

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ КҶҶЛОБ БА НОМИ
АБУАБДУЛЛОҲИ РҶДАКӢ**

Бо ҳуқуқи дастнавис



ВБД – 37+51(035,5)

САФАРАЛИЗОДА МУБИНА САФАРАЛИ

**АСОСҲОИ МЕТОДИИ ТАЪЛИМИ ТАФРИҚАВИИ МАТЕМАТИКАИ
ОЛӢ ДАР МУАССИСАИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ
аз рӯйи ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои
табӣй-риёзӣ) (5.3.10.1. – Назария ва технологияи таълими математика)

КҶҶЛОБ - 2026

Диссертатсия дар кафедраи математика ва методикаи таълими онӣ Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ иҷро шудааст.

Рохбари илмӣ:	Нугмонов Мансур - доктори илмҳои педагогӣ, профессор, узви вобастаи Академияи таҳсилоти Тоҷикистон
Муқарризони расмӣ:	Шамсуддинов Файзулло Мамадуллоевич - доктори илмҳои физика-математика, профессори кафедраи таҳлили математикӣ ва муодилаҳои дифференсиалии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав Солиев Мирзон Норович - номзоди илмҳои педагогӣ, муаллими калони кафедраи методикаи таълими математика ва технологияи иттилоотии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон
Муассисаи пешбар:	Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҳимояи диссертатсия санаи 19- уми сентябри соли 2026 соати 9:00 дар ҷаласаи шӯрои диссертатсионӣ 6D.KOA-048 назди Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ш. Бохтар, кӯчаи Айнӣ, 67) баргузор мегардад. E-mail: shuhrat86.86@mail.ru; рақами телефони котиби илмӣ (+992) 918 72 07 01

Бо мухтавои диссертатсия ва автореферати он дар китобхонаи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав ва тавассути сомонаи www.btsu.tj шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____ соли 2025 тавзеъ шудааст.

Котиби илмӣ
Шӯрои диссертатсионӣ,
номзоди илмҳои педагогӣ



Раҳматуллоҳзода Ш.Р.

МУҚАДДИМА

Мубрамияти мавзуи таҳқиқот. Бо мақсади баланд бардоштани сифати таълими математика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ мо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 феввали соли 2010, №89, фармоиши вазири маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 14.04.2010, №101 оид ба амалӣ намудани «Барномаи рушди илмҳои табиатшиносӣ, риёзӣю техникӣ барои солҳои 2010-2020» (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 14.04.2010, таҳти рақами №101), инчунин Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат мухтарам Эмомалӣ Раҳмонро, ба Маҷлиси Олӣ аз 26 январи соли 2021, ки дар он қайд намудааст: «Роҳбарону кормандони соҳаи маорифро зарур аст, ки сатҳу сифати таълимро дар ҳар як муассисаи таълимӣ, сарфи назар аз шаклу моликияти онҳо ва дар ҳамаи зинаҳои таҳсилот баланд бардоранд ва ба таълими фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ таваҷҷӯҳи бештар зоҳир намоянд» [11, с. 4].

«Вобаста ба ин пешниҳод намуд, ба хоҳири бозҳам беҳтар ба роҳмондани омӯзиши илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ, инчунин, тавсеаи тафаккури техникӣ насли наврас солҳои 2020–2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» эълон шуд. Ин пешниҳоди Пешвои миллатро сармашқи қори худ намуда, асосҳои методии таълими тафриқавии математикаи олиро дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди таҳқиқ қарор додем» [6, с. 70].

Дар даврони Истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон тамоми соҳаҳои сиёсати дохилӣ ва хориҷӣ тағйиротҳои зиёдеро ба бор овард, махсусан дар соҳаи илму маориф.

Мақсади интиҳоби мавзуи мазкур аз он иборат аст, ки он яке аз усулҳои асосӣ дар таълими фанни математикаи олӣ ба шумор меравад.

Бояд қайд намуд, ки дар паёмашон, дар бораи тамоми соҳаҳои кишвар махсусан, масъалаҳои ба ин вобаста ба манфиатҳои миллию сиёсии ва иқтисодии кишвар ба роҳ монда шудааст. Чун, ки дар ин соҳа Ҷумҳурии Тоҷикистон музафариатҳои зиёдеро ноил гардидаст, ки муҳими фанни

математикаи олӣ ва методикаи он эътироф гардидааст. Татбиқи дурусти ин метод метавонад боиси афзун гардидани дараҷаи дониши донишҷӯёни кишвар ва боло рафтани сатҳи касбияти онҳо дар арсаи байналмиллалӣ гардад. Зеро дигаргуниҳои зиёде дар ин самт моро водор месозад, ки масъалаи асосҳои методологии таълими тафриқавии математикаи олӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбиро мавриди омӯзиш қарор диҳем.

Аз ин рӯ, мо тасмим гирефтем, ки таҳқиқотро дар доираи мавзу қарор намоем, ки таълими тафриқавӣ дар омӯзиши фанни математикаи олӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пурра ба роҳ монда шавад. Ҳамзамон, омӯзиши мавзӯ барои муайян намудани нақши таълими тафриқавӣ дар таълими донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии кишвар бағоят муҳим аст.

Бояд хотирнишон намуд, ки барои аз худ намудани ин мавзӯ дар ҳудуди кишварамон маводҳои зиёди бойгонӣ ва адабиётҳо вучуд дорад.

Истифода намудани тавсияҳо сатҳу сифати кори илмии моро боз беҳтар менамояд ва ба ман имконият медиҳад, ки доир ба кори худ диққати ҷидди диҳам.

Дараҷаи таҳқиқи мавзуи илмӣ. То ба имрӯз роҷеъ ба масъалаи мавриди таҳқиқ қарор додани таълими тафриқавии дар курси математикаи олӣ (дар даврони соҳибистиқлолӣ) асари ҷудогона нашр нашудааст, аммо як зумра муҳаққиқони хориҷӣ: М.В. Богуславский «Пайдоиш ва инкишофи таълими шахсгароёна (2000)» [1], Н.К. Гончаров «Таълими тафриқа дар синфҳои болоии МТМУ (1963)» [2], В.А. Гусев «Тафриқаи таълими математика дар мактаби миёна (1994)» [5], Н.А. Семина «Таълими тафриқавии забони руси дар мактабҳои МТМУ (2001)» [15], Э.И. Унт «Фардикунонии супоришҳои таълимӣ ва самаранокии он (1975)» [17], И.С. Якиманский «Развивающее обучения (1989)» [22] қорҳои зиёдеро ба анҷом расонидаанд.

Олимони ватанӣ У. Зубайдов «Тафриқа нерӯи пешбари раванди таълим (2003)» [7], М. Нугмонов «Особенности индивидуализации самостоятельной работы студентов при обучении высшей математики в условиях кредитного обучения (2019)» [10], Ҷ. Шарифов «Таълими тафриқа ва мавқеи он дар

ҷараёни таълим (2008)» [21], И. Ғуломов «Воспитание и подготовка учителей математики в высшей педагогической школе Таджикистана в современных условиях (2011)» [3], Ҷ.Н. Ниёзов «Асосҳои ташкил ва татбиқи таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ (дар мисоли таълими фанни математика) (2023)» [9], Н.З. Шарипов «Истифодаи ҳалли масъалаҳои ғайристандартӣ дар таълими тафриқавӣ (2017)» [20] ва дигарон доир ба самтҳои гуногуни ин мушкилот ибрози ақида намуда, аз паҳлуҳои гуногуни он дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ёдовар шудаанд.

Таҳқиқоти мазкур, маҳз ба таълими тафриқавии математикаи олий бахшида шудааст. Муаллифи он туфайли кори чандсолаи омӯзгории худ кӯшиш ба ҳарч додааст, то ба як ҷабҳаи басо муҳими таълим дар мактаби олий–мавқеи таълими тафриқавии математика дар тайёрии касбии мутахассиси оянда сахмгузор бошад.

Бешубҳа, таълими тафриқавии математика усули муҳимтари дар байни ҳамаи намудҳои дигари кори таълим дар мактаби олий ба ҳисоб рафта, ба инкишофи тафаккури мантиқии донишҷӯён асоси боэътимод мегузорад.

Омӯзиши тафриқавии математика дар муассисаҳои таҳсилоти олий барои ташаккули малакаҳои касбии мутахассиси оянда мусоидат хоҳад кард. Бинобар ин, аз курси якум сар карда, диққати асосиро ба корҳои тафриқавии гуногунмазмун ҷалб кардан зарур аст, то ки донишҷӯён дониши гирифтаи худро дар амал татбиқ карда тавонанд.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ:

Кори илмӣ таҳқиқотӣ мазкур ба нақшаи дурнамои корҳои илмӣ–таҳқиқотӣ кафедраи «Математика ва методикаи таълими он» барои солҳои 2019–2024 дар мавзуи «Асосҳои методологии таълими тафриқавии математикаи олий дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ» дар мувофиқат мебошад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот— аз ҷиҳати назариявӣ амалӣ таҳлил ва асоснок намудани усулҳои методологии таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ бо назардошти хусусиятҳои иншкишофи фикрӣ – эҷодӣ ва фардӣ гурӯҳии донишҷӯён дар курси омӯзишии математикаи оӣ.

Вазифаҳои таҳқиқот: Ҳангоми омӯзиши мавзӯи мазкур мо дар назди худ чунин вазифаҳоро гузоштем:

- вобаста ба қобилиятҳои зеҳнии донишҷӯён татбиқ намудани принципҳои тафриқавии талим;
- муқаррар намудани омилҳои воқеии технологияи таълими тафриқавӣ дар таълими математикаи оӣ;
- фаъолгардонии раванди таъли дар асоси истифодабарии усулҳои тафриқавӣ ҳангоми омӯзонидани элементҳои математикаи оӣ;
- баланд бардоштани дараҷаи донишзаҳидкунии муҳассилини муассисаи таҳсилоти олии касбӣ дар асоси татбиқи таълими тафриқавӣ.

Объекти таҳқиқот – тафриқа ва муносибатҳои тафриқавӣ таҳлил ва коркарди асосҳои назариявӣ ва амалии таълими тафриқа.

Мавзӯи (предмети) таҳқиқ – асосҳои методии таълими тафриқавии курси математикаи оӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ.

Фарзияи таҳқиқот – омӯзиши фанни математикаи оӣ дар сурате самарабахш мебошад, ки агар:

- дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ шавқу завқи донишҷӯён ба омӯзиши усулҳои асосҳои математикаи оӣ бошанд бардошта шуда, судманди таълими тафриқавӣ муайн карда шавад;
- ҳангоми омӯзиши курси математикаи оӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ моҳияти таълими тафриқавӣ муайян карда шавад;
- дар таълими тафриқавии курси математикаи оӣ барои ташаккул додани нерӯи зеҳнии донишҷӯён шароит фароҳам оварда шавад;
- ҳангоми татбиқ ва ба роҳ мондани таълими тафриқавӣ аз курси омӯзишии математикаи оӣ мавзӯҳои бунёдӣ интиҳоб карда шавад;

– ҳангоми мураккаб будани раванди таълим тавассути принципи муносибати тафриқавӣ ҷалб намудани донишҷӯёни дорои сатҳи баланди инкишофи ақлонӣ, зеҳнӣ ва лаёқатдошта;

– дар амалисозии самтҳои педагогӣю психологӣю таълими тафриқавӣ маҳорату малака, қобилият ва сифатҳои лаёқатмандии донишҷӯён ошкор карда мешавад;

– барои мушаххас намудани натиҷа дар ҳар як марҳила озмоишҳои педагогӣ гузаронида шавад.

Таҳқиқоти мазкур дар се марҳила гузаронида шуда солҳои 2019 – 2024 – ро дар бар мегирад.

Марҳилаи якуми таҳқиқот (солҳои 2019–2020). Дар ин марҳила адабиёт ва маводҳои лозима ҷамъоварӣ ва пурра таҳлил гардида, дар асоси он дараҷаи омӯзиши масоили таҳқиқот муайян карда шуд.

Марҳилаи дуюми таҳқиқот (солҳои 2020–2022). Ин марҳила, марҳилаи ташаккулӣ буда, барои натиҷагирӣ намудани мақсади гузошташуда дар раванди таълими тафриқавӣ донишҷӯёнро вобаста ба ихтисос аз нуқтаи назари дидактикӣ ва мураккаб будани иҷроиши супоришу масъалаҳо ба гурӯҳҳои озмоишию муқаррарӣ ҷудо намудем. Аниқтараш, системаи нави таълими тафриқавӣ имконият медиҳад, ки камбудҳои бамиёномадаи муассисаҳои таҳсилоти олии касбиро дар курси омӯзишии математикаи оӣ бартараф созем.

Марҳилаи сеюми таҳқиқот (солҳои 2022–2024) Натиҷаи корҳои санҷишию озмоишӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ дар доираи курси математикаи оӣ ҷамбаст шуда, рисола ба итмом расонида шуд. Барои самарабахш ба роҳ мондани раванди таълим ва корҳои гурӯҳию супоришҳои мустақилонаи донишҷӯён аз курси математикаи оӣ дар рисола тавсияҳои методӣ низ пешниҳод гардидааст.

Асосҳои назариявии таҳқиқотро сарчашмаҳои муҳаққиқони хориҷию ватанӣ, математикшиносон, педагогон, психологон ва ҳуҷҷатҳои меъриёрию ҳуқуқии кишвар: Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф ва илм (бо тағйироту иловаҳо соли 2024)», Консепсияи миллии маълумот дар

Ҷумҳурии Тоҷикистон (2002)», «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Консепсияи миллии тарбия дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (2006)», Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи масъулияти падару модар дар таълиму тарбияи фарзанд (бо тағйироту иловаҳо соли 2024)», Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва дигарҳо, ки ба ривоч ёфтани асосҳои методологияи таълими тафриқавии математикаи олӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ бахшида шудааст, ташкил медиҳад.

Сарчашмаи маълумот:

1. Таҳлили ҳуҷҷатҳои танзимкунандаи раванди таҳсилот дар соҳаи маориф дар даҳсолаи охир, аз ҷумла, санадҳои меъёрию ҳуқуқуии соҳавии Ҷумҳурии Тоҷикистон, барномаи «Рушди илмҳои табиатшиносӣ, риёзӣ ва техникаи барои солҳои 2010–2020», амру дастурҳои Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи солҳои 2020–2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» ва ғайра;

2. Дар асоси корҳои анҷомдодаи олимони соҳаи педагогика, психология ва математика ба роҳ мондани методологияи таълими тафриқавӣ аз фанни математикаи олӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ;

3. Вобаста ба талабот бо мақсади баланд бардоштани савияи дониши донишҷӯён гузаронидани озмоиши педагогӣ дар асоси методологияи таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аз фанни математикаи олӣ;

4. Мушаххас намудани афзалиятнокии кори илмӣ–таҳқиқотӣ ва эътироф гардидани он аз ҷониби муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ;

5. Омӯзиши бомақсади ҷараёни таълими математикаи олӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ тавассути мушоҳида, суҳбат, супоришу масъалаҳо, корҳои мустақилона, корҳои гурӯҳӣ фардӣ ва корҳои санҷишӣ;

6. Омӯзиши таҷрибаи педагогии омӯзгорон доир ба истифода роҳҳои усулҳои таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои олии касбӣ аз фанни математикаи олӣ.

Заминаҳои эмпирикии таҳқиқотӣ марбут ба мавзӯ аз ҷиҳати назариявӣ таҳлили адабиёти илмӣ–методӣ, дидактикӣ, педагогӣ, психологӣ,

математикӣ, методикаи таълим, сарчашмаҳои меъёрии ҳуқуқӣ, таҷзия, (таҳлил кардан), ҷамъбастанӣ ва ғайра, аз ҷиҳати таҷрибавӣ намудҳои гуногуни мусоҳиба (мустақим, ғайри мустақим, расмкунонидашуда, мақсаднок ва пурсиши озод), усули муоширати шахсӣ бо мусоҳиб, мушоҳидаҳои расмӣ ва ғайрирасмӣ, ҷамъбасти таҷрибаи пешқадами педагогӣ, суҳбат, фаҳмондадихӣ, анкета, озмоиши педагогӣ ва ғайра бо истифода аз технологияи иттилоотӣ татбиқ карда шуд.

Пойгоҳи таҳқиқот: Натиҷаи корҳои озмоишию таҷрибавии диссертатсия дар ду муассисаи таҳсилоти олии касбӣ, Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абубдуллоҳи Рӯдакӣ, ихтисосҳои молия ва қарз 2 гурӯҳ, озмоишӣ 26–нафар, муқаррарӣ 25–нафар, қори бонкӣ 2 гурӯҳ, озмоишӣ 24–нафар, муқаррарӣ 25–нафар ва Донишгоҳи давлатии Тиҷоратии Тоҷикистон, ихтисосҳои молия ва қарз 2 гурӯҳ, озмоишӣ 20 – нафар, муқаррарӣ 22– нафар, муҳосиби иқтисоди байналмилалӣ 2 гурӯҳ, озмоишӣ 21–нафар, муқаррарӣ 23–нафар дар умум 186–нафар донишҷӯён ҷалб гардиданд.

Навгониҳои илмӣ таҳқиқот:

– дар асоси омӯзиш, таҳлил ва муқоисаи адабиёти илмӣ, методӣ принципҳо ва усулҳои таълими тафриқавӣ муқаррар карда шуд;

– муносибати омӯзгорон ба таълим дар асоси татбиқи усулҳои тафриқавӣ муайян шуда, методикаи муайян коркард карда шуд;

– ташкили корҳои фардӣ ва мустақилонаи хонандагон дар асоси усулҳои тафриқавӣ хусусиятҳои хосро ба амал овард;

– системаи муайяни супоришҳои мустақилона пешниҳод карда шуд, ки он барои ҷалби сартосарии донишҷӯён ба омӯзиши мутаасил мусоидат менамояд;

– татқиқотхот дар самти таълими тафриқавӣ нигаронидашуда барои ҳамчунин мутахассиси баркамол ба воя равонидани муҳассилин шароит ва имкониятҳои заруриро фароҳам меоварад;

– дар таълими тафриқавӣ методикаи татбиқи корҳои гурӯҳӣ, фардӣ ва мустақилона барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ коркард ва пешниҳод карда шуд.

Нуқтаҳои ба Ҳимоя пешниҳодшаванда: муқарароти зеринро дар бар мегирад:

1. Муайян карда шудааст, ки рушди касбияти донишҷӯён ва ҷорӣ намудани таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун омилҳои муҳими баланд бардоштани сифати омодагии касбии мутахассисони оянда хизмат менамояд.

2. Ошкор карда шудааст, ки таълими тафриқавӣ дар ҳалли супоришҳо ва масъалаҳои курси математикаи олии мавқеи муҳим дошта, хусусиятҳои хоси он ба баланд гардидани самаранокии фаъолияти таълимӣ мусоидат мекунад.

3. Асоснок карда шудааст, ки ташаккули салоҳиятнокии мутахассисони оянда бо дарназардошти истифодаи воситаҳои муосири таълим дар раванди омӯзиши математикаи олии (дар асоси маводи таълимии математикӣ) самаранокии омодагии касбии онҳоро таъмин менамояд.

4. Исбот карда шудааст, ки шинос намудани донишҷӯён бо усулҳои нави ҳалли супоришҳо ва масъалаҳои фанни математикаи олии дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба рушди тафаккури мантиқӣ, мустақилияти таълимӣ ва баланд гардидани сатҳи донишҳои касбии онҳо мусоидат мекунад.

Аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот: дар заминаи ҷанбаҳои асоснокунии методологияи таълими тафриқавӣ, ташаккули афкори мантиқию математикии донишҷӯён, сохти фаългардонӣ ва эҷодии донишҷӯён, ҳалли супоришҳои масъалаҳои математикӣ, фаъолияти педагогӣ, психологӣ, донишҷӯён, самаранокии шакли усулҳои таълими тафриқавӣ, методҳо ва принсипҳои муосири раванди таълим, навовариҳои раванди таълим аз фанни математикаи олии, аҳамияти назариявӣ ва амалии таҳқиқот чунин асоснок карда шуд:

– дар фаъолияти таълимии муассисаи таҳсилоти олии касбӣ масъалаи таълими тафриқавӣ ва роҳху усулҳои самаранок ба роҳ мондани он асоснок карда шуд;

– оид ба методологияи таълими тафриқавӣ дастури методӣ таҳия ва татбиқ шуда, принципҳои истифодабарии он дар курси математикаи оӣ мақсаднок ба роҳ монда шуд;

– дар курси математикаи оӣ воситаҳои фаъолгардонии донишҷӯён дар асоси вазифаҳои субъективии таълим (педагогӣ, психологӣ, методӣ) мақсаднок ба роҳ монда шуд;

– аз ҷиҳати назариявӣ амалӣ моҳият ва сохти таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ муайян карда шуд;

– натиҷаи таҳқиқоти бадастомада дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, махсусан, дар Донишгоҳи давлатии Қулоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ ва Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон ба роҳ монда шуд.

– дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, махсусан, дар курси математикаи оӣ вазифаҳои таълими тафриқавӣ ва принципҳои истифодабарии он муайян карда шуд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот:

– натиҷаи таҳқиқот дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ мавриди озмоиш қарор ёфта, эътимоднокии он собит гардид;

– дар амалияи корҳои таълимию тарбиявии ҳамаи муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, курсҳои баланд бардоштани тақмили ихтисоси муаллимон роҳандозӣ шудааст;

– ҷанбаҳои педагогӣю психологӣю методологияи таълими тафриқавӣ аз ҷанбаи математикаи оӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ таҳия гардид;

– машғулиятҳои назариявӣю амалии ҷанбаи математикаи оӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, Донишгоҳи давлатии Қулоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ, Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон татбиқ гардидааст.

