

ДОНИШГОҲИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

Ба ҳуқуқи дастнавис



ВБД 681.3+004:378 (575.3)

ҲАЙЎТЗОДА ҚУРБОНАЛИ ЭМОМУДИН

ОМУЌИШИ УСУЛҲОИ МУОСИРИ БАРНОМАСОЗӢ БО ТАТБИҚИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ МОБИЛӢ ДАР МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои педагогӣ аз рӯйи
ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои
табiiй-риёзӣ) (5.3.10.3. – Назария ва технологияи таълими
информатика)

Душанбе-2026

Диссертатсия дар кафедраи информатикаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон омода шудааст

Роҳбари илмӣ:	Саидзода Исроил Маҳмад – номзади илмҳои техникӣ, дотсенти кафедраи информатикаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Муқарризи расмӣ:	Файзализода Баҳрулло Файзали - доктори илмҳои педагогӣ, дотсент, директори иҷроияи филиали Донишгоҳи давлатии Москва ба номи М.В. Ломоносов дар ш. Душанбе Назарзода Рустам Саидмурод - номзади илмҳои педагогӣ, сардори идораи корҳои илмӣ-татбиқотӣ, и.в. дотсенти кафедраи барномасозӣ ва зехни сунъии Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон
Муассисаи пешбар:	Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Ҳимояи диссертатсия санаи 13-уми июни соли 2026 соати 9:00 дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-048 дар назди Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав (суроға: 735140, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, ш. Бохтар, кӯчаи Айни, 67) баргузор мегардад. Email: shuhrat86.86@mail.ru; [рақами телефони котиби илмӣ](#) (992) 918 72 07 01.

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

Автореферат санаи « _____ » _____ соли 2026 ирсол шуд.

Котиби илмӣ Шурои
диссертатсионӣ, номзади
илмҳои педагогӣ



Раҳматуллоҳзода Ш.Р.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Солҳои охир рушди бемайлони технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ (ТИК) тарзи ҳаёти ҷомеаи муосирро ба кулلى тағйир додааст. Мушоҳидаҳои солҳои охир нишон медиҳанд, ки дар ҳамаи соҳаҳои фаъолияти инсон технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ, хусусан технологияҳои мобилӣ яке аз воситаҳои муҳим дар пешбурди фаъолияти корӣ гардидаанд, ки масъала аз мубрам будани мавзуи таҳқиқот дарак медиҳад. Зеро дар тамоми сохторҳои давлатӣ раванди пешбурди хизматрасониҳо бо воситаи технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ ба роҳ монда шудааст.

Дар даҳсолаҳои охир рушди илмҳои компютерӣ, технологияҳои иттилоотӣ (ТИ), технологияҳои мобилӣ (ТМ) ва технологияҳои интернетӣ тавонистаанд тамоми раванди идоракунии хизматрасониҳоро таъмин намоянд, ки ин ҳолат ба низоми маориф ҳам таъсири худро гузоштааст. Низоми маориф аз технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ вобастагии зиҷ дошта, ин технологияҳо бевосита дар баландбардории салоҳиятнокии ва омӯзиши муҳассилин нақши мусбиро мебозанд.

Имрӯз аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон вобаста ба рушд додани малакаҳои касбии донишҷӯён, мутобиқ гардонидани раванди илмомӯзии онҳо ба стандартҳои байналмилалӣ чораҳои зарурӣ андешида шуда истодааст. Бояд қайд намуд, ки барои расидан ба ин ҳадафҳо ва ба стандартҳои байналмилалӣ мувофиқ намудани раванди таълим, яке аз масъалаҳои аввалиндараҷа рушд додани малакаҳои касбии донишҷӯён аз технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ ба ҳисоб меравад.

Дар қисми зиёди муассисаҳои таълимии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба фанҳои «Технологияи иттилоотӣ», «Асосҳои информатика ва назарияи алгоритмҳо» ва «Забонҳои барномасозӣ» таваҷҷуҳи махсус зоҳир карда мешавад ва тамоми муҳассилин ин фанҳои таълимиро ҳамчун фанни ҳатмӣ азбар менамоянд. Зеро имрӯз дилхоҳ мутахассис бояд аз технологияҳои муосири иттилоотрасон ва усулҳои самаранок коркард намудани онҳо бохабар бошад. Аз ин рӯ, зарурат пеш омадааст то барои қонеъ гардонидани талаботи донишҷӯён дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ усулҳои навини таҳия намудани барномаҳои компютериро ҷустуҷӯ ва пешниҳод намоем.

Мувофиқи маълумоти созмони байналмилалии ЮНЕСКО, тадричан технологияҳои мобилӣ ба тамоми паҳлуҳои муҳимми ҳаёти инсоният ворид шуда истодаанд, аз ҷумла ба низоми маориф. Ба масъалаи мазкур дар давлатҳои мутараккии олам пештар рӯй овардаанд. Дар низоми маорифи онҳо технологияҳои мобилӣ ба як ҷузъи муҳимми илмомӯзӣ мубаддал гардида, истифодаи самараноки он ҳатмӣ ҳисобида мешавад. Масъалаи мазкур низоми маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистонро ҳам бетараф нагузоштааст ва дар баъзе аз фаъолиятҳои таълимӣ бо таври ҷузъӣ аз технологияҳои мобилӣ истифода бурда мешавад, хусусан, дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ.

Таҷрибаҳои солҳои охир гувоҳӣ аз он медиҳанд, ки стандартҳои таълимӣ дар оянда ҳамгироии равишҳои байнисоҳавӣ ва омӯзишро дар заминаи роҳандозӣ намудани технологияҳои мобилӣ тақозо мекунад. Имрӯз талабот ба истифодаи технологияҳои мобилӣ хеле зиёд гардидааст ва пеши роҳи инро гирифтани хеле мушқил аст. Аз ин лиҳоз, зарурат пеш омадааст, то роҳҳои самаранок истифода намудани онро ба истифодабарандагон омӯخت, бахусус дар ҳамаи марҳилаҳои зинаҳои таҳсилот.

Ҷорӣ намудани технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии сатҳи олӣ ва истифодаи усулҳои навини татбиқи он дар муассисаҳои таълимӣ, яке аз масъалаҳои мубрам мебошад, ки барои ҳамаи донишҷӯён ва омӯзгорон аҳаммияти хосса дорад. Масалан, бо татбиқи технологияи мобилӣ донишҷӯён имконият пайдо мекунанд, ки дар дилхоҳ вақт ва дилхоҳ ҷой бо истифода аз телефонҳои мобилӣ, планшетҳо ва ё дигар дастгоҳҳои, ки таҳти системаҳои амалиётии *Android*, *iOS*, *HarmonyOS*, *KaiOS*, *Windows 10 Mobile* ва ғайра фаъолият мекунанд, таҳсил намоянд. Ин ҳолат барои шароити имрӯза муҳим ва саривақтӣ ҳисобида мешавад.

Технологияҳои мобилӣ ба иштирокчиёни раванди таълим, бахусус донишҷӯён имкон медиҳанд, то барномаҳои таълимиро бо суръати баланд аз худ намоянд. Инчунин, ҳар як донишҷӯ бо таври мустақилона худро ба чараёни таълим мутобиқ гардонида метавонад. Бо истифода аз платформаҳои мобилӣ (замимаҳои омӯзишӣ) донишҷӯён бо таври интерактивӣ фаъолият намуда, маводи таълимиро бештар дарк менамоянд.

Технологияҳои мобилӣ ҳамчун як воситаи ёрирасони муоширатӣ байни донишҷӯён ва омӯзгорон гардида, бо таври мутақобила барои муҳокимарониҳои муаммоҳои дар раванди таълим бавучудода

мусоидат менамоянд. Ин технологияҳо, пеш аз ҳама, мустақилият ва малакаҳои эҷодии муҳассилинро рушд дода метавонанд.

Татбиқи босамари технологияҳои мобилӣ дар раванди таълими фанҳои технологияи иттилоотӣ, асосҳои информатика ва назарияи алгоритмҳо, забонҳои барномасозӣ ва дигар фанҳои таълимӣ боиси аз байн рафтани як қатор мушкилиҳо мегарданд. Масалан, технологияҳои мобилӣ боиси аз байн бурдани монеаҳои чуғрофӣ, норасоии компютерҳо дар муассисаҳои таълимӣ, мутобиқшавӣ ба раванди таълим, дастрасии фаврӣ ба захираҳои таълимӣ, худтасмимгирии марҳилаҳои омӯзиш, мустақилиятнокӣ дар раванди супоридани санҷишу имтиҳонҳо, ҳамкориҳои тарафайн (байни донишҷӯён ва омӯзгорон) ва ғайраҳо мегарданд.

Ҳамин тавр, масъалаҳои болозикр аз мубрам будани таҳқиқоти диссертатсионӣ гувоҳӣ медиҳанд, зеро ҳамгироии технологияҳои мобилӣ ба раванди таълим, хусусан дар таълими забонҳои барномасозии муосир нақши созгор бозида, ба бехтар гардидани ғоизи азхудкунии маводҳои таълимӣ, баланд бардоштани сифати таълим, мутобиқшавӣ ба талаботи муосир ва такмили салоҳияти касбии донишҷӯён мусоидат мекунад.

