

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ БОХТАР БА НОМИ НОСИРИ ХУСРАВ**

ТДУ 37.01:372.8:54 (575.3)

Бо ҳуқуқи дастнавис

ТКБ 74.200+74.265.7 (2 тоҷик)

Б-69

БОБОЗОДА УБАЙДУЛЛО ХОЛМИРЗО

**АСОСҶОИ МЕТОДИИ ИСТИФОДАИ МАСЪАЛАҶОИ ҶИСОБИ
ДАР ДАРСҶОИ ХИМИЯ ЯКЕ АЗ ВОСИТАҶОИ ТАШАККУЛИ
ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТИИ ХОНАНДАҶОН**

ДИССЕРТАТСИЯ

**барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҶои педагоғ аз рӯи ихтисоси
13.00.02-Назария ва методикаи таълиму тарбия (13.00.02.01-Назария ва
методикаи таълими фанҶои табиғ (таҳсилоти миёнаи умумӣ) (химия))**

**Роҳбари илмӣ: доктори илмҶои химия,
профессор, узви вобастаи Академияи
таҳсилоти Тоҷикистон
Бандаев Сирочиддин Ҷадоевич**

Душанбе-2025

МУНДАРИЧА

	МУҚАДДИМА.....	4
Боби 1	ТАҲЛИЛИ ПСИХОЛОГӢ-ДИДАКТИКИИ ҲОЛАТИ ТАШАККУЛИ ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТӢ ВА РУШДИ ФАЪОЛИЯТИ ЭҶОДИИ ХОНАНДАГОН ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМИ ХИМИЯ.....	18
1.1.	Мафҳуми фаъолияти маърифатӣ дар психология ва дидактика.....	19
1.2.	Шартҳои асосии баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон дар таълими фанни химия.....	35
1.2.1.	Инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон.....	35
1.2.2.	Сатҳи фаъолияти маърифатӣ	37
1.2.3.	Омилҳои хонандагонро ба фаъолнокӣ ташвиққунанда.....	37
1.2.4.	Шаклҳо ва усулҳои рушди фаъолияти маърифатӣ ва шавқи маърифатии хонандагон дар амалияи таълими муассисаҳои таҳсилоти умумӣ.....	39
1.2.5.	Усулҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон.....	40
1.2.6.	Фаъолсозии шавқи маърифатии хонандагон дар дарсҳои химия.....	43
Боби 2	ХУСУСИЯТИ НАЗАРИЯВИИ ИСТИФОДАИ МАСЪАЛАҲОИ ҲИСОБӢ ҲАМЧУН ВОСИТАИ ТАШАККУЛИ ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТИИ ХОНАНДАГОН ДАР ДАРСҲОИ ХИМИЯ.....	47
2.1.	Хусусиятҳои дидактикии моҳияти масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ.....	47
2.2.	Шартҳои асосии педагогии раванди таълим–далеловарӣ..	59
2.3.	Маҳоратҳои зарур барои ташаккули самараноки фаъолияти	

	маърифатии хонандагон.....	61
2.4.	Усулҳои ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ ва усулҳои интишори иттилоот.....	71
2.4.1.	Ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ бо усули муқоиса.	71
2.4.2.	Ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ бо усули “Соати регӣ”.....	75
2.4.3.	Усули таҳлилӣ ва синтезӣ барои ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ.....	92
Боби 3	УСУЛИ ИСТИФОДАИ НИЗОМИ МАСЪАЛАҲОИ ҲИСОБӢ ДАР ДАРСҲОИ ХИМИЯ ҲАМЧУН ВОСИТАИ ТАШАККУЛИ ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТИИ ХОНАНДАГОН.....	101
3.1.	Намудҳои масъалаҳои ҳисобии истифодашаванда дар дарси химия ҳамчун воситаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон.....	101
3.2.	Шаклҳои роҳбарии омӯзгор ба фаъолияти хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои ҳисобии тарбиявӣю маърифатӣ..	107
3.3.	Ҷой ва вақти татбиқи низоми масъалаҳои ҳисобӣ дар машғулиятҳои таълимӣ аз ҷанни химия.....	129
3.4.	Вазифаҳо ва усулҳои гузаронидани таҷрибаи педагогӣ.....	134
3.5.	Натиҷаҳои асосии таҷрибаи педагогӣ.....	151
3.6.	Маркази омодагии қаблӣ яке аз воситаҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон.....	157
	Хулосаҳо.....	164
	Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот.....	166
	Рӯйхати адабиёти истифодашуда.....	168
	Замимаҳо.....	192

МУҚАДДИМА

Мубрам будани мавзуи таҳқиқот. Қомеаи муосир ба мутахассисони дорои сатҳи баланди салоҳияти касбӣ ва коммуникатсионӣ ниёз дорад. Дар айни замон дар низоми маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон марҳалаи ислоҳот бо ҷустуҷӯи роҳҳои муносиби баланд бардоштани сифати омода кардани мутахассисон мегузарад. Ояндаи низоми маорифи ҷумҳурӣ ба он вобаста аст, ки вай то чи андоза қувваи интеллектуалиеро, ки барои инкишоф додани қобилияти маърифатии аксарияти аҳоли ва таъмини некуахлоқии онҳо зарур аст, ба вуҷуд оварда метавонад. Солҳои охир як қатор қонунҳо ва санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ қабул карда шуданд, ки сиёсати давлатиро дар соҳаи маориф муайян намуда, ба навсозии низоми маориф, баланд бардоштани сифат ва сатҳи маърифатнокии аҳоли нигаронида шудаанд.

Тавре ки маълум аст, бо мақсади таҳким ва навсозии равандҳои таълими илмҳои табиатшиносӣ ва дақиқ, инчунин рушди тафаккури техникий қавонон эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф» (Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти рақами №1445 аз 31.01.2020 сол) ҷаҳиши бузургеро ба вуҷуд овард.

Чанд сол боз дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ислоҳоти соҳаи маориф гузаронида мешавад. Дар Паёмҳои солони худ ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба ислоҳоти соҳаи маориф тавачҷуҳи хоса зоҳир менамоянд. Ҳуҷҷатҳои мазкур инчунин самтҳои афзалиятноки рушди соҳаи маорифро муайян менамоянд. Ҳадафу вазифаҳои ислоҳот таъмини дастрасии маориф барои тамоми қишрҳои аҳоли, баланд бардоштани сифати кори таълиму тарбия буда, барои амалишавии ин мақсад маблағгузорию афзалиятноки сохторҳои маориф мусоидат менамоянд.

Ғоя асосии «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020» яке аз вазифаҳои он гузариш аз методҳои муқарраршудаи таълим ба муносибати салоҳиятноки мебошад. Яке аз роҳҳои татбиқи ин равиш ноил шудан ба сатҳи кофӣи қобилияти маърифатии хонандагон дар муассисаҳои таълимӣ мебошад. Ин нуқтаи назарро бисёр мутахассисони химияи соҳаи маориф, аз ҷумла: М.А. Аҳметов [12], Ю.Н. Кукушкин [148], А.А. Макареня [164], Э.Е. Нифантев [196], В.С. Полосин [221], Г.М. Чернобелская [289], У.З. Зубайдов [113], С.Г. Бандаев [21], С. Холназаров [272], А.В Усова [263]; равшиносон: С.Л. Рубинштейн [235], Л.М. Фридман [265], М. Лутфуллоев [161], Ф. Шарифзода [298], И.Х. Каримова [125]; омӯзгорон: Ш.А. Амонашвили [5], Л.И. Божович [53], Н.Ф. Тализина [251], Г.И. Шукина [307] ва дигар олимони намоён дастгирӣ менамоянд.

Барои инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон дар раванди таълими химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ ба хонандагон мустақилона аз худ кардани дониш, бедор кардани шавқу завқи табиӣи онҳо, барои рушди худшиносӣ шароит фароҳам овардан зарур аст. Агар дар дарси химия супоришҳои истифода шаванд, ки ба ҳалли вазъияти муҳим мусоидат кунанд, унсурҳои фароғатро дар бар гиранд, роҳҳои гуногуни ҳалли онро фароҳам оранд ва инчунин аҳаммияти амалӣ дошта бошанд, самараи бештар медиҳад. Мутаносибан, ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони муассисаҳои таълимӣ дар дарси химия ва қонунҳои ташаккули шахсияти омӯзгорони ояндаи химия дар ин самт барои интихоби мавзӯи таҳқиқоти рисолаи мазкур асос гузоштанд.

Дарачаи таҳқиқи мавзӯи илмӣ. Масъалаи фароҳам овардани шароит барои инкишоф ва ҳавасмандгардонии фаъолияти маърифатии хонандагон дар шакли умумӣ аз ҷониби як қатор равшиносон ва дидактикҳо, аз қабилӣ В.В. Давидов [86], Ю.К. Бабанский [14], М.А. Данилова [97], И.Я. Лернер [158], А.В. Усова [263] ва дигарон мавриди баррасӣ қарор гирифтаанд. Дар асарҳои ин муаллифгон тафовут дар

байни миқдор ва сифати дониши азхудкардаи хонандагон таъкид шудааст.

Маҳорати иродаи маърифатӣ ва фаъолияти зеҳнии хонандагон хангоми мустақилона омӯхтани маводи таълимӣ ва азхудкунии дониш мушкилиҳои муайянеро ба миён меорад, ки дар натиҷа онҳо дар азхудкунии маълумот душворӣ мекашанд. Дар асарҳои илмии Ю.К. Бабанский [14], И.Я. Лернер [158], М.И. Махмутов [178] ва дигарон нақши таълими проблемавӣ дар инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон, ташаккули қобилияти эҷодии онҳо нишон дода шудааст. Таҳқиқотҳое, ки таҳти роҳбарии А.В. Усова [263] гузаронида шудаанд, ба таври боварибахш нишон медиҳанд, ки малакаҳои умумӣ ба ташаккули фаъолияти маърифатӣ таъсири мусбат мерасонанд ва онҳо азхудкунии бошууронаи донишро имконпазир мегардонанд.

Ташаккули фаъолияти маърифатӣ дар хонандагон тавассути супоришҳои ҳисобӣ мавзӯи таҳқиқоти осори И.Я. Лернер [158], М.К. Ковалевская [132] ва дигарон буд. Олимон С. Холназаров [273], У.З. Зубайдов [117], М. Лутфуллоев [162], Ф. Шарифзода [297], И.Х. Каримова [125], Ғ.М. Бобизода [40] ва дигарон ташаккули салоҳиятҳои фанӣ, саводнокии функционалиро тавассути методҳои фаъоли таълим омӯхтаанд. Дар таҳқиқоти Ф. Шарифзода [296] барои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон, супоришҳои проблемавии байнифанӣ, истифодаи супоришҳои сифатӣ, ба низом даровардан ва ҷамъбасти дониш курси факултативии худомӯзӣ пешниҳод шудааст. Ба таълими проблемавии такмилдиҳӣ ва ташаккули фаъолияти маърифатӣ дар хонандагон ва истифодаи амалии он С.Г. Бандаев [23], Ғ.М. Бобизода [42], С. Холназаров [271], М. Нугмонов [197] ва дигарон машғул шудаанд.

Ҳамин тавр, аҳаммияти таҳқиқот, аз як тараф, ба сохти талаботи иҷтимоии ҷомеа ба муассисаи таҳсилоти умумӣ, ташаккули шахсиятҳои фаъол, ки қобилияти худомӯзии доимӣ доранд, вобаста аст. Аз тарафи дигар, нокифоя кор карда баромадани роҳҳои ҳалли масъалаҳои

самарабахши баланд бардоштани шавку ҳаваси маърифатии хонандагон дар методикаи таълими химия ва дар амалияи муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ ба шумор меравад. Яке аз роҳҳои ҳалли ин масъала, ба андешаи мо, дар раванди таълим истифодаи ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатии шаклӣ ва амалии ҳисобӣ мебошад. Ин фаъолияти маърифатии хонандагонро ташаккул медиҳад. Аз ин хулоса бароварда мешавад, ки масъалаҳои маърифатӣ аз фанни химия воситаи муассири баланд бардоштани фаъолият ва мустақилияти хонандагон дар муассисаҳои таълимӣ шуда метавонанд.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо ё мавзӯҳои илмӣ. Кор дар асоси нақшаи таҳқиқотии кафедраи методикаи таълими фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав дар мавзӯи «Ҳалли проблемаҳои химиявӣ, биологӣ ва экологӣ ҳамчун воситаи баланд бардоштани сифати таълиму тарбия» дар доираи Стратегияи рушди маорифи миллии Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020, Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30-юми июни соли 2012 №334, «Бистсолаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф», Паёми Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз 26-уми декабри соли 2019, гузаронида шудааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот - муайян намудани асосҳои дидактикӣ мебошад, ки ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагони муассисаҳои таълимӣ дар раванди ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва амалии таълимию маърифатӣ аз фанни химия мусоидат мекунанд.

Вазифаҳои таҳқиқот. Барои ба даст овардани мақсадҳои дар пеш гузошташудаи таҳқиқот масъалаҳои зерин ҳал карда шуданд:

- ошкор намудани хусусиятҳои фаъолияти мустақилонаи таълимӣ ва маърифатии хонандагони синфҳои 8, 9 ва хонандагони гурӯҳҳои Маркази омодагии қаблӣ ҳангоми истифодаи супоришҳои намунавӣ, амалӣ, ҳисобӣ ва таълимӣ аз химия;

- ифшои моҳияти дидактикии масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатӣ, таҳияи қоидаҳои таснифоти онҳо;

- таҳияи усулҳои муосири ташкили ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатии намунавӣ ва амалии компютерӣ;

- муайян намудани шароитҳои дидактикӣ, ки барои татбиқи самараноки масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатӣ дар раванди таълими химия мусоидат мекунад;

- ошкор намудани таъсири истифодаи масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатӣ ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар фаъолияти таълимӣ, инчунин ба сифати дониши онҳо;

- муайян кардани сатҳи меъёрҳои фаъолияти маърифатии хонандагон;

- санҷиши самаранокии усули таҳияшуда ба таври таҷрибавӣ.

Объекти таҳқиқот раванди таълими фанни химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва дар Маркази омодагии қаблӣ дар асоси ташаккули фаъолияти самаранок ва мустақилонаи хонандагон тавассути супоришҳои намунавӣ, амалӣ, ҳисобӣ ва таълимию маърифатӣ мебошад.

Мавзӯи таҳқиқот - фаъолияти омӯзгор ва хонандагон дар ташкил ва рафти ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва амалии таълимию маърифатӣ, дар раванди таълими химия дар синфҳои 8, 9 ва дар Маркази омодагии қаблӣ мебошад, ки фаъолият ва мустақилияти хонандагонро шавқманд мекунад.

Фарзияи таҳқиқотӣ. Фаъолияти мустақилонаи маърифатии хонандагон самараноктар ва маҳсулноктар хоҳад буд, агар:

- омӯзгорон аз технологияҳои муосири пешқадами таълим истифода намоянд;

- дар раванди таълими химия аз масъалаҳои намунавӣ ва амалӣ, ҳисобии таълимию маърифатӣ истифода баранд;

- хангоми таълим меъёрҳо ва сатҳи сифати азхудкунии донишҳои нав аз ҷониби хонандагон муайян карда шаванд;

- фаъолияти таълимию маърифатии хонандагон ба мустақилона азхудкунии донишҳои нав нигаронида шавад.

Марҳала, макон ва давраи таҳқиқот: диссертатсияи мазкур дар чор марҳила анҷом дода шуд:

1. Дар марҳалаи муайянкунанда (солҳои таҳсили 2010-2014) – азназаргузаронии «Стандарти давлатии таҳсилот», ки ҳуҷҷати меъёрии чараёни таълим ба ҳисоб меравад; таҳияи мақолаҳои илмӣ ва омӯзиши адабиёти илмӣ бо мақсади муайян кардани ҳолати масъалаи интихобшуда; муайянкунии зарурат ва аҳаммияти амалии он дар замони ҳозира муайян ва аз ҷиҳати назариявӣ асоснок карда шуд; адабиёти илмӣ-методӣ ва психологию педагогӣ барои муайян кардани асосҳои психологию дидактикии методикаи таҳияшудаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар дарси химия омӯхта шуд; ҳолат ва воситаҳои маъмултарини ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон аниқ карда шуд; мазмун ва сохтори супоришҳои намунавӣ ва амалӣ, ҳисобии таълимию маърифатӣ бо мақсади ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон аз ҷанни химия (аз рӯи маводи синфҳои 8 ва 9) муайян карда шуд; дастури таълимӣ барои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон бо номи Ҳалли масъалаҳои химиявӣ бо усули «Соати регӣ» таҳия карда шуд.

2. Дар марҳалаи таҷрибавӣ (солҳои таҳсили 2015-2017) - дастури таълимӣ барои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон бо номи «Кимиё (Ҳалли масъалаҳо)» таҳия карда шуд. Бо мақсади ҳалли масъалаҳои зерин: самаранокии стандартии пешниҳодшуда ва супоришҳои ҳисобии татбиқшаванда ҳамчун воситаи ташаккули

қобилияти маърифатии хонандагон; муайянқунии таъсири татбиқи намудҳои гуногуни супоришҳои ҳисобӣ ба тағйирёбии сатҳи ташаккули маҳорати маърифатии хонандагон; ҳангоми ҳалли масъалаҳо ба таҳияи методикаи татбиқи масъалаҳои ҳисобӣ, таъсири он ба сохтори дарсҳо, сифати донишу малакаи хонандагон дар синфҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ дар асоси таҳлили сифатӣ ва миқдории маълумотҳои бадастовардашуда, ҳангоми суҳбатҳо, мушоҳидаҳо, таҳлили назорат ва кори мустақилона диққати махсус дода шуда, корҳои санчишӣ гузаронида шуданд.

3. Дар марҳалаи таҳлилӣ (солҳои 2018-2020) озмоиши мунтазами таълимӣ гузаронида шуд, ки дар рафти он хулосаҳои дар марҳалаи дуҷум баровардашуда санчида шуданд. Тафсири назариявии хулосаҳо ва натиҷаҳои таҳқиқот, ки дар асоси он оид ба самаранокии истифодаи масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва амалӣ ҳамчун воситаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар дарсҳои химия хулосаҳои ниҳой таҳия карда шуданд. Барои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дастури таълимӣ бо номи «Алифбои кимиё» таҳия карда шуд.

4. Марҳалаи амалӣ-татбиқӣ (солҳои 2020-2023) дар гурӯҳҳои Маркази омодагии қаблии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав бо хонандагони Маркази омодагии қаблӣ таҳқиқот гузаронида шуд, ки дар натиҷаи он хулосаҳои дар марҳилаҳои пешина баровардашуда амалӣ карда шуданд. Дастури таълимӣ барои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон бо номи «Маҷмуи ҳалли масъалаҳои химиявӣ» таҳия карда шуд.

Асосҳои назариявии таҳқиқот: таҳлили адабиёти илмӣ, методии соҳаи химия оид ба татбиқи масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатӣ барои ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон, нақшаҳои таълимӣ, ҳуҷҷатҳои меъёрӣ, китобҳои дарсӣ ва адабиёти иловагӣ, умумӣ, муқоиса, таҳлил, чамъбасти натиҷаҳои таҳқиқот, шинос шудан бо таҷрибаи омӯзгорони пешқадам.

Асоси методологии таҳқиқот ба шумор мераванд:

- масъалаҳои дидактикии ҳамгироӣ, гуманизатсия ва тафрикаи фанҳои таълимӣ (А.В. Усова [259], Ю.К. Бабанский [14], И.Я. Лернер [157], У.З. Зубайдов [116], И.Х. Каримова [125], М. Лутфуллоев [161], Ф. Шарифзода [300]);

- мафҳумҳои асосии ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон аз фанни химия (Н.С. Ахметов [11], Ю.Н. Кукушкин [148], А.А. Макареня [164], Е.Е. Нифантев [195], В.С. Полосин [221], Г.М. Чернобелская [288], С.Г. Бандаев [20], С. Холназаров [280]);

- масъалаҳои таҳқиқоти психологию педагогӣ (С.Л. Рубинштейн [235], Л.М. Фридман [265]);

- технологияи ҷорӣ намудани ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар раванди таълим (В.В. Давидов [86], Ю.К. Бабанский [14], М.А. Данилов [90], И.Я. Лернер [157], А.В. Усова [262], Ғ.М. Бобизода [44], С.Г. Бандаев [30]);

- кори фундаменталӣ оид ба омӯхтани ҳолати масъалаҳои таҳқиқшаванда дар амалияи таълими муассисаҳои таълимӣ дар асоси мушоҳидаҳои фаъолияти омӯзгорон ва хонандагон дар ҷараёни ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ, пурсишҳои хонандагон, гузаронидани суҳбатҳо бо омӯзгорони химия; оид ба масъалаи истифодаи масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатӣ дар соҳаи назария ва методикаи таълими химия дар муассисаҳои таҳсилоти умумӣ; мустақилона аз худ кардани дониш; гузаронидани озмоиши педагогӣ дар муассисаҳои таҳсилоти умумӣ; дар ин замина ташаккул додани қобилияти маърифатии хонандагон бо мақсади санҷидани самаранокии методологияи пешниҳодшударо дар бар мегирад.

Сарчашмаҳои маълумот. Барои ҳалли масъалаҳои баррасишаванда сарчашмаҳои зерин истифода шудаанд: адабиёти дидактикӣ, психологӣ ва методӣ оид ба мавзӯи таҳқиқот; таҳлили адабиёти таълимӣ-методӣ ва илмӣ, китобҳои дарсӣ ва барномаҳои таълимӣ аз фанни химия; усулҳои

гузаронидани корҳои хатӣ ва санҷишӣ; коркарди математикии натиҷаҳои таҳқиқот.

Заминаҳои эмпирикии таҳқиқот: таҳлили назариявӣ, таҳлили эмпирикӣ, мушоҳидаи бевосита ва бавосита, пурсиш, суҳбат, санҷиш, пурсиши саволномавӣ, таҷрибавӣ, педагогӣ, ташхисӣ.

Пойгоҳи таҳқиқот. Таҳқиқот бо хонандагони синфҳои 8-ум ва 9-уми литсейи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (омӯзгор Шоимардонов М.), литсейи № 1-и ноҳияи Хуросон (омӯзгор Солиева И.А.), муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии № 8-и ноҳияи Хуросон (омӯзгор Бобоева Г.Р.), муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии № 41-и ноҳияи Хуросон (омӯзгор Камолов М.), муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии № 5 шаҳри Бохтар (омӯзгор Шафоати Бозор) гузаронида шуд. Ин таҷриба 20 синфро дар бар гирифт: 10 синфи таҷрибавӣ бо 218 хонанда ва 10 синфи назоратӣ бо 213 хонанда. Дар гурӯҳҳои Маркази омодагии қаблии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав бо хонандагони Маркази омодагии қаблӣ дар солҳои таҳсили 2020-2021, 2021-2022 ва 2022-2023, ки дар ҳар соли таҳсил се гурӯҳиро дар бар мегирифт, таҳқиқот гузаронида шуд.

Навоварии илмии таҳқиқотро чузъҳои зерин муайян мекунанд:

- асосҳои назариявии зарурати фаъолнокӣ ва инкишоф додани мустақилияти хонандагони муассисаҳои таълимӣ бодарназардошти хусусиятҳои шахсии онҳо дар асоси ҳалли масъалаҳои намунавӣ ва амалии ҳисобии таълимию маърифатии химиявӣ кор карда шуд;

- асосҳои илмию методии истифодаи масъалаҳои таълимию маърифатӣ дар дарси химия бо мақсади ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон таҳия шуд;

- ҳангоми таълими химия низоми методии истифодаи якҷояи супоришҳои стандартӣ ва амалии ҳисобии таълимию маърифатӣ ва дигар методҳои пешниҳод карда шуд, ки фаъолият ва амалҳои мустақилонаи хонандагонро бодарназардошти хусусиятҳои шахсии онҳо ҳавасманд мекунанд;

- модели фарзияи мазмун ва сохтори вазифаҳои таълимию маърифатӣ пешниҳод карда шуд;

-бо мақсади ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав Маркази омодагии қаблӣ таъсис дода шуд;

- шароити ташкилию педагогии ташаккули мустақилияти хонандагон аз фанни химия муайян карда шуд.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Фаъолияти пайвастаи омӯзгор оид ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар асоси ҳалли масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатии намунавӣ ва амалии мазмуну сатҳи гуногундошта барои рушди худшиносии хонандагон аз фанни химия;

2. Масъалаҳои таълимию маърифатӣ, ки ҳамчун воситаи таълим амал мекунанд, ба ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон, инкишофи қобилияти эҷодӣ ва мустақилияти онҳо дар раванди азхудкунии маводи таълимӣ аз фанни химия нигаронида шудаанд;

3. Методологияи таҳиягардидаи стандартизатсияи малакаҳои самаранокии фаъолияти хонандагон дар асоси ҳалли мустақилонаи масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ;

4. Модели фарзиявии мазмун ва сохтори вазифаҳои ҳисобии таълимӣ ва маърифатӣ барои хонандагони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ аз фанни химия;

5. Таъсири татбиқи методҳо, инчунин шаклҳои таълими омӯзгор, ки ба инкишофи ҷустуҷӯ ва иҷрои инкишофи фаъолияти эҷодӣ нигаронида шудаанд.

Аҳаммияти назариявии таҳқиқот аз он иборат аст, ки дар ин кор амсилаи ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон аз фанни химия аз ҷиҳати илмӣ асоснок карда шудааст; дар ҷанбаҳои илмӣ-методӣ ва психологию педагогӣ, асоснокии методологияи ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар муассисаҳои таълимӣ пешниҳод карда

шудааст; натиҷаҳои таҳқиқот саҳмгузори муайян ба амалияи педагогӣ мебошад.

Аҳаммияти амалии таҳқиқот дар он аст, ки:

- технологияи педагогии раванди таълиму методии омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ таҳия карда шудааст, ки ба баланд бардоштани самаранокии раванди таълим тавассути таҳкими тавачҷуҳи маърифатӣ ва дар заминаи онҳо ба ташаккул додани фаъолияти маърифатии хонандагон нигаронида шудааст;

- маҳорати тавсиф ва таснифи моддаҳои химиявӣ, ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва амалӣ, гузарондани мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳо, донишҳои қонунҳо, назарияҳо ва асбобҳои меомӯзад;

- аз рӯи натиҷаҳои таҳқиқот низомҳои ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатии сатҳи гуногуни мураккаби химиявӣ барои хонандагони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ тартиб дода шудаанд;

- тавсияҳои методӣ оид ба татбиқи масъалаҳои ҳисобии татбиқшаванда пешниҳод карда шуда, нақш ва мавқеи онҳоро ҳамчун воситаи фаъолкунанда дар таълими фанни химия муайян намуд;

- тавсияҳои методӣ дар амалияи таълимии муассисаҳои таҳқиқотӣ, ки бо хонандагони синфҳои 8-ум ва 9-ум ва дар Маркази омодагии каблии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав бо хонандагони марказ гузаронида шуд, пешниҳод гардид;

- барои баланд бардоштани сатҳи дониши хонандагон ва ёри методӣ ба омӯзгорони фанни химия дастури таълимӣ бо номи «Алифбои кимиё» пешниҳод карда шуд, ки ба воситаи он дар онҳо қобилияти мустақилонаи ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ ташаккул меёбад;

- аз рӯи натиҷаҳои таҳқиқот роҳи нави ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ бо усули «Соати реғӣ» пешниҳод карда шудааст.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот бо возеҳии муқаррароти ибтидоии методологӣ ва назариявии таҳқиқот; таҳлил ва баррасии ҳолати проблемаи таҳқиқотӣ дар назария ва амалияи педагогӣ; мунтазамии кор, мурағаб будани асбобҳои илмии таҳқиқотӣ; коркарди

математикии натиҷаҳои кори таҷрибавию педагогӣ; эътимоднокии натиҷаҳои бадастомада; таҷрибаи кории чандинсолаи унвонҷӯ дар муассисаҳои таълимӣ таъмин карда мешавад.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Мундариҷаи таҳқиқоти диссертатсионӣ ба нуктаҳои зерини шиносномаи ихтисоси 13.00.02 – «Назария ва методикаи таълиму тарбия (13.00.02.01-назария ва методикаи таълими фанҳои табиӣ (таҳсилоти миёнаи умумӣ) (химия))» мувофиқат мекунад:

- банди 1. Таҳияи назария, ки ба таълими фанҳои мушаххас, аз ҷумла дар сатҳи байнисоҳавӣ; фаъолияти инноватсионӣ таҷрибавии омӯзгорони фан ҳамчун яке аз сарчашмаҳои рушди назария ва усулҳои таълим дар соҳаҳои дониш ва сатҳҳо мувофиқат мекунад;

- банди 2. Асосҳои назариявии истифодаи технологияҳои нави педагогӣ ва низомҳои методи таълим, ки инкишофи хонандагонро дар зинаҳои гуногуни таълими химия таъмин мекунад;

- банди 3. Назарияи таҷрибаи пешқадам дар таълими химия ва тарбия;

- банди 8. Назария ва амалияи таҳияи стандартҳои давлатии таҳсилот дар зинаҳо ва соҳаҳои гуногуни таълими химия;

- банди 9. Таҳияи нуктаи назари методологии мундариҷа ва раванди азхудкунии соҳаи маориф;

- банди 21. Назария ва усулҳои истифодаи воситаҳои техникӣ ва аёнӣ дар соҳаҳои гуногуни дониш ва зинаҳои гуногуни таълим;

- банди 28. Асосҳои назариявӣ методи таҳия ва истифодаи таъминоти илмӣ методи низомҳои таълими педагогӣ, ки имкониятҳои татбиқшавии фанни химияро таъмин менамоянд.

Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ. Саҳми довталаб аз таҳлили маълумоти адабиёт, амалӣ намудан ва коркарди маълумоти таҷрибавӣ, муҳокима ва ҷамъбасти натиҷаҳои таҷрибаи педагогӣ, таҳияи хулосаҳо, навиштан ва тарҳрезии нашрияҳо иборат аст. Довталаб шакли ташкили дарс ва супоришҳои дорой хусусияти таҳқиқотиро мустақилона таҳия

намуда, ба шарофати он заминаи методологии фаъолияти маърифатии хонандагонро дар раванди таълим ташаккул дод. Дар конференсияҳои илмию амалии донишгоҳӣ ва ҷумҳуриявӣ аз рафти корҳои иҷрогардида бо нашри мақолаҳои илмӣ гузоришҳо пешниҳод намуд.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия (гузориши нуктаҳои асосии диссертатсия дар ҳамоишҳои илмӣ).

Натиҷаҳои асосии диссертатсия дар: конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалии «Дурнамои рушди таҳқиқот дар соҳаи химия ва технологияи пайвастагиҳои гетеросиклӣ» (Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, Душанбе-2012); конференсияи ҷумҳуриявии «Пешомадҳои синтез дар доираи илми химия ва гетеропайвастагиҳо» бахшида ба 20-солагии кафедраи пайвастагиҳои калонмолекула ва технологияи химиявӣ. (Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ва Донишкадаи илмӣ-таҳқиқотӣ.-Душанбе-2013); конференсияи олимони ҷавон бахшида ба рӯзи ҷавонони Тоҷикистон дар мавзӯи: «Сиёсати давлатии ҷавонон: ҳолат ва дурнамои он» (Душанбе – 2014); конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявии ҳайати профессорон, омӯзгорон ва кормандони Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. (Душанбе-2018); конференсияи илмӣ-байналмилалӣ «Масъалаҳои химияи физикӣ ва координатсионӣ». (Душанбе-2019); конференсияи ҷумҳуриявии илмию амалии ҳайати устодону кормандони Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав бахшида ба ҷашнҳои 30-солагии Истиқлоли давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва “Бистсолаи таълим ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020 - 2040) (Бохтар – 2021) гузориш ва муҳокима карда шудаанд.

Маълумот дар бораи истифодаи натиҷаҳои таҳқиқ. Натиҷаҳои таҳқиқот дар ҳолатҳои зерин пешниҳод карда шуданд:

-дар раванди таҳияи воситаҳои махсуси таълимӣ ва маводи таълимӣ барои ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ аз фанни химия;

-дар таҳияи дастури таълимии «Маҷмуи ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ аз химия»;

-дар ташкили фаъолияти таълимию педагогии омӯзгорони химияи муассисаҳои таълимӣ;

-дар конференсияҳои илмию амалӣ, семинарҳо оид ба назария ва амалияи таълими химия;

- дар маҷлисҳо ва семинарҳои илмию методии кафедраи методикаи таълими фанҳои табиатшиносии факултети химия ва биологияи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав;

- дар конференсияҳои илмӣ-амалии ҳарсола, ки дар Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав баргузор мегардад;

- бо баромадҳо дар конференсияҳои гуногуни илмию амалии ҷумҳуриявӣ оид ба назария ва методикаи таълими фанҳои табиатшиносӣ иброи андеша карда шуд.

Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии таҳқиқот дар 31 нашрия, аз ҷумла 7 мақола дар маҷаллаҳои тақризшаванда ва ба рӯйхати тавсиявии Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дохил карда шудаанд, нашр шудаанд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Рисола аз муқаддима, се боб, хулоса, рӯйхати адабиёт ва замима иборат аст. Рисола дар ҳаҷми 215 саҳифаи ҷопи компютерӣ оварда шудааст. Матни рисола: 27 ҷадвал, 19 диаграмма, 2 нақша ва 1 расмро дар бар мегирад, рӯйхати адабиёт аз 309 номгӯ иборат мебошад.

БОБИ 1. ТАҲЛИЛИ ПСИХОЛОГӢ-ДИДАКТИКИИ ҲОЛАТИ ТАШАККУЛИ ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТӢ ВА РУШДИ ФАЪОЛИЯТИ ЭҶОДИИ ХОНАНДАГОН ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМИ ХИМИЯ

Масъалаҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон аз масъалаҳои мубрами илм ва амалияи муосири педагогӣ мебошанд. Таълим ва рушд табиати фаъолиятӣ доранд. Татбиқи шаклҳои фаъолият дар таълим аҳаммияти калон дорад. Натиҷаи таълим, рушд ва тарбияи хонандагон аз сифати таълим ҳамчун фаъолият вобастагӣ дорад. [1].

Дар ҳалли масъалаи баланд бардоштани самаранокӣ ва сифати раванди таълим, фаъолсозии шавқи маърифатии хонандагон масъалаи асосӣ ба шумор меравад [266, 268]. Донише, ки дар шакли тайёр дар хонандагон ба даст меояд, дар истифодаи онҳо, дар шарҳи ҳодисаҳои мушоҳидашаванда ва ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ душворӣ пеш меорад. Яке аз камбудии назарраси дониши хонандагон зоҳирпарастӣ мебошад. Он аз ҷониби хонандагон дар фарқ кардани мавқеи назариявӣ аз қобилияти дар амал татбиқ кардани онҳо зоҳир мешавад.

Ҳалли масъалаи баланд бардоштани самаранокии раванди таълимро, фаҳмиши илмии шароит ва воситаҳои фаъолсозии хонандагон, ки бо таҷриба санҷида шудаанд, талаб мекунад.

Дар заминаи инсондӯстии таҳсилот, назария ва технологияи мавҷудаи таълими оммавӣ, бояд доир ба ташаккули шахсияти қавӣ андеша намуд. [125]. Қобилияти кор ва зиндагӣ карданро инсон бояд дар ҷаҳони доимо тағйирёбанда ва пешраванда дошта бошад. Вай бояд часурона ҳунар омӯзад, илм омӯзад, дониши худро васеъ намояд, бой гардонад, интиҳоб намояд ва масъулият дошта бошад. Барои амалӣ намудани ин ҳадафҳо қодир бошад, яъне шахсияти рушдкунанда ва татбиқкунандаро бояд тарбия намуд. [120]

Бо истифодаи усулҳои фаъоли таълим, ки ҳама сатҳҳои азхудкунии дониш аз таҷдиди фаъолият бо воситаи гузариш ба ҳадафи асосӣ - фаъолияти ҷустуҷӯии эҷодӣ истифода шаванд, аҳаммияти мавзӯи мазкурро дар бар мегиранд. Агар хонандагон дар фаъолияти азнавбавучудорӣ ва тағйирпазирӣ мавқеи хубтарро соҳиб шаванд, фаъолияти эҷодӣ-ҷустуҷӯӣ боз ҳам самарабахштар мешавад. Дар чараёни он хонандагон усулҳои таълимро хубтар аз худ мекунанд. [228]

Ин боб зарурати ҳалли масъалаҳои маърифатиро дар робита ба таълими мавзӯҳои қисмати фанҳои табиатшиносӣ (дар мисоли фанни химия) ҳамчун яке аз равишҳои ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар раванди таълим асоснок мекунад. [231, 232]

1.1. Мафҳуми фаъолияти маърифатӣ дар психология ва дидактика

Масъалаи фаъолияти мустақилонаи хонандагон ва воситаҳои ташкили он дар сохтори дарс таърихи бой ва тамоюлҳои худро дар фарогирии назариявӣ ва татбиқи муқаррароти асосии он дар амалияи муассисаи таҳсилоти умумӣ дорад. [307, 308]

Дар таърихи инкишофи ғояҳо оид ба ин масъала се самти асосиро ҷудо кардан мумкин аст, ки дар доираи онҳо масъалаи фаъолияти мустақилона аз ҷониби намоёндагони афкори пешрафтаи педагогӣ дар тӯли чандинасраи рушди муассисаи таҳсилоти умумӣ муҳокима карда мешавад.

Самти аввал аз замонҳои қадим оғоз меёбад. Файласуфони Юнони Қадим (Архит, Арасту, Сукрот, Афлотун) аҳаммияти ихтиёрӣ, фаъолона ва мустақилона аз худ кардани донишро аз ҷониби кӯдак асоснок карданд. Онҳо дар мулоҳизаҳои худ ба он эътимод доштанд, ки рушди тафаккури инсон танҳо дар раванди фаъолияти мустақилона ва тақмили шахсият ва рушди қобилиятҳои ӯ тавассути худшиносӣ (Сукрот) пеш рафта метавонад. Ин муқаррарот мавзӯи асосии назариячиёни

сершумори педагогика дар тамоми асрҳои минбаъдаи рушди муассисаи таҳсилоти умумӣ ва афкори педагогӣ буданд.

Самти дуюм ибтидоҷиро аз асарҳои Я.А. Коменский мегирад. Мазмуни он таҳияи масъалаҳои ташкилӣ ва амалии ҷалби хонанда ба ҷаъолияти мустақилона мебошад. Вай бо низоми дидактикии худ кӯшиш кард, ки мақсади асосии таълимро амалӣ намояд. Бо ёрии талаботҳои асосии дидактика, ба монанди шарт ва қоидаҳои таълим: аёнӣтҳо, тадриҷан дар пайдарпай ва мушкилшавии масъала, устуворӣ дар таълим, тартиб ва ташкили раванди таълимро алоқаманд намояд. Ин самтро ба таври шартӣ дидакто-методӣ номидан мумкин аст.

Самти сеюм асосан аз асарҳои К.Д. Ушинский сарчашма мегирад, ки ӯ зарурати шартҳои ҷаъолият, мустақилият, возеҳии таълимро, ки пешгузаштагони ӯ ба миён гузошта буданд, аз ҷиҳати равонӣ асоснок кард, ки онҳо имрӯз ҳам аҳаммияти худро гум накардаанд.

Дар охири солҳои 20-ум ва аввалҳои солҳои 30-юм илми педагогикаи Русия каме пешрав шуд. Таваҷҷуҳи таҳқиқоти педагогӣ аз мубрам шудани моҳияти ҷаъолияти мустақилона ба тавсифи таҷрибаи муассисаи таҳсилоти умумӣ, ки дар онҳо хонандагон ба иҷрои баъзе шаклҳои кори мустақилона ҷалб шудаанд, ба мушоҳида мерасад. Масалан, ба хонандагон дар кори мустақилона бо воситаҳои таълимӣ ва китобҳо таълим додани малакаҳо ба шумор меравад.

Дар охири солҳои 30-юм ва солҳои 40-ум омӯзгорони пешқадам - Р.М. Микелсон, Э.Я. Голант, П.Н. Груздев ва каме баъдтар (миёнаҳои солҳои 50-ум ва аввали солҳои 60-ум) Б.П. Есипов, М.П. Кашин ва дигар дидактикашиносон ба таври мунтазам ба тарафдорӣ васеъ истифода бурдани кори мустақилонаи хонандагон дар дарс шурӯъ карданд. Аслан, ҷаъолияти мустақилона танҳо аз ҷиҳати дидакто-методологии худ ҳамчун кори мустақил ҳисобида мешавад.

Дар давраи (солҳои 60-70-ум) дар таҳқиқоти М.П. Данилов, Б.П. Есипов, Н.Г. Дайри, А.В. Усова, И.Я. Лайнер, П.И. Пидкасистий, Н.А.

Половникова, И.И. Малкина ва дигарон асосҳои муқаррароти ибтидоии дидактикӣ ва психологӣ муқаррар карда шуданд. Инҳо тарҳҳои раванди дидактикии масъалаҳои асосии таълимиро муайян мекунанд. Амалҳои мувофиқи хонандагонро дар сохти фаъолияти мустақилонаи онҳо ба вуҷуд меоранд.

Барои мақсадҳои тадқиқотӣ, методологӣ ва дидактикӣ, ки мо дар ин таҳқиқот гба он таъя намудем, таҳқиқоти А.В. Усова аҳамияти хоса дорад. Дар он ин масъала на танҳо дар дидактикаи умумӣ, балки дар дидактикаи хусусӣ (химия) низ инъикос ёфтааст. [256-263]

Масъалаи ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон ва мустақилияти онҳоро бидуни таҳлили шартҳои фаъолият дар таълим пурра ошкор кардан мумкин нест. Дар илми педагогика дар солҳои охир барои татбиқи амалии шартҳои таълими фаъол корҳои зиёде ба анҷом расиданд. [267]. Дар таҷдиди сохтори мундариҷаи таълим, ки дар натиҷаи он сатҳи илмии фанҳои муассисаи таҳсилоти умумӣ баланд шуд ва дар ҷустуҷӯи роҳҳои тақмил додани усулҳои таълим ифода ёфт. Ин барои татбиқи фаъолияти маърифатии хонандагон заминаи мусоид фароҳам меорад.

Дар таълими ин масъала саҳми назаррасеро М.И. Данилов, Б.П. Есипов, Ю.К. Бабанский, А.В. Усова, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер ва дигарон гузоштаанд, ки дар асарҳои онҳо масъалаҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон аз ҷиҳати назариявӣ баррасӣ шудаанд. Дар асарҳои онҳо баланд бардоштани фаъолияти маърифатӣ, таълими масъалаи рушдбанда, кори мустақилона, муносибгардонии раванди таълим, таълим дар асоси вазифаҳои маърифатӣ ва ғайра мавқеи хосро доранд. [91, 106, 157, 158, 178, 242, 263].

Ю.К. Бабанский қайд кардааст: “Истифодаи муносибии шартҳои шуур, фаъолият ва мустақилияти хонандагон дар таълим, ки роҳбарии педагогӣ ба фаъолияти хонандагон моҳирона иҷро карда мешавад, шароит фароҳам меоварад, ки дар муддати кӯтоҳ ба натиҷаҳои баланд

ноил гардад. Омезиши муносибии фаъолияти хонандагон ва идоракунии педагогии омӯзгорон, ки ба таълим муносиб кунонида шудааст, муҳим аст”. [14].

Аммо Ю.К. Бабанский бо ин изҳори андеша маҳдуд аст ва моҳияти татбиқи муносиби таълимӣ, шарти фаъолиятро ифшо намекунад.

М.И. Махмутов дар тадқиқоти худ ба таълими масъала ҳамчун воситаи баланд бардоштани фаъолияти маърифатӣ аҳаммияти калон медиҳад. Вай менависад: “Ҳадафи таълими масъала аз худ кардани на танҳо асосҳои илмҳо (тавре, ки дар шакли таҳсили кунунӣ мавҷуд аст), балки раванди ба даст овардани дониш ва далелҳои илмӣ, инкишофи маърифатӣ ва қобилиятҳои эҷодии хонандагон, яъне шарти "кашф"-и далелҳо, ҳодисаҳо, қонунҳо, усулҳои таҳқиқот ва роҳҳои истифодаи дониш дар амалия мебошад”. [178, с.3]

Роҳҳои аслии расидан ба ин ҳадафҳо дар асарҳои И.Я. Лернер пешниҳод шудаанд. Ӯ зарурати низоми вазифаҳои маърифатиро дар таълими таърих асоснок кардааст. Мавсуф дар низоми масъалаҳои маърифатӣ, масъалаеро, ки фаъолияти маърифатии хонандагон ба онҳо алоқаманд мебошанд, асоснок намудааст. [158].

Дар луғати омӯзгорӣ мафҳуми фаъолият чунин шарҳ дода шудааст: «Фаъолият дар таълим шарти дидактикӣ мебошад, аз омӯзгор талаб мекунад, раванди таълимро тавре тартиб диҳад, ки ташаббус ва мустақилияти хонандагон, азхудкунии устувор ва амиқи донишро такмил диҳад, рушди маҳорат ва малакаҳои зарурӣ, рушди қобилияти мушоҳидавӣ, тафаккур ва суҳан, хотира ва таҳайюлотӣ эҷодиро инкишоф диҳад». [210, с.33]. Ин тафсир комилан моро қонеъ мекунад, зеро таҳқиқоти мо ба муайян кардани муносибати нав, ба ташаккули фаъолияти маърифатӣ тавассути ҳалли масъалаҳои маърифатӣ равона шудааст. Б.П. Есипов қайд мекунад: "Фаъолият бешубҳа дараҷаи муайяни мустақилияти андешаи хонанда мебошад". [106, с. 14].

Таҳлили амиқи мафҳуми "фаъолият" -ро Л.П. Аристова низ додааст. Вай фаъолияти маърифатиро ҳамчун зухуроти муносибати шаклдигаркунандаи субъект ба ҳодисаҳо ва ашӯҳои атроф мешуморад ва моҳияти мустақилият дар қобилияти бе кумаки беруна амал кардани субъект мебошад. [7].

Дар таҳқиқоти дигар [90, 202] шарти фаъолият дар якҷоягӣ бо шарти шуур дар таълим дода мешавад. М.А. Данилов шарти фаъолиятро мустақил намешуморад, балки ҳамчун шарти ягонаи «шуур ва фаъолияти хонандагон таҳти роҳбарии омӯзгор байни мафҳумҳои «фаъолият» ва «мустақилият»-ро таҳия мекунад. [91, с.134]. Як қатор муҳаққиқон [106, 157] мафҳумҳои «фаъолият» ва «мустақилият»-ро фарқ мегузоранд.

Дар таҳқиқоти Г.А. Буткин ва И.А. Володарская фаъолияти мустақили маърифатии хонандагон чунин шарҳ дода мешавад: "Бо истиқлолияти фаъолияти маърифатӣ мо қобилияти одамро дар шароити нав: паймоиш кардан, худ дидан ва ба миён гузоштани масъала, пайдо кардани муносибат ба ҳалли онҳо ва татбиқи онро дар назар дорем". [61, с.148].

Фаъолияти мустақили маърифатии хонандагон дар сурате бо муваффақият рушд мекунад, ки ба онҳо мустақилона аз худ кардани донишро ёд диҳанд. [158, с. 5].

Бо диққат аз худ кардани фанни муассисаи таҳсилоти умумӣ дар асоси истифодаи нақшаҳои умумӣ, ташаккул додани қобилияти хонандагон дар самти озодона ва фасеҳона сафарбар кардани онҳо, барои баёни фикр, аз як доираи фикрҳо ба доираи дигари бо он алоқаманд гузаштани онҳоро дар назар дорад.

Ш.А. Амонашвили дар асари худ аҳаммияти фаъолияти мундариҷаи арзёбии омӯзгор ва хонандагонро барои рушди маърифатӣ ва мустақилияти хонандагон ва ташаккули шахсияти онҳо нишон медиҳад. [5, с.4].

С.П. Баранов фаъолиятро ҳамчун як самти муайяни шахсият, марказонидани шуур ба ашъе, ки барои хонанда ахаммият дорад, мешуморад. [32, с.105-113].

Мавқеи махсуси баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон дар таҳқиқоти А.В. Усова нишон дода шудааст, ки дар он масъалаи такмил додани мундариҷа ва усулҳои ташкили қори мустақилонаи хонандагон дар синф таҳлил шудааст. Ҳангоми ҳалли масъалаҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон, вай дар ташаккули маҳорат ва малакаҳои умумии маърифатӣ дар хонандагон дар асоси таҳлили сохтори фаъолият, ки дар нақшаҳои умумӣ ифода ёфтааст, муҳим меҳисобад. А.В. Усова баён мекунад: «Истифодаи нақшаҳои умумӣ барои инкишоф додани қобилияти хонандагон ва инъикос кардани фикрҳои асосӣ дар матн муҳим аст. Онҳо дар азхудкунии шаклҳои асосии мафҳумҳо: ҳодисаҳо, хосияти моддаҳо, миқдори модда, шаклҳои сохти материя, қонуниятҳо ва назарияҳо, новобаста аз мавзӯи омӯхташаванда, мавқеи муҳимро ишғол мекунанд». [262]

Ин ба талабот ва шартҳои таълими фаъол мувофиқат мекунад. Бисёре аз муҳаққиқон фаъолияти маърифатиро ҳамчун категорияи психологӣ баррасӣ мекунанд, зеро сухан дар бораи хусусиятҳои фаъолияти маърифатии субъект меравад.

Дар таҳқиқоти худ равшаносон П.Н. Галперин, Н.Ф. Тализина, Д.Б. Элконин ва дигарон моҳияти фаъолияти маърифатиро аз ҷиҳати психологӣ ҳамачониба кушода доданд. [251].

В.В. Давидов қайд мекунад, ки агар фаъолияти зеҳнии фард бештар самараноктар ва мантиқӣ бошад, вай категорияҳои тафаккурро ҳамон қадар пурратар ва амиқтар азхуд мекунад. [86].

Тафаккури фаъол аз савол, эҳсосот ва ҳайрат, яъне бо пайдоиши вазъияти мушкилотӣ оғоз мешавад. [235, с. 347].

Дар бораи хусусияти фаъолияти фикрии хонандагон сухан ронда, равоншинос С.И. Якиманская қайд мекунад: "Фаъолияти равонӣ, ки хангоми азхудкунии дониш амалӣ карда мешавад, натиҷаи ҳамкориҳои ҳодисаҳои таълимӣ ва тағйирёбии онҳо аз ҷониби хонанда дар асоси таҷрибаи гузаштаи азхудкунӣ ва сатҳи бадастомадаи рушд мебошад". [309, с 11].

Ҳангоми ҳалли ин масъала, намудҳои заминаи нишонавии амалҳо, ки онро П.Я. Галперин, Н.Ф. Тализина [251], Д.Б. Элконин пешниҳод намуданд, нақши асосиро мебозанд. Онҳо нишон доданд, ки таълим дар асоси навъи сеюми заминаи нишонавии амалҳо сатҳи маърифатии хонандагонро баланд мебардорад.

"Сари ҳолӣ муҳокима намекунад: ин сар ҳар қадар таҷриба ва дониш дошта бошад, ҳамон қадар қобилияти муҳокима карданро дорад", - таъкид кардааст яке аз асосгузори психологияи рус П.П. Блонский.

Аз ин бармеояд, ки фаъолияти маърифатӣ, таҷриба ва донишero талаб мекунад, ки ба рушди тафаккури хонандагон мусоидат мекунад.

Пас, таҳлили мафҳуми «фаъолият» нишон медиҳад, ки ин мафҳум ҳамчун фаъолият ё сифати шахс ҳисобида мешавад.

Дар тафсири Т.И. Шамова, мафҳумҳои «фаъолияти маърифатӣ», «фаъолият» ва «шахсият» дар ваҳдати диалектикӣ баррасӣ карда мешаванд. Ин имкон медиҳад, ки нуқтаи назари ягона оид ба мафҳуми моҳияти фаъолияти маърифатӣ ташаккул ёбад. Вай қайд мекунад: «Мо фаъолияти маърифатиро ба саъйи одии нерӯҳои зеҳнӣ ва ҷисмонии хонанда кам намекунем, балки онро ҳамчун сифати фаъолияти шахсӣ мешуморем. Он дар муносибати хонанда ба мундариҷа ва раванди фаъолият, дар талоши ӯ барои азхудкунии самарабахши дониш ва усулҳои фаъолият дар вақти муносиб, дар сафарбар намудани кӯшишҳои ахлоқӣ ва иродавӣ барои ноил шудан ба ҳадафҳои таълимӣ ва маърифатӣ зоҳир мегардад». [292, с.48-49].

Мо фаълосозии шавқи маърифатии хонандагонро ҳамчун яке аз масъалаҳои муҳимми дидактикӣ мешуморем. Ҳангоми истифода ё ҳалли масъалаҳои маърифатии таълимӣ дар хонандагон фаъолияти такрористехсолӣ, пайдокунӣ, ҷустуҷӯӣ ва эҷодии маърифатӣ инкишоф меёбад. Ин кор ба мустақилияти маърифатӣ оварда мерасонад.

Сатҳи фаъолияти маърифатии хонандагон аз намуди вазифаҳои маърифатии дар таълим истифодашаванда вобаста аст, ки мо онро васила ва шартҳои таълим медонем. Ташаккули муваффақонаи онҳо дар сифати фаъолияти маърифатии онҳо зоҳир мешавад.

Таҳқиқоти мо барои муайян кардани шароити дидактикӣ, ки ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар раванди ҳалли масъалаҳои маърифатӣ мусоидат менамояд, нигаронида шудааст. Он ба ташаккул додани хоҳиши хонандагон нигаронида шуда, онҳоро барои шинохти мустақили манфиатҳои нави маърифатӣ, қобилияти мустақилонаи ҷустуҷӯӣ ҷавоб ба саволҳои пайдошуда равона месозад.

Ҳамаи ин нуқтаҳо моҳияти шартҳои фаъолиятро, ки мо баррасӣ карда истодаем, ба шартҳои дигари таълим зид набуда, балки бо онҳо пайванди ногусастанӣ дорад, онҳоро дар бар мегирад ва дар татбиқи онҳо мусоидат мекунад.

Мо фаъолияти маърифатиро дар ваҳдати диалектикӣ, ки фаъолияти маърифатии хонандагонро муайян мекунад, баррасӣ мекунем. Он сатҳи баланди ташаккули фаъолияти маърифатӣ, болоравии сифати фаъолияти маърифатӣ ва тарбияи шахсро пешбинӣ мекунад. [126]

Мо минбаъд моҳияти кори мустақилонаро муфассалтар дида мебароем. Кори мустақилонаи хонандагон ва ташкили он дар таълими химия бениҳоят муҳим аст. Амалисозии он боиси ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон мегардад. Кори мустақилонаи хонандагон объекти таҳқиқотии ҳаматарафаи дидактика, методистон ва омӯзгорон мебошад. Аммо тафсириҳои мухталифи мафҳуми "кори мустақилонаи хонандагон" вучуд дорад. Муаллифони гуногун дар ин мафҳум

хусусиятҳои сохториро ба ҷузъҳои мухталиф ва ҷузъҳои асосӣ фарқ мекунад. Баъзеи онҳо кори мустақилонаро як шакли таълим мешуморанд [31, 32], дигарон [5, 6] - ҳамчун методикаи таълим, сеюмин [3, 240] - ҳамчун як намуди фаъолияти таълимӣ ё усули таълими хонандагон мепиндоранд.

Мо кори мустақилонаро ҳамчун усули таълим медонем, ки тавассути он хонандагон дониш, маҳорат ва малакаҳои мустақилро азхуд мекунад. Тавассути кори мустақилона ҳалли як қатор вазифаҳои таълимӣ: тарбияи фаъолияти маърифатӣ ва мустақилият, истодагарӣ дар рафъи масъала низ ба даст оварда мешавад. [248]

Сарфи назар аз нуқтаҳои гуногун оид ба таърифи мафҳуми «кори мустақилонаи хонандагон» [3, 5, 23, 26, 31, 32] бисёр муаллифон чунин хусусиятҳои умумии онро, ба монанди «мустақилият» ва «фаъолият» таъкид мекунад.

Е.Я. Голант [74] таърифи кори мустақилонаро намедихад, вале хусусиятҳои онро (мустақилият ва фаъолият) таъкид мекунад. Н.Г. Дайри [88] ва П.И. Пидкасистий [214, 215] инчунин таърифи возеҳи кори мустақилонаро намедихад, аммо аломатҳои онро таъкид мекунад.

Дар таърифҳои Н.Г. Дайри, Г.Н. Есипов, А.В. Усова [88, 106, 262] барои омӯзгор дастурҳо оид ба ташкили кори мустақилонаро, ки унсури зарурии амалияи таълим дар муассисаи таҳсилоти умумӣ мебошад, дода шудаанд.

М.К. Ковалевская мафҳуми кори мустақилонаро чунин шарҳ медиҳад: «Бе сарфи назар намудани тафсирҳои мавҷуда, балки ба онҳо така намуда, кор бояд мустақилона ҳисобида шавад, агар худи хонандагон, таҷриба ва дониши худро танҳо барои ба вучуд овардани далелҳо ва ҳодисаҳои нав истифода баранд, сабабҳо ва оқибатҳои номаълумро қаблан ҷустуҷӯ кунанд ё тарзи нави ҳалро муайян кунанд, яъне онҳо дар дониш ва малака барои худ натиҷаи нав ба даст оранд». [132, с.6].

Гарчанде ки вай нишонаҳои мафҳумҳои «мустақилият» ва «фаъолият» -ро нишон медиҳад, аммо нақши пешбарандаи омӯзгорро дар раванди ташкили кори мустақилонаи хонандагон кам арзёбӣ мекунад.

Яке аз таърифҳои кори мустақилро Б.П. Есипов пешниҳод кардааст. Вай менависад: "Кори мустақилонаи хонандагон, ки ба чараёни таълим дохил карда шудааст, чунин корест, ки бидуни иштироки мустақими омӯзгор, аммо бо супориши ӯ, дар вақти махсус барои ин пешбинишуда иҷро карда мешавад; дар айни замон хонандагон бошуурона барои ноил шудан ба ҳадафи дар масъала гузошташуда саъй мекунанд, бо истифода аз саъйи худ ва дар як мавқеи мушаххас натиҷаи неруи руҳӣ ё ҷисмониро ифода мекунанд". [106, с.34]

Аммо барои мақсадҳои методӣ ва дидактикӣ, ки мо дар ин таҳқиқот гузоштем, чунин тафсири мафҳуми кори мустақилона моро қаноатманд намекунад, зеро дар ин таъриф кори мустақилонаи хонандагон бидуни назорати омӯзгор сурат мегирад.

Ба фикри мо таърифи дар асарҳои овардаи А.В. Усова муқамалтар мебошад. Вай баён мекунад: «Мо бо кори мустақилонаи хонандагон чунин қорҳоеро мефаҳмем, ки хонандагон бо дастур ва тахти роҳбарии омӯзгор иҷро мекунанд, аммо бе иштироки мустақими ӯ дар он, дар вақти муайян барои ин аз тарафи хонандагон қўшишҳо пешбинӣ шуда, изҳори ин ё он шакл (посуи шифохӣ, сохти графикӣ, тавсифи таҷрибаҳо, ҳисобҳо ва ғ.) натиҷаи амалҳои руҳӣ ва ҷисмонии хонандагон мебошад». [262, с. 5].

Дар таҳқиқоти худ мо ин таърифро риоя мекунем, ки моҳияти кори мустақилонаи хонандагонро дар ҳалли вазифаҳои маърифатӣ дар бар мегирад. Мо ин ташкили кори мустақилонаи хонандагонро қалиди муваффақият дар ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон медонем.

Самти таҳқиқоти мо мундариҷа ва сохтори маводи таълимӣ мебошад. Мо дар асоси таҳлили мундариҷаи маводи таълимӣ ҷузъҳои фаъолияти мустақилро фарқ мекунем. Хонандагон ҳамчун субъекти фаъолият амал мекунанд. Ҳодисаҳо, қонунҳо, назарияҳо, мафҳумҳо ё аломатҳои инъикоскунандаи онҳо, ҳамчун объект фаъолият мекунанд [238]. Робитаҳои тахминии байни субъект ва ашё дар ин низом дар заминаи ҳамкориҳои онҳо ба вуҷуд меоянд, ки худ он дар рафти ҳалли масъалаи маърифатӣ пайдо мешавад. Дар сохти қори мустақилона, ҷалби хонандагон ба фаъолияти мустақил, масъалаи маърифатӣ мавҷуд аст, ки он ибтидои фаъолияти маърифатӣ мебошад.

А.В. Усова дуруст қайд мекунад, ки қори мустақилонаи хонандагон бояд зерин назорати омӯзгор гузаронида шавад. Ба андешаи мо, ҷунин назорат робитаҳо ва муносибатҳои субъективӣ - объектӣ - субъективиро дар низоми "хонанда – масъалаи маърифатӣ - омӯзгор", ки барои ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон ва мустақилияти онҳо заруранд, пешбинӣ мекунад. Танҳо тавассути назорат мо муносибатҳои байни субъект ва объектро муайян мекунем (хонанда ва масъалаҳои маърифатӣ). Низоми назоратии мо мавриди баррасӣ қарор гирифтани тамоми синфро дар бар мегирад ва он яке аз ҳавасмандгардонии ташаккули бомуваффақияти фаъолияти маърифатии хонандагон мебошад. [262]

Ҳамин тариқ, қори мустақилонаи хонандагон дар асоси ҳалли масъалаҳои маърифатии таълимӣ ба рушди хонандагон на танҳо ба фаъолияти маърифатӣ мусоидат мекунад, балки воситаи мубориза барои дониши амиқ ва пойдори дониши хонандагон низ мебошад. [241]

Бо ин ҳулосаи мухтасари муносибатҳои мухталиф ба таърифи мафҳуми "қори мустақилона" хотима меёбад, ҳарчанд, мо баъзе таърифҳои дар адабиёти психологӣ, дидактикӣ ва методологӣ маълумро баррасӣ накардем.

Дар боло мо баъзе тарафҳои ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагонро баррасӣ кардем. Аммо бояд қайд кард, ки омили муҳимми ташаккули бомуваффақияти фаъолияти маърифатии хонандагон шартҳои дидактикӣ мебошад, ки дар асоси он низоми васеи фаъолияти маърифатӣ амалӣ карда мешавад. Танҳо шароити муайяни дидактикӣ метавонад сатҳи зарурии ташаккули фаъолияти маърифатии мустақил набудани хонандагонро ба вуҷуд орад.

Дар илми психологӣ эҳтиёҷот ҳамчун манбаи фаъолияти шахсият амал мекунад, яъне шахсият дар фаъолият дар раванди ҳамкорӣ бо ҷаҳони беруна, фаъолияти худро ошкор мекунад.

Аз ин бармеояд, ки маҳз он ниёз одамро водор мекунад, ки ба тарзи муайян ва самти муайян амал кунад. Пас, фаъолияти шахсият дар раванди қонеъ кардани ниёзҳо зоҳир мешавад.

Равоншиносон ва дидактикашиносони рус шартҳои зеринро барои баланд бардоштани фаъолияти маърифатӣ баррасӣ карданд:

- ниёзҳои маърифатӣ (А.Н. Леонтев [156], М.А. Данилов [91], И.Я. Лернер [157], А.В. Усова [263], М.И. Махмутов [179], Г.И. Шукина [307] ва ғайра);

- омезиши шаклҳои инфиродӣ ва дастаҷамъии маърифатӣ (Л.П. Аристова [7], М.Н. Скаткин [242] ва ғайра);

- таълими масъала (М.И. Махмутов [179], Я.И. Лернер [157] ва ғайра);

- тавачҷуҳи маърифатӣ (Г.И. Шукина [307], Л.И.Божович [53] ва ғайра);

- таълими эҳсосӣ (Г.И. Шукина [307], Л.И. Божович [53] ва ғайра).

Биёед, шароити асосии дидактикии баланд бардоштани фаъолияти маърифатиро, ки дар адабиёти педагогӣ баррасӣ шудаанд, таҳлил кунем.

«Танҳо он хонанда метавонад дар таълим фаъол бошад, - менависад Т.И. Шамова, - ки бо мавзуи фаъолият бошуурона амал мекунад, ба

шарте, ки дар бораи ин мавзӯ дониши муайян дошта бошад ва соҳиби усулҳои фаъолият бошад». [292]

Г.Д. Кириллова қайд мекунад: «Дар шароити фаъолияти коллективӣ фазаи фаъолияти зеҳнӣ ва эҳсосӣ фароҳам оварда мешавад, яъне ташкили кори мустақилона дар синф яке аз василаҳои самараноки баланд бардоштани таълим, рушд ва тарбияи хонандагон мегардад».

А.К. Маркова чунин меҳисобад: «Шарти зарурии ташаккулёбии шахсияти хонанда омезиши далелҳо ва ангеҷаҳои дигар мебошад». [170, с.27].

Баъзе дидактикон муносибати тафриқавиро яке аз шартҳои рушди мустақилияти маърифатии хонандагон медонанд.

И.А. Илнитская дар асари худ таъкид мекунад: «Вазъияти ҳаётан муҳим пайвандгари марказии таълими масъала мебошад, ки бо ёрии он фикр, ниёзҳои маърифатӣ бедор мешаванд, тафаккур фаъол мешавад, барои ташаккули умумикунони дурӯст шароит фароҳам оварда мешавад». [120, с.16-17]. Вай минбаъд қайд мекунад: «Эҷоди ҳолатҳои мушкилӣ, ки лаҳзаи ибтидоии тафаккурро муайян мекунанд, шарти зарурии ташкили раванди таълим мебошад, ба рушди тафаккури воқеии истеҳсолии хонандагон, қобилиятҳои эҷодии онҳо мусоидат мекунад». [120, с.16-17].

Яке аз шартҳои асосии дидактикӣ ба назари мо, ташаккули низоми маҳорат ва малакаҳои кори таълимӣ мебошад. «Умуман, раванди маърифатии таълимӣ, - таъкид мекунад А.В. Усова, - бидуни мучаҳҳаз кардани хонандагон бо низоми маҳорат ва малакаҳои кори таълимӣ, аз қобилияти хондан ва навиштан то қобилияти мустақилона ба нақша гирифтани кор, машқ кардан, муваффақ шудан мумкин нест. Ташкили худидоракуниро аз болои иҷрои корҳо ва тасҳеҳоти мувофиқ ворид кунед. Вобаста аз сатҳи ин малакаҳо, дар таълими хонандагон, суръати коркард ва азхудкунии иттилооти илмӣ, сатҳи қобилияти таълимии кӯдакон муваффақият ба даст меояд». [257, с. 46].

Яке аз роҳҳои ҳалли ин масъала мучаҳҳаз кардани хонандагон бо низоми маҳорат ва малакаҳои кори таълимӣ, яъне роҳҳои таълим ба ҳисоб меравад. Ҳалли бомуваффақияти ин масъалаҳо ба шароити мусоиди таълим оварда мерасонад.

Ю.К. Бабанский қайд менамояд: «Агар чунин шароитҳо, аз қабили маводи таълимӣ, шароити беҳдошти муассисаи таҳсилоти умумӣ, ахлоқӣ-психологӣ ва эстетикӣ риоя карда нашаванд, безътиной карда шаванд, тамоми кӯшишҳои омӯзгор барои муносибияти дарс бетаъсир шуда метавонанд». [14, с.55].

«Амалия ба густариши дониши хонандагон, ташаккули малака ва қобилиятҳои таълимӣ ва меҳнати онҳо, инчунин мустақилияти маърифатӣ мусоидат мекунад. Амалия воситаи ташаккули фаъолияти маърифатӣ буда, дар айни замон шартҳои зарурии он мебошад». [14, с.19].

Таҳлил ба мо имкон медиҳад, ки шароити асосии ташаккули бомуваффақияти фаъолияти маърифатии хонандагонро дар ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ муайян кунем.

Ин шартҳоро дида бароем. Шартҳои асосӣ инҳо мебошанд:

-дониши омӯзгор дар бораи мундариҷа ва сохтори масъалаҳои таълимию маърифатӣ дар раванди таълим,

-талабот ба дониши омӯзгор бо истифодаи нақшаҳои табиати ҷамъбастидошта барои истифодаи масъалаҳои маърифатӣ,

-таъмини омезиши дурусти ҷузъҳои визуалӣ-маҷозӣ, шифохӣ-назариявӣ ва самаранокӣ-амалии тафаккури хонандагон,

-ташқил намудани кори мустақилонаи низомдошта, дар ҳалли масъалаҳои маърифатӣ, [305].

-афзоиши тадриҷии масъалаи вазифаҳои таълимию маърифатии хонандагон,

-ёрӣ додан дар интиҳоби масъалаҳои таълимию маърифатӣ бо дарназардошти имкониятҳои маърифатии хонандагон.

Шароитҳои зикршудаи дидактикӣ ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон мусоидат мекунад, аммо яке аз шартҳои муҳим мавҷудияти қобилият ва малакаҳои ташаккулёфтаи маърифатӣ дар асоси истифодаи нақшаҳои умумӣ мебошад, моро водор сохт, ки дар ин бора бештар таваққуф намоем ва тафсилот диҳем.

Дар асарҳои дидактикаи муосир ба таври боварибахш нишон дода шудааст, ки яке аз шартҳои пайдоиши фаъолияти маърифатӣ дар хонандагон ташаккули малакаҳои маърифатии онҳост. Ин ғоя дар асари Л.А. Аристова "Фаъолияти таълимии хонандагон" [7] оварда шудааст. Вай ба зарурати ташаккули қобилияти мустақилона аз худ кардани дониш ва дар амал татбиқ намудани он ишора мекунад.

Аммо, он ба саволҳои: «Ин маҳорат ва малакаҳоро чӣ гуна ташаккул додан мумкин аст?», «Қобилияти мушоҳидакориро чӣ гуна ташаккул додан мумкин аст?», «Таҷрибаҳоро чӣ тавр мустақилона гузаронидан лозим аст?», «Қобилияти бо китобҳои дарсӣ мустақилона кор кардан чӣ тавр аст?», «Малакаҳои ченкунӣ чӣ тавр ташаккул меёбанд?» ва ғайра ҷавоб намедиҳад.

Бори аввал ин саволҳо дар асарҳои А.В. Усова инъикос ёфтаанд ва ӯ менависад: «Барои омода кардани ҷавонон ба азхудкунии доимии дониш на танҳо онҳоро бо далелҳои илмӣ, қонунҳо ва назарияҳо мусаллаҳ намуд, инчунин ба онҳо таълим додан ва азхудкунии усулҳои маърифатӣ зарур аст». [256-263]. Инҳо ҳамон усулҳои мебошанд, ки қобилияти мустақилона аз худ кардани донишро инкишоф медиҳанд. Ин усулҳо мушоҳида, таҷриба, ҷамъоварӣ, коркард ва таснифи маълумот, қобилияти кор бо маводи далеловарӣ, манбаъҳои адабӣ, пешгӯӣ, ҳодисаҳои моделсозӣ ва ғайра мебошанд.

Ин усулҳои таълими оқилонаро дар бар мегирад, ки ба тӯфайли онҳо дониши хонандагон қавӣ, амиқ ва муассир мегардад. «Тафаккури хонандагон чунин хусусиятҳоро ба даст меорад, ба монанди уҳдабарой

ва мустақилият дар ҳолатҳое зоҳир мешавад, ки дониши бадастомада дар ҳолатҳои мухталиф татбиқ карда шавад». [256, сах. 117- 123].

Аммо доираи васеи масъалаҳоро чӣ гуна бояд ҳал кард?

Маълум аст, ки дар асоси равишҳои қаблӣ, маҳдудияти хусусиятҳои асосӣ дар ташаккули маҳорат ва малакаи маърифатии хонандагон, вазифаҳои дар боло номбаршударо ҳал кардан мумкин нест. Дар шароити кунунӣ ба ҷустуҷӯи мақсадноки ҳалли масъалаи муассисаи таҳсилоти умумӣ, ки метавонист қоидаҳо ва усулҳои умумие таҳия кунад, ки раванди азхудкунии дониш ва малакаҳоро метезонанд, махсусан зарурате пайдо шудааст, то ки хонандагонро аз роҳҳои таълими нооқилона пешгирӣ кунанд. [167-169]

А.В. Усова масъалаи таълими усулҳои ташаккули малакаҳои умумигардонӣ дар хонандагонро ба миён гузошта буд. Вай он малакаҳоеро, ки дар ҳалли як қатор масъалаҳо ва зиёда аз он, на танҳо дар доираи як фан, балки дар дарсҳои дигар фанҳои таълимӣ, инчунин дар фаъолияти амалӣ истифода бурдан мумкин аст, муттаҳид менамояд. [261, с.119].

Маҳз тавассути рушди маҳорат ва малакаҳои умумӣ масъалаҳои дар боло номбаршударо ҳал кардан мумкин аст. Таҳқиқотҳои қаблӣ нишон доданд, ки азхудкунии малакаҳои маърифатии оммавишуда дар асоси истифодаи нақшаҳои умумӣ, дар онҳо сохтори фаъолиятҳо ошкор карда мешавад, қобилияти иҷрои он дар хонандагон ташаккул меёбад, раванди ташаккули қобилияти мустақилона бо адабиёт кор кардани онҳоро метезонад, ғояҳои асосии матнро таъкид мекунад, ба мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳои мустақилона роҳбарӣ мекунад.

1.2. Шартҳои асосии инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон дар таълими фанни химия

1.2.1. Инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон

Таълим фаъолияти мураккаб аст. Дар он истифодабарии ақл, зеҳн, ирода, тахайюл, хотира лозим аст. Инъикоси тамоми хусусиятҳои зарури раванди педагогӣ дар таълим фарқиятҳои муайяншудаи сифатӣ доранд. [259].

Таҳсил чараёни мураккаб ва гуногунтарафӣ ба шакли махсус даромадаи инъикоси воқеият дар муассисаи таҳсилоти умумӣ мебошад. Таҳсил як ҷузъи раванди муайяншудаи маърифатӣ аст, ки зерин назорати омӯзгор амалӣ мешавад. Саҳми омӯзгор дар азхудкунии дониш, малака ва маҳорат аз ҷониби хонандагон бениҳоят калон аст. Омӯзгор инкишоф ёфтани қобилияти фикрӣ ва қобилиятҳои эҷодии хонандагонро таъмин мекунад. [3, 4].

Таълим ба монанди ҳамаи равишҳои дигар бо ҳаракат алоқаманд аст. Аз ин рӯ, ҳаракат дар чараёни таълим аз ҳалли як масъалаи таълимӣ ба масъалаи дигар мегузарад ва хонандаро дар роҳи дониш пеш мебарад. Ҳаракат шахсро аз камсаводӣ ба дониш, баъдан аз дониши нопурра ба пурратар ва дақиқ роҳнамоӣ мекунад. Таълим чараёни дучонибааст, дар он омӯзгорон ва хонандагон алоқамандии зич доранд. [257].

Фаъолият, таълим, азхудкунӣ, дар хотир нигоҳдорӣ, мустаҳкамӣ дониш, дараҷаи фаъолияти хонандаро муайян мекунад. Дар сохти фаъолият муаллифон [35] мавҷудияти қисматҳои зеринро қайд мекунанд:

- тайёр будан ба иҷрои супориши таълимӣ;
- қидду ҷаҳд намудан барои фаъолияти мустақилона;
- ҳаракати бошуурона дар иҷрои корҳо;
- таълими пайваста ва мунтазам;
- доштани хоҳиши ҳаракат барои афзункунии сатҳи дониш. [31].

Тарафи муҳимми дигар дар таълими хонандагон ба фаъолият вобаста аст, ки ин мустақилият мебошад.