– тавсия ва дастурҳои илмӣ–методӣ оид ба асосҳои методологии таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аз фанни математикаи олий пешниҳод гардид.

Мутобиқати диссертатсия бо шиносномаи ихтисоси илмӣ.

Моҳияти диссертатсия ба мундариҷаи бандҳои зерини шиносномаи ихтисоси илмӣ 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.1. – Назария ва технологияи таълими математика):

– банди 2. Назария ва методикаи равандҳои таҳсилот дар соҳаи омодаسازی касбӣ, бозомӯзӣ ва тақмили ихтисоси мутахассисон;

– банди 4. Муҳтавои таҳсилоти касбӣ, таҳияи стандарҳои таҳсилотӣ ва комплексҳои таълимию методӣ;

– банди 6. Амсилаҳои инноватсионии омодагии касбии мутахассисон мутобиқи самтҳои стратегияи навосозии таҳсилоти олий.

Саҳми шахсии довталаби дараҷаи илмӣ: унвонҷӯ дар натиҷаи таҳлили манбаҳои илмӣ зарурӣ ва аҳамияти мавзӯи таҳқиқот, дараҷаи омӯзиши мавзӯи таҳқиқот, асосҳои назариявӣю методологии таҳқиқот, заминаҳои эмперикӣю таҳқиқот, аҳамияти назариявӣю амалии таҳқиқот ва наwgониҳои илмӣю таҳқиқотро асоснок намуда, фарзия, мақсад, вазифаҳо, объект ва предмети таҳқиқотии масъалаи таҳқиқшавандаро муайян намудааст. Натиҷаи он дар тасдиқи муқаррароти қори илмӣ, дар раванди қорҳои озмоишӣ, таҳлил ва ҳулосабарории қорҳои таҷрибавӣ, таҳия ва нашри мақолаҳои илмӣ, иштирок дар қорабиниҳою конференсияҳои илмӣ, қамъбасти натиҷаҳо ва таҳияи диссертатсия таҷассум ёфтааст.

Тасвир ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия.

Ҳулоса ва натиҷаҳои бадастомадаи диссертатсияи довталаб дар қаласаю семинарҳои илмӣ, конференсияҳои илмӣ–назариявӣю донишгоҳӣ, конференсияҳои илмӣ–назариявӣю қумхуриявӣю байналмилалӣ мавриди арзёбӣ қарор гирифтааст. Алалхусус, унвонҷӯ ҳангоми гузориши муфассали таълими тафриқавӣ оид ба қобилияту истеъдоди донишҷӯён дар раванди қорҳои гурӯҳӣ, фардӣ ва мустақилона маъруза намуда, мавқеи таълими

тафриқавиро дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба таври илмӣ асоснок намудааст.

Интишорот аз рӯи мавзуи диссертатсия.

Оид ба диссертатсия муаллиф 2–дастури таълимӣ ва 15 номгӯи мақолаи илмӣ ба таъб расонидааст, ки аз ин миқдор 4–тояшро маҷаллаи тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Комиссияи олии аттестатсионии Федератсияи Россия, 6–тояшро конференсияҳои байналмилалӣ, 5–тои боқимондаашро маводҳои ҷумҳуриявӣ донишгоҳӣ ташкил медиҳад.

Сохтори диссертатсия. Диссертатсия аз се боб, муқаддима, тавсифи умумии таҳқиқот, ҳафт зербоб, хулосаҳои умумӣ, натиҷаҳои илмӣ–таҳқиқотӣ, тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо, номгӯи адабиёт ва феҳристи интишороти илмӣ докталаб иборат аст.

Ҳаҷми умумии диссертатсия аз 187 саҳифаи матни компютерӣ иборат буда, бо матни Microsoft Word ҳарфчинӣ шудааст ва инчунин, он фарогири 2 расм, 3 диаграмма, 12 ҷадвал ва 181 номгӯи адабиёт мебошад.

МУНДАРИҶАИ АСОСИИ ДИССЕРТАТСИЯ

Дар муқаддима мубрамии масъала асоснок гардида, объекти мавзӯ, мақсаду фарзияи таҳқиқот, дараҷаи коркарди он ифода шуд, асосҳои методологии таҳқиқот муайян шуданд, наовариҳои илмӣ, аҳамияти назариявӣ ва амалии кор, эътимодноки ва асоснокии натиҷаҳо баён гардиданд.

Боби якуми диссертатсия «Асосҳои назариявии таълими тафриқавии математикаи оӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ» ном гирифта аз се зербоб иборат мебошад, ки он ба таҳлили иҷтимоӣ, фалсафӣ, таърихӣ, педагогӣ, психологӣ ва арзишҳои миллӣ баҳшида шудааст.

Зербоби якуми диссертатсия «**Омӯхтан ва таҳлил кардани ҳолати проблема ва таҳқиқи он дар назария ва амалияи методикаи таълим**» ном гирифта, дар он таҳлили адабиёти педагогӣ–психологӣ нишон медиҳад, ки талаботи асосии муассисаҳои таҳсилоти олии ҷумҳурӣ барои бо сифати баланд тайёр намудани мутахассисони ба талаботи меҳнат ҷавобгӯ ниёз

дорад. Дар раванди таълими муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ҷорӣ намудани технологияҳои аз ҷиҳати илмӣ асоснок ва аз таҷриба санҷидашудаи таълимиро дар бар мегирад. Маҳз дар марҳилаи ҳозира даъват карда мешавад, ки манбаи пешрафт дар тайёр кардани мутахассисони баландихтисос, ки ба системаи мавҷудаи таҳсилоти олии кишвар дар бобати тайёр кардани мутахассисони соҳибихтисос мусоидат мекунанд.

Сабаби ба назар гирифтани хусусиятҳои фардии таълими анъанаи деринаи педагогика мебошад. Зарурати ин таълим равшан аст, зеро ҳамаи донишҷӯён аз рӯи нишондиҳандаҳои гуногун аз ҳамдигар хеле фарк мекунанд. Ин ба фарқияти фардии онҳо вобаста аст, ки «ченак»-и зарурии муносибати фардикунониро муайян мекунанд, ки ташкили тафриқавӣ фаъолияти таълимӣ ва маърифатии донишҷӯёнро тақозо мекунанд.

Ҳамин тавр, фардикунонӣ ва фарқкунонӣ ин воситаи баланд бардоштани самаранокии раванди таълим мебошад.

Муносибати индивидуаллии тайёрии касбии омӯзгорону донишҷӯён ҳамеша дар маркази диққати олимони соҳаи педагогика ва психология қарор дорад. Масалан, А. Дистервег, И.Г. Песталотсий, Я.А. Коменский ва дигарон тарафдори он буданд, ки дар раванди таълиму тадрис хусусиятҳои шахсияти донишҷӯён ба эътибор гирифта шавад, то ин ки раванди таълим тавре роҳандози гардад, ки донишҷӯён тавонанд маводҳои таълимиро бо муваффақиятона аз худ намоянд. Оиди ин масъала Ян Амос Коменский фмқри худро комилтар чунин баён намудааст: «Дар олами ба ин андоза баландӣ ягон кӯҳ ё манорае нест, ки касе ба боло набарояд, агар по медошт. Ба Шумо лозим аст, ки зинапояхоро дуруст ва ба тартиб оваред ё қадамҳоро дар санг ба самти дуруст равона кунед. Агар ин қадар кам ба қуллаҳои илм бирасанд ва онҳое, ки ба мақсад мерасанд, танҳо бо душворӣ, бо тангии нафас, хастагӣ ва чарх задан ба он ноил мешаванд, ин на танҳо аз он аст, ки руҳи инсон дар баъзе нотаҳои ба даст овардан хос аст. Дониш ва малакаи донишҷӯён ҳангоми раванди таълими тафриқавӣ қадамҳои пешбаранда ба илм сохторӣ, вайроншудаи ба дигарон комилан намерасонад, зеро ин усул печида аст» [8, с.195].

Таълими тафриқа бо назардошти қобилият ва истеъдоди донишҷӯён сурат гирифта, ҳаргиз ҳадафи ба табақаҳо чудо кардани онро надорад, балки шароити мусоид фароҳам меорад, ки шогирдон аз имконияти табиӣ хеш фаровон истифода баранд, лаёқату қобилияти хешро ҳамаҷониба зоҳир кунанд. Ин шакли омӯзиш, қабл аз ҳама, ба талаботи ботинии донишҷӯён ҷавобгӯ буда, дар асоси рушди ҳамаҷонибаи қобилияту истеъдод сурат мегирад.

Сатҳи асосӣ дар шакли масъалаҳои намунавӣ муайян карда мешавад, ки донишҷӯён бояд онҳоро ҳал кунанд. Вай якчанд намуди вазифаҳои тафриқавиро баррасӣ мекунад, ки дар онҳо тафриқа аз рӯи меъёрҳои гуногун амалӣ карда мешавад. Масалан, супоришҳои тафриқавӣ аз рӯйи дараҷаи ёрирасонӣ ба се гурӯҳ чудо мешавад:

- 1.Супоришҳо бо пешниҳоди иттилооти зарурӣ;
- 2.Супоришҳо бо ишораи маводҳои назариявӣ;
- 3.Супоришҳо бо роҳнамоии саволҳо [18, с. 33].

Дар зербоби дуҷуми рисолаи илмӣ-таҳқиқотӣ, ки он «Муайян намудани хусусиятҳои таълими тафриқавии курси математикаи олӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касб» мебошад, дар марҳалаҳои алоҳидаи дарс татбиқи намудани равиши тафриқавӣ ба мақсад мувофиқ аст. Моҳияти омӯзиши тафриқавӣ дар марҳалаи чорӣ намудани мафҳум, хосият, алгоритми нав ба омӯзгор лозим меояд, ки онро ба гурӯҳҳо тақсим накарда, бо тамоми гурӯҳҳо кор кунад. Аммо пас аз анҷом додани якчанд машқҳо дар тахтаи синф донишҷӯён метавонанд ба кори мустақилонаи тафриқавиро шурӯъ кунанд. Хусусияти ин дар он аст, ки гурӯҳи сатҳи асосӣ ва гурӯҳи болоӣ супоришҳоро мегиранд, ки на танҳо аз рӯи мазмун, балки аз рӯи шакли муаррифӣ низ аз ҳам фарқ мекунанд. Мафҳуми «таълими тафриқа» - ро дида баромада, мафҳуми «рафтори инфиродӣ» - ро нодида гирифтани ғайримкон аст.

«Дар адабиёти методи зери мафҳуми тафриқа (дифференциация) чунин системаи омӯзиширо мефаҳманд, ки дар он ҳар як донишҷӯ тайёрии минималии таҳсилоти олиро аз худ намуда, ҳуқуқ ва имконият пайдо мекунад, ки ба самтҳои

муайяни баландтардошта диққати асоси диҳанд. Дар адабиёти муосири педагогӣ бошад нисбати “тафриқа” мафҳумҳои зерин васеъ истифода мешавад. “Омӯзиши тафриқавӣ”, “рафтори тафриқавӣ”, “тафриқаи дараҷагӣ”, “тафриқаи касбӣ”, “инфироқдунӣ таълим”, “рафтори инфироқӣ” ва ғайра. Роҷеъ ба проблемаҳои тафриқақунони ягонагии ва амиқ дар ин маҳмумҳо то ҳол вучуд надорад» [19, с. 164-165].

Дифференциатсия (тафриқа) (аз калимаи латинии *differentia* – фарқият) гирифта шуда, маънояш ҷудокунӣ, тақсимкунии бутунро ба ҳиссаҳо, шаклҳо ва дараҷаҳои ин тақсимкуниро мефаҳмонад. Нисбат ба раванди таълим тафриқаро ҳамчун омиле бояд фаҳмид, ки вазифаи он ҷудокунӣ донишҷӯён ба гурӯҳҳои алоҳида дар чараёни омӯзиш барои азхудкунии мақсади асосии таълим равона карда мешавад.

Тафриқа мафҳуми ҳаҷман васеъ мебошад. Ҳангоми омӯзиши таълими тафриқавӣ донишҷӯён сифати нави инфироқӣ, ниёзи наве, ки бо инкишофи тафаккури абстраксии мантиқӣ алоқаманд аст, пайдо мекунанд. Хоҳиши абстраксияҳо ва назариясозӣ пайдо мешавад.

Дар робита ба ин, мо қайд мекунем, ки ба ақидаи Ананьев Б.Г. маҳз синну соли донишҷӯӣ бо инкишофи пуршиддати интеллект ва қобилиятҳои махсус хос аст.

Масъалаи ташаккули қобилияти махсуси (математикӣ) барои мо аз он ҷо муҳим аст, ки қобилиятҳои математикӣ дар шакли аввалаш ба ташаккули қобилияти умумӣ мусоидат мекунанд. Ин боз як сабаби калон будани нақши таълими математика мебошад.

Дар адабиёти муосири психологӣ қобилиятҳо на бо вазифаҳои равонӣ, балки бо фаъолият, омодагӣ ба омӯзиш ё иҷро, ки бо ин ё он қобилият нишон дода мешавад, алоқаманд аст. Истилоҳи «қобилияти равонӣ» аксар вақт истифода мешавад. Ин қобилиятҳое мебошанд, ки муваффақияти фаъолияти равониро таъмин мекунанд.

Омӯзгорони муассисаҳои олии касбӣ масъулиятпазир ҳастанд, ки қобилияти донишазхудкунии ҳар як донишҷӯро мушаххас намоянд. Ба донишҷӯёни қобилияти математикидошта супоришҳои инфироқи дода иштироки

онҳоро дар маҳфилҳои фанӣ ва машғулиятҳои таълими таъмин намоянд ва инчунин бо тавсияҳои методии худ онҳоро шомили кори илми таҳқиқотӣ намоянд.

Ҷумҳурии Тоҷикистон аз нигоҳи синну соли аҳоли дар ҳоли рушди доимӣ қарор дошта, аз нисф зиёди аҳолии онро ҷавонон ташкил медиҳад. Ба ин хотир, бе иштироки фаъолони ҷавонон рушди иқтисодиву иҷтимоӣ ва сиёсату фарҳангии кишварамонро тасаввур кардан нашояд.

Бо суръат инкишофи модӣ –иқтисодии мамлакат дар асоси прогресси илмӣ-техникӣ муттасил бо фаъолияти донишҷӯён, инкишофи фаъолияти эҷодии онҳо дар соҳаи илми математика зич алоқаманд аст.

Барои роҳандозии ин талабот дар назди омӯзгорони фанни математика иҷрои вазифаҳои зерини мукаммал гардонии ташкили мазмун ва методи таълими тафриқавии математика гузошта шудааст:

- роҳҳои баланд бардоштани омодагии азхудкунии мустақилияти дониши донишҷӯён ҳангоми омӯзиши фанни математикаи олӣ;
- пешниҳодҳо доир ба мафҳумҳои асосӣ ва фарзияҳои математикӣ.

Дар баробари омӯзиши масъалаҳои таълими тафриқавӣ истифодаи супоришҳои техникӣ лоиҳавӣ эҷодкорона аз манфиат ҳоли нест. Вазифаҳои конструктивӣ ва тафриқавиро метавон ҳамчун вазифаҳои проблемавии дорои хусусияти зеҳнӣ, тасвирӣ ва амалӣ муайян кард, ки иҷрои онҳо ҳангоми ҷустуҷӯ ва яққоякунӣ дар маводи амалӣ қарқард мешавад.

Вазифаҳои сохторию тафриқавӣ мавҷудияти фаъолияти ҷустуҷӯе, ки мазмунҳои асосии он таҳлил ва фаъолияти комбинат, ки моҳияти он синтез мешаванд, дар назар гирифта мешавад.

Фикру дархостҳои донишҷӯёнро доир ба супоришҳои тафриқавӣ ва натиҷаи санҷиши сифати донишазхудкунии донишҷӯён ҷамъбаст намуда, ба ҳулосае омадем, ки бешубҳа ин тамоили методӣ бағоят таъсирнок аст, зеро донишҷӯён маводи таълимиро хеле осон ва мустаҳкам дар ёд медоранд.

Моҳияти тағйироти баамаломадаро, ки ҳоло дар маълумотгирии математикӣ ба миён омада истодаанд, ҳамчун гузариш аз омӯзиши «воҳид» ба омӯзиши тафриқавӣ муайян кардан мумкин аст.

Аслияти он ки зарурияти омӯзиши тафриқавиро дар дарсҳои математика таъмин менамояд, фарқияти аслии донишҷӯён дар самти азхудкунии маводи таълимӣ, инчунин, қобилияти мустақилона истифода бурда тавонистани дониш ва маҳоратҳои азхудкардаи онҳо маҳсуб меёбанд.

Зербоби сеюми боби якуми рисола «Мавқеи таълими тафриқавӣ дар мундариҷаи маводҳои таълимӣ» буда он оиб ба мазмуни маводи таълимӣ яке аз ҷузъҳои асосии раванди таълим дар мактаби олии маҳсуб меёбад. На ҳама вақт ба тафаккури ҳар як донишҷӯ расонидани мазмуни маводи таълимӣ муяссар мегардад. Дар ҳамин ҳолатҳо ба омӯзгор лозим меояд, ки омӯзиши тафриқавиро дар таълими математика истифода барад.

Яке аз масъалаҳои муҳими ҷомеаи муосир дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ин аз ҷониби донишҷӯён мустақилона азбаркунии иттилоот ва фаъолона иштирок намудан дар корҳои эҷодӣ ва таҳқиқотро омӯзад.

Аз ин мебарояд, ки масъалаи дар раванди таълимӣ дохил наму дани технологияи маълумотдиҳии муосир, ки дар донишҷӯ маҳорати омӯхтанро ташаккул медиҳад, рӯзмарра мебошад. Технологияи таълими тафриқавӣ яке аз ҷузъҳои он маҳсуб меёбад.

Таълими тафриқавӣ барои ташкили раванди таълим дар асоси ба назар гирифтани хусусиятҳои фардии донишҷӯён имкон дода, сифатнок азхудкунии барномаи таълимиро ба донишҷӯён таъмин менамояд ва ба ҳалли мушкилоти аз ҷад зиёд боркунии донишҷӯён ёрӣ мерасонад.

Чуноне ки таҷрибаи олимону методистони машҳури соҳаи педагогика тасдиқ менамоянд, ба принципи гуманизатсия ҷавоб дода истода, тафриқа ба донишҷӯён имконият медиҳад, ки ба дилхоҳ кор машғул гарданд, аз таълими мувофиқи қуввашон қаноатмандӣ ҳосил кунанд ва бо ҳамин самаранокӣ ва сифати омӯзишро баланд бардоранд. Ғайр аз ин, таълими тафриқавӣ барои сохтани шароити равонии ба донишҷӯ мувофиқ дар донишгоҳ ёрӣ мерасонад.

Тибқи рушди босуботи технологияи иттилоотӣ донишчӯён бояд субъекти таълим бошанд, на объект. Дар таълими тафриқавӣ донишчӯ бояд озод бошад, ҳатто метавонад ба дилхо савол муроҷиат намояд. Яъне раванди таълим чунон роҳандози карда шавад, ки донишчӯ бо хоҳиши худааш савияи дониши худро мустақилона боло барад. Яке аз ин роҳҳо ин технологияи рафтори тафриқӣ мебошад. Технологияи рафтори тафриқавӣ бо системаи таълим зич алоқаманд аст.

Система мафҳуми васеъ аст. Мавқеи маълумотро дар системаи таълими тафриқавӣ дида мебароем. Махсусиятҳои маълумотро дар муассисаҳои таҳсилоти олий бо тамоми бартарияту норасогихояш муайян намуда, мо бо тарзи пешгӯи чор шакли баргузориҳои эҳтимолии қорӣ намудани таълими тафриқавиро дар муассисаҳои таҳсилоти олий пешниҳод мекунем:

1. Дидан мумкин аст, ки мақомоти идоракунии маориф ва муассисаҳои таълимӣ ба қоршиқаниҳои ошқорои таълими қасбӣ қуръат намекунанд. Набудани сабаб ва ё худ далели муқбат ба зухуроти нағз аниқу шинос ва қандин маротибаҳо тақрибашуда оварда мерасонад. Бинобар ин, ҳавфи воқеии он ба вучуд меояд, ки бо мавҷудияти мувофиқати меёрҳои берунии таълими қасбӣ, мақсадҳо ва вазифаҳои он безътибор қарда мешаванд. Чунин шакли вусъати ҳодисаҳо имқонпазир меқарданд.

2. Дастрасии маҳдуд ба захираҳои ақбории қамонавӣ, бо баъътиборгирии маҳдудиятпарастии маълуми муассисаҳои таълимӣ, азхудкунии сусти технологияҳои қабарии ҳозирақамон аз қониби омӯзқорон, тақмин қардан мумкин аст, ки муассисаи таълимӣ мисли пештара ба сифати ҳуқуқи зиёд доштан ба донишҳо баромад мекунад.

3. Илова ба он, гумон аст, ки муассиса имқони амалӣ намудани ягон ҳели аз модулиҳои шабақавии таълими қасбиро диҳад. Бинобар ин, ба қойи системаи қорой захираҳои тезҳаракат ва қудрати қамъкунии онҳоро дошта, мо муассисаҳои таълимии алоҳида бо захираҳои бешубҳа ноқифоя қарои таъмини таълимдиҳии сифатноқи қурсҳои қасбӣ ва давомнок ба даст меоварем.

4. Аз тарафи муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ кӯшиши амалисозии ягона аз касбҳои таълимии дар назари падару модарон интиҳоб ва мувофиқан бештар маъмулбуда ифода карда мешавад.