Дараҷаи таҳқиқи мавзуи илмӣ. Роҷеъ ба масъалаи татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим ва усулҳои омӯзиши забонҳои барномасозии муосири сатҳи олии аз ҷониби муҳаққиқони соҳа таҳқиқотҳои зиёде гузаронида шудааст. Таҳқиқотҳои мазкур фарогири доираи васеи мавзӯҳои марбут ба самти таълим буда, онҳоро ба якҷанд ҷанбаҳо ҷудо намудан мумкин аст.

Ҷанбаҳои назариявӣ, амалӣ ва методии истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим дар таҳқиқотҳои А.Н. Афзалова «Истифодаи технологияҳои мобилӣ барои ташкили кори мустақилонаи донишҷӯён» (2012), А.П. Авраменко «Усулҳои истифодаи технологияҳои мобилӣ дар таълими забонҳои хориҷӣ: марҳилаҳои рушд ва тамоюлҳои муосир» (2013), Н.Г. Бондаренко «Хусусиятҳо ва вазифаҳои дидактикии омӯзиши мобилӣ» (2014), И.Б. Государев «Омӯзиши мобилии веб-технологияҳо ва веб-барномасозӣ» (2014), Ю.В. Еремин, Е.А. Крилова «Истифодаи технологияҳои мобилӣ ҳангоми кори мустақилонаи донишҷӯён аз забони хориҷӣ дар донишгоҳи ғайризабонӣ» (2014), Т.В. Киселева, Ю.А. Бойко «Истифодаи технологияҳои мобилӣ дар омӯзиши электронӣ» (2015), А.В. Кудрявтсев «Имкониятҳои нави истифодаи дастгоҳҳои мобилӣ

дар раванди таълими донишгоҳ» (2015), С.В. Титова «Проблемаҳои дидактикии ҳамгиروي замимаҳои мобилӣ дар раванди таълим» (2016), М.Ю. Новиков «Таълими информатика дар мактаб дар асоси технологияҳои мобилӣ» (2019), И.И. Раскина, Н. Курганова «Истифодаи дастгоҳҳои мобилӣ дар дарсҳои математика ва информатика» (2019), Б.А. Ускова, М.В. Фоминих «Технологияҳои мобилӣ ҳамчун унсури нави низоми маориф» (2021) ва дигарон муайян ва таҳқиқ карда шудааст.

Оид ба масъалаи усулҳои таълими забонҳои барномасозии муосир ва роҳҳои ташаккул додани салоҳиятҳои дониши донишҷӯён, аз ҷониби муҳаққиқони соҳа пажӯҳишҳои зиёди илмию амалӣ гузаронида шуда, онҳо дар шакли мақолаҳои илмӣ, монографияҳо, китобҳои дарсӣ ва дастурҳои методӣ рӯйи қор омадаанд. Масалан, аз ҷониби Ю.А. Аляев, О. Козлов китоби дарсии «Алгоритмосозӣ ва забонҳои барномасозӣ» (2009), васоити таълимии Ф.С. Комилиён, З.Ф. Раҳмонзода, Р.Ҷ. Давлатов, Б.Ф. Файзализода, И.М. Саидзода «Забонҳои барномарезӣ» (2015), дастури таълимии И.В. Лебедев «Барномасозӣ дар C#» (2019), Б. Страуструп «Забони барномасозии C++» (2019), В.А. Шереметев «Курси Android Studio» (2019), васоити таълимии А.В. Григорев «C# барои навомӯзон» (2020), О.С. Ким «Таҳияи барномаҳои барои Android Studio» (2021), Р.И. Ковалев «Усулҳои муосири барномасозии C#» (2022), Х.М. Чалилов, Ш.Х. Тағоев, Д. Давлатов «Забони барномасозии Visual Studio C#» (2022) ва дигарон қорҳои зиёде нашр шудаанд.

Дар заминаи таҳлилҳои гузаронидашуда, ки фарогири масъалаи татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва усулҳои рушд додани самаранокии марбут ба самти технологияҳои иттилоотӣ, хусусан, забонҳои барномасозии муосир мебошанд, метавон хулосабарорӣ намуд, ки ин самти таълим аз мадди назари муҳаққиқони соҳа дур намондааст ва пажӯҳишҳои гузаронидашудаи онҳо метавонанд дар раванди таҳқиқот саҳми муассире дошта бошанд.

Аз ҷумла, пажӯҳишҳои муаллифон тоҷик: А.П. Назаров, А.Ш. Комили, А.Э. Сатторов, Б.Ф. Файзализода (Рачабой), З.Ф. Раҳмонзода (Раҳмонов), И.Л. Қосимов, И.М. Саидзода (Саидов), М.Қ. Юнусӣ, Р.С. Назарзода, Р.Ҷ. Давлатов, С.Ҷ. Мирзоев, Ф.С. Комилиён (Комилов), Х.М. Чалилов, Ш.Х. Тағоев, Э. Чумаев, муҳаққиқони хориҷӣ: А.А. Кузнетсова, А.В. Григориев, А.В. Куров, А.В. Осипов, В.А. Куклев,

В.П. Смирнов, Г.М. Коджаспирова, Д. Глинн, Д. Рихтер, Е.А. Крилова, Е.А. Ракитина, Ж. Лажойе, И.Н. Аржанов, К.В. Петров, Л.А. Петрова, М.Е. Абрамян, Н.И. Лавров, О. Корнес, О.С. Ким, С. Липман, С. Робинсон, С.А. Бешенков, Т.Р. Богданова, Э. Троелсен, Ю.В. Алексеев, Ю.В. Еремин ва дигарон ҳам рушди технологияҳои барномасозӣ ва ҳам усулҳои муосири омӯзиши онҳоро нишон медиҳанд.

Ҳамин тавр, пажӯҳишҳои илмӣ дар ин самт гузаронидашуда дараҷаи баланди таҳқиқот ва аҳаммияти мавзуи интихобшударо тасдиқ мекунад, зеро дар таҳқиқотҳои гузаронидашуда на танҳо усулҳо ва технологияҳои таълим ошкор шудаанд, балки онҳо барои донишҷӯён ва омӯзгорон ҳамчун як роҳнамо ҷиҳати омӯзиш ва такмил додани самаранокии забонҳои муосири барномасозӣ пешниҳод шудаанд. Аммо, гарчанде дар самти мазкур таҳқиқотҳои зиёде ба итмом расонида шуда бошанд ҳам, то имрӯз роҷеъ ба масъалаи татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ ба таври мукамал ягон таҳқиқоти илмӣ анҷом дода нашудааст ва ҳадафи асосии рисолаи диссертатсионӣ ба ҳамин масъала бахшида шудааст.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо ва ё мавзӯҳои илмӣ.

Таҳқиқоти диссертатсионӣ ба ҳадафҳои аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон гузошташуда созгор буда, дар доираи барнома ва стратегияҳои қабулшудае, ки онҳо ҳамчун санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ қабул шуда, фарогири низоми таҳсилот мебошанд, таҳия шудааст. Диссертатсия ба талаботи барнома ва стратегияҳои зерин: «Барномаи амалӣ намудани технологияҳои иттилоотӣ дар муассисаҳои таҳсилоти умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2018-2022», «Барномаи давлатии компютеркунонии муассисаҳои таҳсилоти умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2015», «Барномаи давлатии рушд ва татбиқи технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2014-2017», «Барномаи давлатии рушди маориф дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2015», «Барномаи рушди илмҳои табиатшиносӣ, риёзӣю техникаӣ барои солҳои 2010-2020», «Барномаи рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2020», «Самтҳои афзалиятноки таҳқиқоти илмӣ ва илмию техникаӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025», «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020», «Стратегияи рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2020» ва қорҳои илмӣ-таҳқиқотии кафедраи информатикаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

«Коркард ва таҳқиқи амсилаҳои риёзӣ-компютери экосистемаи обанборҳо, мамнуъгоҳҳо ва системаи маориф», ки дар Маркази миллии патенту иттилоот таҳти №0116TJ00657 ба қайд гирифта шудааст, мутобиқат мекунад.

Таҳлили барнома ва стратегияҳои дар боло пешниҳодшуда гувоҳӣ аз он медиҳанд, ки мавзӯи таҳқиқотӣ мувофиқи барнома ва талаботҳои меъёрии ҳуқуқии Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон интихоб шуда, дар пешбурди самтҳои афзалиятноки низоми маориф ва илми ҷумҳурӣ саҳмгузор мебошад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Ҳадафи таҳқиқот аз таҳия ва татбиқи омӯзиши усулҳои муосири барномасозӣ дар заминаи истифодаи технологияҳои мобилӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ иборат мебошад. Ҳадафи мазкур имконият медиҳад, ки усулҳои муосири омӯзиши забонҳои барномасозии сатҳи олии бо татбиқи технологияҳои мобилӣ роҳандозӣ карда шаванд ва бо истифодаи онҳо сатҳи дониш, малакаи касбӣ ва салоҳиятнокии донишҷӯён баланд бардошта шуда, кадрҳои ба талаботи бозори меҳнат ҷавобгӯӣ омода карда шаванд.