Назорат ва идоракунии фаъолияти хонандагон фаъолсозӣ ном дорад. Фаъолсозиро ҳамчун як раванди доимо ҷазбкунандаи ташвиқи хонандагон ба таълими пурмаҳсул, мақсаднок, бартарафии фаъолиятҳои ғайрифайол ва стереотипӣ, таназзул ва руқуд дар фаъолияти зехнӣ муайян карда мешавад. Мақсади фаъолсозии ташаккули фаъолияти хонандагон баланд бардоштани сифати таълим мебошад. [4]

Роҳҳои гуногуни баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон дар таҷрибаи педагогӣ истифода бурда мешаванд.

Усулҳои, ки фаъолияти мустақилияти хонандагонро ҳавасманд мегардонад, усулҳои асосӣ ба шумор мераванд.

Дар он ҳуди хонандагон бояд:

- фикри ҳудро баён намоянд;
- фикри ҳудро ҳифз кунанд;
- дар муҳокима ва мубоҳиса иштирок кунанд;
- ба ҳамсинфон ва омӯзгорони худ саволҳо диҳанд;
- худомӯзӣ намоянд;
- аз ҳамсинфони худ пурсанд;
- ҷавобҳои ҳамсинфонашонро таҳқиқ намоянд;
- ҷавобҳо ва корҳои хаттии ҳамсинфонро таҳлил намоянд;
- ба ҳамсинфони ақибмонда ёрӣ расонанд;
- мустақилона масъалаҳоро ҳал намоянд;
- ҷустуҷӯ намоянд;
- роҳи ҳалли масъалаҳои маърифатиро [21] пешниҳод намоянд.

Хулоса мебарорем, ки муваффақияти таълим дар ҷамъбасти кор аз муносибати хонандагон ба таълим, хоҳиши онҳо ба дониш, азхудкунии бошуурона ва мустақилонаи дониш, малака, маҳорат ва фаъолияти онҳо муайян карда мешавад. [55].

1.2.2. Сатҳи фаъолияти маърифатӣ

Муаллифон [57] якчанд сатҳи фаъолияти маърифатиро фарқ мекунанд.

1. Фаъолияти азнавбавучудоварӣ (репродуктивӣ). Он бо ҳаракати хонандагон барои фаҳмидан, дар хотир нигоҳ доштан ва дубора баён кардани дониш, азхуд кардани роҳҳои татбиқи он маънидод карда мешавад.

2. Фаъолияти шарҳдиҳӣ (маънидодкунӣ). Он барои муайян кардани мазмуну мундариҷаи маводҳои омӯхташуда, хоҳиши омӯхтани алоқаи ҳодисаҳо ва равандҳо, азхуд кардани роҳҳои истифодаи дониш, тавсиф карда мешавад.

Нишондиҳандаи тавсифӣ: устувории бузурги кӯшишҳои иродавӣ, дар он зоҳир мешавад, ки хонанда то ба охир расонидани кори саркардашуда талош мекунад, дар ҳолати душворӣ ӯ аз иҷрои супориш даст намекашад, балки роҳҳои ҳалли онро меҷӯяд.

3. Фаъолияти эҷодкорӣ (навоарӣ). Ин фаъолият сифатҳои баланди хонандагон, боғайратӣ ва истодагарию онҳоро барои расидан ба мақсад маънидод мекунад. Ин зинаи фаъолият хонандагонро бо маълумоти нав таъмин менамояд. Фаъолият ҳамчун сифати фаъолияти шахсӣ, шартӣ асосии татбиқи ҳама гуна шартӣ таълим мебошад. [58].

1.2.3. Омилҳои хонандагонро ба фаъолнокӣ ташвиқкунанда

Омилҳои асосие, ки хонандагонро ба фаъол будан ташвиқ мекунанд, инҳо мебошанд: [2]

- хусусияти эҷодидоштаи фаъолияти таълимӣ ва маърифатӣ фаъолкунандаи тавоноии маърифатӣ мебошад. Хусусияти таҳқиқоти фаъолияти таълимию маърифатӣ ба хонандагон имкон медиҳад, ки шавқи эҷодиашон бедор шавад.

- яке аз сабабҳои асосии фаъолияти баланди хонандагон рақобатпазирӣ мебошад. Ҳеч кас намехоҳад, ки дар назди ҳамсинфони худ обрӯяш паст шавад. Ҳар як хонанда кӯшиш мекунад тарафҳои беҳтарини худро дар назди ҳамсинфони худ нишон диҳад. Шакли бозидоштаи дарсҳо ҳам воситаи манфиати касбӣ ва ҳам воситаи рақобат карданро дар бар мегирад. Рақобатпазирӣ дар дарсҳои шакли бозидошта бештар намоён мешавад. [62].

- фаъолияти зеҳнии хонанда дар чараёни дарс низ яке аз сабабҳои асосии фаъолияти баланди хонандагон мебошад. Фаъолияти хуби ташкилшудаи бозӣ бояд "муҳаррик"-ро барои рушди худ дошта бошад. Ҳар гуна бозӣ иштирокчиҳои онро барои амалӣ кардан ташвиқ мекунад.

Бо дар назар гирифтани омилҳои номбаршуда, омӯзгор метавонад беиштибоҳ фаъолияти хонандагонро пурзӯр кунад. Дар дарсҳо гузаштан аз муносибати якрангӣ ба муносибати босалоҳият, пеш аз ҳама шавқи хонандагонро ба дарсҳо бедор мекунад. [3, 15, 111].

Таъсири эҳсосии сабабҳо ба хонандагон тавассути бозӣ, рақобат, эҷодкорӣ ва таваҷҷуҳи касбӣ дар чараёни таълим бениҳоят муҳим аст. Ин усули бедор кардани хоҳиши иштироқи фаъолна дар раванди таълими якҷоя, ки шавқеро дар хонандагон барои ҳаракат кардан бедор месозад, мебошад [64].

Асоси физиологии фаъолияти маърифатӣ, мувофиқии байни вазъи таҷрибаи ҳозира ва таҷрибаи гузашта мебошад. Дар мавриди ворид шудани хонандагон ба намудҳои фаъолияти маърифатӣ дар онҳо рефлексии аломатӣ-таҳқиқотӣ ба вучуд меояд. Ин рефлекс амали бараксии организми онҳо ба тағйироти ғайриодии муҳити беруна мебошад. Рефлексии ҷустуҷӯии мағзи сарро ба ҳолати фаъол меорад. Ангезиши рефлексии таҳқиқотӣ шартӣ зарурии фаъолияти маърифатист [63].

1.2.4. Шаклҳо, усулҳои рушди фаъолияти маърифатӣ ва шавқи маърифатии хонандагон дар амалияи таълимии муассисаҳои таҳсилоти умумӣ

Дар раванди аз худ кардани дониш, малака ва маҳорат аз ҷониби хонандагон, фаъолияти маърифатии онҳо, қобилияти роҳбарии фаъолонаи омӯзгор ба он мавқеи муҳимро ишғол мекунад. Аз ҷониби омӯзгор раванди таълимро ғайрифавол ва фаъолона идора кардан мумкин аст. [183, 184, 189, 194]. Якчанд роҳу усулҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон мавҷуд аст: [200, 201, 203, 206]

Усули таълими масъалаи ҳалталаб (проблемавӣ) як қисми асосии тартиби таълими масъала аст. Масъалаи ҳалталаб масъалае мебошад, ки он барои фикр кардан, роҳ чустан, таҳлил намудан, хулоса баровардан ва ҳал намудан ба хонандагон дода мешавад. Масъалаи ҳалталаб асоси эҳсосӣ, ҷустуҷӯӣ ва иродавиरो дар бар мегирад. Вазифаи он иборат аст, ки фаъолияти хонандагон ба азхудкунии бештари маводи омӯхташуда равона карда шавад. [255]

Усули таълими падиоварӣ (иктишофӣ). Усули падиоварӣ қоидаҳои натиҷаҳои воқеии ҳақиқӣ, санчиши минбаъдаи онҳо ва пайдо кардани ҳудуди татбиқи онҳо мебошад. Ин усул пайдо намудани он чизе мебошад, ки ба воситаи он бо роҳи гузаронидани таҷриба мавҷудияти моддаи таҳқиқшаванда исбот карда мешавад.

Усули таълими дарёфтӣ (эвристикавӣ). Мақсади асосии усули дарёфтӣ дарёфт ва дастгирии усулҳо ва қоидаҳои мебошад, ки ба воситаи он шахс ба кашфи баъзе қонунҳо, роҳҳои ҳалли масъалаҳо меояд.

Муҳимтарин ва асоситарин усули афзоиши завқи маърифатӣ мушоҳида аст. Ҳангоми мушоҳида намудан барои муайян кардан ва пайдо намудани ҳама гуна тағйирот, шароит, усулҳо, сабабҳо, равандҳои, ки вобаста ба ин масъалаи махсус нигаронида шудааст, муҳим мебошад. [31].

1.2.5. Усулҳои баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон

Дарачаҳои фаъолияти хонандагон гуногун аст. Усулҳо ва шаклҳои кори омӯзгор нишондиҳандаи маҳорати омӯзгории ӯ мебошанд.

Усули фаъоли таълим усулест, ки сатҳи маърифатии хонандагонро ба дараҷаи баланд мерасонанд.

Дар дастурҳо ва дар воситаҳои таълимии фаннӣ одатан, усули таълими анъанавӣ ба шаклҳои зерин ҷудо карда мешавад: шифохӣ, визуалӣ ва амалӣ. [55].

Усулҳои шифохӣ.

1. *Усули мувоҳисавӣ* нисбати саволҳои, ки фикр карданро талаб мекунанд, татбиқ карда мешавад. Хонандагон бояд озодона фикру ақидаи худро баён намоянд ва нуқтаи назари баромадкунандагонро бодикқат гӯш кунанд.

2. *Усули кори мустақилона* бо хонандагон. Нақли омӯзгорро бояд бодикқат гӯш намоем ё нақшае барои иҷрои ин кор тартиб диҳем.

Дар азхудкунии роҳи ҳалли масъалаҳои химиявӣ, хонанда бояд 4 амалро иҷро намояд:

1). Баён намудани роҳи ҳалли масъалаи мазкурро, ки омӯзгор дар тахтаи синф иҷро мекунад, бо диққат гӯш намояд.

2). Онро дар шакли хуб ба дафтараи навишта гирад.

3). Навиштаашро бо диққат аз назар гузаронад.

4). Онро аз нав дар дафтари дигаре худаи хал намояд.

Хонанда бояд амалҳои 1-ум ва 2-юмро дар синф, амалҳои 3-юм ва 4-умро дар хона иҷро намояд.

Барои мустаҳкам кардани малакаи кор бо адабиёт ба хонандагон вазифаҳои гуногуни иҷрошаванда дода мешаванд.

Дар дарс хонандагон бояд кӯшиш намоянд, ки аз рӯйи китоб нахонанд, балки андешаи худро баён кунанд. Бо ин тарзи кор, хонандагон таҳлил ва ҷамъбасти кардани талаботро меомӯзанд ва нутқи шифоҳиашон инкишоф меёбад. [54].

3. Усули кори мустақилона бо маводҳои дидактикӣ.

Ба хонандагон вазифаи муайян дода мешавад. Дар ин ҷо талаботҳои зерин мавҷуданд:

- матнро бояд ба таври визуалӣ дарк кунанд,
- ҳангоми навиштани матни супориш вақтро камтар сарф кунанд.

Китоби машқҳо ва масъалаҳои ҷопшуда, дафтари кори хонандагон бо ин мақсад ба қор хуб мусоидат мекунад. Бисёр омӯзгорон маводи дидактикии худсохтро истифода мебаранд. [75].

Онҳо ба тариқи шартӣ ба се намуд ҷудо мешаванд:

- 1) маводи дидактикӣ барои кори мустақилонаи хонандагон;
 - варақаҳо барои иҷрои супориш ба мақсади табдил додани қиматҳо ба диаграммаҳо;
 - варақаҳо бо супориш барои мушоҳидаи воситаи аёнии намоишӣ;
- 2) маводи дидактикӣ барои кори мустақилонаи хонандагон бо мақсади мустаҳкамкунии дониш, истифодабарии дониш ва малака;
 - варақаи саволҳо;
 - варақаҳо барои иҷрои супоришҳои ҳисобӣ;
- 3) маводи дидактикӣ барои кори мустақилонаи хонандагон бо мақсади назорат намудани дониш ва малака;
 - варақаҳо бо намунаи машқ ё масъала;
 - варақаҳо барои иҷрокунии вазифаи тестӣ.

Онро бо якчанд роҳ барои тамоми синф 2-4 вариант ва ҳамчун супоришҳои инфиродӣ низ истифода бурдан мумкин аст. Он метавонад бо мақсади такрор ва мустаҳкам намудани дониш амалӣ карда шавад.

Вақтҳои охир истифодабарии саволномаҳои тестӣ самараноктар мебошад, ҳол он ки онҳо камбудихои худро низ доранд. Дар баъзе мавридҳо хонандагон кӯшиш мекунад, ки ҷавобро тахмин намуда, онро дар варақаи ҷавобҳо нависанд. [21].

4). Усули пешниҳоди масъалаи ҳалталаб дар синф ба вучуд овардани вазъияти проблемавӣ мебошад. [178, 228] Ин усул ба ташаккули усулҳои фаъолияти фикрии хонандагон: таҳлил, синтез, муқоиса, чамбаст, барқарор намудани алоқамандии сабабу натиҷа мусоидат мекунад.

Нақши омӯзгор дар эҷоди вазъияти ҳалталаб дар синф ҳангоми идоракунии фаъолияти маърифатии хонандагон ба миён меояд. [24].

5. Усули ҳалли мустақилонаи масъалаҳои ҳисобӣ ва нутқро низ истифода мебаранд. Ҳамаи хонандагон аз рӯи супоришҳо мустақилона масъалаҳои ҳисобӣ ё супоришро бо талаб кардани ҳисобҳо, тасвирҳо ва хулосаҳо бо муқоиса ё хусусияти эҷодӣ ҳал мекунанд. [184]

Ҳар як хонанда мувофиқи дониш, фаҳмиш ва қобилияташ супориш мегирад. Дар баробари ин, тавачҷуҳ ба таълим кам намешавад. [60].

Усулҳои дар раванди таълим истифодашаванда, ки онҳо усулҳои қисман ҷустуҷӯӣ ба шумор мераванд, инҳоянд:

Усулҳои визуалӣ. Дар истифодаи ин усул омӯзгор синфро роҳнамоӣ мекунад. Кори хонандагон тавре ташкил карда шудааст, ки онҳо баъзе вазифаҳои навро худашон ба миён меоранд.

Усулҳои амалӣ, усули озмоишии қисман таҳқиқотӣ мебошанд. Хонандагон як масъалаи мушкилро ҳал менамоянд. Дониши навро ба воситаи мустақилона иҷро намудан ва муҳокима намудан ба даст меоранд. Пеш аз иҷрои корҳои озмоишӣ хонандагон танҳо мақсадро доништа, вале натиҷаҳои пешбинишударо намедонанд. [70].

Усулҳои баёни шифоҳӣ дар баъзе мавридҳо чун нақл ва маърузаҳо низ истифода бурда мешаванд.

Ин усулҳо ҳангоми омода кардани маърузаҳо, пайдарҳамии пешниҳоди маводи, далелҳои дақиқ, муқоисаҳои амиқ интиҳоб ва пешниҳод карда мешаванд.

Барои нигоҳ доштани фаъолияти баланди маърифатӣ дар дарс ба мо лозим аст:

-ҳақамони босалоҳият ва мустақил интиҳоб намоем;

-супоришхоро бояд худи омӯзгор тибқи қоида тақсими кунад, вагарна хонандаи заиф аз иҷрои супоришҳои мураккаб барои наметавонад ва барои хонандаи пешқадам супоришҳои сода завқовар нест;

-супоришхоро вобаста ба фаъолияти гурӯҳ алоҳида барои ҳар як хонанда пешниҳод намоем;

-дар чамъбасти дарс вазифаи хонагии эҷодӣ диҳем.

Хонандагони камфаъл бояд аз мадди назар дур намонанд, онҳоро ба фаъл будан ташвиқ намудан лозим аст, то ки онҳо фикри худро баён намоянд ва худро нишон диҳанд.

Ҳангоми иҷрои корҳои берунасинфӣ низ баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагонро амалӣ карда метавонем. [77].

1.2.6. Фаълсозии шавқи маърифатии хонандагон дар дарсҳои химия

Агар хонандагон вазифаҳои дар наздашон гузоштаро хуб дарк кунанд ва ба кори дар пеш истода тавачҷуҳ зоҳир кунанд, донишҳои нав дар ин сурат хубтар аз худ карда мешавад. Хонандагон бо шавқ ба иҷрои кори дар пеш истода омода мешаванд, агар дар дарс имконият барои қонеъ кардани чунин ниёзҳо мавҷуд бошад. [82].

Ҳангоми ташаккул ёфтани шавқ ба мавзӯ пурра ба мундариҷаи маводи омӯхташуда таъҷ карда намешавад. Қоҳиш додани пайдоиши тавачҷуҳи маърифатӣ танҳо ба мундариҷаи мавод боиси тавачҷуҳи вазъӣ дар дарс мегардад. Ҳар гуна маводи пурмазмун дар онҳо тавачҷуҳи шавқоварро ба ин мавзӯ бедор мекунад, агар хонандагон ба амали фаъл ҷалб карда шаванд, ки ин манфиати маърифатӣ ба шумор меравад. [74]

Шуури хонандагон тавре сохта шудааст, ки дониш ба умқи он кам ворид мешавад, бештар дар сатҳи он боқӣ мемонад ва аз ин рӯ он устувор нест. "Детонатор" -и устувор ба он кумак мекунад, ки дохили он

ворид шавад ва баъд "таркад" ва баъдтар ба боварӣ табдил ёбад, ки ин шавқ мебошад.

Асосҳои методологияи қобилиятҳои маърифатӣ се қисмро дар бар мегиранд:

- 1) чалб намудани хонандагон ба мақсади дарс;
- 2) бедор намудани завқ ба маводи нав омӯхташуда;
- 3) ба фазои ҷолиби қор дохил намудани хонандагон. [75].

Шаклҳо, воситаҳо ва усулҳои фаъоли таълим ба бартараф намудани камфаъолӣ, беҳтар аз худ намудани мавзӯ, инкишоф додани шавқи илмӣ, пурзӯр намудани фаъолияти таълимии хонандагон, баланд шудани сатҳи тамоюли амалии химия мусоидат мекунад. [78]

Ҳар як хонанда ба кашфиёт ва таҳқиқот майл дорад. Ҳатто хонандаи сулҳон ҳангоми ба даст овардани «чизе» ба фанни таълимӣ тавачҷух зоҳир мекунад. Ҳангоми омӯختани фанни химия барои афзудани фаъолияти маърифатӣ бояд аз қорҳои зерин истифода баранд:

Таҷрибаҳои рӯ ба рӯ (фронталӣ). Масалан, хонандагони синфи 8 дар мавзӯи «Ҳосиятҳои химиявии оксиген» ба тариқи таҷрибавӣ шароити беҳтар сӯхтани моддаҳои сода ва мураккабро меомӯзанд. Дар мушоҳидаҳои рӯ ба рӯ хонандагон бовар мекунад, ки ҳама метавонанд «кашфиёт» кунанд ва онҳоро таҷрибаҳо ҳавасманд мекунад. [79].

Дарсҳои таҳқиқотӣ. Мақсади дарсҳои таҳқиқотӣ бозёфти чизҳои дар илм кашфшуда мебошанд, барои хонандагон иҷрои вазифаи таҳқиқотие, ки ҳанӯз ифшо нашудааст, шавқовартар аст. [80].

Масалан, дар синфи 9 муайян кардани моҳият, механизми диссоциатсияи электролитӣ ва сабаби гузаштани реаксияҳои мубодилаи ионҳо дар асоси назарияи диссоциатсияи электролитӣ мебошад. Қисми ҷудонашавандаи таркибии химия қори озмоишӣ мебошад. Мо метавонем ба ҳуди хонандагон пешниҳод кунем, ки онҳо тартиби қор ва таҷҳизоти заруриро пешниҳод кунанд. Агар барои хонанда ба анҷом

расонидани кор душвор бошад, он гоҳ ӯ метавонад аз китоби дарсӣ истифода кунад. Ин кор ба онҳо мустақилона фикр карданро меомӯзонад ва дарс на «хатмӣ», балки бо усули таҳқиқотӣ ба ҳисоб меравад. [81].

Хотироти такаҷоҳӣ. Ин ба хонандагон имкон медиҳанд, ки нақшаи таълими як ҳодисаи химиявӣ ё қонунро тартиб диҳанд. Дар ҳолатҳои зарурӣ маводҳои дар дарсҳои гузашта ва ё дар синфҳои поёни омӯхташударо такрор кунад. Масалан, навиштаҷотеро дар мавзӯи "Суръати реаксияҳои химиявӣ", ки дар синфҳои 9 навишта буданд, дар синфи 11 истифода бурдан мумкин аст. [84].

Низоми маърузаҳо ва машғулиятҳои амалӣ. Ба хонанда чӣ гуна мустақилона аз худ кардани дониш, дар амал татбиқ карда тавонистани он, кор бо китобро таълим додан мумкин аст, вале ҳама чизи дар ҳаёт заруриро таълим додан ғайриимкон аст.

Маъруза бо назардошти имкониятҳои синнусолӣ ва сатҳи дониши хонандагон гузаронида мешавад. [73].

Дар дарсҳое, ки онҳо барои маъруза бештар омодаанд, мо метавонем хонандагонро дар аввали дарс ба гӯш кардан даъват кунем, то ин ки онҳо супоришҳои пешниҳодшударо қабул намуда таҳлил намоянд, муҳоҷиса кунанд, қисматҳои асосӣ ва муҳимми онро ҷудо намоянд, кӯтоҳ нависанд. Ин қисматҳо барои онҳо дар оянда дар ҳаёт зарур мебошанд.

Нақшаи маърузаро онҳо худашон бояд тартиб диҳанд ва дар охири дарс омӯзгор супоришро тафтиш мекунад. Ҳангоми пешниҳоди мавод зарур аст, ки равиш ва оҳанги нутқро риоя кунем, ба хонандагон таъкид кунем, ки агар ман оҳиста сухан ронам, ҳар як калимаро равшан баён кунам: «Ин мақсади асосӣ аст, яъне онро дар дафтар навиштан лозим мебошад».

Инкишофи мустақилияти маърифатии хонандагон масъалаи бениҳоят зарур мебошад. [101]. Хонандагон бояд малакаҳои таҳлилиро

дошта бошанд. Онҳо аз усулҳои гуногуни сабт истифода баранд. Дар маърузаҳо мо метавонем унсурҳои вақтхуширо истифода барем, ки он яке аз воситаи ташаккул додани шавқи маърифатӣ мебошад. [85].

Саволи маърифатии дар назди хонандагон гузошташуда усуле мебошад, ки бо ёрии он истифодаи маълумоти пешина, маълумоти минбаъдаро азхуд намудан, хулосаи дуруст баровардан, дониш, малака ва маҳоратҳои заруриро мустақкам кардан мумкин аст. [89].

Озмоишӣ. Таҷрибаи намоишии химиявӣ дар таълими химия нақши муҳим дорад. Вай як шарт зарур барои ба даст овардани донишҳои химиявӣ аст. Фаҳмидани истехсолоти химиявиро осон мекунад. Ба инкишофи мушоҳида, қобилияти фаҳмонида додани ҳодисаҳои мушоҳидашуда ёрӣ мерасонад. [8]

Дар дарсҳои химия, дар машғулиятҳои амалӣ, таҷрибаомӯзиҳои химиявӣ, таҷрибаи мустақили таълимӣ бештар истифода мешавад. Мақсади он бо озмоиши намоишӣ баробар мебошад. Он малака ва маҳоратҳои амалии хонандагонро инкишоф медиҳад, мустақилиятро ташаккул медиҳад, имкон медиҳад, ки корҳои илмӣ баранд. [90].

Кори мустақилона. Дар ҳама марҳалаҳои дарс ва дар иҷрои вазифаҳои ҳонагӣ кори мустақилона яке аз намудҳои инкишоф додани шавқи маърифатии хонандагон ҳамчун воситаи фаъолият тавсиф карда мешавад. Он ба мо имкон медиҳад, ки раванди таълимро пурзӯр намоем. Ин амалҳо боиси афзуншавии дониш ва ҷамъи ахборот дар хонандагон, ки дар маърузаҳо ва корҳои амалӣ дода мешаванд, мегардад. Кори мустақилона боиси тавачҷуҳ ва ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон мегардад. [87, 91].

БОБИ 2. ХУСУСИЯТҲОИ НАЗАРИЯВИИ ИСТИФОДАИ МАСЪАЛАҲИ ҲИСОБӢ ҲАМЧУН ВОСИТАИ ТАШАККУЛИ ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТИИ ХОНАНДАГОН ДАР ДАРСҲОИ ХИМИЯ

2.1. Хусусиятҳои дидактикии моҳияти масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ

Фаъолияти маърифатӣ дар хонандагон вақте инкишоф меёбад, ки онҳо мустақилона аз худ кардани донишро омӯзанд. Инро метавон бо ёрии ҳадафмандона ташаккул додани малака ва маҳорати онҳо дар ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ ба даст овард. Малакаҳои ташаккулёфта воситаи мустақилона аз худ кардани донишҳои нав на танҳо дар раванди таълим, балки берун аз муассисаи таҳсилоти умумӣ низ мегарданд.

Аммо масъалаи тарбиявӣ ва маърифатӣ чист, ки дар ин кор баррасӣ шудааст? Ҷавоб ба ин савол душвор аст, зеро тавре ки Я.А. Пономарев қайд мекунад: “Нуқтаи назари умумии масъала кор карда нашудааст ва аз ин рӯ муайян кардани мафҳумҳои мушаххас - масъалаи азехнӣ, амалӣ ва ғайра имконнопазир аст”. [223, с. 109].

Таҳлили адабиёти психологӣ ва дидактикӣ [17, 67, 81, 124, 134, 230, 234, 265] нишон дод, ки дар муайян кардани мазмуни мафҳуми «масъала» нуқтаҳои гуногун мавҷуданд. Ин бо он шарҳ дода мешавад, ки назар ба ҳуди масъала ба таълими усулҳои ҳалли масъала бештар тавачҷуҳ зоҳир карда мешавад [89, 156, 182]. Дар ҳамин ҳол, кӯшиш карда мешавад, ки таърифи умумии масъала дода шавад, [124, 143, 156, 220, 223, 233] аммо гуногунии намудҳои масъала ва мушкилии муайян кардани хосиятҳои умумии масъала боиси он гардидааст, ки миқдори бештари равоношиносон таърифҳои аз ҳад зиёди умумии «масъала» -ро пешниҳод кунанд [14, с.75]. Масалан, ба гуфтаи А.Н. Леонтев, масъала “вазъиятест, ки аз мавзӯ ягон амалро талаб мекунад” [155]; тибқи Г.С. Костюк, масъала “вазъиятест, ки субъекти амалро талаб мекунад, ки барои дарёфти номаълум дар асоси истифодаи алоқаҳои ӯ бо маълум

нигаронида шудааст” [138]; ба андешаи А.С. Гудкова, масъала “вазъиятест, ки мавзуи амалеро талаб мекунад, ки ба дарёфти адади номаълум дар асоси истифодаи робитаҳои он бо адади маълум дар шароите, ки мавзуъ усули (алгоритми) ин амалро надорад, нигаронида шудааст”. [83].

Методист-химикҳо С.Е. Каменский [124] ва В.П. Орехов [205] мазмуни мафҳуми проблемаи химиявиро кушода додаанд. Масъалаи химиявиро дар амалияи таълимӣ онҳо «як масъалаи хурдро мефаҳманд, ки дар сурати умумӣ бо ёрии хулосаҳои мантиқӣ, амалҳои математикӣ ва таҷриба дар асоси қонунҳо ва усулҳои химия ҳал карда мешавад». [74, с.5].

Дар ҳамаи ин таърифҳои дар боло зикргардидаи масъала таъкид шудааст, ки мушкилот бе пайдо кардани роҳи ҳалли масъала ба охир расонида мешавад. Аммо ҷустуҷӯ ҳамеша бо низоми ҳукмҳои ба ҳам алоқаманд вобаста аст. Ҳамин тариқ, ҳалли масъала маънои мустақилона муайян кардани далелҳо, шарҳ додани онҳо, дарёфти намунаҳое, ки онҳо итоат мекунанд, арзёбӣ мекунанд, яъне ҳалли масъалае, ки дар масъалаҳои маърифатӣ таҷассум ёфтаанд. Аммо чунин таърифи умумии «масъала» ҳам барои масъалаҳои маърифатӣ ва ҳам амалӣ қобили қабул аст. Фарқи онҳо дар чист?

Д.М. Гришин хусусиятҳои асосии масъалаи маърифатӣ ва амалиро баён намуда, қайд кардааст: «Масъалаи маърифатӣ бо ҷустуҷӯи натиҷаи номаълум бо каму беш воситаҳои ноил шудан ба он тавсиф мешавад ва масъалаи амалӣ бо маъруфият, эътимоднокии натиҷа, ҳангоми ҷустуҷӯи воситаҳои расидан ба он асос меёбад». [81, с. 13]

Бо вучуди ин, И.Я. Лернер бо чунин фарқияти байни ду навъи масъала розӣ нест. Вай қайд мекунад: “Ҳама гуна тасдиқи гипотеза дар масъалаи маърифатӣ, ҷустуҷӯи воситаҳои исботи онро талаб мекунад. Дар ин марҳила ҳадаф на ҷустуҷӯи ҳуди ҳалли он мегардад, балки роҳи тасдиқ он возеҳ аст: дар ин мавридҳо воситаҳо дониши ниҳони далелҳо

ва қонунҳое мебошанд, ки ин далелҳо тобеъ мебошанд ва инчунин усулҳои ба даст овардани ин донишҳо мешаванд”. [157, с. 19-20].

Вай минбаъд қайд мекунад; «Фарқи байни масъалаи маърифатӣ ва амалӣ бояд ҷустуҷӯ карда шавад. Масъалаи маърифатӣ масъалаест, ки ҳалли он ба гирифтани дониши нав бо истифода аз ҳалли қаблан маълум ё ҳалли нав нигаронида шудааст». Ба андешаи И.Я. Лернер чунин аст: «Таъриф барои шинохти мустақилияти таълимӣ мувофиқ аст, гарчанде донишҳои бадастовардаи хонанда барои ҷомеа нав нестанд». [157, с.19].

Моҳияти ҷорӣ намудани масъалаи маърифатӣ дар он аст, ки раванди маърифатии таълимӣ дар ин ҳолат ба раванди маърифати илмӣ наздик шуда, як қисми донишҳои ҷамъкардаи ҷомеаро бо роҳҳои дастраси худ дарк мекунад, ки ҷомеа дар айни замон ин донишро тасдиқ карда метавонад.

Ҳамин тавр, И. Я. Лернер фарқияти байни масъалаҳои маърифатӣ ва масъалаҳои амалиро дар он мебинад, ки он барои ба даст овардани донишҳои нав дар бораи табиат зарур аст ва он барои дарёфти роҳҳои ба даст овардани дониш нигаронида шудааст. Навоварӣ дар ин ҷо субъективист. [158]. Масъалаи амалӣ барои ба даст овардани натиҷаҳои нав (фаромӯшшуда) бо истифода аз усулҳои маълум, гарчанде ки моҳияти масъалаи амалӣ дар татбиқи реалӣ, расидан ба мақсад аст, баъзан бо маҷмуи нави онҳо равона карда шудааст, нигаронида шудааст.

Масъалаи амалӣ аз масъалаи маърифатӣ осонтар нест, вай танҳо табиати гуногун дорад. Дар айни замон, чудо кардани масъалаи амалӣ аз масъалаи маърифатӣ баъзан хеле душвор аст, зеро ҳар яки онҳо метавонанд унсурҳои дигарро дар бар гиранд ва ҳатто дар шароити таҳсил низ гуногун бошанд. Ин фарқият он қадар муҳим ва лозим нест, зеро дар акси ҳол, тавре ки дар амал ҳаст, инсон метавонад бидуни расидан ба маъноҳои дурусти калима худро бо ҳар гуна масъала маҳдуд кунад. [157, с. 20-21].

Мафҳуми «масъалаи маърифатӣ» дар ду маънои комилан гуногун истифода мешавад. Ба маънои васеъ, масъалаи маърифатӣ ҳама гуна

масъалаест, ки дар раванди дониш истифода мешавад. Аммо таърифи ин мафҳум хеле васеъ аст. Масъалаи маърифатӣ ба маънои мушаххас оқилона ва самараноктар аст. Он масъалаҳои илмию маърифатиеро дар бар мегирад, ки ҳадафи онҳо гирифтани донишҳои нав буда, хоси раванди таълим аст. Ба назари мо, ин гуна масъалаҳоро дурусттараш, бояд масъалаҳои тарбиявӣ ва маърифатӣ номид. Ин мафҳум моҳияти фаъолияти таълимии хонандагонро дар азхудкунии донишҳои нав бо истифода аз усулҳои маълум ё ҳалли нав боз мекунад.

Вазифаи ҳалли масъалаҳои маърифатӣ ва амалӣ инчунин амалҳое, ки барои ҳалли онҳо заруранд, дар асарҳои бисёр дидактикон ва психологҳо Н.А. Менчинская [182], Г.А. Балл [17] ва дигарон ҷойи махсусро ишғол мекунад. Мутаассифона, то ҳол ягон таҳқиқоте вучуд надорад, ки механизми вобастагӣ ва мувофиқати ҳуди масъала ва амалҳои дар натиҷаи он ба вучудомадаро ошкор созад, ки тавонанд фаъолияти маърифатӣ ва мустақилияти хонандагонро ташаккул диҳад. Муҳаққиқон ин равишҳоро ҳар кадом дар алоҳидагӣ баррасӣ мекунад.

Г.А. Балл чунин баён мекунад: «Мавзуи масъалаи маърифатӣ дар ҳолати аввалаи худ, аллакай дорои баъзе маълумоти возеҳ дар бораи объектҳои ҷустуҷӯшаванда аст ва дар натиҷаи ҳалли масъала, ҳамчун пурқунандаи зарури ин маълумот таъмин карда мешавад». [17, с.37].

Г.И. Шукина аҳаммияти масъалаҳои маърифатиро таъкид намуда, менависад: «Таҳияи масъалаҳои маърифатӣ мувофиқи ҳадафи дидактикии онҳо ва ҷобачогузории амалҳо ва усулҳои маърифатии хонандагон ба онҳо муҳимтарин масъалаи методҳои таълим аст» [307, с. 276].

М.А. Данилов қоидаҳои муҳимтарини гузоштани масъалаҳоро тартиб дод, ки барои муайян кардани самти умумии масъалаҳо ва мутобиқати амалҳои маърифатӣ ба онҳо аҳаммияти калон доранд. [90, 91]

Дар таҳқиқоти худ мо кӯшиш намудем, ки моҳияти масъалаҳои таълимӣ ва маърифатиро, ки хоҳиши ҳуди хонандагонро ба омӯхтани

чизи нав, номаълум ва дар амал татбиқ намудани ин донишхоро ба вучуд меоранд, ошкор намоем. Аз ин рӯ, зарур аст, ки мундариҷа ва ҳаҷми донишхоеро муайян намоем, ки ба рушди фаъолияти маърифатӣ ва мустақилияти хонандагон дар раванди ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ мусоидат мекунад. П.И. Пидкасистий қайд мекунад: “Мундариҷа ва сохтори маводи таълимӣ, ки шартҳои муҳимми муваффақияти таълим мебошад, хусусияти фаъолияти таълимиро мустақиман муайян намекунад, ба ин бисёр мутахассисони дидактика муътақиданд. Маводи таълимӣ бояд ба хонандагон танҳо дар шакли низоми масъалаҳо пешниҳод карда шавад, ки интихоби онҳо аз рӯи хусусиятҳои объект ва сохтори фаъолияти маърифатии хонанда муайян карда мешавад”. [215, с.7].

Ю.К. Бабанский менависад: “Барои интихоби мундариҷаи оптималии дарс омӯзгор бояд чизи асосӣ, заруртарин ва муҳимтаринро аз мундариҷаи мукаммали интихобшуда ҷудо кунад, то ҳангоми тавзеҳи он, ҳангоми машқҳо, инчунин дар рафти пурсиши минбаъдаи хонандагон ба он тавачҷуҳ зоҳир карда шавад”. [14, с. 75].

Дар тавсифи раванди маърифати тарбиявӣ М.А. Данилов қайд кардааст: “Дар ҳар як роҳи азхудкунии мантиқии маводи нав, таносуби мушаххас, ақидаҳо ва нуқтаи назарҳо арзиши бениҳоят муҳим пайдо мекунад. Ҳамаи ин бояд ба фарқияти возеҳи хонандагон аз мазмуни чизи нав оварда расонад. Аммо барои ин муаррифии возеҳу пайдарпайи нав аз ҷониби омӯзгор кифоя нест. Илова бар ин, баъзе корҳои хонандагонро оид ба маводи нав ва онро аз нуқтаи назари нав дида баромадан, пайваст кардани чизҳои нав бо чизҳои қаблан омӯхташуда, муҳимтаринро нишон додан, пешниҳод кардан лозим аст”. [97, с. 102 - 103]

А.В. Усова таъкид мекунад: “Барои бомуваффақият ба амал омадани раванди ташаккули нуқтаи назар, омӯзгор бояд марҳилаҳои асосии таҳияи мафҳумҳо, нуқтаҳои гиреҳеро, ки мундариҷаи онҳо ғанӣ мегарданд, возеҳ дарк кунад”. [257, с. 17].

Л.Т. Охитина қайд мекунад: «Дар асоси принципҳои таълими рушдбанда, омӯзгор на дар бораи додани ҳамаи маводи барнома, балки дар бораи ташаккули равандҳои равонӣ, хусусиятҳо ва сифатҳои зарурии хонандагон дар асоси он ғамхорӣ мекунад». [207, с.10]

Ҳама чизҳои дар боло зикршударо таҳлил карда, ба хулосае омадан мумкин аст, ки барои бомуваффақият инкишоф ёфтани фаъолияти маърифатӣ ва мустақилияти хонандагон онҳоро ба мазмун, моҳияти дониш ва мантиқи онҳо равона бояд кард.

Аммо барои ин воситаеро сохтан лозим аст, ки на танҳо ин талаботро қонеъ карда тавонад, балки боиси он гардад, ки хонандагон барои ҷустуҷӯи мустақилона барои ҳалли масъалаи маърифатии ба зиммаи онҳо гузошташуда бо таҳлили шароит ва сафарбар кардани донишашон талош кунанд. [33, 34].

Ба назари мо, чунин талабот дар раванди ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ ва маърифатӣ амалӣ мегардад.

Масъалаҳои тарбиявӣ ва маърифатии мо, ки ҳамчун воситаи ташаккул додани фаъолияти маърифатӣ ва мустақилияти хонандагон амал мекунад, на танҳо азхудкунии донишҳо, балки як низоми мақсадноки муайяншуда ва ба таври қатъӣ андешидашударо дар назар доранд.

Ин маълумот на танҳо мундариҷаи маводи омӯхташуда, балки инчунин маводи қаблан омӯхташударо (асосӣ ҳамчун мафҳумҳо, қонунҳо, муқаррарот, миқдор ва ғайра), ки дар раванди ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ заруранд, дар бар мегирад. Масалан, ҳангоми таълими “Таъсири мутақобилаи моддаҳо” омӯзгор ҳодисаҳоро меомӯзонад, тавсиф медиҳад, мефаҳмонад, ки дар натиҷа моддаҳо хусусияти худро тағйир медиҳанд. Шогирдон ба хулосае меояд, ки ҳарду модда ба якдигар таъсир мерасонанд, моддаи наве ҳосил мешавад, ки он хосиятҳои худро дорад.

Ҳамин тариқ, омӯзгор ба хонандагон маълумоти заруриро барои фикр кардан медиҳад. Барои ҳалли масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ ва

бо гузоштани саволҳои “Ин чӣ аҳаммияти амалӣ (ё назариявӣ) дорад?”, “Барои чӣ ин муҳим аст?», «Чаро мо инро муҳим меҳисобем?» хонандагонро ба фаъолияти маърифатӣ роҳнамоӣ мекунад. Ғайр аз ин, омӯзгор қайд мекунад, ки онҳо метавонанд ба ин саволҳо бо ҳалли масъалаи зерин ҷавоб ёбеданд.

“Маълумот барои фикрронӣ” аз ҷониби омӯзгор вобаста ба дараҷа (сатҳи) дониши хонандагон дода мешавад. Ҳар қадар синф «қавитар» бошад, омӯзгор маълумотро пӯшидатар ва агар синф «заиф» бошад, омӯзгор маълумотро ҳамон қадар кушодатар медиҳад.

Донишхое, ки дар натиҷаи шарҳи омӯзгор ба даст омадаанд, фаъолияти маърифатии хонандагонро дар сатҳи фаъолияти аз нав бавучудорӣ ташаккул медиҳанд. Дар ин ҳолат, хонанда метавонад бодикқат гӯш кунад, аз тахтаи синф нусхабардорӣ кунад, бомуваффақият ҷавоб диҳад, он чиро, ки омӯхтааст, ба ёд орад, аммо дониши навро ба кор бурда, вазъияти навро наметавонад ҳал ва бартараф кунад. Тавре ки бисёр таҳқиқотҳо нишон медиҳанд, ин аз он сабаб аст, ки хонандагон маҳорат ва малакаҳои маърифатиро инкишоф намедиҳанд ва ин ба онҳо имкон намедиҳад, ки ин донишро истифода баранд.

Сипас, масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ пешниҳод карда мешавад, ки шарти он аз дарки иттилоот иборат аст. Ин мафҳумҳои асосии химиявӣ мебошанд, ки ба азхудкунӣ, фаҳмидан, тасдиқ кардан, васеъ кардани дониш, чуқур доништан, амиқ кардан ва ғайра лозим мебошанд. Масалан: “Таъсири байниҳамдигарӣ як ҳодисаи химиявист, ки аз таъсири байниҳамдигарии моддаҳо ё зарраҳо иборат буда, боиси тағйирёбии ҳолати дохилии онҳо мегардад, хосияти асосии ҳама ашёҳои моддӣ мебошад.”

Ғайр аз он, масъалаи таълимӣ дар шакли як савол масъалагузорӣ мешавад, ки аз хонандагон таҳлили мантиқиро дар асоси донишҳои гирифташуда талаб мекунад ва ҳамчун масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ хизмат мекунад. Он ба мафҳумҳои асосии химиявӣ таъяс мекунад, ки дар шакли “иттилоот барои фикрронӣ” дода шудаанд. Масалан: “Дар

натичаи таъсири мутақобилаи моддаҳо чӣ гуна тағйирот ба амал меояд?»

Бо як масъала, мо на танҳо талаботи фаҳмидани мафҳумро, балки талаботро барои муайян кардани хусусиятҳои берунӣ, моҳият, робита ва алоқамандиро бо мафҳумҳои дигаре, ки дар бораи он маълумоти мукамал (дар як лаҳзаи муайян) медиҳанд, дар назар дорем.

«Саволҳои роҳнамо» (саволҳои зермасъалавӣ) хонандагонро ба дарёфти роҳи ҳалли мушкилие равона мекунад, ки ифшо, исбот ва таъба адабиёти таълимӣ ва иловагӣ, таҷрибаҳо, маводи дидактикӣ, ақидаҳои пешазилмии хонандагонро талаб мекунад. Масалан: фарқи байни моддаҳои холис ва омехтаҳо чист? Чӣ гуна омехтаҳои зеринро аз ҳамдигар ҷудо кардан мумкин аст: сулфур ва оҳан, шакар ва рег, хокаи шакар ва хокаи ангишт?

Ҳамзамон, фаъолияти маърифатии хонандагон аз сатҳи фаъолияти тазаккурӣ ба зинаи баландтар - ба сатҳи фаъолияти ҷустуҷӯӣ меравад. Ҳангоми ҷустуҷӯӣ ҷавоб ба саволҳо, хонандагон тадриҷан ба ҳалли мустақилонаи масъалаи пешниҳодшуда наздик мешаванд, аммо ин масъаларо пурра ҳал намекунад.

Саволҳои роҳнамо на танҳо маҷмуи саволҳои мебошанд, ки аз хонандагон ҷавоб талаб мекунад ё ягон амалро пешниҳод мекунад, балки онҳо саволҳои ҷустуҷӯӣ ва зермасъалавӣ мебошанд, ки хонандагонро барои таълими хусусиятҳои сифатии объекти мавриди таълим равона мекунад.

А.В. Усова дуруст қайд мекунад, ки бояд ба саволҳои пешбаранда, ки чун қоида, фаъолияти зеҳнии хонандагонро қоҳиш медиҳанд, ниҳоят эҳтиёткор бошад [256-263].

Дар таълими худ мо саволҳои сифатиро ҳамчун илҳомбахши ҳалли масъала истифода мебарем, ки дар он қисми асосии маълумоти барои ҷавоб зарурро дар бар мегирад, аммо амалҳои, ки тавассути он ҳалли онҳо ба даст оварда мешавад, нишон дода намешавад.

Азбаски маънои истилоҳи «савол» ва «масъала» ба таври возеҳ шарҳ дода шудааст, мо натавонистем дар хосиятҳои он баёни фосилавиرو пайдо кунем, ки онро на ба саволҳо ва на ба масъалаҳо нисбат додан мумкин нест. Аммо истилоҳи масъала-савол аксар вақт дар адабиёт пайдо мешавад. Аксар вақт он масъалаи одӣ ва то ҳадде ибтидоиро ифода мекунад. Ба ин маъно, истилоҳи мазкур ҳамчун «саволҳои пешбар» истифода мешавад. Масалан, ҳангоми ҷавоб додани хонандагон ба саволҳои: «Гидроген дар саноат ва озмоишгоҳ чӣ тавр ҳосил карда мешавад? Реаксияи байни руҳ ва кислотаи хлорид ба кадом намуди реаксия мансуб аст? Реаксияи байни оксиди руҳ ва кислотаи хлорид ба кадом намуди реаксия мансуб аст? Чӣ тавр исбот мекунад, ки ҳангоми таъсири оҳан бо хлориди мис, оҳан ҷойи мисро мегирад? Ба гайр аз реаксияҳои ҷойивазкунӣ боз кадом намуди реаксияҳоро медонед? Кадом реаксияҳо хосиятҳои химиявии гидрогенро баён мекунад?», ки барои фикрронӣ ба хонандагон дода мешавад, маълумотҳои зиёдеро ба даст меоранд. Дар рафти суҳбат мо хонандагонро ба тахтаи синф даъват мекунем ва аз онҳо хоҳиш мекунем, ки муодилаҳои реаксияи байни руҳ ва кислотаи хлорид, байни оксиди руҳ ва кислотаи сулфат, байни оксиди мис (II) ва гидрогенро нависанд. Баъд, мо хонандагонро ба ҳалли масъалаи дигари маърифатӣ ҳидоят мекунем: вақте ки гидроген бо оксиген пайваст мешавад, об ба вуҷуд меояд, молекулаҳои он аз унсурҳои гидроген ва оксиген иборат мебошад. Оё гидроген бо оксиген метавонад дар як моддаи дигари мураккаб низ бо ҳамдигар пайваст шавад? Кадом пайвастагии дигари маълум дорои унсуре гидроген ва оксиген аст?

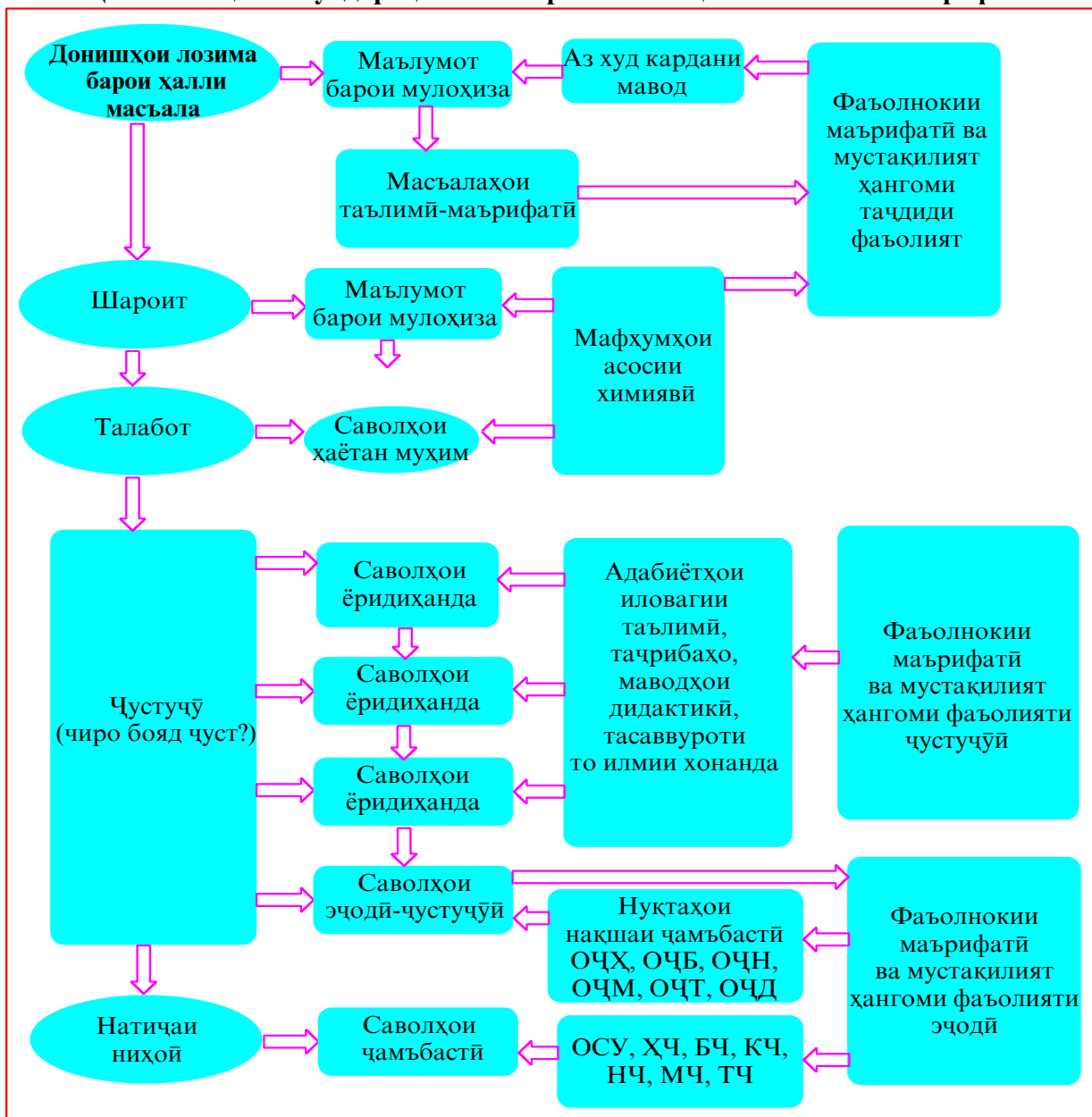
Ба хонандагон хотиррасон кардани оксидҳо, ки оксиген доранд, пешниҳод менамоем, ки «Оё гидроген метавонад бо оксигени таркиби оксид пайваст шавад?» Дар рӯйи мизҳои хонандагон хокаи оксиди сиёҳи мис (II) гузошта шудааст. Хокаи оксиди сиёҳи мис (II) дар найчашишаи озмоишӣ гузошта, гарм менамоем ва аз дохили он гази гидрогенро мегузаронем. Ба хонандагон савол медиҳем, ки ҳангоми таъсири

байниҳамдигарии оксиди мис (II) бо гази гидроген кадом моддаҳо ҳосил мешаванд? Тағйиротҳои дар ин ҳодиса ба амал омадаро чӣ гуна мушоҳида мекунед ва чӣ гуна маҳсулоти реаксияро ошкор менамояд?

Қисмат-нақшаи мундариҷа ва сохтори масъалаҳои таълимӣ ва маърифатиро дида мебароем (Нақшаи 1).

Нақшаи 1

Қисмат-нақшаи мундариҷа ва сохтори масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ



Аммо ҷустуҷӯи ҷавоб ба саволҳои пешбар имкониятҳои масъалаҳои таълимӣ ва маърифатиро ба охир намерасонад. Саволҳои эҷодӣ-ҷустуҷӯӣ дар асоси таълими ҳодисаҳо, бузургихо, қонунҳо, назарияҳо, мушоҳидаҳо, таҷрибаҳо, дастгоҳҳо ва саволҳои умумӣ:

“Омӯзиши ҷамъбастии ҳодисаҳо” (ОҶХ), бузургӣҳо (ОҶБ), назарияҳо (ОҶН), мушоҳидаҳо (ОҶМ), таҷрибаҳо (ОҶТ), дастгоҳҳо (ОҶД), саволҳои умумӣ (ОСУ), “Ҳодиса чист?” (ҲЧ), “Бузургӣ чист?” (БЧ), “Қонун чист?” (ҚЧ), “Назария чист?” (НЧ), “Муодила чист?” (МЧ) ва “Таҷриба чист?” (ТЧ) хонандагонро барои ҷавоб додан ба саволҳо омода мекунад: “Ин чӣ арзиши амалӣ (ё назариявӣ) дорад?”, “Чаро инро доништан муҳим аст?”, “Чаро мо онро арзишноқ ҳисоб мекунем?” ва ғайра имкон медиҳад, ки фаъолияти маърифатӣ ва мустақилият ба сатҳи фаъолияти эҷодӣ бардошта шавад, зеро дар ин сурат фаъолияти хонандагон ба дарёфти (ба даст овардани) донишҳо, робитаҳо ва муносибатҳо бо маводи қаблан омӯхташуда ва минбаъда равона карда шудааст. Ҳамзамон, хонандагон саволҳои пешбарро тавсиф мекунанд, муқоиса мекунанд, таҳлил мекунанд, ҷамъбаст мекунанд, ки дар натиҷа хонандагон аз шаклҳои ибтидоии тафаккур (аз тавсифи ҳодисаҳо) ба шаклҳои мураккаби тафаккур (таҳлил, мафҳум ва ҷамъбаст) мегузаранд.

Ҳамин тариқ, ҳангоми ҷустуҷӯи ҷавоб ба нуқтаҳои нақшаҳои умумии таълими ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо ва ғайра, фаҳмиш зиёд мешавад. Дар мисоли “Таъсири мутақобилаи моддаҳо”, хонандагон бо ҳолати агрегатӣ, аломатҳои зоҳирии моддаҳо ва моҳияти боҳамтаъсирии моддаҳо, ки дар боло баррасӣ шудаанд, шинос мешаванд.

Инчунин, ташкили воқеии фаъолияти маърифатӣ дар ҷустуҷӯи ҷавобҳо ба саволҳои эҷодӣ-ҷустуҷӯӣ ва ҷамъбастӣ, ки дар раванди онҳо на танҳо азхудкунии донишу малака, балки усулҳои таълими фаъолияти маърифатӣ низ ба вучуд меоянд, дар натиҷа ҳаяҷони дохилӣ ба шаклҳои нави фаъолият оварда мерасонад. [52].

Дар раванди ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ, дарки мафҳуми нав на танҳо ба як амали ночизе меорад, балки равандест, ки дар он хонандагон ҳар як ҳодиса ё объекти омӯхташударо аз паҳлӯҳои гуногун баррасӣ намуда, робитаҳои гуногуни ин моддаро бо моддаҳои дигари ба он монанд ва ё аз ӯ фарқкунанда муқоиса намуда,

хулосабарорӣ мекунад. Ҳамаи ин ҳангоми дарки мафҳумҳо, ки асоси масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ мебошанд, зохир мешавад.

Ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ хонандагон ба мавзӯҳо ва ҳодисаҳои омӯхташуда муносибати диалектикӣ-материалистиро ташаккул дода, тадричан пояҳои чунин тафаккурро ташаккул медиҳанд, ки дар натиҷаи он фаъолияти маърифатии хонандагон ба сатҳи нави сифатӣ боло меравад. Масалан, ҳангоми таълими мафҳуми «таъсири байниҳамдигарӣ» хонандагон дар раванди ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ ба чунин ақида меоянд, ки таъсири байниҳамдигарӣ сабаби тағйири таркиби моддаҳо мебошад.

Ҳамин тариқ, мундариҷаи масъалаҳои таълимию маърифатӣ ҳам таъсири байниҳамдигарии дохилӣ ва ҳам беруниро дар бар мегирад. Таъсири байниҳамдигарии байни қисматҳои, ки масъалаи тарбиявию маърифатиро ташкил медиҳанд, ҳам таъсири байни субъект ва объект (хонанда, омӯзгор ва масъалаи маърифатӣ), дар ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон аҳаммияти муҳим доранд, дар бар мегирад.

Ҳамаи ин зарурати баррасии масъалаҳои дидактикии масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон ба миён меорад. Тавре ки дар боло қайд кардем, мо раванди ташаккули фаъолияти маърифатиро дар ягонагии диалектикӣ, ки фаъолияти маърифатиро муайян мекунад, баррасӣ мекунем.

Масъалаҳои таълимӣ ва маърифатии зеринро мо дар асоси масъалаҳои асосии дидактикӣ ҷудо мекунем:

- тарбия намудани мустақилият дар фаъолияти маърифатии хонандагон;
- ҳавасманд намудани хонандагон ба кори мустақилона;
- таъмин будани хонандагон бо китоби дарсӣ ва адабиёти иловагӣ. [41].

Ҳама масъалаҳои дидактикии дар боло зикршуда дар раванди ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ амалӣ карда мешаванд.

Раванди ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон бидуни ташаккули як қатор малакаҳои маърифатӣ, ки барои ҳалли масъалаи

таълимӣ ва маърифатии хонандагон заруранд, муваффақ шуда наметавонанд, мо онҳоро минбаъд возеҳ ва муфассал шарҳ хоҳем дод.

2.2. Шарти асосии педагогии ҷараёни таълим – далеловарӣ

Дар ҷараёни азхудкунии дониш дар таълими фанни химия барои инкишоф додани фаъолияти хонандагон амалҳои зеринро иҷро намудан лозим аст. Воситаҳои таълимӣ, истифодаи усулҳо, нақши омӯзгор, истифодаи озмоишҳои гуногун, таҷрибаҳо, воситаҳои техникийи таълимӣ ва ғайраҳо ба фаъолияти хонандагон таъсири мусбат мерасонанд. Ҷалби хонандагон ба машғулиятҳои амалӣ ва озмоишӣ дар дарс яке аз роҳҳои заруртарини таваҷҷуҳи хонандагон ба таълим мебошад. [242].

Ба ташаккули шавқу завқи маърифатии хонандагон таъсири маҳорати касбии омӯзгор далели раднопазир аст. Таърихи чандинасраи муассисаи таҳсилоти умумӣ, таҳқиқоти муосир ва амалияи ҳамарӯзаи омӯзгорон онро тасдиқ мекунанд. Он алоқамандӣ ва вобастагии таълими босифат, манфиатҳои маърифатӣ ва таҳкими низомиро нишон медиҳад. [170]. Дар ҳар як дарс ба инкишофи манфиатҳои маърифатии хонандагон ҳисса гузоштан, дар аз худ кардани маҳорат ва малакаҳои мустақилонаи хонандагон, пурра кардани дониш, омодагӣ ба кор ва давомдиҳии таҳсил дар муассисаҳои таҳсилотӣ мусоидат намудан, мақсади асосии омӯзгор ба ҳисоб меравад. [309].

Маҳорати касбии омӯзгор дар қобилияти ташкили раванди таълиму тарбия ифода карда мешавад. Омӯзгор бояд дар ҳама ҳолат ба сатҳи зарурии таълиму тарбия ва рушди дониши хонандагон ноил шавад. Омӯзгор метавонад ба шогирд ба таври махсус муносибат кунад, фикреро барангезад, ки ӯро ба ҳаяҷон орад. Санъати касбии омӯзгор дар қобилияти таълимдиҳӣ аён мешавад. Омӯзгори ботаҷриба хонандагонро водор месозад, ки маводи дарсиро дар синф азхуд намоянд.

Нишондиҳандаи муҳимми дигари маҳорати омӯзгор қобилияти фаъол карда тавонистани хонандагон, инкишоф додани қобилияти онҳо,

мустақилона кор кардан ва бедоркунии қобилияти ҷустуҷӯӣ дар хонандагон мебошад. [56, 65, 66]. Омӯзгори мохир бояд дорои қобилияте бошад, ки дар раванди дарс бо истифода аз усулҳои гуногун барои тақвияти раванди таълим ва тарбияи хонандагон андеша кунад.

Вазифаи омӯзгор роҳи инкишофи эҳсосоти мусбиро дар раванди таълим дар хонандагон пайдо намудан мебошад. Ин роҳҳо одӣ буда, онҳо тағйир додани усули кор, эҳсосот, фаъолияти омӯзгорӣ, усулҳои беҳтари таълим, мулоҳизаҳои ҷолибро дар бар мегиранд. [68]. Мо бояд роҳҳои нави аслии худро пайдо кунем. Усули нав муваффақияти навро ба вуҷуд меорад, ба ҳамкориҳои омӯзгор бо хонандагон мусоидат мекунад, мушкилҳоро ҳал мекунад, таваҷҷуҳи бештар ва доимиро ба ин мавзӯ афзоиш медиҳанд. [171].

Майл, қобилият, шавқи хонандагонро омӯзгори фанни таълимӣ бояд донанд. Ҳам дар вақти дарс ва ҳам дар иҷрои корҳои беруназсинфӣ ин хусусиятҳо зохир мешавад, хонандагонро ба интихоби касб роҳнамоӣ ва ҳидоят мекунад. [76, 99, 100, 110]. Ҳар як касбе, ки хонандагон дар оянда соҳиб шудан мехоҳанд, бояд донанд, ки дониши хуб, аниқ, бошуурона, малака ва маҳорат дар ҳаҷми илми муассисаи таҳсилоти умумӣ, инкишофи руҳӣ ва фарҳанги баланд доштанро талаб мекунад. [242].

Воситаҳои таълимии фан дар азхудкунии донишҳои нав [1] мавқеи муҳимро иҷро мекунанд. Китоби дарсӣ дар байни воситаҳои таълимие, ки дар рафти таълим истифода бурда мешавад, ҷойи асосиро ишғол мекунад, ки хонандагон онро мустақилона истифода мебаранд. [18].

Он дорои ҳама унсурҳои сохторӣ мебошад, ки ба таълими химия мундариҷаи фанни химия, усул ва воситаҳои таълим ва унсурҳо, ташкили фаъолияти таълимии хонандагон хосанд.

Усулҳои методологии тавзеҳӣ ва тасвирӣ дар китоб истифода мешавад. Машқҳо ва масъалаҳо, ки дар китобҳои дарсӣ истифода бурда шудаанд ва роҳҳои гуногуни ҳалли онҳо инъикоси хуби худро пайдо кардаанд, шаҳодат медиҳанд. [64]

Масалан, китобҳои дарсии муаллифон С.Г. Бандаев, Р.С. Қиматов, Ғ.М. Бобизода ва У.З. Зубайдов, ки сода, фаҳмо ва хеле хуб тарҳрезӣ шудааст, мисол шуда метавонанд. [26].

Бояд тақрибан 15%-и ҳаҷми китобҳои дарсиро расмҳо ташкил диҳанд. Онҳо сарбории вобастагиро ташкил дода, беҳтар азхуд кардани мавзӯҳои таълимиро таъмин мекунанд ва дар инкишофии эҳсосоти зебоипарастии хонандагон ёрӣ мерасонанд. Дар баробари дар таълим нақши махсусро бозидан китоби дарсӣ воситаи муҳимми таълим аст ва як объекти моддӣ мебошад. [26].

Дуруст истифода бурдани тамоми маҷмуи воситаҳои методӣ ба мо имкон медиҳад, ки дар рушди пайваستاи ангезаи руҳиявии таълими фанни химия дар зеҳни хонандагони низоми муассисаҳои таҳсилоти умумӣ натиҷаҳои хуб ба даст оварем. [139].

Нақши радио, телевизион, нашриёт дар ташаккули афкори дурусти ҷамъиятӣ дар бораи касбҳои, ки барои хоҷагии халқ дар байни аҳоли бештар заруранд, бояд дар ҷойи аввал бошанд, тавачҷуҳи ҷавононро ба онҳо равона гардонанд.

2.3. Маҳоратҳои зарурӣ барои ташаккули самаранокии фаъолияти маърифатии хонандагон

Зарурият ва аҳаммияти малакаҳои маърифатӣ, малакаҳои корҳои тарбиявӣ ва аҳаммияти ташаккули хонандагонро мо дар боло баррасӣ кардем. Таҳқиқотҳои Бандаев С.Г. [20], Кузнетсов В.И. [143], Усова А.В. [256-263], Махмутов М.И. [178, 179] муайян намуд, ки ташаккули малакаҳои умумӣ худ аз худ ба амал намеояд. Аз ин рӯ, дар ин самт фаъолияти мақсадноки омӯзгор зарур аст. Илова бар ин, бояд дар назар дошт, ки ҷузъи муҳим дар омода кардани хонандагон ба азхудкунии малакаҳои умумӣ, ташаккули малакаҳои маърифатии хусусии онҳо, қобилияти иҷро кардани амалиётҳои инфиродӣ, амалҳои, ки фаъолияти мураккабтарро ташкил медиҳанд, мебошад.

Бо дарназардошти муҳиммияти амалҳои равонӣ дар шароити таълими рушд И. Якиманская қайд менамояд: «Ҳар як хонандаро зарур аст, ки оқилона дар раванди азхуд кардани дониш, малака ва маҳорат на танҳо амалӣ, балки амалҳои равониро низ азхуд кунад. Барои ин шумо бояд ин амалҳоро ба объекти азхудкунӣ ва фароҳам овардани шароит барои истифодаи бошуурона табдил диҳед». [309, с.18]

Масъалаи фаъолияти маърифатии хонандагонро, Н.А. Половникова омӯхта, қайд мекунад: “Амалҳои маърифатӣ ин фаъолияти бошуурона ва мақсаднок дар равандҳои ҳалли ҳадафмандона ва муассир анҷомёфта буда, масъалаҳои маърифатӣ, ки ифодаи муносибати фаъоли шунавандагон ба азхуд кардани доираи муайяни дониш, малака, инчунин роҳҳои қабули онҳо ва ҳавасмандкунӣ на бо ҳадафи «худ», балки ангезаи тамоми маърифат аст, мебошад”. [226, с.8]

Аз ҷониби хонандагон дар раванди азхуд кардани дониш малака ва маҳорат аз фаъолияти маърифатии онҳо, маҳорати омӯзгор, ки ба онҳо фаъолона роҳбарӣ мекунад, ҷойи муҳимро ишғол мекунад. Раванди таълим аз ҷониби омӯзгор назоратшавандаи ғайрифавол ва фавол мешавад. [19, 20].

Дар фаволсозии фаъолияти маърифатии хонандагон ақидаҳои гуногун мавҷуданд. Б.Р. Есипов чунин қайд менамояд: «Фаволсозии фаъолияти маърифатӣ - иҷрои бошуурона, ҳадафмандонаи равонӣ ё ҷисмонии корест, ки барои аз худ кардани дониш, малака ва қобилият зарур аст». [106]. В.Д. Семенов низ баён мекунад: “Фаъолияти маърифатӣ, муносибати самараноки хонандагон ба азхудкунии дониш, инчунин зуҳури тавачҷух, мустақилият ва саъю кӯшиши ихтиёрӣ дар таълим аст.” [240]. Дар мавриди яқум сухан дар бораи фаъолияти омӯзгор ва хонандагон, дар мавриди дуҷум дар бораи фаъолияти хонандагон меравад. Дар мавриди дуҷум, дар фаҳмиши мафҳуми фаъолияти маърифатӣ муаллиф завқ, мустақилият ва талошҳои иродаи хонандагонро вобаста мекунад.

Дар таълим масъалаҳои таълимӣ нақши фаъолдоранд, ки моҳияти онҳо аз рафъи монеаҳои амалӣ ва назариявӣ дар фаҳмиши бартарарфсозии вазъиятҳо, ки дар раванди таълими фаъолияти инфиродӣ ва ҷустуҷӯӣ оварда мерасонад, иборат аст. Усули таълими масъала як қисми ҷузъии низом мебошад. Асоси усули таълими масъала вазъиятҳо, ташаккули масъала, водор кардани хонандагон ба эҷоди масъала аст.

Барои сохтани маҷмуи амалиётҳо ҳалли он ҷо масъалаи дигар, бояд роҳи оқилонаи ҳалли онро донист. Хонандагони боистеъдод ҳалли оқилонаро медонанд. Барои ҳалли масъала, барои тавсифи маҷмуи амалиёт, роҳи ба даст овардани онро аз ҷониби ин гурӯҳи хонандагон ба назар гирифташ лозим аст.

Ин танҳо пас аз расидан ба сатҳи зарурии рушди тавачҷуҳи маърифатӣ ва фаъолияти маърифатии хонандагон имконпазир мегардад. Ин нуқтаи назарро аксарияти мутахассисони муосир дар соҳаи таълими химия, аз ҷумла: Л.И. Божович [54], В.И. Кузнецов [143], Ю.Н. Кукушкин [148], А.А. Макареня [164], Э.Е. Нифантев [195, 196], В.С. Полосин [221], Г.М. Чернобелская [288] ва дигар олимони намоён баён мекунанд.

Диққати махсус ба зарурати азнавсозии фаъолияти таълим дар рафти таълими химия дар синфҳои дастгириёбандаи педагогӣ лоиқи тавачҷуҳ мебошад. Ин ба хусусиятҳои психологӣ ба худ хоси хонандагони ҷунин синфҳо вобаста аст. Раванди таълим ба дидактикаи усулҳо, аз ҷумла усулҳои табиати илмӣ ва дастрасӣ асос ёфтааст. Аммо дар синфҳои таълими маҷмуавӣ аз ҷумла, аз сабаби нобаробарии риоя кардани ин усулҳо фаъолияти хонандагон коҳиш меёбад. Ҳамин тавр, риояи якҷонибаи усули илмӣ ҳангоми пешниҳоди маводи таълимӣ маводи дониши химиявиро барои ҷунин хонандагон дастнорас месозад. Агар диққати асосӣ дар таълими химия ба мавҷудияти маводи таълимӣ дода шавад, хусусияти илмии ҷунин донишҳо аксар вақт коҳиш меёбад.

Баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон дар синфҳои дастгирии педагогӣ амалан омӯхта нашудааст.

Функсияҳои дидактикии масъалаҳои ҳисобӣ мундариҷаи тағйирёбанда дошта имкон медиҳад, ки принципҳои дар боло зикршударо муттаҳид кунем. Аз ин рӯ, баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагони муассисаи таҳсилоти умумӣ, хусусан аз синфҳои таълими ҷубронӣ тавассути ҳал ва тартиб додани масъалаҳои ҳисобии вариантдор дар химия масъалаи асосии таҳқиқоти мо гардид.

Фаъолияти маърифатӣ дар раванди таълими химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ бо роҳҳои гуногун ташаккул меёбад. Ин масъалаи таҳқиқотии мазкур ба шумор меравад.

Тавре ки аз ҷониби М.А. Аҳметов баён карда мешавад: «Таълими химия барои расидан ба ҳадафҳои таҳсилоти умумӣ, ба ташаккули низоми донишҳои химиявӣ, инчунин ба рушди хонандагон, ки ба такмили ақлонӣ нигаронида шудааст, саҳми калон дорад». [10] Дастовардҳои ҳадафҳои таълими химия бо фаъолияти маърифатии хонандагон, ба хоҳиши омӯختани ин фанни мушкили академӣ аз ҷониби онҳо равона шудааст. Аввалин масъалаест, ки омӯзгор ҳангоми тарҳрезии дарс бояд ҳал кунад, ин фароҳам овардани шароит барои ҳавасмандкунии мусбии хонандагон ба таълими химия мебошад. [25].

Дар интиҳоби дурусти усулҳои таълим, сатҳи фаъолияти маърифатии хонандагон, ки вобаста ба ҳаҷми дониши химиявии онҳо хеле зич алоқаманд аст, аз ҷониби омӯзгор бояд ба инобат гирифта шавад. Дар асарҳои худ Т.И. Шамова [292] ва Г.И. Шукина [308] бо дар назар доштани фаъолияти маърифатӣ ҳамчун хислати шахсият се сатҳи фаъолияти маърифатиро пешниҳод кардаанд.

Сатҳи аввали фаъолияти маърифатӣ, фаъолияти маърифатии бахотироварӣ - тақлидӣ мебошад. Хонандагони дар ин сатҳи фаъолияти маърифатӣ қарор дошта, акнун ба азхуд кардани мундариҷаи илми химиявӣ оғоз мекунанд. Онҳо ҳанӯз дар ҳалли масъалаи маърифатӣ таҷрибаи кофӣ надоранд, аз ин рӯ дар гузаронидани таҳқиқот тахминҳои

дарёфтӣ мекунад. Ангезаҳои фаъолияти ин хонандагон ноустувор мебошад ва асосан дар дараҷаи бештар онҳо аз усули таълими омӯзгор вобаста мебошанд [107]. Фаъолияти маърифатии чунин хонандагон дар ҳолати муайян қарор дорад, зеро қобилияти онҳо дар худидоракунии фаъолияти маърифатӣ ташаккул наёфтааст. Фаъолияти маърифатии ин хонандагон тақвияти мусбӣ ва дастгириро аз ҷониби омӯзгор талаб мекунад. Чунин хонандагон метавонанд барои фаҳмидан, дар хотир нигоҳ доштан ва таҷдиди дониш кӯшиш кунанд, тарзи татбиқи онҳоро мувофиқи модел аз худ кунанд, аммо бояд дар посух ба дастгирии мусбат, дар талош барои гирифтани баҳои хуб дастгирӣ ёбанд, тавачҷуҳи маърифатии кӯтоҳмуддати худро қонеъ кунанд, худро дар коллективи хонандагон нишон диҳанд [108].

Фаъолияти ҷустуҷӯӣ ва иҷроӣ (дараҷаи дуҷуми фаъолияти маърифатӣ) бо он тавсиф мешавад, ки ин хонандагон аллақай баъзе миқдори донишро доранд. Ин омодагии онҳоро барои иштирок дар суҳбатҳои дарёфтӣ, таълими масъала, ба ҳалли бомуваффақияти масъалаҳои химиявӣ муайян мекунад [103-105]. Талаботи маърифатии чунин хонандагон дар хоҳиши ба даст овардан, муайян кардани моҳияти ҳодисаҳо, ашёҳо, равандҳо зоҳир мешавад. Кӯшиш мекунад роҳҳои татбиқи донишро дар шароити нав ва тағйирёфта аз худ кунанд. Онҳо аллақай бо эҳсоси муваффақият, қомеъӣ, ки зимни як масъалаи душвор ҳал карда шуда бошад, пайдо мешавад, ошно ҳастанд. Сатҳи устувории кӯшишҳои иродаи онҳоро он дар фаъолияти маърифатӣ муайян мекунад. Чунин хонандагон кӯшиш мекунад, ки супоришҳои таълимиро то охир ба иҷро расонанд. Дар сурати душворӣ кашидан аз иҷрои он саркашӣ накунад, балки барои ёфтани роҳи ҳалли масъала талош кунанд.

Сатҳи сеюми эҷодии фаъолияти маърифатӣ бо *сатҳи баланди маърифатӣ бо мустақилият* баҳо дода мешавад. Чунин хонандагон кӯшиш мекунад ба моҳияти ҳодисаҳо ва масъалаҳо бештар сарфаҳм раванд, роҳи дурусти ҳалли ин мақсадро пайдо кунанд. Ин хонандагон сифатҳои баланди ирода, матонат ва истодагариро нишон медиҳанд.

Хонандагони ин сатҳ ба ноил шудан ба ҳадафу манфиатҳои маърифатии васеъ ва доимӣ қодир мебошанд. Онҳо дар амалӣ кардани нақшаҳои худ талош мекунанд, фаъолияти маърифатии худро ташкил ва тарҳрезӣ менамоянд.