Боби дуюми диссертатсия «Моҳият, сохт ва омилҳои таъсирасонии таълими тафриқавӣ дар раванди омӯзиши фанни математикаи олии муассисаи таҳсилоти олии касбӣ» номгузорӣ карда шуда, аз 2 зербоб иборат мебошад.

Зербоби якуми боби дуюми кори илмӣ-таҳқиқотӣ «Фаъолият субъектҳои таълими тафриқавӣ дар натиҷаи омӯзиши курси математикаи олии гирифта аст, ки дар он Ҷараёни таълим ба ҳолати равонии донишҷӯён алоқаи ногистанӣ дорад, бинобар ин мо таҳқиқотчиён дар баробари бевосита гузаронидани озмоишҳо ба ин ҷиҳати масъала диққати махсус дода, барои аз таъсиротҳои манфӣ ҷамин нигоҳ доштани онҳо чораҳои зарурӣ меандешем.

Технологияи омӯзиши тафриқавӣ бо эътимоди қавӣ метавонад, ба баланд бардоштани сатҳи донишандӯзии муқаррарнамудаи таълим дар асоси омӯзиши тафриқавӣ дар баробари соҳибмаълумот намудани донишҷӯён, ба ташаккули шахсияти онҳо мусоидат менамояд. Яке аз ҳадафҳои таълим ба воя расонидани шахсиятҳои ба ҷомеа созгор мебошад.

Ҳар як донишҷӯ дар айёми таҳсил бояд аз имкониятҳои маълумотгирӣ пурра бархӯрдор бошад. Таъсил бо муносибатҳои баробар ба ҳамаи донишҷӯён барои ҳамчун мутаххасис омода шудан монеаҳои ҷиддиро ба миён меорад. Зеро донишҷӯёни соҳибқобилият, ки ғоизи онҳо начандон зиёд аст метавонанд маълумотҳои зарурӣ, малака ва ҷаҳонбинии муайяно соҳиб шаванд [23, с. 96].

Аксарияти донишҷӯён бо сабаби дастрасии пурра надоштан бо сабаби қобилияти паст доштан то охири айёми таҳсил ноком мемонад. Маҳз муносибатҳои тафриқавӣ имкониятҳои афзалиятдоштаро барои тамоми донишҷӯён фароҳам меорад.

Омӯзгор дар замиаи истифодаи принципҳои таълими тафриқавӣ донишҷӯёни қобилиятшон сустро бо истифода аз супоришҳои оддитарин ба

маълумотгирӣ ҷалб намуда, донишҷӯёни соҳибзавқро барои роҳкушодан ба дунёи беканори илм роҳнамоӣ менамояд.

Донишҷӯ дар раванди таълим воситаи асосӣ мебошад. Ба ӯ бояд роҳу усулҳои омӯзиш ва истифодаи имкониятҳои амалиро омӯзонд. Омӯзгори асил бояд ба рӯйи донишҷӯён равшанӣ умедро кушояд. Чун донишҷӯ аз ин равшанӣ вориди амалии илм мегардад, имконият пайдо менамояд, ки маълумотҳои заруриро ҳифз намуда, барои коркарди онҳо худро омода созад.

Тафриқасозии қисми назариявии маводи таълими низ дар татбиқи таълими тафриқавӣ нақши муҳим мебозад. Омӯзгор бояд барои донишҷӯёни алоҳида маълумотҳоро ба таври хеле сода ва фаҳмо пешниҳод намояд.

Дар аснои пурра дарк намудани назария донишҷӯ метавонад онро бо машқҳои одитарин омезиш дода, ҳалли онҳоро анҷом диҳад. Кори муттаасил амали асили пешбурди фаъолияти донишҷӯ дар раванди таълим мебошад. Машқҳоро тадриҷан мураккаб намуда, воқуниши донишҷӯёнро ба ҳисоб гирифтани лозим аст. Дар мавриди зарурат бозгашт ба машқҳои одӣ ҳодисаи табиӣ мебошад. Баъди пешниҳоди машқҳои дараҷаи душвориашон гуногун ва бархӯрди донишҷӯён ба онҳо, тартиб додани чунин машқҳоро талаб кардан лозим аст [12, с. 274-176].

Корро то ба дараҷае расонидан лозим аст, ки донишҷӯ дар асоси малакаҳои амалии ҳалкардааш чунин машқҳоро тартиб медиҳад, ки дар доираи мавзӯҳои гуногун машқҳои зиёдеро тартиб дода, онҳоро мустақилона ҳал намоянд. Омӯзгор вариантҳои супоришҳоро ба донишҷӯён пешниҳод намуда, баъди ҳал кардан аз онҳо тартиб додани якчанд вариантҳоро тақозо намояд. Инвариантҳои тартибдодаро байни донишҷӯён тақсим намуда, ҳалли онҳоро талаб намудан лозим аст. Ин гунна муносибат алоқаи байни донишҷӯёнро мустаҳкам намуда, муҳити солими кориро ба вуҷуд меорад.

Дар зербоби дуҷуми боби дуҷуми рисола «Муносибати босалоҳиятнокии омӯзгорон дар раванди омӯзиши таълими тафриқавии фанни математикаи олий» аз таҳлилҳо бар меояд, ки таълими тафриқавӣ ва муносибати босалоҳиятнокии ҷанбаҳои васеъ дошта, аз омӯзгорон фаҳмиши стратегияҳои

таълимӣ ва тарзи дар амал татбиқ намудани онҳоро дар ҳар як дарс талаб менамояд. Имрӯзҳо дар мактабҳои олии усули ягонаи педагогӣ бартарӣ дошта, аини ҳол ба ҳайати донишҷӯён хизмат намуда истодааст.

Дар замони муосир донишомӯзон тарафдори системаи ҳозираи таълим ҳастанд, аммо баъзан вақт мақсадҳои анъанавӣ ва ривизиҳои якतरафагии таълимро дастгирӣ мекунанд. Таҳлили сарчашмаҳои таърихӣ ва педагогиро психологӣ нишон додаанд, ки усулҳои анъанавӣ байни таълим ва эҳтиёҷоти донишҷӯён номувофиқатиро ба вуҷуд меорад. Яъне муассисаҳое, ки раванди таълими тафриқавиро қабул карданд, ба талабот ҷавобгӯ нестанд, зеро омӯзгорон то ба ҳол аз системаи анъанавӣ хондани лексия даст накашидаанд. Набояд фаромуш кард, ки донишҷӯёни замони муосир, аз донишҷӯёни системаи анъанавӣ бо фаҳмишу тасаввурот, аз ҷиҳати техникаю технология фарқ мекунанд.

Масалан, донишҷӯёни замони муосир умуман соат намеандозанд, рӯзнома намехонанд, китобхона намераванд, аҳли мутолиа нестанд, аз хат истифода намебаранд, аммо ба ҷойи он ҳама соатҳои дароз бо телефонҳои мобилӣ ва ноутбукҳою iPad тариқи шабакаҳои иҷтимоӣ ва формулаҳо бо дустону рафиқонашон ҳамсуҳбат мегардаднд, ҳол он, ки даҳсолаҳост алақай таълими тафриқавӣ дар ҳамаи сифҳои таълимӣ бо усулҳои мутобиқшавӣ, омӯзиш, сатҳи омодагӣ, шавқу рақбат ва ғайраро ба роҳ монда шудааст.

Таълими тафриқавӣ ва муносибати босалоҳиятнокии на танҳо барои муассисаҳои олии, балки барои коллеҷҳои омӯзгорӣ низ манфиатнок мебошад. Дар инҷо савол ба миён меояд, ки чаро дар муассисаҳои ибтидоию миёна усули «як андоза ба ҳама мувофиқат мекунад» натиҷаи дилхоҳ намедихаду аммо дар муассисаҳои олии натиҷаи медиҳад? Барои посух гардонидан ба ин савол мо қарор додем, ки ҳадафи асосии таҳқиқоти худ фаҳмишу тасаввуроти омӯзгорони соҳаи математикаи олиро дар бораи таълими тафриқавӣ ва босалоҳиятнокии қарор диҳем.

«Дар таълими тафриқавӣ ва босалоҳиятнокии омӯзгорони муассисаҳои олии, оид ба математика Семина Н.А. ҳафт принципи асосиро муайян карданд, ки онҳо дастурҳои дифференсиалиро роҳнамоӣ мекунанд:

1. Принципи бо ҳам алоқаманд намудани баҳодиҳии барномаи таълимӣ ва дастурҳо. Омӯзгорон ба донишҷӯён ин ё он масъалаҳоро, ки барои омӯхтани мавзӯ зарур аст мефаҳмонад. Масалан, Тернер, Солис ва Кинкейд дар муассисаҳои оӣ 491 таълимӣ тафриқавӣ ва босалоҳиятнокиро арзёбӣ намудаанд, ки он барои маълумот додани таълим хизмат мекунад ва инчунин, фаҳмишу тасаввуроти донишҷӯёнро оид ба манфиатҳои шахсии худ ғанӣ мегардонад.

2. Принципи воқуниши байни таълимдиҳандагону таълимгирандагон. Омӯзгорон донишҷӯёро чи хеле хаст, ҳамон хел қабул намуда, ба фаҳмишу дарки онҳо воқуниш нишон медиҳад, аммо боз умедвор мегарданд, ки рӯзе онҳо ҳама чизро дарк хоҳанд кард.

3. Принципи эҳтироми байни ҳамӣ ва фаъолиятҳои дар раванди таълим. Талаботҳо нисбат бафаъолияти донишҷӯён дар асоси низомномаи МО ва қоидаҳои тартиботи дохилидонишгоҳӣ ба роҳ монда мешавад.

4. Дар Мо самаранокии таълим аз ҳамкориҳои омӯзгор – донишҷӯ ва донишҷӯ – омӯзгор вобаста аст.

5. Ҳамкориҳои байни донишҷӯён ва муҳкимаи масъалаҳои илмии фанҳои таълимӣ барои ҳамаи онҳо хеле муҳим мебошад.

6. Принципи муносибати таълими тафриқавӣ ва босалоҳиятнокӣ дар раванди таълим. Дар асоси ин принцип нақшаҳои таълимӣ барои рафъи тафовут ва афзалияти донишомӯзон тарҳрезӣ шудаанд, на барои ислоҳ кардани дастур.

7. Принципи мувофиқат кардани маводҳои таълимӣ ба талаботи аз худкунии таълимгирандагон» [15, с. 328].

Барои дуруст дарк намудани раванди таълими тафриқавӣ ва босалоҳиятнокӣ моро зарур аст, ки пеш аз ҳама, сатҳи азхудкунии донишҷӯёнро омӯзем, то ин ки унсурҳои таълимдиҳии онҳоро муайян карда тавонем. Унсурҳои пешбарандаи савияи дониши донишҷӯёнро фаъолияти гурӯҳӣ, усулҳои маърифатӣ, афзалияти зеҳнӣ ва афзалияти муҳити омӯзиш дар бар мегирад.

Фаъолиятнокии донишчӯён тавассути шаклҳои гуногуни омӯзиш роҳбарӣ гардида, ба онҳо имконият дода мешавад, ки дониши худро тавассути методҳои табиӣ ё методҳои муоссири инноватсионӣ сайқал диҳанд.

Таълими тафриқавӣ ва босалоҳиятнокӣ маҷмуи таҷрибаҳост, ки аз ҷиҳати стратегӣ истифода гардида, омӯзиши донишчӯёнро дар ҳар як марҳила тафриқ месозад. Тақриқашаванда будани таълим ба донишчӯён имконият медиҳад, ки ё бо равиши босалоҳиятнокӣ амал кунанд ё таҳсилотро тарк намоянд.

Таълими тафриқавӣ ва босалоҳиятнокӣ ҳам барои донишчӯён ва ҳам барои омӯзгорон манфиатнок аст. Масалан, вақте ки омӯзгорон аз усули тафриқавӣ ва босалоҳиятнокии таълим дар муассисаҳои олии самаранок истифода мебаранд, дар натиҷаи таълим ҳавасмандгардонӣ ва робитаи байниҳамӣ ба вуҷуд меояд, ки дар нигоҳ доштани иттилооти донишчӯён аҳамияти хосса дорад. Илова бар ин, бартарии зехн, ташвиқи шавқ, фарқияти ниёзҳо, усулҳои афзалиятнок ва муваффақиятнокии донишчӯёнро муайян месозад.

Боби сеюми рисолаи илмӣ–таҳқиқотӣ ба таҳлили «**Асосҳои методи таълими тафриқавии математикаи олии дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ**» равона гардидааст, ки он аз ду зербоб иборат мебошад.

Зербоби якуми диссертатсия «**Амалигардонии маводҳои дидактикии таълими тафриқавӣ дар омӯзиши математикаи олии**» Технологияи таълими маводҳои дидактикӣ дар марҳилаи муайян маҷмӯи воситаю усулҳои ташкилии таълими тафриқавӣ мебошад. Ҳангоми таълими тафриқа гурӯҳҳои типологии донишчӯён ташкил карда мешаванд. Дар методикаи ҷанҳои таълимӣ зиёда аз 20 меъёри ба гурӯҳҳо ҷудо намудани донишчӯён вобаста аз рӯи нишондод (ҳониш, устуворӣ, шавқу ҳавас, мустақилиятнокӣ, маърифатӣ, инкишофи хотира, тафаккур ва ғайра) мушоҳида гардид. Олимони ватанию хориҷӣ низ то ба ҳол меъёрҳои гуногунро пешниҳод намуданд [14, с. 27].

Амалигардонии технологияи маводҳои дидактикии таълими тафриқавӣ дар омӯзиши курси математикаи олии чунин хусусиятҳоро дар бар мегирад:

– омӯзиши аломатҳои тафриқа (фарқкунӣ аз рӯи темперамент, сатҳи дарки иттилоот, мотив, сатҳи инкишофи умумӣ ва ғайра);

– аз рӯйи аломатҳои муайяншуда ва фарқкунӣ ба микрогурӯҳҳо ҷудо намудани донишҷӯён;

– мувофиқи аломатҳои фарқкунӣ ва муайяншуда ташкил намудани раванди таълим.

Технологияи дар амал татбиқ намудани усули тафриқавӣ мусоидат менамояд, ки но бо тамоми имкониятҳои дар таълим қорбаст шавад ва мавқеъи худро ҳамчун усули боътимод нишон диҳад. Ин технология бо принципҳои зерин асоснок мегардад:

– илмӣ – бо дастовардҳо ва навгониҳои дар соҳа бавучудоянда;

– амалӣ – қорбасти назарияҳои ба соҳа нигаронидашуда;

– созгор ба муҳит ва шароитҳои қаблӣ.

«Р.А. Утеева (1998) аз фанни математика амсилаи технологияи таълими тафриқавиро таҳия намудааст, ки татбиқи он шартҳои зеринро дар бар мегирад:

1. Аз рӯйи сатҳи дониш, маҳорат, малака, фан, фасл, мавзӯ, ва дараҷа муайян намудани гурӯҳҳои типологии донишҷӯён;

2. Муайян намудани ду гурӯҳ: гурӯҳи омехта ва гурӯҳи типологии таркиби якхела;

3. Оид ба мавзӯҳои асосӣ таҳия намудани мундариҷа дар муассисаҳои олий;

4. Интиҳоб ва қоркард намудани масъалаҳои алгоритмӣ, нимэвристикӣ, эвристикӣ дар муассисаҳои олий аз рӯи мавзӯҳои асосӣ;

5. Ба воситаи маводҳои дидактикии таълими тафриқавӣ аз худ намудани маводи таълимӣ, ташаккули маҳорат, ба низом даровардан, назорат ва санҷиши донишу маҳорату малакаҳои бадастомадаи донишҷӯён;

6. Дар марҳилаи омӯзиши маводҳои нав интиҳоб намудани шаклҳои бартаридоштаи фаъолияти таълимии донишҷӯён» [18, с. 37].

Барои дуруст ба роҳ мондани таълими тафриқавӣ, роҳҳою усулҳои дидактикии зиёде мавҷуд аст, ки то ба ҳанӯз истифода нагардидаанд.

Омӯзгорон дар чараёни таълими курси математикаи олий ҳангоми баёни маводҳои таълимӣ, аз донишҳои нав, санҷиши донишҳо, маҳорат ва малакаҳои амалӣ ва шаклҳою намудҳои гуногуни корҳои мустақилона истифода мебаранд.

Дар таҳқиқот вобаста ба талабот оиди тартиб додани вазифаҳои дифференсиалӣ чунин усулҳо муайян карда шуд:

1. Усулҳои азхудкунии дониш:

Дар ин усул он вазифаҳои таълимӣ ва алгоритмҳои истифода мегардад, ки дар азхудкунии ҳалли масъалаҳо мусоидат карда метавонанд ва инчунин ҳангоми ба инобат гирифтани принципи яклухт ва такрорӣ се зерсистемаи масъалаҳо мунтазам меафзояд;

2. Усули умумӣ ва ба низом даровардани дониш:

«Дар ин усул вазифаҳои ниевристикӣ, эвристикӣ, супоришҳои омӯзишӣ ва таҳияи роҳҳои ҳалли онҳо ба низом дароварда шуда, унсурҳои фаъолияти эҷодии донишҷӯён ташаккул дода мешавад. Ин усул аз вазифаҳои иборат аст, ки хусусияти афзояндагӣ надорад, яъне ҳалли баъзе масъалаҳо фаъолияти усулҳои муқараршударо дар бар мегирад, ки он аз се зерсистема ё се сатҳ иборат аст» [4, с 393].

Дар таълими тафриқавӣ мо бештар ба мафҳумҳои «шаклҳои дифференсиалии фаъолияти таълимӣ», «усулҳои дифференсиатсия», «гурӯҳҳои типологии донишҷӯён» таъкид менамоем.

Имрӯзҳо таълими тафриқавӣ ба воситаи маводҳои дидактикӣ онҳо донишҳои ҳосилшудаи худро санҷем. Зеро муносибати фардӣ ва тафриқасозии таълим барои мутахассисон имкониятҳои навро фароҳам оварда истодааст.

Дар таълими тафриқавӣ маводҳои таълимии курси математикаи олий аз рӯи нишондоди барномаи таълимӣ интихоб мегардад. Яъне донишҷӯён бо роҳҳою усулҳои дидактикӣ маводҳои таълимиро омӯхта, масъалаҳои навро бо як қобилияти воло мавриди таҳлил ва баррасии ҳеш қарор медиҳанд. Барои исботи ин гуфтаҳо дар таҳқиқот мо мавзӯҳои баррасишавандаро як – як мавриди таҳлил қарор додем.

Зербоби дуҷуми диссертатсия ба «Озмоиши педагогӣ ва натиҷагирӣ аз онҳо» бахшида шуда, натиҷагирӣ намудани раванди кори илмӣ–таҳқиқотӣ доир ба асосҳои методологии таълими тафриқавии математикаи олӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ зарур шуморидем, ки дар ду муассисаи таҳсилоти олии касбӣ Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абубдуллоҳи Рӯдакӣ, ихтисосҳои молия ва қарз 2 гурӯҳ, озмоишӣ 26–нафар, муқаррарӣ 25–нафар, кори бонкӣ 2 гурӯҳ, озмоишӣ 24–нафар, муқаррарӣ 25–нафар; Донишгоҳи давлатии Тичорати Тоҷикистон, ихтисосҳои молия ва қарз 2 гурӯҳ, озмоишӣ 20 – нафар, муқаррарӣ 22– нафар, муҳосиби иқтисоди байналмиллалӣ 2 гурӯҳ, озмоишӣ 21–нафар, муқаррарӣ 23–нафар дар умум 186–нафар донишҷӯён бо ёрии маводҳои дидактикӣ таҷриба гузаронида шуд.

Таҷрибаи озмоишӣ–педагогӣ тӯли солҳои 2019–2024 гузаронида шуд. Мақсад аз гузаронидани озмоиш дар он аст, ки дар курси математикаи олӣ омӯзиши асосҳои методологии таълимӣ тафриқавӣ аз ҷиҳати педагогӣю психологӣ мушаххас кунонида шавад.

Маводҳои курси математикаи олӣ ба ташаккули фикрии донишҷӯён таъсир мерасонад, аз ҷумла, зарби матритсаҳо, мафҳуми матритсаи коммутативӣ, хосиятҳои зарби матритсаҳо, табдилдиҳии элементарии матритсаҳо, муайянкунандаи тартиби ду ва се, хосиятҳои муайянкунанда, минор ва пуркунандаи алгебравӣ, муайянкунандаи тартиби n –ум, мафҳуми системаи муодилаҳои хаттӣ ва ҳамҷояшавандагии онҳо, системаи муодилаҳои хаттӣ ва ҳалли он бо усули Гаусс, ҳалли системаи муодилаҳои хаттӣ бо ёрии формулаи Крамер, усули матрисавии ҳалли системаи муодилаҳои хаттӣ, координатҳои росткунҷа, тақсимои порча дар нисбатҳои додашуда, координатҳои росткунҷа дар ҳамворӣ, координатҳои қутбӣ, муодилаи хаттӣ, муодилаҳои параметрии хатҳои рост ва ғайра.

Мушоҳидаҳо нишон дод, ки дар таълими тафриқавӣ фаъолияти донишҷӯён дар омӯзиши курси «Математикаи олӣ» ба қадри кофӣ самаранок ташкил карда нашудааст. Вазифаҳои асосиро дар машғулиятҳои амалӣ супоришҳои тестӣ, гурӯҳӣ, фардӣ, мустақилона ва ҳалли масъалаҳо мебозад.

Гурӯҳи муқарарии донишҷӯён ҳалли масъалаҳоро аз тахтаи синф нусхабардорӣ намуда, методикаи кор кардани масъалаҳоро ҳанӯз ҳам дуруст сарфаҳм намераванд. Гурӯҳи озмоишӣ бе кумаки омӯзгор онро мустақилона ва фардӣ ҳал менамояд.