Вазифаҳои таҳқиқот аз баланд бардоштани сифати таълими усулҳои муосири барномасозӣ дар муассисаҳои таълимӣ бо истифода аз технологияҳои мобилӣ иборат буда, дар раванди таҳқиқот масъалаҳои зерин ҳалли худро ёфтаанд:

- таҳлил ва таҳқиқи адабиёти соҳавӣ роҷеъ ба ҷанбаҳои илмӣ-методии таълими технологияи иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ;
- таҳлил ва таҳқиқи адабиёт роҷеъ ба масъалаи истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим;
- ҷанбаҳои назариявӣ ва дидактикии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим;
- омӯзиши забонҳои барномасозии муосир бо истифодаи технологияҳои мобилӣ дар заминаи равишҳои салоҳиятнок;
- ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ;
- ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ ҳангоми омӯзиши забонҳои барномасозии сатҳи олии;
- коркарди усулҳои нави омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ;

– чанбаҳои амалии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# дар гурӯҳҳои озмоиш ии ДОТ дар ноҳияи Рашт, ДМТ ва ДДТТ;

– таҳлили озмоишҳои педагогӣ дар дар гурӯҳҳои интихобии муаассисаҳои таълимӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии муосир бо татбиқи технологияҳои мобилӣ;

– тавсияҳои методӣ чиҳати татбиқ намудани технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии муосир.

Объекти таҳқиқот – татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии муосир дар мактабҳои олий.

Мавзуи таҳқиқот аз усулҳои баланд бардоштани самаранокии омӯзиши забонҳои барномасозии муосир бо истифода аз технологияҳои мобилӣ ва рушди салоҳиятнокии донишҷӯён иборат мебошад.

Фарзияи таҳқиқотро ҳамгирии технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар мактабҳои олий, ки боиси баландбардории сифати таълим мегардад, нишон медиҳад. Ҳолати мазкур дар зиёд шудани фаъолияти омӯзиши донишҷӯён, салоҳиятнокии онҳо дар татбиқи усулҳои муосири барномасозӣ, инчунин, дар рушди тафаккури эҷодии онҳо ба раванди таълим инъикос меёбад.

Марҳилаҳои таҳқиқот. Таҳқиқот солҳои 2020-2024-ро дар бар гирифта, он аз эҷоди маводҳои таълимии интерактивӣ, ки онҳо ба таълими барномасозӣ тавассути технологияҳои мобилӣ нигаронида шудаанд, таҳияи барномаҳои компютерӣ, чамъоварии маводҳои илмӣ роҷеъ ба масъалаи таҳқиқотӣ, иштирок дар конференсияҳо, нашри фишурда ва мақолаҳои илмӣ ва таҳияи рисолаи диссертатсионӣ иборат буда, се мархиларо дар бар мегирад:

– *марҳилаи якум* (солҳои 2020-2022) чамъоварӣ ва таҳлили адабиёти соҳавӣ роҷеъ ба масъалаи таҳқиқотӣ, таҳлил ва таҳқиқи чанбаҳои назариявӣ ва методии таҳқиқот, ҷустуҷӯ ва таҳлили захираҳои чандрасонаӣ дар шакли видео ва аниматсияҳо, ки тавассути технологияҳои мобилӣ истифода мешаванд, ҳадафи таҳқиқот, мубрамии мавзӯ, бо маърузаҳои илмӣ иштирок намудан дар семинару конференсияҳо ва нашри мақолаҳои илмиро дар бар мегирад. Дар марҳилаи мазкур тамоми чанбаҳои илмию методии масъалаи таҳқиқотӣ таҳлил шуда, мавқеи ибтидоии таҳқиқот ҳалли худро ёфт;

– *марҳилаи дуюм* (солҳои 2022-2023) – таҳияи амсилаҳои концептуалӣ ҷиҳати самаранок роҳандозӣ намудани технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим, таҳия ва коркарди маҷмуаҳои таълимӣ, пешниҳоди усулҳои муосири омӯзиши забонҳои барномасозӣ, гузаронидани таҷрибаҳои озмоишӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии муосир дар гурӯҳҳои озмоишии муассисаҳои таълимӣ, муайянсозии нақши технологияҳои мобилӣ дар раванди таълими забонҳои барномасозӣ, ҷамъовариҳои фикру мулоҳизаҳои иштирокчиёни санҷишҳои педагогӣ, ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ, арзёбии ҷанбаҳои назариявӣ ва амалии масъалаи таҳқиқотӣ ва афзалиятҳои истифодаи технологияҳои мобилӣ дар ҷараёни таълимро дар бар мегирад;

– *марҳилаи сеюм* (солҳои 2023-2024) – усулҳои таълими забонҳои барномасозии муосир бо татбиқи технологияҳои мобилӣ, амсилаи методологӣ арзёбии омӯзиши барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ, амсилаи таълими забонҳои барномасозии C++ ва C# бо истифода аз технологияҳои мобилӣ, ҷанбаҳои амалии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# дар гурӯҳҳои озмоишӣ, таҳияи барномаҳои компютерӣ дар асоси замимаҳои мобилӣ, наشري мақолаҳои илмӣ, методологияи арзёбии натиҷаҳои татбиқӣ, мониторинги натиҷаҳо, хулосаҳо, тавсияҳои методӣ ва барасмиётдарории таҳқиқоти диссертатсиониро дар бар мегирад.

Асосҳои назариявии таҳқиқот дар заминаи пажӯҳишҳои гуногуни аз ҷониби муҳаққиқони соҳа гузаронидашуда рӯйи кор омадаанд. Аз қабилӣ: назарияи омӯзиши педагогӣ, назарияи омӯзиши мобилӣ, назарияи ҳавасмандкунӣ дар раванди таълим, назарияи худтасмимгирӣ, назарияи сарбориҳои маърифатӣ ва ғайра. Ҳангоми истифодаи самаранокӣ технологияҳои мобилӣ мушкилоти дастрасӣ ба захираҳои таълимӣ ба қулӣ аз байн меравад. Масалан, назарияи ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ дар рушди тафаккури барномасозии донишҷӯён заминагузор мебошад.

Омӯзиш ва ҳамроҳсозии ҷанбаҳои назариявии таҳқиқот ба мо имкон медиҳанд, ки муаммоҳо ва мушкилоти дуруст истифода намудани технологияҳои мобилиро дар раванди таълим, хусусан ҳангоми омӯзиши забонҳои барномасозӣ дарк намуда, стратегияҳои муассири истифодаи онҳоро барои беҳтар гардонидани раванди таълими барномасозӣ дар донишгоҳҳо таҳия намоем.

Сарчашмаҳои маълумотро маҷмуи таҳқиқотҳои илмии муҳаққиқони соҳа дар самти татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим, усулҳои тақмил додани донишҳои компютери донишҷӯён, омӯзиши мобилӣ, усулҳои салоҳиятноки омӯзиши забонҳои барномасозии муосир, саволномаҳои пурсишӣ байни донишҷӯён ва омӯзгорон, замимаҳои мобилӣ, форум ва семинарҳо, ки дар шакли мақолаҳои илмӣ, монографияҳо, китобҳои дарсӣ, васоити таълимию дастурҳои методӣ ва сарчашмаҳо аз сомонаҳои интернетӣ рӯйи кор омадаанд, ташкил медиҳад. Истифодаи сарчашмаҳои мазкур муносибати ҳамачониба ба омӯзиши забонҳои муосири барномасозиро фароҳам оварда, имконият медиҳад, то таъсири технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим ва усулҳои самаранок татбиқ намудани он дар чараёни таълим дуруст дарк карда шавад.

Заминаҳои эмпирикӣ. Дар чараёни гузаронидани таҳлил ва коркарди усулҳои муосири татбиқи технологияҳои мобилӣ дар таълими барномасозӣ усулҳои зерин мавриди истифода қарор гирифтаанд: таҳқиқоти таҷрибавӣ (гурӯҳҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ), лоиҳаҳои озмоишӣ (татбиқи лоиҳаҳои озмоишӣ бо иштироки донишҷӯён ва омӯзгорон), пайгирии дарозмуддат (гузаронидани таҳқиқот зиёда аз 2 сол барои муайян намудани тағйирот), таҳлили муқоисавӣ (бо татбиқи технологияҳои мобилӣ муқоиса намудани гурӯҳҳо), ҷамъоварии фикру мулоҳизаҳо, усулҳои сифатӣ, мусоҳибаҳо, амсиласозӣ, озмоишҳои компютерӣ, хулосабарориҳо, пешниҳоди тавсияҳо ва таҳлили натиҷаҳои таълим. Усулҳои мазкур имконият фароҳам овардаанд, то маълумотҳои бозғатимод оид ба таъсири технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии муосир ба даст оварда шаванд.

Пойгоҳи таҳқиқот. Ба сифати пойгоҳи таҳқиқот се муассисаи олии касби ҷумҳурӣ интихоб шудааст: Донишқадаи омӯзгории Тоҷикистон дар ноҳияи Рашт (ихтисоси 1-310304 – «Информатика-барномасоз»), Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (ихтисоси 1-31030400 – «Информатика»), Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон (ихтисоси 1-40010202 – «Технология ва низоми иттилоотӣ (дар иқтисодиёт)»).