Фаъолияти маърифатии хонандагон бештар ба интихоби дурусти таълимию методӣ вобаста мебошад. Ҳамаи маҷмуаи таълимию методи химия ба ду намуд тақсим мешавад: *классикӣ* (мавзӯи «Сохти атом» дар чоряки чоруми синфи 8 омӯхта мешавад); *пешсаф* (мавзӯи «Сохти атом» дар аввали чоряки чоруми синфи 8 омӯхта мешавад). Барои аксарияти хонандагон, намуди усули таълими классикӣ мақбул аст. Мисоли чунин маҷмуаи таълимию методӣ маводи таълимии Н.Е. Кузнетсова мебошад.

Дар ду ҳолат навъи пешбари маҷмуаи таълимию методиро интихоб кардан мумкин аст: 1) агар хонандагон дар синфи 8 курси таълимии химияро омӯхта бошанд; 2) агар таълими химия аз ҷониби хонандагони дорои дониши баланди физикӣ ва математикӣ оғоз ёбад.

Хонандагони синфи ҳаштум, ки акнун ба таълими химия шуруъ мекунанд, сатҳи тақлидкунандаи фаъолияти маърифатии тазаккуруро доранд.

Ҳангоми ташкили дарси химия дар марҳалаи ибтидоии таълими химия дарс бояд усулҳои дар бар гирад, ки ба дастгирии фаъолияти маърифатии хонандагон нигаронида шудааст, яъне махсусан:

1. Баланд бардоштани сатҳи шавқангезии хонандагон. Шавқангезӣ ин аст, ки ҳама чизро, ки шавқу ҳаваси хонандагонро бедор мекунад, ба ҳисоб гирифта мешавад.

2. Шавқу ҳаваси хонандагон ҳангоми мунтазам гузаронидани корҳои озмоишии химиявӣ бедор мешавад, фаъолияти маърифатии онҳо афзун мешавад.

3. Сохти дарс бояд ба мақсади баланд бардоштани фаъолияти таълимӣ нигаронида шуда бошад. Дарс бозихҳои дидактикӣ ва ҳолатҳои бозихоро дар бар гирад.

4. Мундаричаи химиявиро бо таърихи химия ва ё бо дурнамои рушди химия пайваст кунед.

5. Бо истифодаи адабиёт, асарҳо, сатрҳои шеърӣ, ҳикояҳо донишҳои химиявиро алоқаманд ва афзун намудан лозим аст.

6. Дар ҳаёт татбиқи донишҳои химиявиро нишон диҳед.

7. Ҳамгироии фанҳои таълимиро нишон диҳед. [103].

8. Истифодаи таълими гурӯҳӣ омӯзиширо шавқангез менамояд.

Ҷадвали 1.

Мундарича, усулҳо ва шаклҳои таълим, ки ба рушди сатҳи фаъолияти тазаққурӣ-тақлидӣ нигаронида шудаанд.

№	Мундарича, усулҳо ва шаклҳои таълим	Далелҳои фаъолияти хонандагон
1	Шавқангезӣ (далелҳои ҷолиб) - ангезаи «ҷолиб»	Кунҷковӣ
2	Таҷрибаи химиявӣ (намоиш, лаборатория, хона) - чун қоида, ангезаи «ҷолиб» аст	Хоҳиши дидан, омӯхтан, бо навигариҳо шинос шудан
3	Бозиҳои дидактикӣ ва ҳолатҳои бозӣ ҳамчун шакли таълими мундаричаи нав - ангезаи «ҷолиб» мебошад.	Азсаргузаронии эҳсосотӣ, муоширати байнишахсӣ, ҷамъиятсозӣ, талош барои муваффақият, муносибати мусбат ба химия, меҳнатдӯстӣ, сазо кӯшиш, рушди ирода, фидокорӣ, эътимод ба худ
4	Контексти таърихӣ (алхимия, таърихи химия, дурнамои химия) сабаби-ангезаи «ҷолиб», ташаккули идеалҳо аст.	Таваҷҷуҳи маърифатӣ, хоҳиши шабеҳ будан ба идеал ҳамчун асоси ташаккули ҷузъи ирода мебошад.
5	Мундаричаи бадеӣ (адабиёт, санъат, синамо, наққошӣ, ҳайкалтарошӣ) сабаби ангезаи «ҷолиб», эҳсосот, муносибат мебошад.	Фаъолсозии тафаккур, хотираи хонандагон ҳамчун натиҷаи дарки эҳсосотӣ, азсаргузаронии эҳсосотӣ мебошад.
6	Контексти амалӣ (ҳаёти харрӯза, саломатӣ, касб) - одатан сабаби фаъолкунии ангезаи «муфид» аст.	Фаҳмидани ғоиданокии донишҳои бадастоварда
7	Мундаричаи байнисоҳавӣ - ангезаи «муфид»	Қобилияти ҳамгиро кардани донишҳои аз фанҳои гуногуни таълимӣ, таъба ба донишҳои мавҷуда дар ташаккули мафҳумҳои химиявӣ
8	Мундаричаи ВАО (рӯзномаҳо, маҷаллаҳо, радио, телевизион, Интернет), вобаста ба мундарича сабаби ангезаҳои «ҷолиб» ва «муфид» аст.	Баланд бардоштани аҳаммияти донишҳои бадастомада, қобилияти фаҳмидан, шарҳ додан, фаҳмидан
9	Шарти возеҳият - сабаби омезиши ангезаҳои «ҷолиб» ва «муфид»	Таваҷҷуҳи беихтиёрон, кунҷковӣ, ҳайрат ва шодӣ, хоҳиши дониш
10	Шаклҳои гурӯҳии таълими маводи нав - ангезаи «ҷолиб»	Масъулият дар назди аъзоёни гурӯҳ, хоҳиши шикаст нахӯрдан, муваффақ шудан, аз дигарон беҳтар аз уҳдаи масъалаи худ баромадан

Вақте ки хонандагон пайваста дониш чамъ мекунанд, дар онҳо малака ва дар баробари ин фаъолияти маърифатӣ инкишоф меёбад. Ин ба хонандагон бо интихоби дурусти усулҳои таълим имкон медиҳад, тадричан ба сатҳи дуҷуми сустҷӯ ва иҷрои кор расанд. [35].

1. Истифодаи усули ҳалли масъаларо дар асоси ҳолати эҷоди масъалаи ҳалталаб татбиқ кунед. Дар сурати ҳалли бомуваффақият дар хонандагон эҳсоси фаъолиятҳо пайдо мешавад. Ин метавонад асоси саъю кӯшиш барои муваффақ шудан ба ҳалли масъалаи ҳалталаби маърифатии нав шавад.

2. Истифодаи озмоиши ҳалталаби химиявӣ, ки гузаронидани онҳо на танҳо боиси ҳалли проблемаи маърифатӣ мегардад, инчунин ба шумо имкон медиҳад, ки руҳбаландшавии ҳалли муваффақро ҳис кунед.

3. Иштирок кардани хонандагон дар суҳбатҳои дарёфтӣ диққати онҳоро ҷалб мекунад, тафаккури онҳоро фаъол созад, барои рушди қобилиятҳои эҷодӣ низ шароит фароҳам меорад. Дар суҳбати дарёфтӣ, зарурати ниёзҳои хонандагон барои баёни андеша ва барои муҳофизати ақидаи худ иқоният пайдо мегардад. Майли ноилшавӣ ба муваффақият низ дар онҳо пайдо мешавад.

4. Дар ҳалли масъалаҳои маърифатӣ истифодаи усулҳои гуногуни фаъолияти маърифатӣ ва афзоиши мусбат дар интихоби масъалаҳои мушкул, вале мустақилна ҳалшаванда нақши калон дорад.

5. Ҳаракат хонандагонро аз муваффақияти камтар ба муваффақияти бештар равона мекунад. Натиҷагирӣ ва худидоракуниро осон мекунад.

6. Супоришҳои шавқовар, шавқангезии хонандагонро афзун ва ташаккул медиҳад.

7. Бо амалӣ намудани ҳолатҳои бозӣ, бозиҳои дидактикӣ, таълими муқоисавӣ, ки он як шакли фаъолияти гурӯҳӣ мебошад, тавачҷуҳи бештар диҳед.

8. Ба хонандагон натиҷаи донишашонро пайваста нишон додан, аз онҳо пайваста гирифтани корҳои санҷишӣ аз мавзӯҳои азхудкардашон масъулияташонро афзун мекунад. Онҳо дар оянда ба дарсҳо

бодикқатона назар мекунад, зеро медонанд, ки аз ин мавзӯ ҳатман кори санҷишӣ месупоранд. [72].

Ҷадвали 2.

Таъсири усулҳои таълим ба ангеҷаҳои фаъолияти хонандагон ҳангоми инкишофи фаъолияти ҷустуҷӯӣ ва иҷроӣ

№	Шартҳои асосӣ, татбиқи усулҳо ва шаклҳои таълим	Ангеҷаҳои фаъолияти хонандагон
1	Таҳияи марҳилавии нуктаи назарҳои химиявӣ дар асоси эҷоди ҳолатҳои масъала - таъмини муваффақият аз сабаби мутобиқати мафҳумҳои ташаккулифта ба дониши асосии хонандагон	Фаҳмиши маводи таълимӣ, тавачҷуҳи маърифатӣ, ҳисси муваффақияти фаъолият, хоҳиши ёфтани роҳи ҳалли масъала
2	Проблемаи озмоиши химиявӣ - омезиши ангеҷаҳои «ҷолиб» ва завқ бурдан аз ҳалли проблемаи маърифатӣ	Кӯшиш барои ҳалли ихтилофи байни фаҳмишҳои мавҷуда ва мушоҳидаҳои дар таҷриба пайдошуда
3	Гузариши суҳбатҳои дарёфтӣ – завқбарӣ аз таҳминҳо, ақидаҳои дуруст ҳангоми суҳбати дарёфтӣ. Санъати омӯзгор дар он аст, ки суҳбат тавре тарҳрезӣ шуда бошад, ки шумораи ҳарчи бештари хонандагон иштирокчиҳои фаъоли он бошанд.	Татбиқи зарурати баён ва ҳимояи андешаи худ, хоҳиши муваффақият, посухи мусбат ба дастгирии омӯзгор аз ин хоҳиш
4	Таъмини имконият барои интиҳоби мундариҷаи фаъолият, шаклҳои фаъолият, сатҳ ва усули ҳалли масъала - бо дарназардошти самтҳои арзиш ва соҳтори эътиқоди хонандагон, ташаккули ҳисси масъулият барои интиҳоби додашуда	Баланд бардоштани аҳаммияти фаъолияти маърифатӣ барои хонанда, қобилияти ноил шудан ба муваффақият дар намуди интиҳобкардаи фаъолият
5	Ташаккули шаклҳои гуногуни фаъолияти мустақилонаи хонандагон бо танзими эмотсионалии мундариҷаи масъалаҳои маърифатӣ ва тақвияти мусбӣ, интиҳоби масъалаҳои душвор, аммо хонандагон мустақилона ҳал карда метавонанд - омодагии вазъи муваффақиятовар	Таҷрибаҳои мусбати эмотсионалӣ, эҳсоси худбаҳодихӣ, қаноатмандӣ аз фаъолият
6	Фаъолияти маърифатии бисёрзинагӣ ва фардиқунонии назорат - таъмини вазъи муваффақиятовар	Имконияти ба даст овардани муваффақият, гузаштан аз муваффақияти камтар ба муваффақияти бештар, ногузирии назорат
7	Баланд бардоштани дараҷаи фароғатӣ, масъалаи таълимӣ (асрор, муаммоҳо, ребуҷҳо, кроссвордҳо) - ангеҷаи «ҷолиб» аст.	Ҳавасмандӣ, хоҳиши ба қор бурдани дониш, ҳалли проблема
8	Масъалаҳои контекстӣ (таърихӣ, бадеӣ, амалӣ, байнисоҳавӣ, васоити ахбори омма) - ташаккули низоми арзишҳо, ангеҷаи «ҷолиб» аст.	Тавачҷуҳи маърифатӣ ва ҳаракат ба муваффақият
9	Ҳолатҳои бозӣ, бозиҳои дидактикӣ, таълими рақобат ҳамчун шаклҳои фаъолияти гурӯҳии хонандагон барои ҳалли проблемаи маърифатӣ - ангеҷа «ҷолиб» аст.	Кӯшиш кунед, ки дастаро сарнагун накунад, муваффақият ба даст оред, беҳтарин даста ва беҳтарин шахс дар даста шавед.

Дар як муддати муайян ҳалли муваффақиятноки масъалаи маърифатӣ, голибият дар озмунҳо, олимпиадаҳо, иштирок дар конференсияҳо ба хонандагон имкон медиҳад, ки ба дараҷаи сеюми эҷодии фаъолияти маърифатӣ бирасанд. Дар ин сатҳ диққати хонандагон, на танҳо ба натиҷаҳои масъалаи маърифатӣ, балки ба омӯхтани роҳҳои гуногуни ҳалли онҳо меафзояд.

Омӯзгор бояд усулҳои гуногуни таълимро истифода барад, амалияи усулҳои гурӯҳиро истифода барад. Аз ҷумла муҳокимаи усулҳои ҳалли масъалаҳои ҳалталаби эҷодиро дар таҷрибаи фаъолияти эҷодии хонандагон ба даст орад.

1. Ба корҳои лоиҳавӣ ва таҳқиқотӣ ҷалб кардани хонандагон, ҳимояи оммавии лоиҳаҳо, пешниҳоди натиҷаҳои таҳқиқот дар сатҳҳои гуногунро омӯзгор бояд ташкил кунад.

2. Ташкил ва тайёр кардани хонандагон ба шабнишиниҳои фаннӣ, олимпиадаҳо, озмунҳо, конференсияҳо дар сатҳҳои гуногун зарур мебошад. (ҷадвали 3).

Ҷадвали 3

Таъсири усулҳои татбиқнамудаи омӯзгор барангезанда ва фаъолияти хонанда ҳангоми инкишофи фаъолияти эҷодӣ

№	Амалҳои омӯзгорон (усулҳо ва шаклҳои таълим)	Асосҳои фаъолияти хонандагон
1	Дастгирии инъикос ва таҳияи стратегияҳои маърифатӣ - усулҳои гурӯҳӣ, аз ҷумла муҳокимаи усулҳои ҳалли проблемаи эҷодӣ	Кӯшиши оқилонаи ба нақша гирифташуда, барои ноил шудан ба муваффақият, саъй барои амалӣ кардани ғояҳои худ, таҷриба дар фаъолияти эҷодӣ
2	Ташкили фаъолияти лоиҳавӣ ва таҳқиқотӣ - дифои оммавии лоиҳаҳо, муаррифии натиҷаҳои таҳқиқот	Кӯшишҳои оқилонаи ба нақша гирифташуда, барои ноил шудан ба муваффақият, худтатбиқкунӣ, худсозӣ
3	Тайёр кардани хонандагон ба олимпиадаҳо ва озмунҳо, конференсияҳо	Кӯшиши оқилонаи ба нақша гирифташуда, барои ноил шудан ба муваффақият, худшиносӣ, худсозӣ, азсаргузаронии қаноатмандӣ аз муваффақияти ҳосилшуда

Ҳангоми ҳалли масъалаҳои ҳалталаб, фаъолияти дарк оид ба дарки танҳо он қисмҳои он, ки мавзӯи таҳлил мебошанд, мутамарказ ҳисоб карда мешавад ва аз онҳое, ки дар ин маврид муҳим нестанд, сарфи назар карда мешавад.

2.4. Усулҳои ҳалли масъалаҳои таълимӣ-маърифатӣ ва усулҳои интишори иттилоот

Ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ як қатор амалиётҳоро дар бар мегирад, ба мисли муқоиса, таҳлил, синтез, ҷамъбаст кардан ва ғайра. Бо ёрии онҳо воридшавӣ ба умқи ин ё он мушкили хонандагон, хосиятҳои унсурҳои ин проблема баррасӣ мешавад ва роҳи ҳалли мушкил пайдо мешавад. Дар робита ба ин, масъалаҳои махсус таҳия карда шудаанд, ки ҳадафи онҳо ташаккули амалиётҳои дар боло зикршудаи фаъолияти руҳӣ дар хонандагон мебошад.

Усулҳои ҳалли проблемаи таълимӣ ва маърифатӣ гуногунанд ва маҳз татбиқи онҳо қобилияти хонандагонро дар ҳалли проблема муайян мекунад.

Дар ин қор мо танҳо ба дутои онҳо тавачҷуҳ хоҳем кард, ки ба назари мо бениҳоят муҳиманд. Инҳо усули *муқоиса* ва *таҳлилий-синтезӣ* мебошад, ки интихоби он аз мундариҷа ва табиноти масъала вобаста аст.

2.4.1. Ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ бо усули муқоиса

Нақши муқоиса дар шинохти ҷаҳони атроф хеле бузург аст. Аз ин рӯ, аҳаммияти бузурги он аз таълим сарчашма мегирад.

Ба «Луғати фалсафӣ» мурочиат мекунем; «Муқоиса ин муқоисаи ашёҳо бо мақсади муайян кардани хусусиятҳои шабоҳат ё фарқияти байни онҳо (ё ҳарду якҷоя) аст. Шарти муҳимтарини ҷамъбаст аст. Дар ҳулосаҳо аз рӯйи қиёс нақши калон мебозад. Ҳукмҳое, ки натиҷаи муқоиса ифода меёбанд, дар бораи ифшои мафҳумҳои ашёи муқоисашуда хизмат мекунанд, аз ин ҷиҳат, муқоиса ҳамчун техникае хизмат мекунад, ки таърифро пурра ва баъзан иваз мекунад».[214, с. 389].

«Муқоиса асоси ҳама фаҳмиш ва ҳама тафаккур аст, - навиштааст К.Д. Ушинский. - Дар дидактика муқоиса бояд усули асосӣ бошад. Барои он ки ҳар як объект ба таври возеҳ фаҳмида шавад, онро аз ашёҳои шабеҳтарин фарқ кунед ва натиҷагирӣ намоед!» [207, с.43].

Аз гуфтаҳои боло бармеояд, ки усули муқоисашаванда бояд ҳадафмандона, бонизом, амиқтар бошад ва такмил додани ин маҳоратро омӯзад, зеро рушди зехнии хонандагон амиқтар мешавад ва такмил меёбад.

Бо истифодабарии усули монандӣ бо объекти аз он аз ҳама фарқкунандатар, танҳо он вақт тамоми хусусиятҳои муҳимро фаҳмидан мумкин аст ва ин маъноӣ фаҳмидани мавзӯи муқоисаро, ҳамчун яке аз унсурҳо тақрибан ба ҳама шаклҳои мураккаби фаъолияти маърифатиро дар бар мегирад. Масалан, таҳлил ва синтез бидуни амали муқоиса ғайриимкон аст. Муқоисаи ашё ва ҳодисаҳо ҳамеша бо мақсади муайян кардани ҳадаф, барои ҳалли ягон масъала сурат мегирад. Муқоисаи объектҳо бо якчанд хусусият имкон медиҳад, ки гурӯҳҳои хосиятҳои шабеҳ ва фарқкунанда таъсис дода шавад.

Азбаски ҳар як модда дорои шумораи бепоёни хусусиятҳои худро, пас барои ҳалли як масъалаи мушаххас муҳимтарин чизҳоро қайд карда, онҳоро муқоиса кардан лозим аст. Дар ин ҳолат, мафҳуми хосиятҳои асосӣ нисбӣ аст. Вобаста аз табиоти ҳадаф, гурӯҳҳои гуногуни мавҷудот метавонанд назаррас бошанд.

Дар робита бо ин мафҳуми «кислотаҳо»-ро баррасӣ кунед. Гурӯҳҳои гуногуни кислотаҳо мавҷуданд. Дар баъзе ҳолатҳо, мавҷудияти атоми оксиген дар молекула муҳим аст. Аз ин рӯ, онҳо оксигендор ва бе оксиген мешаванд. Дар дигар ҳолатҳо, асоснокӣ нақши муҳимро мебозад. Вобаста ба ин кислотаҳоро ба яқасоса, дуасоса ва сеасоса ҷудо карда мешаванд. Аз рӯи нишонаҳои ҳалшавандагӣ онҳоро ба ҳалшаванда ва ҳалнашаванда тақсим мекунанд.

Мазмун ва сохтори масъалаҳои таълимию маърифатӣ тавре аст, ки усули муқоисашаванда имкон медиҳад, ки онро ба саволҳои минбаъда интиқол диҳанд. Гузаронидани усули муқоисавӣ дар масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ хонандагонро водор мекунад ва тавачҷуҳи онҳоро афзун мекунанд. Шояд дар онҳо чизи навро мавҷуд бошад, ки онҳо бояд онро дар усули омӯхташуда истифода баранд. Онро аз нав

санчанд ё чустучӯи низоми навро дар асоси амалӣ сохтани он истифода баранд.

Масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ дар хонандагон унсурҳои асосии қобилияти муқоисакуниро ба вуҷуд меоранд. Бо ин мақсад омӯзгор бояд хонандагонро бо истифодаи пайдарпаии амалҳои муқоисавӣ ҳангоми ҳалли проблема шинос кунад, ки ба онҳо дар таҳияи алгоритми методологӣ барои гузаронидани ин амалиёт кумак мекунад. Ҳангоми сохтани низоми амалҳо аз мафҳумҳои умумӣ бармеояд, ки мувофиқи онҳо мундариҷаи масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ, хусусиятҳои химиявии модда ё ҳодисаи химиявӣ асосӣ мебошанд.

Истифодаи бурдани роҳҳои масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ барои инкишофи малакаҳои муқоисавии хонандагон равона карда шудааст. Он омӯзгоронро вазифадор мекунад, ки ҳангоми таҳияи масъалаҳои, ки чустучӯи роҳи ҳалли онҳо кори онҳоро душвор мегардонанд, эҳтиёткор бошанд. Бо вуҷуди ин, хонандагоне, ки ба иҷрошавандагии супоришҳо боварӣ ҳосил карданд, фаъолиятшон ба қорҳои наво бобаста аст, ки барои мустақилияти бештари онҳо, барои муносибати эҷодии онҳо пешбинӣ шудаанд. Интиқоли усули мустақилона ба масъалаҳои минбаъда, муҳимтарин нишондиҳандаи азхудкунии он мебошад. Дар робита ба ин, таълим дар маҳорати муқоисакунӣ бояд аз рӯи шартӣ баланд бардоштани мураккабии амалҳои мантиқӣ ташкил карда шавад. Аввал дар як хусусият, баъд дар ду ё зиёда хусусиятҳо муқоиса карда ниҳоят, гурӯҳҳои объектҳоро аз рӯи як ё якчанд сифат муқоиса мекунем. Барои нишон додани ин усул ҳалли проблемаи зеринро баррасӣ кунед.

Банди гидрогени, ки дар ҳодисаи физикӣ ба вуҷуд меояд, аз пайвастшавии байни атоми гидрогении мусбат заряднокшудаи як молекула ва атоми манфӣ заряднокшудаи унсурҳои элекроманфиаташон қавии ҷуфти электронҳои тақсимнашудаи молекулаи дигар ҳосил мешавад. Барои донишҷӯи он ки кадом моддаҳо метавонанд пайванди гидрогенро ба вуҷуд оранд, ба саволҳо ҷавоб диҳед:

1. Чаро сулфиди гидроген газ ва об моеъ аст?

2. Ҳосилшавии банди гидрогенӣ ҳам дар об ва ҳам дар спирти этил ба мушохида мерасад; дар кадоме аз онҳо ин банд қавитар ва дар кадомаш сусттар аст?

3. Банди гидрогенӣ ба гардиши об дар табиат алоқамандӣ дорад?

4. Аз ҷавобҳо ба саволҳо чӣ хулоса баровардан мумкин аст?

Дар ҳар савол, ҷавоби тарзи бавучудоии банди гидрогенӣ мавҷуд аст. Аз ин рӯ, ҳангоми сохтани занҷири хулосаҳо ҳангоми ҳалли ин саволҳо, онҳо ба нуқтаи назаре така мекунанд, ки ин ҳодисаҳоро тавсиф мекунад, муодилаи онро хонандагон бояд дар раванди ҳалли масъала татбиқ кунанд. Дар асоси шартӣ масъала, хонандагон аввал намунаи аввалро баррасӣ мекунанд, яъне онҳо аломатҳои шабоҳатро ва аломатҳои фарқиятро (нуқтаи ҷӯшидани спирти этил назар ба об пасттарро) фарқ мекунанд. Сипас, аз хусусияти робитаи тафтишотӣ (ҳарорати як модда баландтар аст) онҳо ба муқоисаи сабабҳо мегузаранд. Аз ин рӯ, ба хулоса меоянд, ки дар байни молекулаҳои об банди гидрогенӣ ҳосил мешавад. Натиҷаи ин муқоиса ба мисолҳои дуюм ва сеюм интиқол дода мешавад ва сипас, дар асоси нақшаи ҷамъбасти таълими ин ҳодиса хонандагон ба чунин ақида меоянд, ки ҳодисаи ҳосилшавии банди гидрогенӣ дар байни атомҳои мусбатзарядаи гидрогении як молекула ва атоми манфиполяризиатсияи молекулаи дигар пайдо мешавад ва дар асоси ин хулоса фикрашонро ҷамъбаст мекунанд.

Саволҳои ёрирасонро, ки бо муқоиса ҳал карда мешаванд, мувофиқи тарзи ифодаи шарт ба гурӯҳҳои зеринро ҷудо кардан мумкин аст:

1. Саволҳои, ки дар онҳо робитаҳои ҳосиятҳои баррасишавандаи моддаҳо ё ҳодисаҳо возеҳ ифода карда мешаванд. Масалан, «Чаро банди гидрогенӣ дар моддаҳои, ки дорои атомҳои элементҳои электроманфиаташ қавии ҷуфтҳои электронишота нисбат ба дигар моддаҳо хеле зудтар ба вучуд меояд?» Дар ин ҷо муносибати ҳосиятҳо ба таври возеҳ ҷой дорад: дар моддаҳои, ки дорои атомҳои унсурҳои электроманфиаташон қавии дорои ҷуфтҳои электронҳои

таксимнашударо доро мебошанд, банди гидрогенӣ нисбат ба дигар моддаҳо хеле зудтар ба вучуд меояд, зеро байни атомҳо қувваи кашиш ба амал меояд.

2. Саволҳое, ки дар он хосиятҳои муқоисашаванда возеҳ нишон дода шудаанд, аммо ҳуди робитаи ин хусусиятҳо ифода карда нашудааст. Масалан: «Ҳосилшавии бандҳои гидрогенӣ дар об ва спиртҳо мавҷуданд; кадоме аз онҳо устувории бузургтар дорад ва кадоме аз онҳо камтар?» Дар ин масъала хонандагон бо назардошти объектҳо бояд хосиятҳои муқоисашавандаро таъкид кунанд.

3. Саволҳое, ки дар ҳалли онҳо хонандагон бояд мустақилона объекти истинодиро интихоб кунанд ва бо он хосиятҳои объекти додашударо муқоиса кунанд.

Албатта, гурӯҳбандии саволҳоро пурра ва комилан мувофиқ ҳисобидан мумкин нест, зеро баъзан як масъала вобаста ба хусусияте, ки ба гурӯҳҳои гуногун дода мешавад, метавонад дошта бошад.

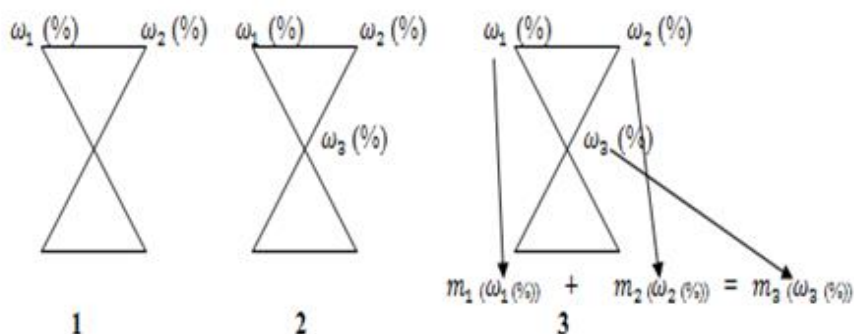
2.4.2. Ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ бо усули “Соати реғӣ”

Ин усул ба шакли соати реғӣ монандӣ дорад, аз ин рӯ, *мо онро усули «Соати реғӣ»* номгузорӣ намудем. Ҳалли масъалаҳои кимиёӣ бо истифодаи ин усул осонтар мегардад. Ин усул ба қоидаи «салиб» монандӣ дорад. Қоидаи «салиб» шакли арзӣ (горизонталӣ) дошта, ин бошад, шакли тӯлӣ (вертикалӣ) дорад. Қиҳати хубии ин усул дар он аст, ки баъди аз фарқияти фоизҳо ёфтани массаи моддаҳо, ки дар қисми поёнии «Соати реғӣ» ҳосил мешавад, яқбора дар ҳамон ҷо таносуб тартиб дода, массаи моддаҳои номаълумро, ки шартӣ масъала талаб мекунад, меёбем. Барои ҳалли масъалаҳо бо ин усул шартҳои зеринро бояд дар назар гирем: [45-51].

1. Фоизҳои маҳлулҳои дар шартӣ масъала додашударо (ω_1 (%) ва ω_2 (%) –ро) дар қисми болоии «Соати реғӣ» мегузорем. (1)

2. Фоизи махлули ҳосилшавандаро (ω_3 (%) –ро) бояд дар байни «Соати регӣ» нависем. (2)

3. Аз фоизи калон фоизи хурдро тарҳ карда, қимати ҳосилшударо бо грамм ифода намуда, дар қавс фоизи мувофиқро мегузорем, ки он дар расм бо тирча нишон дода шудааст. (3)

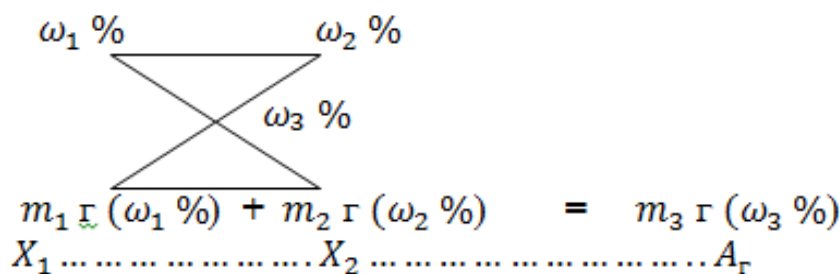


Расми 1

4. Дар гузоштани қиматҳо бояд фоизҳо бо ҳам мувофиқ тағи ҳамдигар оянд, яъне ω_1 дар тағи ω_1 , ω_2 дар тағи ω_2 ва ω_3 дар тағи ω_3

5. Вобаста ба шарти масъала таносуб тартиб дода, ададҳои номаълумро меёбем.

Шакли пурраи «Соати регӣ» чунин мешавад.



$$X_1 = \frac{m_1 \cdot A_r}{m_3} \qquad X_2 = \frac{m_2 \cdot A_r}{m_3}$$

Дар ин ҷо: $m_1 = \omega_2(\%) - \omega_3(\%)$ $m_2 = \omega_1(\%) - \omega_3(\%)$ $m_3 = m_1 + m_2$

A -массаи қимати маълум, ки дар шарти масъала дода шудааст.

X_1 ва X_2 қиматҳои номаълуми ёфтшаванда.

Ҳалли масъалаҳо

1. Дар 180 г об чанд грамм намакро ҳал кунем, ки махлули 10%-а ҳосил шавад?

Ҳал:

Обро 0%-а ва намакро 100%-а ҳисобида, чунин шаклро тартиб дода, масъалаи мазкурро ҳал мекунем.

$$\begin{array}{ccc}
 0\% \text{ (об)} & & 100\% \text{ (намак)} \\
 & \diagdown & / \\
 & & 10\% \\
 & / & \diagdown \\
 90\text{ г (об)} & + & 10\text{ г (намак)} = 100\text{ г (10\%)} \\
 180\text{ г (об)} & \dots\dots\dots & X_{\text{намак}}
 \end{array}$$

$$X_{\text{намак}} = \frac{180 \cdot 10}{90} = 20\text{ г намакро ҳал мекунем.}$$

2. 40г намакро дар чанд грам об ҳал кунем, ки маҳлули 20%-а ҳосил шавад?

$$\begin{array}{ccc}
 0\% \text{ (об)} & & 100\% \text{ (намак)} \\
 & \diagdown & / \\
 & & 20\% \\
 & / & \diagdown \\
 80\text{ г (0\%, об)} & + & 20\text{ г (100\%, намак)} = 100\text{ г (20\%, маҳлул)} \\
 x\text{ г (об 0\%)} & & 40\text{ г (100\%, намак)}
 \end{array}$$

$$x_1 = \frac{80 \cdot 40}{20} = 160\text{ г об}$$

3. Ба 200г маҳлули 10%-а, чанд грамм намакро ҳал кунем, ки маҳлули 40%-а ҳосил шавад?

$$\begin{array}{ccc}
 10\% & & 100\% \\
 & \diagdown & / \\
 & & 40\% \\
 & / & \diagdown \\
 60\text{ г (10\%)} & + & 30\text{ г (100\%, намак)} = 90\text{ г (40\%, маҳлул)} \\
 200\text{ г (10\%)} & & X\text{ г (100\%, намак)}
 \end{array}$$

$$x_1 = \frac{200 \cdot 30}{60} = 100\text{ г намак}$$

4. Ба 300 г маҳлули 30 %-а, чанд грамм об илова кунем, ки маҳлули 10%-а ҳосил шавад?

$$\begin{array}{ccc}
 0\%(\text{об}) & 30\%(\text{маҳлул}) & \\
 \diagdown & \diagup & \\
 & 10\% & \\
 \diagup & \diagdown & \\
 & &
 \end{array}$$

$$x = \frac{20 \cdot 300}{10} = 600 \text{ г об}$$

$$\begin{array}{ccc}
 20\text{г}(0\%, \text{об}) & + & 10\text{г}(30\%) = 30\text{г}(10\%, \text{маҳлул}) \\
 \cancel{X\text{г}(0\%, \text{об})} & & \cancel{300\text{г}(30\%)}
 \end{array}$$

5. Барои ҳосил кардани 300 г маҳлули 20 %-а, аз маҳлулҳои 10 %-а ва 40 %-а чанд грамм гирифтани лозим аст?

$$\begin{array}{ccc}
 10\% & 40\% & \\
 \diagdown & \diagup & \\
 & 20\% & \\
 \diagup & \diagdown & \\
 & &
 \end{array}$$

$$x_1 = \frac{20 \cdot 300}{30} = 200 \text{ г (10\%)}$$

$$x_2 = \frac{10 \cdot 300}{30} = 100 \text{ г (40\%)}$$

$$\begin{array}{ccc}
 20 \text{ г}(10\%) & + & 10 \text{ г}(40\%) = 30 \text{ г}(20\%) \\
 \cancel{X_1(10\%)} & & \cancel{X_2(40\%)} \quad \quad \quad \cancel{300 \text{ г}(20\%)}
 \end{array}$$

6. Ба 200 г маҳлули 10%-а, чанд грамм маҳлули 40%-ро хамроҳ кунем, ки маҳлули 20%-а ҳосил шавад?

$$\begin{array}{ccc}
 10\% & 40\% & \\
 \diagdown & \diagup & \\
 & 20\% & \\
 \diagup & \diagdown & \\
 & &
 \end{array}$$

$$x = \frac{200 \cdot 10}{20} = 100_{\text{г}} \text{ (40\%-а)}$$

илова кардан лозим аст.

$$\begin{array}{ccc}
 20\text{г}(10\%) & + & 10\text{г}(40\%) = 30 \text{ г}(20\%) \\
 \cancel{200\text{г}(10\%)} & & \cancel{X\text{г}(40\%)}
 \end{array}$$

7. Ба 300 г маҳлули 10%-аи Na_2SO_4 чанд грамм кристаллогидрати $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ илова кунем, ки маҳлули 20%-а ҳосил шавад?

Ҳал:

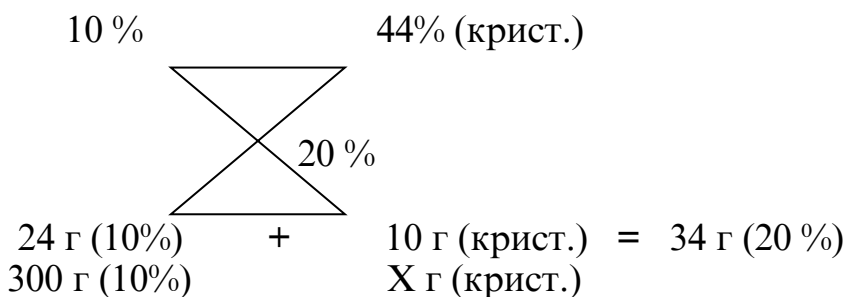
Дар чунин намуди масъалаҳо аввал фоизи намакро дар кристаллогидрат ёфта, баъд бо усули «Соати регӣ» онро ҳал мекунем.

$$1) M(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 142 + 180 = 322 \text{ г}$$

$$X \dots\dots\dots 100 \text{ г}$$

$$X = \frac{100 \cdot 142}{322} = 44\% \text{ Na}_2\text{SO}_4 \text{ дар таркиби кристаллогидрат мавҷуд аст.}$$

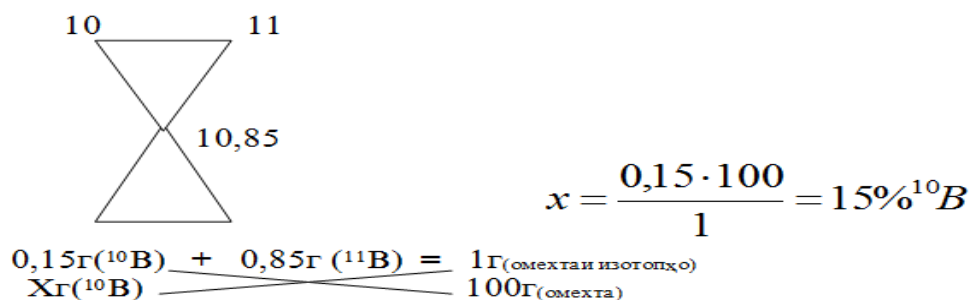
2) Акнун масъаларо бо истифодаи усули «Соати регӣ» ҳал мекунем.



$$X = \frac{300 \cdot 10}{24} = 125 \text{ г кристаллогидрат илова мекунем.}$$

Бо истифодаи ин усул фоизи газҳоро дар омехта, фоизи изотопҳоро низ ёфтан мумкин аст.

8. Бор ду изотоп дорад, ^{10}B ва ^{11}B . Массай нисбии атомии бор (B) ба 10,85 баробар аст. Фоизи изотопи ^{10}B -ро дар табиат ёбед.



9. Массай SO_3 ва H_2SO_4 -ро дар 28,5г олеум ҳисоб кунед, ки агар ҳиссай массай S дар олеум 33,68%-ро ташкил диҳад.

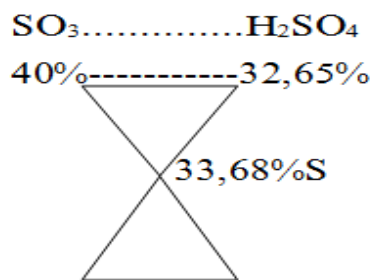
Ҳал:

1) Фоизи сулфурро дар SO_3 ва H_2SO_4 меёбем.

$$\omega_1 = \frac{A_{(S)} \cdot 100}{M_{\text{SO}_3}} = \frac{32 \cdot 100}{80} = 40\% \text{ S}$$

$$\omega_2 = \frac{A_{(S)} \cdot 100}{M_{\text{H}_2\text{SO}_4}} = \frac{32 \cdot 100}{98} = 32,65\% \text{ S}$$

2) Аз усули «Соати регӣ» истифода бурда, массай SO_3 ва H_2SO_4 -ро дар 28,5г олеум меёбем.



$$1,03\text{г} + 6,32\text{г} = 7,35\text{г олеум}$$

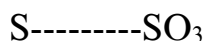
$$X + Y = 28,5\text{г олеум}$$

$$X = \frac{1,03 \cdot 28,5}{7,35} = 4\text{г SO}_3$$

$$Y = \frac{6,32 \cdot 28,5}{7,35} = 24,5\text{г H}_2\text{SO}_4$$

Санчиш:

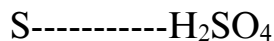
1) Массай сулфурро дар SO₃ ва H₂SO₄ меёбем.



$$M(\text{SO}_3) = 32 + 16 \cdot 3 = 32 + 48 = 80$$



$$X = \frac{32 \cdot 4}{80} = 1,6\text{г S}$$



$$M(\text{H}_2\text{SO}_3) = 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 2 + 32 + 48 = 98$$



$$Y = \frac{32 \cdot 24,5}{98} = 8\text{г S}$$

$$X + Y = 1,6\text{г} + 8\text{г} = 9,6\text{г S}$$

2) Таносуб тартиб дода, фоизи сулфурро дар олеум меёбем.

$$28,5\text{г олеум} \text{-----} 100\%$$

$$9,6\text{г S} \text{-----} X\%$$

$$X = \frac{9,6 \cdot 100}{28,5} = 33,68\% \text{ S}$$

Пешниҳодҳои умумӣ оид ба ҳал кардани масъалаҳои ҳисобӣ аз китоби Д. Пойа «Чӣ тавр ҳал кардани масъала» [219] гирифта шудаанд.

Д. Пойа асосгузори эвристика кӯшиш мекард, ки барои ҳалли масъалаҳо роҳҳои умумиро пайдо кунад. Аҳаммияти тавсияҳои ӯ дар он аст, ки онҳо ба ташаккули сохтори тафаккур дар ҷустуҷӯи роҳи ҳал мусоидат мекунанд, самти дурусти ҷустуҷӯро муқаррар мекунанд.

Масъалаҳои ҳисобӣ барои тайёр кардани маҳлулҳо, барои муайян намудани таркиби омехтаҳо ва инчунин барои муайян намудани муодилаи химиявӣ моддаҳо, бо истифода аз роҳҳои гуногуни ҳалли онҳо дар адабиёти [8-10, 45-49] оварда шудаанд.

Дар таълими химия дар раванди таълим ба истифодаи масъалаҳои ҳисобӣ диққати махсус дода мешавад. Дар дарсҳо ҳангоми истифода бурдани масъалаҳои ҳисобӣ, инчунин барои исботи дарустии ҳалли масъала, корҳои санҷишӣ ва таҳлилӣ низ иҷро карда мешаванд. [11-13, 27, 28].

Ба ин мақсад бо хонандагони МТМУ-и №8 ва литсейи ноҳияи Хуросон таҳқиқоти педагогӣ гузаронида шуд. Мақсади таълим, дохил намудани роҳҳо ва усулҳои бартаридоштаи ҳалли масъалаҳои химиявӣ дар раванди таълими химия мебошад.

Масъалаҳои зерин барои бо усули истифодаи муодилаҳои физикавӣ, бо роҳи тартиб додани “Таносуб” ва бо усули «Соати регӣ» ҳал кардани масъалаҳо ба хонандагони МТМУ-и №8 ва литсейи ноҳияи Хуросон барои муайянкунии бартарияти усулҳо пешниҳод гардид.

1. Дар 360 г об чанд грамм намакро ҳал кунем, ки маҳлули 10%-а ҳосил шавад?
2. 20 г намакро дар чанд грамм об ҳал кунем, ки маҳлули 5%-а ҳосил шавад?
3. Барои ҳосил кардани 300 г маҳлули 30%-а чанд грамм об ва чанд грамм намак гирифтани лозим аст?
4. Ба 200 г маҳлули 10%-а чанд грамм намакро ҳал кунем, ки маҳлули 40%-а ҳосил шавад?

5. Барои ҳосил кардани 400 г маҳлули 25%-а аз маҳлулҳои 5%-а ва 30%-а чанд грамм гирифтани лозим аст?

Дар ҳолати бо истифодаи муодилаҳои математикӣ, усули «Таносуб» ҳал намудани масъалаҳо ҳам ҳаҷми кор васеъ мешавад ва вақт бисёртар сарф мешавад. Барои мисол масъалаи 3-юмро барои муқоиса ҳам бо усули «Таносуб» ва ҳам бо усули «Соати регӣ» ҳал менамоем.

3. Барои ҳосил кардани 300 г маҳлули 30%-а, чанд грамм об ва чанд грамм намак гирифтани лозим аст?

Роҳи 1-ум бо усули «Таносуб»

А) Таносуб тартиб дода, массаи намакро дар маҳлул меёбем.

300г маҳлул-----100% маҳлул

Xг намак-----30% намак

$$X = \frac{300 \cdot 30}{100} = 90 \text{ г намак}$$

Б) Аз рӯйи муодилаи $m_{\text{маҳлул}} = m_{\text{об}} + m_{\text{намак}}$

Массаи обро меёбем. $m_{\text{об}} = m_{\text{маҳлул}} - m_{\text{намак}} = 300 \text{ г} - 90 \text{ г} = 210 \text{ г об}$

Роҳи 2-юм бо усули «Соати регӣ»

3. Барои ҳосил кардани 300 г маҳлули 30%-а, чанд грамм об ва чанд грамм намак гирифтани лозим аст?

$x_1 = \frac{70 \cdot 300}{100} = 210 \text{ г об}$
 $x_2 = \frac{30 \cdot 300}{100} = 90 \text{ г намак}$
 $70_{\text{г}(0\%, \text{об})} + 30_{\text{г}(100\%, \text{намак})} = 100_{\text{г}(30\%, \text{маҳлул})}$
 $X_{1\text{г}(\text{об } 0\%)}$ $X_{2\text{г}(100\%, \text{намак})}$ $300_{\text{г}(30\%)}$

Ҳалли масъалаи зерин низ бо истифодаи роҳҳои гуногун исботи фикрҳои дар боло дарҷгардида мебошад. Дар ҳолати бо истифодаи формулаҳои физикавӣ ва усули «Таносуб» ҳал намудани масъалаҳо ҳам

ҳаҷми қор васеъ мешавад ва вақт бисёртар сарф мешавад. Барои мисол масъалаи зеринро барои муқоиса ҳам бо усули «Таносуб» ва ҳам бо усули «Соати регӣ» ҳал менамоем.

Ба 200г маҳлули 10%-а, чанд грамм намак илова кунем, ки маҳлули 20%-а ҳосил шавад?

Ҳал:

Роҳи 1-ум. Бо истифодаи усули «Таносуб» ва муодилаҳо

А). Массай намакро дар маҳлули аввала меёбем.

200г маҳлул-----100% маҳлул

x_1 г намак-----10% намак

$$x_1 = \frac{200 \cdot 10}{100} = 20 \text{ г намак}$$

Б). Массай намаки иловашавандаро бо x_2 ифода намуда, бо истифодаи муодилаи зерин онро меёбем.

$$\omega\% = \frac{(20_{\text{г намак}} + x_2) \cdot 100}{200_{\text{г маҳлул}} + x_2} = 20\%$$

$$(20_{\text{г намак}} + x_2) \cdot 100 = (200_{\text{г маҳлул}} + x_2) \cdot 20$$

Барои сода шудани муодила ҳар ду тарафи баробари ба 20 тақсим мекунем.

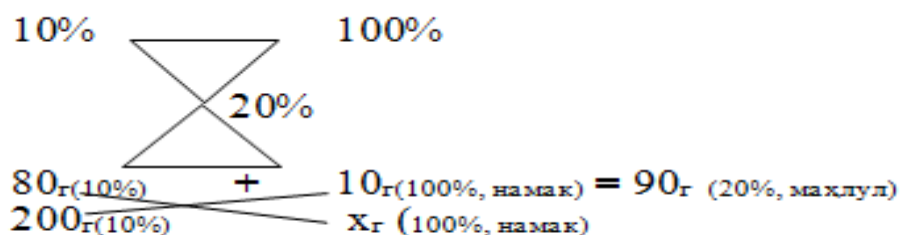
$$(20_{\text{г намак}} + x_2) \cdot 5 = (200_{\text{г маҳлул}} + x_2)$$

$$100 + 5x_2 = 200 + x_2$$

$$4x_2 = 100$$

$$x_2 = 25 \text{ г намак илова мекунем.}$$

Роҳи 2-юм. Бо усули «Соати регӣ».



$$x = \frac{200 \cdot 10}{80} = 25 \text{ г намак илова мекунем.}$$

Аз ин дида мешавад, ки дар ҳалли масъалаҳо агар хонандагон қолаби ҳалли масъалаҳоро бо усули «Соати регӣ» донанд, дар ин ҳолат ҳам ҳаҷми кор хурд мешавад ва ҳам вақт сарфа мегардад.

Натиҷаи корҳои санҷишии хонандагони синфи 8-уми МТМУ-и №8 ва литсейи ноҳияи Хуросон аз рӯи шумораи 20 нафар хонанда, бо истифодаи усули «Таносуб» ва усули «Соати регӣ» дар ҷадвали 4, 5 ва 6 оварда шудааст.

Ҷадвали 4

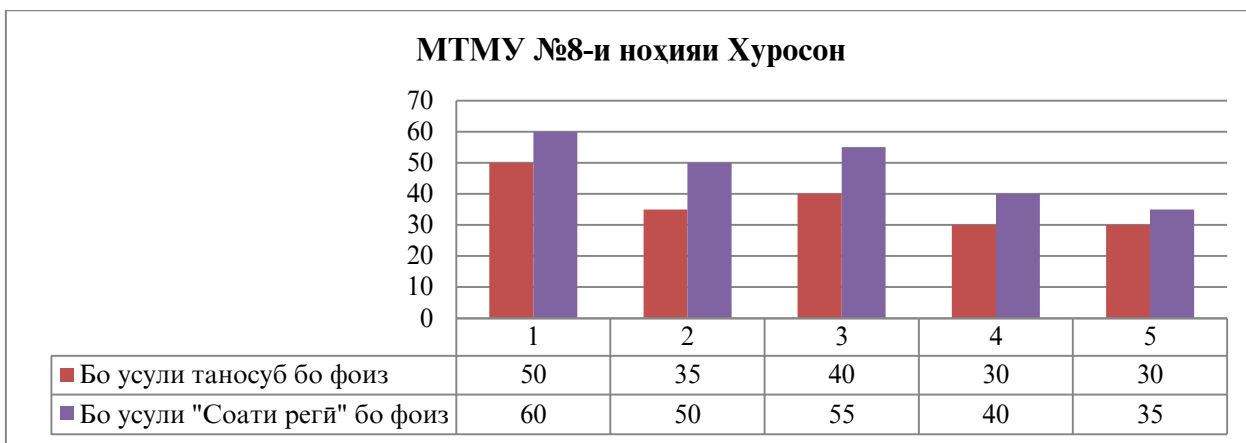
Натиҷаи корҳои санҷишии хонандагони синфи 8-уми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии (МТМУ) №8 ва литсейи ноҳияи Хуросон бо истифодаи усули «Таносуб» ва усули «Соати регӣ» (аз рӯи шумораи 20 нафар хонанда)

Баҳо	МТМУ-и №8, ноҳияи Хуросон				Литсейи ноҳияи Хуросон			
	Бо усули				Бо усули			
	«Таносуб»		«Соати регӣ»		«Таносуб»		«Соати регӣ»	
	Микдор	Ҷоиз	Микдор	Ҷоиз	Микдор	Ҷоиз	Микдор	Ҷоиз
«5»	10	50	12	60	14	70	18	90
«4»	5	25	6	30	3	15	1	5
«3»	3	15	1	5	2	10	1	5
«2»	2	10	1	5	1	5	-	-
Шумора	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

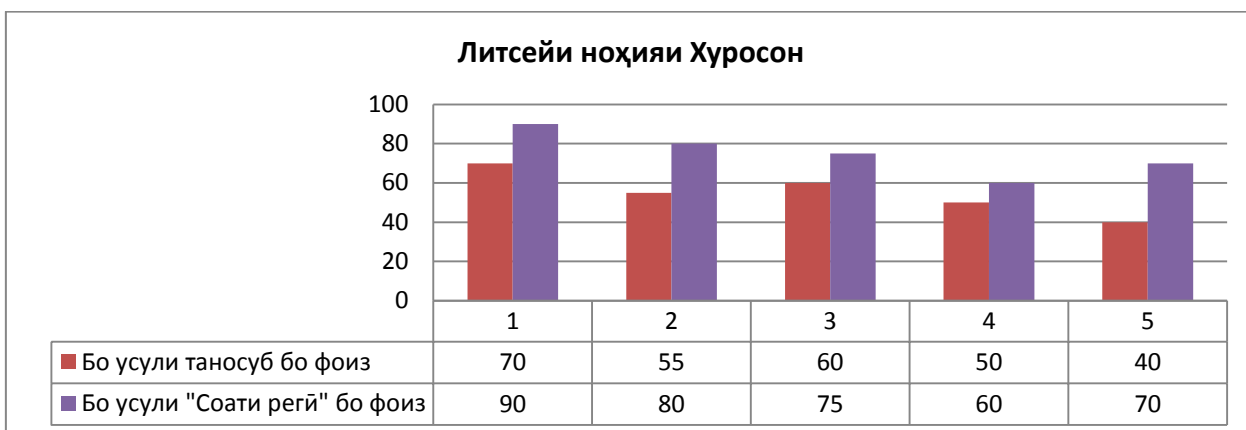
Ҷадвали 5

Муайянкунии коэффитсиенти самаранокӣ усулҳо

Муассиса и таълимӣ	Масъ- ала	Бо усули									Коэффит- сиенти самаранокӣ $\eta = \frac{n_{\text{соати реги}}}{n_{\text{таносуб}}}$	
		«Таносуб»					«Соати регӣ»					
		Баҳо				Ҷоли умум ӣ	Баҳо					Ҷоли умумӣ
		5	4	3	2		5	4	3	2		
МТМУ-и №8, ноҳияи Хуросон	1	10	5	3	2	79	12	6	1	1	93	1,18
	2	7	6	4	3	71	10	7	2	1	84	1,18
	3	8	6	4	2	76	11	7	1	1	86	1,13
	4	6	8	3	3	71	8	9	2	1	82	1,15
	5	6	7	5	2	73	7	8	3	2	76	1,04
Ҷамъ		370					421					1,14
Литсейи ноҳияи Хуросон	1	14	4	2	-	96	18	1	1	-	97	1,01
	2	11	6	3	-	88	16	2	1	-	91	1,03
	3	12	5	3	-	89	15	2	2	1	89	1
	4	10	7	2	1	84	12	6	1	1	87	1,04
	5	8	9	2	1	82	14	4	1	1	89	1,08
Ҷамъ		439					453					1,03
Коэффитсиенти самаранокӣ $\eta = \frac{n_{\text{литсей}}}{n_{\text{МТМУ}}}$						1,19						1,08



Диаграммаи №1. Муқоисаи дараҷаи дониши хонандагони синфи 8-уми МТМУ-и №8 ноҳияи Хуросон бо истифодаи усули “Таносуб” ва усули “Соати регӣ”



Диаграммаи №2. Муқоисаи дараҷаи дониши хонандагони литсейи ноҳияи Хуросон бо истифодаи усули “Таносуб” ва усули “Соати регӣ”

Ҷадвали 6

Муайянқунии бартарияти услухо аз рӯи миқдор ва фоизи баҳои 5

МТМУ №8 ноҳияи Хуросон (аз рӯи миқдори баҳои 5)				
Масъалаҳо	Бо усули «Таносуб»		Бо усули "Соати регӣ"	
	Миқдор	бо фоиз	Миқдор	бо фоиз
1	10	50	12	60
2	7	35	10	50
3	8	40	11	55
4	6	30	8	40
5	6	30	7	35
Литсейи ноҳияи Хуросон (аз рӯи миқдори баҳои 5)				
Масъалаҳо	Бо усули «Таносуб»		Бо усули "Соати регӣ"	
	Миқдор	бо фоиз	Миқдор	бо фоиз
1	14	70	18	90
2	11	55	16	80
3	12	60	15	75
4	10	50	12	60
5	8	40	14	70

Чи тавре ки аз натиҷаи корҳо дар ҷадвалҳо ва графикҳо дида мешавад, роҳи ҳалли масъалаҳо бо истифодаи усули «Соати регӣ» аз дигар роҳҳои ҳалли масъалаҳо бартарии назаррас дорад.

Ҳангоми истифода аз масъалаҳои ҳисобии дар синфи 8 омӯхташуда корҳои мустақилона, назоратӣ ва супоришҳои тестӣ гузаронида шуданд. Дар асоси натиҷаҳо маълум гардид, ки ин намуди корҳо воқеан, фаъолияти маърифатии хонандагонро инкишоф медиҳад, шавқу рағбатро нисбат ба таълими фан бедор мекунад.

Чуноне ки Л.М. Фридман таъкид намудааст «Масъала ин намунаи рамзии ҳалли ҳолати мушкилотӣ аст» [15-16].

Истифодаи усули нави ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ бо номи «Соати регӣ» дар раванди таълими химия метавонад вазифаҳои зеринро иҷро намояд: бо ёрии он чунин сифатҳои дониши хонандагон, ба монанди пайвастагӣ, амиқӣ, огоҳӣ, тоқатпазирӣ ташаккул меёбанд; нақши он дар инкишофи тафаккури низомию эҷодии хонандагон муайян мешавад; фаъолияти маърифатӣ, мустақилият ва шавқу рағбат нисбат ба омӯзиш ташаккул меёбад. [37].

Ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ бо усули «Соати регӣ» ҳадафҳои зеринро дар бар мегирад:

-*маърифатӣ*- умумият додан, ҷамъбаст намудан, хулоса баровардан ва ба низом даровардани донишҳои хонандагон дар ҳалли масъалаҳо;

- *инкишофдиҳӣ*- ташаккул додани дониши химиявии хонандагон барои пайдо кардани малакаҳои иҷроӣ кори мустақилона, қобилияти хулосабарорӣ, таҳлил, муқоиса, ҳалқунии масъалаҳои гуногуни ҳисобӣ;

- *тарбиявӣ*- тарбияи ҳисси қаноатмандӣ дар хонандагон аз натиҷаҳои ба дастомада, мустақилият, ташаббус ва масъулият дар таълим, таҳаммулпазирӣ, ташаккули маърифатнокиро дар бар мегирад.

Дар раванди гузаронидани озмоишҳои педагогӣ, барои муайян намудани дараҷаи меъёрҳои донишазхудкунии хонандагони гурӯҳҳои озмоишӣ (таҷрибавӣ) 218 нафар, гурӯҳҳои санҷишӣ (назоратӣ) 213 нафар аз рӯйи 3 меъёр, яъне «дараҷаи баланди донишазхудкунӣ», «дараҷаи

миёнаи донишазхудкунӣ» ва «дараҷаи пасти донишазхудкунӣ», озмоишҳои педагогӣ, бо истифода аз саволнома-анкетаҳо (тестҳо), корҳои хаттӣ-санҷишӣ гузаронида шуданд. (ҷадвалҳои 7 ва 8).

Ҷадвали 7

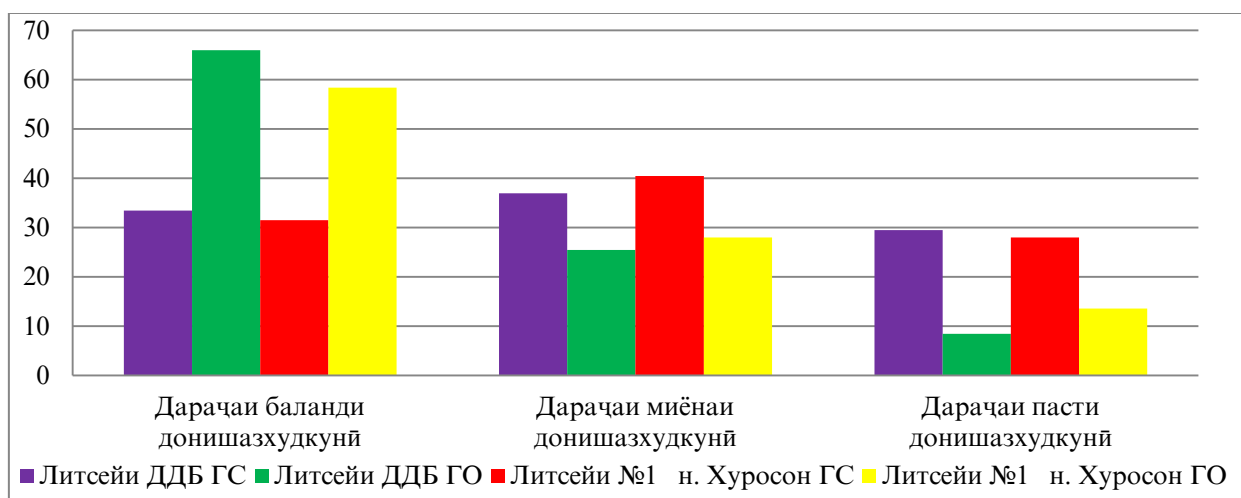
Маълумоти қиёсии гурӯҳҳои санҷишӣ (ГС) ва гурӯҳҳои озмоишӣ (ГО) оид ба дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 8-ум ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ

Дараҷаи зухурёбӣ	Литсейи ДДБ		Литсейи №1 н.Хуросон		МТМУ №8 н.Хуросон		МТМУ №5 ш.Бохтар		Ба ҳисоби миёна	
	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО
Дараҷаи баланди донишазхудкунӣ	28,5	57,5	21,5	52,0	20,5	50,5	23,5	54,5	23,5	53,6
Дараҷаи миёнаи донишазхудкунӣ	34,0	30,0	35,5	33,0	36,0	34,0	32,5	33,5	34,5	32,6
Дараҷаи пасти донишазхудкунӣ	37,5	12,5	43,0	15,0	43,5	15,5	44,0	12,0	42,0	13,8

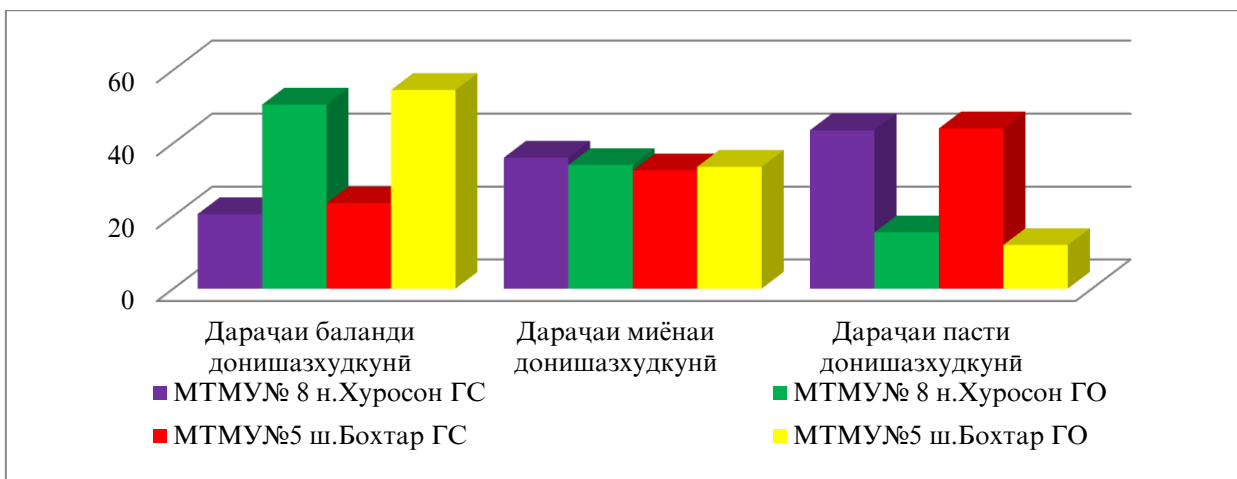
Ҷадвали 8

Маълумоти қиёсии гурӯҳҳои санҷишӣ (ГС) ва гурӯҳҳои озмоишӣ (ГО) оид ба дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 9-ум ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ бо усули “Соати реғӣ”

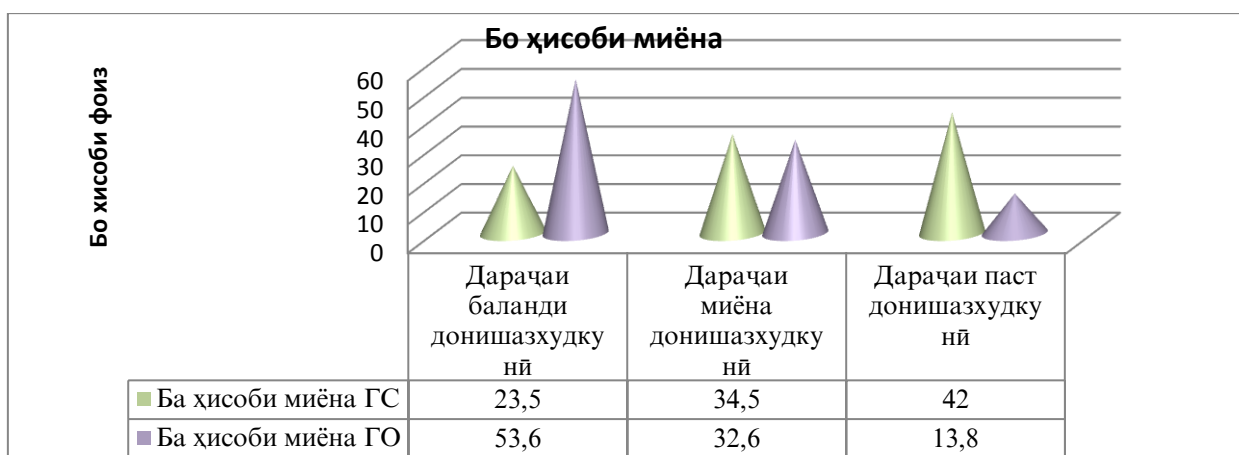
Дараҷаи зухурёбӣ	Литсейи ДДБ		Литсейи №1 н.Хуросон		МТМУ №8 н.Хуросон		МТМУ №5 ш.Бохтар		Ба ҳисоби миёна	
	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО
Дараҷаи баланди донишазхудкунӣ	33,5	66,0	31,5	58,4	29,5	56,6	32,0	60,0	31,5	60,2
Дараҷаи миёнаи донишазхудкунӣ	37,0	25,5	40,5	28,0	41,0	29,4	36,5	32,5	38,5	28,8
Дараҷаи пасти донишазхудкунӣ	29,5	8,5	28,0	13,6	29,5	14,0	31,5	7,5	29,6	10,9



Диagramмаи 3. Маълумоти қиёсии гурӯҳҳои санҷишӣ (ГС) ва гурӯҳҳои озмоишӣ (ГО) оид ба дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 8 ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ



Диagramмаи 4. Маълумоти қиёсии гурӯҳҳои санҷишӣ (ГС) ва гурӯҳҳои озмоишӣ (ГО) оид ба дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 9 ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ



Диagramмаи №5. Муқоисаи дараҷаи дониши хонандагон ба ҳисоби миёна дар гурӯҳҳои санҷишӣ ва озмоишӣ

Озмоиши педагогӣ бо хонандагони синфҳои 8 ва 9-ум дар солҳои таҳсили 2020-2021 ва 2021-2022, ки дар ҳар соли таҳсил ду гурӯҳиро дар бар мегирифт, гузаронида шуд (ҷадвали 5 ва 6).

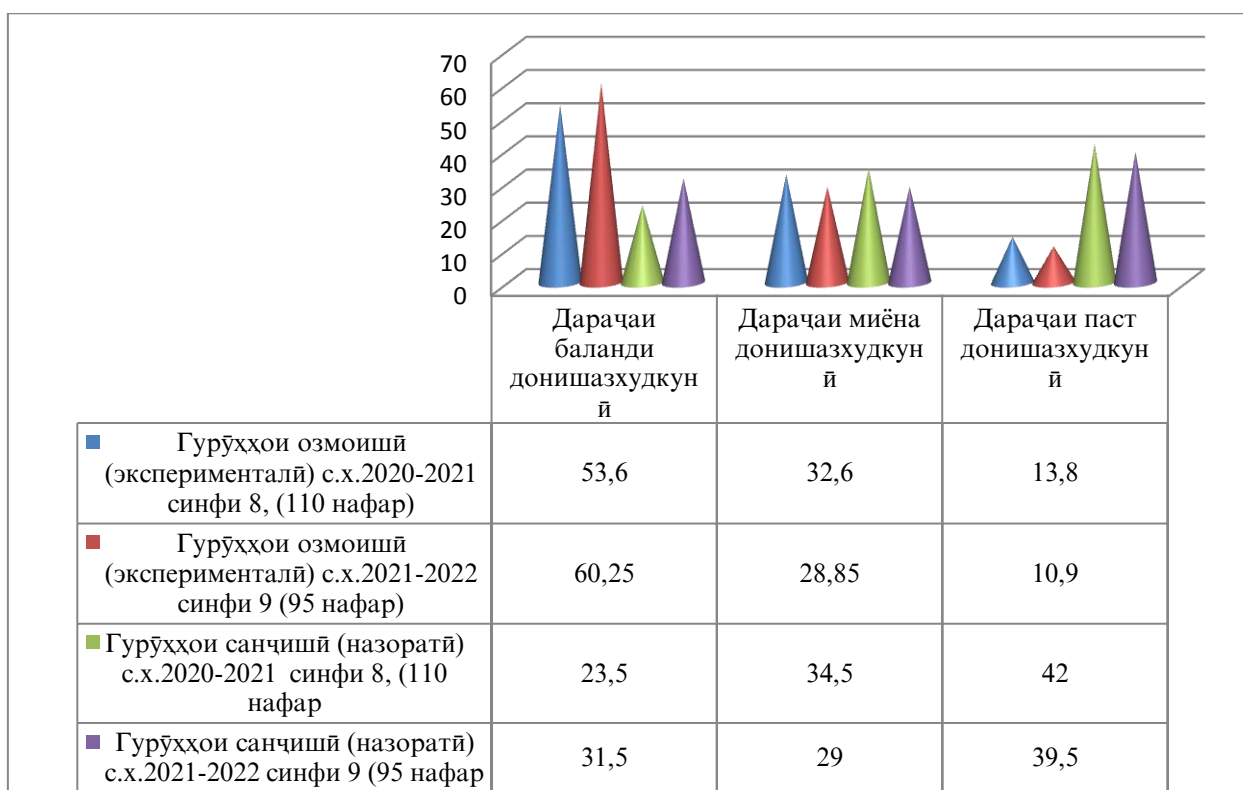
Ҷадвали №9

Маълумоти қиёсии гурӯҳҳои санҷишӣ (ГС) ва гурӯҳҳои озмоишӣ (ГО) оид ба дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 9 ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ

Дараҷаи зухурёбӣ	Литсейи ДДБ		Литсейи №1 н.Хуросон		МТМУ №8 н.Хуросон		МТМУ №5 ш.Бохтар		Ба ҳисоби миёна	
	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО	ГС	ГО
Дараҷаи баланди донишазхудкунӣ	33,5	66,0	31,5	58,4	29,5	56,6	32,0	60,0	31,55	60,25
Дараҷаи миёнаи донишазхудкунӣ	37,0	25,5	40,5	28,0	41,0	29,4	36,5	32,5	38,5	28,85
Дараҷаи пасти донишазхудкунӣ	29,5	8,5	28,0	13,6	29,5	14,0	31,5	7,5	29,62	10,9

Натиҷаи таҳқиқотҳои педагогӣ дар гурӯҳҳои озмоишӣ ва санҷишӣ (назоратӣ) бо хонандагони синфҳои 8 ва 9 ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ

Дараҷаи азхудкунии хонандагон (фоиз,%)	Марҳилаҳои гузаронидани озмоишҳои педагогӣ (солҳои таҳсил)			
	Гурӯҳҳои озмоишӣ (эксперименталӣ)		Гурӯҳҳои санҷишӣ (назоратӣ)	
	с.т.2020-2021 синфи 8 (110 нафар)	с.т.2021-2022 синфи 9 (95 нафар)	с.т. 2020-2021 синфи 8 (110 нафар)	с.т. 2021-2022 синфи 9 (95 нафар)
Дараҷаи баланди донишазхудкунӣ	53,6	60,25	23,5	31,5
Дараҷаи миёнаи донишазхудкунӣ	32,6	28,85	34,5	29,0
Дараҷаи пасти донишазхудкунӣ	13,8	10,9	42,0	39,5



Диаграммаи №6. Муқоисаи дараҷаи дониши хонандагон ба ҳисоби миёна дар гурӯҳҳои назоратӣ ва озмоишӣ

Аз маълумот ва натиҷаҳои ниҳонии озмоишҳои педагогӣ дар чадвали 7 оид ба дараҷаи ҷавобҳо ва азхудкунии дониш аз тарафи хонандагони синфҳои 8 ва 9 дар раванди гузаронидани машғулияти таҷрибавӣ, озмоишӣ ва саволномаҳо маълум гардид, ки нишондодҳои ҷавобҳои «дараҷаи баланди донишазхудкунӣ»-и хонандагони синфҳои 8-уми гурӯҳҳои озмоишӣ (эксперименталӣ) дар соли таҳсили 2020-2021-53,6%,

хонандагони синфҳои 9-ум дар соли таҳсили 2021-2022 - 60,25%, натиҷаи «дараҷаи миёнаи донишазхудкунӣ»-и синфҳои 8-ум дар соли таҳсили 2020-2021 -32,6%, хонандагони синфҳои 9-ум дар соли таҳсили 2020-2021 - 28,85%, натиҷаи «дараҷаи пасти донишазхудкунӣ»-и хонандагони синфҳои 8 –ум дар соли таҳсили 2020-2021 -13,8% ва хонандагони синфҳои 9-ум дар соли таҳсили 2021-2022 -10,91%-ро ташкил медиҳад.

Ин нишондодҳои таҳқиқоти педагогӣ дар гурӯҳҳои санҷишӣ (назоратӣ) дар соли таҳсили 2020-2021 нишондодҳои ҷавобҳои «паст»-и хонандагони синфҳои 8 -42% ва хонандагони синфҳои 9 дар соли таҳсили 2021-2022 -39,5%, нишондодҳои ҷавобҳои азхудкунии «миёна»-и хонандагони синфҳои 8-ум дар соли 2020- 2021 -34,5% ва хонандагони синфҳои 9-ум дар соли таҳсили 2021-2022 -29,0%, нишондодҳои «баланд»-и онҳо дар соли таҳсили 2020- 2021 хонандагони синфҳои 8-ум - 23,5%, хонандагони синфҳои 9-ум дар соли таҳсили 2021-2022 -29%-ро ташкил мекунад. Тавре ки аз муқоиса бармеояд, натиҷаи ҷавобҳо ва дараҷаи донишазхудкунии хонандагони гурӯҳҳои озмоишӣ (эксперименталӣ) тақрибан 10-15%, аз хонандагони гурӯҳҳои санҷишӣ (назоратӣ) зиёд мебошад.

Ҳамин тавр, аз маълумоти дар диаграммаҳо ва ҷадвалҳо дарҷ гардида, дар рафти озмоишҳои педагогӣ дар ду марҳалаи таҳқиқот дар солҳои таҳсили 2020- 2021 ва 2021-2022 бо хонандагони синфҳои 8 ва 9 аз натиҷаи татбиқи амалии модели мавзӯи таҳқиқӣ, вазифаҳо ва фарзияи он гувоҳӣ медиҳад.

Дар мавриди таълим, мушоҳида, таҳлил ва таҳқиқи ташаккули дараҷаи донишандӯзии гурӯҳҳои санҷишӣ (назоратӣ) маълум гардид, ки онҳо дар фаъолияти мустақилона ва эҷодкорона истифода бурдани масъалаҳои ҳисобӣ дар дарсҳои химия камфаъоланд. Онҳо масъалаҳои ҳисобии химиявиро ғалат ҳал намуданд, аз фаъолияти эҷодии худ ҳулосаҳои ҷамъбастиро бароварда натавонистанд.

Хулоса, натиҷаҳои таҳқиқоти педагогии мо исбот намуд, ки истифодаи масъалаҳои ҳисобӣ бо усули “Соати регӣ” маҳсул дошта, дар гурӯҳҳои озмоишӣ тағйироти назаррасро ба бор оварданд.