Озмоиши гузаронида шуда собит намуд, ки методологияи мавҷудаи таълими математикаи оӣ ба ташаккул ва рушди мақсадноки тафаккури донишҷӯён мусоидат мекунад, яъне муоширати миқдорӣ на ҳама вақт дар таълим нақши пешбарандаро мебозад. Аз ин ғуфтаҳо бармеояд, ки донишҷӯён дар маҷмӯъ на танҳо вазифаҳо, балки системаи донишҳоро дар таффакури эҷодии ҳеш баррасӣ менамояд.

Дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ таҳсил барои ҳамаи донишҷӯён шароити мусоидро фароҳам намеоварад. Арзёбии машғулиятҳои таълимӣ нишон медиҳад, ки 18%–и гурӯҳи донишҷӯёни фаъол чунин мешуморанд, ки мағулиятҳо мураккабтар бошанд; 44%–и гурӯҳи донишҷӯёни миёна аз рафти машғулиятҳои таълимӣ қаноатманданд; 38%–гурӯҳи донишҷӯёни сустхон чунин мешуморанд, ки барои ҳалли ҳар як супориш аз омӯзгор вақти бештарро талаб мекунанд.

Усулҳои таълими тафриқавӣ хусусиятҳои инфиродии донишҷӯёнро ташкил намуда, аз онҳо салоҳиятнокиро талаб мекунад. Аксарияти донишҷӯён на ба маводҳои алоҳида, балки ба маводҳое, ки бо ҳам алоқаманданд ё мураккабанд муносибати мусбат доранд. Онҳо боварӣ доранд, ки ин намуди фаъолият барои аз худ намудани методҳои ҳалли масъалаҳо кӯмак мерасонад.

Дар натиҷаи набудани муносибати босалоҳият гурӯҳи озмоишию муқаррарии донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ наметавонанд ба таълими тафриқвӣ минбаъда ноил гарданд.

Дар таҳқиқот усули ҷустуҷӯӣ яке аз қисматҳои озмоиши педагогӣ ба шумор рафта, дар баланд бардоштани сифати таълим мавқеи хоса дорад. Усули ҷустуҷӯӣ мақсадҳои зеринро дар бар мегирад:

– аз ҷониби донишҷӯён муайян намудани роҳҳои ҳалли масъалаҳои таълими тафриқавӣ аз ғанни математикаи оӣ;

– дар таълими тафриқавӣ мушаххас намудани методикаи кори курси математикаи оӣ дар муассисаҳои олии касбӣ;

– роҳҳои татбиқи салоҳиятнокии таълими тафриқавӣ дар курси омӯзиши математикаи оӣ;

– дар параграфҳо ба вариантҳо ҷудо ва баррасӣ намудани масъалаҳои мураккаби маводҳои таълимии курси математикаи оӣ [13, с. 150].

Ба воситаи усули ҷустуҷӯи омӯзгорон вазифадор гардиданд, ки дар байни 186–нафар донишҷӯёни озмоишию муқарррии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ вобаста ба ихтисос супоришҳои тестӣ, гурӯҳӣ ва инфиродӣ гузаронанд. Қобилияту истеъдоди донишҷӯёнро мо дар озмоиши таҳқиқотӣ ба инобат гирифта, ғоизи низои онро дар ҷадвали диаграммаҳои диссертатсия ба таври пурра нишон додем.

Тафаккури эҷодии донишҷӯёнро маълумотҳои иловагии таълими тафриқавӣ ташаккул медиҳад. Барои натиҷагирӣ намудани тафаккури эҷодии онҳо зарур шуморидем, ки бо усули «синтез», «таҳлил», «таҳлил ба воситаи синтез» дар байн гурӯҳҳои озмоишию муқаррарӣ аз фанни математикаи оӣ супоришу машқҳо омода намуда санҷиш гузаронем.

Кори илмӣ-таҳқиқотӣ ба мо имкон дод, ки аз ҷавобҳои додаи донишҷӯён як қатор маълумоти заруриро натиҷагирӣ намуда, онро дар қисмати озмоишӣ дар ду шакли таҳлил нишон диҳем:

1. Таҳлили миқдорӣ. Дар ин шакли таҳлил муваффақияти ҳар як донишҷӯ дар соҳаи математикаи оӣ пайгирӣ карда шуд.

2. Таҳлили сифатӣ. Вобаста ба ҳадафи асосии таҳқиқот кӯшиш намудем, ки дар ин шакли таҳлил бештар ба таъсири таълими тафриқавӣ диққат диҳем.

Дар асоси таҳлили миқдорӣ мо се категорияи донишҷӯёнро муайян намудем ва натиҷаи азхудкунии онҳоро дар ҷадвали №1 нишон додем:

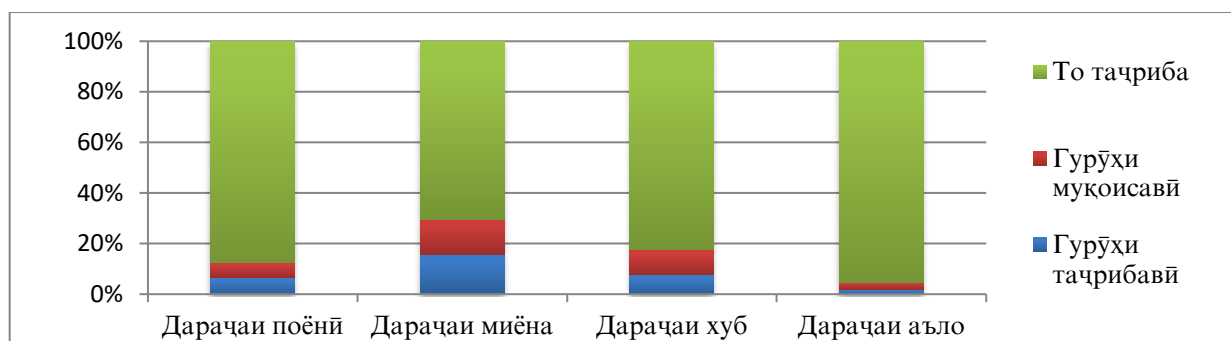
I. Донишҷӯёне, ки супоришу масъалаҳои пешниҳод гардидаро 90–100% иҷро намуданд;

II. Донишҷӯёне, ки супоришу масъалаҳои пешниҳод гардидаро 70–80% иҷро намуданд;

III. Донишчӯёне, ки супоришу масъалаҳои пешниҳодгардидаро 40–50% иҷро намуданд.

Ҷадвали №1. - Таҳлили миқдорӣ аз рӯи се дараҷаи категорияи донишчӯён

Гурӯҳҳо	Категорияҳои донишчӯён		
	I	II	III
Озмоишӣ	52	22	17
Муқаррарӣ	45	30	20



Диаграммаи 1. – Коэффсенти муайяни ҷавобҳои дурусти таҳлили миқдорӣ аз рӯи ҷаҳор компонент

Барои ҳар як гурӯҳи коэффисиент муайян карда, шумораи умумии ҷавобҳои дурусти онҳоро бо фоиз нишон додем. Масалан, гурӯҳи I–уми озмоишӣ $k=57,1\%$, гурӯҳи II–юм озмоишӣ $k=24,2\%$, гурӯҳи III–юми озмоишӣ $k=18,7\%$. Гурӯҳи I–уми муқаррарӣ $k=47,4\%$, гурӯҳи II–юми муқаррарӣ $k=31,6\%$, гурӯҳи III–юми муқаррарӣ $k=21\%$.

Натиҷаи фоизҳо нишон дод, ки дар марҳилаи аввали озмоиш сатҳи дониши донишчӯён тақрибан якхела буд. Натиҷаи охири озмоиш ин эътимоднокиро тасдиқ мекунад.

Дар таҳлили сифатӣ бошад аксарияти донишчӯён ба супоришу масъалаҳои пешниҳодгардида бо усули «синтез», «таҳлил», «синтез тавасути таҳлил» ҷавобҳои дуруст гардониданд. Масалан, гурӯҳҳои озмоишӣ мутаносибан 82%, 90%, 94%, 96%, 98%, 82,9%, 85,36%, 92,7%, 95,1%, 97,56%. Гурӯҳҳои муқаррарӣ 80%, 84%, 86 %, 86%, 86%, 80%, 80%, 82,2%, 84,4%, 86,67%.

Натиҷаҳои бадастомада дар таҳқиқот барои он муҳим аст, ки тавассути супоришу масъалаҳо фаъолияти равонии донишчӯён ташаккул додашуда,

қобилияти дарккуни ва таъсирасонии онҳо нисбат ба дигар гурӯҳҳо вусъат ёфт.

Барои ҳалалдор нагардидани раванди таълим дар таълими тафриқавӣ мо кӯшиш намудем, ки талаботи зеринро ба инобат гирем:

1. Маводи омӯхташаванда бояд дар озмоиши педагогӣ ба барномаи курси математикаи олий мувофиқат кунад;

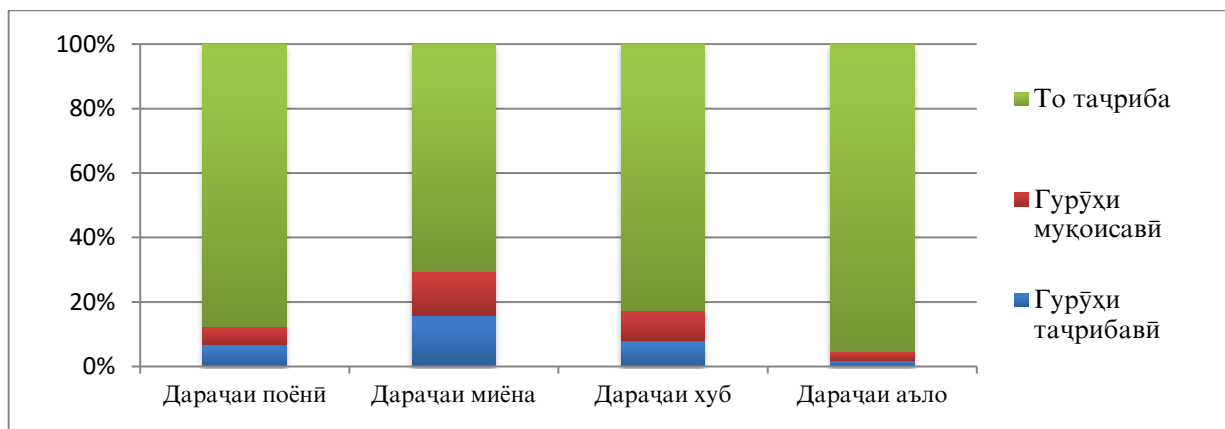
2. Ҳама тадбирҳои озмоиши педагогӣ дар гурӯҳҳои озмоишию муқаррарӣ бояд дар як вақти муайян гузаронида шавад;

3. Дар ҳарду гурӯҳ (озмоишию муқаррарӣ) танҳо меъёрҳои ягонаи арзёбӣ истифода шавад.

Ҳамзамон, дар гурӯҳҳои озмоишӣ аз фанни математикаи олий бо истифода аз усулҳои тафриқавӣ дарсҳои амалӣ гузаронида шуд. Дар курси омӯзиши математикаи олий шакли ҳисобот ба тарақи супоришу масъалаҳои додашуда буд. Пас аз санҷиши ниҳойӣ мо боз дар байни донишҷӯёни озмоишию муқаррарӣ санҷиш гузаронидем. Ҳадафи санҷиши гузаронидашуда дар он буд, ки муайян созем оё дар байни донишҷӯён фарқият ба вуҷуд омадааст ё не? Дар ин санҷиш мо супоришу масъалаҳои мураккабтаро ба донишҷӯён пешниҳод намудем, ки ҳалли он ҳисобу китоби пурчушу хурушро аз онҳо талаб мекунад.

Бидуни додани ҷадвалҳои шабех ба он ҷадвалҳое, ки барои санҷиши аввал тартиб додаем, мо натиҷаҳои умумиро пешниҳод мекунем, ки ба назари мо хеле нишондиҳандаанд. Дар ин ҷадвал бидуни мушаххас кардани ҳар як донишҷӯ, мо фоизи ҷавобҳои мусбатро барои ҳар як савол нишон додем.

Дар таҳлили миқдорӣ пас аз санҷиши аввал ба чунин натиҷа ноил гардидем: гурӯҳи I – уми озмоишӣ $k = 60,1\%$, гурӯҳи II- юми озмоишӣ $k = 22,2\%$, гурӯҳи III – юми озмоишӣ $k = 17,7\%$. Гурӯҳи I – уми муқаррарӣ $k = 49,4\%$, гурӯҳи II- юм $k = 30,6\%$ ва гурӯҳи III – юм $k = 20\%$ - ро дар бар гирифт.



Диаграммаи 2. – Коэффсенти муайяни ҷавобҳои дурусти таҳлили миқдорӣ аз рӯйи ҷаҳор компонент

Ҳамин тавр, натиҷаи озмоиши таҳлили миқдорӣ нишон дод, ки дар таҳқиқот супоришу масъалаҳое, ки ба донишҷӯён пешниҳод намудем, ба раванди таълими тафриқавии онҳо бо муваффақият таъсири мусбӣ расонид.

Таҳлили сифатӣ дар фаъолияти рӯҳии донишҷӯён тағйироти куллӣ ба миён оварда, дар онҳо ҳисси дилпуруна иҷро намудани вазифаҳояшонро ташаккул медиҳад ва инчунин, мавзӯҳои додашударо аз рӯйи принципи муайянгардида ба муддитаи дуру дароз дар хотир нигоҳ медоранд, вақти худро низ дар ҳалли супоришу масъалаҳо сарфа менамоянд.

Муқоиса дар озмоиш ба мо имкон дод, ки муайян созем нисбат ба гурӯҳҳои муқаррарӣ, гурӯҳҳои озмоишӣ бо усули «синтез», «таҳлил», «таҳлил ба воситаи синтез» ҷавобҳои мусбат зиёдтар баргардониданд. Масалан, ба як супориш ё ин ки масъала гурӯҳҳои озмоишӣ ба ҳисоби миёна 91,4%, гурӯҳҳои муқаррарӣ 83,1% ҷавоб гардониданд, дар умум 174,5%–ро ташкил медиҳад.

Мавзӯи «Муайянкунандаҳо ва хосиятҳои он» нисбат ба мавзӯи «Зарби матритсаҳо ва хосиятҳои ҳалли он» то ба ҳол ба донишҷӯён мушкилиҳо ба бор меорад. Доир ба ин мавзӯ супоришу масъалаҳои санҷиши пешниҳод гардид. Дар ин санҷиш нисбат ба гурӯҳҳои муқаррарӣ гурӯҳҳои озмоишӣ ба ҳисоби миёна 8,3% ҷавобҳои қаноатбахш гардониданд. Варианти ниҳони санҷиш дар ҷадвали №2 нишон дода шудааст.

Дар қисмати озмоиши таълими тафриқавӣ ба омӯзгорони фанни математикаи олӣ тавсия дода шуд, ки мазмунҳои супориш ва масъалаҳои ба

донишчӯён пешниҳодгардидаро якхела интихоб намояд, аммо шакли корро дигаргун сохта, аз онҳо натиҷаашро талаб намоянд. Барои хулосаи дуруст баровардан рӯйи раванди таълими тафриқавӣ дар байни гурӯҳҳои озмоишӣ оид ба мавзуи зикргардида супориш ва масъалаҳои иловагӣ пешниҳод гардад.

Ҷадвали №2. - Таҳлили сифатӣ аз рӯйи се дараҷаи категорияи донишчӯён

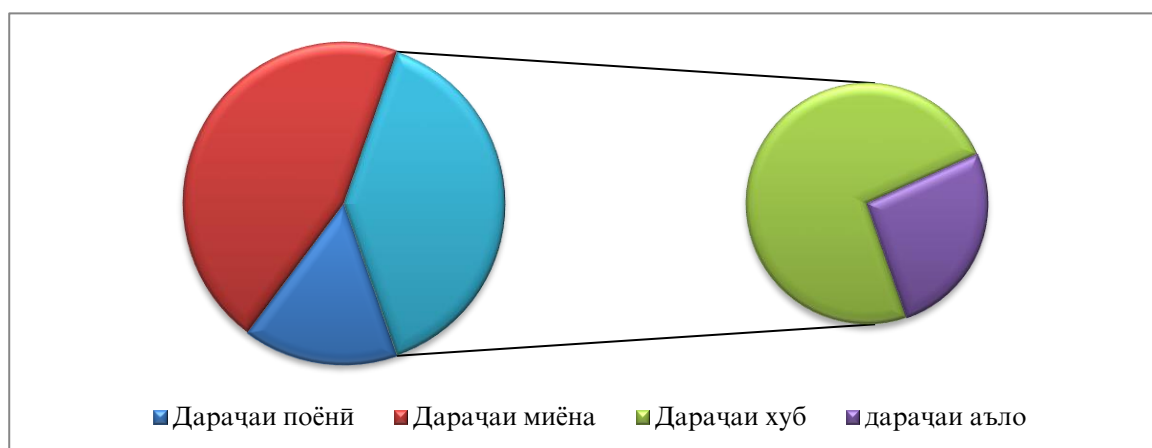
Гурӯҳҳо	Категорияҳои донишчӯён		
	I	II	III
Озмоишӣ	54	24	13
Муқаррарӣ	47	32	16

Дар таҳлили сифатӣ низ донишчӯнро ба монанди таҳлили миқдорӣ ба се категория ҷудо намудем:

I. Донишчӯёне, ки супоришу масъалаҳои пешниҳод гардидаро 90–100% иҷро намуданд;

II. Донишчӯёне, ки супоришу масъалаҳои пешниҳод гардидаро 70–80% иҷро намуданд;

III. Донишчӯёне, ки супоришу масъалаҳои пешниҳод гардидаро 40–50% иҷро намуданд.



Диаграммаи 3. – Коэффсенти муайяни ҷавобҳои дурусти таҳлили сифатӣ аз рӯйи ҷаҳор компонент

Дар таълими тафриқавӣ аз натиҷаи ба дастамада бармеояд, ки маводҳои таълимии курси математикаи олӣ ба тафаккури фикрии донишчӯён таъсири

мусбат расонида, донишчӯёнро водор менамояд, ки иҷроиши ҳалли ҳар як супориши маводҳои таълимиро мустақилона ҷустуҷӯ намоянд.

Мо чунин мешуморем, ки маводҳои таълимиро гурӯҳҳои озмоишӣ бештару аниқтар нисбат ба гурӯҳҳои муқаррарӣ аз худ намуданд. Усулҳои фаъолгардонии донишчӯён аз ҷониби омӯзгорон бо тавсияи мо дар ин гурӯҳ хубтар ба роҳ монда шуда, дар сиришти ҳар як донишчӯ ҳисси устуворӣ, боварӣ, дилпурӣ ва ғайра мустаҳкам гардид.

Барои пурра мушаххас намудани ҳамаи паҳлуҳои асосҳои методологии таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои олии касбӣ мо зарур шуморидем, ки оид ба супоришу масъалаҳои мавзӯҳои «Системаи муодилаҳои хаттӣ», «Координатаҳои росткунҷа ва қутбӣ» санҷиши ниҳой гузаронем. Мо фарзияи супоришу масъалаҳои мавзӯҳои дар боло зикргардидаро ба донишчӯён пешниҳод намудем. Мушоҳида намудем, ки байни намунаҳои пешниҳодгардида фарқияти назаррас вучуд надорад, яъне методологияи таълими тафриқавӣ метавонад сифати таълимии фанни математикаи олиро ба таври назаррас беҳтар намояд.

Дар раванди озмоиши педагогӣ мо ба чунин натиҷаҳо ноил гаштем:

- дар курси математикаи олі нақша ва барномаҳои таълим, китобҳои дарсӣ, дастур ва васоитаи таълимиро таҳлил намудан ба мақсад мувофиқ аст;
- дар таълими тафриқавӣ мушоҳида, суҳбат, ва фаҳмондадиҳии муаллим дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ бояд характери босалоҳиятноки дошта бошад;
- дар таълими тафриқавӣ бо роҳи салоҳиятноки ҷалб намудани донишчӯён ба корҳои мустақилона, иҷро намудани супоришҳои гурӯҳӣ, фардӣ ва машғулиятҳои назариявӣ амалӣ аз фанни математикаи олі;
- таҳлили натиҷаи тестҳо супоришҳои мураккаб, муайянкунандаи тартиби ду ва се, зарби матрисаҳо, системаи муодилаҳои хаттӣ, координатаҳои росткунҷа ва қутбӣ ва муайян намудани тафовути ҷавобҳои онҳо.

ХУЛОСАИ УМУМӢ

1. Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия

Бо назардошти таҳаввулотҳои ҷаҳони муосир ва таъсири онҳо ба ҳаёти ҷамъиятӣ, раванди таълиму тарбия дар замони гуногун ба роҳ монда шуда, барои самаранокии онҳо аз методу методологияҳои анъанавию муосир, тарзу усулҳои гуногуни ба фаъолиятҳои омӯзиши таъсиргузор истифода мебаранд.

Қараёни ҷаҳонишавӣ ки яке аз махсусиятҳои асри XXI маҳсуб меёбад, ба низомии маълумотгирӣ таъсири бевоситаи худро гузошт. Албатта, мо наметавонем танҳо дар бораи ҷанбаҳои манфӣ ё мусбати он фикронӣ намуда, барои дуруст роҳандозӣ намудани он тадбирҳо наандешем. Масъулияти донишҷӯ, омӯзгор ва ҳамаи онҳое, ки дар низомии маълумотгирӣ иштирок доранд дар марҳилаи муосир ба маротиба зиёд гардидааст.