Навгониҳои илмии таҳқиқот:

– дар заминаи таҳлил ва таҳқиқи адабиётҳои соҳавӣ амсилаи концептуалии раванди омӯзиши технологияи иттилоотӣ дар

муассисаҳои таълимӣ ва дар намуди блок-нақша чузъҳои иттилоотии маҷмуаҳои таълимӣ таҳия карда шуд;

– муҳиммияти татбиқи технологияҳои мобилӣ ва истифодаи самараноки онҳо дар раванди таълим, хусусан, дар таълими забонҳои барномасозӣ муайян карда шуда, усулҳои босамари истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим дар заминаи стратегияи махсусгардонидашуда таҳқиқ шуда, дар заминаи он усулҳои ҷалби донишҷӯён ба машғулиятҳои таълимӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ табақабандӣ карда шуд;

– дар таҳқиқот амсилаи концептуалии ҷанбаҳои дидактикии истифодаи технологияҳои мобилӣ ва дурнамои ҳадафҳои мушаххаси омӯзиши забонҳои барномасозӣ таҳқиқ шуда, дар заминаи таҳлилҳои асосҳои бунёди, робитаи забонҳои барномасозӣ ба дигар илмҳо, ҷанбаҳои татбиқӣ ва нақши он дар ҷомеа муайян шуда, ҳадафи асосии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва масъалаҳои мубрами он ҳалли хурдро ёфт;

– салоҳиятҳои омӯзгорон ва донишҷӯён аз рӯи меъёрҳои гуногун ҳангоми омӯзиши фанни технологияи иттилоотӣ муайян шуда, амсилаи иттилоотии салоҳиятҳои барномасозӣ ҳангоми татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд;

– ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳқиқ шуда, сохтори марҳилаҳои омӯзишии он таснифбандӣ карда шуд;

– ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва қоидаҳои мушаххаси таҳия намудани лоиҳаҳо аз рӯи қоидаҳои муайян таҳқиқ шуда, ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо усулҳои анъанавии таълим ва афзалиятҳои татбиқи он таҳқиқ карда шуд;

– ҷанбаҳои методии таҳияи замимаҳои мобилии махсуси таълимӣ барои омӯзиши забонҳои барномасозӣ, банақшагирии дақиқ ва дарки ҳадафҳои педагогии таълими барномасозӣ таҳлил ва таҳқиқ карда шуд. Инчунин, ҳамгирии таълими анъанавӣ бо технологияи мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ аз рӯи афзалиятҳо муайян ва арзёбӣ карда шуда, амсилаҳои концептуалии ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ таҳия ва мукамал гардонида шуд;

– усулҳои муосири омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар заминаи татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия шуда, амсилаи методологӣ

арзёбии омӯзиши барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд;

– амсилаи таълими забонҳои барномасозии C++ ва C# бо истифода аз технологияҳои мобилӣ таҳия шуда, ҷанбаҳои амалии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# дар гурӯҳҳои озмоишӣ таҳқиқ ва муайян карда шуд;

– дар байни ҳамаи гурӯҳҳои озмоишӣ санҷиш гузаронида шуда, самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозӣ муайян карда шуда, қиёси самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълими барномасозӣ бо таълими анъанавӣ ошкор карда шуда, барои ҳар як гурӯҳи интихобшуда фарқияти он бо афзалиятҳо нишон дода шуд.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Амсилаи концептуалии ҷанбаҳои дидактикии истифодаи технологияҳои мобилӣ, дурнамои ҳадафҳои мушаххаси омӯзиши забонҳои барномасозӣ, салоҳиятҳои омӯзгорон ва донишҷӯён аз рӯи меъёрҳои гуногун ҳангоми омӯзиши фанни технологияи иттилоотӣ, амсилаи иттилоотии салоҳиятҳои барномасоз ҳангоми татбиқи технологияҳои мобилӣ.

2. Ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ, ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо усулҳои анъанавии таълим ва афзалиятҳои татбиқи он.

3. Ҷанбаҳои методии таҳияи замимаҳои мобилии махсуси таълимӣ барои омӯзиши забонҳои барномасозӣ, ҳамгироии таълими анъанавӣ бо технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва амсилаҳои концептуалии ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ.

4. Натиҷаҳои таҳлил ва озмоишҳои педагогии гузаронидашуда барои муайянкунии самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии муосир дар гурӯҳҳои интихобшуда (ДОТ дар ноҳияи Рашт, ДМТ ва ДДТТ).

Аҳаммияти назариявии таҳқиқот. Дар раванди таҳқиқот асосҳои назариявии омӯзиши забонҳои барномасозии муосир бо татбиқи технологияҳои мобилӣ ҳамачониба ҳалли худро ёфтааст. Аҳаммияти назариявии таҳқиқотро ҷанбаҳои зеринро дар бар мегирад:

– таҳқиқот назарияҳои мавҷудаи педагогиро дар робита ба омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ

васеъ намуда, усулҳои самараноки татбиқ намудани технологияҳои муосири мобилиро дар ҷараёни таълим равшан мекунад;

– амсилаҳо ва равишҳои нави омӯзиши мобилиро рушд дода, хусусиятҳои барномасозиро ҳамчун фанни муҳим ва асосӣ ошкор месозад. Инчунин, омилҳои асосиеро, ки ба ҳавасмандӣ ва ҷалби донишҷӯён зимни омӯзиши барномасозӣ таъсир мерасонанд, муайян мекунад;

– асосҳои назариявиеро, ки дар ҷараёни таълим бо татбиқи технологияҳои мобилӣ рӯйи қор меоянд, муайян намуда, дар ташаққули тафаккури эҷодии донишҷӯён ёрӣ мерасонад.

Ҷанбаҳои мазкур аҳаммияти назариявии таҳқиқотро, ки онҳо ба рушди илми информатика, технологияи иттилоотӣ, забонҳои барномасозӣ ва педагогика мусоидат мекунанд, ошкор намуда, дар муассисаҳои таълимӣ барои омӯзиши онҳо замина фароҳам меорад.

Аҳаммияти амалии таҳқиқот аз таҳия намудани усулҳо ва амсилаҳои навине иборат аст, ки онҳо дар ҷараёни омӯзиши забонҳои барномасозии муосир бо татбиқи технологияҳои мобилӣ нақши мусбиро мебозанд. Аҳаммияти амалии таҳқиқот фарогири ҷанбаҳои зерин мебошад:

– натиҷаҳои таҳқиқотро ҳамчун маводи таълимӣ истифода намуда, бо воситаи онҳо донишҳои барномасозии донишҷӯёнро рушд додан мумкин аст, ки ин ҳолат сифати таълимро дар донишгоҳҳо беҳтар мекунад;

– усулҳое, ки дар таҳқиқот пешниҳод шудаанд, имконият фароҳам меоранд, то дар заминаи татбиқи технологияҳои мобилӣ самаранокии омӯзиши забонҳои барномасозӣ беҳтар гардад;

– дар заминаи амсилаҳои концептуалӣ ва ҷадвалӣ, маҷмуаҳои таълимӣ ва методикаи дуруст татбиқ намудани технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим, маҳорат ва малақаҳои эҷодии донишҷӯёнро рушд медиҳад.

Дарҷаи эътимоднокии натиҷаҳои таҳқиқот дар заминаи ҳадафҳои мавзӯи интихобшуда амалӣ гардидаанд, ки онҳо аз методологияи таҳқиқот, усулҳои таҳқиқот, ҷанбаҳои назариявӣ ва амалии таҳқиқот, таҳлили маълумотҳо, амсилаҳои концептуалӣ, амсилаҳои компютерӣ, озмоишҳои педагогӣ (дар гурӯҳҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ), воситаҳои ҷамъовари маълумот, усулҳои муосири таҳлилҳои оморӣ, ҳулосабарориҳо ва тавсияҳои методӣ иборат

мебошад. Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳои ҳосилшуда, ки онҳо дар раванди баррасии дақиқи тамоми марҳилаҳои таҳқиқот ба даст омадаанд, дар оморасозии кадрҳои дорои маҳорати касбии барномасозӣ нақши созгорро мебозанд.

Мутобиқати диссертатсия ба бандҳои зерини шиносномаи ихтисоси илмӣ 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риёзӣ) (5.3.10.3. – Назария ва технологияи таълими информатика) мувофиқ мебошанд:

–**банди 1.1. Назария ва методикаи таълими информатика:** назария, методика ва амалияи информатикунории таълим дар муассисаҳои таълимии миёнаи касбӣ ва олии касбӣ; коркарди усулҳо, воситаҳо, шаклу технологияҳои таълим, қори мустақилона ва худомӯзӣ; масъалаҳои коркарди системаҳои методии нави таълим ва тарбия аз информатика мутобиқ ба самтҳои рӯзмарраи информатикунорӣ ва навгонии таълими ватанӣ;

–**банди 1.2. Баҳодихии сифати таълими информатика:** масъалаҳои мониторинги баҳодихии сифати таълим аз информатика дар зинаҳои гуногуни таълим таҳқиқоти муқоисавии назария ва методикаи таълими информатика дар системаҳои гуногуни педагогӣ;

–**банди 1.3. ТИК дар зинаҳои гуногуни таълим:** асосҳои назариявии истифодаи технологияҳои педагогии нав ва системаи методии таълим дар асоси технологияҳои иттилоотӣ ва иртиботӣ, ки дар зинаҳои гуногуни таълими информатика рушди хонандаро таъмин менамояд; коркарди концепсияи методии мазмун ва раванди ТИК дар таълим; назария ва амалияи коркарди муҳити иттилоотӣ дар идоракунии раванди таълим дар асоси технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ; оморасозии кадрҳои педагогӣ дар соҳаи информатикунорӣ таълим;

–**банди 1.4. Робитаи байнифаннии информатика бо дигар фанҳо:** масъалаҳои мураттабсозии мазмун, усулҳо ва шаклҳои ташкилкунии таълим ва тарбия аз информатика дар шароити муосири ҷамъиятии иттилоот ва коммуникатсияи ҷаҳонишавӣ.