Дар натиҷаи таълим ва таҳлили ҳамаҷонибаи масъалаи мавриди таҳқиқ мо хулосаҳо ва тавсияҳои зеринро пешниҳод менамоем:

-ба роҳ мондани таълиму тадриси фанни химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ бо истифода аз масъалаҳои ҳисобӣ дар дарсҳои химия яке аз воситаҳои ташаккули қобилияти маърифатӣ ва салоҳиятнокии хонандагон мебошад; [38].

- қобилияти маърифатӣ ва салоҳиятнокии хонандагон ба ҷаҳонбинии илмӣ, фаъолияти зехнӣ ва малакаю маҳорати педагогии омӯзгорони фанни химия алоқамандии зич дорад; [3]

- ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ бо усули “Соати регӣ” яке аз воситаҳои самараноки ташаккули салоҳиятҳои фаннии хонандагон буда, дар раванди истифодаи донишҳои химиявии хонандагон дар амал нақши муҳимми дидактикиро мебозад; [36].

-дар раванди машғулияти беруназсинфӣ ва дар дарсҳои химия омӯзгор имконият пайдо мекунад, ки миқдори зиёди машқу масъалаҳои ҳисобиро бо усули “Соати регӣ” ҳал намояд, ки ин дар ташаккул ва такмил додани дониш, маҳорат ва дигар сифатҳои шахсии хонандагон: мустақилият, меҳнатдӯстӣ, инсондӯстӣ, маҳорати шахсии онҳо мусоидат мекунад.

Аз натиҷаи корҳои дар ҷадвалҳо ва диаграммаҳо овардашуда маълум аст, ки роҳи ҳалли масъалаҳо бо истифодаи усули “Соати регӣ” аз дигар роҳҳои ҳалли масъалаҳо бартарии бештар дорад.

2.4.3. Усули таҳлилӣ ва синтезӣ барои ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ

Қобилияти таҳлил ва синтез чузъҳои асосии тафаккури назариявӣ буда, асолати онро ҳамчун муносибати пурмазмун дар ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ тавсиф мекунанд.

Ҳангоми ҳалли масъала, таҳлил ва синтези холисро фарқ кардан душвор аст [89, с.98], онҳо ҳамеша дар алоқамандии мутақобила амал мекунанд. Бисёр методистон дар бораи усули таҳлилӣ-синтезии ҳалли масъалаҳо бештар пешниҳод мекунанд ва алоқаи онҳоро дар сохтани занҷири хулосаҳо, ки боиси қонун кардани талаботи масъала мешаванд, таъкид мекунанд.

«Таҳлил ва синтез одатан, дар ягонагӣ зоҳир мешаванд. Онҳо аз ҳам ҷудонашавандаанд, бе якдигар вучуд дошта наметавонанд: таҳлил, чун қоида, ҳамзамон бо синтез ва баръакс сурат мегирад» [124, с. 183]. Аз ин рӯ, ҳангоми ҳалли масъалаҳои химия мо танҳо дар бораи як усули ягонаи таҳлилӣ-синтетикӣ сухан гуфта метавонем. Таълими татбиқи усули таҳлилӣ-синтезӣ дар ҳалли масъалаҳои химиявӣ бисёр муаллифонро ба натиҷаи мусбат оварда расонд [50, 62, 124]. Мо бо андешаи ин муаллифонро пурра розием.

Дар айни замон, ҳангоми ҳалли проблема таҳлил ва синтез тавсия дода мешавад, то ҳадди имкон на танҳо назариявӣ, балки дар амалия низ истифода кунанд ва амалан: агар занҷири мулоҳиза бо талаботи масъала оғоз шавад, пас дар ин ҳолат таҳлил бартарӣ дорад; агар ҳангоми ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли масъала муносибатҳои гуногуни функционалӣ, ки дорои хусусиятҳои додасуда ё фосилавии объектҳои масъала мебошанд, синтез карда шаванд, пас дар ин ҳолат усули синтезӣ бартарӣ дорад.

Ҳоло дар истифодаи воситаҳои таълимӣ дар химия таҳлил ва синтез аксар вақт ҳамчун ду техникаи (методҳои) мустақил пайдо мешаванд. Аммо касе наметавонад бо ин равиш қомилан розӣ шавад, зеро таҳлил ва синтез ҷудонашаванда ва ба ҳам алоқаманданд. Дар ин ҳолат, мо

танҳо дар бораи бартарияти ин ё он амалиёт дар раванди ҳалли проблема суҳан гуфта метавонем.

Бо истифода аз мисоли ҳалли як савол ҳарду роҳи мулоҳизаро нишон диҳем: «Чаро моддаҳо дар ҳаво назар ба оксигени тоза бадтар месӯзанд? Чӣ тавр шумо маълум мекунед, ки чӣ қадари ҳаво оксиген аст?»

Қарори хонандаи синфи 8-уми муассисаи таҳсилоти умумии миёнаи №5 Бобоев Алиҷон (шаҳри Бохтар). Хонанда роҳҳои шахсии ҳалли ин масъаларо пешниҳод кард. Пас аз муҳокимаи масъала омӯзгор таҷрибаеро нишон дод, ки дар асоси он хонанда чунин хулоса кард: дар ҳаво 1/5 ҳиссаоксиген (аз рӯи фоизи ҳаҷмӣ 21% оксиген дар ҳаво) мавҷуд аст. Омӯзгор дар бораи дигар ҷузъҳои ҳаво, дар бораи ифлосшавӣ, дар бораи проблемаи ҳифзи ҳаво суҳан ронд. Хонанда арзиши заруриро аз талаботи масъала ҷудо кард ва сипас бо истифода аз далелҳои таҳлилии робитаҳои ин арзишро бо дигарон фаҳмид. Дар охир, ӯ натиҷаҳои таҳлили худро синтез кард ва ба ҷавоби дилхоҳ омад.

Мисоли ҳалли ҳамон як саволро аз ҷониби як хонандаи дигари ҳамон синф Оҳистамоҳи Муқим дида мебароем. Дар ин ҳолат, хонанда аввал байни миқдорҳои муносибатҳои фосилавино барқарор кард, сипас муносибати байни онҳо ва миқдори дилхоҳро ёфт. Таҳлил карда, масъаларо ҳал кард.

Таҳлил ва синтезро ҳамчун яке аз усулҳои ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ ба назар гирифта, барои мо баробар овардани баъзе баёни андеша аҳаммият дорад:

«Усули синтезӣ ҳалли содатарин аст, он метавонад хонандагонро аз талаботҳои масъала дур созад; ин усулро метавон ҳамчун усули «озмоиш ва хато» номид, зеро хонандагон дар ҷустуҷӯи муодилаҳои гуногун, ба қолабҳои физикӣ ё математикӣ мегузаранд. Аз ин рӯ, он на ҳама вақт усули кӯтоҳтарини ҳалли проблема аст». [64, с. 99].

Усули синтезӣ ҳалли проблема содатарин, вале на ҳамеша кӯтоҳтарин аст. Усули таҳлилии душвор аст, зеро дар амал пайдарпайии

катъии мантиқиро талаб мекунад, аммо он зуд ба ҳадафи ниҳой мебарад. [124, с.33].

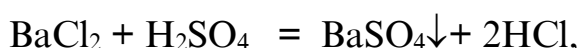
Аз ҳамаи гуфтаҳои боло бармеояд, ки усули таҳлилӣ афзалтар аст ва татбиқи он зарур аст. Ба хонандагон пайдарпайии хулосаҳои мантиқиро омӯхтан лозим аст ва аз ин рӯ ҳалли таҳлилӣ бояд дар дарс истифода шавад. Бо вучуди ин, таҳияи усули чустучӯӣ ба ҳалли проблема, ки ба фаҳмиши зудтари моҳияти масъала ва ташаккул додани роҳи ҳалли он дар вақти кӯтоҳтарин мусоидат мекунад, бениз муҳим аст. Дар робита ба ин, масъалаҳои пешбарандаро ба таври синтетикӣ ҳал кардан лозим аст.

Ҳангоми ҳалли масъалаҳои мураккаби таълимӣ ва маърифатӣ онҳо бояд ба содатаринҳо тақсим карда шаванд, ки мантиқан бо ҳам алоқаманданд ва пайваста ба ҳалли ниҳой оварда мерасонанд. Аввал ин амалиёт бо ёрии омӯзгор гузаронида мешавад ва сипас, ҳангоми таҷриба андӯхтан худи хонандагон саволҳои мураккабро ба саволҳои сода тақсим мекунанд.

Мо пешниҳод мекунем, ки барои татбиқи истеҳсолоти саноатӣ танҳо доништани тағйироти сифатии моддаҳои реаксия кифоя нест, ченакҳои микдорӣ, таъсири шароитро ба рафти реаксияҳо ба назар гирифтани лозим аст. Яке аз хусусиятҳои муҳимми реаксияҳо суръати онҳост. Мо мавзуи дарсро менависем ва аз хонандагон хоҳиш мекунем, ки суръати ду реаксияро муқоиса кунанд: дар айни замон мо маҳлулҳои якхелаи кислотаи сулфатро ба маҳлулҳои концентратсияшон 0,5 моляраи:

а) хлориди барий; б) тиосульфати натрий илова мекунем.

Хонандагон қайд мекунанд, ки дар ҳолати аввал ҳосилшавии фаврии такшин ва дар дуюм ҳосилшавии султари такшин ба амал меояд. Хонандагон муодилаи аввалро менависанд:



Муодилаи дуюмро омӯзгор бидуни тавзеҳ додани моҳияти он менависад:



Мо ба хонандагон хотиррасон мекунем, ки мафхуми суръати миёнаи чисми ҳаракаткунанда чӣ маъно дорад: Тағйирёбии концентратсияи моддаҳоро дар воҳиди вақт суръати реаксияи химиявӣ меноманд.

$$v = \pm \frac{\Delta C}{\Delta \tau} = - \frac{C_2 - C_1}{\tau_2 - \tau_1}$$

Воҳиди суръати реаксия мол/л·дақиқа мебошад.

v - суръати реаксия (мол/л·с)

C_1 - концентратсияи аввалаи модда (мол)

C_2 - концентратсияи модда баъди чанд лаҳзаи гузаштани реаксия

τ_2 - (тау) вақти ба охир расидани реаксия (дақиқа)

τ_1 - вақти аввали саршавии реаксия

\pm - барои он гузошта мешавад, ки дар аввали реаксия, концентратсияи модда C_1 зиёд аст ва фарқи $C_2 - C_1$ ва қимати манфиро медиҳад.

Суръати реаксияи химиявӣ ду хел мешавад:

1). Миёна 2). Ҳақиқӣ

Агар аз лаҳзаи саршавии реаксия то тамомшавиаш концентратсия ва вақтро чен намоем, суръати реаксияро миёна меноманд.

Агар дар ҳар лаҳзаи вақт концентратсияро чен намоем, суръати реаксияро ҳақиқӣ меноманд.

Реаксияҳои химиявӣ аз рӯи суръати гузаришашон гуногун мешаванд. Реаксияҳои мавҷуданд, ки дар як лаҳза мегузаранд, масалан сӯзиши гидроген. Агар омехтаи гидрогену оксигенро оташ занем, таркиш ба амал меояд, чунин реаксияҳо суръати баланд доранд.

Реаксияҳои мавҷуданд, ки суръати бениҳоят суст доранд. Масалан занг задани оҳан. Агар ягон намуди асбоби оҳаниро дар ҷойи намӣ гузорем, баъди гузаштани чанд шабонарӯз дар асбоби оҳанин доначаҳои занг пайдо мешавад. Чунин намуди реаксияҳо суръати бениҳоят паст доранд. Чаро ин тавр аст? Суръати реаксияи химиявӣ аз чӣ вобаста мебошад? Посухи ин саволҳо чунин аст [50].

Суръати реаксияи химиявӣ вобаста аст: аз ҳолати агрегатии моддаҳои ба ҳам таъсиркунанда, аз сохти атом, аз намуди банди химиявӣ, аз катализатор, аз ингибиторҳо, аз концентратсияи (ғализат) моддаҳои ба ҳам таъсиркунанда, аз фишор (барои газҳо), аз ҳарорат, аз сатҳи моддаҳои саҳт ва ғайра.

Ҳангоми гузаштани реаксияҳои химиявӣ тағйирёбии концентратсияи моддаҳо дар омехта нобаробар ба амал меояд, аз ин рӯ суръати реаксияи химиявӣ ҳар лаҳза метавонад нобаробар бошад. Амалан суръати миёнаи реаксияро дар муддати вақт муайян мекунанд.

Ба хонандагон масъала пешниҳод мекунем. Суръати миёнаи реаксияро бо тиосульфати натрий ҳисоб кунед, агар баъди 10 сония пас аз оғози реаксия концентратсияи тиосульфати натрий 0,025 мол/л бошад ва пас аз 20 сония 0,015 мол/л шавад.

Сипас, оид ба саволҳои зерин суҳбат мекунем: 1) Чаро сулфур дар оксигени тоза нисбат ба ҳаво тезтар ва равшантар месӯзад? 2) Суръати сӯзонидани сулфур дар оксигени холис назар ба ҳаво чанд маротиба зиёдтар аст, агар сулфур ба миқдори баробар ва бо ҳамон дараҷаи суфтакунӣ гирифта шавад? 3) Тағйирёбии фишор ба суръати реаксияи байни гидроген ва хлор чӣ хел таъсир мерасонад ва чаро?

Ҳамин тариқ, усули таҳлилӣ-синтезӣ барои ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ дар он аст, ки ҳалли онҳо дар натиҷаи сохтани занҷири хулосаҳо ба даст меояд. Дар ин ҳолат, таҳлил барои муайян кардани маълумот дар ҳолати проблема ва ҳодисаҳои дар он баррасишаванда истифода мешавад ва синтез барои муттаҳид кардани параметрҳои фосилавӣ ба шартҳои муайяншудаи масъала истифода мешавад.

Ҳамин тавр, дар зинаҳои гуногуни фаъолияти маърифатӣ, хусусияти ҳолати мушкилотии масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ, ки дар ҳолатҳои гуногуни мушкилот ба вучуд меоянд, бо роҳҳои гуногун зоҳир мешавад. Ин ё он дараҷа ин мушкилӣ боқӣ мемонад ва дар тамоми раванди ҳалли мушкилот тағйир меёбад. Ин пеш аз ҳама ба он вобаста аст, ки ҳама

шартҳо ва талаботи ибтидоии мушкилот, новобаста аз он ки онҳо то чи андоза чузъӣ ва муфассаланд, ё танҳо ибтидоӣ ва аз ин рӯ ҳадди ақал муайяншуда, комилан роҳи чустучӯи пешакиро шарҳ медиҳанд, роҳи ҳалли ояндаро пешниҳод мекунанд. Он метавонад танҳо дар марҳилаи ниҳоии тафаккур пурра шинохта шавад, яъне ҳангоми чустучӯи ҷавоб ба нақшаҳои умумии таълими ҳодисаҳо, миқдорҳо ва ғайра муайян гардад.

Бо мақсади татбиқи нақшаҳои умумӣ оид ба таълими ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо ва ғайра усули дарёфтӣ истифода мешавад, ки иборат аз гузоштан ва ҳалли як қатор масъалаҳои сифатии ба ҳадаф нигаронидашуда мебошад. Ҳамин тариқ, саволҳои сифатӣ ба саволҳои алоҳидаи нақшаҳои умумӣ посух талаб мекунанд. Масалан: «Аломатҳои зоҳирии ҳодисаро муайян кунед», «Дар бораи татбиқи қонун дар амал мисолҳо оред» ва ғайра. Ҳар яки онҳо барои ҳалли тамоми масъала маъноӣ мустақилонаи худро доранд. Ҳалли масъалаи таълимию маърифатӣ бо усули дарёфтӣ дар зер оварда шудааст.

Яке аз хусусиятҳои масъалаҳои тарбиявӣ ва маърифатӣ дар он аст, ки ҷавоб ба саволҳои пешбаранда на ҳама вақт дар як ҳукм ифода карда мешавад ва аксар вақт маҳдудият ва тавзеҳотро талаб мекунанд. Аз ин рӯ, омӯзгор бояд дар бораи ҷавобҳо ва саволҳо андеша кунад ва барои ҳар як ҳолат шакли оқилонаи масъаларо интихоб кунад. Дар ин маврид инчунин хусусиятҳои синнусолӣ, инфиродӣ ва сатҳи омодагии хонандагонро ба назар гирифтани лозим аст.

Интихоби ин ё он шакли ҷавоб додан, инчунин бо мазмуни химиявии масъала, тарзи таҳияи он ва усули ҳалли он муайян карда мешавад.

Ба шаклҳои маъмултарини ҷавоб муфассалтар тавачҷуҳ мекунем. Масъалаҳое, ки дар онҳо ҷавоб додан ба таври шифохӣ (дахонӣ) иҷро мешавад. Хусусияти ин шакл дар он аст, ки арзиши хулосаҳои фикрӣ, ки ҳалли масъалаҳои ҳалталаб мебошад, ҳамзамон ҷавоби он аст. Дар ин ҳолат, истифодаи ҷавоби кӯтоҳ номуносиб аст ва баъзан ин ғайриимкон аст. Ҷавоб бояд асоснок карда шуда, моҳияти ҳодиса ё ашёро ба низом

дарорад ва онро бо як пайдарпаии мантикии муайян тартиб диҳад. Фаъолияти омӯзгор бояд ба рушди нутқи хонандагон мусоидат намояд. Бо ин мақсад, ҳангоми таҳлили посухҳои хонандагон метавон ба онҳо саволҳо дод: «Ин фикрро бо ибораи дигар чӣ гуна бояд ифода кард?», «Ин хулосаро чӣ тавр возеҳтар ифода кардан мумкин аст?», «Чӣ тавр ин гуфтаҳоро асоснок кардан мумкин аст?»

Агар савол душвор бошад, пас дар ин ҳолат нуқтаҳои асосӣ, гиреҳи ҳал ба ҷавоб дохил карда мешаванд ва тафсилоти дуҷум хориҷ карда мешавад, яъне далели ҷавоб бояд мантиқӣ ва алоқаманд ифода карда шавад.

Ҷавоб дар шакли расм, диаграмма, графика дода мешавад. Истифодаи ин шакли ҳалли масъала он вақт мувофиқи мақсад имконпазир мебошад, ки агар моҳияти химиявии ҳодиса ё ашёро бо расми сода ифода намоем. Ҳангоме ки масъала дар шакли хаттӣ ҳал карда мешавад, хонандагон ба ҳисобкунӣ шуруъ мекунанд ва муодилаи реаксияро дар дафтарҳо менависанд ва вақте ки масъала ба таври шифоҳӣ ҳал карда мешавад, ҳисобкунӣ ва навиштани муодилаи реаксияро дар тахтаи синф иҷро кардан мумкин аст. Мо инчунин метавонем аз хонанда тавсифи шифоҳӣ гирем ва баъд муодилаи ҳисобӣ ва реаксияро дар тахтаи электроники синфӣ нишон диҳем. [122]

Ҳисобкунӣ ва муодилаи реаксияҳо бояд бо далели кӯтоҳ асоснок карда шаванд. Асосноккунӣ метавонад ба таври шифоҳӣ анҷом дода шавад, агар ҳисобкунӣ ва муодилаи реаксияҳо дар дафтарҳо сабт карда шаванд, он бояд дар шакли хаттӣ пешниҳод карда шаванд. Дар айни замон истифодаи аломатҳои математикӣ ҳамон тавре ки ҳангоми навиштани ҳолати масъала иҷро карда мешавад, хеле қулай аст.

Шакли додани ҷавоб аз рӯйи нақша, ки барои ҳалли машқҳо ва масъалаҳо хос аст. Масалан, барои чунин саволи ёридиҳандаи масъала: «Ин моддаро бо чанд роҳ ба даст овардан мумкин аст? Ин муодиларо чӣ гуна навиштан лозим аст?» ҷавобро дар шакли ҷадвал оред.

Ҷавоби ҳамаи саволҳои ҷамъбасти дар ҷадвали 11 дар таълими ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо, назарияҳо, мушоҳидаҳо, таҷрибаҳо иҷро карда мешаванд. (ҷадвали 11-14). Бо истифодаи ҷадвали 11 ҷавоб додани хонандагон раванди пурраи фаъолияти эҷодии хонандагонро нишон медиҳад. Онҳо малакаҳои пайдарпайро меомӯзанд, малакаҳои умумиро инкишоф медиҳанд, ки ба рушди фаъолияти маърифатии онҳо дар сатҳи нави сифати, дар сатҳи фаъолияти эҷодӣ мусоидат мекунанд.

Ҳамин тариқ, дар натиҷаи истифодаи муназзами масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ дар раванди таълим, ҳолати интиқоли мусбӣ эҳтиёҷот дар дониш барои азхудкунии бомуваффақияти усули маърифат ва баръакс, тадриҷан ба вучуд меояд. Азхуд кардани усули маърифатӣ, ташаккули фаъолияти маърифатӣ, мустақилият ва ба воситаи он тавачҷуҳ ба кашфи ҷанбаҳои нав, дониши амиқи моҳияти ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо, назарияҳо ва ғайра, ки дар ҷадвали зерин (ҷадвали 11-14) баён ёфтаанд, ифодагари онанд ва барои тадриҷан ташаккул додани фаъолияти маърифатӣ мусоидат мекунад.

Ташаккули фаъолияти маърифатӣ ва ба воситаи он тавачҷуҳ ба кашфи ҷанбаҳои нав, дониши амиқи моҳияти ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо, назарияҳо ва ғайра, ки дар ҷадвали зерин баён ёфтаанд.

Ҷадвали 11

№	Саволҳо	Ҷавобҳо
1	Аломатҳои зоҳирии ин модда кадомҳоянд?	
2	Дар кадом шароит, ин модда дар ҳолати муайян мавҷуд аст?	
3	Хосиятҳои моддаро баён кунед.	
4	Ин модда дар амал чӣ гуна истифода мешавад?	
5	Роҳҳои пешгирӣ аз таъсири зарароварии ин модда ба организмҳои зинда ва муҳити зист кадомҳоянд?	
6	Хусусиятҳои хоси ин модда чист?	

Чадвали 12

№	Саволҳо	Ҷавобҳо
1	Ин ҳодиса чӣ ном дорад?	
2	Аломатҳои зоҳирии ҳодиса кадомҳоянд?	
3	Шароитро, ки дар он ҳодиса ба амал меояд баён созед.	
4	Моҳияти ҳодиса, механизми рафти он чи гуна аст?	
5	Ин ҳодиса ба кадом ҳодисаҳои дигар алоқаманд аст?	
6	Ин ҳодиса дар амал чӣ гуна истифода мешавад?	

Чадвали 13

№	Саволҳо	Ҷавобҳо
1	Номи ин ҳодиса (ё модда) чист?	
2	Мақсади мушоҳида чӣ гуна бояд тартиб дода шавад?	
3	Барои мушоҳида чӣ гуна шароит фароҳам овардан лозим аст?	
4	Мушоҳидаҳо чӣ гуна ба нақша гирифта мешаванд?	
5	Маълумотҳое, ки дар ҷараёни мушоҳида ба даст омадаанд.	
6	Мушоҳида намуда, маълумоти гирифташударо сабт кунед	
7	Таҳлили натиҷаҳои мушоҳида	
8	Аз мушоҳидаҳо хулоса бароред	

Чадвали 14.

№	Саволҳо	Ҷавобҳо
1	Мақсади таҷрибаро тартиб диҳед.	
2	Пешниҳодҳоеро оред, ки онҳо метавонанд ҳамчун асоси таҷриба истифода шавад.	
3	Шартҳои барои ин таҷриба заруриро баён кунед	
4	Таҷҳизот ва маводҳои зарурӣ барои таҷрибаро муайян кунед.	
5	Нақшаи таҷриба тартиб диҳед.	
6	Роҳҳои мувофиқтарини сабти натиҷаҳои таҷрибаро интихоб кунед.	
7	Таҷриба гузаронед ва онро бо роҳи ислоҳ кардани натиҷаҳои ҷенкунӣ ва мушоҳидаҳо истифода кунед.	
8	Натиҷаҳои ҷенкуниро сабт намоед.	
9	Маълумоти гирифташударо таҳлил кунед.	
10	Аз натиҷаҳои таҷриба хулоса бароред.	

БОБИ 3. УСУЛИ ИСТИФОДАИ НИЗОМИ МАСЪАЛАҲОИ ҲИСОБӢ ДАР ДАРСҲОИ ХИМИЯ ҲАМЧУН ВОСИТАИ ТАШАККУЛИ ҚОБИЛИЯТИ МАЪРИФАТИИ ХОНАНДАГОН

3.1. Намудҳои масъалаҳои ҳисобии истифодашаванда дар дарси химия ҳамчун воситаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон

Ҳалли масъалаҳои ҳисобии химиявӣ қисми асосӣ ва таркибии раванди таълими химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ мебошад. Дар раванди таълим истифода бурдани масъалаҳои ҳисобӣ ба чуқуртар ва мустаҳкамтар аз худ намудани маводи таълимӣ ёрӣ мерасонад. [123] Масъалаҳои ҳисобӣ алоқаи назария ва амалияро ба вучуд меорад, маҷмуи пурраи малакаҳои амалиро ташкил медиҳад. Масъалаҳои химиявӣ имконият медиҳанд, ки аз ҷиҳати миқдорӣ химия ҳамчун илми дақиқ нишон дода шавад.

Ба раванди таълими фан дохил намудани масъалаҳои ҳисобӣ имкон медиҳад, ки масъалаҳои баҳсталаби зерини дидактикии таълим татбиқ карда шаванд: а) азхудкунии донишҳои нав; б) қобилияти мустақилона азхуд кардани дониш; в) мустаҳкам намудан ва аниқ кардани дониш; г) ташаккул додани малакаи истифодаи дониш дар ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва амалӣ; д) ташаккули малакаҳои умумии маърифатӣ; е) ташаккули малака ва маҳорати дорои хусусияти амалӣ; ж) ташаккули малакаи эҷодӣ, з) қобилияти татбиқи дониш дар ҳолатҳои додашуда.

Ба намудҳо тақсим кардани масъалаҳоро, аз рӯйи қисматҳои асосии сохти низоми донишҳои илмӣ ва нақшаҳои умумишуда, ки талаботи азхудкунии ҳар яки онҳо мантиқи дониши илмиро инъикос менамоянд, дида баромадем. [256, 261, 262]. Ба ҳар як саволи дар нақша буда ҷавоб додан аз хонандагон на танҳо дониш, балки қобилияти иҷрои амалиёти муайяни фикриро ҳам талаб мекунад.

Ҳалли масъалаҳо робитаи химияро бо дигар фанҳои таълимӣ, махсусан физика ва математика васеъ намуда, қобилияти тафаккури

мантиқӣ, мустақилият ва меҳнатдӯстиро тарбия намуда, шавқу рағбатро ба таълими фанни химия ташаккул медиҳад [172-177]. Барои ҳамин ҳам ҳалли масъалаҳо мақсад не, балки воситаи таълими химия мебошанд [113]. Барои ба хонандагон бомуваффақият омӯзонидани ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ омӯзгор бояд донанд, ки дар барномаи таълимии муассисаи таҳсилоти умумӣ аз фанни химия чӣ гуна масъалаҳо пешбинӣ шудаанд, сатҳи ҷаҳонбинии онҳо имкон медиҳад, ки курси химияи муассисаи таҳсилоти умумии миёна дар кадом сатҳ аз худ намоянд, чӣ тавр роҳи ҳалли масъаларо ба хонандагон бояд фаҳмонад ва фаъолияти хонандагонро барои ҳалли онҳо чӣ тавр бояд ташкил намуд. [22, 29, 128]. Дар хонандагон ташаккул додани шавқи омӯзгорони ояндаи химия, қобилияти ҳалли масъалаҳо ҳангоми омӯхтани ҳамаи қисматҳои фанни химия дар курси методикаи таълими химия ба амал бароварда мешавад [113-119]. Ҳалли масъалаҳои мураккаби химиявӣ имкон медиҳад, ки дониш ва таълимоти гирифташуда ба низом дароварда шавад, инчунин онҳоро дар маводи масъалаҳои мураккабтари химиявӣ кор карда барорад. [112]

Мақсади ҳалли масъалаҳои мураккаби химиявӣ инкишоф додани малакаи ҳалли масъалаҳои химиявӣ, тайёрӣ дидан ба машғулиятҳои амалӣ мебошад.

Вазифаҳои асосии ҳалли масъалаҳои мураккаби химиявӣ иборатанд аз:

- шинос шудан бо усулҳои асосии ҳалли масъалаҳои сода ва мураккаб;
- шиносӣ бо методологияи ҳалли масъалаҳои мураккаб;
- муайян намудани усулҳои беҳтарини ҳалли масъалаҳо;
- ташаккул додани малакаи ҳалли масъалаҳои олимпиадавӣ.

Таснифи умумишудаи амиқ ва дақиқи таҳияшудаи масъалаҳои химияи муассисаи таҳсилоти умумӣ вучуд надорад. Баъзе таснифҳо дар китобҳои дарсӣ ва методии таълими химия, воситаҳои махсуси методии ҳалли масъалаҳо ва дар мақолаҳо вариантҳои гуногуни масъалаҳо

оварда шудаанд. [16]. Таснифоти умумӣ ба ду гурӯҳ чудо карда шудааст: масъалаҳои ҳисобии миқдорӣ ва сифатӣ. [13]

Ҳар як гурӯҳ, дар навбати худ, ба навъҳо тақсим мешавад. Аммо на дар бораи моҳияти намудҳо ва на дар бораи шумораи онҳо таснифи ягона вуҷуд надорад. Муносибати ба намудҳо тақсим кардани масъалаҳо то андозае гуногун аст, онро бо назардошти танҳо се варианти таснифҳо дидан мумкин аст. (ҷадвали 15)

Ҷадвали 15

Таснифи масъалаҳо аз рӯи навъ, ки муаллифони гуногун пешниҳод кардаанд.

С.Г. Шаповаленко [293]	А.С. Шевалева [304]	Ю.В.Плетнер, В.С. Полосин [217]
Навъи 1. Шинос шудан бо ченакҳои миқдори модда «мол»	Навъи 1. Ҳисобкунӣ аз рӯи муодилаҳо	Навъи 1. Ҳисобкунӣ аз рӯи муодилаҳо
Навъи 2. Ҳисоб аз рӯи муодилаи химиявӣ бо нисбати массавии унсурҳо.	Навъи 2. Ҳисоб аз рӯи муодилаи химиявӣ, ки бо мафҳуми мол ва қонуни Авогадро алоқаманд аст.	Навъи 2. Ҳисоб кардани массаи ҳалкунанда ва маҳлул барои тайёр кардани маҳлули концентратсияи додашуда
Навъи 3. Ҳисоб кардани массаи элемент аз рӯи муодилаи химиявии модда	Навъи 3. Ҳисоб аз рӯи муодилаҳои химиявӣ	Навъи 3. Ёфтани таносуби ҳаҷмии газҳои ба реаксияраванда аз рӯи маҳсулоти газии реаксия. Ҳисоб кардани зичии нисбии газҳо
Навъи 4. Ҳисоб кардани массаи нисбии молекулавӣ, аз рӯи зичии нисбӣ ва ҳаҷми газҳо аз рӯи массаи модда	Навъи 4. Ёфтани муодилаҳои модда	Навъи 4. Ёфтани массаи нисбии молекулавии модда аз рӯи массаи ҳаҷми додашудаи газҳо ва муайян кардани муодилаи молекулавии модда.
Навъи 5. Ҳисоб аз рӯи муодилаҳои химиявӣ	Навъи 5. Қонуни даврӣ. Сохти атом	Навъи 5. Муайян кардани маҳсули реаксия бо ғоиз нисбат ба назариявӣ
Навъи 6. Ҳисобҳои барои маҳлулҳо	Навъи 6. Маҳлулҳо	Навъи 6. Муайян кардани миқдори моддае, ки дар маҳсулоти реаксия мавҷуд аст, агар яке аз моддаҳои ибтидоӣ аз ҳад зиёд гирифта шавад.
Навъи 7. Тартиб додани муодилаи моддаҳои сода ва мураккаб	Навъи 7. Масъалаҳои якҷоя бо қисмати истеҳсолӣ	Навъи 7. Муайян кардани миқдори моддае, ки аз моддаи ибтидоӣ гирифта мешавад ва дорои ғоизи муайяни ғаш аст.
		Навъи 8. Ҳисоб кардани миқдори маҳсулоти газии реаксия дар воҳидҳои ҳаҷм

Масъалаҳои химиявиро аз рӯи ҳал шуданашон ба се гурӯҳ тақсим кардан мумкин аст:

1. Бо истифода аз формулаи химиявии моддаҳо ҳал мешаванд.
2. Дар ҳалли онҳо муодилаи химиявӣ истифода мешаванд.
3. Ба концентратсияи (ба ғализӣ) маҳлулҳо алоқаманд мебошанд.

Ҳар яке аз ин гурӯҳҳо намудҳои гуногуни масъалаҳоро дар бар мегиранд. Онҳоро ба зиёда аз 15 намуд ҷудо кардан мумкин аст:

- ҳисоб кардани массаи молии моддаҳо;
- ҳисоб кардани таносуби массаи элементҳо дар таркиби модда;
- муайян кардани ҳиссаи массаи элемент дар таркиби модда;
- ҳисоб кардани массаи элемент аз рӯи массаи маълуми модда;
- ҳисоб кардани массаи модда аз рӯи массаи элементи дар он мавҷудбуда;
- муайян кардани зичии нисбии газҳо;
- ҳисоб кардани массаи молии газ аз рӯи зичии нисбии он;
- ҳисоб кардани миқдори модда аз рӯи массааш;
- ҳисоб кардани массаи модда аз рӯи миқдори модда;
- аз рӯи ҳиссаи массаи элементҳои дар таркиби модда мавҷудбуда, ёфтани формулаи модда;
- муайян намудани формулаи модда аз рӯи зичии нисбии газҳо;
- муайян кардани формулаи модда аз рӯи массаи маҳсулоти сӯзиш;
- ҳисоб кардани шумораи зарраҳои модда аз рӯи масса, аз рӯи миқдори модда, ё аз рӯи ҳаҷм (барои газҳо);
- муайян кардани массаи моддаи газӣ аз рӯи ҳаҷми он;
- ҳисоб кардани ҳаҷми моддаи газӣ, аз рӯи масса ва миқдори модда.

Дар байни масъалаҳо гуногун масъалаҳое ҳастанд, ки моҳияти ҳалли онҳо якхела аст. Инҳо ба ном мутақобила мебошанд, барои дарки онҳо алоқаи байни мафҳумҳои мутақобиларо муайян кардан, муқоиса кардан ва умумият додан лозим аст. Аз ҳар масъалаи мустақим масъалаи баръакс гирифтани мумкин аст, агар маълумоти ин масъала ба арзиши

зарурӣ табдил ёбад ва ҷавоби масъалаи мустақим ба шарти баръакс дохил карда шавад.

Масъалаи мустақим. Ҳиссаи массаи элементҳоро бо фоиз дар оксиди оҳан (III) ҳисоб кунед.

Масъалаи баръакс. Формулаи моддаеро, ки аз 70% оҳан ва 30 % оксиген иборат аст, ёбед.

Ҳалли масъалаи мустақим аз ҳисоб кардани массаи нисбии молекулавии карбонати калсий аз рӯи формула оғоз шуда, баъдан ҳисоб бо формулаи (1) амалӣ карда мешавад.

$$\omega\% = \frac{n \cdot A_r}{M_r} \cdot 100\% \quad (1)$$

Масъалаи баръакс барои ҳисоб кардани шумораи атомҳои элементи химиявӣ дар формулаи химиявӣ чунин ёфта мешавад. (2):

$$n = \frac{\omega \cdot M_r}{A_r \cdot 100\%} \quad (2)$$

Аз супоришҳои овардашуда, мувофиқи муодилаҳо, инҳо муонанд хоҳанд буд: 3 ва 4; 5 ва 6; 7 ва 8; 9 ва 10; 11 ва 12; 13 ва 14. Ҳамин тавр, ба ҷои 14 намуде, ки дар ҳалли онҳо фарқият дида мешавад, акнун онҳо 7 намуд мешаванд.

Дар масъалаҳои ҳисобие, ки барои тайёр кардани маҳлулҳои концентратсияи молярӣ ё эквивалентӣ зарур аст, хатман истифодаи ҳисобҳоро аз рӯи формулаи модда талаб карда мешавад.

Масъалаҳои ин гурӯҳро, ба навъҳои зерин ҷудо кардан мумкин аст:

- 1) ҳисобкуниҳо бо истифодаи мафҳуми ҳалшавандагии модда;
- 2) ҳисобкуниҳо бо истифодаи мафҳуми «ҳиссаи массаи модда дар маҳлул»;
- 3) ҳисобкуниҳо бо истифодаи мафҳуми «концентратсияи молярӣ»;
- 4) ҳисобкуниҳо бо истифодаи мафҳуми «концентратсияи эквивалентӣ»;
- 5) масъалаҳо оид ба табдилдиҳии як намуди концентратсия ба намуди дигар.

Масъалаҳои химиявиро даҳонӣ, хаттӣ ва таҷрибавӣ ҳал кардан мумкин аст, вале ба ин ё он усули ҳалли масъалаҳо афзалият додан мумкин нест. Шумораи масъалаҳои пешниҳодшуда бояд барои ташаккули маҳорати қавӣ кофӣ бошад, аммо зиёдатӣ набошад, зеро он таваҷҷуҳи худро гум мекунад. Бо вучуди ин, бо назардошти хусусиятҳои фардии хонандагон, шумораи супоришҳо барои хонандагони гуногун метавонанд тағйир ёбанд.

Мо чунин низоми истифодаи масъалаҳоро дар раванди таълим фикр кардем, то ин ки ивазшавии намудҳои гуногуни масъалаҳо вучуд дошта бошад. Масалан, дар синфи 8 ба хонандагон ҳалли 6 намуди масъала ёд дода мешавад. Пас аз он ки хонандагон малакаҳои ҳисоб кардани массаи нисбии молекулавиро пайдо мекунанд, онҳо ҳалли масъалаҳои навъи дуюм - ҳисоб кардани массаи миқдори моддаро шарҳ медиҳанд. Пас аз он дар як вақт малака ва маҳорати ҳалли масъалаҳои навъҳои 1 ва 2 амалӣ карда мешавад. Минбаъд хонандагон бо намуди 3-юми масъалаҳо – бо истифодаи муодилаҳои химиявӣ ба ҳисоб кардани массаи модда шинос мешаванд. Дар баробари ин, дар маводи таълимӣ мавзӯҳо, малакаҳои ҳалли масъалаҳои ду намуди қаблро кор мекунанд. Схематикӣ ин низом чунин хоҳад буд: $1 \rightarrow 2$; $1, 2 \rightarrow 3$; $1, 2, 3 \rightarrow 4$; $1, 2, 3, 4 \rightarrow 5$ ва ғайра.

Низоми зикргардидаи такрори пайдарпайи малакаҳои ҳосилшуда барои ҳалли масъалаҳо ба танаффуси тӯлонӣ дар татбиқи қарорҳо имкон намедиҳад ва аз ин рӯ, сусти шудан ва аз байн рафтани малакаҳои қаблан гирифташударо пешгирӣ мекунад.

Масъалаҳои аҳаммиати калон доранд, ки дар онҳо дар баробари ҳодисаҳо ва мафҳумҳои маълум ва номаълум дода мешаванд. Дар ин маврид ҳалли масъала воситаи татбиқи дониш ва малакаҳои мавҷуда барои ба даст овардан ва дарки донишҳои нав мебошад. Ҳамин тариқ, омӯзгор дар рафти кор низоми масъалаҳоро ба вучуд меорад, ки ба ташаккули дониши устувори мавзӯ мусоидат мекунад.

3.2. Шаклҳои роҳбарии омӯзгор ба фаъолияти хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои ҳисобии тарбиявӣ маърифатӣ

Шарти асосии баланд бардоштани фаъолияти маърифатӣ дар чараёни ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ таъмини фаъолияти пайвастаи донишмандонаи омӯзгор ва хонанда мебошад. Дар ин раванд ягонагии ташкил, танзим ва назорат ҳамчун қисмҳои асосии таъсири дидактикӣ аҳамияти калон дорад. Барои дар хонандагон ташаккул додани маҳорати муносибати бошуурона ба ҳалли масъалаҳо дар амалҳои маърифатӣ, кори маҳсуси мақсадноки омӯзгор зарур аст.

Муаллифон [77, 94, 104, 105] оид ба таълими фанни химия, инчунин таълими назариявӣ ин масъала тавсия доданд, ки шаклҳои зерини фаъолияти омӯзгор дар ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ тавсия дода шаванд: а) **суҳбат** бо самти саволҳои омӯзгор; б) шакли **саволу ҷавоб**; в) шакли **баён**; г) шакли **хаттӣ** (маълумоти мухтасари баёни ҷавобҳо, расмҳо, графикҳо, диаграммаҳо, ҷадвалҳо). Ин шаклҳо бо дараҷаи мустақилият дар раванди ҳалли масъала аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Агар дар суҳбат ташаббуси асосӣ ба омӯзгор тааллуқ дошта бошад, пас дар усулҳои дигар фаъолияти маърифатӣ пурра аз ҷониби хонанда сурат мегирад ва омӯзгор нақши баҳодиханда ва ислоҳкунандаро дорад. Дар бораи ҳар як усул таваққуф мекунем.

Инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон бевосита ба хусусияти саволҳои омӯзгори ташкилкунандаи **суҳбат** вобаста аст. Дар раванди ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ аз хонандагон талаб карда шавад, ки пешниҳодҳои илмӣ пешниҳодшударо асоснок ва исбот намоянд, ҳодисаҳои баррасишавандаро таҳлил намуда, мустақилона хулоса бароранд. Омӯзгор бояд дар ин кори душвор ба ҳар як хонанда ёрӣ расонад. Пеш аз ҳама, ин кумак дар он аст, ки омӯзгор бояд рафти фаъолияти равонии ҳар як хонандаро доимо назорат кунад, барои ҳар як баёни \bar{y} (даҳонӣ ё хаттӣ), камбудӣ ва ғалатҳои тафаккуриро бо камоли адаб нишон диҳад. Фаҳмонад, ки онҳо аз чӣ иборатанд, чӣ гуна

кобилияти зеҳнӣ доранд ва ин гуфтаҳо чӣ гуна бояд ислоҳ кард, то онҳо шакли дуруст гиранд. Аз ин рӯ, **суҳбат**, ки бо гузоштани низоми мантиқии саволҳо сурат мегирад, ба омӯзгор имкон медиҳад, ки фаъолияти руҳии хонандаро «фаъл намояд». Омӯзгор пай дар пай савол ба миён мегузорад ва хонандагон ба онҳо ё бо таҷриба, ё бо таҳлили график, чадвал, расм ё бо далелҳои назариявӣ ҷавоб меҷӯянд. Фарқияти байни ҳодисаи нав ва ҳодисаи пештар омӯхташударо муайян мекунанд, ки ин имкони иштироқи фаълони онҳоро дар ҳулосабарорӣ ва ҷамъбастанӣ фароҳам меорад.

Дар раванди таълим усули **суҳбат** бетағйир намонад, дар баробари баланд шудани сатҳи ташаккули маҳорати маърифатии хонандагон инкишоф меёбад. Агар дар аввал ҳангоми ҳалли масъалаҳо омӯзгор дар вақти суҳбат низоми хеле муфассали **саволҳо** ҷорӣ намояд, пас тадричан шумораи саволҳо кам мешавад, саволҳои дуҷумдараҷа сарфи назар карда мешаванд. Дар баробари ин, соҳти мантиқии ҳалли масъалаи васеъ мешавад, зеро дар он фақат саволҳои асосӣ ва муҳим мекунанд. Ин маънои онро надорад, ки дар баробари омилҳои дуҷумдараҷа, ҳангоми ҳалли мушкилот омилҳои дахлдор аз назар дур монад. То ин марҳала дар ҷараёни ҳалли масъалаи хонандагон одат мекунанд, ки ба саволи омӯзгор мунтазир нашуда, худашон бисёр ҷиҳзҳо муҳокима ва равшан кунанд. Аз ин рӯ, кам шудани шумораи саволҳо, натиҷаи афзоиши фаъолияти маърифатӣ ва мустақилияти хонандагон мебошад.

Гуфтугӯи байни омӯзгор ва хонандагон дар раванди гузоштани масъалаи оғоз меёбад. Дар баробари ин омӯзгор муайян мекунад, ки хонандагон мазмуни масъалаи ва саволи асосии онро то кадом андоза дарк мекунанд. Ин қисми муқаддимагии суҳбат одатан кӯтоҳ аст. Аксарияти маълумот дар ин қисм аз ҷониби омӯзгор дода мешавад. Қисми марказӣ ва масъулиятноктарини суҳбат таҳлили вазъияти масъалаи ҳалталаб ва истифодаи нақшаҳои умумӣ мебошад.

Муваффақияти ҳалли масъала ба он вобаста аст, ки то чӣ андоза он бомуваффақият татбиқ карда мешавад. Чунон ки амалия нишон медиҳад, ин марҳалаи душвортарини суҳбат мебошад. Аз ин рӯ, ҳангоми банақшагирии дарс он бояд махсусан бодикқат таҳия карда шавад, тамоми низоми *саволҳо* ҳамаҷониба андешида шавад ва барои саволҳои душвортарин ду ё се варианти *саволҳо* пешакӣ интихоб карда, агар савол аз қудрати хонандагон берун бошад, онро бо содатар иваз кардан лозим аст. Пас аз таҳияи талабот ба мушкилот ҳалли он амалӣ карда мешавад. Дар ин марҳала ба хонандагон мустақилияти бештар дода мешавад. *Саволҳои омӯзгор*, ки ҳангоми суҳбат ба миён меоянд, чандон мушаххас нестанд. Асосан, ин саволҳо ба тартиби амалҳо дода мешаванд, на ба мундариҷаи ин амалҳо. Мазмуни амалҳо моҳияти ҳалли масъала мебошад. Хонандагон бояд ин корро мустақилона анҷом диҳанд. Воқеан, ба ҳар роҳе, ки омӯзгор ба раванди ҳалли масъала роҳнамоӣ мекунад, ба ҳамон дараҷа хонандагон масъаларо хубтар ҳал мекунанд ва инро ҳамеша дар назар доштан лозим аст.

Дар марҳалаи охирин — дар хулоса баровардан ва асоснок кардани ҷавоб — аксарияти корҳоро худи хонандагон иҷро мекунанд. Ба як мисол таваққуф мекунем, ки суҳбат бо дараҷаи бештари мустақилият ва ҷаъолияти хонандагон сохта мешавад. Дар рафти суҳбат омӯзгор танҳо мавзӯи амалро медиҳад ва хонандагон мустақилона занҷири хулосабарориро месозанд.

Барои ба саволи омӯзгор «Бӯғронӣ ва сӯзиш ба кадом намуди ҳодисаҳо мансубанд?» хонандагон бояд мафҳуми «ҳодиса» ва чанд хел шудани онро донанд. Бояд онҳо ҳодисаҳоро фарқ карда тавонанд. Аломатҳои ҳодисаҳои химиявиро донанд. Байни омӯзгор ва хонанда бояд чунин саволу ҷавоб доир гардад. [46]

Омӯзгор: Ҳодиса чист?

Хонанда: «Тағйиротҳои дар табиат рӯйдихандаро ҳодиса меноманд.»

Омӯзгор: Ҳодисаҳо чанд ҳел мешаванд?

Хонанда: Ҳодисаҳо ду ҳел мешаванд. Физикавӣ ва химиявӣ.

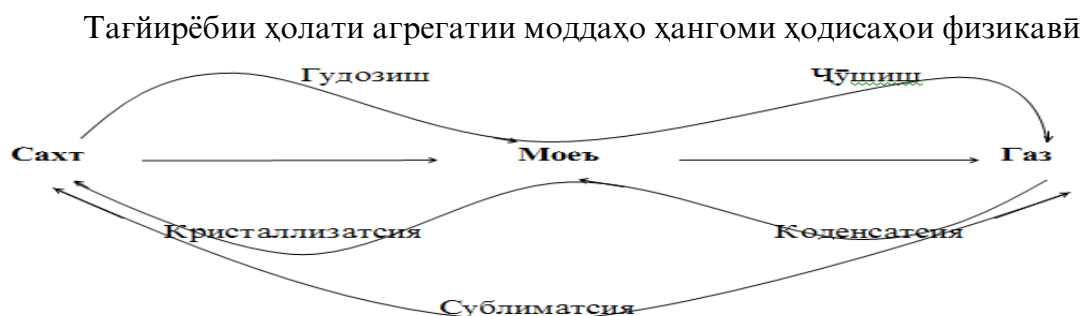
Омӯзгор: Ҳодисаи физикавӣ чист?

Хонанда: Ҳодисаеро, ки дар натиҷаи онҳо аз як модда моддаи дигар ҳосил намешавад, ҳодисаи физикавӣ номида мешавад.

Омӯзгор: Кадом ҳодисаҳо ба ҳодисаҳои физикавӣ мансуб мебошанд?

Хонанда: Ба ҳодисаҳои физикавӣ асосан тағйирёбии ҳолати агрегатии модда мансуб аст.

Нақшаи 2



Инчунин шикастан, майда кардан, кӯфтан, бӯғронӣ, яхкунӣ, диффузия ва ғайра мисоли ҳодисаҳои физикӣ мебошанд.

Омӯзгор: Ҳодисаи химиявӣ чист?

Хонанда: Ҳодисаҳоеро, ки дар натиҷаи онҳо аз як модда моддаи дигар ҳосил мешавад, ҳодисаи химиявӣ меноманд.

Омӯзгор: Реаксияи химияви чист?

Хонанда: Ҳодисаи химияро реаксияи химияви меноманд.

Омӯзгор: Ба ҳодисаи химиявӣ мисол оред.

Хонанда: Сӯхтани қоғаз, чӯб, ангишт, оксидкунӣ, барқароркунӣ, гидролиз, электролиз, коррозия (зангзанӣ), пӯсиш, туршшавӣ ва ғайра.

Омӯзгор: Аломатҳои ҳодисаҳои химиявӣ кадомҳоянд?

Хонанда: Аломатҳои ҳодисаҳои химиявӣ инҳоянд: тағйирёбии ранг, маза, ҳалшавандагӣ, сохт, ҳосилшавии гармӣ, равшанӣ, такшин, газ, бӯй, дуд ва ғайра.

Омӯзгор: Бо овардани ягон мисол ба амал омадани ҳодисаи химияви баён карда метавонед?

Хонанда: Агар шакарро гарм кунем, вай ба моддаи ранги сиёхдошта (ба ангишт) табдил меёбад. Дар натиҷаи ин ҳодиса тағйиротҳои зерин ба амал меояд.

Ҷадвали 16.

Тағйирёбии хосиятҳои моддаҳои хангоми ҳодисаҳои химиявӣ.

Тағйирот/Модда	Шакар	Ангишт
Ҳолати агрегатии модда	Сахт	Сахт
Ранг	Сафед	Сиёҳ
Маза	Ширин	Талх
Ҳалшавандагӣ	Ҳалшаванда	Ҳалнашаванда
Сохт	Кристаллӣ	Аморфӣ

Пас аз азхуд намудани алгоритми методии ҳалли масъалаҳо бо роҳбарии омӯзгор ба раванди ҳалли масъала - **саволу ҷавоб** шакли дигарро мегирад.

Ин усул ба хонандагон аз дарсҳои математика аллакай маълум аст, ки онҳо хангоми ҳалли масъалаҳои арифметикӣ дар шакли хаттӣ онро истифода мебаранд. Ягона тафовут дар он аст, ки дар он ҷо омӯзгор ба таври шифоҳӣ савол медиҳад ва хонанда ҷавобро бо амали математикӣ иҷро мекунад. Дар ин ҷо ҷавоб ба таври шифоҳӣ дода мешавад. Қобилияти гузоштани саволҳо ҳатто бо пайравӣ аз омӯзгоре, ки суҳбатро пеш мебарад, бо пайдарпаии қатъии мантиқӣ табиатан пештар пайдо намешавад. Ба шогирдон ин санъатро махсус омӯзондан лозим аст. Дар аввал ба мақсад мувофиқ аст, ки масъалаҳоеро бо муҳокимаи пайдарпаии саволҳо, ки ба хонандагон пешниҳод карда мешаванд, пешакӣ ҳал кунем.

Пас аз пешниҳоди шартҳои масъала ба хонандагон, мо онҳоро даъват мекунем, ки саволи аввалро гузоранд. Ҳар як саволи пешниҳодкардаи хонанда дар синф муҳокима карда мешавад. Дар аввал, хуб аст, ки саволҳои (асосӣ) дар дафтарҳо сабт карда шаванд. Вақте ки савол дода мешавад, хонандагон ба онҳо ҷавоб медиҳанд. Тамоми ҳалли масъаларо дар шакли муколамаи байни хонандагон ба амал баровардан мумкин аст. Ин равиш имкон медиҳад, ки диққати хонандагон махсусан

махз ба гузоштани савол равона карда шавад, барои кор карда баромадани техникаи таҳияи саволҳо барои хонандагони алоҳида кумак мекунад.

Барои мустаҳкам намудани қобилияти гузоштани саволҳо ва таҳияи ҷавобҳо ба саволҳои пешниҳодшуда дар ҳалли хаттӣ омӯзгор хонандагонро даъват мекунад, ки дар якҷанд супоришҳои хонагӣ саволҳо ва ҷавобҳоро дар дафтарҳо нависед. Санҷишҳои хурд бо ҳалли хаттии масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ низ муфиданд. Ҳар як супориши хаттӣ бо таҳлили ҳамачонибаи ғалатҳои хонандагон ҳамроҳ карда мешавад.

Бо мисоли зерин *роҳи ҳалли саволу ҷавобро нишон медиҳем.* [46, 47]

Омӯзгор: Массай нисбии атомӣ чист?

Хонанда: Нисбати массай ҳаққонии атомии элемент, бар 1/12 ҳиссай массай атомии карбон, массай нисбии атомӣ номида мешавад.

$$A_r = \frac{A_{\text{элемент}}}{\frac{A_{\text{карбон}}}{12}}$$

Омӯзгор: Чаро дар ҳисобкунӣҳо аз массай ҳаққонии атомии элемент истифода намебаранд?

Хонанда: Атом заррачаи хурди ба чашм ноаён аст, массай атом адади бениҳоят хурд аст. Масалан, массай атоми гидроген, оксиген ва карбон чунинанд: $A(\text{H})=1,67375 \cdot 10^{-24}$ г, $A(\text{O})=2,656812 \cdot 10^{-23}$ г, $A(\text{C})=1,9927 \cdot 10^{-23}$ г. Чунин ададҳоро дар ҳисоб истифода бурдан душвор ва ноқулай аст. Аз ин рӯ, дар ҳисобҳои химивӣ аз массай нисбии атомӣ истифода мебаранд. Барои ин массай ҳаққонии атоми карбонро ба 12 тақсим намуда, воҳиди атомии массаро (в.а.м.) ба даст меоранд.

$$\frac{M(\text{C})}{12} = \frac{1,9927 \cdot 10^{-23} \text{ г}}{12} = 1,66057 \cdot 10^{-24} \text{ г воҳиди атомии масса (в. а. м.)}$$

Адади ҳосилшударо ба сифати воҳид (воҳиди атомии масса - “в.а.м.”) қабул намуда, массай атомии дигар элементҳои химиявиро ба он тақсим мекунанд ва массай нисбии атомии элементҳоро ба даст

меоранд, ки ин ададҳо барои ҳисобкунӣ қулай мебошанд. Массай нисбии атомӣ “ A_r ” (индекси “ r ” аз калимаи англисии “relativ” гирифта шудааст, ки “нисбӣ”-ро ифода мекунад) бо чунин роҳ ёфта мешавад.

$$A_r(\text{H}) = \frac{A(\text{H})}{\text{в. м. а.}} = \frac{1,67375 \cdot 10^{-24} \text{ г}}{1,66057 \cdot 10^{-24} \text{ г}} \approx 1$$

$$A_r(\text{C}) = \frac{A(\text{C})}{\text{в. м. а.}} = \frac{1,9927 \cdot 10^{-23} \text{ г}}{1,66057 \cdot 10^{-24} \text{ г}} \approx 12$$

$$A_r(\text{O}) = \frac{A(\text{O})}{\text{в. м. а.}} = \frac{2,656812 \cdot 10^{-23} \text{ г}}{1,66057 \cdot 10^{-24} \text{ г}} \approx 16$$

Ҳамин тавр барои дигар элементҳои химиявӣ низ массай нисбии атомиро ба даст меоранд, ки онҳо дар ҷадвали даврии элементҳои химиявӣ навишта шудаанд.

Ҷадвали 17

Массай нисбии атомии элементҳои химиявии зарур (A_r)

I	II	III	IV	V	VI	VII
${}^1_1\text{H}$ Гидроген						
${}^7_3\text{Li}$ Литий	${}^9_4\text{Be}$ Берилӣ	${}^{11}_5\text{B}$ Бор	${}^{12}_6\text{C}$ Карбон	${}^{14}_7\text{N}$ Нитроген	${}^{16}_8\text{O}$ Оксиген	${}^{19}_9\text{F}$ Фтор
${}^{23}_{11}\text{Na}$ Натрий	${}^{24}_{12}\text{Mg}$ Магний	${}^{27}_{13}\text{Al}$ Алюминий	${}^{28}_{14}\text{Si}$ Силитсий	${}^{31}_{15}\text{P}$ Фосфор	${}^{32}_{16}\text{S}$ Сулфур	${}^{35,5}_{17}\text{Cl}$ Хлор
${}^{39}_{19}\text{K}$ Калий	${}^{40}_{20}\text{Ca}$ Калсий	Элементҳои амфотерӣ				${}^{80}_{35}\text{Br}$ Бром
${}^{63,5}_{29}\text{Cu}^{\text{I, II}}$ Мис	${}^{137}_{56}\text{Ba}$ Барий	${}^{56}_{26}\text{Fe}^{\text{II, III}}$ Оҳан		$A_r = \frac{A_{\text{элемент}}}{A_{\text{карбон}}}$ $\frac{\quad}{12}$		${}^{127}_{53}\text{I}$ йод
${}^{108}_{47}\text{Ag}$ Нукра	${}^{65}_{30}\text{Zn}$ Рух	${}^{52}_{24}\text{Cr}^{\text{II, III, VI}}$ Хром				
	${}^{201}_{80}\text{Hg}$ Симоб	${}^{55}_{25}\text{Mn}^{\text{II, III, IV, VI, VII}}$ Манган				

Омӯзгор: Массай нисбии молекулавӣ моддаҳо чӣ тавр ёфта мешаванд?

Хонанда: Азбаски молекулаҳо аз атомҳо иборатанд, массай нисбии атомии элементҳоро аз ҷадвал истифода бурда, массай нисбии молекулавӣ моддаҳоро ёфта метавонем.

Масалан:

$$M_r(\text{H}_2) = 1 \cdot 2 = 2$$

$$M_r(\text{O}_2) = 16 \cdot 2 = 32$$

$$M_r(\text{H}_2\text{O}) = 1 \cdot 2 + 16 \cdot 1 = 2 + 16 = 18$$

$$Mr(H_2SO_4) = 1 \cdot 2 + 32 \cdot 1 + 16 \cdot 4 = 2 + 32 + 64 = 98$$

$$Mr(Al_2(SO_4)_3) = (Al_2S_3O_{12}) = 27 \cdot 2 + 32 \cdot 3 + 16 \cdot 12 = 54 + 96 + 192 = 342$$

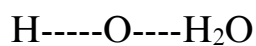
$$\begin{array}{rcccl} & CuSO_4 & 5H_2O & & CuSO_4 \cdot 5H_2O \\ Mr(CuSO_4 \cdot 5H_2O) & = & 160 & + & 90 & = & 250 \end{array}$$

Омӯзгор: Оё аз рӯи формулаи химиявӣ массаи элементҳои таркиби модда муайян карда мешавад?

Хонанда: Аз рӯи формулаи химиявӣ массаи элементҳои таркиби модда муайян карда мешавад.

Мисоли 1. Дар 9 г об, чанд грамм гидроген ҳаст?

Ҳал:



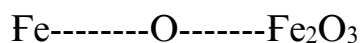
$$M(H_2O) = 1 \cdot 2 + 16 \cdot 1 = 2 + 16 = 18$$



$$X = \frac{2 \cdot 9}{18} = 1 \text{ г H}$$

Мисол 2. Дар чанд грамм Fe_2O_3 , 28г оҳан ҳаст?

Ҳал:



$$M(Fe_2O_3) = 56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 112 + 48 = 160$$

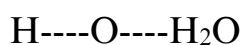


$$X = \frac{28 \cdot 160}{112} = 40 \text{ г } Fe_2O_3$$

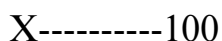
Омӯзгор: Оё аз рӯи формулаи химиявӣ фоизи элементҳои таркиби модда муайян карда мешавад?

Хонанда: Аз рӯи формулаи химиявӣ фоизи элементҳои таркиби модда муайян карда мешавад.

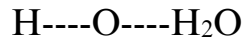
Мисоли 1. Фоизи элементхоро дар об ёбед.



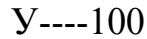
$$M(H_2O) = 1 \cdot 2 + 16 \cdot 1 = 2 + 16 = 18$$



$$X = \frac{2 \cdot 100}{18} = 11,1\% \text{ H}$$



$$M(\text{H}_2\text{O}) = 1 \cdot 2 + 16 \cdot 1 = 2 + 16 = 18$$



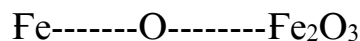
$$y = \frac{16 \cdot 100}{18} = 88,9\% \text{ O}$$

Агар дар таркиби моддае, ки аз ду элементи химиявӣ иборат аст, фоизи як элемент маълум бошад, барои ёфтани фоизи элементи дуюм, аз 100% фоизи элементи маълумро тарҳ мекунем.

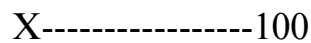
$$100\% \text{ модда} - 11,1\% \text{ H} = 88,9\% \text{ O}$$

Мисоли 2. Фоизи элементхоро дар Fe_2O_3 ёбед.

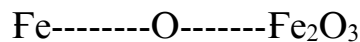
Ҳал:



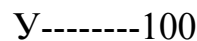
$$\text{a) } M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 112 + 48 = 160$$



$$X = \frac{112 \cdot 100}{160} = 70\% \text{ Fe}$$



$$\text{б) } M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 112 + 48 = 160$$



$$y = \frac{48 \cdot 100}{160} = 30\% \text{ O}$$

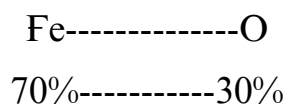
Омӯзгор: Оё аз рӯйи фоизи элементҳои таркиби модда формулаи модда муайян карда мешавад?

Хонанда: Аз рӯйи фоизи элементҳои таркиби модда формулаи модда муайян карда мешавад.

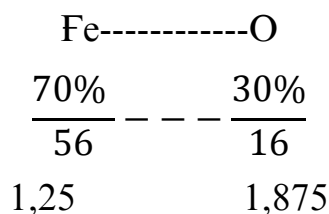
Мисоли 1. Формулаи моддаеро, ки аз 70% Fe ва 30% O иборат аст, ёбед.

Ҳал:

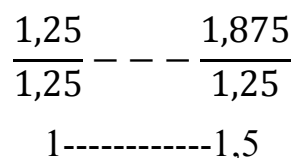
Аломати химияии элементҳоро навишта, ба зерашон фоизҳояшонро менависем.



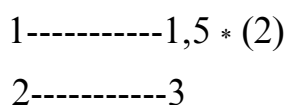
Фоизҳоро ба массаи атомии элементҳо тақсим мекунем.



Ин ададҳои ҳосилшударо ба адади хурдтаринашон (яъне ба 1,25) тақсим мекунем.



Барои ҳосил шудани адади бутун ин ададҳоро ба адади интихобие (дар ин мисол ба 2) зарб мекунем.



Ин ададҳоро ҳамчун индекс ба формула мегузорем.



Формулаи ин пайвастагӣ Fe_2O_3 аст.

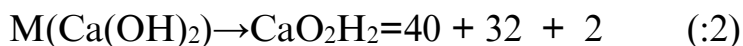
Омӯзгор: Оё аз рӯи формулаи химиявии модда, нисбати массавии элементҳои химиявиро муайян карда мешавад?

Хонанда: Аз рӯи формулаи химиявии модда, нисбати массавии элементҳои химиявиро муайян карда мешавад.

Мисоли 2. Нисбати массавии элементҳоро дар $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ёбед.

Ҳал:

Нисбати массаи элементҳоро ин тавр меёбем. Массаи элементҳои таркиби $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ба 2 тақсим мешаванд, яъне ба 2 ихтисор мекунем:



Ҷавоб: $m(\text{Ca}):m(\text{O}):m(\text{H})=20:16:1$

Ба дида баромадани шакли душвори ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ муваффақияти мегузарем. Ҳангоми истифодаи шакли суҳбат, хонандагон сохтори саволу ҷавобро фикран амалӣ намуда, натиҷаи тайёриро дар шакли иифодаи мантиқӣ, ки нақро ташкил менамояд, медиҳанд.

Ин шакли душвор барои хонандагони дараҷаи аввал аст. Муваффақияти азхудкунии ин ба он вобаста аст, ки хонандагон *тавассути суҳбат бо омӯзгор ва усули саволу ҷавоб ҳалли масъалаҳоро чӣ тавр азхуд кардаанд*. Ба ғайр аз ин, дар кори омӯзгор ба хонандагон омӯзонидани қобилияти фаҳмо будан, пай дар пай баён кардани фикр, аз ҷиҳати илмӣ дуруст истифода бурдани истилоҳоти химиявӣ, ки ба мурағаб сохтани вазъияти мушаххас нигаронида шудааст, талаб карда мешавад. Аз ин рӯ, **шакли баёнро** пеш аз ҳама бояд шифоҳӣ иҷро намуда, барои таҳрири ислоҳи нутқи хонандагон андеша ва машқ кардан лозим аст. Дар вақти ҳалли масъала дар **шакли ҳаттӣ** аввал қайдҳои муфассали шифоҳиро доштан, баъдан, тадриҷан қайдҳои рамзиро ҷорӣ кардан ба мақсад мувофиқ аст, то ин ки хонандагон он чиро, ки бо ҳарф ва аломат навишта шудааст, фикр карда, баъд ҷавоб гӯянд.

Барои ҳалли ин масъала ҳисоб аз рӯи муодилаҳои химиявиро мисол меорем.

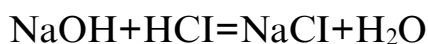
Истифодабарии 4 бузургӣ (M_r , v , N_A , V_m) дар реаксияҳои химиявӣ.

Агар дар шартҳои масъалаҳо дар реаксияҳои химиявӣ массаи яке аз моддаҳо маълум бошад, массаи дигар моддаҳоро бо тартиб додани таносуб ёфта метавонем.

Масъалаи 1. Барои неутрализатсияи 20 г NaOH чанд грамм HCl лозим аст?

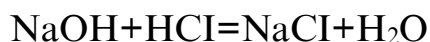
Ҳал:

1). Муодилаи реаксияро менависем.



2). Таносуб тартиб дода, массаи HCl-ро меёбем.

$$40 \text{ г} \quad 36,5 \text{ г}$$



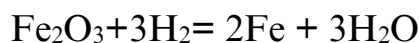
$$20 \text{ г} \quad x$$

$$x = \frac{20 \cdot 36,5}{40} = 18,25 \text{ г HCl лозим аст.}$$

Масъалаи 2. Барои барқарор кардани 80 г Fe₂O₃ чанд литр H₂ лозим аст?

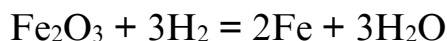
Ҳал:

1). Муодилаи реаксияро менависем.



2). Таносуб тартиб дода, ҳаҷми H₂-ро меёбем.

$$160 \text{ г} \quad 3 \cdot 22,4 \text{ л}$$



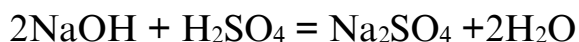
$$80 \text{ г} \quad x \text{ л}$$

$$x = \frac{80 \cdot 3 \cdot 22,4}{160} = 33,6 \text{ л HCl лозим аст.}$$

Масъалаи 3. Барои ҳосил кардани 284г Na₂SO₄, чанд грамм H₂SO₄ лозим аст?

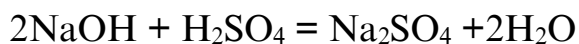
Ҳал:

1). Муодилаи реаксияро менависем.



2). Таносуб тартиб дода, массаи H₂SO₄-ро меёбем.

$$98 \text{ г} \quad 142 \text{ г}$$



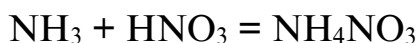
$$x \quad 284 \text{ г}$$

$$x = \frac{98 \cdot 284}{142} = 196 \text{ г H}_2\text{SO}_4 \text{ лозим аст.}$$

Масъалаи 4. Аз 11,2 литр аммиак ҳангоми таъсир бо кислотаи нитрат чанд мол намак ҳосил мешавад?

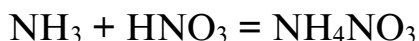
Ҳал:

1). Муодилаи реаксияро менависем.



2). Таносуб тартиб дода, моли NH_4NO_3 -ро меёбем.

22,4 л 1 мол



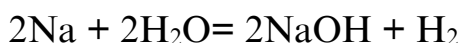
11,2 л X мол

$$X = \frac{11,2 \cdot 1}{22,4} = 0,5 \text{ мол } \text{NH}_4\text{NO}_3 \text{ ҳосил мешавад.}$$

Масъалаи 5. Барои ҳосил кардани 11,2 л гидроген чанд мол натрийро бо об таъсир намудан лозим аст?

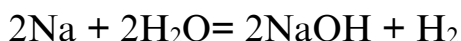
Ҳал:

1). Муодилаи реаксияро менависем.



2). Таносуб тартиб дода, моли Na-ро меёбем.

2 мол 22,4 л



X мол 11,2 л

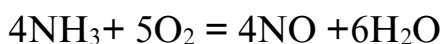
$$X = \frac{2 \cdot 11,2}{22,4} = 1 \text{ мол Na лозим аст.}$$

Масъалаи 7. Ҳангоми сӯзонидани 2 литр аммиак чанд литр оксиди нитроген (II) ҳосил мешавад?

Ҳал:

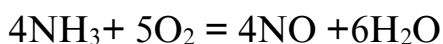
Агар моддаи ба реаксия дохилшаванда ва моддаи ҳосилшаванда ҳар дуяшон газ бошанд, дар ин ҳолат аз қонуни «Нисбатҳои ҳаҷми дар реаксияҳои химиявӣ барои газҳо» истифода бурда, коэффициентҳои назди газҳоро дар таносуб менависем.

1). Муодилаи реаксия



2). Таносуб тартиб дода, ҳаҷми NO-и ҳосилшавандаро меёбем.

4л-----4л



2л-----Xл

$$X = \frac{2 \cdot 4}{4} = 2 \text{ л оксиди нитроген (II) ҳосил мешавад.}$$

Ба хонандагон **шакли баёнии ҳалли масъала** қолибтар аст, зеро он ба назари онҳо на он қадар душвор, ҳатто содатар менамояд. Дар асл, ин на ҳама вақт чунин аст. Агар хонанда тафсилоти пайдарҳамии ҳалли масъалаҳоро надонад, пас ҳангоми истифодабарии шакли баён ба ҳатоиҳо роҳ медиҳад — вайрон кардани мантиқи нақл, таҳрифи маънои химиявии вазъият, нодуруст истифода бурдани қонун, ки барои ҳалли ин масъала зарур аст, ба чунин ҳолат оварда мерасонад. Бинобар ин, барои истифода бурдани ин шакли ҳалли масъалаҳо шакли саволу ҷавобро азхуд кардан лозим аст. Бо ин ҳама дар раванди таълим истифодаи ҳар се шакли зикршудаи ҳалли масъала набояд сарфи назар карда шавад. Ҳар се шаклро барои ҳалли як масъала дар як сатҳ истифода бурдан мумкин аст. Агар якҷанд масъалаҳои якхела ҳал карда шаванд, пас масъалаи аввалро бо усули суҳбат бо хонандагон ҳал кардан лозим аст. Масъалаи дуюм, ки ба он монанд аст, хонандагон метавонанд ҳудашон аз рӯи модели мавҷуда, агар супориш душвор набошад, ба таври нақлӣ ва ё бо роҳи саволу ҷавоб ҳал кунанд, агар супориш каме душвор бошад, бо ёрии омӯзгор метавонанд аз уҳдаи қор бароянд, яъне метавонанд масъаларо ҳал кунанд.

Дар ин ҷо риоя кардани усул ва ченак хеле муҳим аст: якрангии усул онҳоро ҳаста мекунад. Мушкилии сунъии қори одӣ метавонад шавқу рағбатро дар онҳо боздорад. Дар интиҳоби шакли идоракунии раванди ҳалли масъала бояд шартҳои аниққунӣ истифода карда шавад, пеш аз ҳама, ба дараҷаи мураккабии масъала диққат додан лозим аст. Ба хонандагон имконият додан лозим аст, ки онро ба таври нақлӣ ҳал кунанд. Умуман дар вақти истифода бурдани ин ё он шакли роҳбарӣ ба раванди ҳалли масъала омӯзгор бояд қиддӣ бошад, ба вазъияти синф диққат диҳад.

Аз ин рӯ, гуфтаҳои болоро дар бораи авлавияти шакли саволу ҷавоб нисбат ба баён бояд дар нақшаи назарияи дониш дарк кард. Бинобар ин,

агар масъала ба тарзи ифода ҳал шавад, омӯзгор бояд мутмаин бошад, ки хонандагон ҳамин масъаларо бо роҳи саволу ҷавоб ҳал карда метавонанд. Аз ин лиҳоз, баъзан аз хонандагон талаб кардан бамаврид аст, ки дар шакли саволу ҷавоб, ҳалли масъала ё ягон қисме аз онро иҷро кунанд.

Ин усулҳои роҳнамоии ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ, ба онҳо зуд азхуд кардани нуқтаи назар, босифат ва озодона амалкуниро таъмин мекунад. Мо пурсишномаи шифоҳӣ гузаронидем, ки мақсади он санҷидани хонандагон буд, ки маъноӣ калимаҳои (истилоҳҳои) истифодашавандаро то чӣ андоза мефаҳманд, чунки бе он бо мафҳумҳои химиявӣ амал кардан имконнопазир аст. Баъзе аз хонандагон маъноӣ калимаҳоеро аз қабилӣ аломат, ҳолат, ҳодиса, қонун, мафҳум, ҳосият ва ғайраро шарҳ дода натавонистанд. Аз ин рӯ, ҳангоми омӯختани мафҳумҳои аввалини фанни химия ба хонандагон ташкил намудани луғатнома ро пешниҳод кардан мумкин аст. Аз луғатнома калимаро ёфта, маъноӣ онро ба ёд оранд ва маъноӣ матнро фаҳманд.

Шарти дигари муҳимми баланд бардоштани фаъолияти маърифатӣ дар раванди *ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ **назорат** мебошад*, ки ҳадафи он дар ҷараёни таълим муқаррар намудани омодагии хонандагон ба дарк кардани қори мустақилона, муайян намудани душворихое, ки дар ҷараёни таълим ба вучуд меоянд, мебошад. Хатоҳои хонандагон ва сабабҳои рӯй додани онҳо, дараҷаи дурустии маълумот, амиқии дониш, қобилият ва маҳорати азхудкарда дар назар аст.

Раванди *назорат* бояд ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон мусоидат намуда, фаъолияти эҷодии онҳоро дастгирӣ намояд, барои муайян кардани қобилияти хонанда дар баҳо додан ва таҳлили воқеиятҳо, ҳодисаҳо, равандҳо, умумиятҳо ва ҳулосаҳо бошуурона муносибат кунад. Ин имкон медиҳад, ки азхудкунии маводи таълимӣ, қори омӯзгор, воситаҳои таълим ва усулҳои истифодакардаи ӯ таҳлил карда шавад.