Фавҷи иттилоотҳои номаҳдуде ки имрӯзҳо ба инсон бархӯрд дорад наметавонад ба маълумотгирии ӯ бетаъсир монад. Ҳамзамон восита ва имкониятҳоеро, ки техника ва технологияи ҳозиразамон ба ихтиёри инсон вогузоштааст, бевосита ӯро ҷазб менамоянд ва зехнияташ машғул нигоҳ медоранд. Тавассул ва кашишҳо ба сӯи иттилоотҳои номаҳдуд, ки тариқи шабакаҳои гуногун интиҳоб меёбанд бевосита ба қараёнҳои таълим ва тарбия асаргузоранд. Омӯзгори МТОК дар ин бархӯрдҳо бояд истодагӣ намуда, барои таҳлил намудани маълумотҳои зарурӣ ба донишҷӯён роҳи воситаҳои ҷалбкунандаро рӯи қор орад.

Ҳангоми қор бо донишҷӯён дар МТОК ба хулосае омадем, ки татбиқи муносибатҳои тафриқавӣ дар таълим метавонад омили муҳими донишазхудкунии онҳо гардад. Дар як дараҷа пешниҳод намудани тестҳо, қорҳои санҷишӣ ё назоратӣ натиҷаҳои дилхоҳро ба бор намеорад, зеро сатҳи азхудқунӣ ва қорқарди маводи пешниҳодшаванда аз тарафи донишҷӯён гуногун аст. Бинобар ин солҳои зиёд усули тафриқасозиро дар ҳолатҳои ҷудогона таҷриба намуда, мутмаин гардидем, ки он натиҷаи дилхоҳ дода метавонад.

Ҳангоми таҳқиқот дар асоси мутолиа ва омӯзиши адабиёт дар ин замина маводҳои заминавиро ҳам овардаем. Тадричан бо истифода аз онҳо ва таҷрибаҳои андӯхта ба таҳқиқотҳои ҷузъӣ шурӯъ намуда, таҳқиқи илмӣ мавзӯ бо истифода аз усули тафриқавӣ дар гурӯҳҳои академии донишгоҳҳои ҷумҳурӣ корро дар асоси назарияҳо ва корҳои амалии озмудашуда ба роҳ мондем. Тафриқасозии таълими математикаи олиро дар МТОК аз рӯи мавзӯҳои асосӣ коркард намудем. Нахуст ба масъалаи асосҳои назариявии мавзӯ ва баъдан ба коркарди асосҳои методӣ ва натиҷагирӣ аз озмоишҳои педагогӣ дар заминаи таҳқиқот машғул гардида ба натиҷаҳои зерин ноил гардидем.

1. Ба омӯзиши проблемаи таҳқиқот ва инъикоси он дар адабиёт машғул гардида, муқаррар намудем, ки он ба таври пурра омӯхта нашудааст ва метавонад ба сифати кори таҳқиқотӣ арзи вуҷуд дошта бошад [1-М].

2. Ҳангоми коркарди асосҳои назариявии таълими тафриқавии математикаи олӣ моҳияти онро дар МТОК муайян намудем [4-М].

3. Мавқеи таълими тафриқавиро дар муқоиса бо дигар усулҳои таълим ошкор намуда, барои вусъат бахшидан ба коркарди асосҳои назариявии он шароитҳои заруриро фароҳам сохтем [3-М].

4. Таълими тафриқавиро дар таҳқиқоти хеш ҳамчун асоси методии ташаккулдиҳии фаъолияти субъектҳои таълими математика дар МТОК эътироф намуда, асосҳои назариявии онро гузоштем [12-М].

5. Ба коркарди методии таълими тафриқа ва салоҳиятнокии омӯзгорон дар татбиқи он машғул гардида, асосҳои онро дар заминаи корҳои анҷомдодаи олимони ватанию хориҷӣ ва таҳқиқотҳои гузаронидаи худ коркард намудем [9-М, 10-М].

6. Дар заминаи таҳқиқотҳои гузаронидашуда бар асоси таълими тафриқа ва муносибатҳои салоҳиятнокӣ маводҳои дидактикиеро пешниҳод намудем, ки онҳо барои истифода дар амалия тавсия карда мешаванд [11-М].

7. Аз рӯи маводҳои дидактикии мураттабнамуда озмоишҳои педагогиро бо усули тафриқи ба роҳ монда, натиҷаҳои ҳосилшударо бо корҳои

назоратии анъанавӣ муқоиса намуда, дараҷаи афзалиятнокии онро собит намудем [2-М].

2. Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот

Таҳқиқоти илмиро дар мавзӯи «Асосҳои методии таълими тафриқавии математикаи олии дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ» ба анҷом расонида, барои дар амал татбиқ намудани он тавсия ва пешниҳодоти зеринро арзёбӣ менамоем.

1. Таълими тафриқа ҳамчун усули самарабахши омӯзиши фанни математика дар МТОК татбиқ карда шавад.

2. Ҳангоми мурағаб сохтани маводҳои тестӣ, супоришҳои гуруҳӣ ва корҳои назоратӣ талаботҳои усули тафриқавӣ ба инобат гирифта шавад.

3. Муносибатҳои тафриқавӣ ва салоҳиятнокии омӯзгорон дар ин замина мустаҳкам карда шуда, роҳандозии эҷодкоронаи он ба роҳ монда шавад.

4. Дар курсҳои бозомӯзӣ ин мавзӯ ҳамчун усули методӣ, педагогӣ ва психологӣ муаррифӣ шуда, омӯзиши пурраи он тавсия карда шавад.

5. Донишҷӯёро ҳангоми гузаронидани корҳои санҷишӣ ва назоратӣ ба зергурӯҳҳо ҷудо намуда, ба онҳо маводҳоро дар дараҷаҳои гуногун пешниҳод кардан лозим аст.

6. Баҳогузори дар татбиқи усули тафриқаро дар асоси меъёрҳои муосир ба роҳ монда гузариши донишҷӯёро аз як зергурӯҳ ба дигараш таъмин намудан лозим аст.

7. Натиҷаҳои корро дар заминаи татбиқи таълими тафриқа ба ҳисоб гирифта, ҷалби донишҷӯёро тавассути он ба ҳисоб гирифтани зарур аст.

ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ИЛМИИ ДОВТАЛАБИ ДАРЁФИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ

***а) Мақолаҳое, ки дар нашрияҳои тақризшавандаи Комиссияи олии
аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷоп шудаанд:***

[1-М]. **Ашурова М.С.** Таҳлили проблемаи асосҳои методии таълими тафриқавии математикаи олии муассисаи таҳсилоти олии дар назария ва амалияи методикаи таълим [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2020. – №6. – с. 382-387. (ISSN 2074 - 1847)

[2-М]. **Ашурова М.С.** Таълими тафриқавии математикаи олии ҳамчун масъалаҳои муосир [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2020. - №9. – с. 377-380. (ISSN 2074 - 1847)

[3-М]. **Ашурова М.С.** Омилҳои тафриқакунонии донишҳои донишҷӯён аз математикаи олии [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. – Бохтар, 2020. - №1/4(128). – с. 439-443. (ISSN 2663 - 5534)

[4-М]. **Ашурова М.С.** Муайян намудани мақеи тафриқа дар омӯзиши системати муодилаҳои хаттӣ [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. – 2024. - №3. – с. 56-65. (ISSN 2616 - 5260)

б) Мақолаҳое, ки дар дигар нашрияҳо ба таърифи расидаанд:

[5-М]. **Ашурова М.С.** Омилҳои тафриқакунонии донишҳои донишҷӯён аз математикаи олии [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи дуҷуми байналмилалӣ илмӣ-амалии «Проблемаҳои муосири таҳсилоти математикӣ, физикӣ ва информатикдар мактабҳои миёнаи олии» - Душанбе: Алвон», 2019. – 498 с. - ДДОТ ба номи С. Айни. Душанбе. - 2019. – С. 187 - 192.

[6-М]. **Ашурова М.С.** Таълими тафриқавии математика дар мактабҳои деҳот [Матн] / М.С. Ашурова, М. Мирзоева // Маводи конференсияи дуҷуми байналмилалӣ илмӣ – амалии «Проблемаҳои муосири таҳсилоти математикӣ, физикӣ ва информатикӣ дар мактабҳои миёнаи олии». – Душанбе, 2019. – С. 239 - 242.

[7-М]. *Ашурова М.С.* Омӯзиши тафриқавӣ - яке аз воситаҳои асосии ҳалли масъалаҳои инкишофи мактаби муосир [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзуи «Тарбия ва тайёр намудани муаллимони математика дар мактабҳои олии омӯзгории Тоҷикистон дар шароити имрӯза», (бахшида ба 80- солагии д.и.п., профессор Ислон Ғуломов). – Кӯлоб, 2019. – С. 203-206.

[8-М]. *Ашурова М.С.* Муайян кардани моҳияти таълими тафриқавии математикаи муассисаи таҳсилоти олии [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи Конференсияи илмӣ-назариявии ҷумҳуриявӣ бахшида ба бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (2020-2004) - 2020. – С. 235-237.

[9-М]. *Ашурова М.С.* Технология дифференцированного обучения студентов в высшей школе [Текст] / **М.С. Ашурова** // Международная научная конференция. М.И.П.И. им. Ломоносова. - Упр. 8-10. - 2023.

[10-М]. *Ашурова М.С.* Мавқеи тафриқа дар таълими математика [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзуи «Масъалҳои актуалии илми риёзӣ ва методҳои таҳқиқотҳои онҳо» бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф. – Кӯлоб, 2023. – С. 115-117.

[11-М]. *Ашурова М.С.* Моҳият ва мавқеи тафриқа дар таълими математика [Матн] / Н. Шарипов, Ҷ. Собиров, М.С. Ашурова // Маводи конференсияи илмӣ – амалии байналмиллалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мусоирӣ математика ва методикаи таълими он» бахшида ба 25 – солагии Конситутисияи ҚТ ва 80 солагии д.и.п., профессор, Шарифзода Ҷ.Ш. Бохтар, 2023. – с. 228-230.

[12-М]. *Ашурова М.С.* Хусусиятҳо ва методологияи омӯзиши муайянкунандаҳо ҳангоми таълими тафриқавӣ дар курси математикаи олии [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи 3-юми байналмилалӣ илмӣ-амалии «Проблемаҳои мусоирӣ таҳсилоти математикӣ, информатики ва физики дар мактабҳои миёнаи олии « Бахшида ба бистсолаи омӯзиш ва рушди

илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» «солҳои 2020-2040» ва 75-солагии докторҳои илмҳои педагогӣ, профессор, узви вобастаи АТТ Мансур Нӯтмонов. - Душанбе, 2024. – С. 159-162.

[13-М]. **Ашурова М.С.** Таълими тафриқавӣ ва муносибати Босалоҳиятнокии омӯзгорон дар таълими математикаи оӣ [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи Байналмилалӣ «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои техникӣ, дақиқ ва риёзӣ. - Бохтар, 2024. – С. 416-418.

[14-М]. **Ашурова М.С.** Методикаи омӯзиши таълими тафриқавӣ ҳангоми омӯзиши координатҳои росткунҷа ва қутбӣ / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи VII-уми байналмилалӣ илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Асосҳои физикӣ-химиявӣ ҳосил кардан ва омӯзиши хосиятҳои комплекси масолеҳҳои нимоқилӣ, композитсионӣ ва диэлектрикӣ», бахшида ба 80-солагии донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ ва 85-солагии хотираи академик, доктори илмҳои химия, профессор Каримов Самариддин Каримович. – Кӯлоб, 2024. – С. 401-407.

[15-М]. **Сафарализода М.С.** Муносибати босалоҳият дар раванди таълими тафриқавӣ омӯзгорон аз фанҳои математикаи оӣ. [Матн] / **М.С., Сафарализода** // Маводи конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Технологияи баланд бардоштани мақому манзалаат ва уҳдадорӣҳои омӯзгор» Кӯлоб 2025.- с 187-190;

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
КУЛЯБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АБУАБДУЛЛОХ РУДАКИ**

На правах рукописи



УКД – 37+51(035,5)

САФАРАЛИЗОДА МУБИНА САФАРАЛИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ
ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10. – Теория и технология профессионального образования (естественно-математических дисциплины) (5.3.10.1. – Теория и технология обучения математике)

Куляб - 2026

Диссертационная работа выполнена на кафедре математики и методики её преподавания Кулябского государственного университета имени Абуабдуллох Рудаки

Научный руководитель:	Нугмонов Мансур – доктор педагогических наук, профессор, член - корреспондент Академии образования Таджикистана
Официальные оппоненты:	Шамсуддинов Файзулло Мамадуллоевич – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа и дифференциального уравнение Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава Солиев Мирзон Норович – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры методики преподавания математики и информационного технология Таджикский государственный финансово-экономический университет
Ведущая организация:	Таджикский национальный университет

Защита диссертации состоится «19» сентября 2026 года в 9:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-048 по защите кандидатских диссертаций при Бохтарском государственном университете имени Носира Хусрава (по адресу: 735140, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Бохтар, пр. Айни, 67). E-mail: shuhrat86.86@mail.ru; номер телефона учёного секретаря (+992) 918 72 07 01

С содержанием диссертацией и её авторефератом можно ознакомиться в библиотеке Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава и на сайте www.btsu.tj

Автореферат разослан «_____» _____ 2026 г.

Учёный секретарь
Диссертационного совета,
кандидат педагогических наук



Рахматуллохзода Ш.Р.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В целях повышения качества преподавания математики в учреждениях высшего профессионального образования нами принято одно из постановлений Правительства РТ (от 07.02.2010, №89), минобрнауки РТ (14.04.2010, №101) об осуществлений «Программы развития естественных, математико-технических наук на 2010-2020 гг». Основатель мира и национального согласия, лидер нации, Президент Республики Таджикистан, уважаемый Эмомали Рахмон в своём Послании Маджлиси Оли (от 26.01.2021) отмечает: «Руководители и работники образовательной системы должны в каждом образовательном учреждении любой формы и свойства способствовать повышению уровня и качества обучения улучшить качество обучения естественным, точным и математическим наукам» [11, с. 4].

«Поэтому, чтобы улучшить обучение естественным, точным и математическим наукам, расширить техническое мышление молодёжи, была принята программа «Двадцатилетие изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере образования и науки» [6, с. 70].

Руководствуясь этим предложением Лидера нации, мы исследовали методические основы дифференцированного обучения высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования Республики Таджикистан. В период Независимости Республики Таджикистан все сферы внутренней и внешней политики претерпели значительные изменения, особенно в области науки и образования.

Цель выбора данной темы состоит в том, что он является одним из основных методов в преподавании предмета высшей математики.

Необходимо отметить, что в своих посланиях, касательно всех отраслей страны, особенно затронуты проблемы, связанные с национальными, политическими и экономическими интересами страны. В этой области Республика Таджикистан добилась многих успехов, важность предмета высшей математики и её методологии признана. Правильное применение этого метода может привести к повышению уровня знаний студентов страны

и повышению их профессионализма на международной арене. Потому что многие изменения в этом направлении заставляют нас изучать проблему методологических основ дифференцированного обучения высшей математике в учреждениях высшего профессионального образования.

Поэтому мы решили провести исследование в рамках темы, что дифференцированное обучение в преподавании высшей математики в Республике Таджикистан должно быть реализовано в полной мере. В то же время изучение темы очень важно для определения роли дифференцированного обучения в обучении студентов высших учебных заведений страны.

Следует отметить, что в нашей стране имеется множество архивных материалов и литературы для изучения этой темы.

Использование рекомендаций повышает уровень и качество нашей научной работы и позволяет мне уделить серьезное внимание своей работе.

Степень исследования научной темы. На сегодняшний день не опубликовано отдельной работы по вопросу дифференцированного обучения в курсе высшей математики (в эпоху независимости), но ряд зарубежных исследователей: М.В. Богуславский «Отношение индивидуализации дифференцированного обучения к мотивации учащихся в процессе обучения» (1990) [1], М.Х. Е.А. Голубева «Личностные особенности памяти» (1980), Н.К. Гончаров «Еще раз о преподавании дифференциации в старших классах СОУ» (1963) [2], В.А. Гусев «Методические основы дифференцированного обучения математике в СОУ» (1990) [5], Н.А. Семина «Дифференциальное обучение студентов высших военно-технических заведений на примере изучения курса «Школьная геометрия»» (2003 г.) [15], Э.И. Унт «Элементы дифференциации и индивидуального воспитания» (1991) [17], И.С. Якиманская «Проблемы школьных учебников» (1989) [22] проделали большую работу.

Отечественные учёные У. Зубайдов «Многообразие – ведущая сила образовательного процесса» (2003) [7], М. Нугмонов «Особенности индивидуализации самостоятельной работы студентов при изучении высшей

математики и условия кредитного обучения» (2019) [10], Дж. Шарифов «Обучение дифференциации и её место в процессе образования» (2008) [21], И. Гуломов «Синусоидальность и индивидуальные особенности формального мышления студентов» (1971) [3], Дж.Н. Ниязов «Основы организации и реализации дифференцированного образования в учреждениях общего среднего образования (на примере преподавания математики)» (2023) [9], Н. Шарипов «Особенности организации и осуществления дифференцированного преподавания естественно-математических предметов в старших классах СОУ» (2007) [20] и другие высказали свое мнение по различным направлениям этой проблемы и отметили различные её аспекты в Республике Таджикистан.

Данное исследование посвящено дифференцированному обучению высшей математике. Её автор, благодаря своей многолетней педагогической работе, приложил усилия, чтобы внести свой вклад в очень важный аспект образования в высшей школе - место дифференцированного математического обучения в профессиональной подготовке будущего специалиста.

Несомненно, дифференцированное обучение математике считается важнейшим методом среди всех других видов учебной работы в высшей школе и закладывает надежную основу для развития логического мышления студентов.

Дифференциальное обучение математике в учреждениях высшего профессионального образования будет способствовать формированию профессиональных навыков будущего специалиста. Поэтому, начиная с первого курса, необходимо основное внимание уделять дифференциальным работам различного содержания, чтобы студенты могли применить полученные знания на практике.

Связь исследований с программами (проектами), научными темами: Данная научно-исследовательская работа соответствует перспективному плану научно-исследовательской работы кафедры «Математики и методики её преподавания» на 2019-2024 годы по теме «Методические основы дифференцированного обучения высшей математики в вузе».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования - теоретически и практически проанализировать и обосновать методические методы дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования с учитывать особенности развития интеллектуальной, творческой, индивидуальной способностей обучающихся по дисциплине «Высшая математика».

Задачи исследовательской работы: Изучая данную тему, нами поставлен ряд следующих задач:

- использование того или иного принципа преподавания во взаимосвязи с интеллектуальными способностями обучающихся.
- установление актуальных факторов технологии дифференцированного обучения в высшем математическом образовании;
- активизация процесса обучения на основе использования дифференциальных методов при обучении элементам высшей математики;
- повышение уровня усвоения знаний студентов учреждения высшего профессионального образования на основе применения дифференцированного обучения.

Объект исследования - дифференциация и дифференциальные отношения, анализ и обработка теоретических и практических основ дифференцированного обучения.

Тема (предмет) исследования - методические основы дифференцированного обучения курса высшей математики в учреждении высшего профессионального образования.

Гипотеза исследования - изучение предмета высшей математики эффективна, если:

- в вузе должен быть повышен интерес студентов к изучению основных методов высшей математики, определены преимущества дифференцированного обучения;
- определить сущность дифференцированного обучения при изучении высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования;

– в дифференцированном обучении курса высшей математики должны быть созданы условия для формирования интеллектуального потенциала студентов;

– при внедрении и реализации дифференцированного обучения основные темы должны выбираться из курса высшей математики;

– при сложности образовательного процесса посредством принципа дифференцированного подхода привлечение студентов с высоким уровнем умственного, интеллектуального и компетентного развития;

– при реализации педагогико-психологического направления дифференцированного обучения раскрываются умения, навыки и способности студентов;

– для уточнения результата на каждом этапе следует проводить педагогические эксперименты.

Данное исследование проводится в три этапа и охватывает 2019-2024 годы.

Первый этап исследования (2019-2020 годы). На этом этапе была собрана и полностью проанализирована необходимая литература и материалы, на основе которых был определен уровень изучения проблемы исследования.

Второй этап исследования (2020-2022 годы). Этот этап является формирующим этапом, и для достижения поставленной цели в процессе дифференцированного обучения мы разделили студентов на экспериментальные и обычные группы в зависимости от специальности с точки зрения дидактической и сложности выполнения заданий и проблем. В частности, новая система дифференцированного обучения позволяет устранить очевидные недостатки в учреждениях высшего профессионального образования в преподавании высшей математики.

Третий этап исследования (2022-2024 годы)– результаты контрольно-испытательных работ в высших профессиональных учебных заведениях были обобщены в рамках курса высшей математики, и диссертация была завершена. Для эффективного проведения учебного процесса, групповой

работы и самостоятельных заданий студентов по курсу высшей математики в диссертации также были предложены методические рекомендации.

Теоретические основы исследования представлены зарубежными и отечественными исследователями, математиками, педагогами, психологами и нормативно-правовыми документами страны: Закон Республики Таджикистан «Об образовании и науке (с изменениями и дополнениями на 2024 год)», Национальная концепция образования в Республике Таджикистан (2002 год)», «Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан», «Национальная концепция воспитания в Республике Таджикистан (2006 г.)», Закон Республики Таджикистан «Об ответственности родителей за обучение и воспитание детей (с изменениями и дополнениями 2024 г.)», Конституция Республики Таджикистан и другие, которая посвящена развитию методологических основ дифференцированного обучения высшей математике в высшем учебном заведении.