Саҳми шахсии докталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот аз мустақилона ҳал намудани масъалаи дар таҳқиқот гузошташуда зоҳир мегардад. Дар раванди таҳияи таҳқиқоти диссертатсионӣ докталаб масъалаҳои баррасишавандаро таҳқиқ намуда, дар заминаи онҳо концепсия ва методологияи таҳқиқотро мувофиқи усулҳои гуногун мустақилона интихоб намудааст. Дар таҳияи маводҳои таълимии

интерактивӣ ва татбиқи замимаҳои мобилӣ дар омӯзиши забонҳои барномасозӣ мустақилона иштирок намудааст. Аз ҷониби унвонҷӯ пурсишҳо, мусоҳибаҳо, мушоҳидаҳо ва таҳлилҳои озмоишӣ гузаронида шуда, дар заминаи онҳо усулҳои такмили донишҳои барномасозии донишҷӯён бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия шудааст.

Унвонҷӯ маълумотҳои бадастомадаро таҳлил намуда, дар асоси таҳлилҳо самаранокии таъсири технологияҳои мобилӣ ба раванди омӯзиши барномасозиро ошкор намудааст. Инчунин, аз ҷониби унвонҷӯ натиҷаҳои таҳқиқот дар шакли мақолаҳои илмӣ ва фишурдамақолаҳо омода шуда, дар конференсия ва семинарҳои илмӣ нашр ва рӯнамоӣ шудаанд. Аз ҷониби унвонҷӯ пас аз хулосабарориҳо тавсияҳои методӣ роҷеъ ба масъалаи ҳамгирии технологияҳои мобилӣ ба раванди таълими барномасозӣ таҳия шудааст. Таҳлилҳои болоӣ аз саҳми бевоситаи унвонҷӯ дар раванди таҳқиқот ва иштироки ҷаҳлонаи ӯ дар ҳама марҳилаҳои пажӯҳиши гузаронидашуда гувоҳӣ медиҳанд.

Тасвир ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Муҳтавои асосии натиҷаҳои ҳосилшудаи таҳқиқоти диссертатсионӣ дар конференсияҳои ҷумҳуриявӣ байналмилалӣ ва семинарҳои илмӣ кафедраҳои информатика ва барномасозии ДОТ дар ноҳияи Рашт, кафедраи информатикаи ДМТ ва дигар донишгоҳҳои ҷумҳурӣ мавриди муҳокима ва таҳлил қарор гирифтаанд. Аз ҷумла: конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ – омили муҳими рушд дар ҷаҳони муосир» дар Донишгоҳи байналмилалии сайёҳӣ ва соҳибқори Тоҷикистон (соли 2022), конференсияҳои байналмилалӣ дар мавзӯи «Проблемаҳои мубрами илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» ва «Масъалаҳои мубрами илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар замони муосир» дар Донишқадаи омӯзгории Тоҷикистон дар ноҳияи Рашт (солҳои 2022 ва 2023), конференсияи байналмилалии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Таҳлили компютери масъалаҳои илм ва технология», бахшида ба «Солҳои 2020-2040 эълон гардидани 20-солаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» ва «75-солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» дар Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (соли 2023), конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Нақши интернет дар татбиқи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ ва амнияти иттилоотӣ дар шабакаҳои иҷтимоӣ» дар Академияи идоракунии давлатии назди

Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон (соли 2024), конференсияи XII – уми байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзуи «Масъалаҳои муосири моделсозии математикӣ ва татбиқи он» бахшида ба «Солҳои 2020-2040 эълон гардидани 20-солаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф» ва «75-солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» дар Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (соли 2024) муҳокима ва нашр шудаанд.

Интишорот аз рӯи мавзуи диссертатсия. Натиҷаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсионӣ дар 20 интишороти муаллиф инъикос шудаанд, ки аз онҳо 10 мақолаи илмӣ (3 мақола дар алоҳидагӣ) дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 3 мақола дар нашрияҳои дигари шомили пойгоҳи eLIBRARY.ru ва 7 мақолаю фишурдамақола маводҳои конференсияҳои ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣро ташкил медиҳанд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Таҳқиқоти диссертатсионӣ аз бахшҳои «Муқаддима», «Тавсифи умумии таҳқиқот», се боб бо зербоб, бахши «Хулосаҳо» бо зербобҳои «Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия» ва «Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо», «Номгӯии адабиёт» бо зербобҳои «Феҳристи сарчашмаҳои истифодашуда» ва «Феҳристи интишороти илмӣ довталаби дарёфти дараҷаи илмӣ» ва бахши «Замимаҳо» иборат мебошад.

Диссертатсия дар ҳаҷми 190 саҳифаи чопӣ омода шуда, он аз 11 ҷадвал ва 28 расм иборат мебошад. Рақамгузорию расму ҷадвалҳо барои ҳар як боб дар алоҳидагӣ сурат гирифта, рӯйхати адабиёти истифодашуда аз 225 номгӯй ва феҳристи интишороти илмӣ довталаби дараҷаи илмӣ 20 номгӯйро дар бар мегиранд.

МУҲТАВОИ АСОСИИ ДИССЕРТАТСИЯ

Дар муқаддимаи диссертатсия муҳимияти мавзуи таҳқиқот, асосҳои методологии омӯзиш, далелҳои зарурии интиҳоби масъала, сатҳи омӯхташавии мавзӯ ва мутобиқати он бо барномаҳои давлатӣ нишон дода шудааст. Дар ин қисмат ҳадафи таҳқиқот, вазифаҳои асосии он, объекти таҳқиқот, фарзияҳои гузошташуда ва марҳилаҳои таҳқиқот ба таври мушаххас тавзеҳ дода шудаанд. Инчунин, қисмати мақрури фароғи заминаҳои назариявӣ, амалӣ, пойгоҳи таҷрибавӣ таҳқиқот, навгонҳои бадастомада ва нуктаҳои калидӣ мебошад, ки онҳо барои ҳимоя пешниҳод мешаванд. Сатҳи эътимоднокии натиҷаҳо,

мутобиқати мазмуни диссертатсия ба шиносномаи ихтисос, саҳми шахсии муҳаққиқ, интишорот, инчунин, сохтор ва таркиби умумии диссертатсия дар муқаддима шарҳ дода шудаанд.

Боби якуми диссертатсия ба таҳлили адабиёт оид ба масъалаи таълими муосир дар шароити ҳамгирии технологияҳои иттилоотӣ ва мобилӣ бахшида шудааст. Таҳқиқотҳои гузаронидашуда собит месозанд, ки истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва мобилӣ барои баланд бардоштани ҳавасмандии донишчӯён, беҳтар намудани сифати таълим ва ташаккули малакаҳои эҷодии донишчӯён мусоидат мекунад.

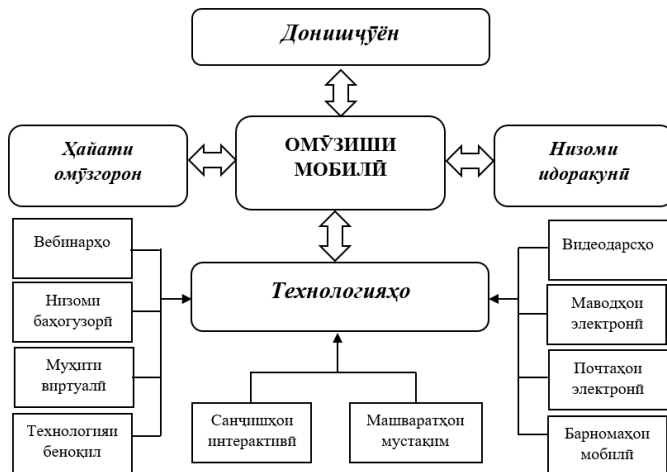
Дар раванди таҳлили адабиёти соҳавии бахши якум муайян карда шуд, ки раванди омӯзиши фанни технологияи иттилоотиро бе истифода аз компютер, дастгоҳҳои мобилӣ ва технологияҳои чандрасонаӣ тасаввур кардан ғайриимкон аст.

Дар раванди таҳлил ва таҳқиқи бахши мазкур омилҳои муҳими таъсиррасон, ки онҳо боиси рушд додани донишу малакаи эҷодии донишчӯён нисбат ба омӯзиши фанни технологияи иттилоотӣ мегарданд, мавриди таҳлил қарор дода шуд. Инчунин, амсилаи концептуалии раванди омӯзиши технологияи иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ, блок-нақшаи чузъҳои иттилоотии маҷмуаҳои таълимӣ ва чузъҳои иттилоотии маҷмуаҳои таълимӣ барои фанни технологияи иттилоотӣ таҳия карда шуд.

Дар бахши дуюми боби мазкур масъалаи татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим таҳлил ва таҳқиқ карда шуд. Дар раванди таҳқиқот афзалиятҳои асосии истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим арзёбӣ карда шуд.

Дар раванди таҳлил ва таҳқиқи адабиёти соҳавӣ хулосабарорӣ намуда шуд, ки технологияҳои мобилӣ як чузъи чудонашавандаи ҳаёти имрӯзаи мо гашта, дар ҳамаи соҳаҳои фаъолияти инсон, хусусан самти таълим, бояд онҳоро самаранок истифода намоем (расми 1).