Ҳамин тавр, таълим ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагонро дар бар мегирад, то онҳо ба фаъолияти мустақилонаи маърифатӣ, ба худомӯзии доимӣ омода карда шаванд.

Низоми идоракуниё, ки мо истифода мебарем, метавонад бо роҳҳои гуногун амалӣ карда шавад, ки асосии онҳо инҳоянд:

Усули аввал дар тахтаи синф навиштани ҷавобҳои имконпазири саволҳои, ки омӯзгор ба таври шифоҳӣ таҳия кардааст (мувофиқи ҷадвалҳои 11-14 сах. 129, 130). Дар асбоби воситаи техникаи таълим дар матни тарафи чапи ҷадвал саволҳои омӯзгорро мувофиқатан ҷойгир буда, дар матни тарафи рост ҷавобҳои имконпазири хонанда ҷойгир мебошад. Хонанда дар бораи ҷавоби интихобкардааш бо истифода аз ҳисоб ба омӯзгор хабар медиҳад, дар тахти идораи асбоб тугмаи дахлдори лозимаро пахш мекунад.

Роҳи дуюм (мувофиқа) ин аст, ки омӯзгор ҷавобҳоро ба саволҳои мушкил бо тартиби тасодуфӣ тартиб медиҳад. Аз хонандагон хоҳиш карда мешавад, ки рақами саволро, ки ба варианти ҷавоби додашуда мувофиқ аст, нишон диҳанд. Мо ин усули санҷишро назорати баръакс меномем.

Усули сеюми назоратро шартан “моддӣ” меноманд, зеро дар ин намуди назорат омӯзгор хонандагонро ба истифодаи расмҳо, нақшаҳо, рамзҳо ва ғайра даъват мекунад. [113, синфи 8].

Усули чоруми назорат татбиқи дониши андӯхташуда дар вазъияти нав мебошад, ки бо истифода аз воситаҳои гуногуни дидактикӣ ба амал бароварда мешавад [58, 143, 212, 259].

Барои муайян кардани сатҳи дониш истифода бурдани маводи дидактикӣ бо таълими барномарезишуда, ки тахти назорати амалӣ қарор дорад, самараноктар аст [212, 259].

Барои муайян намудани дараҷаи мустақилият дар азхудкунии дониш аз маводи дидактикии таҳиякардаи Р.Г. Иванова ва А.М. Черкасова [119] истифода бурдан самараноктар аст. Усулҳои дар боло

зикргардидаи назоратро метавон пайдарпай ва ё бо интихоби омӯзгор татбиқ кард. [262] Дар раванди назорат аз омӯзгор ба якчанд савол пешниҳод намудани ҷавобро талаб мекунад ва пайдарпайи саволҳоро худи омӯзгор интихоб мекунад. Агар ба саволҳо ҷавобҳои нодуруст пешниҳод шаванд, омӯзгор онҳоро бо хонандагони синф муҳокима намуда, хонандагонро ба ёфтани ҷавоби дуруст роҳнамоӣ мекунад ва ислоҳи мувофиқро мегузорад.

Ҳар яки онҳоро ҳангоми татбиқи фикру мулоҳизаҳо баррасӣ мекунем. Алоқамандӣ дар раванди таълим тавассути пешниҳоди низоми муайяни масъалаҳои таълимӣ ба хонандагон, яъне пешниҳоди масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ имконпазир аст [95, 113].

Масъалаи пурзӯр намудани алоқамандӣ ва истифодаи он барои ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон, кор карда баромадани усулҳои махсусро талаб мекунад. Ин усулҳо бояд: сода ва осон будан, бидуни сарфи иловагии вақт иҷро шаванд, роҳи пешниҳоди маълумот ба хонандагон ва ҳамзамон аз ҷониби омӯзгор аз ҳамаи хонандагони синф қабул ва кор карди ин маълумотро таъмин кунанд.

Барои он усулҳои зерини назорат тавсия дода мешаванд:

1. *Усули баръакси назорат* ин аст, ки омӯзгор ба саволҳои масъала ҷавоб медиҳад ва хонанда аз рӯйи ҷавоби додашуда рақами ҷавоб ба саволи мувофиқро меёбад, масалан, ба ҷадвал нигаред. (ҷадвалҳои 11-14 сах. 129, 130).

2. *Навиштаҷоти мухтасари омӯзгор дар тахтаи синф.* Аз рӯйи навиштаҷот омӯзгор метавонад ба хонандагон саволҳои тестии якчанд интихобдоштаро ба рақами саволи мувофиқ ба таври шифоҳӣ пешниҳод намояд. Омӯзгор ҳангоми маълумот додан ва ё ҳангоми такрори маводи пештар омӯхташуда дар тахтаи синф қисмҳои алоҳидаи шарҳи худро қайди мухтасар мегузорад, графикҳо, нақшаҳо ва расмҳоро дар ҷадвали муайян тасвир мекунад. Бо пешниҳоди фикру мулоҳизаҳо ӯ қайдҳои нолозимаро аз тахта хориҷ карда, қайдҳои заруриро барои пурсиш

гузошта, рақамгузорӣ мекунад. Ин сабтҳои рақамгузорӣ кардашуда барои пурсиш истифода мешаванд. Масалан, ҳангоми омӯхтани қонуни даврӣ ва ҷадвали даврии элементҳои химиявӣ дар ҷадвали 2 сабтҳои кӯтоҳи зерин ворид карда мешаванд: 1) Рақами тартибӣ; 2) Давр 3) Гурӯҳ ва як қатор дигар мафҳумҳо, ки ба масъалаҳои нақшаи умумии тадқиқи ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо ва ғайра мувофиқанд. [113, 246]

3. Назорати моддиқунонидашуда. Назорати моддиқунонидашуда бо ёрии тасвирҳо бо расмҳо, нақшаҳо ва диаграммаҳо гузаронида мешавад. Дар тасвирҳо дастгоҳҳо ва асбобҳо барои намоиш додани таҷрибаҳо, нақшаи равандҳо ва нақшаҳои сохти дастгоҳ ва ғайра тасвир карда шудаанд. Унсурҳои рақамгузори ин расмҳо, вариантҳои ҷавобҳо ба саволҳои мувофиқи санҷидашуда мебошанд [95, 113, с.9, 246]

4. Ҳамин тавр, *назорат бо ёрии асбоби идорақунӣ* ба амал бароварда мешавад. Воситаҳои махсуси (барномаи компютери) ҷавобҳои хонандагон пешниҳод карда мешаванд, ки ба онҳо имкон медиҳанд, ки зуд, бе сарфи вақти зиёд ба омӯзгор натиҷаи супоришҳои иҷрошударо ба таври визуалӣ нишон диҳанд, омӯзгор бошад, ин ҷавобҳоро дар як вақт аз ҳамаи хонандагон қабул карда, қорқард мекунад ва дар ин асос фаъолияти маърифатии онҳоро сахт менамояд. [95, с.10, 113].

Ин шакли назорати омӯзгор дар ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон мусоидат мекунад. [246]

Ҳалли масъалаҳо малакаҳои тафаккури эҷодиро дар хонандагон ташаккул медиҳад. Дар ин ҳолат, риояи нақшаи муайяни маъруф барои ҷустуҷӯи вариантҳои ғайринамунавӣ талаб карда намешавад. Ҳангоми ҳалли масъалаҳо усулҳои оқилонатарро, ки онҳо усулҳои имконпазир мебошанд, истифода бурдан ба мақсад мувофиқ аст. Омӯзгор фақат ҷустуҷӯи роҳҳои дигар, шояд қулайтар ва ҷолибтарро интихоб мекунад.

Ҳар як масъалаи хеле душвор маҷмуи зеҳнии ҳолатҳои содатар ва «стандартӣ» мебошад. Аз ин рӯ, маҳорати асосии ҳалли масъалаҳо аз ҷанби химия ин маҳорати ба ҷузъҳои одӣ ва ба зермасъалаҳои стандартӣ ҷудо кардани масъалаи мураккаб мебошад. Ҳангоми оғоз ба ҳалли масъалаҳо хонанда бояд маводи назариявии дахлдорро омӯзад ва бо методологияи ҳалли масъалаҳои ин намуд бодикқат шинос шавад. [40].

Истифодаи таносуб дар ҳалли масъалаҳои содаи химиявӣ қулай ва босамар аст. Барои ҳалли масъалаҳои мураккабтар ҳар кадоми онҳоро ба як қатор марҳалаҳои сода тақсим кардан лозим аст, инчунин истифода бурдани усулҳои дигари алгебравӣ, муодилаҳои хаттӣ ва нобаробарӣ низ мувофиқ мебошад. [152]

Қобилияти ҳалли масъалаҳо нишондиҳандаи интегралҳои дараҷаи азхудкунии донишҳои химиявӣ ва қобилияти тафаккури хонандагон мебошад. Аз ин рӯ, ҳалли масъала на танҳо яке аз усулҳои пешбари таълим, балки роҳи пурмазмунтарини назорат низ мебошад.

Раванди азхудкунии донишро шартан ба чор марҳала тақсим кардан мумкин аст: *фаҳмидан; дар ёд доштан; истифодабарӣ дар ҳолати намунавӣ ва дар ҳолати нави ғайринамунавӣ; мувофиқкунониҳои гуногун истифода бурда мешавад. Дар ҳамаи ин марҳалаҳои таълим ва назорат дар дарси химия қобилияти маърифатии хонандагон ташаккул меёбад.*

Аввалин омӯзгорон ва методистҳое, ки идеяи зарурати дар раванди таълими химия ҷорӣ намудани масъалаҳоро пешниҳод ва дифоъ намудаанд, инҳо буданд: Я.Л. Голдфарб [77], С.Г. Шаповаленко [293], Ю.В. Ходаков [270], И.К. Ситович [286] ва дар Ҷумҳурии Тоҷикистон С.Г. Бандаев [27].

Сарфи назар аз гуногун будани самтҳо дар масъалаи ба хонандагон омӯзонидани ҳалли масъалаҳои химиявӣ, ҳамагон эътироф мекунанд, ки кори мустақилона бояд шакли асосии таълим гардад. Кори мустақилонаи хонандагон дар сурати мавҷуд будани дониши кофӣ

асосӣ ва дастурҳои хуб, инчунин китобҳои ҳалли масъалаҳо самарабахш аст.

Раванди ҳалли масъала ҳамчун раванде фаҳмида мешавад, ки аз лаҳзаи қабули супориш то лаҳзаи пурра анҷом додани он оғоз меёбад. Ин раванд аз якҷанд марҳала иборат аст, ки яке аз онҳо баёни ҳалли масъала мебошад.

Барои бомуваффақият ҳал кардани масъалаҳои ҳисобӣ дар химия тайёрии хуби назариявӣ, дониستاني хосиятҳои химиявии моддаҳо, дониستاني намудҳои гуногуни ҳалли масъалаҳои ҳисобии химия лозим аст.

Раванди таълими ҳалли масъалаҳо дар шароити муътадил ба амал меояд ва дар асоси як қатор шартҳои методологӣ ба натиҷаҳои қаноатбахш ноил мегардад: 1) аввал худи омӯзгор масъаларо ҳал мекунад ва дар бораи таҳлили масъала фикр мекунад; 2) хонандагон бояд матни масъаларо бинанд; 3) хонандагон бояд дар ҳалли масъалаҳо мустақил бошанд; 4) хонандагон бояд мушоҳидакунанда, таҳлилкунанда ва мулоҳизакунанда, назоратчии ҳалли масъала бошанд; 5) омӯзгор бояд ба таври мунтазам ҳалли масъалаҳоро ба раванди таълими фанни химия дохил намояд.

Ҳалли ҳар як масъалаеро, ки омӯзгор дар синф ё дар хона супориш медиҳад, пеш аз ҳама хонанда худаш ҳал карда, ҷиҳати химиявии масъаларо аниқ ба назар гирифта, 2—3 роҳи оқилонаи ҳалли онро интихоб карданаш лозим аст.

Ба мақсад мувофиқ аст, ки раванди ба хонандагон омӯзондани ҳалли масъала дар якҷанд давра гузаронида шавад. Аввалан, омӯзгор ба хонандагон роҳи ҳалли масъаларо муфассал шарҳ дода, роҳи ҳалли онро мефаҳмонад. Нишон медиҳад, ки масъала чӣ гуна омӯхта машавад, шарти масъала чӣ тавр навишта мешавад, муодилаи реаксияро чӣ хел менависанд, чӣ гуна дар асоси таҳлили масъала нақшаи онро тартиб медиҳанд. Омӯзгор вобаста ба шароити мушаххас (дараҷаи фаъолияти

синф, сатҳи омодагии назариявӣ) як ё ду роҳи оқилонаи иҷрои қисми риёзии супоришро шарҳ медиҳад, ки ба тарҳи ҳал ва сабти ҷавоб дақиқ риоя карда мешавад.

Вақте ки ҳалли онро хонандагон фаҳманд ва дар дафтарҳо сабт кунанд, онҳо ба марҳалаи навбатии таълими ҳалли ҳамаҷонибаи чунин масъалаҳо аз ҷониби тамоми синф оғоз мекунанд. Дар шакли суҳбат шартӣ масъаларо қайд карда, таҳлил карда, нақша тартиб дода мешавад. Омӯзгор тафаккури хонандагонро ба роҳи дурусти интиҳоби бошууронаи усули ҳалли масъала равона мекунад ва талаб мекунад, ки хонандагон худашон мустақилона корро иҷро кунанд.

Марҳалаи навбатӣ пешниҳоди тартиб додани масъалаи баръакси масъалаи ҳалшуда мебошад. Дар баробари ин қайд кардан бамаврид аст, ки аз тарафи худи хонандагон мураттабсозии масъалаҳо яке аз роҳҳои боэътимоди омӯхтани ҳалли онҳо мебошад. Пас аз кори эҷодии инфиродӣ таҳлили дастаҷамъонаи матнҳои пешниҳодшуда гузаронида мешавад, ки беҳтаринаш интиҳоб карда мешавад. Таклиф карда мешавад, ки ин масъала мустақилона ҳал карда шавад.

Ниҳоят, дар ҳалли масъалаҳои ин намуд марҳалаи мустақилияти комили хонандагон оғоз мегардад. Омӯзгор барои ҳавасмандгардонии кори мустақилона метавонад усулҳои гуногуни методиро истифода барад, ки суръат ва асолати ҳалли онро ташвиқ мекунанд. Санҷиши кори мустақилона дар марҳалаҳои аввали таълими ҳалли масъалаҳо бо муқоисаи ҳатмии ҳалли пешниҳодкардаи хонандагон бо ҳалли дуруст, ки дар тахтаи электронии синф пешакӣ навишта шудааст, иҷро мешавад.

Барои афзоиш додани фаъолияти эҷодии хонандагон, муносибати бошуурона ба рафти ҳалли масъала, қобилияти доимо омӯхтанро дар рафти ҳалли масъалаҳо инкишоф додан зарур аст.

Пас, ҳалли масъала чизи аз ҳама муҳим нест, чизи *асосӣ такрори мафҳумҳои алоҳидаи химиявист*, ки бо масъала алоқаманд аст. Дида баромадани маълумоти нави воқеӣ, азхуд намудани усулҳои нави

тафаккур аст. Бинобар ин ҳар як масъала бояд дониш ё малакаи нав ба вучуд оварданро таъмин намояд. Аз ин рӯ, натиҷаи дурусти ҳалли масъаларо пайдо карда, гумон кардан мумкин нест, ки ҳама чиз анҷом ёфтааст. Шумо бояд тафтиш кунед, ки хонанда чӣ гуна ҳалли худро пайдо кардааст. Барои гирифтани ҷавоб ба \bar{u} чӣ миқдор дониш лозим буд. Оё роҳи дигари осонтари ҳалли он вучуд надорад? Оё вай дурустии ҳалли худро исбот карда метавонад. Оё ҳалли иҷрокардаи худро тафтиш карда метавонад?

Ҳамин тавр, ба хонандагон дар рафти ҳалли масъала омӯзондани маъноӣ худтафтишкунӣ, ба онҳо омӯзонидани маҳорати таҳлил кардани рафти ҳалли масъала, назорати доимии амалиёти онҳо зарур мебошад. Ҳамаи ин амалиётҳо ба саволҳои зерин ҷавоб меҷаҳанд. Оё роҳи ҳалли дуруст интихоб карда шудааст? Оё дуруст будани ин роҳро исбот кардан мумкин аст? Оё ҳалли он ба қоидаҳои қонунҳои химия, физика ва математика мухолиф нест? Оё роҳи ҳалли оқилона истифода шудааст? Оё роҳи осонтаре вучуд дорад? Чӣ тавр шумо метавонед исбот кунед, ки ҷавоби масъала дуруст аст?

Хулоса, натиҷаи кори ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ аз фанни химия, истифодаи маҷмуи амалиётҳо, машғулиятҳо дар курсҳои факултативӣ ва истифодаи технологияи тафриқавии сатҳҳо, муваффақияти хонандагон дар олимпиадаҳои химия мебошад. [39, 94].

Хонандагони синфҳои таҷрибавӣ ва Маркази омодагии қаблӣ, ки бештар ба ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ машғуланд, ҳар сол дар олимпиадаҳои фаннии ноҳиявӣ, шаҳрӣ, вилоятӣ ва ҷумҳуриявӣ аз фанни химия иштирок мекунанд ва ғолиби олимпиадаи хонандагон мегарданд. (замимаи 1).

3.3. Чой ва вақти татбиқи низоми масъалаҳои ҳисобӣ дар машғулиятҳои таълимӣ аз фанни химия

Усулҳои таълими химияро метавонем бо роҳи оқилона ба кор бурдани масъалаҳо дар марҳилаҳои мухталифи дарс гуногуншакл намоем. Масалан: ҳангоми омӯхтани мавзуи нав; дар раванди мустаҳкам намудани мавзуи дар дарс омӯхташуда; ҳангоми иҷро намудани кори мустақилона дар синф ва ё хона; ҳангоми санҷиши дониши хонандагон; ҳангоми такрори мавзуи омӯхташуда ва гузаронидани корҳои санҷишӣ ва ё назоратӣ; ҳангоми ҷамъбаст намудани дониши хонандагон оид ба мавзуи омӯхташуда.

Ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ ҳангоми шарҳ додани маводи нав барои шиносии хонандагон бо мавзуи таҳқиқшаванда, нишон додани қонунҳо ё пешниҳодҳои назариявӣ баррасишаванда, ё бо ёрии супоришҳо хонандагонро ба хулосаи қонун ё ягон пешниҳоди назариявӣ меоранд.

Қаблан мо усулҳои ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ, усулҳои додани иттилоот ҳангоми ҳалли онҳо, шаклҳои роҳнамоии фаъолияти хонандагонро дар раванди ҳалли онҳо баррасӣ кардем. Дар дарсҳои химия муайян кардани мавқеъ ва вақти ҳалли онҳо низ муҳим аст.

Мисли воситаҳои кори мустақилона, ки қаблан номбар шудаанд, масъалаҳои таълимию маърифатӣ низ мазмуни саволҳои мушаххасро ошкор мекунанд, ки аз хонандагон иҷрои амалҳои муайяни маърифатиро талаб мекунанд. Масалан: муқоиса, таҳлил, синтез ва истифода бурдани нақшаҳои умумӣ, ки дарёфти ҷиҳатҳои муҳимми ҳодисаю моддаҳои омӯхташавандаро тавсиф мекунанд, ба асосноккунии амалии онҳо ва ғайра мусоидат мекунанд. Натиҷаҳои ҳалли масъала дар шакли расмҳо, графикҳо, диаграммаҳо, ҷадвалҳо ва муҳокимаи мантиқӣ сабт карда мешаванд. Пас аз ҳалли масъала хонанда имконият пайдо мекунад, ки аз рӯйи ин натиҷаҳо фаъолияти худро муқоиса ва назорат кунад.

Ҳамин тариқ, дар ҷараёни ҳалли саволҳои якум, дуум ва сеюм хонандагон далелҳоро таҳлил, муқоиса, синтез мекунад ва ба ҷустуҷӯи ҳалли онҳо меоянд. Сипас, дар асоси нақшаи умумишудаи таълими ҳодисаҳо, бузургӣҳо, қонунҳо ва ғайра, хонандагон натиҷаҳои ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатиро умумӣ мекунад.

Барои дуруст ва зуд азхуд кардани раванди ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ, масъалаҳои ташаккули амалҳои маърифатӣ (таҳлил, синтез, муқоиса, умумисозӣ), мафҳумҳои бештар истифодашуда (ҳодиса, бузургӣ, дастгоҳ), инчунин малакаи истифодабарии нақшаҳои умумӣ (таълими ҳодисаҳо, микдорҳо, қонунҳо, назарияҳо, номгузорӣ ва ғайра) нақши муҳимро мебозанд. [27, 129-131]

Чунин масъалаҳо бо салоҳиди омӯзгор пешниҳод карда мешаванд. Агар хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ дар иҷрои ягон амал душворӣ кашанд, пас омӯзгор онҳоро ба иҷрои қорхое равона мекунад, ки он малакаҳоро инкишоф медиҳад. Илова бар ин, онҳо аксар вақт ҳангоми омӯхтани маводи мураккаб (масалан, ҳангоми таълими мавзӯи «Маҳлулҳо» ва ғайра) истифода мешуданд. Ба хонандагоне, ки дар давоми 5-6 дақиқа (бо малакаҳои ташаккулёфта) масъаларо ҳал намуданд, барои таҳлил ва ҷамъбасти онҳо 2-3 дақиқа вақт дода мешавад.

Масъалаҳоеро бояд дар назар гирем, ки мақсади онҳо дар хонандагон инкишоф додани қобилияти истифодабарии нақшаҳои умумӣ аст. Татбиқи онҳо аз хонандагон таҳлил, синтез, муқоиса, ҷамъбаст ва ҷустуҷӯи тағйирот дар ҳодисаҳо ва ҳосиятҳои моддаҳоро талаб мекунад.

Ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ, ки малакаҳои умумии маърифатиро ташкил медиҳанд, истифода бурдани он масъалаҳое, ки аз ҷониби хонандагон суст азхуд карда шудаанд, ба мақсад мувофиқ ва пайваста аст.

Барои иҷрои супоришҳо ба хонандагон 5-6 дақиқа ва барои таҳлил 2-3 дақиқа вақт лозим мешавад. Ин пеш аз ҳама, ба моҳияти дарки ҳуди масъала, инчунин нокифоя будани маълумот дар бораи моҳияти ҳодисаҳои баъзе мавзӯҳо, ки дар он характери тавсифӣ дода шудаанд, вобаста буда, ба ташаккули малакаи муайян намудани моҳияти ҳодиса таъсири манфӣ мерасонад.

Фаъолияти омӯзгор дар ин давра ба ташкили фаъолияти пурчӯшу хуруши хонандагон нигаронида шуда, ӯ ба иҷрои дурусти супоришҳо диққат дода, дараҷаи ташаккули ислоҳҳо дар ҳалли онҳо ва ғайраҳоро назорат мекунад.

Дар таълими таҷрибавӣ малакаҳои дар боло зикршуда низ ҳангоми ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ (аввал бо ёрии омӯзгор) ташаккул ёфта, инчунин баъзе унсурҳои он кор карда баромада шуданд.

Дар сурати мавҷуд будани малакаҳои (таҷрибаҳои) ташаккулёфта, хонандагон мустақилона ба ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ шуруъ мекунанд. Дар ин марҳила фаъолияти омӯзгор аз ташкили дурусти ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ иборат буда, омӯзгор ба дуруст иҷро шудани ҳар як амалиёти дар супориш пешбинишуда ва додани маълумот назорат мекунад.

Дар асарҳои мавҷуда оид ба таҳияи назария ва амалияи дарси муосир мутобиқи сатҳи ба дастонидаи илми педагогӣ якҷанд самтҳо пайдо шудаанд [42, 43, 70, 97]. Дар асоси назария ва амалияи муосири таълим дар муассисаи таҳсилоти умумӣ барои такмили дарс, инчунин коркарди методологии, ки Холназаров С. [275, 280] тартиб додааст: ҳангоми таълими маводи нав; ҳангоми пурсиш аз маводи қаблан омӯхташуда; такрор ва такмил додани қисматҳои гузашта; ҳангоми ташкил намудани кори ҳонагӣ масъалаҳои тарбиявӣ маърифатиро истифода намудем.

Ба ҷустуҷӯи эҷодӣ ҷалб намудани хонандагон ва фаъолияти онҳо аз дарки зарурати донишу малакаи азхудкардаашон бармеояд. Бинобар ин, таносуби мустақилиятро дар таълими маводи нав зиёд кардан лозим аст.

Ба ин муносибат М.Н. Скаткин дуруст қайд мекунад: «... дидактика тавсия медиҳад, ки тамоми саволҳои барномаро шарҳ надиханд, на ҳамаи донишҳоро ба таври муназзам баён ва дар шакли тайёр пешниҳод кунанд, балки як қисми онро барои ҷустуҷӯи мустақилона гузоранд» [242].

Дар асоси гуфтаҳои боло омӯзгор бояд як қисми маълумотро барои мустақилона омӯхтани маводи нав гузорад. [268]

Мо ба ин ақида шарик ҳастем ва то андозае тавонистем онро дар раванди истифодаи масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ амалӣ созем, дар ҳоле ки омӯзгор бояд аз маводи омӯхташуда чунин маълумотро интихоб намояд, ки барои азхудкунии хонандаи миёна қобили қабул бошад. Дар таълими фанни химия чунин имконият мавҷуд аст.

Хусусияти маводи таълимӣ барои синфҳои 8 ва 9 ба омӯзгор имкон медиҳад, ки маълумотро барои таълими мустақилона нишон диҳад. Ба сифати мисол пешниҳоди мавзӯи «Эффекти гармии реаксияи химиявӣ», §25 «Химия 8»-ро дида мебароем.

Мундариҷаи ин мавзӯ ба маълумоти зерин асос ёфтааст: реаксияҳои эндотермӣ ва экзотермӣ, муодилаҳои термохимиявӣ ва ғайра.

Маълумоти дахлдор дар маводи қаблан омӯхташуда мавҷуд аст. Чунин мисолҳоро бисёр овардан мумкин аст, ки барои таълими мустақилона қисми зиёди маълумот дода шуда, ба ин васила фаъолият ва мустақилияти хонандагон баланд бардошта шавад. [132]

Омӯзгор ҳангоми омӯхтани ин мавзӯ дар назди хонандагон масъала мегузорад, ки дар бораи реаксияҳои эндотермӣ ва экзотермӣ, муодилаҳои термохимиявӣ ва ғайра кадом донишҳоро нишон диҳад, ки ҳалли мушкилоти ин мавзӯро осон мегардонад. Агар дар бораи навоварии мавод сухан ронем, он аз аниқ кардани дониши инфиродие

иборат аст, ки хонандагон аллакай медонанд. Ба онҳо дар матни дигар хангоми ҳалли мушкилот мавод пешниҳод карда мешаванд. Ғайр аз он, омӯзгор пешниҳод мекунад, ки хонандагон ин корро мустақилона бо роҳи ҳалли мушкилот анҷом диҳанд.

Ҳамин тавр, омӯзгор вобаста ба мураккабии маводи мавзӯ дар шакли тавсифӣ, мазмуни муқаррароти асосиро ба хонандагон маълумот медиҳад. Хонандагон бошанд, бо тақя ба ин маълумот тавассути ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ моҳияти онро меомӯзанд. Ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ дар боби 2, § 3 ва боби 3, § 3 оварда шудааст, бинобар ин овардани мисол зарур нест. Фақат дар бораи вақти барои ҳалли масъала сарфшуда истода мегузарем.

Пас аз додани маълумоти зарурӣ аз ҷониби омӯзгор ба хонандагон роҳҳои ҳалли масъалаи таълимӣ ва маърифатӣ пешниҳод карда мешавад. Хонандагон 2-3 дақиқа барои хондан ва фаҳмидани шарти масъала вақт сарф мекунанд. Ҳамин гуна фаъолият хангоми истифода бурдани нақшаҳои умумӣ мушоҳида карда мешавад. Хонандагон дар зарфи 10—12 дақиқа аз уҳдаи ҳалли масъала мебароянд. Ба хонандагоне, ки пештар аз уҳдаи ҳалли масъала баромадаанд, барои татбиқи донишҳои гирифташон дар вазъияти нав, масъалаҳо пешниҳод карда мешавад. Чунин масъалаҳо вобаста ба ҳадафи дидактикӣ, ки омӯзгор ба миён гузоштааст, пешниҳод карда мешавад.

Дар раванди ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ бо мақсади муайян намудани донишу малакаҳо, назорати оперативӣ аз болои чараёни ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатӣ ва фаъолияти хонандагон бурда мешавад. Фаъолияти омӯзгор аз ташкили фаъолияти хонандагон иборат мебошад, ки ба ҳалли масъалаҳои тарбиявӣ маърифатӣ, ислоҳ, таҳлил ва умумӣ гардонидани он нигаронида шудааст. Барои таҳлил ва ҷамъбаст кардан 3—5 дақиқа вақт сарф мешавад. Омӯзгор бо мушоҳидаи синф ба ҳар кадоме аз хонандагон, ки ба кумак ниёз дорад ва чи гуна аз вазъияти номувоҷиб баромадан лозим

аст, ба кӣ супориши инфиродӣ додан лозим аст ва ғайра кумак мекунад. Қобилияти хонандагон дар ҳалли масъалаҳо аз рӯи мушоидаҳои кори онҳо, суҳбатҳо, аз рӯи дар дафтарҳо навиштани матнҳо баҳо дода мешавад. Омӯзгор барои ташаккул додани малакаҳои сусти ташаккулёфта, масъалаҳои мустақили фарқкунандаро пешниҳод мекунад. [289].

Ҳамин тавр, супоришҳои таълимӣ ва маърифатиро барои чамъбаст ва мустаҳкам намудани маводи омӯхташуда ва ташкили кори мустақилона дар хона истифода бурдан мумкин аст.

3.4. Вазифаҳо ва усулҳои гузаронидани таҷрибаи педагогӣ

Истифодаи масъалаҳои химиявӣ дар таълим модели вазъияти проблемавӣ мебошад. Ҳалли масъалаҳо аз хонандагон амалҳои ақлонӣ, зехнӣ, устуворӣ, тоқатпазирӣ, истодагарӣ, завқмандӣ, хулосабарорӣ ва амалиро талаб мекунад. Он ба донишҷӯи қонунҳо, назарияҳо, муодилаҳо, формулаҳо, роҳҳо ва усулҳои химиявӣ барои мустаҳкам кардан, васеъ намудани дониш ва инкишофи фаҳмишҳои химиявӣ нигаронида шудааст. [135, 140]

Ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ танҳо аз як мақсад иборат нест, балки онҳо воситаи ташаккули салоҳиятҳои калидӣ, ба монанди таълимӣ-маърифатӣ, иттилоотӣ ва муоширатӣ мебошад. [144-152]. Таҳлили вазифаҳо, ки бо ҳалли масъалаҳо алоқаманданд, аз мо талаб мекунад, ки хусусиятҳои хоси моддаҳоро муайян кунем. Ҳамаи масъалаҳои химиявӣ тавсифи баъзе ҳолатҳои амалӣ мебошанд. Онҳо масъалаҳоеро дар бар мегиранд, ки ҳалли онҳо аз хонандагон истифодаи маълумоти фаннии дар раванди таълим гирифташударо истифода баранд, ахборотро аз матнҳо, ҷадвалҳо, маълумотномаҳо ба назар гиранд ва аз онҳо истифода баранд [154]. Масалан, ҳангоми ҳалли масъалаҳои химиявӣ хонандагон бояд малакаҳои зехниро нишон диҳанд, вобастагиро дар шакли графикӣ дарк карда тавонанд. Аз шартҳои

масъала иттилооти заруриро гирифта, маълумоти ноаёнро дида, далелхоро чамъбаст карда, муқоиса карда, таҳлил намуда, фарқ карда, интихоб намуда, қонуниятхоро ҷустуҷӯ карда тавонанд ва хулоса бароранд.

Дар асоси ин вазифаҳои зерин ба миён гузошта шуданд:

1. Таълими вазъи масъалаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар дарси химия дар синфҳои 8 ва 9 дар назария ва амалияи педагогии таълими химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ.

2. Санҷиши самаранокии истифодаи масъалаҳои ҳисобӣ ва маърифатӣ дар дарсҳои химия ҳамчун воситаи инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон дар асоси маҷмуи маълумоти синфҳои 8 ва 9.

3. Санҷиши самаранокии роҳҳо ва усулҳои асосии ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатии пешниҳодшуда аз химия барои хонандагон. [224]

4. Санҷиши самаранокии усулҳои пешниҳодшудаи тақмили методологияи ташаккули малакаҳои умумии маърифатии хонандагон.

5. Таълими таъсири истифодаи масъалаҳои ҳисобии химиявӣ ба сифати дониш, маҳорат ва қобилияти маърифатии хонандагон.

Натиҷаҳои пурсиш: Пурсиш (тавассути анкета) – мо барои муайян намудани дараҷаи инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон ҳангоми дарси химия ва арзёбии таъсири шароити педагогӣ ба ташаккули қобилияти маърифатии онҳо аз усулҳои зерин истифода бурдем. [137, 142, 166]. Таҳқиқот бо истифода аз саволномаи махсус омода карда шуд. Пурсиши хонандагон дар синфи 9-уми литсейи ДДБ ба номи Носири Хусрави шаҳри Бохтар гузаронида шуд. (Замимаи 2).

Дараҷаи таъсири шароити педагогӣ ба инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон ҳангоми таълими химия дар асоси таҳқиқи педагогие, ки дар Муассисаи давлатии таълимии «Литсейи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав»-и шаҳри Бохтар гузаронида шуд, омӯхта шуд. Он аз пурсиши хонандагон, таҳлили фаъолияти хонандагон аз фанни химия ва суҳбат бо омӯзгор иборат буд.

Мо дараҷаҳои инкишофи қобилияти маърифатии таълими химияро, ки аз пурсиш ва санчиши дониши хонандагон иборат буд, гузаронидем.

Таҳлили таъсири шароити педагогӣ ба инкишофи қобилияти маърифатӣ дар таълими фанни химия нишон дод, ки ба ҳамаи хонандагон, тартиби камшавии сабабҳои педагогии зерин таъсир мерасонанд: сифатҳои шахсии хонандагон, нақши омӯзгор, воситаҳои таълимӣ, падару модар, омилҳои иҷтимоӣ. [216]. (Замимаи 2).

Агар ҷавоби хонанда аз рӯи натиҷаҳои анкета ба рақами ҷавоби «ҳа» ё «не» мувофиқат кунад, аз рӯи ҷадвали 18 ҳол дода мешавад ва сатҳи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон бо чунин шакл арзёбӣ ва ҳавасмандӣ карда мешавад. (Ҷадвали 18)

Ҷадвали 18

Калиди саволномаҳои қисми А ва Б

Қисми А									
Агар ҷавоби хонанда ба рақами ҷавоби «ҳа» ё «не» мувофиқат кунад, чунин ҳол дода мешавад.									
"Ҳа"						"Не"			
1 (x2)	6 (x2)	12 (x1)	16 (x3)	22 (x2)	27 (x2)	4 (x1)	17 (x2)		
3 (x2)	7 (x2)	13б (x1)	19 (x2)	23 (x1)	28 (x2)	8 (x1)	18 (x2)		
2 (x2)	10 (x2)	14 (x3)	20 (2x)	25 (x2)	29 (x2)	9 (x1)	24 (x2)		
5 (x1)	11 (x2)	15 (x2)	21 (x1)	26 (x1)	30 (x2)	13а (x1)			
Қисми Б									
Агар ҷавоби хонанда ба рақами ҷавоби «ҳа» ё «не» мувофиқат кунад, 1 ҳол дода мешавад.									
"Ҳа"						"Не"			
31	37	45	50	56	63	71	77	36	60
32	38	46	52	57	65	72	78	39	64
33	40	47	53	58	66	73		41	67
34	42	48	54	61	68	74		51	70
35	43	49	55	62	69	76		59	75

Меъёрҳои арзёбии сатҳи ташаккули ҳавасмандӣ аз рӯи натиҷаҳои анкета (Қисми А)

Ҳавасмандии паст	Ҳавасмандии миёна	Ҳавасмандии баланд
0-14 ҳол	15-29 ҳол	30-48 ҳол

Дар пурсиш нақшаи таҳқиқотии пешбинишударо ба таври қатъӣ бояд риоя кунем, зеро тартиби «савол-ҷавоб» ба таври қатъӣ танзим карда мешавад. Бо ёрии усули саволнома бо харҷи камтарин, дараҷаи баланди таҳқиқоти оммавино ба даст овардан мумкин аст. Хусусияти хоси ин усулро метавон беном будани он ҳисобид (шахсияти мусоҳиб сабт намешавад, танҳо ҷавобҳои ӯ сабт карда мешаванд). Пурсиш асосан

дар мавридҳое сурат мегирад, ки дар як муддати кӯтоҳ фикри одамонро оид ба баъзе масъалаҳо фаҳмидан ва шумораи зиёди одамонро фаро гирифтани мумкин аст.

Комеби истифодаи саволнома дар пажӯҳишҳои равшаншиносии Ф. Галтон ҷойгир мебошад, ки ҳангоми таълими таъсири ирсият ва муҳити зист ба сатҳи дастовардҳои зеҳнӣ, бо истифода аз саволнома бо 100 нафар аз бузургтарин олимони бритониёӣ мусоҳиба кардааст.

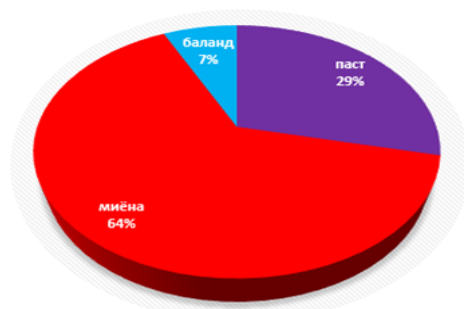
Ин усул (саволномаҳо аз "рӯйхати саволҳо"-и фаронсавӣ) бартариҳои зерин дорад:

- самаранокии баланди гирифтани иттилоот;
- нисбатан сарфи вақти кам дар омода намудани меҳнати расмӣ ва гузаронидани таҳқиқот, коркарди натиҷаҳои онҳо;
- набудани таъсири шахсият ва рафтори мусоҳиба ба кори мусоҳибон.

Барои муайян намудани дараҷаи инкишофи қобилияти маърифатӣ ва мустақилияти хонандагон ҳангоми таълими фанни химия ва арзёбии таъсири шароити педагогӣ ба ташаккули қобилияти маърифатӣ ва мустақилият аз усули саволнома истифода намудем. [102, 104, 132]. Аз рӯйи саволнома пурсиш гузаронида шуд.

Саволномаи пешниҳодшуда аз қисматҳои «А» ва «Б» иборат буд. Саволҳои қисмати «А» барои муайян намудани дараҷаи инкишофи қобилияти маърифатии хонандагони синфи 9-ум равона карда шудаанд. Вазифаи қисмати «Б» баҳодиҳии дараҷаи таъсири сабабҳои гуногуни педагогӣ ба дараҷаи инкишофи қобилияти маърифатӣ буд. Варақаҳои ҷавобҳо пешакӣ нишонакунонидашуда, мувофиқи рӯйхати пешакӣ тайёршуда ба хонандагон тақсим карда шуданд. Натиҷаҳои таҳқиқот аз рӯйи ҷадвали 18, дар диаграммаи 7 пешниҳод шудаанд. Дар асоси натиҷаҳои таҳқиқот се гурӯҳи сатҳи инкишофи қобилияти маърифатидошта, муайян карда шуданд: сатҳи баланд (30-48 ҳол), сатҳи миёна (15-29 ҳол) ва сатҳи паст (0-14 ҳол).

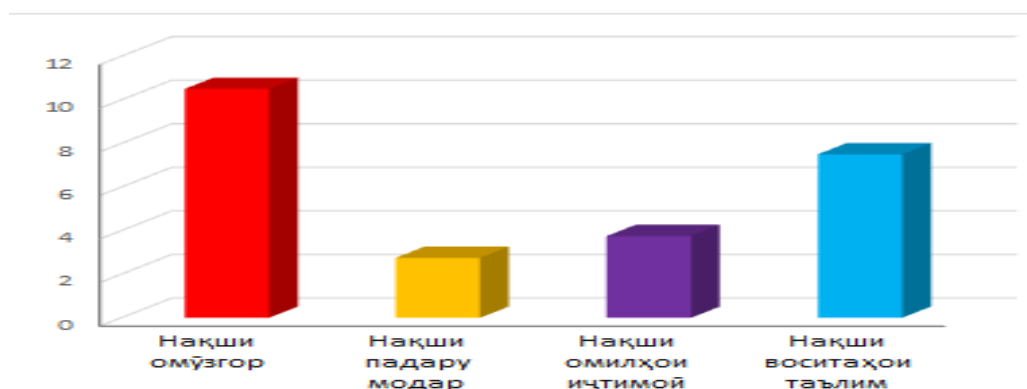
Муайян карда шуд, ки аксарияти хонандагон яъне 64% сатҳи миёнаи қобилияти маърифатӣ, 29% сатҳи пасти қобилияти маърифатӣ ва 7% сатҳи баланди қобилияти маърифатӣ доранд.



Диаграммаи 7. Сатҳи ташаккули қобилияти маърифатӣ ва мустақилият дар таълими химия дар байни хонандагони синфҳои 9

Натиҷаҳои таҳқиқот бо баҳои нимсолаи 1 аз химия дар соли таҳсили 2021-2022 муқоиса карда шуданд. Муайян шуд, ки хонандагоне, ки холи ҳавасмандии баландро доранд, баҳои «5», хонандагоне, ки холи дараҷаи миёнаи ҳавасмандиро доранд, онҳо бештар баҳои «4» ва хонандагоне, ки холи дараҷаи пасти ҳавасмандиро доранд, баҳои «4» ва «3» доранд.

Таҳлили таъсири шароити педагогӣ ба инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон дар таълими химия нишон дод, ки ба ҳамаи хонандагон бо тартиби камшавии сабабҳои педагогии зерин таъсир мерасонанд: сифати касбӣ ва шахсии омӯзгор, яъне нақши омӯзгор, воситаҳои таълим, падару модар, омилҳои иҷтимоӣ [216, 217].



Диаграммаи 8. Таъсири шароити педагогӣ ба ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар таълими химия

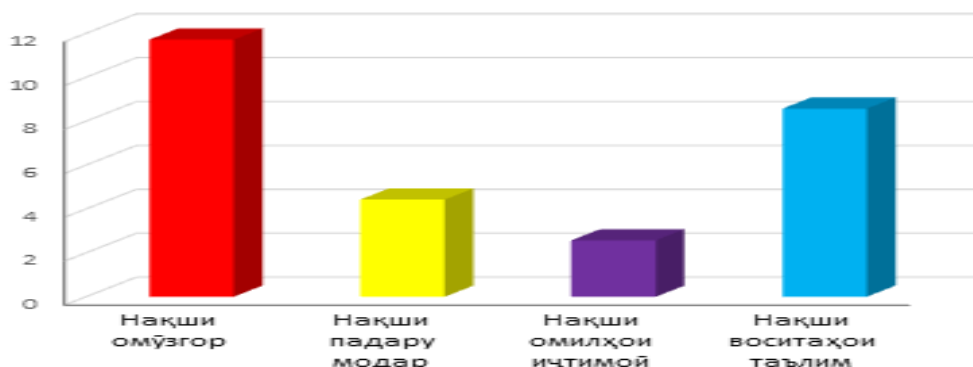
Ҳангоми дида баромадани таъсири омилҳои педагогӣ ба инкишофи қобилияти маърифатӣ дар хонандагони ҳар се гурӯҳи муайяншуда, баъзе фарқиятҳо ва умумиятҳо ошкор гардиданд.

Муайян карда шуд, ки ба ташаккули қобилияти маърифатӣ дар таълими фанни химия дар хонандагони дорои сатҳи ҳавасмандии баланд (гурӯҳи 1) омилҳои зерини педагогӣ бо тартиби зерини коҳишбӣ таъсир расонидааст: сифатҳои касбӣ ва шахсии омӯзгор, падару модар, воситаҳои таълим, омилҳои иҷтимоӣ.



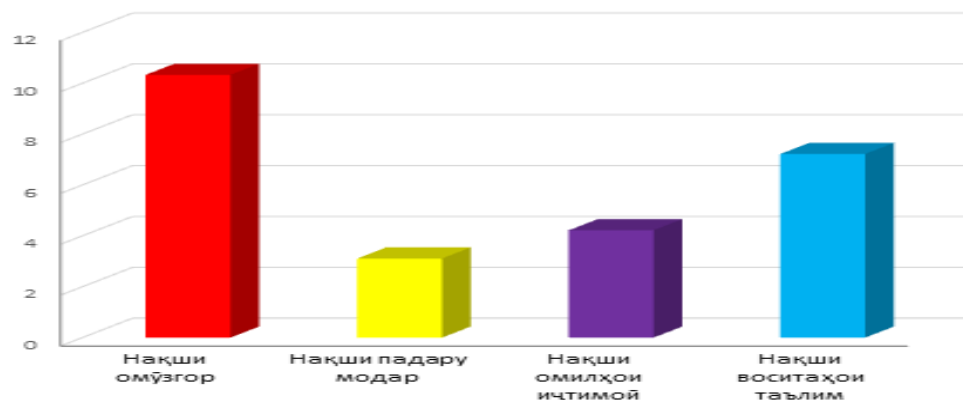
Диаграммаи 9. Таъсири шароити педагогӣ ба ташаккули қобилияти маърифатӣ дар таълими фанни химия дар байни хонандагони дорои ҳавасмандии баланд.

Ба ташаккули қобилияти маърифатӣ дар таълими химия ба хонандагони дорои сатҳи миёнаи ҳавасмандӣ (гурӯҳи 2) бо тартиби коҳишбӣ омилҳои зерин таъсир расониданд: сифатҳои касбӣ ва шахсии омӯзгор, воситаҳои таълим, падару модар, омилҳои иҷтимоӣ.



Диаграммаи 10. Таъсири шароити педагогӣ ба ташаккули қобилияти маърифатӣ дар таълими фанни химия дар байни хонандагони дорои сатҳи миёнаи ҳавасмандӣ.

Ва ниҳоят, омилҳои зерин ба ташаккули қобилияти маърифатӣ дар таълими фанни химия ба хонандагони дорои сатҳи пасти ташаккули қобилияти маърифатӣ ва мустақилият (гурӯҳи III) ба таври коҳишбӣ омилҳои зерин таъсир расониданд: сифатҳои касбӣ ва шахсии омӯзгор, воситаҳои таълим, омилҳои иҷтимоӣ, падару модарон.



Диаграммаи 11. Таъсири шароити педагогӣ ба ташаккули қобилияти маърифатӣ дар таълими фанни химия дар байни хонандагони синфҳои дорои ҳавасмандии паст.

Натиҷаи таҳлили ҳар се гурӯҳ нишон дод, ки дар интихоби фанни химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ таъсири махсусро омӯзгори касбии химия гузоштааст.

Ба омили оилавӣ низ диққат додан лозим аст. Натиҷаи таҳлил нишон дод, ки дар ҳар се гурӯҳ хангоми гузаштан аз дараҷаи баланд ба миёна ва аз миёна ба паст, омили оилавӣ аз ҷойи дуум ба ҷойи сеюм ва ниҳоят ба чорум гузаштааст. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки ин омил дар баробари омилҳои сифатҳои касбӣ ва шахсии омӯзгор омили ҳалкунанда аст.

Ҳамин тавр, сифатҳои касбӣ ва шахсии омӯзгор ба ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон таъсири назаррас мерасонад.

Омӯзгор маводро хеле хуб мефаҳмонад, дар дарс фазои хайрхоҳона ва шавқмандонаро омода месозад. Омӯзгор кори мустақилонаи хонандагонро дуруст ташкил мекунад. Ӯ ҳамеша корҳои озмоишӣ нишон медиҳад, таҷрибаи намоишӣ ташкил мекунад, дарси химияро дар шакли дуруст мегузаронад. Вақте ки ӯ якбора бо тамоми синф кор мекунад, дарс ба хонандагон маъқул мешавад. [160, 218, 236, 239, 283].

Аз суҳбат бо омӯзгорон маълум гардид, ки гузаронидани чорабиниҳои фаннӣ оид ба баланд бардоштани ҳавасмандии хонандагон фаъолияти ҳарсолаи онҳо мебошад.

Зимни суҳбат бо омӯзгорон маълум гардид, ки онҳо дар дарсҳо ва дар машғулиятҳои берунасинфӣ ҳамеша аз адабиёти иловагӣ истифода

мебаранд. Онҳо барои инкишоф додани қобилияти маърифатии хонандагон дар таълими фанни химия аз тамоми шароитҳо ва воситаҳои лозимии заруртарин истифода мебаранд.

Омӯзгори химия таҷрибаи андӯхтаи худро ба дигар омӯзгорон меомӯзонад.

Омӯзгорон дар рафти дарс аз шаклҳои кори гурӯҳӣ, ҷуфтӣ ва инфиродӣ истифода мебаранд. Корҳои берунасинфӣ аз тарафи омӯзгорон дар синфҳо мувофиқи хоҳиши хонандагон дар доираи фан ихтиёрӣ ташкил карда мешаванд.

Ташаккули қобилияти маърифатии хонандагонро дар таълими фанни химия метавон бо лабораторияи мукаммали химиявӣ (таълимӣ), бо таҷҳизоти мувофиқ, зарфҳои шишагии химиявӣ ва реактивҳои химиявӣ мучаҳҳаз мукамал кард. Аммо мутаассифона, имрӯз на дар ҳамаи муассисаҳои таълимӣ ин масъала ҳалли худро ёфтааст.

Жан Жак Руссо гуфтааст: "Як соати кори амалӣ бештар аз як рӯзи шарҳдиҳиро медиҳад". Дар раванди таълими фанни химия ба омӯзгор лозим меояд, ки ба қисми амалӣ аҳаммияти калон диҳад.

Химия илми таҷрибавӣ мебошад. Воситаи муҳимтарини таълими моддаҳо ва табдилёбии онҳо таҷрибаҳои химиявӣ мебошанд. [187]. Таҷрибаи химиявӣ метавонад ҳамчун манбаи дониш, заминаи фарзияҳо ва санҷиши онҳо, ягонаи воситаи ташаккули малакаҳои амалӣ, инкишофи мушоҳида, кунҷковӣ, ташаббус, майл ба ҷустуҷӯи мустақилона ва такмили дониш дар хонандагон гардад. Таҷриба ба фаъолсозӣ мусоидат мекунад [187].

Ҳангоми дарсҳои амалӣ дар таълим муносибати таҳқиқотӣ инкишоф меёбад. Мақсади он:

- тарбия намудани ҳавасмандии маърифатӣ;
- эҷод намудани ҳавасмандии мусбӣ дар таълим;
- ташаккул додани дониши аниқ, қавӣ ва ҳозиразамон;
- инкишоф додани доираи зеҳнии хонандагон;

-ташаккули малака ва маҳорати худомузӣ, яъне ташаккули усулҳои фаъоли амали маърифатӣ, инкишофи фаъолияти маърифатӣ ва мустақилият мебошад.

Дар таълими химия ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ нақши калон мебошад. Ҳалли масъалаҳои химиявӣ аз хонанда доштани дониши бештари назариявиро талаб мекунад. Ҳангоми ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ, азхудкунии маводи таълимӣ амиқтар ва пурратар ба амал меояд, малакаҳои истифодаи амалии донишҳои мавҷуда ташаккул меёбанд, қобилияти кори мустақилона, қобилияти фикрронии мантиқӣ, истифодаи усулҳои таҳлил ва синтез, пайдо кардани муносибатҳои байни предмету ҳодисаҳо ба амал меоянд. Пеш аз ҳама, бояд хонандагонро бо дониши назариявии фан мусаллаҳ намуд, ки онҳо тавонанд онро барои ҳалли масъалаҳои гуногун истифода баранд. [9]

Ҳалли масъалаҳои химиявӣ хусусияти тамоюли татбиқӣ дошта, ба хонанда имкон медиҳанд, ки амалиётҳои зехнро дар ҷараёни кор бо ахборот дар шакли шиносӣ - фаҳмидан - татбиқ - таҳлил - синтез - баҳодихӣ азхуд намояд. Инҳо метавонанд ҳамчун манбаи инкишофи ҳавасмандии хонандагон дар фаъолияти маърифатии онҳо ёрӣ расонанд.

Ҳангоми таълими амалии фанни химияи муассисаи таҳсилотӣ бо истифода аз тартиби мушаххасии масъалаҳои ҳисобӣ дар дарсҳои химия, салоҳиятҳои зерини хонандагон инкишоф меёбанд: [3, 227, 237, 244].

-таҷрибавӣ (истифодаи усулҳои гуногуни ҷенкунии микдорӣ, иҷрои амалиёти химиявӣ, дуруст кор кардан бо реактивҳо ва таҷҳизот, тартиб додани нақшаи таҷрибавӣ, кашидани диаграммаҳо, асбобҳо, навиштани муодилаи реаксияҳо, навиштани натиҷаҳо бо истифода аз маълумотнома ва адабиёти илмӣ); [281, 282, 284, 286, 291]

-робитавӣ (шарҳ додан дар бораи таҷриба, муҳокимаи натиҷаҳои таҷриба, ба нақша гирифтани таҷриба ва асосноккунии назариявии он, татбиқи роҳҳои назорат ва худидоракунӣ, мустақилона муайян кардани тартиби ҳамаи амалҳо);

-ақлонӣ (муайян намудани мақсад ва вазифаҳои таҷриба, мушоҳида ва муқаррар намудани хусусиятҳои хоси моддаҳо, ҳодисаву равишҳо, ҳосилкунӣ, таҳлил, муқаррар намудани алоқаҳои сабабу натиҷа, таҳия намудани хулосаҳо);

-назоратбарӣ ва баҳодиҳӣ (ба амал баровардани худидоракунии дар вақти таҷриба, истифода бурдани намудҳои гуногуни назорат ба фаъолияти ҳамсинфон).

Воситаи дигари тавоноии иҷтимоисозии шахсият ҳамчун омили таъсиргуздор ба ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон воситаҳои ахбори омма: матбуот, радио, телевизион ва интернет мебошанд. Онҳо коркарди босуръати афкори ҷамъиятӣ ва ташаккули онро ба роҳ мемонанд. [165]

Ҷамъиятикунонии шахсият ба таври узвӣ интиқоли таҷрибаи иҷтимоии инсониятро дар бар мегирад, бинобар ин пайвастагӣ, ҳифз ва азхудкунии анъанаҳо аз ҳаёти ҳаррӯзаи одамон ҷудонашавандаанд. Тавассути онҳо наслҳои нав ба ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ, иҷтимоӣ, сиёсӣ ва маънавии ҷомеа ҷалб карда мешаванд. [191, 192, 213].

Солҳои охир дар усулҳои таълими химия ба инкишофи мақсадноки қобилияти маърифатии хонандагон бештар диққат дода мешавад. Фаъолияти низоми методии таҳияшуда оид ба рушди ҳавасмандии дохилӣ барои таълими химия бо истифодаи маҷмуи воситаҳои мушаххаси таълими фанҳо таъмин карда мешавад, ки дар робитаи байни онҳо қобилияти маърифатиро ташаккул дода, хонандаро ба дараҷаи баландтари донишомӯзӣ расонида метавонанд. [137, 142, 166].

Дар асоси ин таҳқиқот хулосаҳои зерин тартиб дода шуданд:

1) муайян кардани дараҷаи таъсири омилҳои педагогӣ ба инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон ҳангоми таълими фанни химия;

2) нишон дода шудааст, ки аксарияти хонандагон дараҷаи миёнаи ҳавасмандии нисбати таълими химия доранд ва асосан бо баҳои «5» ё «4» меҳонанд; шумораи андаке камтари хонандагон дараҷаи пасти инкишофи ҳавасмандиро ҷиҳати таълими химия доранд ва бо баҳои «4» ё «3» меҳонанд; шумораи ками хонандагоне ҳастанд, ки ҳавасмандии баландро дошта бошанд;

3) ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар дарси химия баъзан характери стихиявӣ доранд, бинобар ин аксар вақт воситаҳои бо ин мақсад истифодашаванда якранг ва бесамар мебошанд;

4) дар назарияи педагогӣ ва амалияи таълим дар муассисаи таҳсилоти умумӣ усули ягонаи аз тарафи умум эътирофшудаи инкишофи қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 8 ва 9 вучуд надорад;

5) ҳангоми ҳалли масъалаи химиявӣ, хонандагон малакаҳои зерини зеҳнро нишон медиҳанд: дарк карда тавонистани натиҷаҳои дар шакли графикӣ ифодаёфта, аз шарти масъала маълумоти заруриро ҷудо карда тавонистан, маълумотҳои ноаёнро дида тавонистан, далелҳоро ҷамъбаст кардан, хулоса баровардан, муқоиса, таҳлил, фарқ кардан, интиҳоб кардан, қонуниятҳоро ҷустуҷӯ карда тавонистан.

Пас аз анҷоми дарсҳо бо истифода аз масъалаҳои ҳисобии дар синфи 8 омӯхташуда, корҳои мустақилона, назоратӣ ва супоришҳои тестӣ гузаронида шуданд. Дар асоси натиҷаҳои назорати дониши хонандагон маълум гардид, ки чунин намуди корҳо воқеан, фаъолияти маърифатии хонандагонро фаъол мегардонад, шавқу рағбатро ба таълими фан бедор мекунад. Дар оғоз ва анҷоми таҳқиқоти педагогӣ ба хонандагон саволҳои анкетавӣ дода шуд. Дар пурсиш 14 нафар хонандагони синфи 8-ум иштирок намуданд. (Замимаи 3)

Натиҷаҳои пурсиш дар ҷадвали 19 оварда шудаанд.

Ҷадвали 19.

Натиҷаҳои пурсиш пеш аз ва баъд аз таҳқиқоти педагогӣ.

САВОЛҲО	Натиҷаҳои пурсиш			
	Пеш аз таҳқиқоти педагогӣ		Баъди таҳқиқоти педагогӣ	
	Ҳа	Не	Ҳа	Не
Оё шумо бо алоқамандии байнифанҳо дар таълим шиносед?	11	8	19	
Масъалаҳои ҳисобӣ дар кадом дарсҳо истифода мешуданд?	Алгебра, физика, геометрия		Химия, алгебра, физика, геометрия	
Оё дар дарсҳои химия масъалаҳои ҳисобӣ истифода шуданд?	15	4	19	
Оё дарс бо ҳалли масъалаҳо бо робитаҳои байнифанӣ ҷолиб аст?	16	3	18	1
Оё дарсҳо бо истифода аз масъалаҳои ҳисобӣ самараноканд?	17	2	18	1

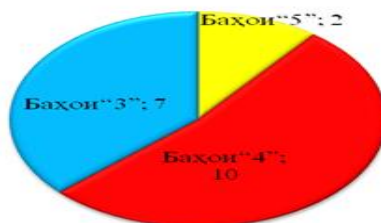
Дар асоси назорати дониши хонандагони синфи 8-и литсейи ДДБ ба номи Носири Хусрав натиҷаҳои сатҳ ва сифати дониш ба даст оварда шуданд, ки дар ҷадвали 20 пешниҳод шудаанд.

Ҷадвали 20

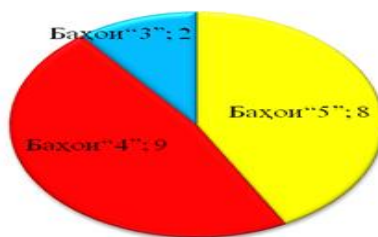
Сифати дониши хонандагон пеш аз баъд аз гузаронидани озмоиши педагогӣ

Ҷамагӣ	Сифати дониши хонандагон					
	Баҳои ба дастовардаи хонандагон					
	Пеш аз таҷрибаи педагогӣ			Баъди таҷрибаи педагогӣ		
14 нафар хонанда	Баҳои "5"	2	10,52%	Баҳои "5"	8	42,1%
	Баҳои "4"	10	52,63%	Баҳои "4"	9	47,37%
	Баҳои "3"	7	36,84%	Баҳои "3"	2	10,52%
	Баҳои "2"			Баҳои "2"		
Ҷамъаи дарсозхӯрдкунӣ	74,74%			86,32 %		

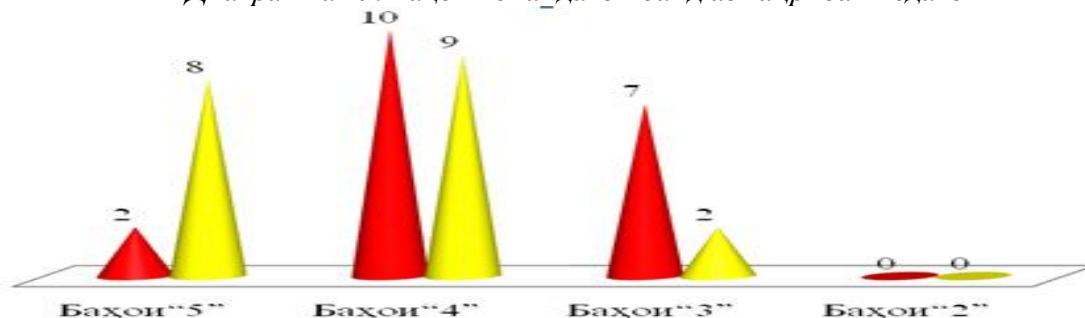
Аз натиҷаҳои бадастомадаи ҷадвали 20 диаграммаҳо сохта шуд, ки дар зер оварда шудааст:



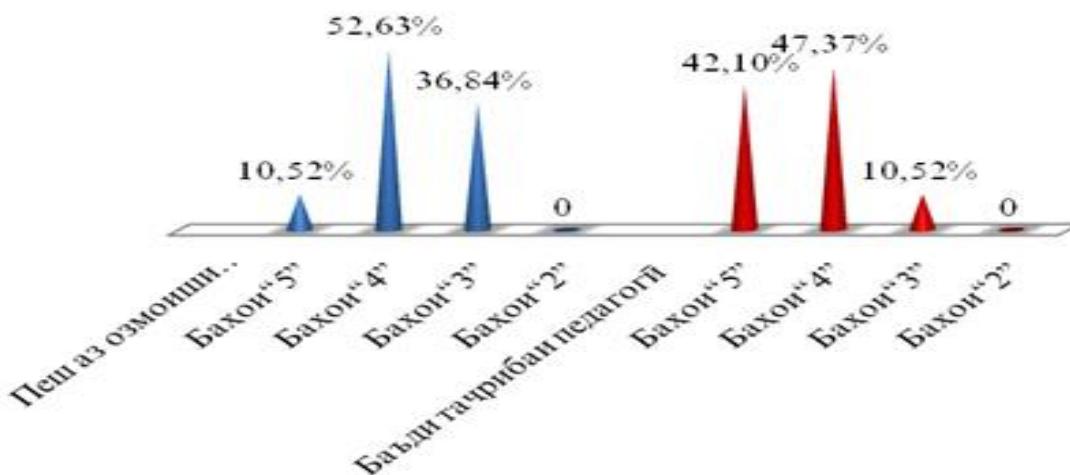
Диаграммаи 8. Баҳои хонандагон пеш аз таҷрибаи педагогӣ



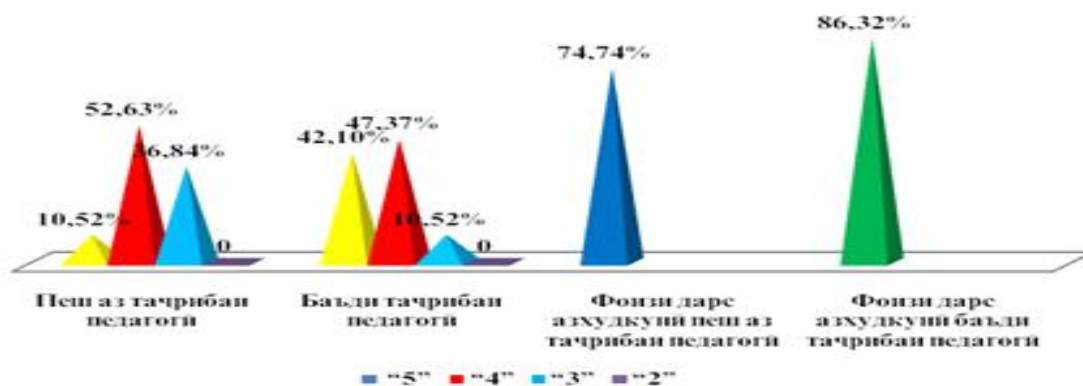
Диаграммаи 9. Баҳон хонандагон баъд аз таҷрибаи педагогӣ



Диаграммаи 10. Баҳон бадастovarдаи хонандагон аз рӯи шумораи иштироккунандагон ҳангоми иҷроиши супориш:
ранги сурх - баҳон хонандагон пеш аз таҷрибаи педагогӣ,
ранги зард - баҳон хонандагон баъди таҷрибаи педагогӣ



Диаграммаи 11. Баҳон бадастovarдаи хонандагон бо нишондоди фоиз пеш аз таҷрибаи педагогӣ ва баъди таҷрибаи педагогӣ



Диаграммаи 12. Сифати дониши хонандагон ва фоизи дарс азхудкунии онҳо пеш аз таҷрибаи педагогӣ ва баъди таҷрибаи педагогӣ

Чуноне аз диаграммаҳо дида мешавад, дар ҳама гуна ҳолатҳо таҷрибаҳои баъди педагогӣ аз таҷрибаҳои пешазпедагогӣ \bar{r}_y ба афзоиш доранд ва гуфтан мумкин аст, ки барои баланд бардоштани сифати дониши хонандагон ҳалли масъалаҳо дар раванди омӯختани фанни химия ва азхуд намудани мавзӯ ба хонанда кумаки зиёд мерасонад.

Маълумоти таҳқиқотӣ нишон медиҳад, ки истифодаи супоришҳои ҳисобӣ бо алоқаи байнифаннӣ фаъолияти маърифатии хонандагонро фаъол мегардонад, имкон медиҳад, ки донишҳои дар таълими дигар фанҳои ба ҳам наздик гирифташуда мустақилона истифода шаванд.

Марҳалаи чорум (2020-2023) амалӣ-таҷрибавӣ буда, дар асоси он оид ба самаранокии истифодаи масъалаҳои ҳисобӣ ҳамчун воситаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон дар дарсҳои химия бо шунавандагон дар Маркази омодагии қаблии (МОҚ-и) ДДБ ба номи Носири Хусрав гузаронида шуд ва хулосаҳои ниҳой таҳия карда шуданд.

Ба сифати меъёри асосии муайян кардани самаранокии низоми таҳияшудаи воситаҳои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон мо инҳоро интихоб кардем:

1. Коэффитсиенти ташаккули қобилияти иҷрои ин ё он намуди фаъолияти маърифатӣ (K), ки бо муодила муайян карда мешавад.

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n n_i}{n \cdot N} \quad (1)$$

дар ин ҷо:

n_i – маҷмуи амали самаранок иҷрошудаи варианти i ;

n – шумораи ниҳоии амалҳои, ки бояд дар намуди муайяни фаъолияти маърифатӣ иҷро мешаванд;

N - шумораи хонандагоне, ки дар машғулиятҳои таҷрибавӣ иштирок доранд.

Масалан, шумораи хонандагони синфи таҷрибавии 8 «А»-и литсейи ДДБ ба номи Носири Хусрав (омӯзгор Шоймардонов М.), ки дар

супориш 26 нафар хонанда, яъне $N=26$ иштирок дошт, ин 26 нафар хонандагон чунин нишон дода мешаванд:

$n_1, n_2, n_3, n_4 \dots n_{24}, n_{25}, n_{26}$.

Шумораи умумии корхое, ки бояд хонандагон дар ин фаъолияти худ иҷро кунанд, 18-то аст, яъне $n = 18$.

То оғози таҷриба 19 нафар хонандагон, яъне хонандагон бо рақамҳои $n_1, n_2, n_3, n_4 \dots n_{19}$ ҳар кадом 13 амалро дуруст иҷро карданд (Ҳалли масъалаҳои татбиқшаванда оид ба хелҳои реаксияҳои химиявӣ).

Акнун бо истифода аз муодилаи (1) мо коэффитсиенти K_1 -и ташаккули қобилияти иҷроӣ як намуди муайяни фаъолияти маърифатиро дар оғози таҷриба мувофиқи муодилаи зерин пайдо мекунем.

$$K_1 = \frac{\sum_{i=1}^{18} n_i}{n \cdot N} = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_{10} + n_{11} + n_{12} + \dots + n_{19}}{18 \cdot 26} =$$

$$= \frac{13 + 13 + \dots + 13 + 0 + 0 + \dots + 0}{18 \cdot 26} = \frac{13 \cdot 19}{18 \cdot 26} = \frac{247}{468} \approx 0,53$$

То охири таҷриба 22 нафар хонандагон, яъне хонандагон бо рақамҳои $n_1, n_2, n_3, n_4 \dots n_{12}, n_{13}, \dots n_{22}$, 14 амалро (аз 18 амал) дуруст ба ҷо оварданд.

Акнун мо коэффитсиенти K_2 -и ташаккули қобилияти иҷроӣ намудҳои гуногуни фаъолияти маърифатиро дар охири таҷриба ҳисоб мекунем, яъне:

$$K_2 = \frac{\sum_{i=1}^{18} n_i}{n \cdot N} = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_{14} + n_{15} + \dots + n_{21} + n_{22}}{18 \cdot 26} =$$

$$= \frac{14 + 14 + \dots + 14 + 0 + 0 + \dots + 0}{18 \cdot 26} = \frac{14 \cdot 22}{18 \cdot 26} = \frac{308}{468} \approx 0,66$$

Ҳамин тариқ, мо дарёфтем, ки $K_1 = 0,53$ ва $K_2 = 0,66$

Баъди ҳисоб кардани K_1 ва K_2 коэффитсиенти комёбино дар инкишофи қобилияти иҷроӣ намуди муайяни фаъолият γ пайдо мекунем. Ин коэффитсиент бо муодилаи зерин пайдо мешавад:

$$\gamma = \frac{K_2}{K_1} \quad (2)$$

Дар ин чо:

K_1 (0,53) - арзиши коэффитсиенти ташаккули малакаҳо то оғози таҷриба,

K_2 (0,66) - арзиши коэффитсиенти ташаккули малака дар охири таҷриба.

Дар ҳолати мо:

$$\gamma_T = \frac{K_2}{K_1} = \frac{0,66}{0,53} = 1,245$$

Минбаъд бо истифода аз муодилаи (1) мо коэффитсиенти K_1 -и ташаккули қобилияти иҷрои ин ё он намуди фаъолияти маърифатиро то оғози озмоиш барои *синфи назоратӣ* ҳисоб мекунем. Нишон дода шуд, ки то *аввали таҷриба* 18 нафар хонандагон (аз 28 хонанда ва 18 амал) синфи назоратӣ, яъне хонандагон бо рақамҳои $n_1, n_2, n_3, n_4, \dots, n_{18}$ ҳар кадом аз 18 амал, 12 амалро дуруст иҷро карданд. Дар айни замон коэффитсиенти K_1 дар аввали таҷриба ба 0,43 баробар буд.

$$\begin{aligned} K_1 &= \frac{\sum_{i=1}^{18} n_i}{n \cdot N} = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_{10} + n_{11} + n_{12} + \dots + n_{18}}{18 \cdot 28} = \\ &= \frac{12 + 12 + \dots + 12 + 0 + 0 + \dots + 0}{18 \cdot 28} = \frac{12 \cdot 18}{18 \cdot 28} = \frac{216}{504} \approx 0,43 \end{aligned}$$

То *охири таҷриба* 19 нафар хонандагон, яъне хонандагон бо рақамҳои $n_1, n_2, n_3, n_4, \dots, n_{12}, n_{13}, \dots, n_{19}$ 12 амалро дуруст ба чо оварданд.

$$\begin{aligned} K_2 &= \frac{\sum_{i=1}^{18} n_i}{n \cdot N} = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_{10} + n_{11} + n_{12} + \dots + n_{19}}{18 \cdot 28} = \\ &= \frac{12 + 12 + \dots + 12 + 0 + 0 + \dots + 0}{18 \cdot 28} = \frac{12 \cdot 19}{18 \cdot 28} = \frac{228}{504} \approx 0,45 \end{aligned}$$

Коэффитсиенти K_2 дар охири таҷриба 0,45 шуд.

Пас аз дарёфти K_1 ва K_2 , мо сатҳи муваффақияти рушди қобилияти иҷрои як намуди муайяни фаъолиятро (γ) пайдо мекунем:

$$\gamma_H = \frac{K_2}{K_1} = \frac{0,45}{0,43} = 1,05$$

Барои дарёфти коэффитсиенти самаранокии η , арзиши муваффақияти синфи таҷрибавиро (γ_T) ба дараҷаи муваффақияти синфи назоратӣ (γ_H) аз рӯйи формула тақсим кардан лозим аст.

$$\eta = \frac{\gamma_T}{\gamma_H} = \frac{1,245}{1,05} = 1,186$$

Дар рафти таҷриба коэффитсиентҳои зикршуда барои ҳамаи намудҳои фаъолияти маърифатие, ки дар таҳқиқ ба назар гирифта шудаанд, муайян карда шуданд.

Акнун сифати азхудкунии хонандагонро аз унсурҳои асосии мазмуни низоми дониш муайян мекунем.

Барои миқдори ин меъёр коэффитсиенти мукаммалии азхудкунии мазмуни элементи сохтори 1-ро муайян мекунем, ки бо муодилаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^N l_i}{l \cdot N} \quad (3)$$

Дар он ҷо:

l_i - адади хусусиятҳои дуруст номбаршудаи элементи сохторӣ (22)

i - аз ҷониби хонандагон; (14)

l - шумораи хусусиятҳои, ки азхуд карда мешаванд; ($l = 22$)

N - шумораи хонандагоне, ки дар супориш иштирок карданд, яъне $N=26$.

Дар мавриди мо $l=1, 2, \dots, 10, 11, 12, \dots, 22$,

Ин арзишҳоро ба муодилаи (3) иваз карда, мо мебинем:

$$\begin{aligned} K &= \frac{\sum_{i=1}^{18} l_i}{l \cdot N} = \frac{l_1 + l_2 + \dots + l_{10} + l_{11} + l_{12} + \dots + l_{22}}{22 \cdot 26} = \\ &= \frac{14 + 14 + \dots + 14 + 0 + 0 + \dots + 0}{572} = \frac{14 \cdot 22}{22 \cdot 26} = \frac{308}{572} \approx 0,54 \end{aligned}$$

Қиматҳои санҷиши омӯрӣ дар сатҳи аҳаммиятноки аз ҷадвале, ки дар кори М.И. Грабар ва К.А.Краснянская [79, с. 130] ҷой дорад, гирифта шуд.

3.5. Натиҷаҳои асосии таҷрибаи педагогӣ

Барои ба даст овардани маълумоти объективӣ оид ба сатҳи ташаккули маҳорати маърифатии хонандагон мо натиҷаҳои татбиқи низоми супоришҳои ҳисобиро дар дарси химия аз рӯйи ҷадвалҳои 11-14 ҷамъбаст намудем. Ғайр аз ин, як қатор корҳои гуногуни назоратӣ ва мустақилона гузаронидем. Корҳои назоратӣ ва мустақилона бо дар назардошти ҳар як намуди фаъолият пешниҳод карда шуданд. Барои ҳар як намуди фаъолият гузаронида, коэффитсиентҳо ҳисоб карда шуданд.