Источник информации:

1. Анализ документов, регулирующих образовательный процесс в сфере образования за последнее десятилетие, в том числе отраслевых нормативно-правовых актов Республики Таджикистан, программы «Развитие естественных, математико-технических наук на 2010-2020 годы», указов и распоряжений Президента Республики Таджикистан на 2020-2040 годы «Двадцатилетие изучения и развития естественных, точных и математических наук в области науки и образования» и др.;

2. Разработка методики дифференцированного обучения по предмету высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования на основе работ ученых в области педагогики, психологии и математики;

3. В зависимости от требований с целью повышения уровня знаний студентов проведение педагогического эксперимента на основе методики дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования по предмету высшая математика;

4. Определение приоритетности научно-исследовательской работы и её признание учреждениями высшего профессионального образования;

5. Целенаправленное изучение процесса преподавания высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования посредством наблюдения, бесед, заданий и задач, самостоятельной работы, групповой и индивидуальной работы и контрольной работы;

6. Изучение педагогического опыта педагогов по использованию путей и методов дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования по предмету высшей математики.

Эмпирические предпосылки исследования относящиеся к теме с теоретической точки зрения анализ научно–методической, дидактической, педагогической, психологической, математической литературы, методики преподавания, нормативно-правовых источников, декомпозиции, (анализа), обобщения и т. д., С практической точки зрения различные виды интервью (прямые, не прямые, иллюстрированные, целенаправленные и свободные опросы), метод личного общения с респондентом, формальное и неформальное наблюдение, обобщение передового педагогического опыта, беседа, разъяснение, анкета, педагогический эксперимент и т. д. были реализованы с использованием информационных технологий.

Исследовательская база: Результаты опытно–экспериментальной работы диссертации в двух высших профессиональных учебных заведениях, Кулябском государственном университете имени Абубдуллох Рудаки, по специальностям финансы и кредит 2 группы, экспериментальная 26 человек, обычная 25 человек, банковская работа 2 группы, экспериментальная 24 человека, обычная 25 человек и Таджикский государственный коммерческий университет, специальность финансы и кредит 2 группы, экспериментальная – 20 человек, обычная–22 человека, бухгалтер по международной экономике 2 группы, экспериментальная –21 человек, обычная – 23 человека, всего было набрано 186 студентов.

Научная новизна исследования:

– основываясь изучением, анализом и сравнением научно – методических источников, мы установили ряд принципов и методов дифференцированного преподавания;

- отношение учителей к преподаванию определяется на основании использования каждого дифференцированного метода с разработкой определённой методики;
- организована индивидуальная и самостоятельная работа обучающихся на основании использования каждого дифференцированного метода;
- предложена определенная система самостоятельных заданий, которая способствует вовлечению студентов в совместное обучение;
- исследовано дифференцированное обучение, создано благоприятное условия и возможность в зрелых профессионалов;
- разработали и предложили методику осуществления групповых, индивидуальных и самостоятельных работ в дифференцированном преподавании для обучающихся УВПО.

Основные положения, предложенные к защите:

1. Установлено, что развитие профессионализма студентов и внедрение дифференцированного обучения в высших профессиональных учебных заведениях Республики Таджикистан выступают важным фактором повышения качества профессиональной подготовки будущих специалистов.

2. Выявлено, что дифференцированное обучение занимает важное место в решении заданий и задач курса высшей математики, а его специфические особенности способствуют повышению эффективности учебной деятельности студентов.

3. Обосновано, что формирование компетентности будущих специалистов с учётом использования современных средств обучения в процессе преподавания высшей математики (на основе учебно-методических материалов по математике) обеспечивает повышение эффективности их профессиональной подготовки.

4. Доказано, что ознакомление студентов с новыми методами решения заданий и задач по высшей математике в высших профессиональных учебных заведениях способствует развитию логического мышления,

учебной самостоятельности и повышению уровня их профессиональных знаний.

Теоретическое и практическое значение исследований: на основе обоснования методологии дифференцированного обучения, формирования логико-математического мышления студентов, конструктивной и творческой активности студентов, решения математических задач и заданий, педагогической и психологической деятельности студентов, эффективности форм и методов дифференцированного обучения, современных методов и принципов учебного процесса, инноваций в учебном процессе по предмету высшей математики, теоретическое и практическое значение исследование было обосновано как:

- в образовательной деятельности учреждений высшего профессионального образования обоснована проблема дифференцированного обучения, пути и методы его эффективного проведения;

- разработано и внедрено методическое пособие по методологии дифференцированного обучения, установлены принципы его применения в целенаправленном курсе высшей математики;

- на курсе высшей математики созданы средства активизации студентов на основе субъективных задач обучения (педагогических, психологических, методических);

- теоретически и практически определены сущность и структура дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования;

- результаты проведенных исследований установлены в учреждениях высшего профессионального образования, в частности, в Кулябском государственном университете имени Абуабдуллох Рудаки и Таджикском государственном коммерческом университете.

- в учреждениях высшего профессионального образования, особенно в курсе высшей математики, были определены задачи дифференцированного обучения и принципы его использования.

Степень достоверности результатов исследования:

- результаты исследования были протестированы в учреждениях высшего профессионального образования, и доказали свою надежность;
- в практике учебно-воспитательной работы всех учреждений высшего профессионального образования, созданы курсы повышения квалификации учителей;
- педагогико-психологические аспекты методики дифференцированного обучения по предмету высшей математики разработаны в учреждениях высшего профессионального образования;
- теоретические и практические занятия по высшей математике проводятся в учреждениях высшего профессионального образования, Кулябском государственном университете имени Абубдуллох Рудаки, Таджикском государственном коммерческом университете.
- представлены рекомендации и научно-методические рекомендации по методическим основам дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования по предмету высшей математики.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Сущность диссертации соответствует содержанию следующих пунктов паспорта научной специальности 5.3.10. – Теория и технология профессионального образования (естественно-математических дисциплины) (5.3.10.1. – Теория и технология обучения математике):

- пункту 2. Теория и методика образовательных процессов в области профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов;
- пункту 4. Содержание профессионального образования, разработка образовательных стандартов и учебно-методических комплексов;
- пункту 6. Инновационные системы профессиональной подготовки специалистов в соответствии со стратегическими направлениями модернизации высшего образования.

Личный вклад соискателя ученой степени: название в результате анализа научных источников обосновывает необходимость и важность темы

исследования, степень изучения темы исследования, теоретические и методологические основы исследования, эмпирические предпосылки исследования, теоретическую и практическую важность исследования и научные инновации исследования, гипотеза определяет цель, задачи, объект и предмет исследования исследуемой проблемы. Его результаты воплощаются в утверждении положений научной работы, в процессе экспериментальных работ, анализа и обобщения экспериментальных работ, подготовки и публикации научных статей, участия в научных мероприятиях и конференциях, обобщении результатов и подготовке диссертации.

Апробация результатов исследования.

Выводы и результаты диссертации соискателя были оценены на научных совещаниях и семинарах, университетских научно–теоретических конференциях, республиканских и международных научно–теоретических конференциях. В частности, давая развернутое сообщение о дифференцированном обучении, соискатель представил способность и умений студентов в процессе групповой, индивидуальной и самостоятельной работы и научно обосновал положение дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования.

Публикации по теме диссертации.

По диссертации автором опубликовано 2 учебных пособия и 15 научных статей, из них 3 являются рецензируемыми журналами ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК РФ, 5 являются международными конференциями, а остальные 7 материалы республиканских и университетских конференций.

Структура диссертации. Диссертация состоит из двух глав, введения, общая характеристика исследования, сем подразделов, общих выводов, результатов научного исследования, рекомендаций по практическому использованию результатов, списка литературы, перечень научных публикаций соискателя ученой степени.

Общий объем диссертации состоит из 188 страниц компьютерного текста, написанного в программе Microsoft Word, а также включает 2 рисунка, 3 диаграммы, 12 таблиц и 180 литературы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Введение охватывает обоснованность проблемы, выражения предмета, объекта, цели и задач, гипотезы исследовательской работы, уровня обработанности, определения методических основ работы, научную новизну, теоретическое и практическое значение исследовательской работы, констатирования достоверности и обоснованности итогов исследования.

Первая глава диссертационной работы «Теоретические основы дифференцированного обучения высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования» включает в себя четыре параграфа, которые посвящены анализу социальных, философских, исторических, педагогических, психологических и национальных ценностей.

Первый подраздел диссертации озаглавлен **«Изучение и анализ состояния проблемы и её исследование в теории и практике методики обучения»**, в котором анализ педагогико-психологической литературы показывает, что основным требованием учреждений высшего профессионального образования республики является качественная подготовка специалистов, отвечающих требованиям рынка труда. Процесс обучения в УВПО охватывает применения научно – обоснованного и экспериментально – апробированной технологии преподавания. В настоящее время подготовка каждого высококвалифицированного специалиста признаётся в качестве источника развития высшей образовательной системы края.

При давней традиции педагогической науки учитываются индивидуальные особенности преподавания. Из за различия по тому или иному показателю учащихся необходимо такое образование, которое находится во взаимосвязи с индивидуальными различиями. При этом определяется необходимая мера отношения к индивидуальности и требуется

дифференцированная организация учебно – познавательного труда обучающихся.

Итак, чтобы повысить эффективность процесс обучения, необходимо проводить индивидуализацию и дифференциацию.

Вопросом индивидуального подхода преподавателей занимается дидактика. На взгляд Дистервега, Песталоцци, Коменского и других видных педагогов, в преподавании предмета учитываются личные качества обучающихся и в процессе обучения они помогут студенту в усвоении учебного материала. По мнению Я.А. Коменского: «Имея ног, человек может подниматься на самую высокую гору, башню. Но нужна для этого правильно построенная лестница и необходимо направлять её в правильное направление. Некоторым достигается высота наук, другим цель достигается нелегко, а при достижении цели происходит одышка, утомляемость, головокружение, так как человеческий дух не всегда способен проявить себя в достижении цели. Из – за сложности этого метода при дифференцированном обучении, не в полной мере может передаваться комплекс знаний и умений этой подход получил широкое распространение и рассмотрение» [8, с.195].

Дифференцированное обучение осуществляется с учетом способностей и талантов учащихся и никогда не ставит целью их разделение на классы, а скорее создает благоприятные условия для того, чтобы учащиеся могли в полной мере использовать свои природные способности и всесторонне продемонстрировать свои таланты и умения. Такая форма обучения, прежде всего, удовлетворяет внутренние потребности учащихся и основана на всестороннем развитии способностей и талантов.

Это отражается в дифференциации задач – постоянном добавлении задач «для всех» (ориентированных на базовый уровень подготовки данной группы) к индивидуальным задачам для каждого.

Базовый уровень определяется в виде типовых задач, которые должны решить учащиеся. Например, задачи различаются в зависимости от типа помощи:

1. Задания, требующие предоставления необходимой информации;

2. Задания, в которых помощь предоставляется с помощью системы переходов;

3. Задания, в которых помощь предоставляется только в виде сообщения правильного ответа [18, с. 33].

Во втором подразделе научно-исследовательской работы «Определение сущности дифференцированного обучения математике в учреждениях высшего профессионального образования» исследуется применение дифференцированного подхода на том или ином этапе уроков. При дифференцированном подходе, когда преподавателем вводится новое понятие, новое свойство, новый алгоритм, он должен наладить работу с группой, не делив её на подгруппы. Но, выполняя упражнения, обучающиеся самостоятельно выполняют дифференциальную работу. Специфика заключается в следующем: группы базового и верхнего уровней выполняют упражнения, которые различаются и по сути и по форме изложения. Рассматривая понятие «дифференцированное обучение», невозможно обойти вниманием понятие «индивидуальное поведение».

«В педагогической литературе интерпретируются дискуссии о дифференцированном поведении. Определено дифференцированное поведение в связи с применением принципа индивидуализации обучения. Это считается глубоким показателем педагогического мастерства преподавателя» [19, с. 164-165].

В дифференциацию (от лат. *Differentia* в значении различия) включают понятия где на части разделяется целое, а также понятие, в котором происходит разделение на форм и уровней. Применительно к учебному процессу под дифференциацией следует понимать фактор, задачей которого является разделение студентов на отдельные группы в процессе обучения для овладения основной целью обучения.

Дифференциация – очень широкое понятие. В ходе изучения дифференцированного обучения у обучающихся происходит выявление нового индивидуального качества, новой потребности, связанной с тем, как

развивается абстрактно – логическое мышление, происходит абстракция и теоретизирование.

Поэтому Ананьев Б.Г. полагает, что у студентов интенсивно развивается интеллект и специальные способности.

Также у студентов формируются специальные (математические) способности. Посредством этих способностей формируются общие способности. Поэтому математическое образование играет огромную роль в формировании общих способностей.

Современная психологическая литература указывает на то, что комплекс способностей находится во взаимосвязи с каждой умственной задачей, где проявляется активность, готовность к изучению. Иногда умственных способностей применяют в качестве термина. Они способствуют обеспечиванию успеха в умственной работе.

Преподаватель, прежде всего, обязан раскрыть способности каждого студента к обучению. Давать индивидуальные задания студентам с особыми математическими способностями, обеспечивать их участие в практических занятиях, математических кружках, олимпиадах и других математических мероприятиях (например, математических вечеринках, внеклассных занятиях и т.п.), рекомендовать им дополнительную литературу. Словом, начиная с первого курса направлять студентов к научным исследованиям.

Республика Таджикистан находится в состоянии постоянного развития с точки зрения возраста населения, и большую часть её населения составляет молодежь. Поэтому экономическое, социальное, политическое и культурное развитие нашей страны невозможно представить без активного участия молодежи.

Бурное материально-экономическое развитие страны на основе непрерывного научно-технического прогресса тесно связано с деятельностью студентов, развитием их творческой активности в области математики.

В целях удовлетворения этих требований перед преподавателями математики ставятся следующие задачи чтобы совершенствовать

организацию сути и методов дифференцированного подхода в математическом обучении:

- средства, с помощью которых повышается готовность обучающихся для самостоятельного усвоения тем, когда изучается высшая математика.
- разработка предложений по каждому основному понятию и математическому предположению.

В частности, изучение дифференцированных образовательных проблем предполагает использование определенных конструктивно-технических задач, характеризующихся элементом творчества. Конструктивно-дифференцированные задачи можно определить как проблемные задачи интеллектуального, образного и практического характера, реализация которых осуществляется в процессе поиска и интеграции практического материала.

Учитываются структурные и дифференциальные функции существования поисковой деятельности, основным содержанием которой является анализ, и деятельности комбайна, сущностью которой является синтез.

Подводя итоги мнений и пожеланий студентов относительно дифференцированных заданий, а также результатам проверки качества усвоения знаний, мы пришли к выводу, что данный методический подход, несомненно, очень эффективен, поскольку студенты легко и прочно запоминают учебный материал.

Суть изменений, происходящих в настоящее время в математическом образовании, можно определить как переход от «унитарного» обучения к дифференцированному обучению.

Необходимость дифференцированного обучения на уроках математики является основным отличием учащихся в плане усвоения учебного материала, а также их способности самостоятельно применять полученные знания и навыки.

Третий параграф первой главы диссертационной работы «Определение положения дифференциации в содержании учебных материалов» считается одним из основных компонентов образовательного процесса в высшей

школе. Не всегда удастся донести содержание учебного материала до сознания каждого студента. В этих случаях преподавателю необходимо использовать дифференцированного обучения при обучении математике.

В настоящее время важная проблема вузов заключается в самостоятельном усваивании студентом информации в активном участии в творческом и исследовательском труде.

В связи с этим, повседневная проблема – это включение в процесс обучения ИКТ, которые способствуют формированию умений и навыков у студентов. А технологии дифференцированных методов преподавания – это составные части ИКТ [12, с. 274-176].

При дифференцированном обучении процесс обучения организуется таким способом, где учитываются индивидуальные особенности обучающихся с обеспечением качественного усвоения образовательных программ обучающимися, а также решается проблема перезагруженности обучающихся.

Известные учёные – педагоги и методисты полагают, что дифференцированное обучение в соответствии с принципами гуманизации образования способствует развитию сильных сторон студентов, повышению эффективности и качества обучения. К тому же, при дифференцированном обучении в УВПО создаются психологические возможности, подходящие студенту.

Согласно инновационным образовательным технологиям, важно, чтобы ученик был не объектом обучения, а субъектом обучения, чтобы он мог задавать любые вопросы и получать на них ответы. Образовательный процесс должен быть организован таким образом, чтобы ученик сам повышал уровень своих знаний. Одним из таких способов является технология дифференцированного поведения. Технология дифференцированного поведения тесно связана с системой образования.

Система – это широкое понятие. Мы рассматриваем место образования в системе дифференцированного образования. Определив специфику образования в высших учебных заведениях со всеми его преимуществами и

недостатками, мы предлагаем четыре возможные формы внедрения дифференцированного образования в высших учебных заведениях в прогностическом плане:

1. Как видно, органы управления образованием и образовательные учреждения не осмеливаются открыто срывать профессиональное образование. Отсутствие причин или убедительных доказательств приводит к хорошо известному и неоднократно повторяющемуся явлению. Поэтому существует реальный риск того, что, несмотря на соответствие внешним стандартам профессионального образования, его цели и задачи будут сведены на нет. Такая модель развития событий становится возможной.

2. Ограниченный доступ к современным информационным ресурсам, учитывая известную ограниченность образовательных учреждений и медленное освоение учителями современных информационных технологий, позволяет предположить, что образовательное учреждение, как и прежде, действует так, как будто оно имеет больше прав на знания.

3. Кроме того, маловероятно, что учреждение сможет внедрить какие-либо сетевые модули профессионального обучения. Таким образом, вместо системы с быстро оборачиваемыми ресурсами и возможностью их накопления мы получаем отдельные образовательные учреждения с явно недостаточными ресурсами для обеспечения качественного преподавания курсов профессионального и непрерывного образования.

4. Выражаются усилия высших учебных заведений по внедрению единого набора образовательных профессий, которые выбираются и, соответственно, пользуются наибольшей популярностью в глазах родителей.

Согласному первому параграфу второй главы научно – исследовательской работы **«Дифференцированное обучение и компетентностный подход преподавателей в обучении высшей математики»** следует, что дифференцированное обучение и компетентностный подход имеют широкие аспекты и требуют от преподавателей понимания образовательных стратегий и способов их реализации на каждом уроке.

Сегодня в вузах преобладает единый педагогический метод, который в настоящее время обслуживает студентов.

В наше время обучающиеся выступают за современную систему образования, но иногда поддерживают традиционные цели и односторонние традиции обучения. Анализ исторических, педагогических и психологических источников показал, что традиционные методы создают несоответствие между обучением и потребностями студентов. То есть учреждения, принявшие дифференцированный учебный процесс, не отвечают требованиям, поскольку преподаватели до сих пор не отказались от традиционной системы чтения лекций. Не следует забывать, что современные студенты, отличаются от студентов традиционной системы своим пониманием техники и технологии.

Например, современные студенты не носят часы, не читают газет, не ходят в библиотеку, не читают, не пользуются интернетом, а вместо этого все пользуются мобильными телефонами и ноутбуками iPad и проводят долгие часы в социальных сетях, блогах и онлайн-форумах со своими друзьями и родственниками, общаются, в то время как на протяжении десятилетий суть дифференцированного обучения, как в начальных, так и в средних и старших классах включает в себя адаптацию к методам обучения, уровню подготовки, интересу и конкуренции и т. д.

Дифференцированное обучение и компетентный подход выгодны не только вузам, но и педагогическим колледжам. Здесь возникает вопрос, почему метод «один размер подходит всем» не дает желаемого результата в начальной и СОШ, а желаемый результат достигается в УВПО? Для ответа на поставленный вопрос в нашем исследовании мы представили преподавателям предмета «Высшая математика» особенности дифференцированного и компетентного обучения.

«В дифференцированном подходе к обучению и компетенций педагогов УВПО по математике Семина М.А. выделил семь основных принципов, которыми руководствуется дифференцированное обучение:

1. Принцип связи оценки образовательной программы и инструкции. Преподаватели объясняют студентам тот или иной вопрос, необходимый для изучения предмета. Например, Тернер, Солис и Кинкейд оценили дифференцированное и компетентностное обучение в высших учебных заведениях, которое служит для информирования обучения, а также обогащает понимание и воображение студентов своих личных интересов.

2. Принцип реагирования между обучающим и обучающимися. Преподаватели принимают студентов такими, какие они есть, и реагируют на их понимание, но они также надеются, что однажды они все поймут.

3. Принцип взаимного уважения и активности в образовательном процессе. Требования к деятельности студентов устанавливаются на основании положений ВУЗ-а и правил внутреннего распорядка университета.

4. В нашей стране эффективность образования зависит от сотрудничества преподавателя и студента, студента и преподавателя.

5. Для всех них очень важно сотрудничество между студентами и обсуждение научных вопросов учебных предметов.

6. Принцип дифференцированного обучения и компетентности в образовательном процессе. Основываясь на этом принципе, учебные планы разрабатываются с учетом различий и предпочтений обучающихся, а не с целью корректировки обучения.

1.7. Принцип соответствия учебных материалов к учебным потребностям обучающихся» [15, с. 328].

Для правильного понимания процесса дифференцированного и компетентного обучения необходимо сначала изучить уровень усвоения материала учащимися, чтобы определить элементы их обучения. К элементам, способствующим повышению уровня знаний учащихся, относятся групповая работа, познавательные методы, интеллектуальный приоритет и приоритет учебной среды.

Учебная деятельность студентов осуществляется в рамках различных форм обучения, предоставляя им возможность оттачивать свои знания с помощью естественных или современных инновационных методов.