Бояд қайд намуд, ки гарчанде роҷеъ ба масъалаи мазкур таҳқиқотҳои илмии зиёде гузаронида шуда бошанд ҳам, оид ба масъалаи татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии муосир ягон таҳқиқоти мукамал гузаронида нашудааст ва ҳадафи ягонаи рисолаи диссертатсионии мо ба ҳамин масъала равона шудааст. Аз ин лиҳоз, яке аз ҳадафҳои асосии таҳқиқоти боби мазкур аз он иборат аст, ки дар қисматҳои минбаъдаи таҳқиқоти диссертатсионӣ таҳлилҳои гузаронидашудаи ин боб нақши муҳимро мебозанд.



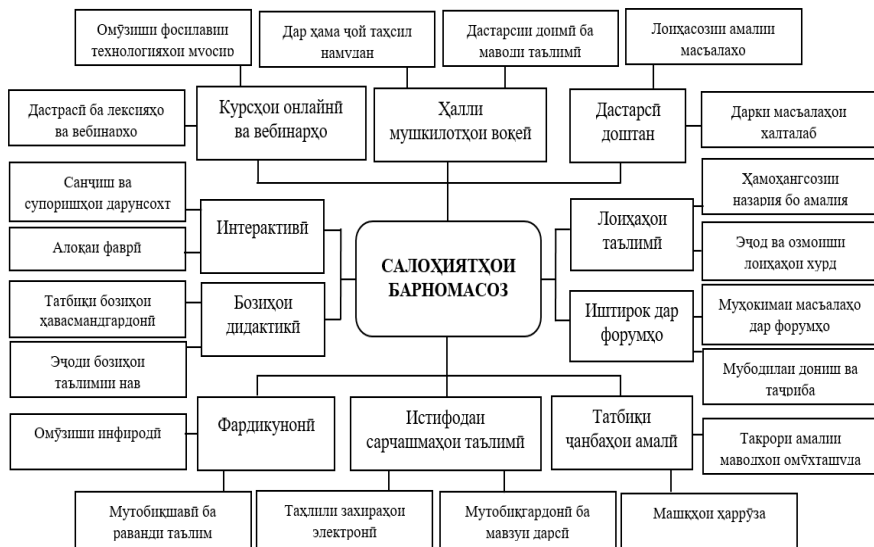
Расми 1. - Амсилаи амалишавии омӯзиши мобилӣ (коркарди муаллиф)

Боби дуюми диссертатсия аз чор зербоб иборат буда, дар он ҷанбаҳои назариявӣ ва дидактикии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим, омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ аз рӯи равишҳои салоҳиятнок, ҷанбаҳои методи омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар заминаи татбиқи технологияҳои мобилӣ ва ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ мавриди таҳқиқ ва таҳлил қарор гирифтааст.

Дар баҳши якуми боби дуум ҷанбаҳои назариявӣ ва дидактикии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим мавриди таҳқиқ ва таҳлили ҳамачониба қарор гирифта, дар заминаи таҳлилҳо чунин масъалаҳо ҳалли худро ёфтааст:

- муҳимияти татбиқи технологияҳои мобилӣ ва истифодаи самараноки онҳо дар раванди таълим, хусусан, дар таълими забонҳои барномасозӣ муайян ва таҳқиқ шудааст;
- усулҳои истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим дар заминаи стратегияи махсусгардонидашуда таҳқиқ шуда, дар заминаи он усулҳои ҷалби донишҷӯён ба машғулиятҳои таълимӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ табақабандӣ шудааст;
- дар заминаи таҳқиқотҳои гузаронидашуда амсилаи концептуалии ҷанбаҳои дидактикии истифодаи технологияҳои мобилӣ таҳия шудааст.

Баҳши дуюми боби мазкур ба масъалаи омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо истифодаи технологияҳои мобилӣ дар заминаи равишҳои салоҳиятнок бахшида шуда, дар натиҷаи пажӯҳишҳои гузаронидашуда дурнамои ҳадафҳои мушаххаси омӯзиши забонҳои барномасозӣ таҳқиқ шуда, дар заминаи таҳлилҳои асосҳои бунёдӣ, робитаи забонҳои барномасозӣ бо дигар илмҳо, ҷанбаҳои татбиқӣ ва нақши он дар ҷомеа муайян шуда, ҳадафи асосии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва масъалаҳои мубрами он ҳалли худро ёфтааст. Инчунин, дар заминаи гузаронидани таҳқиқотҳои ҳамачониба амсилаи иттилоотии салоҳиятҳои барномасоз ҳангоми татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия шудааст (расми 2).

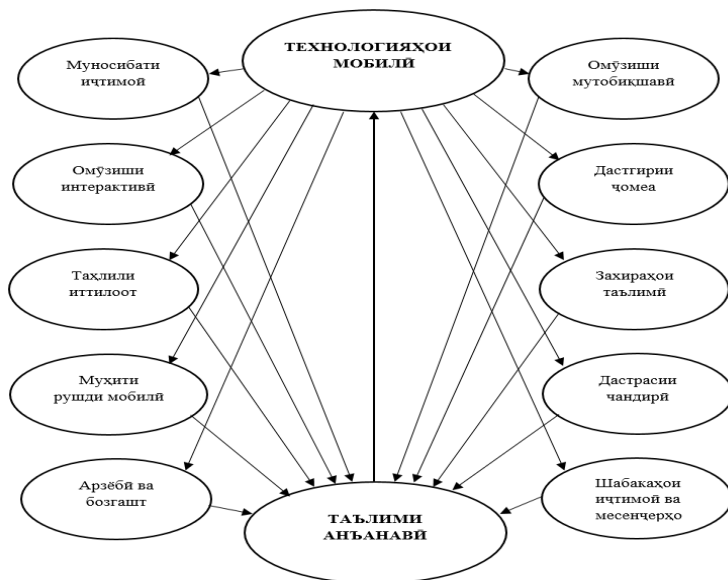


Расми 2. - Амсилаи иттилоотии салоҳиятҳои барномасоз дар заминаи истифодаи технологияҳои мобилӣ (коркарди муаллиф)

Дар таҳқиқотҳои гузаронидашуда хулосабарорӣ шудааст, ки барномасозии муосир бояд дорои он салоҳиятҳои бошад, ки онҳо дар рушди тафаккури мантиқии ӯ нақши муҳим бозиде тавонанд. Салоҳиятҳои касбии барномасоз маҷмуи малакаҳои техникӣ ва иҷтимоиро фаро гирифта, ба ӯ имкон медиҳад, то муаммоҳои дар раванди барномасозӣ бавучудомадаро самаранок ҳал намояд.

Дар баҳши сеюми ин боб чанбаҳои методӣ ва усулҳои навини таълими забонҳои барномасозӣ мавриди таҳлил қарор гирифтааст. Дар он забонҳои барномасозӣ ва сохтори омӯзишии онҳо таснифбандӣ шуда, чанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва қоидаҳои мушаххаси таҳия намудани лоиҳаҳо муайян ва таҳқиқ шудааст. Инчунин, ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо усулҳои анъанавии таълим ва афзалиятҳои татбиқи он муайян шуда, чанбаҳои методии таҳияи замимаҳои мобилии махсуси таълимӣ барои омӯзиши забонҳои барномасозӣ, банақшагирии дақиқ ва дарки ҳадафҳои педагогии таълими барномасозӣ таҳлил ва таҳқиқ шудааст.

Дар баҳши чоруми боб ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ мавриди таҳқиқ қарор гирифта, ҳамгирии таълими анъанавӣ бо технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ аз рӯйи афзалиятҳо муайян ва арзёбӣ шудааст. Инчунин, амсилаҳои концептуалии ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ таҳия ва мукамал гардонида шудааст (расми 3).



Расми 3 – Амсилаи концептуалии ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ дар заминаи 12 ҷузъ (коркарди муаллиф)

Ҳамин тавр, дар заминаи таҳлилҳои боби дуюм ҳадафҳои асосии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим, хусусан, дар таълими забонҳои барномасозӣ муайян ва таҳқиқ шудааст. Пажӯҳишҳои гузаронидашуда собит менамоянд, ки татбиқи салоҳиятноки технологияҳои мобилӣ ҳангоми омӯзиши забонҳои барномасозӣ боиси баландбардории малака ва маҳорати эҷодии донишҷӯён гардида, ҳавасмандии онҳоро ба омӯзиш чандин маротиба зиёд мегардонад. Аз ин рӯ, татбиқи босамари технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим тақозои замон ва саривақтӣ ҳисобида мешавад.

Боби сеюми диссертатсия ҳамчун боби асосӣ ва ҷамъбасти ба ҳисоб рафта аз се бахш иборат мебошад.

Дар раванди *таҳқиқи баҳши якум* «Қорқарди усулҳои нави омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ» масъалаҳои зерин ҳалли худро ёфтанд:

1. Усулҳои муосири омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар заминаи татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд;

2. Амсилаи методологии арзёбии омӯзиши барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия ва қорқард карда шуд;

3. Амсилаи таълими забонҳои барномасозии C++ ва C# бо истифода аз технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд;

Ҳамин тавр, дар баҳши якум усулҳои «Фароғирии мобилӣ», «Омӯзиш дар асоси лоиҳа бо татбиқи ТМ», «Микроомӯзиш бо истифода аз ТМ» ва «Омӯзиши фаъол бо истифода ТМ» таҳия ва таҳқиқ карда шуд.