Пеш аз оғози таҷрибаи ҷамъбасти натиҷаҳои бахшҳои назоратӣ, ки ба муайян кардани сатҳи ташаккули намудҳои алоҳидаи фаъолияти маърифатӣ нигаронида шудааст, гузаронида шуд, ки натиҷаи таҳлили он сатҳи пасти ташаккули маҳорати хонандагонро аз рӯйи намудҳои асосии фаъолияти маърифатӣ нишон дод. Аксари хонандагон дар бораи амалҳои ба таркиби он дохилшударо иҷро карда натавонистанд, ки аз сатҳи пасти ташаккули қобилияти маърифатии онҳо гувоҳӣ медиҳад. Вобаста ба ин, хонандагони синфҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ қаблан бо намудҳои асосии фаъолияти маърифатӣ ва намудҳои сохтори ниҳойи шинос шуданд, ки татбиқи онҳо имкон медиҳад, ки ҳодисаҳо, миқдорҳо, қонунҳо ва ғ. бештар дарк карда шаванд.

Намуди маъмултари фаъолияти маърифатиро дар таълими ҳалли масъалаҳои химиявии намунавӣ, ҳалли масъалаҳои химиявии татбиқӣ (ҳодисаҳо, миқдорҳо), таҷрибаҳо (корҳои лабораторӣ) дида мебароем.

Ҷамъбасти натиҷаҳои бахшҳои назоратӣ, ки ба муайян кардани сатҳи ташаккули намудҳои алоҳидаи фаъолияти маърифатии хонандагон нигаронида шудааст, нишон дод, ки хонандагон ҳангоми таълими ҳалли масъалаҳои химиявии намунавӣ, ҳалли масъалаҳои химиявии татбиқӣ, гузаронидани таҷрибаҳо ва ғайраҳо амал карда наметавонанд. Омӯзгорон ба таълими роҳҳои ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ дар дарсҳои химия, ки ҳамчун воситаҳои инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон мебошад, на ҳамеша аҳамият медиҳанд. Дуюм, дар

машғулиятҳои химиявӣ нақшаҳои умумӣ, пурра ва ба қадри кифоя иҷро карда намешаванд.

Ҳангоми баҳодиҳии натиҷаҳои намудҳои фаъолияти маърифатӣ, мо чунин фарзия баровардем, ки ҷудо кардани амалҳои зерин кифоя мебошанд:

Ҳангоми таълими ҳалли масъалаҳои химиявии намунавӣ бояд пешниҳод шаванд:

- 1) масъалаҳои химиявии намунавии таҳқиқшаванда;
- 2) усули ҳалли масъалаҳои намунавӣ;
- 3) роҳҳои дар амал истифода бурдани масъалаҳои таҳқиқшаванда;

Ҳангоми таълими ҳалли масъалаҳои татбиқӣ нишон диҳед;

- 1) миқдори моддаҳои додшударо;
- 2) татбиқи ҳисобҳои математикӣ ва таҳлили маълумоти гирифташударо;

Ҳангоми иҷрои корҳои озмоишӣ (таҷрибаҳо) нишон диҳед:

- 1) мақсад ва нақшаи кори озмоишӣ;
- 2) хулосабарорӣ аз таҷриба.

Қимати коэффитсиентҳои ташаккули малакаҳо барои ин намудҳои фаъолияти маърифатӣ дар ҷадвалҳои 21, 22 ва 23 оварда шудааст.

Ҷадвали 21.

Ҷамъбасти натиҷаҳои бахшҳои назоратӣ, ки ба муайян кардани сатҳи ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагони синфи 8 нигаронида шудааст.

Намудҳои фаъолияти маърифатӣ	Синфҳои 8						Коэффитсиенти ташаккули маҳорат (самара ноқӣ) $\eta = \frac{\gamma_T}{\gamma_H}$
	Таҷрибавӣ		Коэффитсиенти муваффақият $\gamma_T = \frac{K_2}{K_1}$	Назоратӣ		Коэффитсиенти муваффақият $\gamma_H = \frac{K_2}{K_1}$	
	Коэффитсиенти ташаккули маҳорат			Коэффитсиенти ташаккули маҳорат			
1. Ҳалли масъалаҳои химиявии намунавӣ	K ₁	0,2	1,6	K ₁	0,18	1,33	1,2
	K ₂	0,32		K ₂	0,24		
2. Ҳалли масъалаҳои химиявии амалӣ	K ₁	0,22	1,36	K ₁	0,17	1,23	1,1
	K ₂	0,3		K ₂	0,21		
3. Таҷрибаҳо (кори озмоишӣ)	K ₁	0,24	1,4	K ₁	0,16	1,375	1,02
	K ₂	0,34		K ₂	0,22		

* K₁ ; ва K₂ ; - рақами таҷрибаҳо (K₁-якум; K₂-дуум).

Чадвали 22.

Чамъбасти натиҷаҳои бахшҳои назоратӣ, ки ба муайян кардани сатҳи ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагони синфи 9 нигаронида шудааст.

Намудҳои фаъолияти маърифатӣ	Синфҳои 9						Коэффитсиенти ташаккули маҳорат (самаранокӣ) $\eta = \frac{\gamma_T}{\gamma_H}$
	Тачрибавӣ		Коэффитсиенти муваффақият $\gamma_T = \frac{K_2}{K_1}$	Назоратӣ		Коэффитсиенти муваффақият $\gamma_H = \frac{K_2}{K_1}$	
	Коэффитсиенти ташаккули маҳорат			Коэффитсиенти ташаккули маҳорат			
1. Ҳалли масъалаҳои намунавӣ	K ₁	0,21	2	K ₁	0,22	1,4	1,43
	K ₂	0,42		K ₂	0,31		
2. Ҳалли масъалаҳои амалӣ	K ₁	0,22	2,1	K ₁	0,24	1,42	1,48
	K ₂	0,46		K ₂	0,34		
3. Тачрибаҳо (кори озмоишӣ)	K ₁	0,2	1,8	K ₁	0,25	1,32	1,36
	K ₂	0,36		K ₂	0,33		

Бо истифода аз натиҷаҳои дар чадвалҳои 21 ва 22 овардашуда, коэффитсиенти самаранокии усулҳои таҳияшудаи таълими химия дар синфҳои 8 ва 9 муайян карда шудаанд. Натиҷаҳои бадастомада дар чадвали 23 нишон дода шудаанд.

Чадвали 23.

Коэффитсиенти самаранокии усулҳои таҳияшудаи таълими химия дар синфҳои 8 ва 9

Муассисаи таҳсилоти умумӣ	Синфҳо	Синфҳои таҷрибавӣ «А»	Синфҳои назоратӣ «Б»	Коэффитсиенти ташаккули маҳорат (самаранокӣ) $\eta = \frac{\gamma_T}{\gamma_H}$
		Коэффитсиенти муваффақият $\gamma_T = \frac{K_2}{K_1}$	Коэффитсиенти муваффақият $\gamma_H = \frac{K_2}{K_1}$	
Литсей ДДБ ба номи Носири Хусрав	8 «а» ва «б»	2,4	1,8	1,33
	9 «а» ва «б»	2,7	1,85	1,46
МТМУ №5 ш. Бохтар	8 «а» ва «б»	2,5	1,6	1,6
	9 «а» ва «б»	2,6	1,8	1,44
Литсей №1 н. Хуросон.	8 «а» ва «б»	2,62	1,64	1,6
	9 «а» ва «б»	2,8	1,86	1,5
МТМУ №41 н. Хуросон.	8 «а» ва «б»	2,56	1,8	1,42
	9 «а» ва «б»	2,76	1,82	1,52
МТМУ №8 н. Хуросон.	8 «а» ва «б»	2,42	1,41	1,71
	9 «а» ва «б»	2,46	1,42	1,73

Аз таҳлили ҷадвалҳо дида мешавад, ки бо мурури замон коэффитсиентҳои ташаккули ин малакаҳо ҳам дар байни хонандагони синфҳои таҷрибавӣ ва ҳам назоратӣ зиёд мешавад. Аммо афзоиши арзишҳои онҳо дар синфҳои таҷрибавӣ дар натиҷаи кори мунтазам ва мақсадноки омӯзгорон оид ба ташаккули усулҳои оқилонаи фаъолияти маърифатӣ бештар ба амал меояд, ин имкон медиҳад, ки фаъолияти маърифатии хонандагон баланд гардад.

Таҳлили ҷадвалҳои 22 ва 23 нишон медиҳад, ки хонандагони синфҳои таҷрибавӣ қисматҳои барномаро пурратар ва чуқуртар азхуд кардаанд: онҳо хусусиятҳои берунии ҳодисаи омӯхташаванда, формулаи моддаҳоро медонанд, муодилаҳои химиявиро навишта метавонанд. Масъалаҳои химиявиро ҳал карда метавонанд. Шароитҳои ба амал омадани ҳодиса, моҳият ва механизми пайдоиши онро баён карда метавонанд ва тарзи ба амал омаданаширо низ пурратар ошкор мекунанд. Хонандагони синфҳои назоратӣ бошанд дониши камтар дошта, ба ин ўисматҳои баёншуда камтар сарфаҳм мераванд.

Бояд гуфт, ки мушкилии бештарро масъалаи таълими моҳияти ҳодиса, механизми амалишавии он ба миён меорад. Ин аз он сабаб аст, ки хонандагон дар муайян кардани заминаи дохилии моддае, ки дар масъалаҳо ошкор ва дарк мешаванд, душворӣ мекашанд.

Мушкилии муайяне барои хонандагон саволе буд, ки бо татбиқи коркарди натиҷаҳои ҳисобҳои математикӣ ва таҳлилӣ маълумоти гирифташуда алоқаманд мебошад.

Афзоиши нишондиҳандаҳоро дар синфҳои назоратӣ мо аз ҷониби омӯзгорон бо роҳи стихиявӣ ба хонандагон интиқол додани унсурҳои алоҳидаи фаъолияти маърифатӣ меҳисобем.

Натиҷаҳои таҳлили ҷавобҳои хонандагони синфҳои 8 ва 9 ба саволҳои пурсишномаҳо дар охири таҷриба дар ҷадвали 24 оварда шудааст.

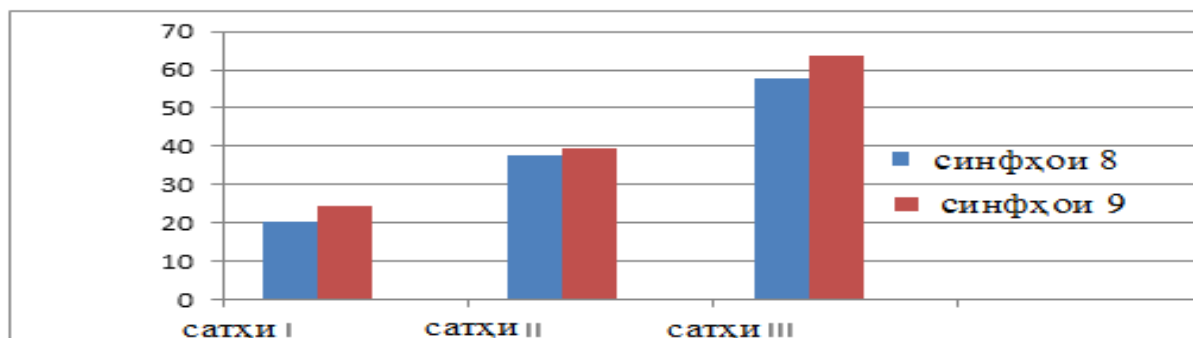
Натиҷаҳои таҳлили ҷавобҳои хонандагони синфҳои 8 ва 9 ба саволҳои пурсишномаҳо дар охири таҷриба

№	Саволҳои пурсишнома	Ҷавоби дуруст	Ҷавоби хонандагоне, ки ҷавоби дурустро интихоб намудаанд.			
			Синфҳои назоратӣ		Синфҳои таҷрибавӣ	
			8	9	8	9
1	Ман мехоҳам ҳаётро бо химия пайваст намоям.	ҳа	10,5	13,2	22,4	29,2
2	Ҳангоми таълими химия ман душворӣ намекашам.	ҳа	9,2	10,6	37,6	40,4
3	Ман бо шавқи беандоза масъалаҳои душвори химиявиро аз маҷмуи масъалаҳои химиявӣ барои дохилшавандагони донишгоҳҳои олии ҳал мекунам.	ҳа	8,4	11,5	9,6	9,6
4	Ман касбери интихоб мекунам, ки вай бо химия алоқаманд набояд.	не	64,8	65,4	21,5	13,2
5	Ман доимо ба факултети химия меравам.	ҳа	56,2	33,7	75,6	75,2
6	Ман доимо дар олимпиадаҳои химиявӣ иштирок мекунам.	ҳа	10,2	9,6	41,4	44,1
7	Ман мехоҳам, ки касби интихобкардаам бо химия алоқаманд бошад.	ҳа	6,1	9,7	40,4	43,6
8	Дар ҳалли масъалаҳои вазифаҳои хонагӣ душворӣ мекашам.	ҳа	22,5	17,3	10,5	7,4
9	Ҳангоми иҷрои вазифаҳои хонагӣ бештар аз нисфи масъалаҳои химиявӣ барои ман нофаҳмо аст.	не	53,2	31,8	17,4	8,2
10	Ман дар конференсияҳои муассисаи таҳсилоти умумӣ аз химия иштирок мекунам.	ҳа	37,4	52,4	62,6	79,3
11	Ман пайваста вазифаи хонагиро аз химия (даҳонӣ ва хаттӣ) иҷро мекунам.	ҳа	35,2	39,6	69,2	78,4
12	Ман гоҳ-гоҳ дар машғулиятҳои факултативӣ аз химия иштирок мекунам.	не	67,1	30,5	15,6	7,4
13	Ман дар машғулиятҳои факултативии дигар фанҳо иштирок мекунам.	не	55,5	36,4	64,2	8,8
14	Дарсҳои химия барои ман дилгиркунанда мебошанд.	не	50,2	30,1	4,8	9,6
15	Ман дар корҳои илмӣ-таҷқиқотӣ бо роҳбарии омӯзгор иштирок мекунам.	ҳа	11,2	11,6	62,6	72,4
16	Ҳангоми дохилшавӣ ба муассисаи таҳсилоти олии ба ман аз химия имтиҳон супоридан лозим мешавад.	ҳа	21,6	25,4	91,8	97,2
17	Ман мехоҳам дар муассисаи таҳсилоти олии ба факултети химия дохил шавам.	ҳа	17,2	22,4	70,2	67,5
18	Дар хонаамон ман китобҳои химиявӣ доир ба муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ дорам.	не	36,1	33,6	17,4	9,6
19	Ҳангоми таълими баъзе мавзӯҳои химия ман аз китобҳои муассисаи таҳсилоти олии, энциклопедияи химиявӣ ва дигар китобҳои махсус истифода мебарам.	ҳа	24,6	29,2	74,2	88,8
20	Ман дар хона якчанд адабиёти муассисаи таҳсилоти олии аз химия дорам.	ҳа	11,5	10,2	72,8	77,2

Натиҷаҳои таҳлили ҷавобҳои хонандагони синфҳои 8 ва 9 ба саволҳои пурсишномаҳо

Синф	8 наз.	8 таҷ.	9 наз.	9 таҷ.
Шумораи хонандагони иштирокнамуда	26	26	24	24
Миқдори бештарини амалиётҳои, бояд иҷро мешуданд.	20	20	20	20
Миқдори амалиётҳои дуруст иҷрошуда.	7	8	6	8
Ҳиссаи амалиётҳои дуруст иҷрошуда	35%	40%	30%	40%
Шумораи хонандагоне, ки дар раванди фаъолият амалиётро дуруст иҷро намуданд.	8	9	8	12
Ҳиссаи хонандагоне, ки ҷавоби дурусти вариантро интихоб намуданд. (бо ҳисоби миёна)	40%	45%	40%	60%

Ин натиҷаҳо дар асоси пурсиши хонандагони синфҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ ба даст оварда шудаанд.



Диаграммаи 13. Тақсими хонандагони синфҳои таҷрибавӣ аз рӯи сатҳи ташаккули қобилияти маърифатӣ: дар охири озмоиш: 1 қобилияти маърифатӣ дар сатҳи фаъолияти такрорӣ; 2 қобилияти маърифатӣ дар сатҳи фаъолияти ҷустуҷӯӣ; 3 қобилияти маърифатӣ дар сатҳи фаъолияти эҷодӣ.

Бояд гуфт, ки мушкилии бештарро масъалаи таълими моҳияти ҳодиса, механизми амалишавии он ба миён овард. Ин аз он сабаб аст, ки хонандагон дар муайян кардани сохти дохилии моддаҳо, ки дар шарт ва рафти ҳалли масъалаҳо ошкор ва дарк мешаванд, душворӣ мекашанд.

Мушкилии муайяне барои хонандагон саволе буд, ки бо татбиқи коркарди натиҷаҳои ҳисобҳои математикӣ ва таҳлили маълумоти гирифташуда алоқаманд мебошад. Афзоиши нишондиҳандаҳоро дар синфҳои назоратӣ мо аз ҷониби омӯзгорон бо роҳи стихиявӣ ба хонандагон интиқол додани унсурҳои алоҳидаи фаъолияти маърифатӣ меҳисобем.

Дар рафти таҷриба дар баробари таҳқиқи таъсири низоми масъалаҳои ҳисобӣ ба сифати дониши хонандагон аз фан, инчунин масъалаи азҳуд намудани мафҳумҳои асосии химиявӣ низ таҳқиқ карда шуданд.

3.6. Маркази омодагии қаблӣ яке аз воситаи баланд бардоштани фаъолияти маърифатии хонандагон дар ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ

Тавре ки маълум аст, бо мақсади таҳким ва навсозии равандҳои таълими илмҳои табиатшиносӣ ва дақиқ, инчунин рушди тафаккури техникийи ҷавонон эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи таълим ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф» иқдоми саривақтӣ ва зарур ба шумор меравад.

Аз ҷумла таълими химия дар сатҳи таҳсилоти миёнаи умумӣ (пурра) барои ноил шудан ба ҳадафҳои зерин равона карда шудааст: азхудкунии дониш дар бораи ҷузъи химиявии тасвири табиӣ-илмӣ ҷаҳон, мафҳумҳои муҳимми химиявӣ, қонунҳо ва назарияҳо; азхудкунии малакаҳои истифодаи донишҳои бадастомада барои шарҳи ҳодисаҳои гуногуни химиявӣ ва хосиятҳои моддаҳо, арзёбии нақши химия дар рушди технологияҳои муосир ва ба даст овардани маводи нав; рушди манфиатҳои маърифатӣ ва қобилиятҳои зеҳнӣ дар раванди мустақилона ба даст овардани донишҳои химиявӣ бо истифода аз манбаъҳои гуногуни иттилоот.

Яке аз роҳҳои ноил шудан ба чунин ҳадафҳо ин ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон мебошад. Дар баланд бардоштани қобилияти маърифатии хонандагон Марказҳои омодагии қаблӣ низ нақши муҳим мебозанд.

Баҳри амалӣ намудани супоришҳои роҳбари давлат мо низ дар Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав як қатор чораҳо андешидем. Яке аз ин амалҳо дар назди донишгоҳ ташкил намудани Маркази омодагии қаблӣ мебошад, ки онро соли 2011 таъсис додаем.

Дар Маркази омодагии қаблӣ шунавандагон тибқи суҳбат қабул карда мешаванд ва мувофиқи барномаи марказ ба таҳсил фаро гирифта мешаванд. Низомномаи Маркази омодагии қаблӣ замима карда мешавад. (Замимаи 4).

Дар низомнома мақсад, вазифаҳо, масъалаҳо таҳия шудаанд, фаъолияти маркази омодагии қаблӣ асоснок карда шудааст. Таълими ҳар як фанни таълимӣ мувофиқан бо низомнома, аз рӯи нақшаи таълимӣ гузаронида мешавад [88]. Нақшаи таълими химия дар замимаи 5 оварда шудааст.

Муқаррароти асосии дар барнома пешниҳодшуда: фаъолияти пайвастаи омӯзгор оид ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон дар асоси ҳалли масъалаҳои ҳисобии таълимию маърифатии намунавӣ ва амалии мазмуну сатҳи гуногундошта барои рушди худшиносии хонандагон аз фанни химия; масъалаи таълимию маърифатӣ, ки ҳамчун воситаи таълим амал мекунад, ба ташаккули қобилияти маърифатии хонанда аз фанни химия нигаронида шудааст. Аз рӯи натиҷаҳои таҳқиқ низомҳои ҳалли масъалаҳои таълимию маърифатии сатҳи гуногуни мураккаби химиявӣ барои хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ тартиб дода шудаанд.

Ҳамасола дар Маркази омодагии қаблӣ корҳо бояд дар чунин шакл сурат гиранд. Баъди як ҳафтаи таҳсил барои муайян намудани сатҳи дониши шунавандагон аз фанҳои дар “Кластери 5: биология, химия, физика ва забони тоҷикӣ” омӯхташаванда имтиҳон гирифта шавад ва мувофиқи донишашон онҳо ба гурӯҳҳо тақсим карда шаванд. Баъдан огоҳ гарданд, ки баъди ҳар 2 моҳи таҳсил аз мавзӯҳои омӯхташон боз имтиҳон *месупоранд*. Дар саволномаҳои имтиҳон миқдори саволҳои тестӣ, мувофиқаҳо ва саволҳои кушода, ба имтиҳони қабули Маркази миллии тестӣ монанд бояд бошанд. Мақсади ташкили чунин кор аз он бояд иборат бошад, ки дар шунавандагон *малакаю маҳорати дар имтиҳон чӣ тавр рафтор* кардан ва *чӣ тавр супоридани имтиҳон* пайдо шавад. Баъди натиҷаи имтиҳон шунавандагон бояд мувофиқ ба ҳолҳои ба даст овардашон ба гурӯҳҳо тақсим карда шаванд: аълохонҳо дар гурӯҳҳои аввал, хубхонҳо дар гурӯҳҳои баъдина, сустхонҳо дар гурӯҳҳои охир. Ташкили чунин кор дар байни хонандагон бояд ҳаракатеро ба вучуд меорад, хонандаи дар гурӯҳҳои аввал афтида кӯшиш намояд боз

хам беҳтару хубтар хонда пешсафиро аз даст надихад ва дар назди падару модар ва рафиқонаш мавқеи баландро дошта бошад. Хонандаи гурӯҳҳои охир, каме ҳам бошад аз чунин будани сатҳи донишаш дар байни рафиқонаш ва дар назди падару модараш худро ноҳинчор ҳис кунад ва кӯшиш мекунад, то имтиҳони оянда, ки баъди ду моҳ боз баргузор мешавад, сатҳи донишашро баланд намуда, ба гурӯҳҳои пештар гузарад. Имтиҳонҳои гурӯҳбандӣ дар ду моҳ як маротиба ва дар ҳашт моҳи таҳсил чор маротиба баргузор мегарданд. Баъди ҳар имтиҳон бояд маҷлиси падару модарон баргузор шуда, дар он оиди ҳар як шунаванда маълумот дода шавад. Падару модари хонандагон аз лавҳае, ки дар он натиҷаи имтиҳон овехта шудааст, бо натиҷаи кори фарзандаш, ки аз ҳар як фанни имтиҳонӣ чӣ қадар холро ба даст овардааст ва дар қадом зина қарор дорад, шинос шаванд. Чунин ташкил намудани кор падару модарро водор месозад, ки *масъулиятро* дар таълиму тарбияи фарзанд бештар ҳис намуда, аз болои таҳсили фарзандонашон назорат баранд ва хонандагонро водор месозад, ки бештар омӯзанд ва натиҷаҳои хубтарро ба даст оранд. Ба шунавандагон омӯзгорони соҳибтаҷриба ва дониши хуби фаннидоштабояд таълим диҳанд.

Бо ташаббуси маъмурият байни Марказҳои омодагии қаблии шаҳри Бохтар ва ноҳияи ба номи Бобочон Ғафурови вилояти Суғд, ба мақсади мустаҳкамшавии дӯстӣ ва таҷрибаивазкунӣ вохӯриҳо ташкил карда шуд. Гурӯҳи 25 нафараи шунавандагон аз 1 то 6 майи соли 2012 аз шаҳри Бохтар ба ноҳияи Бобочон Ғафуров рафтанд ва сипас чунин гурӯҳ аз он ҷо аз 9 то 14 май ба шаҳри Бохтар омаданд.

Дар ин вохӯриҳо байни Маркази омодагии қаблӣ шабнишиниҳои фаннӣ, чорабиниҳои таълимию тарбиявӣ, мусобикаҳои фаннӣ, озмунҳо, хондани шеърӣ суруд ва ғайраҳо гузаронида шуд. Шунавандагон дар ин вохӯриҳо бо ҳамдигар аз наздик шинос шуданд, ба мавзӯҳои таърихию фарҳангии шаҳрҳои Хуҷанду Бохтар ва ноҳияҳои гирду атрофии ин шаҳрҳо рафта, ошноӣ пайдо карданд. Омӯзгорон дар дарсҳои ҳамдигар

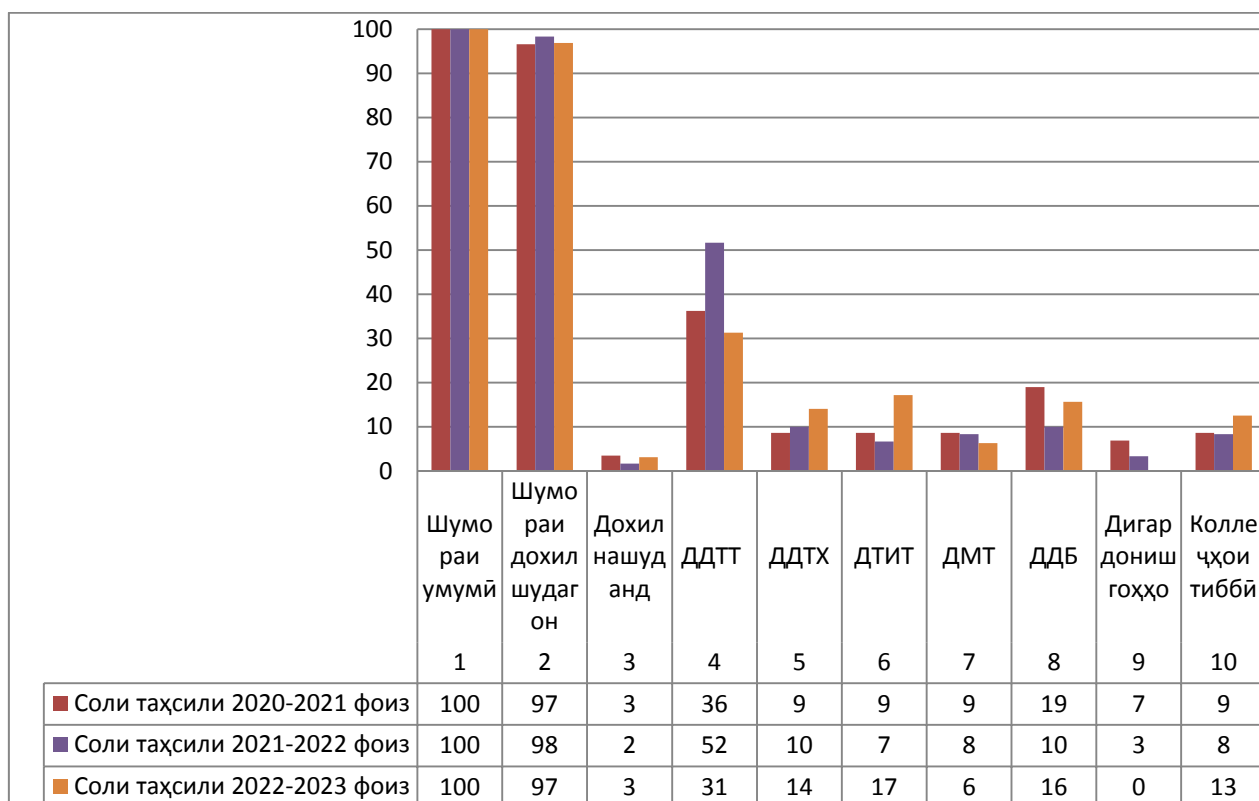
иштирок намуда, таҷрибаомӯзӣ намуданд ва барои беҳбудии ояндаи корҳо, ба ҳамдигар маслиҳатҳои муфид доданд.

Ҳамасола қариб 100% шунавандагони Маркази омодагии қаблӣ вобаста ба донишашон ба донишгоҳу донишкадаҳо ва коллеҷҳо дохил мешаванд. Натиҷаи дохилшавии шунавандагони Маркази омодагии қаблӣи ДДБ ба номи Носири Хусрав дар 3 сол чунин аст.

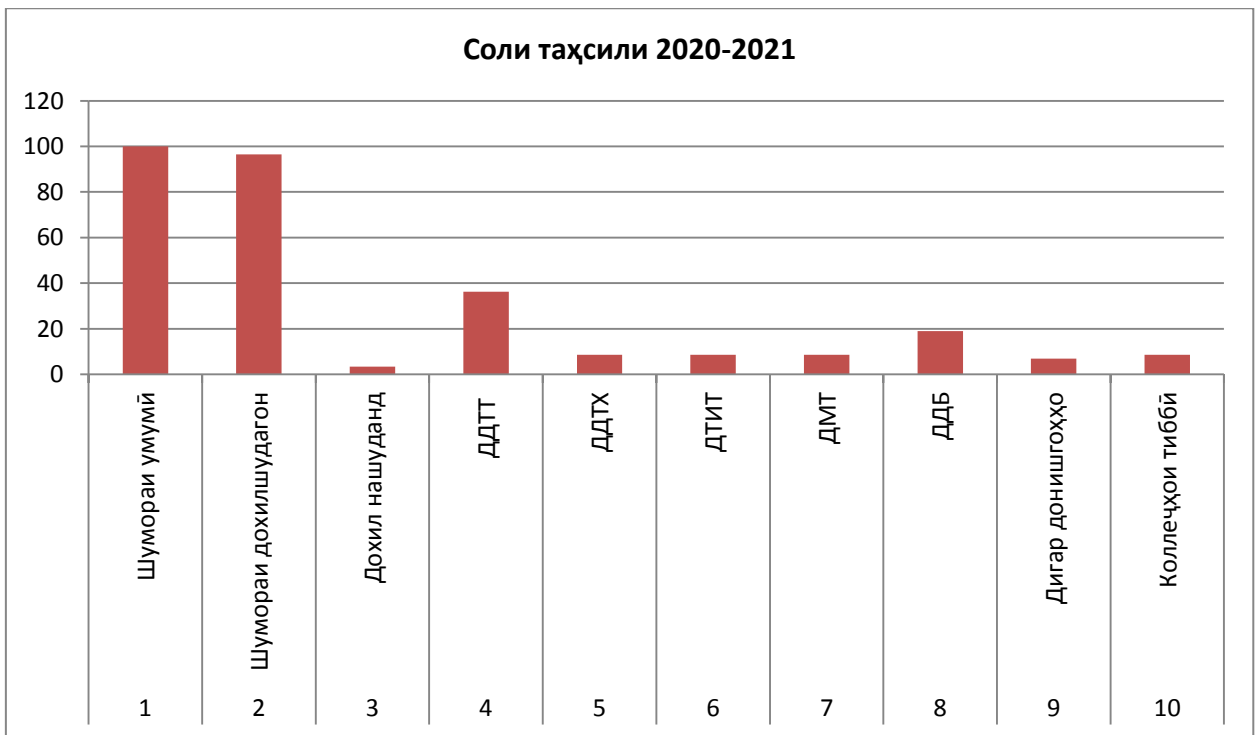
Ҷадвали 26

Натиҷаи дохилшавӣ аз Маркази омодагии қаблӣи ДДБ ба номи Носири Хусрав дар 3 сол

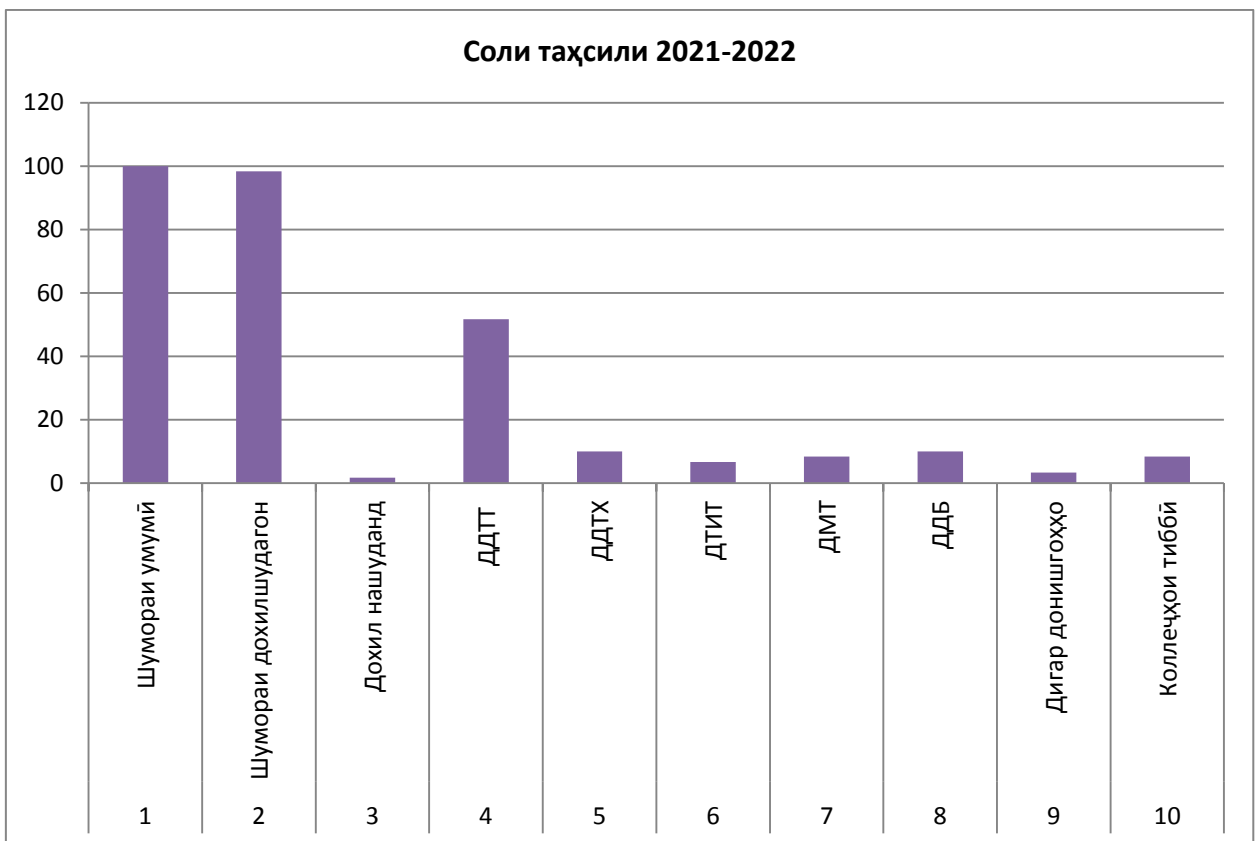
№	Муассисаҳои таълимӣ оли ва коллеҷҳо	Солҳои таҳсил					
		2020-2021		2021-2022		2022-2023	
		ҳамагӣ	фоиз	ҳамагӣ	фоиз	ҳамагӣ	фоиз
1	Шумораи умумӣ	58	100	60	100	64	100
2	Шумораи дохилшудагон	56	97	59	98	62	97
3	Дохил нашуданд	2	3	1	2	2	3
4	ДДТТ	21	36	31	52	20	31
5	ДДТХ	5	9	6	10	9	14
6	ДТИТ	5	9	4	7	11	17
7	ДМТ	5	9	5	8	4	6
8	ДДБ	11	19	6	10	10	16
9	Дигар донишгоҳҳо	4	7	2	3	0	0
10	Коллеҷҳои тиббӣ	5	9	5	8	8	13



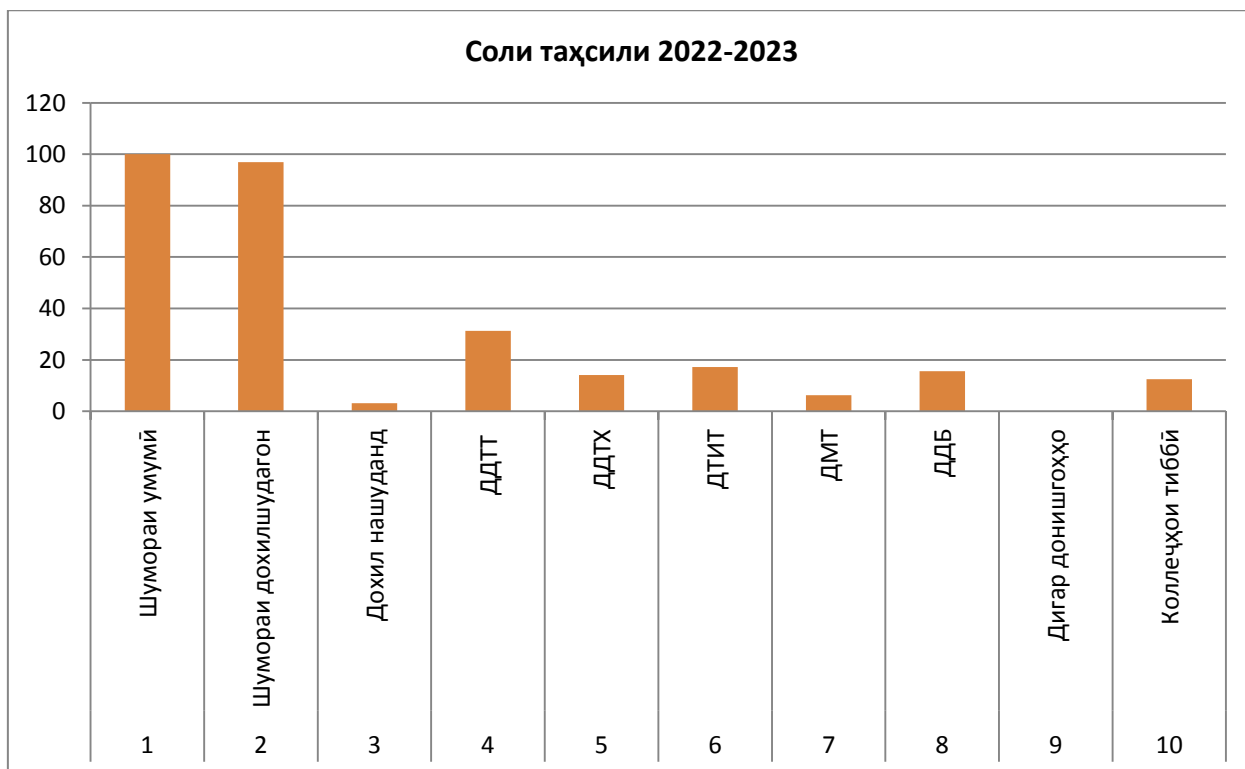
Диagramмаи 14. Натиҷаи дохилшавии шунавандагони Маркази омодагии қаблӣ ба муассисаҳои таълимӣ оли ва коллеҷҳо



Диagramмаи 15. Дохилшавӣ ба муассисаҳои олии ва миёнаи касбӣ дар соли таҳсили 2020-2021 (аз рӯйи фоиз)



Диagramмаи 16. Дохилшавӣ ба муассисаҳои олии ва миёнаи касбӣ дар соли таҳсили 2021-2022 (аз рӯйи фоиз)



Диаграммаи 17. Дохилшавӣ ба муассисаҳои олии ва миёнаи касбӣ дар соли таҳсили 2022-2023 (аз рӯйи фоиз)

Чуноне, ки аз ҷадвали 26 мебинем, ҳамаҷола 96-98% шунавандагони маркази тибқи маркази тестӣ ба донишгоҳу донишқадаҳои мухталиф: Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон (ДДТТ), Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон (ДДТХ), Донишгоҳи тиббӣ-ичтимоии Тоҷикистон (ДТИТ), Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (ДМТ), Донишгоҳи давлатии Бохтар (ДДБ) ва ғайраҳо дохил мешаванд, ки ин аз самаранокии раванди таълим дар маркази шаҳодат медиҳад. Бояд қайд кард, ки қариб 70% шунавандагони марказ ба донишгоҳҳои тиббӣ ҳуҷҷат месупоранд ва аксарияти онҳо дохил мешаванд. (замимаи 6“а”, 6“б” ва 6“в”) Шунавандагони фаъоли марказ дар олимпиадаи ҷумҳуриявии фаннӣ иштирок намуда, сазовори ҷойҳои ифтихорӣ шуданд. (Замимаи 1)

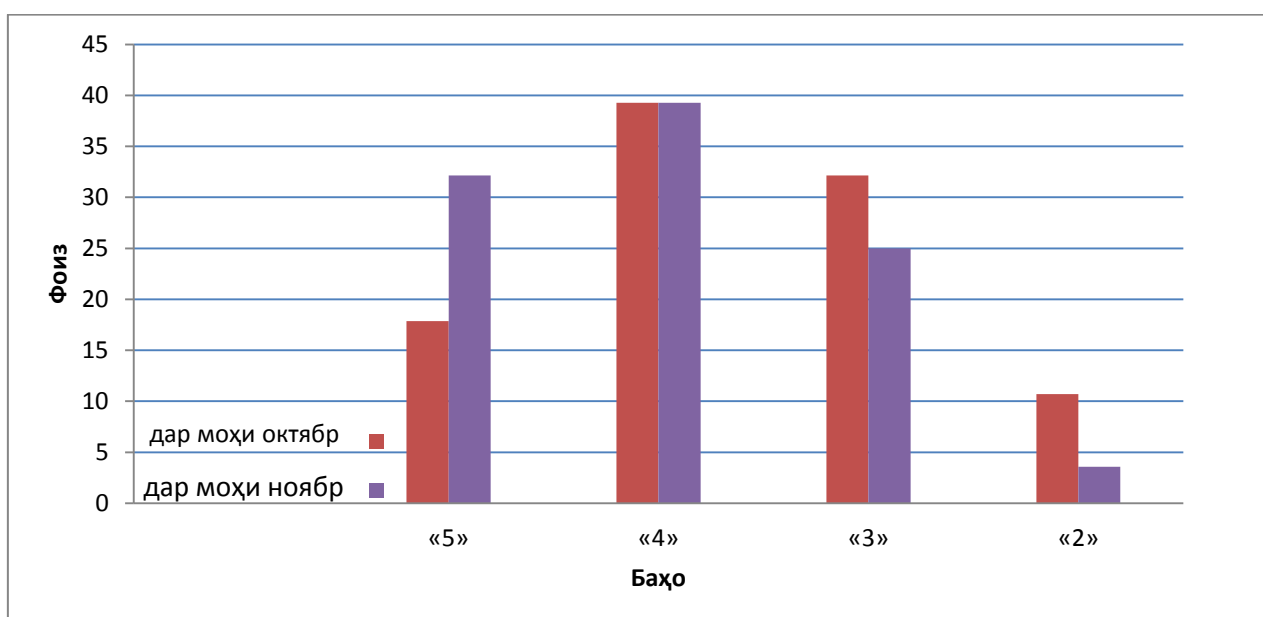
Яке аз роҳҳои баланд бардоштани дараҷаи маърифатии хонандагон аз онҳо пайваста гирифтани корҳои санҷишӣ мебошад. Ҳангоми доимӣ ва тез-тез гирифтани корҳои санҷишӣ хонандагон одат мекунанд, ки доимо ба дарсҳо бо тайёрии хуб оянд ва мавзӯҳоро пурра азхуд намоянд. Ин амал барои азхудкунии фанҳои дақиқ бениҳоят зарур аст.

Хонандагон барои гирифтани баҳои баланд ва гирифтани мавқеи намоён дар гурӯҳ талош мекунанд, ин сабаби баланд шудани дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон ҳангоми таълими фанни таълимӣ мегардад. Ба ин мақсад бояд кӯшиш намоем, ки дар таълими фанҳои дақиқ ҳарчи бештар баъди баёни мавзӯ бо истифодаи китобҳои тестии фаннӣ аз хонандагон корҳои санҷишӣ гирем. Натиҷаи корҳои санҷиширо дар ҷадвал ҷойгир намуда, онро ҷойи намоён гузорем, то ин ки онҳо аз натиҷаи корҳояшон воқиф гарданд. Хуб мешавад, ки агар падару модарашон аз ин натиҷаҳо ба воситаи сайтҳои интернетии гурӯҳӣ бохабар гарданд. Натиҷаи корҳои санҷишӣ, ки 10-тоғӣ дар моҳҳои октябр ва ноябри соли 2023 гирифта шуд, чунин аст. (Замимаи 7)

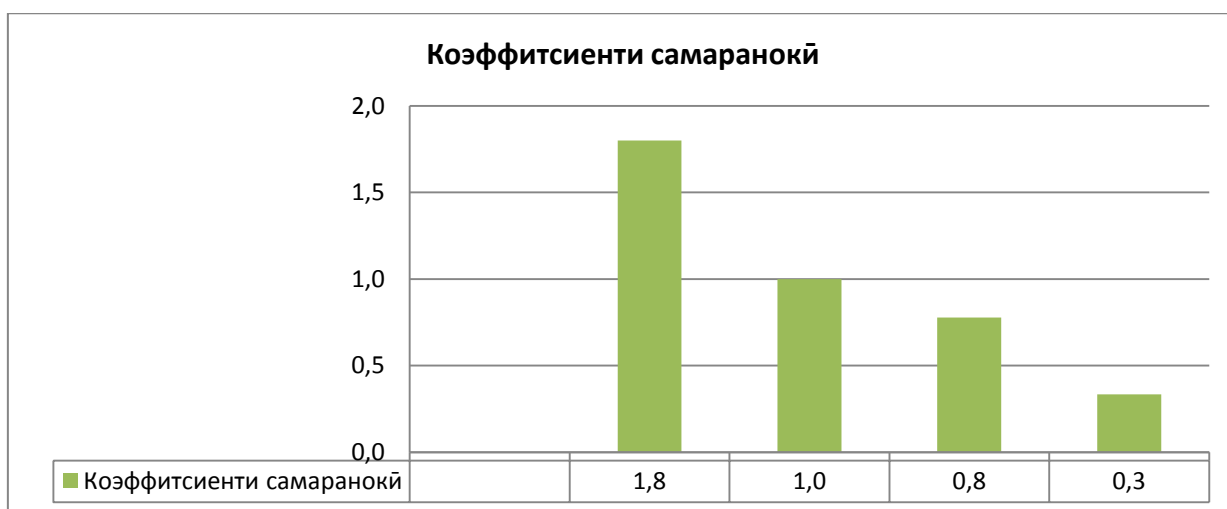
Ҷадвали 27

Кори санҷишӣ яке аз роҳҳои афзоиши фаъолияти маърифатии хонандагон

Баҳо	Дар моҳи октябри 2023		Баҳо	Дар моҳи ноябри 2023		Коэффитсиенти муваффақият
	Шумора	Ҷоиз		Шумора	Ҷоиз	
«5»	5	18%	«5»	9	32,1%	1,8
«4»	11	39,3%	«4»	11	39,3%	1
«3»	9	32,1%	«3»	7	25%	0,8
«2»	3	10,7%	«2»	1	3,6%	0,3
«1»	-	-	«1»	-	-	-
Ҷамағӣ	28 нафар			28 нафар		



Диаграммаи 18. Корҳои санҷишӣ яке аз роҳҳои инкишофи фаъолияти маърифатии хонандагон



Диаграммаи 19. Коэффитсиенти самаранокии корҳои санҷишӣ

Бо ҳамаи ин нишондодҳо Маркази омодагии қаблии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав дар байни дигар марказҳои мавҷуда мавқеи намоёнро соҳиб гардидааст. Дар муддати фаъолият зиёда аз 500 хонандагони Маркази омодагии қаблӣ ба донишгоҳ, донишкада ва коллеҷҳои тиббии ҷумҳурӣ ва берун аз ҷумҳуриамон, боқимонда дар дигар донишгоҳҳо дохил гардиданд.

Натиҷа ва хулосаҳои дар раванди таҳқиқи проблемаи асосҳои методии истифодаи масъалаҳои ҳисобӣ дар дарсҳои химия яке аз воситаҳои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ҳангоми таълими химия тавассути Маркази омодагии қаблӣ ба даст омадаанд, нишон медиҳад, ки истифодаи Маркази омодагии қаблӣ муҳимтарин восита ва усули таълими фанҳои дақиқ ба ҳисоб меравад.

Маркази омодагии қаблӣ дар ташаккули донишҳои илмӣ-амалии хонандагон (такрор, такмил, санҷидани дониш, инкишофи малака ва маҳорат, дар амалия фаъолона истифода бурдани онҳо) аҳаммияти калон дорад.

Хулосаҳо

Таҳлили муқоисавии сифати азҳудкунии донишҳои синфҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ барои фаъолиятҳои асосӣ: қобилияти тавсиф намудани моддаҳо; донишҳои қонунҳои лозима, назарияҳо, асбобҳо;

малакаҳои ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ; қобилияти ҳалли масъалаҳои татбиқии ҳисобӣ; қобилияти гузарондани озмоишҳо ва таҷрибаҳо ба мо имкон дод, ки чунин хулосаҳоро барорем:

1. Дар назария ва амалияи педагогии муассисаҳои таҳсилоти умумӣ усули ягонаи умумии эътирофшудаи инкишофи қобилияти маърифатии хонандагони синфҳои 8 ва 9 мавҷуд нест; **[3-М; 4-М; 9-М; 17-М]**.

2. Усулҳои методӣ, восита ва роҳҳои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон, ки дар айни замон омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ истифода мебаранд, ташаккули қобилияти маърифатии хонандаро дар сатҳи зарурӣ таъмин карда наметавонанд; **[5-М; 6-М; 7-М; 29-М; 30-М]**.

3. Дар раванди тадқиқот истифодаи низоми масъалаҳои химиявии намунавӣ, татбиқӣ ва таҷрибаҳо, зарурати гузаронидани мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳо дар раванди омӯзиши химия ҳамчун воситаи ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон (синфҳои 8 ва 9) асоснок карда шудаанд; **[1-М; 2-М; 9-М; 11-М]**.

4. Дар асоси донишҳои бадастомада, донишгари қонунҳо, назарияҳо, маҳорати ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва татбиқӣ, маҳорати гузаронидани мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳо, ҳамчун роҳҳои самараноки ташкили таълими мустақилонаи фаъолияти маърифатии хонандагон тавсия карда шудааст; **[4-М; 8-М; 9-М; 11-М; 21-М; 22-М]**.

5. Муқаррар карда шуданд, ки технологияи педагогӣ дар таълими химия бар хилофи низоми анъанавӣ барои истифодаи самараноки супоришҳои ҳисобии намунавӣ, татбиқӣ ва таҷрибаҳо дар раванди таълими химия мусоидат мекунад; **[3-М; 4-М; 7-М; 9-М]**.

6. Таъсири истифодаи низоми супоришҳои ҳисобии намунавӣ ва татбиқӣ ба ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон ва сифати дониши онҳо дар фаъолияти таълимӣ пайгирӣ карда шудааст; **[2-М; 6-М; 10-М; 23-М; 24-М]**.

7. Дар асоси истифодаи масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва татбиқӣ дар дарсҳои химия, ҳамчун яке аз воситаҳои ташаккули фаъолияти

маърифатии хонандагон, меъёрҳои ташаккули сатҳи қобилиятҳои маърифатии онҳо аниқ карда шуданд; [2-М; 5-М; 11-М; 18-М].

8. Малакаи тартиб додан ва ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавию татбиқӣ, тавсифи моддаҳо, гузаронидани мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳо, донишҷӯи қонунҳо, назарияҳо ва асбобҳо ба ташаккули на танҳо фаъолияти маърифатии хонандагон мусоидат мекунад, балки воситаи ноил гаштани хонандагон ба дониши аниқ ва чуқур мебошад. [12-М; 13-М; 14-М; 15-М; 16-М].

9. Дар натиҷаи ҳал намудани масъалаҳои намунавӣ, амалӣ ва озмоишӣ, фаъол гардидани қобилияти фикрии хонандагон ба амал меояд, ки инкишофи ҳам асоси назариявӣ ва ҳам асоси амалии тафаккурро муайян мекунад. Ҳамбастагии дониш ва амал асоси ташаккули усулҳои гуногуни тафаккур: мулоҳизаҳо, хулосабарорӣ ва далелҳо аст. [2-М; 5-М; 6-М; 19-М; 20-М].

10. Ҳалли масъалаҳо боз барои он асоси устувори азхудкунии маводи таълимӣ ҳисобида мешаанд, ки донишҷӯи назарияҳо ва қонунҳо, аз ёд кардани қоидаҳо ва формулаҳо, тартиб дода тавонистани муодилаҳои реаксияҳои химиявӣ ба таври амалӣ сурат мегиранд. [2-М; 25-М; 26-М; 27-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

1. Шаклҳои ташкили омӯзиши якҷоя истифода бурдани масъалаҳои ҳисобии намудӣ ва амалӣ, инчунин усулҳои дигаре, ки фаъолияти маърифатии хонандагонро дар омӯзиши химия фаъол мегардонанд, пешниҳод карда шудаанд.

2. Бо мақсади инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон дар назди Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав Маркази омодагии қаблӣ таъсис дода шуд.

3. Барои хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ низомҳои масъалаҳои таълимию маърифатии дараҷаҳои гуногуни мураккаб тартиб дода шудаанд, ин имкон медиҳад, ки принципҳои

зерини дидактикии таълимро таъмин намоянд: ноил гаштан ба дониш ва салоҳиятҳои мукамал; дар ҳаёти ҳамаҷуз истифода бурда тавонистани натиҷаҳои таълим.

4. Тавсияҳои методии таҳияшуда дар як қатор муассисаҳои таҳсилоти умумии вилояти Хатлони Ҷумҳурии Тоҷикистон татбиқ карда шуданд.

5. Хусусиятҳои фаъолгардонии мустақилияти маърифатии хонандагони синфҳои 8-ум ва 9-уми муассисаҳои таҳсилоти умумӣ ҳангоми истифодаи низоми масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва татбиқӣ аз фанни химия муайян карда шуданд.

6. Моҳият ва вазифаҳои дидактикии низоми масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва татбиқӣ муайян гардида, шартҳои таснифи онҳо кор карда шуданд.

7. Асосҳои илмию методии истифодаи масъалаҳои таълимию маърифатӣ дар дарси химия бо мақсади ташаккули фаъолияти маърифатии хонандагон таҳия карда шуданд;

8. Имконияти таъсири шароитҳои ташкилию педагогӣ ба рушди фаъолияти маърифатии хонандагон дар асоси ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавӣ ва татбиқӣ аз фанни химия асоснок карда шудааст.

9. Барои баланд бардоштани таҳассуси омӯзгорони фанни химия дастури таълимии махсуси курси «Ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ дар дарси химия» пешниҳод карда шуд, ки қобилияти мустақилона ҳал намудани масъалаҳои ҳисобӣ ва ҳисобӣ-татбиқиро ташаккул медиҳад.

10. Вобаста ба роҳҳо ва усулҳои ҳалли масъалаҳои ҳисобии намунавӣ, таҷрибавӣ ва татбиқӣ аз фанни химия, 11 восита ва дастурҳои методӣ таҳия карда шудааст.

12. Дар натиҷаи таҳқиқоти илмӣ аз ҳисоби хонандагони синфҳои таҷрибавӣ ва шунавандагони Маркази омодагии қаблӣ зиёда аз 100 иштирокчиёни олимпиадаи хонандагон тайёр карда шудааст, ки 15 нафари онҳо дар даврҳои ҷумҳуриявии олимпиадаи фаннӣ ғолиб омаданд.

Адабиёт

1. Абилов, Ф.И. Использование программ-схем по химии как средство обучения учащихся самостоятельной познавательной деятельности [Текст] // Ф.И. Абилов // Автореферат диссертации к.п.н.-М. МГПУ, 1991.
2. Алексеев, М.Ю. Применение новых технологий в образовании. [Текст] / М.Ю. Алексеев, С.И. Золотова / Троицк, 2005. 62 с.
3. Алиев, С.Н. Научно-педагогические основы развития профессиональной компетенции будущих учителей иностранного языка. [Текст] / С. Алиев / Д., 2008;
4. Алимов, С.Ш. Фаъолсозии маърифатии таълимии хонандагон дар дарсҳои химия бо корбурди усули кейс [Матн] // С.Ш. Алимов, И. Қаландаршои // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ. Бахши илмҳои педагогӣ ва психологӣ.-2023. №3 (17). –с.135-139. ISSN 2708-5759
5. Амонашвили, Ш.А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников [Текст] / Ш.А. Амонашвили / Экспериментально-педагогическое исследование.-М. Педагогика, 1984.296 с.
6. Андреева, Н.Д., Профильное обучение: вчера, сегодня, завтра. [Текст] // Н.Д. Андреева, А.Л. Левченко // Биология в школе, 2004, №5. – С. 21-24.
7. Аристова, Л.П. Активность учения школьника. [Текст] Л.П. Аристова / М.: Флинта - Наука, 1986. 150 с.
8. Аршанский, Е.А. Организация практических работ в гуманитарных классах [Текст] // Е.А. Аршанский // Химия в школе. 2002. №3. с. 41.
9. Аспицкая, А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. [Текст] / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг / М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. 356 с.
10. Ахметов, М.А. Готовимся к государственной итоговой аттестации: алгоритм успеха. Химия: 8-9 классы. Учебное пособие. [Текст] / М.А. Ахметов, М.А. Ахметов / – М.:Вентана-Граф, 2012. - 174 с.
11. Ахметов, М.А. Методическое пособие к учебнику Н.Е. Кузнецовой [Текст] / М.А. Ахметов, Н.Н.Гара / – М.:Вентана-Граф, 2012. - 234 с.
12. Ахметов, М.А. Химия. 9 класс. Методическое пособие [Текст] / М.А. Ахметов, Н.Н. Гара. / Издательство: "Вентана-Граф," 2014.- 128 с.
13. Аюпова, С.В. Кто лучше знает и помнит определения? [Текст] // С.В. Аюпова // Химия в школе. 2001 № 1
14. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса.- [Текст] / Ю.К. Бабанский / М.: Просвещение, 1982.-192 с

15. Байденко, А. Компетенции в профессиональном образовании [Текст] // А. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – с. 3-13.
16. Байзоев, А. Ташхис ва арзёбии китобҳои дарсӣ (дастури методӣ барои омӯзгорон) [Текст] / А. Байзоев, М. Саломӣён / ВМИЧТ, АТТ.-Душанбе, 2023.-32 с.
17. Балл, Г.А. Об основных положениях и некоторых применениях теории познавательных задач [Текст] // Г.А. Балл // Вопросы психологии-1984 № 3-С.34
18. Бандаев, С.Г. Китоби химия барои синфи 10. Русӣ. [Текст] / С.Г. Бандаев, Р.С. Қиматов / 2020. Нашриёти маориф.
19. Бандаев, С.Г. Применение кейс –метода на уроках химии при формировании химической грамотности [Текст] / С.Г. Бандаев, М.Т. Хасенова // Республиканская научно-практическая конференция «Лидерство и менеджмент: современные тенденции развития теории и практики».- Алмата, Каз.НПУ, 2019.- С.48-51
20. Бандаев, С.Г. Роль кейс –технологий в формировании химической грамотности учащихся [Текст] // С.Г. Бандаев, М.Т. Хасенова // Вестник педагогического университета.- 2018.- №5-1 (77).- С.8-13
21. Бандаев, С.Г. Роль методической компетенции учителя в рамках обновленной программы обучения / С.Г. Бандаев, М.Т. Хасенова [Текст] // Международная научно-практическая конференция «V глобальная наука и инновации 2019» // .- Астана, 2019.- с. 297-299
22. Бандаев, С.Г. Барномаи химия барои синфҳои 8 -11. / МТМУ – Ҷумҳурии Тоҷикистон. [Матн] / Л.С. Солиев, Ғ.М. Бобизода, Ҳ. Иброҳимов, С. Ҳакимхоҷаев, Р.С. Қиматов / Душанбе-2010. МТМУ – Ҷумҳурии Тоҷикистон.
23. Бандаев, С.Г. Ҳалли масъалаҳои намунавӣ дар мавзӯи суръати реаксияҳои химиявӣ [Матн] // С.Г. Бандаев, Бобоев У.Х., Бобоев М.У., Ғафуров Б.А. // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ 2012. - №6(49).- С. 28-35.
24. Бандаев, С.Г. Органическая химия (учебник для 10-го класса). [Текст] / С.Г. Бандаев, У.З. Зубайдов., И.И. Сафаров / Душанбе, Маориф, 2005 (пер. издание) и 2011 (втор.издан.) 237 стр.
25. Бандаев, С.Г. Химический язык и номенклатура как средство и метод применения добытых знаний на практике [Текст] // С.Г. Бандаев., Р.С. Киматов // Материалы республиканской конференции: «Качество образования: проблемы и пути их решений». – Душанбе: - ТГПУ имени Садриддина Айни. 2010. – стр. 68-71.
26. Бандаев, С.Г. Органическая химия (учебник для 10-го класса). [Текст] / С.Г. Бандаев, Р.С. Киматов, Г.М. Бобизода, У.З. Зубайдов / Душанбе, Маориф, 2005 (пер. издание), 2011 (втор. издан.) и 2020 (трет. издан.) 359 стр.

27. Бандаев, С.Г. Машқ ва масъалаҳо аз химияи органикӣ. [Матн] / С.Г. Бандаев, А. Ҳайдаров, А. Манонов, Д. Муродов / - Душанбе.: ДДОТ, 2011, 200 с.
28. Бандаев, С.Г. Барномаи таълимӣ барои синфи XI. [Матн] / С.Г. Бандаев, М.М. Собиров, Х.М. Собиров - Душанбе, 2018. - 166 с.
29. Бандаев, С.Г. Барномаи химия барои синфҳои 8-11. [Матн] / С.Г. Бандаев, Л.С. Солиев, Ғ.М. Бобизода, Ҳ. Иброҳимов, С. Ҳакимхоҷаев, Р.С. Қиматов / Душанбе-2010. МТМУ – Ҷумҳурии Тоҷикистон.
30. Бандаев, С.Г. Самоконтроль на практикуме по органической химии. [Текст] / Бандаев С.Г., Ходжибаев Ю.Х., Куканиев М.А. / Душанбе 2002г. 230 стр.
31. Бандаев, С.Г. Методическое пособие для студентов химических и фармацевтических факультетов университетов. [Текст] / С.Г. Бандаев, Ю.Х. Ходжибаев, М.А. Куканиев / Душанбе 2002 г, 250 стр.
32. Баранов, С.П. Сущность процесса обучения. [Текст] / С.П. Баранов / М. Просвещение 1981-143с.
33. Баротзода, К. А. Ба роҳ мондани корҳои мустақилонаи донишҷӯён аз рӯи НКТ [Матн] // К. А. Баротзода // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. - 2019. - №1. – с. 288-293. ISSN2413-452X
34. Баротзода, К.А. Использование валеологических тестов и задач в процессе организации самостоятельных работ студентов в условиях кредитного обучения [Текст] // К.А. Баротзода // Вестник педагогического университета серия 2. Педагогика и психология, методика преподавания гуманитарных дисциплин - 2020. - №10 (1). – С.28-33, ISSN 2219-5408
35. Баротов, К. Дидактическая система подготовки будущих учителей в педагогическом вузе к осуществлению межпредметных связей в средней школе [Текст] // К.А. Баротзода // Дисс. канд. пед. наук. -Душанбе, 2007. - 171 с.
36. Белов, П.С. Формирование химических компетенций обучаемых на практических занятиях по химии: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.02 [Текст] / Белов Павел Семенович / - Нижний Новгород, 2012. - 182 с.
37. Белохвостов, А.А. Методика обучения химии в условиях информатизации образования [Текст] / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский / – М.: Интеллект-Центр, 2016. – 336 с.
38. Белохвостов, А.А. Профессиональные сообщества в соцсетях как средство повышения компетентности учителя химии [Текст] / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский // Химия в школе. – 2016. – № 3. – с. 21-26.
39. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. [Текст] / Беспалько, В.П. / М.: Просвещение, 1995. 38 с.

40. Бобизода, Ғ.М. Стандарти фанни химия барои синфи 11. [Матн] / Ғ.М. Бобизода, С.Ғ. Бандаев, М.М. Собиров, Х.М. Собиров / - Душанбе, 2018. - 78 с.
41. Бобизода, Ғ.М. Химия. Китоби дарсӣ барои синфи 11. [Матн] / Ғ.М. Бобизода, М.М. Собиров, Х.М. Собиров / - Душанбе, 2018. - 319 с.
42. Бобизода, Ғ.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов Вестник академии образования Таджикистана. [Текст] // Ғ.М. Бобизода, М.М. Собиров, Х.М. Собиров // - 2019. - №2(31). - С. 15-19. - 18819 2222-9809
43. Бобизода, Ғ.М. О результатах некоторых педагогических экспериментов (2). [Текст] // Ғ.М. Бобизода, М.М. Собиров, Х.М. Собиров // Вестник академии образования Таджикистана. - 2019. - №3(32). - С. 28-31. - 18819 2222-9809
44. Бобизода, М.М. Роҳнамои омӯзгор аз фанни химия барои синфи XI [Матн] / Ғ.М. Бобизода, М.М. Собиров, Х.М. Собиров / - Душанбе, 2018.-231 с.
45. Бобоев, У.Х. Ҳалли масъалаҳои химиявӣ бо усули «Соати регӣ» [Матн] / У.Х. Бобоев, Н.А. Ашуров / Бохтар, 2014. 40 сах.
46. Бобоев, У.Х. Алифҳои кимиё [Матн] / У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев / Нашри 3. Дастури таълимӣ Бохтар 2023. 250 сах.
47. Бобоев, У.Х. «Маҷмуи ҳалли масъалаҳои кимиёӣ» [Матн] / У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев / Дастури таълимӣ. Бохтар 2024. 160 сах.
48. Бобоев, У.Х. Кимиё (ҳалли масъалаҳо). [Матн] / У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев / Дастури таълимӣ. Бохтар, 2016. 137 сах.
49. Бобоев, У.Х. Ҳалли масъалаҳои химиявӣ бо усули «Соати регӣ» [Матн] // У.Х. Бобоев, С.Ғ. Бандаев, М.У. Бобоев // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ. – 2012 . - №2 (45) . – сах. 28–35.
50. Бобоев, У.Х. Ҳалли масъалаҳои намунавӣ дар мавзӯи суръати реаксияҳои химиявӣ [Матн] // У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев, С.Ғ. Бандаев, Б.А. Ғафуров // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ.-2011.- №6 (49). Саҳ. 107-112.
51. Бобоев, У.Х. / Химия-2024 Дастури таълимӣ. Маҷмуаи масъала ва машқҳои химия барои доктарабони муассисаҳои таҳсилоти олиӣ касбӣ. [Матн] / Ҷ.Х. Ҷӯраев, У.Х. Бобоев, Қ.Х. Чақалов, А.С. Қурбонов, Х.Т. Фатҳудинов / Душанбе: -2024.– 240 с.
52. Богоявленский, Д. Б. Пути к творчеству. [Текст] / Д. Б. Богоявленский / — М.: Знание, 1981.
53. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст] / Л.И. Божович / М.: Просвещение. 1968.-251с.
54. Болотов, В.А. Перспективы перехода школы на профильное обучение [Текст] // В.А. Болотов // Воспитание школьников, 2004, №1. – С. 2-7.

55. Бондаревская, Е.В. Экспериментальная педагогика. [Текст] / Бондаревская Е.В., Власова Т.Ф., Коновальчук В.Н. / Ростов-на-Дону: РГПИ, 1993. 63 с.
56. Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию. [Текст] / В.Б. Бондаревский / М.: Просвещение, 1985.-144 с.
57. Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии. [Текст] / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина / М.: Кнорус, 2011. 269 с.
58. Броневщук, С.Г. Самостоятельные работы по физике. 6-7 классы: [Текст] / С.Г. Броневщук., Н.Д. Машевский / Дидакт. материал.2-е изд. М.: Просвещение, 1973.-159 с.
59. Будруджак, П.М. Задачи по химии. [Текст] / П.М. Будруджак / Мир, 1989 343 с.
60. Булкин, А.П. Социокультурная динамика образования [Текст] / А.П. Булкин / [Исторический опыт России] Дубна, 2001. – 198 с.
61. Буткин, С.А., Володарская И.Я. Формирование самостоятельной деятельности учащихся. В кн: Проблемы методов обучения в современной общеобразовательной школе. [Текст] / С.А. Буткин, И.Я. Володарская -М. 1980.-232с.
62. Валович, Е.С. Решение задач как одно из средств реализации межпредметных связей физики с другими естественно-научными дисциплинами. (6-7 классы). Дисс. канд.пед.наук. [Текст] / Е.С. Валович / - Челябинск, 1984.-227 с.
63. Васильева, Г.И. Сборник олимпиадных задач по химии. [Текст] / Г.И. Васильева, С.А. Мечковский и др. / — Минск: Народная асвета, 1980.
64. Ваулина, Н.М. О мотивации изучения химии. [Текст] // Ваулина Н.М. // Химия, 2004, №2 – с. 53-59.
65. Вивюрский, В.Я. Самостоятельные работы по органической химии. [Текст] / В.Я. Вивюрский / М.: Высшая школа, 1982
66. Володиной, М.А. Сборник конкурсных задач по химии с решениями [Текст] / М.А. Володиной / Под ред. Володиной М.А.— М.: Изд-во МГУ, 1983.
67. Вейнбаума, Э. Вычислительные машины и мышление [Текст] / Под ред. Э. Фейнбаума и Дж. Фельдмана. / -М.: Мир, 1967.-552 с.
68. Габриеляна, О.С. Химия-8 учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений [Текст] / Габриеляна О.С. / Под ред. О.С. Габриеляна / - М.: Дрофа, 2005. 208 с
69. Гаврусейко, Н.П. Сборник самостоятельных и контрольных работ по химии. [Текст] / Н.П. Гаврусейко / Минск: Народная асвета, 1983.
70. Гара, Н.Н. Химия 8 класс. [Текст] / Н.Н. Гара, М.А. Ахметов / – М.:Вентана-Граф, 2012. – 274с.

71. Гара, Н.Н. Рабочая тетрадь к учебнику Кузнецовой Н.Е., Титовой И.М., Гары Н.Н. «Химия 8 кл». [Текст] / Н.Н. Гара, М.А. Ахметов / М.:Вентана-Граф, 2012 .
72. Гара, Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 класс. [Текст] / Н.Н. Гара, М.В. Зуева / 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2001. - 144с.
73. Глориозов, П.А. Проверочные работы по химии. [Текст] / Глориозов П.А., Рысс В.Л. / — М.: Просвещение, 1985—1986.
74. Голант, Е.Я. О психологическом содержании понятия «задача» [Текст] // Е.Я. Голант // Вопросы психологии, 1970, Ш б.- с.75-85.
75. Головнер, В.Н. Химия 8-11 классы. Интересные уроки из зарубежного опыта преподавания. [Текст] / В.Н. Головнер, / М.: НЦ ЭНАС, 2001. 136 с.
76. Голомштока, Е. Школа и выбор профессии. [Текст] / Под ред. А.Е. Голомштока и др. / – М.: Просвещение, 1970. – 239 с.
77. Гольдфарб, Я.Л. Сборник задач и упражнений по химии: Учеб, пособие для учащихся 7—10 кл. сред. шк. 5-е изд., перераб [Текст] / Я.Л. Гольдфарб, Ю.В. Ходаков, Ю.Б. Додонов / М.: Просвещение, 1987.
78. Горбунова, А.И. Методы и приемы активизации мыслительной деятельности учащихся [Текст] // Горбунова, А.И. // Современная педагогика. 1999. № 3. с. 27.
79. Грабарь, М.И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях: Непараметрические методы. [Текст] / М.И. Грабарь, К.А. Краснянская / М.Педагогика, 1977.-136 с.
80. Григорович, Л.А. Педагогика и психология: Учебное пособие для вузов [Текст] / Л.А. Григорович, Т.Д. Мэрцинковская М. Гардэреки / 2003—432 с.
81. Гришин, Д.М. О видах и структуре учебных задач [Текст] // Д.М. Гришин // Сов. педагогика.—1965.3.-С.30-37.
82. Грученко, Г.И. Обучение учащихся решению расчетных задач по химии. [Текст] / Г.И. Грученко, Г.А. Кайгородова / — Смоленск, 1984.
83. Гудкова, А.С. 500 задач по химии.- [Текст] / Гудкова А.С. / М.: Просвещение, 1981.
84. Гузей, Л.С. Сборник задач по общей химии с производственным содержанием. [Текст] / Л.С. Гузей, В.В. Лунин / — М.: Высшая школа, 1977.
85. Гусакова, А.Х. Учителю химии о внеклассной работе [Текст] / Сост. Гусакова А.Х., Лазаренко А.А. / М.: Просвещение, 1998. 97 с.
86. Давыдов, В.В. Виды обобщения в обучении. [Текст] / В.В. Давыдов / - М.: 1972.-42с.
87. Дайнеко, В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. [Текст] / В.И. Дайнеко / - М.: Просвещение, 1987.

88. Дайри, Н.Г. Обучение истории в старших классах.-М.: Просвещение, [Текст] / Н.Г. Дайри / 1966. 438с.
89. Дамитов, Б.К. Физические задачи и методы их решения. [Текст] / Дамитов Б.К., Фридман Л.М. /-Алма-Ата: Мектеп, 1987.-160 с.
90. Данилов, М.А. Процесс обучения в советской школе. [Текст] / М.А. Данилов / - М. 1960.-300 с.
91. Данилов, М.А. Процесс обучения. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики [Текст] / Под ред. М.А. Данилова, М. Н. Скаткина / — М.: Просвещение, 1975.
92. Демидова, С.И.,. Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике. Формирование умений самостоятельной работы): [Текст] / Сб. статей. / Сост. С.И. Демидова, Денищева Л.О. /
93. Дендебер, С.В. Современные технологии в процессе преподавания химии. Развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, кооперация в обучении, компьютерные технологии. [Текст] / С.В. Дендебер, О.В. Ключникова / М., 2007. 112 с.
94. Деревенец, М.Б. Изучение количественных отношений в курсе химии средней школы: Методические рекомендации [Текст] / Сост. М.Б. Деревенец / — Минск: Народная асвета, 1981.
95. Джабаров, Г. Контроль решений познавательных задач по физике. [Текст] / Рек. для учителей физики 6-7 классов /. Г. Джабаров Отв. ред. науч. консультант проф. А.В. Усова / - Душанбе: 1980.-149 с.
96. Джуринский, А.А. История педагогики: [Текст] / А.А. Джуринский / Учебник для вузов. М. Владос, 2000. 432с.
97. Данилова, М.А. Дидактика средней школы. Некоторые вопросы современной дидактики [Текст] / Под ред. М.А. Данилова и М.Н. Скаткина / -М. Просвещение, 1975.303с.
98. Днепров, Э.Д. Современная школьная реформа в России. [Текст] / Э.Д. Днепров / – М.: Просвещение, 1990 – 192 с.
99. Дружинин, В.Н. Экспериментальная психология. [Текст] / В.Н. Дружинин / СПб. Питер, 2002. с.45.
100. Дьякович, С.В. Профориентация учащихся при обучении химии: Пособие для учителя. [Текст] / С.В. Дьякович, Р.Н. Кнозова / – М.: Просвещение, 1982. – 159 с.
101. Евстафьева, Е.И. Развитие внутренней мотивации изучения химии. [Текст] // Е.И. Евстафьева // Химия в школе, 2003, №2. – с. 33-40.