Дифференцированное и компетентностно-ориентированное обучение— это набор методов, стратегически используемых для дифференциации обучения учащихся на каждом этапе. Дифференцированное обучение позволяет учащимся либо участвовать в компетентностно-ориентированном подходе, либо бросить учебу.

Дифференцированное и компетентностно-ориентированное обучение полезно как для студентов, так и для преподавателей. Например, когда преподаватели эффективно используют методы дифференцированного и компетентностно-ориентированного обучения в высших учебных заведениях, результатом становится мотивация и взаимодействие, что особенно важно для удержания студентов. Кроме того, это позволяет выявить сильные стороны мышления, стимулировать интерес, дифференцировать потребности, расставить приоритеты в методах и определить успех студентов

Третья глава научно-исследовательской диссертации посвящена анализу «Методологических основ дифференцированного преподавания высшей математики в высших профессиональных учебных заведениях», которая состоит из двух подразделов.

Первая подглава диссертации «Внедрение дидактических материалов дифференцированного обучения в преподавание высшей математики» представляет собой технологию обучения дидактическим материалам на определенном этапе, совокупность организационных средств и методов дифференцированного обучения. В ходе дифференцированного обучения формируются типологические группы учащихся. В методологии учебных предметов выявлено более 20 критериев разделения учащихся на группы в зависимости от показателей (чтение, настойчивость, интерес и энтузиазм, самостоятельность, познавательные способности, развитие памяти, мышления и т. д.). К настоящему времени предложены различные критерии как отечественными, так и зарубежными учеными [14, с. 27].

Реализация технологии дидактических материалов дифференцированного обучения при изучении курса высшей математики включает в себя свойства:

- усвоение каждого элемента дифференцированного обучения в соответствии с темпераментом, восприятием сведений, мотивом, общим развитием и другими;

- деление студентов на микрогруппы по выявленным признакам и дифференциации;

- организация учебного процесса по отличительным и определенным признакам.

Технология применения дифференциального метода на практике помогает использовать его со всеми возможностями в образовании и показывает его позиции как надежного метода. Данная технология основана на следующих принципах:

- научные – с достижениями и инновациями в области;
- практический – применение профильных теорий;
- адаптированы к окружающей среде и предыдущим условиям.

«В соответствии с разработанной моделью А. Утеевой по технологиям дифференцированного подхода в обучении по предмету «Математика» необходимо соблюдение следующих условий:

1. Определить типологические группы студентов в соответствии с их знаниями, умениями, навыками, предметом, разделом, предметом и их уровнями.

2. Выделить две группы: смешанная группа и типологическая группа в том же составе.

3. Разработать содержание по основным темам в высших учебных заведениях;

4. Отбор и обработка алгоритмических, полуэвристических, эвристических задач в вузах по основным темам;

5. С помощью дидактических материалов дифференцированного обучения происходит освоение каждого учебного материала, развиваются умения, систематизируются, контролируются, проверяются полученные знания, умения и навыки студентов.

6. Изучая новый материал, выбираются доминирующие формы учебной работы студентов» [18, с. 37].

Существует множество дидактических способов и методов, которые еще не использовались для полноценного осуществления дифференцированного обучения. В ходе преподавания курсов высшей математики преподаватели используют новые знания, проверку знаний, умения и практические навыки, а также различные формы и виды самостоятельной работы при изложении учебного материала.

В ходе исследования были определены следующие методы применительно к требованиям к дифференциальным задачам:

1. Методы получения знаний:

В этом методе используются те учебные задачи и алгоритмы, которые могут помочь в освоении решении той или иной задачи. Здесь также учитывается общий принцип с увеличением трёх подсистем с определёнными задачами.

1. Особенности общего метода и систематизации каждого знания.

«Общий метод систематизирует комплекс полуэвристических, эвристических задач, учебных заданий и разработки решения этих задач, формирует творческую атмосферу для обучающихся» [4, с 393].

В общий метод включены задачи, у которых отсутствует инкрементальный характер. Задачи решаются в соответствии с установленными методами, а это три подсистемы или три уровни.

Дифференцированное обучение в большей степени основывается понятиями дифференцированных форм учебной работы. Методов дифференцированного обучения типологических групп студентов».

Сегодня дифференцированное обучение используется для проверки полученных знаний посредством дидактических материалов. Потому что индивидуальный подход и дифференциация образования создают новые возможности для специалистов.

При дифференцированном обучении учебные материалы курса высшей математики подбираются согласно образовательной программе. То есть

студенты изучают учебные материалы дидактическими методами, анализируют и обсуждают новые проблемы с высоким уровнем способностей. Чтобы доказать эти утверждения, в исследовании мы проанализировали обсуждаемые темы одну за другой.

Третий подраздел диссертации посвящен **«Педагогическим испытаниям и их результатам»** и мы сочли необходимым завершить процесс научно-исследовательской работы по методическим основам дифференцированного обучения высшей математики в вузе, которые проводились в двух учреждениях высшего профессионального образования в Кулябском государственном университете имени Абдуллох Рудаки, специальность финансы и кредит 2 группы, экспериментальная группа 26 человек, обычная группа 25 человек, банковская работа 2 группы, экспериментальная группа 24 человека, обычная 25 человек; Государственный университет коммерции Таджикистана, специальность финансы и кредит 2 группы, экспериментальная 20 человек, обычная 22 человека, бухгалтер по международной экономике 2 группы, экспериментальная 21 человек, обычная 23 человека, всего на 186 студентов были опробованы дидактические материалы.

Экспериментально-педагогический опыт проводился на протяжении 2019-2024 годов. Цель проведения эксперимента – уточнить педагогические и психологические основы методики преподавания курса высшей математики.

Материалы курса высшей математики влияют на психическое формирование студентов, в том числе умножение матриц, понятие коммутативной матрицы, свойства умножения матриц, элементарные преобразования матриц, определители второго и третьего порядка, свойства определителей, алгебраические миноры и заполнитель, определитель с n – гим порядкам, линейные уравнения и их совместность, линейные уравнения и метод Гаусса для их решения, линейные уравнения и их решение посредством Крамерской формулы, линейные уравнения и их решение с помощью матричного методда, прямоугольные координаты, деление отрезка в заданном отношении, прямоугольные координаты на плоскости, полярные

координаты, линейное уравнение, параметрические уравнения прямых линии и т.д.

Согласно наблюдениям, при организации дифференцированного обучения работа обучающихся в изучении высшей математики является не в полной мере эффективной. Тестовые, групповые, индивидуальные, самостоятельные и проблемные задания играют основные задачи практического обучения.

Обычная группа студентов копируют решения задач с доски и так и не понимает способов правильной работы над задачами. Экспериментальная группа решает её самостоятельно и индивидуально, без помощи преподавателя.

Проведенный эксперимент доказал, что существующая методика преподавания высшей математики способствует формированию и целенаправленному развитию мышления студентов, то есть количественная коммуникация не всегда играет ведущую роль в образовании. Из этих слов следует, что в своем творческом мышлении студенты учитывают не только задачи, но и систему знаний.

В учреждениях высшего профессионального образования обучение не обеспечивает благоприятные условия для всех студентов. Оценка учебной деятельности показывает, что 18% группы активных студентов считают, что занятия должны быть более сложными; 44% группы студентов удовлетворены ходом учебной деятельности; 38% группы слабоуспевающих студентов считают, что для решения каждого задания преподаватель должен дать больше времени.

Дифференцированные методы обучения формируют индивидуальные особенности студентов и требуют от них компетентности. Большинство студентов положительно относятся не к отдельным материалам, а к материалам, которые связаны между собой или сложны. Они считают, что этот вид деятельности помогает освоить методы решения задач.

В результате отсутствия компетентного отношения экспериментальная и обычная группы студентов учреждений высшего профессионального

образования не могут добиться дальнейшего дифференцированного обучения.

В научных исследованиях метод поиска является одной из частей педагогического эксперимента и занимает особое место в повышении качества образования. Метод поиска включает в себя следующие цели:

- определение студентами путей решения задач дифференцированного обучения по предмету высшей математики;
- в дифференцированном обучении с уточнением рабочей методики курса высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования;
- способы применения компетенции дифференцированного обучения в курсе высшей математики;
- в параграфах разделить и рассмотреть сложные вопросы учебного материала курса высшей математики [13, с. 150].

Средствами поискового метода преподаватель обязывается, чтобы среди 186 экспериментальных и неэкспериментальных обучающихся УВПО во взаимосвязи со специальности проводить комплекс тестовых, групповых и индивидуальных заданий. При проведении исследовательского эксперимента нами учтены возможности каждого студента и итоги их деятельности продемонстрировали в той или иной таблице, диаграмме исследовательской работы.

Творческое мышление студентов формируется за счет дополнительной информации дифференцированного обучения. Для реализации их творческого мышления мы сочли необходимым подготовить среди экспериментальных и обычных групп задачи и задания по предмету высшая математика методом «синтеза», «анализа», «анализа через синтез».

Наша научно-исследовательская работа позволила нам из ответов студентов извлечь ряд необходимой информации и отобразить её в экспериментальном разделе в двух формах анализа:

1. Количественный анализ. В такой форме анализа отслеживались успехи каждого студента в области высшей математики.

2. Качественный анализ. Исходя из основной цели исследования, мы постарались уделить больше внимания влиянию дифференцированного обучения в данной форме анализа.

Основываясь количественным анализом, нами выделен ряд категорий обучающихся с отражением результатов исследования (см. табл. №1):

1. Количество студентов, выполнивших комплекс заданий на 90-100%.
2. Количество студентов выполнивших комплекс заданий на 70-80%.
3. Количество студентов, выполнивших комплекс заданий на 40-50%.

Таблица №1. - Количественный анализ по трем уровням категории студентов

Группы	Категории студентов		
	I	II	III
Экспериментальные	52	22	17
Обычные	45	30	20

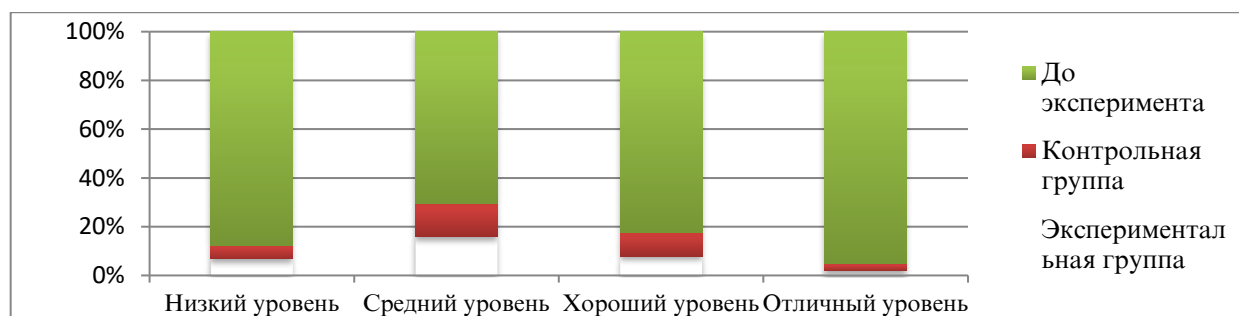


Диаграмма 1. – Специфический коэффициент правильных ответов для количественного анализа по четырем компонентам.

Мы определили коэффициент для каждой группы и указали общее количество их правильных ответов в процентах. Например, I- экспериментальная группа $k=57,1\%$, II- экспериментальная группа $k=24,2\%$, III- экспериментальная группа $k=18,7\%$. I-я обычная группа $k=47,4\%$, II-я обычная группа $k=31,6\%$, III-я обычная группа $k=21\%$.

Результат процентов показал, что на первом этапе эксперимента уровень знаний студентов был практически одинаковым. Результаты последних экспериментов подтверждают эту надежность.

При качественном анализе большинство студентов дали правильные ответы на поставленные задачи и заданий, используя методы «синтеза»,

«анализа», «синтеза через анализ». Например, соответственно экспериментальные группы 82%, 90%, 94%, 96%, 98%, 82,9%, 85,36%, 92,7%, 95,1%, 97,56%. Обычные группы 80%, 84%, 86%, 86%, 86%, 80%, 80%, 82,2%, 84,4%, 86,67%.

Результаты, полученные в исследовании, важны тем, что через задачи и заданий формируется мыслительная деятельность студентов, повышается их способность понимать и влиять по сравнению с другими группами.

Чтобы не нарушать учебный процесс при дифференцированном обучении, мы постарались учесть следующие требования:

1. Изучаемый материал в педагогическом эксперименте должен соответствовать программе курса высшей математики;
2. Все мероприятия педагогического эксперимента в экспериментальных и обычных группах должны проводиться в определенные сроки;
3. В обеих группах (экспериментальной и обычной) следует использовать только единые критерии оценки.

Одновременно в экспериментальных группах проводились практические занятия по предмету высшая математика с использованием дифференциальных методов. В курсе высшей математики форма отчета основывалась на поставленных задачах и проблемах. После итогового теста мы провели еще одно тестирование между экспериментальными и обычными студентами. Целью проведенного теста было определить, есть ли разница между студентами или нет. В этом тесте мы представили студентам более сложные задачи и задания, решение которых требует от них большого труда.

По-мимо таблиц, подобных тем, которые мы подготовили для первого теста, приведем общие результаты, которые, на наш взгляд, весьма показательны. В этой таблице, по-мимо идентификации студентов, нами продемонстрированы положительные ответы на поставленные вопросы.

В ходе количественного анализа первого тестирования были достигнуты следующие результаты: I группа - экспериментальная $k=60,1\%$, II группа - экспериментальная $k=22,2\%$, III группа - экспериментальная $k=17,7\%$. В I-обычную группу вошли $k=49,4\%$, во II-группу $k=30,6\%$ и в III-группу $k=20\%$.

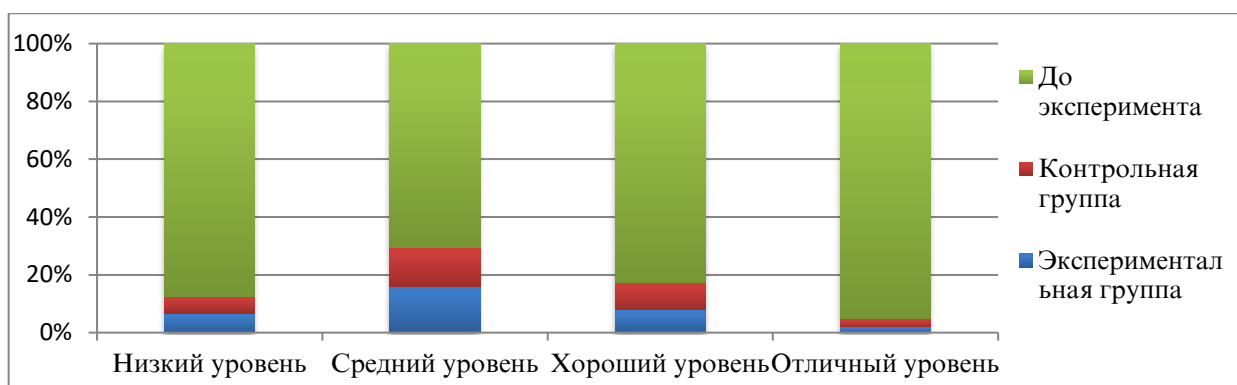


Диаграмма 2. – Специфический коэффициент правильных ответов для количественного анализа по четырем компонентам.

Таким образом, результат эксперимента количественного анализа показал, что в ходе исследования задачи и проблемы, которые мы предъявляли студентам, оказали положительное влияние на процесс их дифференцированного обучения.

Качественный анализ вызывает радикальные изменения в мыслительной деятельности студентов, создает у них ощущение уверенного выполнения поставленных задач, а также они надолго запоминают заданные темы по установленному принципу, а также экономят свое время при решении задачи и заданий.

Сравнение в эксперименте позволило установить, что по сравнению с обычными группами экспериментальные группы с методом «синтез», «анализ», «анализ через синтез» дали более положительные ответы. Например, экспериментальная группа ответила в среднем на 91,4%, обычная группа ответила на 83,1%, что в общем составляет 174,5%.

Тема «Определения и его свойства» по сравнению с темой «Умножение матрицы и свойства её решения» по-прежнему вызывает проблемы у студентов. По данной теме были предложены задания и тестовые задачи. В этом тесте, по сравнению с обычными группами, экспериментальные группы дали в среднем 8,3% удовлетворительных ответов. Окончательный вариант теста представлен в таблице №2.

В экспериментальной части дифференцированного обучения преподавателям высшей математики было рекомендовано студентам выбирать одинакового по содержанию задания и задач, но менять форму

работы и требовать от них результаты. Для того чтобы сделать правильный вывод о процессе дифференцированного обучения среди экспериментальных групп по указанной теме, следует представить дополнительные задачи и вопросы.

Таблица №2. - Качественный анализ по трем уровням категории студентов

Группы	Категории студентов		
	I	II	III
Экспериментальные	54	24	13
Обычные	47	32	16

При качественном анализе мы разделили студентов на три категории, как и при количественном анализе:;

I. Студенты, которые выполнили представленные заданий и вопросы на 90-100%;

II. Студенты, которые выполнили представленные заданий и вопросы на 70-80%;

III. Студенты, которые выполнили представленные заданий и вопросы на 40-50%;

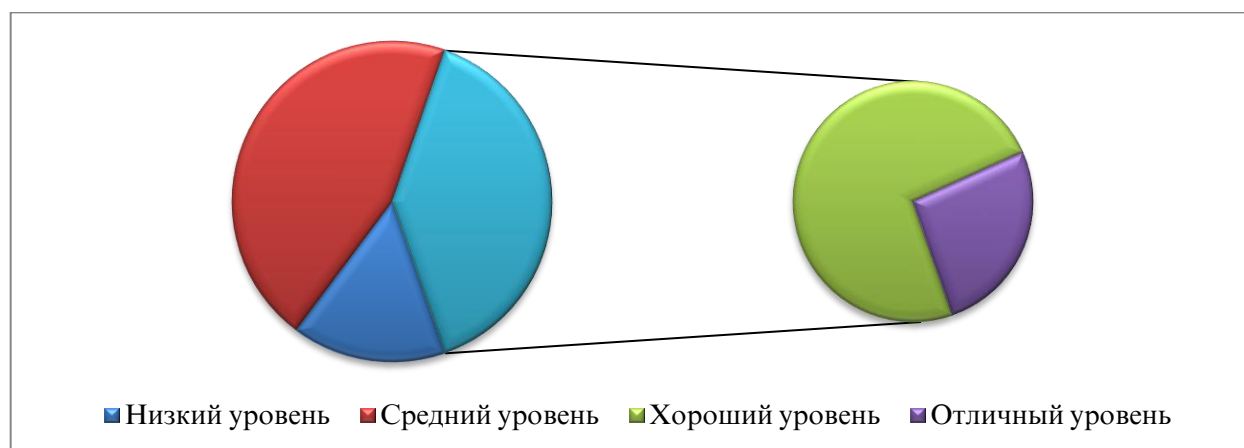


Диаграмма 3. – Специфический коэффициент правильных ответов качественного анализа по четырем компонентам.

В дифференцированном обучении полученные результаты показывают, что учебные материалы курса высшей математики положительно влияют на мышление студентов и заставляют их самостоятельно искать решение каждой задачи учебных материалов.

Мы считаем, что экспериментальные группы усвоили учебный материал более четко, чем обычные группы. По нашей рекомендации в этой группе преподаватели лучше реализовали методы активизации студентов, у каждого студента усилилось чувство устойчивости, уверенности, убежденности и т.д.

В целях полного уточнения всех аспектов методических основ дифференциального обучения в учреждениях высшего профессионального образования мы сочли необходимым провести итоговое тестирование по задачам и проблемам тем «Система линейных уравнений», «Прямоугольные и полярные координаты». Мы представили студентам гипотезы задач и проблем вышеуказанных тем. Мы заметили, что существенной разницы между предложенными примерами нет, то есть методика дифференцированного обучения позволяет существенно повысить качество образования по предмету высшая математика.

В процессе педагогического тестирования мы добились следующих результатов:

- в курсе высшей математики целесообразно анализировать план и учебные программы, учебники, инструкции и учебные средства;
- при дифференцированном обучении наблюдение, беседа и объяснение преподавателя в вузах должны носить компетентный характер;
- в дифференцированном обучении, компетентным путем вовлечение студентов в самостоятельную работу, выполнении групповых и индивидуальных заданий, а также в теоретические и практические занятия по высшей математике;
- анализ результатов тестов, сложных задач, определение порядка двойки и тройки, умножение матриц, систем линейных уравнений, прямоугольных и полярных координат и определение отличия в их ответов.

ОБЩИЕ ВЫВОоды

Принимая во внимание события современного мира и их влияние на общественную жизнь, процесс обучения и воспитания налаживается в разное время, и для их эффективности используются традиционные и современные методы и методологии, различные способы и методы, влияющие на учебную деятельность.

Глобализационный процесс, считающийся одной из особенностей XXI века, оказал непосредственное влияние на систему образования. Конечно, мы не можем думать только о его негативных или позитивных аспектах, не предпринимая шагов для его правильной работы. Ответственность студента, преподавателя и всех, кто участвует в системе образования, на современном этапе значительно возросла.

Поток неограниченной информации, который сегодня встречается у человека, не может не влиять на его образование. В то же время средства и возможности, предоставляемые современной техникой и технологией в распоряжение человека, непосредственно привлекают его и поддерживают его интеллект. Доступ и тяга к неограниченной информации, выбранной через различные сети, напрямую влияют на процессы обучения и воспитания. Преподаватель в учреждениях высшего профессионального образования должен придерживаться этих подходов и работать над тем, чтобы предоставить учащимся необходимые инструменты для анализа информации.