Дар баҳши дуюм, ки «Ҷанбаҳои амалии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# дар гурӯҳҳои озмоишӣ» номгузори шудааст.

Дар ин баҳш самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии муосири сатҳи олӣ, хусусан забонҳои C++ ва C# дар байни 97 донишҷӯи ихтисоси 1-310304 – «Информатика-барномасоз»-и Донишқадаи омӯзгории Тоҷикистон дар ноҳияи Рашт, 113 донишҷӯи ихтисоси 1-31030400 – «Информатика»-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, 40 донишҷӯи ихтисоси 1-40010202 – «Технология ва низоми иттилоотӣ (дар иқтисодиёт)»-и Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон, ки гурӯҳҳои озмоишӣ таҳқиқоти мо мебошанд, мавриди таҳлил қарор гирифт. Теъдоди донишҷӯён ва марҳилаҳои гузаронидани озмоишҳои педагогӣ дар ҷадвалҳои 1 ва 2 оварда шудаанд.

Чадвали 1. - Теъдоди донишчӯёни гурӯҳҳои озмоишии ихтисоси 1-310304 – «Информатика-барномасоз»-и ДОТ дар ноҳияи Рашт солҳои 2020-2024

Курс	Теъдоди донишчӯён			Марҳилаи таҳқиқот
	Дар маҷмуъ	Гурӯҳи таҷрибавӣ	Гурӯҳи назоратӣ	
Курси 2	23	12	11	2023-2024
Курси 2	31	16	15	2022-2023
Курси 2	25	13	12	2021-2022
Курси 2	18	9	9	2020-2021
Ҷамағӣ	97	49	48	

Чадвали 2. - Теъдоди донишчӯёни гурӯҳҳои озмоишии ихтисосҳои 1-31030400 – «Информатика»-и ДМТ ва 1-40010202 – «Технология ва низоми иттилоотӣ (дар иқтисодиёт)»-и ДДТТ давоми солҳои 2020-2024

Курс	Теъдоди донишчӯёни ихтисоси 1-31030400 – «Информатика»			Марҳилаи таҳқиқот
	Дар маҷмуъ	Гурӯҳи таҷрибавӣ	Гурӯҳи назоратӣ	
Курси 2	31	16	15	2020-2021
Курси 3	34	17	17	2020-2021
Курси 2	23	12	11	2023-2024
Курси 3	25	13	12	2023-2024
Ҷамағӣ	113	58	55	
	Теъдоди донишчӯёни ихтисоси ихтисоси 1-40010202 – «Технология ва низоми иттилоотӣ (дар иқтисодиёт)»			
Курси 3	18	9	9	2022-2023
Курси 3	22	11	11	2023-2024
Ҷамағӣ	40	20	20	

Ҳамин тавр, гурӯҳҳои озмоишии муассисаҳои таълимӣ, ки ҳамчун объекти таҳқиқоти мо интихоб шуда будаанд, муайян ва ба гурӯҳҳои таҷрибавӣ (ГТ) ва гурӯҳҳои назоратӣ (ГН) ҷудо карда шуда, номгӯии машғулиятҳои таълимӣ барои ҳамаи гурӯҳҳои озмоишӣ муайян ва ба таври намунавӣ мавриди таълим қарор дода шуд. Инчунин, бо истифода аз замимаҳои мобилӣ дарсҳои намунавӣ бо сохтани барномаҳои мушаххас роҳандозӣ карда шуд.

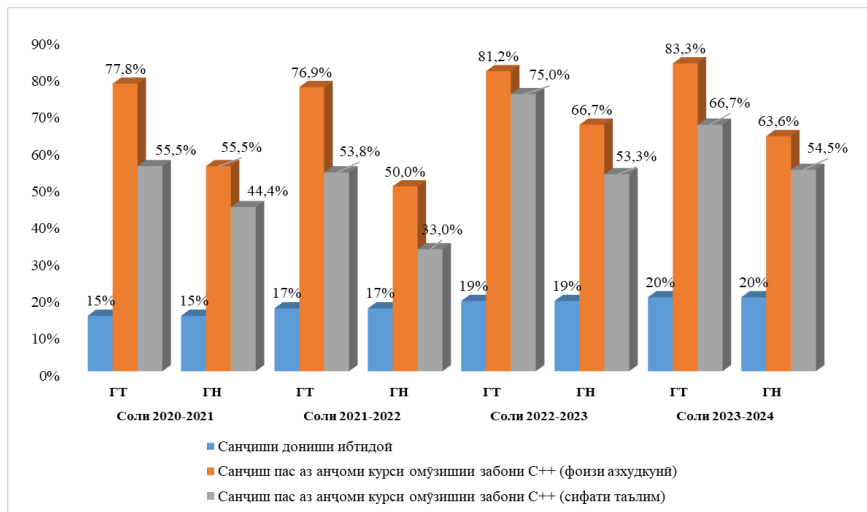
Дар раванди озмоиши педагогӣ гурӯҳҳо аз ҳамдигар чунин фарқият доштанд.

Гурӯҳи тачрибавӣ – ин гурӯҳ ҳангоми омӯзиши забонҳои барномасозӣ пурра аз технологияҳои мобилӣ истифода намуд;

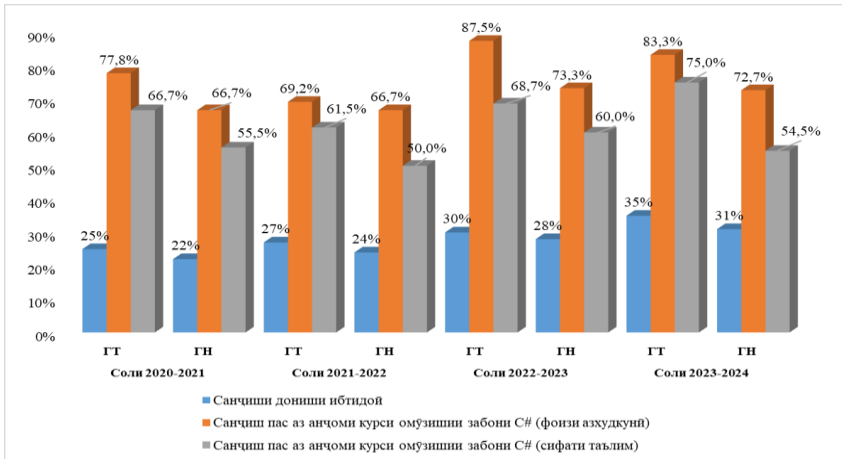
Гурӯҳи назоратӣ – ин гурӯҳ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ аз усули анъанавӣ истифода намуд.

Воситаҳои аёнӣ: барои гурӯҳҳои назоратӣ (китобҳои дарсӣ, васоити таълимӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалҳо ва овезаҳо). Барои гурӯҳи тачрибавӣ (дастгоҳҳои мобилӣ (планшет ва телефон), тахтаҳои интерактивӣ, компютерҳо ва дигар васоити таълимӣ).

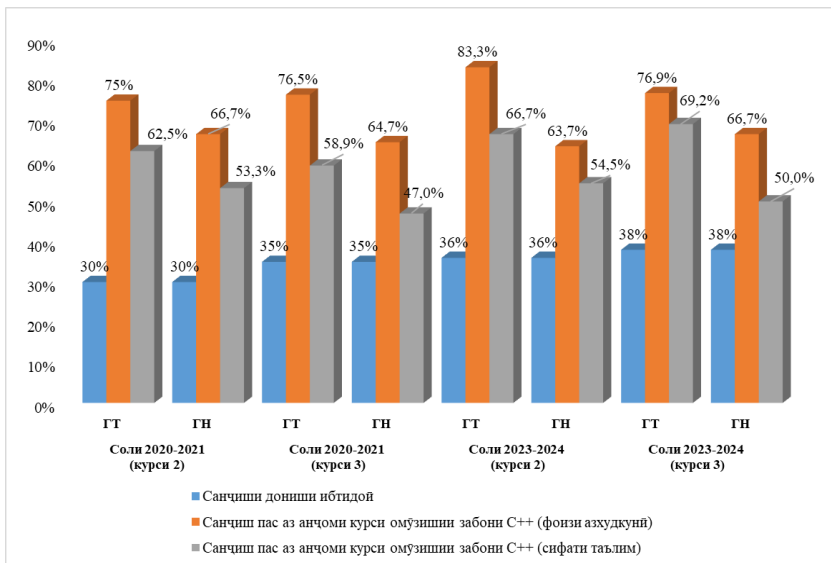
Баҳши сеюми боб ба таҳлили озмоишҳои педагогӣ бахшида шуда, дар он байни ҳамаи гурӯҳҳои озмоишӣ санҷиш гузаронида шуда, самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозӣ муайян карда шуд ва бо истифода аз имкониятҳои амсилаҳои компютерӣ тавассути чадвали электроники MS Excel 2019 диаграммаҳои қиёсии таҳлилии гузаронидашуда таҳия карда шуда, натиҷаҳои онҳо таҳқиқ карда шуданд (расми 4-9).