102. Ермаков, Д. Профильное обучение: проблемы и перспективы. [Текст] // Д. Ермаков / Народное образование, 2004, №7. – с. 101-107.
103. Ерыгин, Д.П. Задачи и примеры с межпредметным содержанием (химия, физика, биология): Пособие для студентов и учителей. [Текст] / Д.П. Ерыгин, Л.Н. Орлова / - М.: МГПИ им. В. И. Ленина, 1981.
104. Ерыгин, Д.П. Методика решения задач по химии. [Текст] / Д.П. Ерыгин, Е.А. Шишкин / М.: Просвещение, 1989, с 5-10
105. Ерыгин, Д.П. Методика решения задач по химии. [Текст] / Д.П. Ерыгин, Е.А. Шишкин. / М.:«Просвещение», 1989.-176 с.
106. Есипов, Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроке [Текст] / Б.П. Есипов / - М.Учпедгиз, 1961.-239 с.
107. Ефстафьева, Е.И. Развитие внутренней мотивации изучения химии [Текст] // Е.И. Ефстафьева, И.М. Титова // Химия в школе. 2002. №7. с.20.
108. Зайцева, И.А. Формирование познавательного интереса к учению как способ развития креативных способностей личности [Текст] / И.А. Зайцева / [Электронный ресурс]. – Режим доступа:www.zaitseva-irina.ru. – 26.04.2009 г.
109. Замов, Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучении. [Текст] / Л.В. Замов / М.: Просвещение, 1997. 238 с.
110. Захаров, Н.Н. Профессиональная ориентация школьников: Учебное пособие для студентов и слушателей фак. Обществ. Профессий. [Текст] / Н.Н. Захаров / – М.: Просвещение, 1988. – 272 с.: ил.
111. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании [Текст] // И.А. Зимняя // Высшее образование. 2003 №5 с.34-42.
112. Знаменский, П.А. Методика преподавания физики. [Текст] / П.А. Знаменский - Л.: 1955.-552 с.
113. Зубайдов, У.З., Химия. Китоби дарсӣ барои синфи 8. [Матн] / У.З. Зубайдов, Ҳ. Иброҳимов, А. Тошев, А. Азизов, С.Н. Ҳакимхӯчаев / Душанбе 2010. 240 сах.
114. Зубайдов, У.З. Диссертационная работа «Теоретико-практические основы дифференцированного обучения в школах Республики Таджикистан». [Текст] / У.З. Зубайдов. / Душанбе, 1999г.
115. Зубайдов, У.З. Монография «Программы методики преподавания химии», [Текст] / У.З. Зубайдов. / Душанбе 2011г.
116. Зубайдов, У.З. Монография. Направления в обучении -требования современности. [Текст] / У.З. Зубайдов. / Душанбе, 2007г.

117. Зубайдов, У.З. Монография. «Развитие, мышление учащихся на уроке химии». [Текст] / У.З. Зубайдов. / Душанбе, 2009г.
118. Иванова, Р.Г. Изучение химии в 9—10 классах [Текст] / Р.Г. Иванова, Г.Н. Осокина. М.: Просвещение, 1983.
119. Иванова, Р.Г. Изучение химии в 7-8 классах. [Текст] / Р.Г. Иванова, А.М. Черкасова / М.: Просвещение, 1983.
120. Ильницкая, И.А. Проблема воспитания потребности в знаниях у школьников. [Текст] / И.А. Ильницкая / -Ростов-на-Дону, Ростов.кн.изд., 1971.-224 с.
121. Исмаилова, М.К. Асосҳои илмӣ - методологии ташаккули фаъолияти таълимӣ-маърифатии донишҷӯён дар раванди машғулиятҳои амалӣ аз ҷанбаи химия: дис. номзади илмҳои химия [Матн] // М.К. Исмаилова // - Кӯлоб, 2023. – 189 с.
122. Исмаилова, М. Истифода ва аҳамияти технологияи коммуникатсионӣ ва иттилоотӣ дар ҷанбаҳои педагогикаи технологӣ [Матн] // М. Исмаилова, С.С. Мирзоев // (ISSN2708-5759) Паёми Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон. №4. Душанбе 2021.- С. 180- 183.
123. Калмыкова, З.И. Зависимость уровня усвоения знаний от активности учащихся в обучении [Текст] // З.И. Калмыкова // Современная педагогика. 2000. № 7. С.18
124. Каменцкий, С.Е. Методика решения задач по физике в средней школе. [Текст] / С.Е. Каменцкий, В.П. Орехов. / -3-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 1987.- 335 с
125. Каримова, И.Х. Теоретические основы гуманизации гуманитарного образования учащихся таджикской школы : диссертация доктора педагогических наук: 13.00.01. Общая педагогика. [Текст] / Ирина Холовна. Каримова / 2000, Душанбе, С.357
126. Киматов, Р.С. Гражданское воспитание на уроках химии [Текст] // Р.С. Киматов. Вестник КГУ имени Абуабдуллохи Рудаки. –Куляб: 2009. - №1 – С. 78-82.
127. Киматов, Р.С. Методические руководство по химии (для поступающих в высшие учебные заведения). [Текст] / Р.С. Киматов / – Душанбе: «Кайхон». – 2010. – С. 52.
128. Киматов, Р.С. Формирования научного мировоззрения учащихся 10-классов в процессе изучения «Спирты» [Текст] // Р.С. Киматов // «Маърифати омӯзгор». Душанбе: -2010.-№8. стр. 50-55.
129. Киматов Р.С. Формирование химического языка при обучении химии [Текст] // Р.С. Киматов, С.Г. Бандаев // Вестник Таджикского национального университета Душанбе. Сино. 2010 №7 (63). С. 98-105.

130. Киматов, Р.С. Химическая номенклатура как предмет и средство формирования научного мировоззрения учащихся в обучения химии. [Текст] // Р.С. Киматов, С.Г. Бандаев // Материалы республиканской конференции «Современные проблемы физики». – Душанбе: - ТГПУ имени Садриддина Айни. 2010. – С. 77-80.
131. Киматов, Р.С. Химическая терминология как предмет и средство формирования научного мировоззрения учащихся в обучении химии [Текст] // Р.С. Киматов, С.Г. Бандаев // Вестник Таджикского национального университета – Душанбе. Сино. 2010 № 5 (61) С. 118-124.
132. Ковалевская, М.К. Самостоятельная работа учащихся по экономической географии СССР. [Текст] / М.К. Ковалевская / -2-е изд., доп.- М.: Просвещение, 1984.-112 с.
133. Кодиров, Б. Межпредметные связи: инновация и творческое мышления учащихся. [Текст] / Б. Кодиров / -Душанбе: АПН, 2006. -172 с.
134. Колюткин, Ю.Н. Эвристические методы в структуре решений. [Текст] / Ю.Н. Колюткин / М.: Педагогика, 1970.-232 с.
135. Колягин, Ю.М. Учись решать задачи. [Текст] / Ю.М. Колягин, А. Оганесяне / М.: Просвещение, 1980.
136. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования [Текст] // Вестник образования // 2002, №4. – С. 5-22.
137. Концепция профильного обучения. // Биология в школе // 2003, №7. – с. 27-31.
138. Костюк, Г.С. Психология. Пособие для педвузов. [Текст] / Г.С. Костюк /- Киев: Радянська школа, 1968.-527 с.
139. Кочкарлова, М.К. О способах формирования интереса к процессу познания [Текст] // М.К. Кочкарлова // Химия в школе. 2002. №7. с.25.
140. Кошелева, Е.А. Советую применить [Текст] // Е.А. Кошелева // Химия в школе. 2004. №2. с.15.
141. Кругликов, В.Н. Методы активизации познавательной деятельности. [Текст] / В.Н. Кругликов, Е.В. Платонов, Ю.А. Шаранов / С.Пб.: Знание, 2006 190с.
142. Кузнецов, А.И. Педагогический мониторинг как функциональный инструмент управления учебно-воспитательным процессом. [Текст] // А.И. Кузнецов // Завуч, 2000, №8. – с. 13-17.
143. Кузнецов В.И., Формирование мировоззрения учащихся при изучении химии [Текст] / В.И. Кузнецов, А.А. Печенкин / М.:Просвещение. 1978.-152с.
144. Кузнецова, Н.Е. Обучение химии. [Текст] / Н.Е. Кузнецова, П. Васильева / С.-Пб.: КАРО, 2003. 128 с.

145. Кузнецова, Н.Е. Пути совершенствования познавательной деятельности учащихся при изучении химии (сборник "Развитие познавательных интересов и способностей в процессе обучения химии") [Текст] / Н.Е. Кузнецова / Челябинск. 1979.-86с.
146. Кузнецова, Н.Е. Химия: 8 класс: учебник для общеобразов. учреждений [Текст] / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара / – 4-е изд. перераб. – М.Вентана-Граф, 2011. –224 с.
147. Кузьменко, Н.Е. Химия. Начала химии: [Текст] / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков / Экзамен, 2010. - 831с
148. Кукушкин, Ю.Н. Химия вокруг нас [Текст] / Ю.Н. Кукушкин / М.:Просвещение. 1992.-190с.
149. Қиматзода, Р.С. Худомӯзии масъалаҳои химиявӣ. [Матн] / Р.С. Қиматзода, С.М. Одинаев, М.М. Одинаев / Дастур барои докталабони муассисаҳои таҳсилоти миёна ва олии касбӣ. / ЧДММ “ Ашуриён – 2020.
150. Қиматзода, Р.С., Машқ ва масъалаҳои такрорӣ аз химия. [Матн] / Р.С. Қиматзода, Ҷ.Х. Чураев, К.Т. Бобоев / Душанбе 2021, Контракс, 340 с.
151. Қиматов, Р.С. Ташаккули салоҳиятнокии шунавандагон бо истифода аз саволҳои тестии навӣ пайдарпай [Матн] // Р.С. Қиматов, З.А. Носирова, С.П. Чолова // Маҷаллаи илмӣ-амалӣ “Авҷи Зухал” 2019 №4 “саҳ. 126-132. ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино.
152. Лабий, Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. [Текст] / Ю.М. Лабий / — М.: Просвещение, 1987.
153. Ланина, И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики. [Текст] / И.Я. Ланина / -М.: Просвещение, 1985.-126 с.
154. Лебедева, М.И. Сборник задач и упражнений по химии с решением типовых усложнённых задач [Текст] / М.И. Лебедева, И.А Анкудинова / М.: Изд-во Машиностроение-1, 2002, 166с.
155. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. [Текст] / А.Н. Леонтьев / – М., 1982 (1975). (Мотивы, эмоции и личность: 189-206).
156. Леонтьев, А.Н. Проблемы развития психики. [Текст] / А.Н. Леонтьев /-М.: Изд-во МГУ, 1972.-3-е изд.- 575 с.
157. Лернер, И.Я. Познавательные задачи в обучении гуманитарным наукам. [Текст] / Под ред. И.Я.- Лернера / М.: Педагогика, 1972.- 240 с.
158. Лернер, И.Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории. [Текст] / И.Я. Лернер / - М.: Просвещение, 1982.- 191 с.

159. Линькова, Н.О. Анализировать ход поиска решений [Текст] // Н.О. Линькова // Техника и наука. 1984. №11.С. 34.
160. Лукашик, В.И. Сборник вопросов и задач по физике для 6-7 классов средней школы. [Текст] / В.И. Лукашик / Пособие для учащихся.-4-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 1981.-159 с.
161. Лутфуллоев, М. Национальная идея и образование. Национальная педагогика таджикского народа. [Текст] / М. Лутфуллоев / Введение в педагогическую квалификацию. Душанбе, 2012)
162. Лутфуллоев, М. Основы педагогических исследований [Текст] // М. Лутфуллоев, К. Абдурахимов // Вестник Академии образования Таджикистана. Душанбе, 2014.№1. С.17-41.
163. Магдесиева, Н.Н. Учись решать задачи по химии. [Текст] / Н.Н. Магдесиева, Н.Е Кузьменко / — М.: Просвещение, 1986.
164. Макареня, А.А. Методология химии. [Текст] // А.А. Макареня, В.Л. Обухов // М.: Просвещение. 1985. 160с.
165. Макшева, В.А. Работа с родителями: пособие для учителя. [Текст] / В.А. Макшева /— М., 1980
166. Малиновская, Н. Развитие мотивации к профильному обучению с использованием элементов профессиональной ориентации. // Н. Малиновская // Учитель, 2004, №2. – С. 13-17.
167. Мачидова, Б. Ба нақшагирии раванди педагогӣ. [Матн] / Б. Мачидова / Д., 2018;
168. Мачидова, Б. Стандарти раннего развития и обучения ребенка и международный опыт. [Текст] / Б. Мачидова / Ташкент, 2019;
169. Мачидова, Б. Таҳсилоти фарогир дар низоми таҳсилоти олии касбии омӯзгорӣ. [Матн] / Б. Мачидова / Д., 2018;
170. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. [Текст] / А.К. Маркова / - М.: Просвещение, 1983.- 96 с.
171. Маркова, А.К. Мотивация учения и ее воспитание у школьников [Текст] / А.К. Маркова, А.Б. Орлов, Л.М Фридман / Научно-исследовательский институт общей и педагогической психологии Академии педагогических наук. СССР. – М.: Педагогика, 1983. – 64 с.
172. Махмадаминов, М. Методические основы использования уравнений и неравенств при изучении химии как средства реализации межпредметных связей 8-9 классов [Текст] // М. Махмадаминов // Дисс.- кан. пед наук. -Душанбе, 2021.- 209 с.

173. Махмадаминов, М. Использование уравнение на уроках химии в 8-9 классах, как средство реализации межпредметных связей в школе [Текст] // М. Махмадаминов, С.Г. Бандаев, Г.М. Бобизода // Вестник педагогического университета (I88N 2219-5408). -Душанбе, 2018. - №3(75). - С.108-118.
174. Махмадаминов, М. О решение химических задач с математическим содержанием на уроках химии в 8-9 классах, как средство реализации межпредметных связей в школе [Текст] // М. Махмадаминов, С.Г. Бандаев, Г.М. Бобизода // Вестник педагогического университета (1881Ч 2219-5408). -Душанбе, 2018. - № 5-2(75). - С.45-50.
175. Махмадаминов, М. Система химических задач и их место в курсе методики обучения химии в школе [Текст] // М. Махмадаминов, С.Г. Бандаев, Х. Курбонова // Вестник академии образования Таджикистана (188К 2222-9809). -Душанбе, 2019. -№4(33). - с. 87- 93.
176. Махмадаминов, М. Обучение решению задач с математическим содержанием на занятиях по химии в основной школе с использованием диофантовых уравнений первого порядка [Текст] // М. Махмадаминов, Г.М. Бобиев, С.Г. Бандаев // Вестник педагогического университета (I88N 2219-5408). -Душанбе, 2015. -№2 (63-2). -С. 10-14.
177. Махмадаминов, М. Реализация связи с математикой при обучении химии в VIII- IX классах через решение задач с математическим содержанием [Текст] // М. Махмадаминов, Г.М. Бобиев, С.Г. Бандаев // Вестник педагогического университета (I88N 2219- 5408). Душанбе, 2012. №6(49). С.98-102.
178. Махмутов, М.И. Организация проблемного обучения в школе. [Текст] / М.И. Махмутов / М.: Просвещение, 1977
179. Махмутов, М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. [Текст] / М.И. Махмутов / - М.: Педагогика, 1975. - 368 с.
180. Махмадаминов, М. Методические основы использования уравнений и неравенств при изучении химии как средства реализации межпредметных связей 8-9 классов: дисс. кан. наук [Текст] / М. Махмадаминов / -Душанбе, 2021.- 209 с
181. Махмадаминов, М. Система химических задач и их место в курсе методики обучения химии школе [Текст] // М. Махмадаминов, С.Г. Бандаев, Х. Курбонова // Вестник академии образования Таджикистана (188К 2222-9809). -Душанбе, 2019. - №4(33). - С. 87- 93.
182. Менчинская, Н.А. О концепции формирования умственных действий. [Текст] / Н.А. Менчинская / Вопросы психологии, 1960.-S9 I.- С.157-164.

183. Мижериков, В.А. Введение в педагогическую деятельность. [Текст] / В.А. Мижериков, Т.А. Юзефовичус / М.: Роспедагентство, 2005. 54 с.
184. Микельсон, Р.М. О самостоятельной работе учащихся в процессе обучения. [Текст] / Р.М. Микельсон / - М.: 1940.- 96 с.
185. Минченков, Е.Е. Химия -8. [Текст] / Е.Е. Минченков, Л.С. Зазнобина, Т.В. Смирнова– М.: Школа-пресс, 1998. – 365 с., ил.
186. Мирзоев, Б. Задание для самостоятельной работе (по физике) [Текст] / Б. Мирзоев, П. Раджабов, Х.К. Джумаев / Душанбе: 1988.-92 с.
187. Мишина, Л.Г. Химический вечер в школе как средство повышения интереса учащихся к предмету. [Текст] // Л.Г. Мишина // Химия, 2004, №2. – с. 71-78.
188. Морева, Н.А. Современная технология учебного занятия. [Текст] / Н.А. Морева / М.: Просвещение, 2007 158с.
189. Москаленко, К.А. Образец учебных действий как средство активизации творческой деятельности учащихся [Текст] // К.А. Москаленко // Педагогическое наследие. Липецк: ЛГПУ, 1999. С.42.
190. Москва, В.В. Введение в органическую химию. Базовые принципы. [Текст] / В.В. Москва / – М.: Издательский центр РХТУ, 2016. – 127 с.
191. Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: Учебник для студентов вузов 7-ое издание, стереотип. [Текст] / В.С. Мухина / – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 456 с.
192. Немов, Р.С. Психология: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений: [Текст] / Р.С. Немов / В 3-х книгах. – 4-ое издание. – М.: Гуманист. Издательский центр Владос, 2003 – кн. 2: Психология образования. – 608 с.
193. Низамов, И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. [Текст] / И.М. Низамов / - М.: Просвещение, 1980.- 96 с.
194. Никитина, Н.Н. Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика. [Текст] / Н.Н. Никитина, Н.В. Кислинская / М.: Академия, 2004. 224 с.
195. Нифантьев, Э.Е. Внеклассная работа по химии с использованием хроматографии [Текст] / Э.Е. Нифантьев, М.К. Верзилина О.С. Котлярова М. / Просвещение. 1983. 141с.
196. Нифантьев, Э.Е., Прикладная направленность изучения химии в средней школе: прошлое и настоящее [Текст] // Э.Е. Нифантьев, Н.Г. Парамонова // (Химия в школе), №4, 1994, С.18-20.
197. Нугмонов, М. диссертация на тему «Теоретико-методологические основы методики обучения математике» [Текст] // М. Нугмонов // 1999, Душанбе, С 306

198. Нугмонов, М. Методология межпредметных связей в обучении математике [Текст] // Материалы респуб. науч. конф. под ред. М. Нугмонова // –Душанбе: АПН, Сино, 2004. С.3-5.
199. Нугмонов, М. Понятие величин в обучении физико-математическим дисциплинам в педвузе [Текст] // М. Нугмонов // Тезисы Всесоюзной конф. «Проблемы межпредметных связей в подготовке учителей математики и физики в пединститутах». -Душанбе: ДГПИ, 1978. -С138-139.
200. Нурув, А. Методикаи корҳои тарбиявӣ дар синфҳои ибтидоӣ. [Матн] / А. Нурув / Д., 2021
201. Нурув, А. Талаботи муосир ба тарбияи насли наврас ва ҷавонон. [Матн] / А. Нурув / Д., 2017;
202. Огородников, И.Т. Развитие самостоятельности и творческой активности учащихся в обучении [Текст] / Под ред. проф. И.Т. Огородникова / Ученые записки.- Т. 426.- М.: 1971.- 327 с.
203. Онищук, В.А. Урок в современной школе. [Текст] / В.А. Онищук / - М.: Просвещение, 1986. 218 с.
204. Онищук, В.А. Урок в современной школе: Пособие для учителей. [Текст] / В.А. Онищук / – М.: Просвещение, 1981. – 191 с.
205. Орехов, В.П., и др. Методика преподавания физики в 8-11 классах средней школы. [Текст] / В.П. Орехов, А.В. Усова, И.К. Турышев / - М.: Просвещение, 1980.- 4.1.- 320 с.
206. Осипова, Т.А. Любознательность - путь к познанию. [Текст] // Т.А. Осипова // Химия в школе. 2001. №2. С.31.
207. Охитина, Л.Т. Психологические основы урока: В помощь учителю. [Текст] / Л.Т. Охитина / - М.: Просвещение, 1977.- 96 с.
208. Пак, М.С. Гуманитарный подход в образовании [Текст] // М.С. Пак. // Дидактика химии [Текст]: Учебник для студентов вузов. – СПб.: ООО «ТРИО».- 2012 (457с). – С.394-399.
209. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии: учебник для вузов [Текст] / М.С. Пак / – СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2015. – С.46
210. Педагогический словарь в 3-х томах. [Текст] / Т: 1 А – Н. / М.: Академия педагогических наук РСФСР, 1960. – 774 с.
211. Педагогический словарь. [Текст] / Т.И. / - М: Изд. АПН РСФСР, 1960.- 774 с.
212. Петровский, А.В. Общая психология: [Текст] Учебник для студентов педагогических институтов.; / под ред. А.В. Петровского, А.В. Брушлинский, В.П. Зимченко / – 3-е изд.: пер. и доп. – М.: Просвещение, 1986. – 464 с.

213. Петровский, А.В. Психология: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений, [Текст] / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский / – 3-е издание, стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 512 с.
214. Пидкасистый, П.И. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей. [Текст] / Под ред. П.И. Пидкасистого / – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с
215. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении [Текст] / П.И. Пидкасистый / - М: Просвещение, 1980.-240с
216. Пинский, А.А. Концепция профильного обучения: все идет по плану. [Текст] // А.А. Пинский // Народное образование, 2004, №1. – С. 55-58.
217. Плетнер, Ю.В. Практикум по методике преподавания химии. [Текст] / Ю.В. Плетнер, В.С. Полосин / М: Просвещение, 1981
218. Подласый, И.П. Педагогика: новый курс: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений: В 2-х книгах. [Текст] / И.П. Подласый / – М.: Гуманист. Изд. Центр Владос, 2003.–кн. 1: Общие основы. Пресс обучение. – 576 с.
219. Пойа, Д. Как решать задачу: пособие для учителей [Текст] / Д. Пойа / пер. с англ. [В. Г. Звонаревой и Д. Н. Белла]; под ред. Ю. М. Гайдука / - М. : Учпедгиз, 1959. - 208с.
220. Пойа, Д. Математические открытия. [Текст] / Д. Пойа /-М.:Наука,1970.-452с
221. Полосин, В.С. Некоторые приемы развития познавательного интереса учащихся. [Текст] // В.С. Полосин // Химия в школе Ш/4). 1992.с. 18-19
222. Польские химические олимпиады: Сборник задач [Текст] / Пер. с польск. / — М.: Мир, 1980.
223. Пономарев, Я.А. Психология творческого мышления. [Текст] / Я.А. Пономарев / М.: изд. АПН РШСР 1960.-352 с.
224. Потапов, В.М., Проверь свои знания по органической химии. [Текст] / В.М. Потапов, И.Н. Чертков /- М.: Просвещение, 1979.
225. Программы педагогических институтов. Сборник №19. Методика преподавания химии. Для специальностей № 2106. [Текст] / — М.: Просвещение, 1983.
226. Половникова, Н.А. Система воспитания познавательных сил школьника. [Текст] / Н.А. Половникова /- Казань: КГПИ, 1975 (вып. дан.1976).-101 с.
227. Раджабов, Т.Б. Формирование некоторых компетенций для организации и проведения внеклассных занятий (у будущих учителей начальных классов) [Текст] // Т.Б. Раджабов, Х.Х. Бегимов, С. Рабиев // Вестник современной педагогики.– Худжанд - 2021.№1, С. 137-144.

228. Разумовский, В.Г. Проблема развития творческих способностей учащихся в процессе обучения физике. [Текст] // В.Г. Разумовский // Автореф.. дисс. док.пед.наук.- М.: 1972.- 62 с
229. Рачабов, Т.Б. Истифодаи маводи таърихӣ дар раванди таълим барои омӯзгори ояндаи математика [Матн] // Т.Б. Рачабов, М. Маҳкамов, М. Чабборов // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ. –Душанбе. 2023. – №1 (15). – С.192-198
230. Раманаускас, С.И. Работа с учебником физики в 6-7 классах на уроках [Текст] // С.И. Раманаускас // Физика в школе.-1980.-№ 1.- С.36-41.
231. Расулзода, С.П. Заминаҳои методи таълими равиявии биология дар синфҳои 10-11 муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон: дисс. номзади илмҳои педагогӣ. [Матн] // С. П. Расулзода // - Душанбе, 2019.- 179 с
232. Расулзода, С.П. Асосҳои методи ташаккули услуби тафаккури илмии хонандагон дар ҷараёни таълими химия: дисс. номзади илмҳои педагогӣ [Матн] // С. П. Расулзода // - Душанбе, 2019.- 209 с.
233. Рейтман, У.Р. Познание мышления (моделирование информационных процессов). [Текст] / У.Р. Рейтман /- М.: "Мир", 1968.
234. Родак, И.И. Сущность творческой активности учащихся в учебном процессе [Текст] // И.И. Родак // Сов. педагогика, 1959.-№ 4.- С.69-77.
235. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. [Текст] / С.Л. Рубинштейн /- М.: Учпедгиз, 1940.- 328 с.
236. Ручкова, Н.А. Практикум по курсу «Основы общей психологии». [Текст] / Н.А. Ручкова, В.Ф. Мухамеджанова / – Пенза. ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2004– 108с
237. Сайфуллоев, Х. Технология формирования лингвосоциокультурной компетенции у студентов вуза. [Текст] / Х. Сайфуллоев / Д., 2013.
238. Сафиев, Ҳ.С. Химия дар қоидаҳо, таомулҳо, ақсо ва нақшаҳо. [Текст] / Ҳ.С. Сафиев, А.О. Аминҷонов, Б.М. Каримов. / Душанбе. Нашриёти “ЭР-граф” 2004.
239. Селиванов, В.С. Основы общей педагогики. [Текст] / В.С. Селиванов / –М., 2000
240. Семенов, В.Д. Организация познавательной деятельности учащихся. [Текст] / Под ред. В.Д. Семенов / Свердловск: Амалфея, 1985. 140 с.
241. Середа, И.П. Конкурсные задачи по химии. [Текст] / И.П. Середа /— Киев: Вища школа, 1984.
242. Скаткин, М.Н. Содержание общего среднего образования. Проблемы и перспективы. [Текст] / М.Н. Скаткин, В.В. Краевский /- М.: Знание, 1981.- 96 е.- (Новое в жизни, науке, технике. Сер. "Педагогика и психология" №7)

243. Смолкин, А.М. Активные методы обучения. [Текст] / А.М. Смолкин / М. Просвещение, 1991. 150 с.
244. Собиров, Х.М. Компетентностный подход в обучении химии в 11 классе общеобразовательных учреждений Таджикистана. [Текст] // Л.Ф. Спирин // Дисс.кан.пед.наук. Душанбе, 2021.154с.
245. Спирин, Л.Ф. Основы педагогического анализа. [Текст] / Л.Ф. Спирин / М.: Просвещение, 1985. 271 с.
246. Стахеев, А.Ю. Все химия в 500 таблицах. Пособия для учащихся. [Текст] / А.Ю. Стахеев / Под редакциях Бердоносова С.С. М. Рост 2000
247. Стратегия развития национального образования Республики Таджикистан до 2020 [Текст] / (решение Правительство Таджикистана от «30» июня 2012 года №334)
248. Суровцева, Р.П., Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. [Текст] / Р.П. Суровцева, С.Н. Савицкий, Р.Г. Иванова /— М.: Просвещение, 1977
249. Сухомлинский, В.А. Сто советов учителю. [Текст] / В.А. Сухомлинский / М.: Дрофа, 1984. 254 с.
250. Сушко, В.И. Химия в школе: Сб. нормат. документов [Текст] / Сост. В.И. Сушко; Под ред. М.А. Прокофьева, И.Н. Черткова / — М.: Просвещение, 1987.— (Б-ка учителя химии).
251. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. [Текст] / Н.Ф. Талызина / М.: Педагогика, 1984. 92 с.
252. Теоретические основы активизации творческой познавательной деятельности учащихся [Текст] // Теория и практика образования: история и современность. Липецк: ЛГПУ, 2001. Выпуск 8. 185 с.
253. Тулькибаева, Н.Н. Методика обучения учащихся решать задачи. Учебник по спецкурсу. [Текст] / Н.Н. Тулькибаева, А.В. Усова /- Челябинск, 1981.- 91 с.
254. Тульчинский, М.Е. Качественные задачи по физике в 6- классах. [Текст] / М.Е. Тульчинский /- М.: Просвещение, 1976.- 127 с.
255. Усилить практическую направленность преподавания [Текст] // Химия в школе. 1984, № 6.
256. Усова, А.В. Влияние системы самостоятельных работ на формирование у учащихся научных понятий.- [Текст] // А.В. Усова // Дисс. докт.пед. наук.- Л., 1969.- Ч.П.- 448 с.
257. Усова, А.В. Методика формирования у учащихся учебных умений и навыков. [Текст] / А.В. Усова /- Челябинск, 1982.- 25 с.

258. Усова, А.В. О критериях и уровнях сформированности познавательных умений у учащихся. [Текст] / А.В. Усова /- Советская педагогика.-1980.- ф 4.- С.46-48.
259. Усова, А.В. Проблемы теории и практики обучения в современной школе: Избранное. [Текст] / А.В. Усова / -Челябинск: Издательство ЧГПУ, 2000. - 221 с.
260. Усова, А.В. Формирование обобщенных умений и навыков [Текст] // А.В. Усова // Нар. образование.- 1974.- 3.- С. 117-123.-
261. Усова, А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе, обучения. [Текст] / А.В. Усова /- М.: Педагогика, 1986.- 176 с.- (Труды для членов и чл.-корр. АПН СССР).
262. Усова, А.В. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. [Текст] / А.В. Усова, З.А. Вологодская /- М.: Просвещение, 1981.- 158 с.
263. Усова, А.В. Теоретико-методологические основы построения новой системы естественнонаучного образования [Текст] / А.В. Усова, М.Д. Даммер, С.М. Похлебаев, М.Ж. Симонова / Под ред. А.В. Усовой: Монография. -Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. -100 с.
264. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897) [Электронный ресурс] [Текст] // Федеральный Государственный Образовательный Стандарт.
265. Фридман, Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. [Текст] / Л.М. Фридман /- М.: Просвещение, 1983.
266. Фридман, Л.М. Как научиться решать задачи. [Текст] / Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий / М.: Просвещение, 1984.
267. Харламов, И.Ф. Педагогика. [Текст] / И.Ф. Харламов /-Минск, 2000
268. Хасанов, А.Е. Химия. Решение задач. Учебное пособие для учащихся среднего и старшего школьного возраста. [Текст] / А.Е. Хасанов / М.: Современный литератор 1999 448с.
269. Химия. Весь курс школьной программы в схемах и таблицах. [Текст] / СПб.:Тригон, 2007. 173с.
270. Ходаков, Ю.В. Неорганическая химия: Учебник для 7-8 классов. [Текст] / Ю.В. Ходаков, Д.А. Эпштейн, П.А. Глориозов /- М.: Просвещение, 1986.
271. Холназаров, С. Внеклассная работа и личность (на. тадж. яз) [Текст] / С. Холназаров /- Душанбе : Авесто , 2007 -120с. (в соавторстве с Орловой Л.А.).
272. Холназаров, С. Методика преподавания химии. Учебник для вузов (на тадж. яз) [Текст] / С. Холназаров / - Душанбе: Шарки Озод, 2011. – 385с. (в соавторстве с Зубайдовым У.

273. Холназаров, С. Методика преподавания химии, Учебник для вузов (на тадж. яз) [Текст] / С. Холназаров /- Душанбе: Шарки озод, 2011. – 385с. (в соавторстве с Зубайдовым У.
274. Холназаров, С. Методы формирования экологической компетентности студентов [Текст] // С. Холназаров // Вестник ТНУ:2011- №2 (166с)–С.310–313
275. Холназаров, С. Монография Педагогическая система профессионально-экологической подготовки будущих учителей химии, [Текст] / С. Холназаров / Душанбе, Дониш 2011- 221 с.
276. Холназаров, С. Монография. Педагогическая система профессионально-экологической подготовки будущих учителей химии, [Текст] / С. Холназаров / Душанбе, Дониш 2011- 221 с.
277. Холназаров, С. Основы методики преподавания химии (методическое пособие часть 1 (на тадж. яз) [Текст] / С. Холназаров /– Душанбе : Авесто, пер. изд. 2008 второе изд 2010. – 191 ст. (в соавторстве с Хакимовым О.)
278. Холназаров, С. Отбор содержания общеобразовательной части химии в экологическом образовании студентов вуза [Текст] // С. Холназаров // Вестник ТНУ: 2011 № 3(67) С. 243–247.
279. Холназаров, С. Технология экологического обучения и дидактические принципы их эффективного применения [Текст] // С. Холназаров // Вопросы психологии и педагогики – Курган.- Тюбе, 2010 № 5, – С. 100 – 103
280. Холназаров, С. Технология коллективного способа обучения на уроках химии [Текст] // С. Холназаров // Вопросы психологии и педагогики – Курган – Тюбе, 2009. № 5, - С. 86 – 90.
281. Хомченко, Г.П. Задачи по химии для поступающих в вузы, [Текст] / Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко /- М.: Высшая школа, 1986.
282. Хомченко, Г.П. КИМИЁ. Барои дохилшавандагони шӯъбаҳои тайёри ва дохилшавандагони муассисаи таҳсилоти олии. [Матн] / Г.П. Хомченко / Душанбе, “ ЭР- граф”. 2019. -520 сах.
283. Хрестоматия. История педагогики в России. [Текст] / – М., 2002
284. Хрусталева, А.Ф. Выбирать оптимальные варианты решения задач [Текст] // А.Ф. Хрусталева // Химия в школе.— 1984.— № 1.— С. 54.
285. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Текст] // А.В. Хуторской // Интернет - журнал "Эйдос".-2002 - 23 апреля. <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>. В надзаг: Центр дистанционного образования "Эйдос",

286. Цитович, И.К. Методика решения расчетных задач по химии. [Текст] / И.К.Цитович, П.Н. Протасов / — М.: Просвещение, 1983.
287. Чернобельская, Г.М. "Основы методики обучения химии" [Текст] / Г.М. Чернобельская // М.: Просвещение.1985.-256с.
288. Чернобельская, Г.М. Основы методики обучения химии: Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности № 2122 «Химия». [Текст] / Г.М. Чернобельская / – М.: Просвещение, 1987. – 256 с., ил. 36.
289. Чернобельская, Г.М. Теория и методика обучения химии. [Текст] / Г.М. Чернобельская / М. Дрофа, 2010. 336 с.
290. Чистякова, С.Н. Проблемы и риски самоопределения старшеклассника в выборе профиля обучения [Текст] // С.Н. Чистякова // Профильная школа, 2004, №5. – С. 5-10.
291. Чуранов, С.С. Химические олимпиады в школе. [Текст] / С.С Чуранов /- М.: Просвещение, 1982.
292. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников. [Текст] / Т.И Шамова /- М.: Педагогика, 1982.-208 с.
293. Шаповаленко, С.Г Методика обучения химии. [Текст] / С.Г Шаповаленко /-М: Учпедгиз, 1963
294. Шарифзода, Файзулло Монографии Интегрированное обучение: проблемы, поиск и размышления, часть 2. [Текст] / Файзулло Шарифзода / Душанбе, Маориф, 2000г
295. Шарифзода, Файзулло Монографии Интегрированное обучение: проблемы, поиск и размышления, часть 1 [Текст] /Файзулло Шарифзода / Душанбе, Маориф, 1999г.
296. Шарифзода, Файзулло Монографии Образование -основы развития общества, [Текст] /Файзулло Шарифзода / Душанбе, 2005г.
297. Шарифзода, Файзулло Монографии Очерки педагогической мысли. [Текст] / Файзулло Шарифзода / Душанбе, Маориф, 2007г.
298. Шарифзода, Файзулло Монография Актуальные проблемы современной педагогики. [Текст] /Файзулло Шарифзода / В 2-х книгах. Душанбе, 2009-2010гг
299. Шарифзода, Файзулло Монография Актуальные проблемы современной педагогики. [Текст] /Файзулло Шарифзода / Книга 1-ая, Душанбе, 2009г.
300. Шарифзода, Файзулло Монография. Актуальные проблемы современной педагогики. [Текст] /Файзулло Шарифзода / Книга 1 и 2 Душанбе, 2009г
301. Шарифзода, Файзулло Монография Наставник образования. [Текст] / Файзулло Шарифзода / Душанбе, 2009г

302. Шарифзода, Файзулло Педагогика. [Текст] / Файзулло Шарифзода / Душанбе, 2008г.
303. Шаталов, В.Ф. Эксперимент продолжается. [Текст] / В.Ф. Шаталов / — Донецк: «Сталкер», 1998.— 396 с.
304. Шевалева, А.С. Задачник-практикум по методике решения расчетных задач по химии. [Текст] / А.С. Шевалева /- М: Учпедгиз, 1963
305. Штремплер, Г.И. Методика решения расчетных задач по химии. [Текст] / Г.И. Штремплер, А.И. Хохлова / М.: Просвещение, 2005. 195 с
306. Шуляк, И.В. Сборник задач по химии 7 класс: учебно-методическое пособие [Текст] / И.В. Шуляк / – Минск: Колорград, 2016. – 63 с.
307. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. [Текст] / Г.И. Щукина / М.: Просвещение, 1982. 160 с.
308. Якиманская, И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения. [Текст] // И.С. Якиманская / Вопросы психологии № 2. 1995. С.4-9
309. Ярославцева, Т.С. Решение расчетных задач в процессе обучения химии в средней школе: [Текст] / Т.С. Ярославцева / В 2 ч.— М.: Министерство просвещения СССР, 1981 — 1983.

МАЗМУНУ МУҲТАВОИ АСОСИИ РИСОЛА ДАР НАШРИЯҲОИ ЗЕРИН ИНЪИКОС ЁФТААСТ:

1. Мақолаҳои илмие, ки дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷоп шудаанд:
- [1-М]. **Бобоев, У.Х.** Ҳалли масъалаҳои химиявӣ бо усули «Соати кумӣ» [Матн] / **У. Х. Бобоев, М. У. Бобоев, С. Г. Бандаев** // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ. № 2 (45). - Душанбе 2012. - С. 28-35.
- [2-М]. **Бобоев, У.Х.** Ҳалли масъалаҳои намунавӣ дар мавзӯи суръати реаксияҳои химиявӣ [Матн] / **У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев, Б.А. Ғафуров, С.Г. Бандаев** // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ. № 6 (49). - Душанбе 2012. - С. 108 - 112.
- [3-М]. **Бобоев, У.Х.** Масъалаҳои ҳисобӣ яке аз воситаҳои ташаккули қобилияти маърифатии хонандагон [Матн] / **У.Х. Бобоев** // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ. №2 (12). - Душанбе 2021. - С. 268 - 280.
- [4-М]. **Бобоев, У.Х.** Истифодаи усули саволнома барои муайян кардани дараҷаи қобилиятҳои маърифатии хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва таъсири омилҳои педагогӣ дар ташаккули онҳо [Матн] / **У.Х. Бобоев, С.Г. Бандаев, М.У. Бобоев** // Паёми донишгоҳи миллӣ. № 7 - Душанбе 2022. - С. 311-339.
- [5-М]. **Бобоев, У.Х.** Ҳалли масъалаҳои химиявӣ бо усули «Соати регӣ», роҳи нави омӯзиши масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ [Матн] / **У.Х. Бобоев, С.Г. Бандаев, М.У. Бобоев** // Фурӯғи илм (Маҷаллаи байналмилалӣ илмӣ) №3 (3).- Душанбе, 2024.- С.16-31
- [6-М]. **Бобозода, У.Х.** Истифодаи усули «Соати регӣ» дар ҳалли масъалаҳои химиявӣ ва самаранокии он дар инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон [Матн] / **У.Х. Бобозода, С.Г. Бандаев, М.У. Бобозода** // Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ – 2025. №1. С. 98-104

[7-М]. **Бобозода, У.Х.** Маркази омодагии қаблӣ яке аз воситаҳои инкишофи қобилияти маърифатии хонандагон. [Матн]. / **У.Х. Бобозода** // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон №2, (56) 2025, саҳ.310-316 (т)

2. Мақолаҳои дар наҷрияхои дигари илмӣ, маводҳои конференсияҳои байналмилалӣ, ҷумҳуриявӣ ва донишгоҳӣ ҷопшуда:

[8-М]. **Бобоев, У.Х.** Истифодаи усулҳои бозӣ хангоми омӯзиши химияи органикӣ ҳамчун муҳити баланд бардоштани фаъолияти таълимӣ ва маърифатӣ ва сифати дониш [Матн] / **У.Х. Бобоев, С.Г. Бандаев** // Известия таджикского отделения Международной академии наук высшей школы №1. - Душанбе, 2012. - С. 28 - 35.

[9-М]. **Бобоев, У.Х.** Омилҳои, ки ба суръати реаксияи химиявӣ таъсир мерасонанд [Матн] / **У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев, С.Г. Бандаев** // Известия таджикского отделения международной академии наук высшей школы. № 2. - Душанбе 2012. - С. 26 - 34.

[10-М]. **Бобоев, У.Х.** Использование игровых методов обучения при изучении химии как средства повышения учебно-познавательной деятельности и качества знаний [Текст] / **У.Х. Бобоев, М.У. Бобоев, С.Г. Бандаев** // Материалы республиканской конференции. "Перспективы синтеза в области химии и технологии гетеросоединений", посвященный 20 – летию кафедры высокомолекулярных соединений и химической технологии. ТНУ и НИИ. Душанбе: 2013. С.117-118.

[11-М]. **Бобоев, У.Х.** Решение химических задач методом «Песочных часов» [Текст] / **У.Х. Бобоев, Ш.Р. Азимова** // Материалы конференции молодых ученых, посвященной «Дню молодежи Таджикистана» на тему: «Государственная молодежная политика: состояние и перспективы». Душанбе-2014. - С. 349-353.

[12-М]. **Бобоев, У.Х.** Ҳалли масъалаҳои химиявӣ аз маҳлулҳо, ки дар тайёркуниашон реаксияи химиявӣ ба амал меояд. [Матн] / **У.Х. Бобоев, Ш.Р. Азимова** // Маводи конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалии ҳайати устодону кормандони ДДБ ба номи Носири Хусрав баҳшида ба ҷашнҳои 30-солагии Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ва “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020 - 2040) Бохтар – 2021. - С. 349-353.

[13-М]. **Бобоев, У.Х.** Кимиё – илми дақиқ [Матн] / **У.Х. Бобоев, Зиёдамои Сатор, А.Ҷ. Назаров** // Маводи конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалии таҳти унвони “Проблемаи муносири рушди фанҳои табиатшиносӣ: дурнамо ва пешомадҳои он “ баҳшида 30-солагии Истиқлоли давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ва “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (бо иштироки ИДМ) Бохтар – 2021. - С. 350 - 352.

[14-М]. **Бобоев, У.Х.** Термодинамика процесса ионизации изолейцина в водной среде [Текст] / **М. У. Бобоев, К. Дж. Суяров, М. Рахимова, У.Х. Бобоев** // Матер. респуб. научно-теор. конф. профес. - препод. состава и сотруд. ТНУ. –Душанбе: 2018. - С. 105 – 106

[15-М]. **Бобоев, У.Х.** Координационные соединения цинка с триптофан модели процессов их образования [Текст] / **М.У. Бобоев, К.Дж. Суяров, М. Рахимова, У.Х. Бобоев** // IV Международной научной конференции: «Вопросы физической и координатсионной химии» - Душанбе: 2019. - С. 50 - 55.

[16-М]. **Бобоев, У.Х.** Комплексные соединения цинка с триптофаном [Текст] / **М.У. Бобоев, М. Рахимова, К.Дж. Суяров, У.Х. Бобоев** // Всероссийский конгресс - по «Химии гетеросиклических соединений» «КОСТ-2021». Сочи 12 - 16 октября 2021. – С.337.

[17-М]. **Бобоев, У.Х.** Таҳқиқи шаклҳои ионии изолейтсин дар муҳитҳои обӣ ва ғайриобӣ хангоми ҳарорати 293,16 К [Матн] / **М.У. Бобоев, М. Раҳимова, Қ.Ҷ. Суяров, У.Х. Бобоев** // Маҷмуи мақолаҳои конференсияи якуми байналмилалӣ дар мавзӯи «Дурнамои рушди таҳқиқи химияи пайвастаҳои координатсионӣ ва истифодаи амалии онҳо» баҳшида ба гиромидошти хотираи профессор Баситова Саодат Мухаммедовна, 80 – умин мавлуд ва 60-солагии фаъолияти илмӣ-педагогии доктори

илмҳои химия, профессор Азизкулова О. А. (30-31 март соли 2022) - Душанбе - 2022. - С. 325-330.

[18-М]. Бобоев, У.Х. Вазъи таълими химия дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ [Матн] / **Бобоев У.Х.** // Маводи конференсияи илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Вазъи кунунӣ ва дурнамои таҳлили физико-химиявӣ» бахшида ба эълони гардидаи ҳадафи чоруми стратегӣ-саноатикунони кишвар, Солҳои 2022-2026-солҳои рушди саноат, 65-солагии таъсисёбии кафедраи химияи умумӣ ва ғайриорганикӣ ва гиромидошти хотири Арбоби илм ва техникаи Тоҷикистон, доктори илмҳои химия, профессор, Л. Солиев (15-16-уми март соли 2023) Душанбе 2023, ДДОТ ба номи Садриддин Айни, С. 296-300.

[19-М]. Бобозода, У.Х. Ҳалли масъалаҳои ҳисобӣ дар омӯзиши кимиё бо истифодаи формулаҳои физикавӣ. [Матн] / **Бобозода У.Х.**, Бандаев С.Г., Бобозода М.У., // Маводҳои конфронси ҷумҳуриявӣ “Вазъи кунунӣ ва дурнамои таҳлили физико-химиявӣ”.-Душанбе: ДДОТ.-2025 С.320-327

[20-М]. Бобозода, У.Х. Усули “Соати регӣ” - роҳи нави ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва маърифатӣ [Матн] / **У.Х. Бобозода**, С.Г. Бандаев, М.У. Бобозода, // Маводҳои конфронси ҷумҳуриявӣ “Вазъи кунунӣ ва дурнамои таҳлили физико-химиявӣ”.-Душанбе: ДДОТ.-2025 С.272-278

3. Воситаҳои таълимӣ-методӣ

[21-М]. Бобоев, У.Х. Ҳалли масъалаҳои химиявӣ бо усули «Соати регӣ» / **У.Х. Бобоев**, Н.А. Ашуров / - Дастур барои хонандагони мактабҳои олии. ҚДММ: Матбааи Қӯрғонтеппа 2014. –40 с.

[22-М]. Бобоев, У.Х. Химия (тест барои дохилшавандагони мактабҳои олии. Нашри 1) / **Ҷ.Х. Ҷӯраев, У.Х. Бобоев**, М.Ф. Ҳақимов, А.С. Қурбонов, Р.С. Қиматов / Душанбе - 2015. –250 с.

[23-М]. Бобоев, У.Х. Химия (тест барои дохилшавандагони мактабҳои олии. Нашри 2) / **Ҷ.Х. Ҷӯраев, У.Х. Бобоев**, М.Ф. Ҳақимов, А.С. Қурбонов, Р. С. Қиматов / Душанбе-2016. – 227 с.

[24-М]. Бобоев, У.Х. Кимиё (ҳалли масъалаҳо) / **У.Х. Бобоев**, М.У. Бобоев, У.А. Нуоров, П.М. Ятимов / Дастури таълимӣ барои хонандагон. Қӯрғонтеппа-2016.–137 с.

[25-М]. Бобоев, У.Х. Химия / **Ҷ.Х. Ҷӯраев, У.Х. Бобоев**, М.Ф. Ҳақимов, А.С. Қурбонов, Р.С. Қиматов / Дастури таълимӣ. Масъала ва машқҳои химия барои докталабони муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ Душанбе - 2017. – 190 с.

[26-М]. Бобоев, У.Х. Алифбои кимиё (Нашри 1) / **У.Х. Бобоев**, Б.А.Ғафуров, М.У. Бобоев / Дастури таълимӣ. Барои худомӯзии кимиё ва докталабони муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ. Бохтар–2020.–196 с.

[27-М]. Бобоев, У.Х. Алифбои кимиё (Нашри 2 бо тағйири иловаҳо) / **У.Х. Бобоев**, Б.А. Ғафуров, М.У. Бобоев / Дастури таълимӣ. Барои худомӯзии кимиё ва докталабони муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ Бохтар – 2021. – 200 с.

[28-М]. Бобоев, У.Х. Алифбои кимиё (Нашри 3 бо тағйири иловаҳо) / Дастури таълимӣ. Барои худомӯзии кимиё ва докталабони муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ. Бохтар – 2023 . – 250 с.

[29-М]. Бобоев, У.Х. Химия-2023 (бо тағйири иловаҳо) / Дастури таълимӣ. Масъала ва машқҳои химия барои докталабони муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ. / **Ҷ.Х. Ҷӯраев, У.Х. Бобозода** Душанбе-2023. 237 с.

[30-М]. Бобоев, У.Х. Мачмуи ҳалли масъалаҳои химиявӣ. / Дастури таълимӣ. Барои омӯзгорон, донишҷӯён, докталабон ва худомӯзон. / **Бобоев У.Х.**, Давлатов Д.О., Ғафуров Б.А., Қурбонов А.С. Бохтар 2024. 160 с.

[31-М]. Бобоев, У.Х. Мачмуи корҳои амалӣ ва озмоишӣ аз химияи органикӣ. / Дастури таълимӣ-методӣ барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ. / **Д.О. Давлатов, У.Х. Бобоев**, Б.А. Ғафуров, А.С. Қурбонов. Бохтар-2024. 168 с.

**Ғолибони олимпиадаҳои фаннӣ аз химия
Солҳои 1989 ва 1990**

1. Иброҳимов Табаралӣ Махмуродович-хонандаи синфи 9-и МТМУ-и №8-и ноҳияи Хуросон сазовори ҷойи 1-ум дар олимпиада аз химия дар вилояти Хатлон (медали тилло)

2. Тағойалиев Рустам Мирзомиддинович-хонандаи синфи 9-и МТМУ-и №8-и ноҳияи Хуросон сазовори ҷойи 3-ум дар олимпиада аз химия дар вилояти Хатлон (медали биринҷӣ)

Соли 2004

Бобоев Муҳаммадисо Убайдуллоевич синфи 9-уми муассисаи таҳсилоти умумии №8, ноҳияи Хуросон дар олимпиадаи ҷумҳуриявӣ аз химия сазовори ҷойи 2-юм гардид.

Соли 2007

Солиев Сафармурод Бахтиёрвич сазовори ҷойи ифтихорӣ

Соли 2008

Фахриддини Ҷамолиддин сазовори ҷойи ифтихорӣ гардиданд.

Соли 2011

Дар олимпиадаи ҷумҳуриявӣ:

- 1) **Холмуродова Озодамоҳ** (ш.Сарбанд) аз фанни химия сазовори ҷойи 3-юм,
- 2) **Раҳмонов Фирдавс** (ш.Бохтар) аз фанни химия ҷойи 2-юм
- 3) **Назаров Пардалӣ** (н.Хуросон) сазовори ҷойи ифтихорӣ шуданд.

Соли 2012

Исмоили Убайдулло хонандаи синфи 11-уми МТМУ №8-и ноҳияи Хуросон, ки дар олимпиадаи ҷумҳуриявӣ аз фанни химия сазовори ҷойи 2-юм гардида буд, тариқи суҳбат аз 20 масъалаи пешниҳод гардида, бо 19 ҷавоби дуруст бо гирифтани ҷойи якум дар байни ғолибони олимпиадаи ҷумҳуриявӣ донишҷӯи факултети муолиҷавии Донишгоҳи давлатии Тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино гардид.

Соли 2014

Ашуров Юсуфбек хонандаи синфи 11-уми муассисаи таҳсилоти умумии №12-и ноҳияи Хуросон дар олимпиадаи ҷумҳуриявӣ аз фанни химия бо гирифтани ҷойи 2-юм, сазовори 150 холи иловагии дохилшавӣ гардида, ба факултети муолиҷавии Донишгоҳи давлатии Тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино дохил гардид.

Соли 2015

Холмирзозода Ҷунайдуллои Убайдулло-хонандаи синфи 11-уми МТМУ №8-и ноҳияи Хуросон дар олимпиадаи ҷумҳуриявии фаннӣ аз химия фаъолона иштирок намуда, сазовори ҷойи ифтихорӣ гардид.

Соли 2014

Азимова Шабнам Раҳматуллоевна -донишҷӯи курси 5-уми факултети химия ва биология ДДБ ба номи Носири Хусрав дар шаҳри Душанбе, дар олимпиадаи фанни химия барои дарёфти “Ҷоми Академия”-и АИ ҶТ иштирок намуда, сазовори ҷойи 3-юм гардид.

Соли 2017

Абдуллоев Обидҷон - хонандаи синфи 11-и муассисаи таҳсилоти миёнаи умумии № 17-и ноҳияи Вахш, ғолиби ҷойи 3-юм дар олимпиадаи ҷумҳуриявӣ аз фанни химия, дар озмуни квотаи президентӣ бо ишғоли ҷойи 1-ум, бо гирифтани 31 ҳол (100% аз ҳолҳои имконпазир) донишҷӯи ДДТТ Сино ба номи Абӯалӣ ибни Сино гардид.

Соли 2018

Рӯзҳои 15-ум ва 16-уми марти соли 2018 дар шаҳри Душанбе, олимпиадаи фаннӣ барои дарёфти “Ҷоми Академия”-и АИ ҶТ баргузор шуд. Дар ин олимпиада донишҷӯи курси 5-уми факултети химия ва биология **Исоев Салим** иштирок намуда, аз 100 ҳоли имконпазир 94 ҳолро соҳиб шуда, сазовори ҷойи дуюм гардид.

Соли 2023

Аз 20-ум то 26-уми октябри соли 2023 дар шаҳри Душанбе озмуни ҷумҳуриявии “Илм-фурӯғи маърифат” баргузор гардид, дар он донишҷӯи курси 5-уми факултети химия ва биологияи ДДБ ба номи Носири Хусрав, ихтисоси химия ва биология **Чоршанбиев Собирҷон** сазовори ҷойи 1-ум гардид.

Замимаи 2.

Саволҳо барои хонандагон

Бо ҷавоб додан ба пурсиши саволнома, Шумо дар оянда ба омӯхтани химия кумак мекунад. Ба саволҳо танҳо ҷавоби “ҳа” ё “не” диҳед.

Ному насаб _____

№	Саволҳо барои хонандагон	Ҷавобҳо	
		Ҳа	Не
1	2	3	4
Қисми А			
1	Ман меҳоҳам, ки ҳаёти худро дар оянда бо химия пайваст кунам.		
2	Ҳангоми омӯхани фанни химия ман ягон душворӣ намекашам.		
3	Масъалаҳои мураккаби химияро аз маҷмуа барои довталабони донишгоҳҳо бо шавқу ҳаваси зиёд ҳал мекунам.		
4	Ман касbero интиҳоб мекунам, ки ба химия вобаста нест.		
5	Ман пайваста дар дарсҳои интиҳобӣ аз фанни химия иштирок мекунам.		
6	Дар олимпиадаҳои шаҳрии хонандагон аз фанни химия иштирок мекунам.		
7	Меҳоҳам касби ояндаам бо химия алоқаманд бошад.		
8	Ман барои иҷрои вазифаи хонагӣ аз фанни химия танбалӣ мекунам.		
9	Ҳангоми иҷрои вазифаи хонагӣ ман аз нисфи зиёди супоришхоро намефаҳмам.		
10	Ман мунтазам дар олимпиадаҳои химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ иштирок мекунам.		
11	Ман дар машғулиятҳои илмӣ аз фанни химия дар муассисаи таҳсилоти умумӣ иштирок мекунам.		
12	Ман вазифаи хонагии худро аз фанни химия (дахонӣ ва хаттӣ) мунтазам иҷро мекунам.		
13	Ман ба дарсҳои беруназсинфии химия кам меравам.		
14	Ман худам “химиякунонӣ”-ро дӯст медорам ва ман онро дар муассисаи таҳсилоти умумӣ, дар хона, дар замини наздихавлигӣ ва ғайра иҷро мекунам.		

1	2	3	4
15	Дар олимпиадаҳои минтақавӣ аз фанни химия доимо иштирок мекунам.		
16	Ман дар хона лабораторияи химияи худро дорам.		
17	Ман дар дарсҳои беруназсинфии дигар фанҳо иштирок мекунам.		
18	Дарси химия барои ман дилгиркунанда аст.		
19	Бо роҳбарии омӯзгор аз фанни химия кори илмӣ-таҳқиқотӣ бурда истодаам.		
20	Ман дар хона китобхонаи хубро доир ба химияро дорам.		
21	Вақти ба донишгоҳ дохил шудан, ман бояд аз фанни химия имтиҳон супорам.		
22	Ман мехоҳам ба донишгоҳ ба факултети химия дохил шавам.		
23	Ман мехоҳам ба донишгоҳи ғайрихимиявӣ дохил шавам, ки дар он ҷо ман бояд аз фанни химия имтиҳон супорам.		
24	Дар хона ман китобҳои химия дорам, онҳо асосан бо барномаи таълимии муассисаи таҳсилоти умумӣ тааллуқ доранд.		
25	Дар вақти омӯхтани баъзе мавзӯҳои фанни химия ман аз китобҳои дарсии донишгоҳӣ, энциклопедияҳои химиявӣ ва дигар адабиёти махсус истифода мебарам.		
26	Ман дар хона якчанд китобҳои дарсӣ аз фанни химия дорам.		
27	Ман аз хондани адабиёт доир ба химия лаззат мебарам.		
28	Ҳалли вазифа аз фанни химия ва мутолиаи адабиёти химия ба ман завқ мебахшад.		
29	Ман мехоҳам ба донишгоҳе равам, ки ба химия алоқаманд нест.		
30	Ман ба нашрияҳои даврӣ доир ба химия обуна мешавам.		
Қисми Б			
31	Устодам шавқу ҳаваси маро ба фанни химия бедор кард.		
32	Падару модарам ба ман маслиҳат доданд, ки химияро омӯзам.		
33	Ман аз китоби дарсии химия комилан қаноатмандам.		
34	Ҳангоми аз тарафи омӯзгор фаҳмондани мавзӯи нав ҳама чизро мефаҳмам.		
35	Ба фикрам, дар шаҳри мо аз рӯйи ихтисоси химия кор кардан мумкин аст.		
36	Дар китоби дарсии химия мавзӯҳои ҳастанд, ки ман худам онҳоро фаҳмида наметавонам.		
37	Ман маводи таълимиро бе ёрии омӯзгор фаҳмида наметавонам.		
38	Мехоҳам дар оянда дар шаҳри дигар таҳсил кунам.		
39	Китоби дарсии химия баёни номукамал дорад.		
40	Мо барои равшан кардани баъзе нуктаҳои нофаҳмо ҳамеша баъди дарс ба назди омӯзгор меравем.		
41	Дар шаҳри Бохтар ва вилояти Хатлон саноати химия хеле тарақӣ кардааст.		
42	Тамоми мавзӯҳои китоби дарсии химия, ки ман онро меомӯзам, равшан баён шудаанд.		
43	Омӯзгор (аз ҷумла аз фанни химия) бояд серталаб бошад.		
44	Боварӣ дорам, ки дар шаҳри мо аз рӯйи ихтисоси химия кор кардан мумкин аст.		
45	Ман дар синф иҷрои корҳои лабораториро дӯст медорам.		
46	Аз фанни химия баҳои «5» гирифтани хеле душвор аст.		

1	2	3	4
47	Ман дар оила фарзанди якка ҳастам.		
48	Китоби дарсии химия маълумоти пурра дорад		
49	Ман ба назди омӯзгори химия ба машғулиятҳои иловагӣ (аз ҷумла дарсҳои берунасинфӣ, маҳфилҳо ва ғайра) меравам.		
50	Ман бо падару модарам зиндагӣ мекунам.		
51	Тарзи дар китоби дарсии химия оварда шудани маълумот ба ман маъқул нест.		
52	Ман химияро дӯст медорам, зеро омӯзгорамон инсонӣ хуб аст.		
53	Ба назарам, аз рӯи ихтисоси химия ба кори сердаромад соҳиб шудан душвор аст.		
54	Ман химияро дӯст медорам, зеро дар дарсҳои он таҷрибаҳои намоишӣ нишон медиҳанд.		
55	Омӯзгори химия ҳамеша супориши хонагиро тафтиш мекунад.		
56	Ман дар бораи донишгоҳи Бохтар ва аз рӯи кадом ихтисосҳо мутахассис тайёр мекунам, маълумот дорам.		
57	Вақте ки дар дарсҳо ба мо шаклҳои гуногуни сохтори модҳо ва сохти атомҳо нишон дода мешаванд, ба ман маъқул аст.		
58	Омӯзгор вазифаҳои нофаҳморо бо синф муҳокима мекунад.		
59	Падару модарам ба муваффақиятҳои муассисаи таҳсилоти умумӣ бепарвоанд.		
60	Ман худам аз фанни химия маводи навро муайян карда наметавонам.		
61	Ба ман тарзи таълим додани дарси химия маъқул аст.		
62	Фикри падару модар ва ман дар бораи касби ояндаи ман ба ҳамдигар мувофиқ аст.		
63	Ман мустақилона бо маводи нави химия машғул шуда метавонам.		
64	Омӯзгор корро тавре ташкил мекунад, ки мо танҳо дар синф кор мекунем.		
65	Падару модарон дар бораи касби оянда маслиҳатҳои худро баён мекунам.		
66	Ман ба тасвирҳо дар китоби дарсии химия шавқ дорам.		
67	Омӯзгори химияи мо баҳои «2» намегузорад.		
68	Падару модарам (ё яке аз падару модарон) маълумоти химиявӣ (олӣ, техникаӣ, педагогӣ, тиббӣ) доранд.		
69	Ман тамошо кардани таҷрибаҳои гуногунро дар дарси химия дӯст медорам.		
70	Омӯзгори химия нисбат ба баҳо хеле ҳасис аст.		
71	Падару модарам ба ман маслиҳат наmedиҳанд, ки химияро омӯзам.		
72	Ба ман дарсҳои лабораторӣ дар дарси химия маъқул нест.		
73	Мо дар синф интизоми комил дорем.		
74	Падару модар ҳамеша маҳфилҳои маро дар фанҳои муассисаи таҳсилоти умумӣ (хусусан дар химия) дастгирӣ мекунам.		
75	Ман аз китоби дарсии химия қаноатманд нестам.		
76	Дар синфхона мо муҳити эҷодӣ дорем.		
77	Мо дар синф ба ҳалли масъалаҳо машғул мешавем.		
78	Ҳангоми иҷрои вазифаи хонагӣ ман аз китобҳои берунасинфӣ истифода мебарам.		

Замимаи 3

Натиҷаҳои пурсиш ва нишондиҳандаҳо дар соли таҳсили 2021/2022 аз фанни химия дар синфи 9-и литсейи “ДДБ ба номи Носири Хусрав”, шаҳри Бохтар

№ р/г	Рӯйхати хонандагони синф	Дараҷаи ташаккули қобилияти маърифатӣ қисми «А»	Баҳои солона	Шароити педагогӣ, қисми «Б».			
				Нақши омӯзгор	Нақши падару модар	Омили иҷтимоӣ	Воситаҳои таълим
1.	Абдуллоева Фирӯза	33 ҳол-баланд	5	11	9	6	7
2.	Халилова Мадина	30 ҳол - миёна	4	13	6	6	5
3.	Сайруллоев Субҳиддин	28 ҳол - миёна	4	10	7	5	8
4.	Муҳаммадшифоев Амин	25 ҳол - миёна	4	14	4	1	8
5.	Убайдов Хушдил	25 ҳол - миёна	4	13	3	1	13
6.	Талбанов Меҳрубон	19 ҳол - миёна	4	11	3	2	9
7.	Убайдзода Убайдулло	18 ҳол - миёна	4	14	7	1	9
8.	Тоирова Маърифат	17 ҳол - миёна	4	14	7	5	12
9.	Шарифзода Муҳаммад	16 ҳол - миёна	4	10	3	5	11
10.	Раҳмонова Хатича	14 ҳол -миёна	3	12	2	2	11
11.	Амиров Шарафчон	8 ҳол – паст	3	9	4	4	13
12.	Хусайнов Муҳаммад	7 ҳол – паст	3	10	1	2	4
13.	Бобохонов Муҳаммадсафар	5 ҳол – паст	3	11	3	4	10
14.	Файзов Маъруф	4 ҳол – паст	3	12	3	5	3

Замимаи 4

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

«Тасдиқ мекунам»

Ректори ДДБ ба номи Носири Хусрав,
д.и.б., профессор Давлатзода С.Х.

«__» _____ соли 2022

НИЗОМНОМАИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛИИ ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ БОХТАР БА НОМИ НОСИРИ ХУСРАВ

Низомномаи мазкур дар асоси Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф», Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи таҳсилоти олии касбӣ ва таҳсилоти касбии баъд аз муассисаи олии таълимӣ», «Низомномаи намунавӣ оид ба муассисаи таълимии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Низомномаи шубҳаи тайёрии муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон» (Қарори мушовараи Вазорати маорифи ҶТ аз 28 июли соли 2006, №23/3), «Ойинномаи ДДБ ба номи Носири Хусрав» ва дигар санадҳои меъриву ҳуқуқии соҳаи маориф таҳия шудааст.

Бохтар-2022

1. МУҚАРРАРОТИ УМУМӢ

- Маркази омодагии қаблӣ чузъи сохтори таълимии ДДБ ба номи Носири Хусрав (минбаъд Донишгоҳ номбурда мешавад) буда, омодагии умумӣ ва таваҷҷӯҳи касбии шунавандагонро, ки минбаъд хоҳиши дар Донишгоҳ таҳсил карданро доранд, амалӣ менамояд.
- Роҳбарии фаъолияти маркази омодагии қаблӣ ба ўҳдаи директори марказ аст. Сохтору ҳайати кормандони марказ вобаста ба бастҳои вазифагӣ ва раванди таълим таъсис дода шуда, аз ҷониби ректори Донишгоҳ тасдиқ карда мешавад.
- Маркази омодагии қаблӣ дар асоси Қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, санадҳои меъёрию ҳуқуқӣ ва фармонҳои Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон, фармону супоришҳои ректори донишгоҳ, қарорҳои Шурои олимон, раёсати Донишгоҳ ва Низомномаи мазкур фаъолият менамояд.
- Маркази омодагии қаблӣ ба қисми таълими Донишгоҳ тааллуқ дошта, директори он бевосита ба ректори Донишгоҳ итоат менамояд.
- Дар маркази омодагии қаблӣ таҳсил бо забонҳои давлатӣ дар шакли шартномавӣ сурат мегирад.
- Шунавандагон аз давлатҳои хориҷӣ дар асоси созишномаҳои байниҳукумати ва тибқи қарордод бо шахсони ҳуқуқию воқеӣ ба гурӯҳҳои шартномавӣ қабул карда мешаванд.
- Ба шакли бучавии таҳсил дар маркази омодагии қаблӣ шунавандагон танҳо аз рӯйи ҳуҷжатҳои лозима бо равондиди ректори Донишгоҳ қабул карда мешаванд.
- Маркази омодагии қаблӣ Донишгоҳ дар сохтори худ ҳуқуқи таъсис додани филиалу зершӯбаҳо ва бахшҳоро дар шаҳру ноҳияҳои ҷумҳурӣ дорад.
- Директори маркази омодагии қаблӣ оид ба фаъолияти шӯба дар 1 сол як маротиба дар ҷаласаҳои Раёсат ва Шурои олимони Донишгоҳ ҳисобот медиҳад.

2. ВАЗИФАҲОИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ

- Ташкил ва идора кардани чараёни таълим ва фаъолияти таълимию методи маркази омодагии қаблӣ баҳри татбиқи барномаҳои таълимии асосӣ ва иловагӣ вобаста ба литсензияи давлатӣ сурат мегирад.
- Маркази омодагии қаблӣ иҷрои талаботҳои литсензиониро оид ба татбиқи барномаҳои таълимӣ ба ўҳда мегирад.
- Ташкил ва таҳияи ҳуҷжатҳои асосии таълимӣ: барномаҳои таълимӣ, нақшаҳои таълимӣ, нақшаҳои кории таълимӣ ва ҷадвали раванди таълимии маркази омодагии қаблӣ омода карда мешавад.
- Таҳлил, ҷамъоварии маълумот ва омода сохтани қарорҳои раёсат оид ба идораи раванди таълим дар маркази омодагии қаблӣ.
- Таҳлили фаъолияти таълимӣ ва таълимӣ-методи маркази омодагии қаблӣ дар ҳалли проблемаҳои умумӣ, дастрас намудани усулҳои пешқадами педогогӣ ва ҷорӣ намудани онҳо.
- Ташкил ва ба нақшагирии методи чараёни таълим барои таъмини бо сифат тайёр намудани шунавандагон ва фароҳам овардани шароити мувофиқи таълимӣ.
- Назорат ва ҷамъоварии маълумот оид ба сифати раванди таълим аз рӯйи ҳама намудҳои таълим ва тайёр намудани шунавандагон барои дохилшавӣ ба Донишгоҳ.
- Мукамалгардонии доимии ҳуҷжатҳои меъёрию методи таълимӣ.
- Назорати истифодаи самараноки масоҳати таълимии маркази омодагии қаблӣ
- Нигоҳ доштан ва ба низом даровардани парвандаҳои (делои) шахсии шунавандагон ва ташкили ҳуҷжатгузори хатмкунандагони маркази омодагии қаблӣ.

3. ҲУҚУҚ ВА УЊДАДОРИҲОИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ

- Таълим ва иҷрои ҳуҷжатҳои меъёрии Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Донишгоҳ доир ба тайёр намудани шунавандагон.

- Ба нақшагирӣ ва тартиб додани чадвали машғулиятҳои таълимӣ, имтиҳонҳои ҷорӣ ва қори комиссияҳои имтиҳони хатмакунии шунавандагони маркази омодагии қаблӣ.
- Тайёр намудани лоиҳаҳои фармонҳо ва супоришҳои ректор оид ба таълим дар маркази омодагии қаблӣ
- Назорати риоя намудани интизоми раванди таълим аз ҷониби устодон ва шунавандагон.
- Назорати корҳои методи устодони маркази омодагии қаблӣ
- Ташкил ва назорати чараҳои имтиҳонҳои ҷорӣ, чамъ намудани маълумотҳо ва таҳлили натиҷаҳои он бо волидайнӣ шунавандагон.
- Тайёр намудани ҳуҷҷатҳои меъёри ва ҳисоби соатҳои дарсӣ барои муайян намудани бастҳои вазифагии маркази омодагии қаблӣ
- Назорати меъёрии нақшаҳои таълимӣ ва сарбории кормандони маркази омодагии қаблӣ ва назорати иҷрои сарбории онҳо.
- Мусоидат намудан дар қори таълимии соатбайӣ устодон, ба қайдгирии фонди соатбайӣ ва таклифи пешниҳодҳо оид ба тақсими он дар маркази омодагии қаблӣ.
- Мукотибот бо шаҳрвандон ва муассисаҳо оид ба корҳои таълимӣ.
- Назорат ва самаранок истифода бурдани фонди аудиторӣ.
- Омодасозии дархостҳо барои таъмири беҳтар намудани ҳолати синфхонаҳо ва таҷҳизонидани онҳо бо лавозимоти таълимӣ.
- Бо яққоягии шӯъбаи таълим, деканатҳо ва маркази иттилоотию компютерӣ интиҳоб ва ворид намудани воситаҳои техникӣ, технологияҳои иттилоотии муосири таълимӣ ва пешбинии чорабиниҳо барои воридсозии онҳо ба чараҳои таълим.
- Таҳлили дарсазҳудкунӣ ва аттестатсияи ҷорӣ шунавандагони маркази омодагии қаблӣ ва пешниҳоди маълумот ба шӯъбаи таълим.
- Таҳия ва нашри адабиёти таълимӣ-методӣ ва мусоидат намудан барои ба даст овардани манбаҳои иттилоотии таълимӣ – методӣ, бо мақсади баланд бардоштани сатҳу сифати дониши шунавандагони маркази омодагии қаблӣ
- Ташкили бозомӯзӣ ва курсҳои баланд бардоштани малақаҳои касбӣ ва педагогии кормандони маркази омодагии қаблӣ
- Омода сохтани масъалаҳо ва пешниҳодҳо оид ба қори таълимӣ барои баррасӣ ба комиссияи таълимӣ – методӣ, Раёсат ва Шурои олимони Донишгоҳ.

4. СОҲТОР ВА ТАШКИЛИ ҚОРИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ

- Ҳайати кормандони маркази омодагии қаблӣ аз директор, коргузор ва омӯзгорон иборат аст.
- Роҳбарии шӯъбаро директори он ба ўҳда дорад. Директори марказ аз ҷониби ректори Донишгоҳ таъйин ва озод карда мешавад.
- Бо мақсади пурра ва дар вақти муайян иҷро намудани вазифаҳои дар назди маркази омодагии қаблӣ гузошташуда, бо пешниҳоди директори марказ гурӯҳҳои қорӣ бо ҷалбкунӣ кормандони марказ ва шӯъбаҳою сохторҳои дигари донишгоҳ, коллективҳои эҷодии муваққатӣ таъсис дода мешавад ва бо қарори ректор ё муовини ректор оид ба таълим тасдиқ карда шуда, то ҳалли масъалаҳои дар пеш гузошта ба тобеияти марказ дода шуданаш, қори марказ ба роҳ монда мешавад.
- Директори маркази омодагии қаблӣ дар назди Раёсат ва Шурои олимони Донишгоҳ ҳисобот медиҳад.
- Чараҳои таълим дар маркази омодагии қаблӣ мувофиқи нақшаи аз ҷониби ректори Донишгоҳ ё муовини ректор оид ба таълим тасдиқгардида, гузаронида мешавад.

5. ҲАМКОРИИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ БО СОХТОРҶОИ ДОНИШҶОҲ ВА ҲУҚУҚҶОИ ОН

- Дар фаъолияти худ маркази омодагии қаблӢ бо факултетҶо, кафедраҶо, шӯъбаҶои муҳосибот, барномасозон, шӯъбаи кадрҶо ва дигар шӯъбаҶою сохторҶои донишҶоҲ ва корхонаю муассисаҶои берун аз донишҶоҲӢ ҳамкорӢ менамояд.
- Маркази омодагии қаблӢ вазифаҶои худро дар ҳамкорию зич бо комиссияи таълимӢ – методӢ иҷро менамояд.
- Маркази омодагии қаблӢ дорои ҳуқуқҶои зерин аст:
- Барои иҷро намудани вазифаҶои худ аз ҳамаи сохторҶои ДонишҶоҲ новобаста аз тобеияти онҶо маълумоти заруриро метавонад гирад.
- Ба чараёни таълим ҳамаи сохторҶои ДонишҶоҲро ва устодону профессорони ДонишҶоҲро ҷалб намояд (бо розигии мудирони кафедраҶо).
- Кормандони марказ бо супориши директори маркази омодагии қаблӢ ва бо розигии роҳбарони қисмҶои ДонишҶоҲ дар ҳамаи намуди машғулиятҶои таълимӢ, ҷаласаҶои Шурои олимон ва Шурои методии факултетҶо, кафедраҶо, ки масъалаҶои таълимӢ - методиро баррасӢ мекунад, иштирок намоянд.
- МанфиатҶои ДонишҶоҲро оид ба фаъолияти таълимии маркази омодагии қаблӢ дар ДонишҶоҲ ва берун аз ДонишҶоҲ муаррифӢ намояд.