Работая со студентами в учреждениях высшего профессионального образования, мы пришли к выводу, что внедрение дифференцированных подходов в обучение может стать важным фактором в их самообразовании. Представление тестов, контрольных или наблюдательных работ на одном уровне не дает желаемых результатов, так как уровень усвоения и обработки предлагаемого материала студентами различен. Поэтому мы много лет экспериментировали с методом дифференциации в отдельных случаях и убедились, что он может дать желаемый результат.

В ходе исследования, основанного на чтении и изучении литературы, мы собрали справочные материалы в этом контексте. Постепенно, используя их

и накопленный опыт, мы стали проводить частичные исследования, а также провели научное изучение темы дифференциальным методом в академических группах вузов республики на основе теорий и апробированных практических работ. Мы обработали дифференциацию высшего математического образования в учреждениях высшего профессионального образования по основным темам. Сначала мы занимались вопросом теоретических основ темы, а затем работали над методологическими основами и результатами педагогических экспериментов в контексте исследования и добились следующих результатов.

1. Изучив проблему исследования и её отражение в литературе, мы определили, что она полностью не изучена и может иметь ценность как исследовательская работа [1-А].

2. Работая над теоретическими основами дифференцированного обучения высшей математике, мы определили его суть в учреждениях высшего профессионального образования [4-А].

3. Раскрыли положение дифференцированного обучения по сравнению с другими методами обучения, создали необходимые условия для расширения разработки его теоретических основ [3-А].

4. В нашем исследовании мы признали дифференцированное обучение методической основой формирования деятельности субъектов математического образования в учреждениях высшего профессионального образования и заложили его теоретические основы [12-А].

5. Мы занимались разработкой методики дифференциации обучения и компетентности преподавателей по её реализации, на основе работ отечественных и зарубежных ученых и собственных исследований разработали её основы [9-А, 10-А].

6. На основе проведенного исследования представлены дидактические материалы, основанные на дифференцированном обучении и компетентностных отношениях, которые рекомендуются к использованию на практике [11-А].

7. На основе составленных дидактических материалов мы провели педагогические эксперименты методом дифференциации, сравнили полученные результаты с традиционными контрольными работами и доказали его приоритетность [2-А].

2. Рекомендации по практическому использованию результатов

Мы завершили научное исследование по теме «Методические основы дифференцированного обучения высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования» и по его практической реализации предлагаем следующие рекомендации и предложения.

1. Дифференцированное образование должно быть реализовано как эффективный метод изучения математики в учреждениях высшего профессионального образования.

2. При подготовке тестовых материалов, групповых заданий и контрольных работ следует учитывать требования дифференциального метода.

3. В этом контексте следует укреплять дифференцированные отношения и компетентность преподавателей, осуществлять её творческое управление.

4. На курсах повышения квалификации данная тема должна быть представлена как методический, педагогический и психологический метод и рекомендовано её полное изучение.

5. При тестировании и контрольных работ необходимо разделить студентов на подгруппы и представить им материалы разного уровня.

6. Необходимо проводить оценивание при применении метода дифференциации на основе современных стандартов и обеспечивать переход студентов из одной подгруппы в другую.

7. Необходимо учитывать результаты работы в условиях применения дифференцированного обучения и учитывать вовлеченность студентов через него.

ПЕРЕЧЕНЬ ПУБЛИКАЦИИ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁННОЙ СТЕПЕНИ

а) Статьи опубликованные в рецензуемых журналах ВАК при Президенте

Республики Таджикистан:

[1-А]. **Ашурова М.С.** Таҳлили проблемаи асосҳои методии таълими тафриқавии математикаи олии муассисаи таҳсилоти олии дар назария ва амалияи методикаи таълим [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2020. – №6. – С. 382-387. (ISSN 2074 - 1847)

[2-А]. **Ашурова М.С.** Таълими тафриқавии математикаи олии ҳамчун масъалаҳои муосир [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – Душанбе, 2020. - №9. – С. 377-380. (ISSN 2074 - 1847)

[3-А]. **Ашурова М.С.** Муайян намудани мақеи тафриқа дар омӯзиши системати муодилаҳои хаттӣ [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. – 2024. - №3. – С. 56-65. (ISSN 2616 - 5260)

[4-А]. **Ашурова М.С.** Омилҳои тафриқақунонии донишҳои донишҷӯён аз математикаи олии [Матн] / М.С. Ашурова // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. – Бохтар, 2020. - №1/4(128). – С. 439-443. (ISSN 2663 - 5534)

б) Статьи опубликованные в других изданиях:

[5-А]. **Ашурова М.С.** Омилҳои тафриқақунонии донишҳои донишҷӯён аз математикаи олии [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи дуҷуми байналмилалӣ илмӣ-амалии «Проблемаҳои муосири таҳсилоти математикӣ, физикӣ ва информатикдар мактабҳои миёнаи олии» - Душанбе: Алвон», 2019. – 498 с. - ДДОТ ба номи С. Айни. Душанбе. - 2019. – С. 187 - 192.

[6-А]. **Ашурова М.С.** Омӯзиши тафриқавӣ - яке аз воситаҳои асосии ҳалли масъалаҳои инкишофи мактаби муосир [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Тарбия ва тайёр намудани муаллимони математика дар мактабҳои олии омӯзгорӣ Тоҷикистон дар шароити имрӯза», (бахшида ба 80- солагии д.и.п., профессор Ислон Ғуломов). – Кӯлоб, 2019. – С. 203-206.

[7-А]. *Ашурова М.С.* Муайян кардани моҳияти таълими тафриқавии математикаи муассисаи таҳсилоти олий [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи Конференсияи илмӣ-назариявӣ ҷумҳуриявӣ бахшида ба бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (2020-2004) - 2020. – С. 235-237.

[8-А]. *Ашурова М.С.* Технология дифференцированного обучения студентов в высшей школе [Текст] / **М.С. Ашурова** // Международная научная конференция. М.И.П.И. им. Ломоносова. - Упр. 8-10. - 2023.

[9-А]. *Ашурова М.С.* Мавқеи тафриқа дар таълими математика [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Масъалҳои актуалии илми риёзӣ ва методҳои таҳқиқотҳои онҳо» бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф. – Кӯлоб, 2023. – С. 115-117.

[10-А]. *Ашурова М.С.* Хусусиятҳо ва методологияи омӯзиши муайянкунандаҳо ҳангоми таълими тафриқавӣ дар курси математикаи олий [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи 3-юми байналмилалӣ илмӣ-амалии «Проблемаҳои муосири таҳсилоти математикӣ, информатики ва физики дар мактабҳои миёнаи олий «Бахшида ба бистсолаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» «солҳои 2020-2040» ва 75-солагии докторҳои илмҳои педагогӣ, профессор, узви вобастаи АТТ Мансур Нӯғмонов. - Душанбе, 2024. – С. 159-162.

[11-А]. *Ашурова М.С.* Таълими тафриқавӣ ва муносибати Босалоҳиятнокии омӯзгорон дар таълими математикаи олий [Матн] / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи Байналмилалӣ «Масъалаҳои мубрами таълими фанҳои техникӣ, дақиқ ва риёзӣ. - Бохтар, 2024. – С. 416-418.

[12-А]. *Ашурова М.С.* Методикаи омӯзиши таълими тафриқавӣ ҳангоми омӯзиши координатҳои росткунҷа ва қутбӣ / **М.С. Ашурова** // Маводи конференсияи VII-уми байналмилалӣ илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи «Асосҳои физикӣ-химиявӣ ҳосил кардан ва омӯзиши хосиятҳои комплекси

масолехҳои нимноқилӣ, композитсионӣ ва диэлектрикӣ», бахшида ба 80-солагии донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ ва 85-солагии хотираи академик, доктори илмҳои химия, профессор Каримов Самариддин Каримович. – Кӯлоб, 2024. – С. 401-407.

[13-А].*Ашурова М.С.* Моҳият ва мавқеи тафриқа дар таълими математика [Матн] / Н. Шарипов, Ҷ. Собиров, М.С. Ашурова // Маводи конференсияи илмӣ – амалии байналмиллалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муносири математика ва методикаи таълими он» бахшида ба 25 – солагии Конститутсияи ҚТ ва 80 солагии д.и.п., профессор, Шарифзода Ҷ.Ш. Бохтар, 2023. – С. 228-230.

[14-А].*Ашурова М.С.* Таълими тафриқавии математика дар мактабҳои деҳот [Матн] / М.С. Ашурова, М. Мирзоева // Маводи конференсияи дуҷуми байналмиллалӣ илмӣ – амалии «Проблемаҳои муносири таҳсилоти математикӣ, физикӣ ва информатикӣ дар мактабҳои миёнаи олии». – Душанбе, 2019. – С. 239 - 242.

Список литература:

1. *Богуславский, М.В.* Генезис личностно-ориентированного образования: историко педагогический аспект [Текст] / М.В. Богуславский // Москва, ИТПиМИО РАО- 2000. 212 с.
2. *Гончаров, Н.К.* Дифференциация и индивидуализация в старших классах средней школы [Текст] / Н.К. Гончаров // Советская педагогика, 1962. №4. 12,29с
3. *Гуломов, И.* Воспитание и подготовка учителей математики в высшей педагогической школе Таджикистана в современных условиях[Текст] / И. Гуломов // Душанбе, 2011. – 219 с.
4. *Гуломов, И.* Таърих ва методологияи математика. (Дастури таълимӣ). [Матн] / И. Гуломов // Душанбе. «Промэскпо», 2014. – 460 с.
5. *Гусев, В.А.* Индивидуализация обучения математике в средней школе [Текст] / В.А. Гусев. Москва, “Прометей” МПГУ 1994. 144 с.
6. *Зиёвиддинзода З.З.* Асосҳои педагогии таҳсилоти фосилавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии ҷумҳурии тоҷикистон (дар мисоли фанҳои риёзӣ -табӣӣ) [Матн]. З.З. Зиёвиддинзода. Дисс. Душанбе, 2013. - 219 с
7. *Зубайдов, У.* Тафриқа нерӯи пешбари раванди таълим [Матн] / У. Зубайдов // Душанбе: «Сарпараст», 2003. – С. 192.
8. *Коменский Я.А.* Великая дидактика. Гл. XII. Избранные педагогические сочинения [Текст] / Я.А. Коменский // М., 1955. – 195 с.
9. *Ниёзов, Ҷ.М.* Асосҳои ташкил ва татбиқи таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ (дар мисоли таълими фанҳои математика) [Матн] / Ҷ.М. Ниёзов // Душанбе: «Матбаа», 2023. – 152 с.
10. *Нугмонов, М.* Особенности индивидуализации самостоятельной работы студентов при обучении высшей математики в условиях кредитного обучения [Текст] / М. Нугмонов, А.А. Раҳимов // Конференсия илмӣ-амалии байналмиллалӣ Душанбе «Алвон», 2019. – С. 274–276.
11. *Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон* [Матн] Р. Эмомалӣ //- Душанбе (21- декабр): Ирфон, 2021. - С. 4.

12. Педагогическая энциклопедия [Текст] / в 2-х томах // Под ред. И.А. Каирова, Ф.Н. Петрова. М.: Советская энциклопедия, 1965. – 760 с.

13. Сайдахмадова, Д. Таъминоти ташкилӣ–педагогии таълими тафриқавӣ дар мактабҳои деҳоти Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] / Д. Сайдахмадова // Душанбе, 2013. – 150 с.

14. Сафаров Д.ж.Х. Самостоятельная работа студентов [Текст. / Д.ж.Х. Сафаров // Куляб, 1989. – 27 с.

15. Семина, Н.А. Дифференцированное обучение русскому языку в начальной школе [Текст] / Н.А Семина // методическое пособие М.: Айрис-пресс, 2001. - 128

16. Семина, Н.А. Дифференцированное обучение русскому языку в начальной школе [Текст] / Н.А Семина // методическое пособие М.: Айрис-пресс, 2001. - 128

17. Унт., Э.И. Индивидуализация учебных заданий и её эффективность. [Текст] / И.Э. Унт. Издательство Тартуского государственного университета. 1975, 88с.

18. Утеева, Р.А. Дифференцированные формы учебной деятельности учащихся на уроках математики [Текст] / Р.А. Утеева // Математика в школе. - №5. - 1995. – С. 31–34.

19. Шарипов, Н.З. Истифодаи ҳалли масъалаҳои ғайристандартӣ дар таълими тафриқавӣ [Текст] / Н.З. Шарипов, Ҷ Ниёзов // Конференсияи илмӣ–назариявӣ. - Душанбе, 2017. – С. 81–84.

20. Шарипов, Н.З. Истифодаи ҳалли масъалаҳои ғайристандартӣ дар таълими тафриқавӣ [Текст] / Н.З. Шарипов, Ҷ Ниёзов // Конференсияи илмӣ–назариявӣ. - Душанбе, 2017. – С. 81–84.

21. Шарифов, Ҷ. Таълими тафриқа ва мавқеи он дар ҷараёни таълим [Матн] / Ҷ. Шарифов // Масъалаҳои равшанӣ ва омӯзгорӣ. - №2. - Қўрғонтеппа, 2008. – С. 9–12

22. Якиманский, И.С. и др. Развивающее обучения [Текст] / И.С. Якиманский и др // М.: Педагогика: 1979 – 144 с.

23. Яновицкая, Е. 1000 мелочей организации разно уровневое обучения [Текст] / Е. Яновицкая, М. Адамский // практическое пособие для учителя М.: Сентябрь, 2004. – 240 с.

АННОТАТСИЯ

ба диссертатсияи Сафарализода Мубина Сафарали дар мавзуи «Асосҳои методологии таълими тафриқавии математикаи олӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ» барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ аз рӯи ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.1. – Назария ва технологияи таълими математика)

Вожаҳои калидӣ: математикаи олӣ, фардикунонӣ, таълими тафриқавӣ, иншкишофи фикрӣ – эҷодӣ фаъолияти маърифатии донишҷӯён, муносибати босалоҳият, матритсаҳо ва амалҳо бо онҳо, маводҳои дидактикӣ, гурӯҳи типологии таркиби якхела.

Мубрами мавзу таҳқиқот. Мақсади интиҳоби мавзуи мазкур аз он иборат аст, ки он яке аз усулҳои асосӣ дар таълими фанни математикаи олӣ ба шумор меравад.

Бояд қайд намуд, ки дар паёмашон, дар бораи тамоми соҳаҳои кишвар махсусан, масъалаҳои ба ин вобаста ба манфиатҳои миллию сиёсии ва иқтисодии кишвар ба роҳ монда шудааст. Чунки дар ин соҳа Ҷумҳурии Тоҷикистон музафариатҳои зиёдеро ноил гардидаст, ки муҳими фанни математикаи олӣ ва методикаи он эътироф гардидааст. Татбиқи дурусти ин метод метавонад боиси афзун гардидани дараҷаи дониши донишҷӯёни кишвар ва боло рафтани сатҳи касбияти онҳо дар арсаи байналмиллалӣ гардад.

Мақсади таҳқиқот – аз ҷиҳати назариявӣ амалӣ таҳлил ва асоснок намудани усулҳои методологии таълими тафриқавӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ бо назардошти хусусиятҳои иншкишофи фикрӣ – эҷодӣ ва фардию гурӯҳии донишҷӯён дар курси омӯзишии математикаи олӣ.

Объекти таҳқиқот Тафриқа ва муносибатҳои тафриқавӣ таҳлил ва коркарди асосҳои назариявӣ ва амалии таълими тафриқа.

Мавзуи (предмет) таҳқиқот - асосҳои методологии таълими тафриқавии курси математикаи олӣ дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ.

Навгони илмӣ таҳқиқот: - дар раванди таълими тафриқавӣ асосҳои назариявӣ методологии муносибати босалоҳиятнокии омӯзгорони ояндаи фанни математикаи олӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ муайян карда шуд;

–хусусиятҳои хоси ҳалли супоришу масъалаҳои мураккаб тавассути корҳои гурӯҳӣ, фардӣ ва мустақилона аз фанни математикаи олӣ муайян карда шуд;

–рушди касбии донишҷӯён ҳамчун мутахассисони оянда дар раванди таълими тафриқавӣ бо истифода аз маводҳои таълимӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ таҳлил карда шуд;

–муайян карда шуд, ки асосҳои методологии таълими тафриқавӣ тафаккури эҷодии донишҷӯёнро талаб менамояд ва инчунин, дар асоси мураттабсозии технологияи нав ба роҳ монда мешавад;

–дар раванди таълими тафриқавӣ барои мустаҳкам гардидани қобилияти эҷодӣ ва мантиқии донишҷӯён шаклҳои гуногуни таълим арзёбӣ гарид;

–дар таълими тафриқавӣ методикаи татбиқи корҳои гурӯҳӣ, фардӣ ва мустақилона барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ коркард ва пешниҳод карда шуд.

Соҳаи истифода: Кафедраҳои математика ва методикаи таълими онӣ Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ.

АННОТАЦИЯ

к диссертации Сафарализода Мубины Сафарали на тему «Методологические основы дифференцированного обучения высшей математике в учреждениях высшего профессионального образования» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10 – Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.1 – Теория и технология обучения математике)

Ключевые слова: высшая математика, индивидуализация, дифференцированное обучение, интеллектуально-творческое развитие, познавательная деятельность студентов, компетентностный подход, матрицы и операции над ними, дидактические материалы, типологическая группа однородного состава.

Актуальность темы исследования. Цель выбора данной темы заключается в том, что она является одним из основных методов в преподавании дисциплины высшей математики.

Следует отметить, что в посланиях уделяется особое внимание всем сферам страны, особенно вопросам, связанным с национальными, политическими и экономическими интересами государства. В этой области Республика Таджикистан достигла значительных успехов, среди которых важное место занимает признание значимости высшей математики и методики её преподавания. Правильное применение данного метода может способствовать повышению уровня знаний студентов страны и росту их профессиональной подготовки на международной арене.

Цель исследования – теоретически и практически проанализировать, и обосновать методологические основы дифференцированного обучения в учреждениях высшего профессионального образования с учетом особенностей интеллектуально-творческого развития и индивидуальных и групповых особенностей студентов в курсе высшей математики.

Объект исследования – дифференциация и дифференцированные подходы, анализ и разработка теоретических и практических основ дифференцированного обучения.

Предмет исследования – методологические основы дифференцированного обучения курсу высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования.

Научная новизна исследования:

- в процессе дифференцированного обучения определены теоретические и методологические основы компетентностного подхода к подготовке будущих преподавателей высшей математики в учреждениях высшего профессионального образования;
- выявлены особенности решения сложных задач и заданий посредством групповой, индивидуальной и самостоятельной работы по высшей математике;
- проанализировано профессиональное развитие студентов как будущих специалистов в процессе дифференцированного обучения с использованием учебных материалов в учреждениях высшего профессионального образования;
- установлено, что методологические основы дифференцированного обучения требуют развития творческого мышления студентов и реализуются на основе внедрения современных технологий обучения;
- в процессе дифференцированного обучения оценены различные формы обучения, направленные на укрепление творческих и логических способностей студентов;
- разработана и предложена методика применения групповой, индивидуальной и самостоятельной работы для студентов учреждений высшего профессионального образования в условиях дифференцированного обучения.

Область применения: кафедры математики и методики её преподавания Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки.

ANNOTATION

of the dissertation by Safaralizoda Mubina Safarali entitled «Methodological Foundations of Differentiated Teaching of Higher Mathematics in Institutions of Higher Professional Education» submitted for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences in the specialty 5.3.10 – Theory and Technology of Professional Education (Natural and Mathematical Disciplines) (5.3.10.1 – Theory and Technology of Teaching Mathematics)

Keywords: higher mathematics, individualization, differentiated instruction, intellectual and creative development, students' cognitive activity, competence-based approach, matrices and operations with them, didactic materials, typological group of homogeneous composition.

Relevance of the research topic. The choice of this topic is determined by the fact that it represents one of the key methods in teaching higher mathematics.

It should be noted that in official state addresses special attention is paid to all spheres of the country, particularly to issues related to national, political, and economic interests of the state. In this field, the Republic of Tajikistan has achieved significant successes, among which an important place is occupied by the recognition of the importance of higher mathematics and its teaching methodology. The correct implementation of this method can contribute to increasing the level of students' knowledge in the country and enhancing their professional competence at the international level.

The purpose of the research is to theoretically and practically analyze and substantiate the methodological foundations of differentiated instruction in institutions of higher professional education, taking into account the characteristics of students' intellectual and creative development, as well as their individual and group characteristics in the course of higher mathematics.

Object of the research – differentiation and differentiated approaches, analysis and development of the theoretical and practical foundations of differentiated instruction.

Subject of the research – methodological foundations of differentiated instruction in the course of higher mathematics in institutions of higher professional education.

Scientific novelty of the research:

- in the process of differentiated instruction, the theoretical and methodological foundations of the competence-based approach to training future teachers of higher mathematics in institutions of higher professional education have been identified;
- the specific features of solving complex tasks and problems through group, individual, and independent work in higher mathematics have been revealed;
- the professional development of students as future specialists in the process of differentiated instruction using educational materials in higher education institutions has been analyzed;
- it has been established that the methodological foundations of differentiated instruction require the development of students' creative thinking and are implemented through the introduction of modern educational technologies;
- in the process of differentiated instruction, various forms of teaching aimed at strengthening students' creative and logical abilities have been evaluated;
- a methodology for applying group, individual, and independent work for students of higher professional education institutions under conditions of differentiated instruction has been developed and proposed.

Field of application: departments of mathematics and methods of teaching mathematics at the Kulob State University named after Abuabdullo Rudaki.