6. ТАШКИЛИ ФИЛИАЛҶО, ЗЕРШУӢБАҶО ВА КУРСҶО ДАР СОХТОРИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ

- Шӯъбаи тайёрии ДонишҶоҲ дар сохтори худ ҳуқуқи таъсис додани филиалу зершӯъбаҶо ва курсҶоро дар шаҳру ноҳияҶои ҷумҳурӢ дорад.
- ФилиалҶо, зершӯъбаҶо ва курсҶои маркази омодагии қаблӢ бо қарори Шурои олимон ва фармони ректори ДонишҶоҲ таъсис дода мешавад.
- Мудирони филиалҶо, зершӯъбаҶо ва курсҶои маркази омодагии қаблӢ бо фармони ректори ДонишҶоҲ таъин ва аз вазифа сабукдӯш карда мешаванд.
- Назорат ва роҳбарии бевосита аз болои фаъолияти филиалҶо, зершӯъбаҶо ва курсҶои маркази омодагии қаблӢ ба ӯҳдаи муовини ректор оид ба таълим ва директори маркази омодагии қаблӢ мебошад.
- Шунавандагон ба филиалҶо, зершӯъбаҶо ва курсҶои маркази омодагии қаблӢ мувофиқи тарифномаи тасдиқшуда ба тариқи таҳсили бучавӢ ва шартномавӢ қабул карда мешаванд.
- Шунавандагони филиалҶо, зершӯъбаҶо ва курсҶои маркази омодагии қаблӢ имтиҳонҶои хатмро дар Маркази ягонаи тестии ДонишҶоҲ месупоранд.

7. ҚАБУЛИ ШУНАВАНДАГОН БА МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ, ФИЛИАЛҶО, ЗЕРШУӢБАҶО ВА БАХШҶОИ ОН

- Қабули шунавандагон ба маркази омодагии қаблӢ ва филиалҶо, зершӯъбаю курсҶои он аз ҷониби комиссия, ки ба ҳайати он директори марказ ва аъзоёни раёсат шомиланд, мутобиқи фармони ректори ДонишҶоҲ гузаронида мешавад.
- Имтиҳонгирандагон барои қабули шунавандагон бо фармони ректори ДонишҶоҲ аз ҳисоби омӯзгорони ботачрибаи кафедраҶо ва маркази омодагии қаблӢи ДонишҶоҲ таъин карда мешаванд.
- Ба маркази омодагии қаблӢ шахсоне қабул карда мешаванд, ки таълимгоҳҶои таҳсилоти миёнаи умумӢ, миёнаи махсусро хатм намудаанд ё хонандагони синфҶои болоии муассисаи таҳсилоти умумӢҶои таҳсилоти миёнаи умумӢ мебошанд.
- Шунавандагон бояд ҳуҷжатҶои лозимаро мувофиқи қоидаҶои умумӢ аз рӯи феҳраст пеш аз супоридани имтиҳон ба комиссияи қабул пешниҳод намоянд. Аз муассисаи таҳсилоти умумӢи таҳсилкунанда маълумотнома доири таҳсилаш пешниҳод менамояд.
- Қабули ҳуҷжатҶо ба маркази омодагии қаблӢ ҳар сол аз 1-уми сентябр оғоз гардида то 30 сентябр давом меёбад, **курси 9-моҳа** аз 1-уми октябр то 30-юми июн (маблағи

шартнома дар як моҳ 800 сомонӣ, дар 9 моҳи таҳсил 7200 сомонӣ) ва **курси 6-моҳа** аз 1-уми январ то 30 июн (маблағи шартномаи 6 моҳа 4800 сомонӣ) давом мекунад.

- Шунавандагоне, ки дар гурӯҳҳои шартномавӣ хоҳиши таҳсил карданро доранд, бояд пеш аз супоридани имтиҳон маблағи шартномаро бо иҷозати комиссияи қабул ба хазинаи Донишгоҳ супоранд ва баъдан барои супоридани имтиҳонҳои қабул иҷозат дода мешаванд. Муҳлати супоридани шартномаи ҳармоҳа то санаи 5-уми моҳ мебошад.
- Комиссияи қабул рӯйхати шунавандагонро, ки имтиҳонҳоро бомуваффақият супоридаанд, ба ректори Донишгоҳ пешниҳод менамояд ва онҳо бо фармони ректори Донишгоҳ барои дар марказ таҳсил намудан, ҳуқуқ пайдо мекунанд.
- Ба довталабоне, ки ба маркази омодагии қаблӣ дохил мешаванд, гувоҳномаи шунаванда дода мешавад.

8. ҲУҚУҚҲОИ ШУНАВАНДАГОНИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ, ФИЛИАЛҲО, ЗЕРШУЪБАҲО ВА БАХШҲОИ ОН

- Қабул, хоричкунӣ ва барқароркунии шунавандагонро Низомномаи мазкур ба танзим мебарорад.
- Синфхонаю кабинетҳо, озмоишгоҳу китобхона ва дигар муассисаҳои ғридиҳандаи маркази омодагии қаблӣ ва филиалҳо, зершӯъбаю бахшҳои онро мавриди истифода қарор диҳанд.
- Дар сурати бомуваффақият супоридани имтиҳонҳои дохилшавӣ тариқи ММТ, бо назардошти дар гурӯҳҳои шартномавӣ таҳсил намудани шунавандагон маблағи муқарраршудаи таҳсилро ба хазинаи Донишгоҳ супорида, ба сафи донишҷӯён қабул карда мешаванд. Ҳуқуқи ба сафи донишҷӯён қабул шуданро шунавандагоне доранд, ки дар имтиҳонҳои ММТ, ки асоси қабул шудан ба сафи донишҷӯёни донишгоҳҳоро ташкил медиҳанд, натиҷаи дилхоҳро ба даст оварда бошанд ва ин натиҷа ба ҳолҳои дохилшавӣ факултетҳои марбута ба тариқи бучавӣ ё шартномавӣ мувофиқат кунанд.

9. ВАЗИФАҲОИ ШУНАВАНДАГОНИ МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ ФИЛИАЛҲО, ЗЕРШУЪБАҲО ВА БАХШҲОИ ОН

- Донишҳои назариявӣ ва маҳорату малакаҳои амалиро аз ҳамаи фанҳои омӯхташаванда амик аз худ намоянд.
- Барномаҳо ва нақшаҳои таълимии пешбинишударо дар муҳлатҳои муқарраршуда бояд иҷро намоянд.
- Қоидаҳои тартиботи дохилиро риоя намоянд ва **бесабаб зиёда аз 36 соат ба дарсҳо иштирок накарда бошад.**
- Ҳангоми иҷро накардани вазифаҳои худ шунавандагон бидуни баргардонидани маблағи таҳсил аз маркази омодагии қаблӣ, филиалҳо, зершӯъбаҳо ва кбахшҳои он хорич карда мешаванд.

10. ҶАРАӢНИ ТАЪЛИМ ДАР МАРКАЗИ ОМОДАГИИ ҚАБЛӢ, ФИЛИАЛҲО, ЗЕРШУЪБАҲО ВА БАХШҲОИ ОН

- Мӯҳлати таҳсил дар маркази омодагии қаблӣ, филиалҳо, зерсохторҳо ва курсҳои он 9 ва 6 моҳ мебошад. Давомияти машғулиятҳо: барои таҳсили 9 моҳа – оғоз 1 октябр, анҷом – 30-юми июн буда, барои таҳсили 6 моҳа – оғоз 1 январ, анҷом – 30-юми июн мебошад.
- Бо шунавандагон дар як рӯз **6 соат** (3 ҷуфт), дар як ҳафта 30 соат машғулият гузаронида мешавад. Машғулиятҳо дар як ҳафта 5 рӯз, аз рӯзи душанбе то рӯзи чумба гузаронида мешаванд. Машғулиятҳо мувофиқи чадвали тасдиқнамудаи сардори раёсати таҳсилоти Донишгоҳ гузаронида мешаванд.
- Аз ҳисоби таътили чорякҳои 1-ум ва 2-юм, аз ҳафтаи 2-юми моҳи январ (тақрибан 10-уми январ) ба муддати 2 ҳафта ба таътил мебароянд.
- Барои таҳсил дар Маркази омодагии қаблӣ шунаванда имтиҳони дохилшавӣ месупорад. Ҳангоми соҳиб шудан ба натиҷаи мусбат, шунаванда ба номи ректори

Донишгоҳ ариза барои қабул шуданро менависад, инчунин байни ректори Донишгоҳ ва шунаванда шартномаи дутарафа баста мешавад.

- Таҳсил дар маркази омодагии қаблӣ шарномавӣ мебошад. Миқдори маблағи таҳсилро “Шӯрои олимони Донишгоҳ” муайян намуда, ректори Донишгоҳ онро тасдиқ мекунад.
- Музди 1 соати дарсӣ дар маркази омодагии қаблӣ, 1%-и шартномаи шунавандаро ташкил медиҳад, яъне ҳангоми 6400 сомонӣ (шаш ҳазору чорсад) будани шартнома (800 сомонӣ дар 1 моҳ), 64 (шасту чор) сомонӣ барои 1 соати дарсӣ (*ҳангоми 7200 (ҳафт ҳазору дусад) будани шартнома (900 сомонӣ дар 1 моҳ), 72 (ҳафтоду ду) сомонӣ барои 1 соати дарсӣ*) муқаррар карда мешавад.
- Миқдори соатҳои дарсӣ аз рӯи ҳолҳои фанҳо, ки барои имтиҳонҳои дохилшавӣ дар маркази миллии тестӣ муайян шудааст, муайян карда мешавад. Он дар “Кластери 5: тиб, биология ва варзиш” барои ихтисосҳои тиббӣ дар як ҳафта чунин мешавад: химия (175 бал)-10,5 соат, биология (150 бал)-9 соат, физика (100 бал)-6 соат, забон ва адабиёти тоҷик (75бал)-4,5 соат.

Фанни таълимӣ	Химия	Биология	Физика	Забони тоҷикӣ	Чамъ
Бали ҷудошуда аз маркази миллии тестӣ	175	150	100	75	500 бал
Ҳиссаи соати дарсӣ аз рӯи 30 соат дар як ҳафта	10,5	9	6	4,5	30 соат
Яклухт 1)	10	10	6	4	30 соат
ё 2)	10	8	8	4	30 соат

- Мазмуну мундариҷаи мавзӯҳои таълимиро нақшаю барномаҳои таълимие муайян мекунад, ки мутобиқи барномаҳои муассисаи таҳсилоти умумӣҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва барномаҳои имтиҳоноти дохилшавии Донишгоҳ таҳия мешаванд.
- Таълим ба тариқи гузаронидани маърузаҳо, машғулиятҳои амалӣ, корҳои лабораторӣ, корҳои санҷишӣ, коллоквиумҳо ва семинарҳо сурат мегирад.
- Барои пурсамар гузаштани машғулиятҳо шумораи шунавандагон дар гурӯҳҳо бояд аз 25 нафар зиёд набоянд.
- Азбаски шунавандагон хонандагони синфҳои 10 ва 11-и ММТУ мебошанд, ташкили гурӯҳҳо дар маркази омодагии қаблӣ мувофиқи ташкили синфҳои 10 ва 11 аз рӯи шумораи хонандагон дар ММТУ мебошад, яъне:
 - аз 12 нафар то 25 нафар шунаванда 1 гурӯҳ,
 - аз 26 нафар то 50 нафар шунаванда 2 гурӯҳ,
 - аз 51 нафар то 75 нафар шунаванда 3 гурӯҳ,
 - аз 76 нафар то 100 нафар шунаванда 4 гурӯҳ ва ғайра.
- Санҷиши ҷорӣ ва ҷамъбасти савияи дониши шунавандагон ба тариқи пурсиши шифой ва истифода аз шаклҳои гуногуни назорати хаттӣ, аз ҷумла санҷиши тести хаттӣ ва компютерӣ гузаронида мешавад.
- Шунавандагон дар аввали моҳи октябр барои муайянкунии савияи дониш ва гурӯҳбандӣ намудан имтиҳон месупоранд, баъдан дар ҳар 2 моҳ як маротиба, дар давоми соли таҳсил ҳамагӣ 4 маротиба имтиҳони гурӯҳбандӣ ва дар охири курс имтиҳони ҷамъбасти месупоранд. Барои дар фикри шунавандагон пайдо шудани ҷи тавр супоридани имтиҳон, миқдори саволҳои тестӣ, мувофиқа ва кушода (масъалаҳои ҷавобшон нишондоданашуда) ба имтиҳони ММТ мувофиқ кунонида мешаванд. Имтиҳонҳо аз ҷониби комиссияи бо фармони ректори Донишгоҳ таъсис гардида, дар маркази омодагии қаблӣ ё дар филиалҳо, зерсохторҳо ва курсҳои он қабул карда мешаванд.

- Баъди супоридани ҳар як имтиҳон шунавандагон аз нав гурӯҳбандӣ карда мешаванд ва натиҷаи имтиҳон дар маҷлиси падару модарон муҳокима карда мешавад.
- Дар охири курс шунавандагон имтиҳони хатм месупоранд. Ба шунавандагоне, ки имтиҳонҳои хатмро супоридаанд, бо сабти номи фанни имтиҳонӣ ва баҳои он, бо имзои ректори Донишгоҳ ва директори маркази омодагии қаблӣ ё филиалҳо, зерсохторҳо ва бахшҳои он гувоҳнома дода мешавад.
- Роҳбарияти маркази омодагии қаблӣ, филиалҳо, зерсохторҳо ва бахшҳои он рӯйхат ва ҳуҷҷатҳои хатмкунандагонро вобаста ба қабул шудан ба ихтисосҳои интихобнамудаи онҳо тариқи ММТ, ба Комиссияи қабули Донишгоҳҳо пешниҳод менамояд.
- Роҳбарияти маркази омодагии қаблӣ, филиалҳо, зерсохторҳо ва бахшҳои он ҳар сол аз натиҷаи қабулшавии шунавандагон ба муассисаҳои олий ва коллеҷҳо ба ректори Донишгоҳ ҳисобот месупорад.

Замимаи 5

Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон
ДДБ ба номи Носири Хусрав
Маркази омодагии қаблӣ

«Тасдиқ мекунам»
 Ноиби ректор оид ба таълим,
 Ҳамдамзода Х.А.

30.09.2022

Бо раёсати таҳсилоти донишгоҳ
 мувофиқ қунонида шудааст.
 Сардори раёсати таҳсилот:
 Ашурзода Н.А.

30.09.2022

Нақшаи тақвими

аз фанни химия
 барои шунавандагони «Маркази омодагии қаблӣ»
 дар «Кластери 5»
 барои соли таҳсили 2023 – 2024

Тартибдиҳанда:

саромӯзгори кафедраи МТФТ _____ Бобоев У.Х.

Дар ҷаласаи кафедраи МТФТ муҳокима гардид
 ва барои тасдиқ намудан пешниҳод шуд.
 Сурагҷаласаи №1 аз «30» «08» 2023

Мудири кафедраи МТФТ,
 н.и. п. _____ Шамсуллоева С.С.

Бохтар -2023

№б/т	Мавзуи дарсҳо	Тарзи иҷро	Миқдори соати дарсӣ	Рӯз	Айёниятҳо	Эзоҳ
1	2	3	4	5	6	7
1	Фанни химия ва аҳаммияти он. Моддаҳо	М	2		Чадвали №1	
2	Ҳодисаҳо. Аломати ҳодисаҳои химиявӣ. Реаксияи химиявӣ	М	2		Чадвали №2	
3	Таълимоти атому молекула	М	2		Чадвали №3	
4	Валент.	М	2		Чадвали №4	
	Формулаи химиявӣ ва сохт.	М	2		Чадвали №4	
5	Қонунҳои асосии химия.	М	2		Чадвали №5	
6	Хелҳои реаксияҳои химиявӣ.	М	2		Чадвали №6	
7	Массаи нисбии атомӣ ва молекулавӣ.	М	2		Чадвали №7	
8	Ҳисоб аз рӯи формулаи химиявӣ.	М	2		Китоби тест	
9	Ёфтани ҳиссаи массаи модда дар формула	М	2		Китоби тест	
10	Аз рӯи фоиз ёфтани формула	М	2		Китоби тест	
11	Ҳисоб аз рӯи муодилаҳои химиявӣ.	М	2		Китоби тест	
12	Ҳисоб аз рӯи муодилаҳои химиявӣ.	А	2		Китоби тест	
13	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
14	Кори санҷишии №1	С	2		Китоби тест	
15	Эквиваленти химиявӣ. Қонуни эквивалентҳо.	М	2		Чадвали №8	
16	Мол. Массаи молярӣ.	М	2		Чадвали №9	
17	Ҳаҷми молярӣ. Қонуни Авогадро.	М	2		Чадвали №10	
18	Қонуни нисбияти ҳаҷмӣ барои газҳо дар реаксияҳои химиявӣ.	М	2		Китоби тест	
19	Қонуни нисбияти ҳаҷмӣ барои газҳо дар реаксияҳои химиявӣ.	А	2		Чадвали №11	
20	Зичии нисбии газҳо ва омехтаи газҳо.	М	2		Китоби тест	
21	Зичии нисбии газҳо ва омехтаи газҳо.	А	2		Китоби тест	
22	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
23	Оксидҳо.	М	2		Чадвали №12	
24	Асосҳо.	М	2		Чадвали №13	
25	Кислотаҳо.	М	2		Чадвали №14	
26	Намакҳо.	М	2		Чадвали №15	
27	Кори озмоишӣ аз пайвастиҳои химиявӣ.	А	2		Китоби тест	
28	Табаддулотҳо.	М	2		Чадвали №16	
29	Ҳалли табаддулотҳо	А	2		Чадвали №17	
30	Кори санҷишии №2	С	2		Китоби тест	
31	Элементҳои монанд. Элементҳои амфотерӣ.	М	2		Чадвали №18	
32	Кашфи қонуни даврӣ аз тарафи Д.И. Менделеев.	М	2		Чадвали №19	
33	Сохти атом. Ядро, протон, нейтрон ва электрон. Изотопҳо.	М	2		Чадвали №20	2
34	Рақами тартибӣ, давр ва гурӯҳ дар чадвали даврӣ.	М	2		Чадвали №21	
35	Сохти қабатҳои электронии атоми элементҳои химиявӣ.	М	2		Чадвали №22	

1	2	3	4	5	6	7
36	Конфигуратсия ва ячейкаҳои электронӣ.	М	2		Чадвали №23	
37	s,p,d,f-электронҳо.	М	2		Чадвали №24	
38	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
39	Кори санчишии №3	С	2		Китоби тест	
40	Электроманфият. Дараҷаи оксидшавӣ.	М	2		Чадвали №25	
41	Реаксияҳои оксиду барқароршавӣ.	М	2		Чадвали №26	
42	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
43	Банди химиявӣ.	М	2		Чадвали №27	
44	Панҷараи кристаллӣ.	М	2		Чадвали №28	
45	Суръати реаксияҳои химиявӣ. Вобастагии суръат аз омилҳо	М	2		Чадвали №29	
46	Мувозинати химиявӣ. Катализ.	М	2		Чадвали №30	
47	Муодилаҳои термохимиявӣ Реаксияҳои эндо- ва экзотемӣ.	М	2		Чадвали №31	
48	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
49	Кори санчишии №4	С	2		Китоби тест	
50	Маҳлул. Сер ва носер. Ҳалшавандагӣ.	М	2		Чадвали №32	
51	Ҳиссаи массаи моддаи ҳалшуда дар маҳлул. Концентратсияи фоизӣ.	М	2		Чадвали №33	
52	Концентратсияи молярӣ ва нормалӣ. Титр. Зичии маҳлул.	М	2		Чадвали №34	
53	Омехтакунии маҳлулҳо. Усули «Соати регӣ»	М	2		Чадвали №35	
54	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
55	Кори озмоишӣ. Тайёркунии маҳлулҳо.	А	2		Китоби тест	
56	Кори санчишии №5	С	2		Китоби тест	
57	Назарияи диссоциатсияи электролитӣ. Электролит ва ғайриэлектролит.	М	2		Чадвали №36	
58	Дараҷаи диссоциатсия.	М	2		Чадвали №37	
59	Электролитҳои қавӣ ва заиф.	М	2		Чадвали №38	
60	Муодилаи молекулавӣ, ионии пурра ва мухтасар.	М	2		Китоби тест	
61	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
62	Нишондиҳандаи гидрогенӣ. Муайянкунии муҳити маҳлул. Индикаторҳо.	М	2		Чадвали №39	
63	Гидролизи намакҳо.	М	2		Чадвали №40	
64	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
65	Потенсиали электродӣ. Қатори электрохимиявӣ шиддати металлҳо.	М	2		Чадвали №41	
66	Электролизи ғудохтаҳо ва маҳлулҳо..	М	2		Чадвали №42	
67	Қонунҳои Фарадей. Элементи галванӣ.	М	2		Чадвали №43	
68	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
69	Кори лабораторӣ. Электролизи маҳлули сульфати мис (II)	А	2		Китоби тест	
70	Кори санчишии №6	С	2		Китоби тест	
71	Гидроген ва ҳосиятҳои он	М	2		Чадвали №44	
72	Об ва ҳосиятҳои он.	М	2		Чадвали №45	
73	Галогенҳо ва ҳосиятҳои онҳо.	М	2		Чадвали №46	

1	2	3	4	5	6	7
74	Хлор. Кислотаи хлорид.	М	2		Чадвали №47	
75	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
76	Оксиген ва ҳосиятҳои он.	М	2		Чадвали №48	
77	Сулфур, сулфидҳо, сулфитҳо	М	2		Чадвали №49	
78	Кислотаи сулфат ва сулфатҳо.	М	2		Чадвали №50	
79	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
80	Нитроген. Аммиак ва ҳосиятҳои он.	М	2		Чадвали №51	
81	Кислотаи нитрат ва намакҳои он.	М	2		Чадвали №57	
82	Фосфор, оксидҳои фосфор	М	2		Чадвали №58	
83	Кислотаи фосфат ва намакҳо	М	2		Чадвали №59	
84	Нуриҳои минералӣ.	М	2		Чадвали №60	
85	Муайянкунии элементҳои ғизоӣ дар нӯриҳо.	М	2		Чадвали №61	
86	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
87	Карбон, ҳосият, оксидҳои он.	М	2		Чадвали №62	
88	Кислотаи карбонат ва намакҳои он.	М	2		Чадвали №63	
89	Силитсий. Саноати силикат.	М	2		Чадвали №64	
90	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
91	Кори санҷишии №7	С	2		Китоби тест	
92	Металлҳо, ҳосиятҳои умумӣ.	М	2		Чадвали №65	
93	Металлургия.	М	2		Чадвали №66	
94	Металлҳои ишқорӣ.	М	2		Чадвали №67	
95	Металлҳои ишқорзаминӣ.	М	2		Чадвали №68	
96	Дуруштии об	М	2		Чадвали №69	
97	Алюминий	М	2		Чадвали №70	
98	Истеҳсоли алюминий	М	2		Чадвали №70	
99	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
100	Металлҳои гуруҳчаҳои иловагӣ. Оҳан	М	2		Чадвали №71	
101	Хром ва манган.	М	2		Чадвали №72	
102	Кори озмоишӣ аз металлҳо.	А	2		Китоби тест	
103	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
104	Кори санҷишии №8	С	2		Китоби тест	
Химияи органикӣ						
105	Химияи органикӣ ҳамчун фан. Таърихи пайдоиш	М	2		Чадвали №73	
106	Назарияи Бутлеров. Табиати бандҳои химиявӣ	М	2		Чадвали №74	
107	Алканҳо. Гомолог ва изомер. Қатори гомологӣ. Номгузорӣ	М	2		Чадвали №75	
108	Ҳосиятҳои химиявӣ. Реаксияи занҷирӣ	М	2		Чадвали №76	
109	Сиклопарафинҳо, номгузорӣ ва изомерия	М	2		Чадвали №77	
110	Ҳосият ва ҳосилкунӣ	М	2		Чадвали №78	
111	Алкенҳо, қатори гомологӣ ва номгузорӣ. Изомерияи фазоӣ.	М	2		Чадвали №79	
112	Ҳосият ва ҳосилкунӣ	М	2		Чадвали №80	
113	Алкадиенҳо.	М	2		Чадвали №81	
114	Каучук. Резина	М	2		Чадвали №82	
115	Алкинҳо, сохт ва номгузорӣ.	М	2		Чадвали №83	
116	Алкинҳо, ҳосият ва ҳосилкунӣ	М	2		Чадвали №84	

1	2	3	4	5	6	7
117	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
118	Кори озмоишӣ. Атсетилен	А	2		Китоби тест	
119	Кори санчишии №9	С	2		Китоби тест	
120	Аренҳо. Бензол.	М	2		Чадвали №85	
123	Толуол, қоидаи тамоюл	М	2		Чадвали №86	
124	Манбаи табиӣ карбогидридҳо. Газҳои табиӣ ва ҳамроҳи нафт	М	2		Чадвали №87	
125	Нафт ва маҳсулоти он	М	2		Чадвали №88	
126	Ангишт ва маҳсулоти он	М	2		Чадвали №89	
127	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
128	Кори санчишии №10	С	2		Китоби тест	
129	Спиртҳо, қатори гомологӣ ва номгузорӣ	М	2		Чадвали №90	
130	Ҳосиятҳои химиявӣ ва ҳосилкунӣ	М			Чадвали №91	
131	Спиртҳои бисёратома.	М	2		Чадвали №92	
132	Фенол.	М	2		Чадвали №93	
133	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
134	Алдегидҳо ва кетонҳо.	М	2		Чадвали №94	
135	Кислотаҳои карбон. Ҳосиятҳои химиявӣ ва ҳосилкунӣ	М	2		Чадвали №95	
136	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
137	Кори озмоишӣ. Кислотаи атсетат ва ҳосиятҳои он	А	2		Китоби тест	
138	Эфирҳои мураккаб.	М	2		Чадвали №96	
139	Чарбҳо. Гидролиз ва гидрогенизатсия	М	2		Чадвали №97	
140	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
141	Карбогидратҳо. Глюкоза ва фруктоза	М	2		Чадвали №98	
142	Дисахаридҳо.	М	2		Чадвали №99	
143	Полисахаридҳо. Крахмал	М	2		Чадвали №100	
144	Селюлоза. Нахҳо	М	2		Чадвали №101	
145	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
146	Амидҳо. Аминҳо.	М	2		Чадвали №102	
147	Аминкислотаҳо. Ҳосиятҳои химиявӣ	М	2		Чадвали №103	
148	Аминкислотаҳои таркиби сафеда.	М	2		Чадвали №104	
149	Сафедаҳо. Структураҳои сафеда	М	2		Чадвали №105	
150	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
151	Кори санчишии №10	С	2		Китоби тест	
152	Пентозаҳо. Рибоза ва дезоксирибоза	М	2		Чадвали №106	
153	Пайвастагиҳои гетеросиклии нитрогендор. Асосҳои пиримидинӣ ва пуринӣ.	М	2		Чадвали №107	
154	Кислотаҳои нуклеинӣ. КРН ва КДН	М	2		Чадвали №108	
155	Ферментҳо.	М	2		Чадвали №109	
156	Витаминҳо.	М	2		Чадвали №110	
157	Пайвастагиҳои фаъоли биологӣ	М	2		Чадвали №111	
158	Ҳалли машқ ва масъалаҳо.	А	2		Китоби тест	
159	Кори санчишии №11	С	2		Китоби тест	
160	Ҳалли масъалаҳои тестӣ	А	2		Китоби тест	

Миқдори соатҳо:

дар як ҳафта 5 ҳуфт·2соат =10 соат,

дар як моҳ 4 ҳафта·5 ҳуфт =4 ҳафта · 10 соат = 40 соат·

дар 8 моҳ (ҳамагӣ) –20 ҳуфт·8 моҳ = 160 ҳуфт·2соат = 320 соат

Адабиёт:

- 1) Химия с.8 Зубайдов У., Иброҳимов Ҳ., Тошев А., Азизов А., Ҳакимхоҷаев. Н. Душанбе -2010
- 2) Химия с.9 Солиев Л., Иброҳимов Ҳ., Ҳакимхоҷаев С., «Маориф ва фарҳанг» Душанбе 2013
- 3) Химияи органикӣ. с. 10 Бандаев С.Г., Зубайдов У.З., Сафаров И.И. «Сарпараст» Душанбе 2006
- 4) Химия с.11 Бобиев Ғ.М., Зубайдов У. З., Тухтаев Б. Душанбе 2007
- 5) Маҷмӯи саволҳои тестӣ аз фанни химия. (Дастур барои докталабони муассисаи таҳсилоти умумӣҳои олий) ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино. Муаллифон: Ҳочибоев Ю., Абдиразоқов А., Ҳакимов М.Ғ., Саидов И.З.
- 6) Химияи умумӣ. Солиев Л.. Душанбе-2008
- 7) Маҷмӯи машқ ва масъалаҳо аз химияи органикӣ. Бандаев С.Г. Ҳайдаров А., Манонов С. Душанбе-2005
- 8) Химия дар қоидаҳо, таомулҳо ва нақшаҳо Сафиев Ҳ.С., Аминҷонов А.О., Каримов М.Б. Душанбе 2004
- 9) Хомченко Г.П. КИМИЁ. Барои дохилшавандагони шӯъбаҳои тайёри ва дохилшавандагони муассисаи таҳсилоти умумӣҳои олий. Душанбе, “ ЭР- граф”. 2019. -520 сах
- 10) Чураев Ҷ. Х., Бобоев У.Х. «Маҷмӯи саволҳои тестӣ аз фанни химия». Душанбе 2023

**Ҳисоботи дохилшавии шунавандагони МОҚ ДДБ ба номи Носири Хусрав дар с/т 2020/21,
«Кластери 5: тиб, биология ва варзиш»**

№	Ному насаби довталаб	Донишгоҳ	Ихтисос	Шакли таҳсил	Эзоҳ
1.	Мавлонбердиева Гулноза	Россия ДДТ Мариел (Уфа)	Кори таб.	Квота	Ш. Бохтар
2.	Диловарзода Абубакр	ДДТТ Сино	Кори таб.	Квота	Хуросон
3.	Назарова Мафтуна	ДДТТ Сино	Кори таб.	Квота	Кӯшониён
4.	Худойназарова Зулайхо	ДДТТ Сино	Кори таб.	Квота	Дӯстӣ
5.	Абдуназарова Азиза	ДДТТ Сино	Кори таб.	ройгон	Хуросон
6.	Боев Саидмуъмин	ДДТТ Сино	Кори таб.	ройгон	Хуросон
7.	Фатхуллоев Абубакр	ДДТТ Сино	Кори таб.	ройгон	Вахш
8.	Юсуфов Умед	ДДТТ Сино	Кори таб.	шартнома	Кӯшониён
9.	Махмуродзода Шабнам	ДДТТ Сино	Дорӯсозӣ	шарт	Ш. Бохтар
10.	Амиров Садриддин	ДДТТ Сино	НТЧ	ройгон	Хуросон
11.	Ҳаитов Сурӯш	ДДТТ Сино	НТЧ	шарт	Хуросон
12.	Ҳодиев Бурхониддин	ДДТТ Сино	Кори таб.	Ройгон	Ш. Бохтар
13.	Парвизи Сӯҳроб	ДДТТ Сино	Кори таб.	шартнома	Хуросон
14.	Тагаева Шахина	ДДТТ Сино	Кори таб.	шартнома	Ш. Бохтар
15.	Холов Зоир	ДДТТ Сино	Кори таб.	шартнома	Ш. Бохтар
16.	Резмонов Алисино	ДДТТ Сино	фаматсевт	шартнома	Хуросон
17.	Турахонов Файзиддин	ДДТТ Сино	Кори таб.	шартнома	
18.	Нурова Хуршеда	ДДТТ Сино	Фарматсевт	шартнома	Ш. Бохтар
19.	Абдурахимов Суреш	ДДТТ Сино	Дандонсозӣ	Шартнома	Ш. Бохтар
20.	Назарова Зумрад	ДДТТ Сино	Кори таб.	шартнома	Ш. Бохтар
21.	Назарова Сӯхайло	ДДТТ Сино	Кори таб.	Шартнома	Ш. Бохтар
22.	Ҳамроев Бегалӣ	ДДТТ Сино	Кори таб.	Шартнома	Ш. Бохтар
23.	Мухторова Дилнора	ДМТ (Факултети тиббӣ)	Косметолог	шартнома	Ш. Бохтар
24.	Муродова Нигора	ДМТ (Факултети тиббӣ)	косметолог	шарт	Ш. Бохтар
25.	Таманно Аҳмадзода	ДМТ (Факултети тиббӣ)	Кори таб.	шартнома	Ш. Бохтар
26.	Шодиева Дилноза	ДМТ (Фак. биология)	Биол/экол		Ш. Бохтар
27.	Хуррамов Хуршед	ДМТ (Факултети тиббӣ)	Стомфак		Кубодиён
28.	Абдурахимов Насим	ДДТХ Данғара	педиатрия	шартнома	Вахш
29.	Раҳмонзода Рухсона	ДДТХ Данғара	Кори таб.	ройгон	Фархор
30.	Баротов Азизулло	ДДТХ Данғара	Кори таб.	шартнома	Балхӣ
31.	Шарифов Барақатулло	ДДТХ Данғара	Педиатрия	ройгон	Хуросон
32.	Мусулмонқулов Азизбек	ДДТХ Данғара	Крои таб.	ройгон	Кубодиён
33.	Раҳмонзода Лоиқ	Донишкадаи тиббӣ	Кори таб.	шарт	Ш. Бохтар
34.	Мирзоев Қадриддин	Донишкадаи тиббӣ	Кори таб.		
35.	Исоков Довуд	Донишкадаи тиббӣ	Кори таб.	шартнома	Кӯшониён
36.	Кенчаев Науфал	Донишкадаи тиббӣ	Кори таб.	шарт	
37.	Фарангиси Ҳайдар	Донишкадаи тиббӣ	Кори таб.	шарт	Кӯшониён
38.	Шодиев Шаҳзод	ДДОТ Айни	Хим/биол	ройгон	Хуросон
39.	Валиев Абдулазиз	ДАТ	Экология	шарт	Вахш
40.	Сулаймонзода Ҳотам	Коллечи тиббӣ			Балхӣ
41.	Афзалшоҳи Қурбоналӣ	Коллечи тиббӣ. Бохтар			Хуросон
42.	Абдуллоева Азиза	Коллечи тиббӣ. Бохтар			Бохтар
43.	Мирзоева Миҷгона	Коллечи тиббӣ. Бохтар	Кори таб.		Дӯстӣ
44.	Резмонов Сиёвуш	Коллечи тиббӣ	дандон		Хуросон
45.	Баротзода Аҳмадулло	Д. молия ва иқтисод	иқтисод		Хуросон
46.	Эргашов Пайғом	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Хим. ва биолог	ройгон	Хуросон
47.	Комилзода Ҳакназар	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Хим. ва биолог	ройгон	Хуросон
48.	Рачабов Исроил	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Хим. ва биолог	ройгон	Хуросон
49.	Искандарова Гулсара	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Биохим тиббӣ	Шарт.	
50.	Ниязова Шукрона	ДДБ ба номи Н. Хусрав			
51.	Дилангези Аскаршоҳ	ДДБ ба номи Н. Хусрав			
52.	Алиев Анвар	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Хим. тадбиқӣ		
53.	Шарифов Фирӯз	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Биохим. тиббӣ		
54.	Соҳибназаров Салам	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Биохим. тиббӣ		
55.	Махмуродзода Ҳасаналӣ	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Биохим. тиббӣ		
56.	Гулов Салоҳиддин	ДДБ ба номи Н. Хусрав	Биол.-экология		
57.	Бобокалонов Ҳорис				
58.	Эшбадалов Салоҳиддин				

Замимаи 6 «б». Ҳисоботи дохилшавӣ дар с/т 2021-2022, «Кластери 5», МОҚ-и ДДБ

№	Ному насаб	Донишгоҳ	Факултет	Шакли таҳсил
1	Ҳайтов Ҷамолӣддин 494	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
2	Ниязова Меҳрона	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
3	Анварзода Зебуниссо	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
4	Назаров Давлатбек	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
5	Ҳакимов Шохин 491	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
6	Авғонов Идибек 508	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
7	Баҳоводинов Саидахмад	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
8	Сафолзода Мархабо 486	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
9	Назарзода Манучеҳр	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
10	Равзатуллои Рустам 475	ДДТГ Сино	Педиатрия	Ройгон
11	Тураев Насимхон	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Ройгон
12	Муҳаммадиева Хиромон	ДДТГ Сино	НТЧ	Ройгон
13	Валиева Саодат	ДДТГ Сино	НТЧ	Ройгон
14	Қурбонӣ Саидҷаъфар 454	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
15	Саидалиева Шабнам	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
16	Маҳмудов Муҳибулло	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
17	Каримзода Нурулло 454	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
18	Ашуров Сӯҳроб	ДДТГ Сино	Стоматология	Шартнома
19	Қурбонӣ Сино	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
20	Ҷумаева Ойрузи	ДДТГ Сино	Дорӯсозӣ	Шартнома
21	Олимзода Афзалшоҳ	ДДТГ Сино	Дорӯсозӣ	Шартнома
22	Мамачонов Аюб	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
23	Шабнами Диловар	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
24	Баратов Шохиддин	ДДТГ Сино	Дорӯсозӣ	Шартнома
25	Алиев Меҳроб	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
26	Холов Шохинҷон	ДДТГ Сино	Стоматология	Шартнома
27	Боржаков Мурод 470	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
28	Нуралиев Сафаралӣ	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
29	Тавматов Ҳайталӣ	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
30	Назаров Азизбек	ДДТГ Сино	Кори табобатӣ	Шартнома
31	Ҷунайдова Малоҳат	ДДТГ Сино	НТЧ	Шартнома
32	Саидалиева Мадина	ДДТХ Данғара	Кори табобатӣ	Шартнома
33	Зарифов Комилҷон	ДДТХ Данғара	Стоматология	Шартнома
34	Назарова Марҷона	ДДТХ Данғара	Кори табобатӣ	Шартнома
35	Ҳотам Сулаймонзода	ДДТХ Данғара	Стоматология	Шартнома
36	Астонақулов Рамазон	ДДТХ Данғара	Кори табобатӣ	Шартнома
37	Мусоев Абдуғаффор	ДДТХ Данғара	Кори табобатӣ	Шартнома
38	Аблақулова Нурия	ДТИТ	Кори табобатӣ	Шартнома
39	Рузиев Сӯҳроб	ДТИТ	Кори табобатӣ	Шартнома
40	Ҳочамуродов Муҳаммад	ДТИТ	Кори табобатӣ	Шартнома
41	Сайфуллоев Сиёвуш	ДТИТ	Кори табобатӣ	Шартнома
42	Назаров Файзулло	ДТИТ	Кори табобатӣ	Шартнома
43	Азизов Ҳукмидин	ДТИТ	Кори табобатӣ	Шартнома
44	Ҳайтов Фаррух 382	ДМТ фак.тиббӣ	Стоматология	Шартнома
45	Шарифов Начибулло	ДМТ фак. тиббӣ	Стоматология	Шартнома
46	Назаров Сӯҳроб	ДМТ фак.тиббӣ	Стоматология	Шартнома
47	Аминҷони Сунатулло	ДДБ Н. Хусрав	Хим. ва биол	Ройгон
48	Фатхуллоев Алиакбар	ДДБ Н. Хусрав	Физика	Шартнома
49	Срожединова Муҳлиса	ДДБ Н. Хусрав	Хим.биол. БХТиббӣ	Ройгон
50	Қаландарова Хиромон	ДДБ Н. Хусрав	Хим. биол. БХТиббӣ	Шартнома
51	Ғафурова Мавзуна	ДДБ Н. Хусрав	Х/биол. Хим. татбиқӣ	Шартнома
52	Ҳочибоева Ирода	ДДБ Н. Хусрав	Химия ва биология	Шартнома
53	Шапахатов Илёс	Россия. Уфа	Д. тиббии Мариэл	Шартнома
54	Мингпулатов Шарифалӣ	Россия. Уфа	ДТ Кори табобатӣ	Шартнома
55	Неъматзода Дилноза	К. тиб. Ҷумҳурий	Кори момодоягӣ	Ройгон
56	Баротова Дилафрӯз	К. тиб. Ҷумҳурий	Кори момодоягӣ	
57	Ҳабибуллоева Махбуба	К. тиб. Ҷумҳурий	Кори момодоягӣ	
58	Шифоев Алишер	К.тиб. Ҷумҳурий	Кори табобатӣ	
59	Саидова Меҳрафрӯз	Кол. тиб. Бохтар	Кори табобатӣ	
60	Ҷуразода Сумая			

Химия 100%

- 1 Қурбонӣ Саидҷаъфар (н. Ёвон)
- 2 Ниязова Меҳрона (ш. Бохтар)
- 3 Валиева Саодат (ш. Бохтар)

Физика 100%

- 1 Афғонов Идибек (н. Хуросон)
- 2 Ҳайтов Ҷамолӣддин (н. Хуросон)
- 3

Замимаи 6 «в». Ҳисоботи дохилшавӣ дар с/т 2022-2023, «Кластери 5», МОҚ ДДБ

№	Ному насаб	Донишгоҳ	Ихтисос	
1	Мухаммадрофеъи Шодибек	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	квота
2	Қодирова Шаҳзода Туйчиевна	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
3	Бегонов Шохрӯз Раджабалиевич	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
4	Турдиалиев Муродҷон Шухратович	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
5	Одинаева Меҳрона Ҳарфиддиновна	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
6	Сафаралиев Мухаммад Неъматуллоевич	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
7	Давлатов Шерзод Рустамович	ДДТТ Сино	НТЧ	шарт
8	Усмонова Нилуфар Фурқатовна	ДДТТ Сино	Педиатрия	шарт
9	Валиев Дилшод Ходжиевич	ДДТТ Сино	НТЧ	шарт
10	Рустамзода Робияҳон Умархон	ДДТТ Сино	Дорӯсоз	шарт
11	Чумаева Ойрузи Файзалиевна	ДДТТ Сино	Дорӯсоз	шарт
12	Мусоев Холид Хусейнович	ДДТТ Сино	Дорӯсоз	шарт
13	Гулистон Олимҷонзода	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
14	Илёси Саидхусейн	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
15	Юсупова Насиба Фарқатовна	ДДТТ Сино	НТЧ	шарт
16	Аминов Султон Маҳмадҷонвич	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
17	Камолиддини Субҳон	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
18	Давлатова Марям Некдиловна	ДДТТ Сино	Кори табобатӣ	шарт
19	Ашуров Саъдӣ Шодалиевич	ДДТТ Сино	Дорӯсоз	шарт
20	Дилороми Лутфилло	ДДТТ Сино	Дорӯсоз	шарт
21	Муродбеки Сангалӣ	ДДТТ Сино	Дорӯсоз	шарт
22	Азимов Исфандиёр Бахтиёрвич	ДДТХ Дангара	Педиатрия	ройгон
23	Маҳмараймова Висола	ДДТХ Дангара	Кори табобатӣ	квота
24	Назаров Исмаилолло Маҳмадсобирович	ДДТХ Дангара	Педиатрия	ройгон
25	Бобокалонов Рамазон Маҳмадалиевич	ДДТХ Дангара	Дандон	шарт
26	Чуразода Муҳадиса Алимаҳмад	ДДТХ Дангара	Педиатрия	шарт
27	Ҳасанов Шамсулло Сайфуллоевич	ДДТХ Дангара	Педиатрия	шарт
28	Раупов Шаҳром Музаффарович	ДДТХ Дангара	Кори табобатӣ	шарт
29	Инояғзода Ёқуб Азамжон	ДДТХ Дангара	Педиатрия	шарт
30	Ғозиев Аҳрориддин Раҳматуллоевич	ДДТХ Дангара	Педиатрия	шарт
31	Анушервони Чурабек	Донишқадаи тиббӣ	Дандон	шарт
32	Неъматуллоев Хуршед Рамазонович	Донишқадаи тиббӣ	Дандон	шарт
33	Сатторов Эмомалӣ Қуватович	Донишқадаи тиббӣ	Кори табобати	шарт
34	Абдуллоева Парвина Дилшодовна	Донишқадаи тиббӣ	Кори табобатӣ	шарт
35	Ёрзода Мафтуна	Донишқадаи тиббӣ	Кори табобатӣ	шарт
36	Қосимов Рустам Шералиевич	Донишқадаи тиббӣ	Психол.тиббӣ	шарт
37	Саидова Сабрина Хуршедовна	Донишқадаи тиббӣ	Кори табобатӣ	шарт
38	Холов Ҷаҳонгир Аҳлиддинович	Донишқадаи тиббӣ	Кори табобатӣ	шарт
39	Ашурзода Шоира	Донишқадаи тиббӣ	Кори табобатӣ.	Шарт
40	Саҳобачони Саидали	Донишқадаи тиббӣ	Псих. Тиббӣ	шарт
41	Ҳочикӯлов Мансур Мухаммадмусоевич	ДМТ фак.тиббӣ	Дандон	шарт
42	Кароматов Абубакр Абдусаломович	ДМТ фак.тиббӣ	Дандон	шарт
43	Давлатзода Човид Нурулло	ДМТ фак.тиббӣ	Дандон	шарт
44	Қурбонов Сафиёллох Алимаҳмадович	ДМТ фак.тиббӣ	Дандон	шарт
45	Муродова Сабрина Алишеровна	ДДБ Н.Хусрав	хим/биология	ройгон
46	Ғафуров Фариддун Нуриддинович	ДДБ Н.Хусрав	БХТ	шарт
47	Ашурова Сафина	ДДБ Н.Хусрав	Хим. ва биол.	Ройгон
48	Ғуломзода Сирочиддин Сайфиддин	ДДБ Н.Хусрав	Биология	Ройгон
49	Тағоев Шаҳром Исмоилович	ДДБ Н.Хусрав	БХТ	шарт
50	Куганова Боғигул	ДДБ Н.Хусрав	Хим/биология	квота
51	Рачабзода Ақобир Бахтиёр	ДДБ Н.Хусрав	Х/Б	шарт
52	Ақачонов Садриддин Қурбонович	ДДБ Н.Хусрав	Х/Б	шарт
53	Самиев Шаҳром	ДДБ Н.Хусрав	х/б	шарт
54	Тоиров Эҳсон Саймунинович	ДДБ Н.Хусрав	хим/биология	шарт
55	Шабнами Олим	Коллеҷи тиб. Бохтар	Кори табобатӣ	шарт
56	Акрамова Малика	Коллеҷи тиб. Бохтар	Момодоя	ройгон
57	Сафарова Наргис Зоҳировна	Кол. Тиббии Чумхур.	Кори табобатӣ	шарт
58	Савриева Меҳрона Сухробиддиновна	Коллеҷи тиббӣ	Кори табобатӣ	шарт
59	Назарова Марҷона Давлаталиевна	Коллеҷи тиб. Бохтар	Кори табобатӣ	шарт
60	Бобоқӯлов Баҳриддин Мансурович	Коллеҷи тиб. Ҳисор	Дандонсоз	шарт
61	Сафарова Таҳмина Азизмуродовна	Коллеҷи тиб. Чумхурӣ	к/т	шарт
62	Абдуллоева Шаҳноза Хайруллоевна	Коллеҷи тиб. Чумхурӣ	Кори табобатӣ	шарт
63	Абдиева Саодат Диловаровна			
64	Давлатов Авлиёқул Қорвонович			

Натичаи корҳои санҷишӣ аз химия дар МОҚ-и ДДБ ба номи Носири Хусрав дар соли таҳсили 2023-2024

Натичаи корҳои санҷишӣ аз химия дар МОҚ-и ДДБ ба номи Носири Хусрав дар соли таҳсили 2023-2024 (дар моҳи октябр)														
№	Ному насаб	Корҳои санҷишӣ										Чамъи баҳо	Фоидаи дарс-азхудкунӣ	Баҳои миёна
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Мирзоева Савринисо	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49	98	5
2	Қурбонова Омина	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	47	94	5
3	Умарова Саида	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	47	94	5
4	Муродова Ораста	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	45	90	5
5	Ҷабборов Фирдавс	5	5	5	5	5	4	5	2	4	5	45	90	5
6	Ҷалолов Умедҷон	5	4	5	5	5	5	4	4	2	5	44	88	4
7	Савзализода Муродҷон	5	4	4	5	5	5	4	2	5	5	44	88	4
8	Саидзода Ҳусеин	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	44	88	4
9	Шабнама Маҳмадсаид	5	4	5	5	5	5	3	2	5	5	44	88	4
10	Шарипова Ишвабӣ	5	4	5	5	4	5	-	5	4	5	42	84	4
11	Қаҳоров Абдуқаҳор	4	4	4	5	5	3	5	2	5	4	41	82	4
12	Ҷалилов Аюбҷон	5	4	5	5	5	5	3	-	4	4	41	82	4
13	Каримзода Эҳсон	-	4	5	5	5	4	5	4	3	5	40	80	4
14	Мамалиева Адиба	-	4	5	5	5	4	4	3	5	4	39	78	4
15	Сабринаи Абдуқодир	5	3	3	5	5	5	3	-	5	5	39	78	4
16	Сафинаи Раҷабзода	5	4	4	5	5	3	5	2	3	3	39	78	4
17	Мирзоев Сирочиддин	5	4	4	5	4	4	2	5	-	4	37	74	3
18	Ҳоҷӣ Акбар	5	5	4	5	4	4	5	-	2	3	37	74	3
19	Шамсов Усмон	-	4	4	5	5	4	5	2	4	4	37	74	3
20	Раҳимов Саъдӣ	5	5	5	4	5	5	5	2	-	-	36	72	3
21	Раззоқова Хатича	5	4	4	3	4	3	3	2	3	4	35	70	3
22	Раҷабов Самариддин	-	4	3	4	5	4	4	3	3	4	34	68	3
23	Раҳимов Муродалӣ	5	-	3	3	3	3	4	2	4	4	31	62	3
24	Нияззода Фирӯз	-	4	4	-	5	5	3	2	4	3	30	60	3
25	Бегонов Муҳаммадҷон	-	-	5	5	-	5	5	4	-	4	28	56	3
26	Кенҷаева Шукрона	-	-	3	2	2	4	-	2	4	4	21	42	2
27	Неъматов Сино	-	-	-	-	-	3	3	2	4	5	17	34	2
28	Миров Зулфқор	5	-	-	4	3	-	-	-	-	-	12	24	2
Натичаи корҳои санҷишӣ аз химия дар МОҚ-и ДДБ ба номи Носири Хусрав дар соли таҳсили 2023-2024 (дар моҳи ноябр)														
№	Ному насаб	Корҳои санҷишӣ										Чамъи баҳо	Фоидаи дарс-азхудкунӣ	Баҳои миёна
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	Мирзоева Савринисо	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100	5
2	Қурбонова Омина	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	100	5
3	Шабнама Маҳмадсаид	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49	98	5
4	Шарипова Ишвабӣ	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	48	96	5
5	Ҷалилов Аюбҷон	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	46	92	5
6	Мирзоев Сирочиддин	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	46	92	5
7	Раҳимов Саъдӣ	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	45	90	5
8	Каримзода Эҳсон	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	44	88	4
9	Ҷалолов Умедҷон	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	44	88	4
10	Ҷабборов Фирдавс	3	5	4	5	4	5	4	4	5	4	43	86	4
11	Шамсов Усмон	5	5	3	3	5	5	5	4	3	5	43	86	4
12	Муродова Ораста	5	4	4	4	5	5	3	5	4	3	42	84	4
13	Неъматов Сино	4	5	3	3	5	4	3	4	5	3	39	78	4
14	Қаҳоров Абдуқаҳор	4	4	3	4	4	5	2	4	4	3	37	74	3
15	Бегонов Муҳаммадҷон	3	0	3	2	3	5	5	5	4	4	34	68	3
16	Савзализода Муродҷон	4	4	2	4	3	4	2	5	3	3	34	68	3
17	Мамалиева Адиба	3	5	0	3	5	5	5	4	3	-	33	66	3
18	Сабринаи Абдуқодир	3	3	2	3	3	4	2	3	5	5	33	66	3
19	Раҷабов Самариддин	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	32	64	3
20	Кенҷаева Шукрона	5	5	3	2	3	4	2	0	4	3	31	62	3
21	Саидзода Ҳусеин	0	0	3	4	4	4	3	5	4	4	31	62	3
22	Сафинаи Раҷабзода	4	5	0	0	0	5	2	4	5	3	28	56	3
23	Раззоқова Хатича	4	4	2	5	2	5	2	0	0	3	27	54	3
24	Ҳоҷӣ Акбар	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	26	52	3
25	Раҳимов Муродалӣ	3	5	0	4	4	4	2	0	0	2	24	48	2
26	Умарова Саида	4	0	4	3	4	0	4	4	0	-	23	46	2
27	Нияззода Фирӯз	3	4	0	0	3	0	3	0	5	3	21	42	2
28	Миров Зулфқор	3	3	0	2	0	0	0	0	0	-	8	16	2

Рӯйхати шогирдони ман аз ноҳияи Хуросон, ки дар донишгоҳ, донишкада ва колледжҳо
бо супоридани имтиҳон аз фанни химия дохил шудаанд.

№	Ному насаб	Нишонӣ	Соли дохилшавӣ	Муассиса
	1	2	3	4
1.	Файзалиев Саид	ҷ. Ҳилолӣ	1983	ДДТТ Сино к/т
2.	Қаландарова Мунаввара Равшановна	ҷ.Фаллаобод	1984	ДДТТ Сино
3.	Ғуломов Муҳаммад Оймаҳмадович	ҷ. Ҳилолӣ	1986	ДДТТ Сино к/т
4.	Абдуллоева Сурайё Подабоновна	ҷ.Фаллаобод	1986	КТҚ хамшираи тиб
5.	Муминова Латофат Нарзуллоевна	ш.Обикиик	1986	ДМТ биолог
6.	Боймуродов Комилҷон Юлдошевич	ҷ. Ҳилолӣ	1987	ДДТТ Сино к/т
7.	Тураев Ҷамшед Раҳматуллоевич	ҷ.Фаллаобод	1987	ДДТТ Сино к/т
8.	Собиров Аслиддин Ашӯрмаҳмадович	Обикиик	1987	ДДТТ Сино
9.	Файзов Хуршед Мустафоевич	Обикиик	1987	ДДТТ Сино
10.	Саидов Зафар Эмомалиевич	ҷ.Фаллаобод	1988	ДДТТ Сино
11.	Курбоназаров Маҳмадшариф	ҷ.Фаллаобод	1988	ДМТ химик
12.	Собиров Мирзо Маҳмуродович	ҷ.Фаллаобод	1989	ДДТТ Сино к/т
13.	Мирова Розия	ҷ.Фаллаобод	1989	ДДТТ Сино
14.	Меликбоев Зафар	ҷ.Фаллаобод	1989	ДДТТ Сино
15.	Абдуллоев Шоимардон Ҷумъаевич	ҷ.Фаллаобод	1990	ДДТТ Сино
16.	Мухиддинов Ҷалолиддин Шарифович	Обикиик	1990	ДМТ Хим-биол
17.	Назаров Шермаҳмад Тошмуродович	ҷ.Фаллаобод	1990	КҶТ
18.	Тағойалиев Рустам Мирзомиддинович	ҷ.Фаллаобод	1991	ДДТТ Сино дандон
19.	Иброҳимов Табаралӣ Маҳмуродович	ҷ.Фаллаобод	1991	ДДТТ Сино
20.	Розиков Ҳочимурод	ҷ.Фаллаобод	1994	ДДТТ Сино
21.	Алиев Нуриддин	ҷ.Фаллаобод	1995	ДДТТ Сино
22.	Имомов Хуршед	ҷ.Фаллаобод	2000	ДДТТ Сино
23.	Афғонов Умед	Оби-киик	2000	ДДТТ Сино н.и.тиб
24.	Ёров Муҳаммадшариф	ҷ.Фаллаобод	2002	ДДТТ Сино
25.	Муминов Сиёвуш	ҷ.Фаллаобод	2002	ДДТТ Сино
26.	Тағоев Дилшод	ҷ.Фаллаобод	2004	ДДТТ Сино
27.	Намозов Аъзам	Обикиик	2005	ДДТТ Сино
28.	Камолов Манучеҳр Буриевич	Оби-киик	2005	ДДТТ Сино
29.	Мачидов Маъруф Ашӯрбекович	Оби-киик	2005	ДДТТ Сино
30.	Муминов Мачнун	ш.Оби-киик	2005	ДДТТ Сино
31.	Ёров Маҳмудхон Бароталиевич	ҷ.Фаллаобод	2006	ДДТТ Сино
32.	Бобоев Муҳаммадисо Убайдуллоевич	ҷ.Фаллаобод	2006	Устоди ДМТ них
33.	Солиев Ҷасур	Оби-киик	2007	ДДТТ Сино
34.	Гулов Шералӣ	ҷ.Фаллаобод	2007	ДДТТ Сино к/т
35.	Солиев Сафармурод	ҷ.Фаллаобод	2007	ДМТ Устоди ДМТ
36.	Бобокалонов Тоҷиддин	ҷ.Фаллаобод	2007	устоди ДМТ них
37.	Муродов Маъруф	ҷ.Ҳилолӣ	2007	ДДТТ Сино
38.	Абиёрова Бибисанам	ҷ.Фаллаобод	2008	ДДТТ Сино
39.	Абиёров Дилшод	ҷ.Фаллаобод	2008	ДДТТ Сино
40.	Фаҳриддини Ҷамолиддин	ҷ.Фаллаобод	2008	Устоди ДМТ них
41.	Солиев Ҷумъахон	ҷ.Фаллаобод	2008	ДМТ устоди ДАТ
42.	Мусоева Мадина	Оби-киик	2008	ДДТТ Сино
43.	Тағойалиев Сафармурод	ҷ.Фаллаобод	2009	ДДТТ Сино к/т
44.	Абиёрова Нилуфар	ҷ.Фаллаобод	2009	ДДТТ Сино
45.	Абдуллоева Манижа	Оби-киик	2009	ДДТТ Сино
46.	Исломова Сафира	Оби-киик	2010	ДДТТ Сино
47.	Гулов Фирӯз	ҷ.Фаллаобод	2010	ДДТТ Сино кт квота
48.	Файзов Икромиддин	Оби-киик	2010	ДДТТ Сино
49.	Оймаҳмади Қаразода	ҷ.Фаллаобод	2010	ДДТТ Сино
50.	Меҳрубони Миралӣ	ҷ.Фаллаобод	2010	ДДТТ Сино квота
51.	Мусоева Фарзона	ш.Оби-киик	2010	КҶТ
52.	Шукуров Сафаралӣ	ҷ.Фаллаобод	2011	ДДТТ Сино
53.	Давлатов Дилшод Облоқулович	ҷ.Фаллаобод	2011	ДМТ Устоди ДДБ них
54.	Бойназаров Манучеҳр Эмомхусайнович	ҷ.Фаллаобод	2012	ДДТТ Сино к/т
55.	Назаров Пардалӣ	ҷ.Фаллаобод	2012	ДДТТ Сино к/т
56.	Сафоев Умар	ҷ.Айни	2012	ДДТТ Сино
57.	Исмоили Убайдулло	ҷ.Фаллаобод	2012	ДДТТ Сино
58.	Азизов Ардашер	Оби-киик	2012	ДДТТ Сино
59.	Кароматов Абдуманон	ҷ.Фаллаобод	2012	ДДТТ Сино
60.	Абдуллоев Умедҷон	Оби-киик	2012	ДДТТ Сино квота
61.	Мухиддинов Ҷамолиддин	Оби-киик	2012	ДДТТ Сино

	1	2	3	4
62.	Валиева Махина	Обикиик	2012	ДДТТ Сино
63.	Тураев Бежан Сухробович	ч.Фаллаобод	2013	ДДТТ к/т квота
64.	Ашуров Юсуфбек	ч.Айний	2013	ДДТТ Сино
65.	Олимова Манижа	Оби-киик	2013	ДДТТ Сино квота
66.	Саломов Иброхим	ч.Фаллаобод	2013	ДДТТ Сино квота
67.	Шукуров Озодбахт Атоевич	ч.Қизил-қалъа	2013	ДДТТ Сино
68.	Ғуломова Зулфира Ёрмаҳмадовна	Оби-киик	2014	ДДТТ Сино
69.	Санғалиев Абдулло	ч.Фаллаобод	2014	ДДТТ Сино к/т
70.	Муродов Сорбон Санғимаҳмадович	ч.Фаллаобод	2014	ДДТТ Сино к/т
71.	Қулиев Салим	ч.Қизилқалъа	2014	ДДТТ Сино
72.	Аитов Шаҳром	Обикиик	2014	ДДТТ Сино
73.	Шарифов Муин	Обикиик	2014	ДДТТ Сино
74.	Давлатов Эҷод	Обикиик	2014	ДДТТ Сино Аъло
75.	Нуров Муҳаммадшариф	ч.Ҳилолӣ	2014	ДДТТ Сино
76.	Раҳмонов Ҷомӣ	ч.Қизилқалъа	2014	ДДТТ Сино
77.	Матиев Юсуф	ч.Ҳилолӣ	2015	ДДТТ Сино
78.	Ақбаров Шарифҷон	ч.Ҳилолӣ	2015	ДДТТ Сино квота
79.	Олимова Нилуфар	ч.Фаллаобод	2015	ДДТТ Сино квота
80.	Холмирозода Ҷунайдулло Убайдулло	ч.Фаллаобод	2015	ДДТТ Сино
81.	Шарифов Азизбек Нуралиевич	ч.Фаллаобод	2015	ДДТТ Сино
82.	Алимардонов Баҳром	ч.Ҳилолӣ	2015	ДДТТ Сино
83.	Гулов Асадулло Раҷабалиевич	ч.Фаллаобод	2015	ДДТТ Сино
84.	Бобоев Муҳаммадраҳим Исматович	ч.Фаллаобод	2015	ДДТТ Сино
85.	Ҳайдарова Манижа	ч.Фаллаобод	2015	ДДТТ Сино
86.	Мусоев Кароматулло	ч.Айний	2015	ДДТТ Сино
87.	Давлатов Ёрмуҳаммад	ч.Айний	2015	ДДТТ Сино
88.	Давлатов Умед	ч.Қизил-қалъа	2015	ДДТТ Сино
89.	Давлатов Сомон	Обикиик	2016	ДДТТ Сино квота
90.	Солиев Сиёвуш	Обикиик	2016	ДДТТ Сино квота
91.	Набиев Фарҳод	Обикиик	2016	ДДТТ Сино квота
92.	Бухориев Дилшод	ч.Ҳилолӣ	2016	ДДТТ Сино квота
93.	Адибаи Олимзода	Обикиик	2016	ДДТТ Сино квота
94.	Ғафурова Момачон	Обикиик	2016	ДДТТ Сино квота
95.	Камолов Саидмурод	Обикиик	2016	ДДТХ
96.	Розиқов Муҳаммад	ч.Айний	2016	ДДТХ
97.	Сафаров Муҳаммад	ч.Фаллаобод	2016	ДДТХ
98.	Бобоев Сомонӣ	ч.Қизил-қалъа	2016	ДДТХ
99.	Аминов Баҳодур	ч.Айний	2016	ДДТХ
100.	Шарифов Маҳинбек	Обикиик	2016	ДДТХ
101.	Рустами Ҳайрулло	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
102.	Ҳайруллои Зубайдулло	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
103.	Олимов Сино Саидкулович	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
104.	Бобокалонов Сангимурод	ч.Ҳилолӣ	2016	ДДТТ Сино
105.	Бобокалонов Ҷонибек	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
106.	Гулов Фозил	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
107.	Камолов Сино Холмаҳмадович	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
108.	Бобоёров Муҳаммад	ч.Айний	2016	ДДТТ Сино
109.	Кенчаев Раҷаббек	ч.Фаллаобод	2016	ДДТТ Сино
110.	Тағоев Сафаралӣ	ч.Ҳилолӣ	2016	ДДТТ Сино
111.	Нуриддинов Муҳаммадзоир	ч.Ҳилолӣ	2016	ДДТТ Сино
112.	Олимова Ёсман	Обикиик	2016	ДДТТ Сино
113.	Холмирозода Шоира Убайдулло	ч.Фаллаобод	2017	ДДТТ Сино дорӯсоз
114.	Нарзуллозода Меҳрангези Холмирзо	ш.Обикиик	2017	ДДТТ Сино
115.	Муратова Нигина	ч.Қизил-қалъа	2017	ДДТХ
116.	Некбаҳти Раҷабали Холзод	ч.Фаллаобод	2017	ДДТТ Сино дорӯсоз
117.	Иброҳимов Ақбарҷон Муҳаммадсафоевич	ч.Фаллаобод	2017	ДДТТ Сино
118.	Холмоминов Исмонил Саидакбарович	ч.Фаллаобод	2017	ДДТТ Сино
119.	Ҳайдаров Бехрӯз	ч.Айний	2017	ДДТТ Сино
120.	Шарифов Фирӯз	ч.Фаллаобод	2017	ДДТТ Сино
121.	Мирзораҳимов Исфандиёр	ч.Айний	2017	ДДТТ Сино
122.	Раҷабов Эмомризо Сафарбекович	ч.Қизил-қалъа	2017	ДДТХ
123.	Шамсиддинов Мусулмон Меҳрочович	ч.Қизил-қалъа	2017	ДДТТ Сино
124.	Афғонова Фараҳноз Ашурмаҳмадовна	ч.Фаллаобод	2017	ДДТТ Сино квота
125.	Менглиқулов Ёқуб	ч.Ҳилолӣ	2017	ДДТТ Сино
126.	Зоиров Абубакр	ч.Айний	2017	ДДТТ Сино
127.	Табаров Муҳаммадиси	ч.Айний	2017	ДДТТ Сино
128.	Шоев Меҳрочиддин Акмалиддинович	ч.Ҳилолӣ	2017	ДДТТ Сино квота

	1	2	3	4
129.	Назаров Муслихиддин Хасанович	ш.Обикиик	2017	ДДТТ Сино
130.	Собирӣ	ш.Обикиик	2017	ДДБ химия
131.	Намозова Замира Астоновна	ш.Обикиик	2017	Душанбе кол.тиббӣ
132.	Назарова Масгона Махмадшарифовна	ҷ.Айнӣ	2017	Қ-теппа кол.тиббӣ
133.	Каримова Маҳлиё	ҷ.Айнӣ	2017	Қ-теппа кол.тиббӣ
134.	Абдуллоева Ночия Боймаҳмадовна	ҷ.Ғаллаобод	2017	Хуросон кол.тиббӣ
135.	Тураева Шахло Чамшедовна	ҷ.Ғаллаобод	2017	Хуросон кол.тиббӣ
136.	Азизов Хайриддин Асомиддинович	ҷ.Ғаллаобод	2018	ДДБ химия
137.	Шарифов Усмоналӣ	ҷ.Ғаллаобод	2018	ДДҚ химия
138.	Баротов Шукрулло	ҷ.Ғаллаобод	2018	ДДТТ Сино
139.	Анакулов Алиёр	ҷ.Ҳилолӣ	2018	Тиб. Қазок
140.	Сабуров Муродулло	ҷ.Қизил-қалъа	2018	ДДТТ Сино
141.	Камолов Саидалӣ	ҷ.Ҳилолӣ	2018	ДДТТ Сино
142.	Холов Муҳаммадзариф	ҷ.Ғаллаобод	2018	ДДҚ химия
143.	Этимов Рачаббек	ҷ.Айнӣ	2018	ДДТХ Аъло
144.	Ҳайдарзода Умар	ҷ.Қизил-қалъа	2018	ДДТТ Сино
145.	Азимзода Парвиз	ҷ.Ғаллаобод	2018	ДДХ химия
146.	Давлатов Муҳаммадкарим	ҷ.Айнӣ	2018	ДДБ хим. ДМТ тиб
147.	Тураев Муҳаммаднаим	ҷ.Айнӣ	2018	ДДҚ химия
148.	Ҳамроев Расул (Наврӯз)	Ҷ. Айнӣ	2018	ДДТТ Сино
149.	<i>Шарифов Шодибек Нуралиевич</i>	ҷ.Ғаллаобод	2018	ДДТТ Сино
150.	Камолов Ёсин Холмаҳмадович	Ҷ.Ҳилолӣ	2019	ДАТ байтор
151.	<i>Рачабов Тохир</i>	ҷ. Қизил-қалъа	2019	ДДБ химия
152.	<i>Муродова Меҳрангез Мелимуродовна</i>	ҷ.Ғаллаобод	2019	ДДТХ
153.	<i>Мусоев Бобомурод</i>	ҷ.Ҳилолӣ	2019	Кол. тиб. Леваканд
154.	Мелибоев Бахрулло	ҷ. Айнӣ	2019	ДДБ химия
155.	<i>Абдуллоев Эмомалӣ</i>	ҷ.Ғаллаобод	2019	ДДТТ Сино
156.	<i>Собиров Дилшод</i>	ҷ.Ғаллаобод	2019	ДДТТ Сино
157.	<i>Бузургмеҳри Муҳаммадсафо</i>	ҷ.Ғаллаобод	2019	ДДТТ Сино
158.	<i>Муҳаммадризои Абдугаффор</i>	ҷ.Ғаллаобод	2019	ДДТТ Сино
159.	<i>Сангимуродов Шаҳобидин</i>	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДДТТ Сино
160.	Юсуфов Илхом	ҷ.Ҳилолӣ	2020	ДДТТ Сино
161.	Султонзода Шараф	ҷ.Ҳилолӣ	2020	ДДТХ
162.	Сафармаҳмадзода Муҳаммадзариф	ҷ.Ғаллаобод	2020	Академия
163.	Акмали Нурализода	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДДОТ химия
164.	Абдуназари Фирдавс	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДДТТ Сино
165.	Бобоев Тохир	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДДТТ Сино
166.	Ҳайталиев Раҳматулло	ҷ.Ҳилолӣ	2020	ДДТХ
167.	Ғафоров Ғафор	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДДТТ Сино квота
168.	Нуридинов Маҳмарачаб	ҷ.Ҳилолӣ	2020	ДДТТ Сино квота
169.	Абдулмунинов Ҳочимурод	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДАТ
170.	Исоев Усмонҷон	ҷ.Айнӣ	2020	ДДТХ дандон
171.	Шарифов Абдусалом	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДДТХ
172.	Меҳровари Тохирӣ	ҷ.Ғаллаобод	2020	Кол тиб. Бохтар
173.	Ғафуров Муҳамадовуд	ҷ. Қизил-қалъа	2020	ДДТХ
174.	Ғафуров Сунатулло	ҷ. Қизил-қалъа	2020	Коллечи тиббӣ
175.	Муродов Диловар Бекмаҳмадович	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДМТ химия
176.	Солиев Шаҳриёр Бахтиёрвич	ҷ.Ғаллаобод	2020	ДМТ биология
177.	Диловарзода Абубакр	ҷ.Обикиик	2021	ДДТТ Сино кт квота
178.	Шарифов Баракатулло	ҷ.Обикиик	2021	ДДТХ пед.ройгон
179.	Боев Саидмуъмин	ҷ.Қизилқалъа	2021	ДДТТ Сино К/т
180.	Амиров Садриддин Қиёмиддинович	ҷ.Обикиик	2021	ДДТТ Сино НТЧ рой
181.	Ҳайтов Сурӯш Рачабмаҳмадович	ҷ.Обикиик	2021	ДДТТ Сино НТЧ
182.	Парвизи Сӯҳроб	ҷ.Айнӣ	2021	ДДТТ Сино К/Т
183.	Абдуназарова Азиза	ҷ.Обикиик	2021	ДДТТ Сино К/Т рой
184.	Резмонов Алисино	ҷ.Обикиик	2021	ДДТТ Сино дорӯсоz
185.	Шодиев Шаҳзод	ҷ.Ҳилолӣ	2021	ДДОТ Айнӣ хим-биол
186.	Резмонов Сиёвуш	ҷ.Обикиик	2021	Колечи тиббӣ дандон
187.	Эргашов Пайғом	ҷ.Қизилқалъа	2021	ДДБ х/б
188.	Комилзода Ҳакназар	ҷ.Ғаллаобод	2021	ДДБ х/б
189.	Ҳайтов Чамолиддин 494	ҷ.Обикиик	2022	ДДТТ Сино к/т Ройгон
190.	Анварзода Зебунисо	ҷ.Обикиик	2022	ДДТТ Сино к/т квота
191.	Назаров Давлатбек	ҷ.Қизилқалъа	2022	ДДТТ Сино Ройгон к/т
192.	Авгонов Идибек 508	ҷ.Ғаллаобод	2022	ДДТТ Сино Ройгон к/т
193.	Сайдалиева Мадина	ҷ.Айнӣ	2022	ДДТХ к/т
194.	Азизов Ҳукмиддин	ҷ.Айнӣ	2022	ДМТ Кори табобатӣ
195.	Неъматзода Дилноза	ҷ.Обикиик	2022	Кол тиб. Ҷум.Рой. к/т

	1	2	3	4
196.	Шарифов Начибулло	ч.Фаллаобод	2022	ДМТ стоматология
197.	Ашуров Сўхроб	ч.Фаллаобод	2022	ДДТТ Сино дандон
198.	Алиев Меҳроб	ч.Фаллаобод	2022	ДДТТ Сино к/т
199.	Олимзода Афзалшоҳ	ч.Обикиик	2022	ДДТТ Сино дорўсозӣ
200.	Назаров Файзулло	ч.Ҳилолӣ	2022	ДДОТ шарт. хим-биол.
201.	Астонакулов Рамазон Дустмуродович	ч.Фаллаобод	2022	ДДТХ к/т
202.	Мингулатов Шарифалӣ	ч.Фаллаобод	2022	ДТ Санкт-Петер.
203.	Аҳмадзода Фаришта	ч.Обикиик	2022	ДДТТ Сино к/т
204.	Қодирова Шаҳзода Туйчиевна	ч.Фаллаобод	2023	ДДТТ Сино к/т
205.	Мусоев Холид Ҳусейнович	ч.Фаллаобод	2023	ДДТТ Сино Дорўсоз
206.	Илёси Саидхусейн	ч.Ҳилолӣ	2023	ДДТТ Сино к/т
207.	Ашуров Саъдӣ Шодалиевич	ч.Ҳилолӣ	2023	ДДТТ Сино Дорўсоз
208.	Назаров Исмадулло Маҳмадсобирович	ч.Бандар	2023	ДДТХ Педиатр
209.	Бобокалонов Рамазон Маҳмадалиевич	ч.Ҳилолӣ	2023	ДДТХ Дандон
210.	Ќуразода Муҳадиса Алимаҳмад	ч.Обикиик	2023	ДДТХ Педиатр
211.	Иноятзода Ёқуб Азамжон	ч.Айнӣ	2023	ДДТХ Педиатр
212.	Анушервони Ќурабек	ч.Обикиик	2023	Д.тиббӣ-ич. дандон
213.	Қосимов Рустам Шералиевич	ч.Айнӣ	2023	Д.тиббӣ-ич. Псих. тиб
214.	Саҳобачони Саидалӣ	ч.Обикиик	2023	Д.тиббӣ-ич. Псих.тиб
215.	Қароматов Абубакр Абдусаломович	ч.Фаллаобод	2023	ДМТ дандонпизишк
216.	Сафарова Наргис Зоҳировна	ч.Обикиик	2023	Кол. Тиб Ҷумҳ. к/т
217.	Муҳаммадрофеъи Шодибек	ч.Обикиик	2023	ДДТТ Сино к/т квота
218.	Акаҷонов Садриддин Қурбоневич	ч.Бандар	2023	ДДБ Н.Хусрав Х/Б
219.	Ёрзода Мафтуна Бароталӣ	ч.Фаллаобод	2023	Дон.тиббӣ-ич. к/т
220.	Сафаралиев Муҳаммад Неъматулло	ч.Фаҳробод	2023	ДДТТ Сино к/т Шарт
221.	Муродбеки Сангалӣ	ч.Фаллаобод	2023	Дон.тиббӣ-ич. Дандон
222.	Анбиёи Давлатхон	ч.Фаллаобод	2024	ДДТХ Данг. к/т квота
223.	Муродова Ораста Мелимуродовна	ч.Фаллаобод	2024	ДДТТ Сино к/т квота
224.	Сафинаи Рачабзода	ч.Айнӣ	2024	ДДТТ Сино дандон
225.	Ќалилов Аюб Ёрмаҳмадович	ч.Фаллаобод	2024	ДДБ Н.Хусрав Х/Б
226.	Холиқзода Меҳрубон Ќурабек	ч.Фаллаобод	2024	ДДБ Н.Хусрав Х/Б