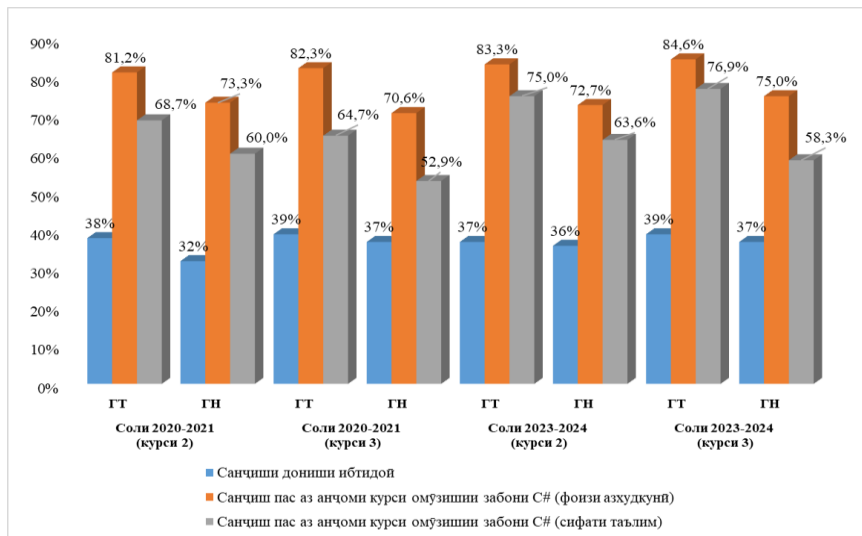
Расми 4. - Қиёси марҳилаи якуми самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар гурӯҳҳои озмоишӣ ДОТ дар ноҳияи Раҳт дар давоми солҳои 2020-2024



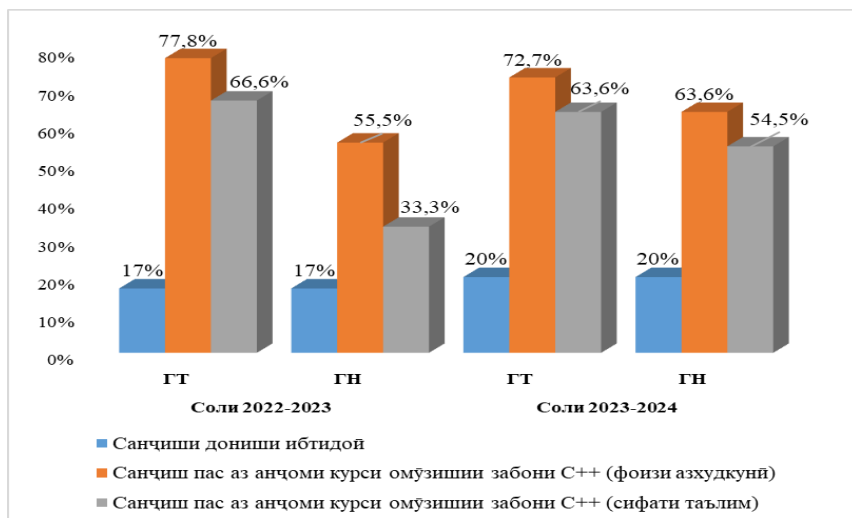
Расми 5. - Қиёси марҳилаи дуоми самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар гурӯҳҳои озмоишии ДОТ дар ноҳияи Рашт дар давоми солҳои 2020-2024



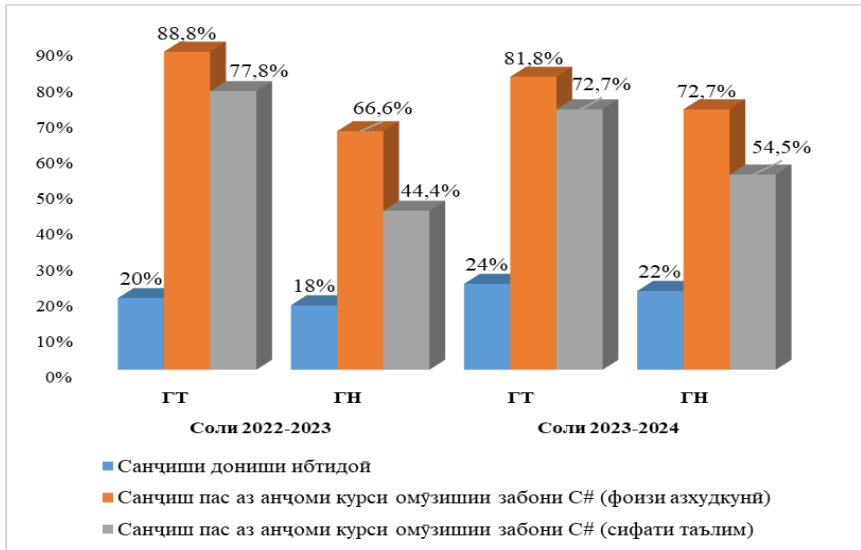
Расми 6. - Қиёси марҳилаи якуми самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар гурӯҳҳои озмоишии ДМТ дар давоми солҳои 2020-2024



Расми 7. - Қиёси марҳилаи дујуми самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар гурӯҳҳои озмоишии ДМТ дар давоми солҳои 2020-2024



Расми 8. - Қиёси марҳилаи якуми самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар гурӯҳҳои озмоишии ДДТТ дар давоми солҳои 2022-2024



Расми 9. - Қиёси марҳилаи дуҷуми самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар гурӯҳҳои озмоиши ДДТТ дар давоми солҳои 2022-2024

Қиёси диаграммавии таҳлили озмоишҳои педагогии гузаронидашуда (расмҳои 4-9) нишон медиҳанд, ки дар ҳамаи марҳилаҳо самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# фарқкунанда аст.

Тавре таҳлилҳо нишон медиҳанд, дар ҳамаи гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳҳои назоратӣ нишондодҳо ҳам дар фоизнокии азҳудкунӣ ва ҳам аз рӯи сифати таълим зиёд аст. Масалан, танҳо солҳои 2023-2024 дар ДОТ дар н. Рашт фоизи азҳудкунӣ дар гурӯҳи таҷрибавӣ 83,3% ва дар гурӯҳи назоратӣ 63,6% -ро ташкил мекунад, ки фарқият 19,7% мебошад. Сифати таълим бошад, дар гурӯҳи таҷрибавӣ 66,7% ва дар гурӯҳи назоратӣ 54,5%, ки дар инҷо фарқияти 12,2% дида мешавад. Ин нишондодҳо бевосита аз самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии муосир гувоҳӣ медиҳанд.

Пас аз анҷоми озмоишҳои педагогӣ дар байни ҳамаи гурӯҳҳои интихобшуда, дар маҷмӯъ, дар байни 250 донишҷӯ тариқи саволнома санҷиши сотсиологӣ гузаронида, ки натиҷаи он дар расми 10 оварда шудааст.



Расми 10. Натиҷаи пурсиши сотсиологӣ дар бaйни донишҷӯёни гурӯҳҳои озмоиши ДОТ дар ноҳияи Рашт, ДМТ ва ДДТТ

ХУЛОСАҲО

1. Натиҷаҳои асосии илмии диссертатсия

Дар раванди таҳқиқ ва таҳлили диссертатсия муайян карда шуд, ки истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим, хусусан, зимни омӯзиши забонҳои барномасозии муосир ба донишҷӯён имкониятҳои навини омӯзиширо таъмин намуда, дар баландбардории сифати таълим мусоидат мекунад.

Натиҷаҳои таҳқиқоти баитмомрасида собит менамоянд, ки ҳамгироии технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим равишҳои навини омӯзиширо дар оmodасозии мутахассисони баланддиректоси барномасозӣ муҳайё месозад.

Ҳамин тавр, дар раванди таҳқиқоти диссертатсия масъалаҳои зерин ҳалли худро ёфтанд:

1. Дар раванди таҳқиқот амсилаи концептуалии раванди омӯзиши технологияи иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ таҳия карда шуд. Инчунин, дар намуди блок-нақша ҷузъҳои иттилоотии маҷмуаҳои таълимӣ таҳия шуда, маҷмуаи таълимӣ барои фанни технологияи иттилоотӣ тақмил дода шуд [1-М, 2-М].

2. Муҳимияти татбиқи технологияҳои мобилӣ ва истифодаи самараноки онҳо дар раванди таълим, хусусан, дар таълими забонҳои барномасозӣ муайян карда шуда, усулҳои босамари истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим дар заминаи стратегияи махсусгардоидашуда таҳқиқ шуда, дар заминаи он усулҳои ҷалби донишҷӯён ба машғулиятҳои таълимӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ табақабандӣ карда шуд [3-М, 5-М].
3. Дар таҳқиқот амсилаи концептуалии ҷанбаҳои дидактикии истифодаи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд [8-М].
4. Дурнамои ҳадафҳои мушаххаси омӯзиши забонҳои барномасозӣ таҳқиқ шуда, дар заминаи таҳлилҳои асосҳои бунёдӣ, робитаи забонҳои барномасозӣ бо дигар илмҳо, ҷанбаҳои татбиқӣ ва нақши он дар ҷомеа муайян шуда, ҳадафи асосии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва масъалаҳои мубрами он ҳалли худро ёфтанд [3-М–6-М].
5. Дар заминаи таҳқиқотҳои гузаронидашуда, салоҳиятҳои омӯзгорон ва донишҷӯён аз рӯи меъёрҳои гуногун ҳангоми омӯзиши фанни технологияҳои иттилоотӣ муайян шуда, амсилаи иттилоотии салоҳиятҳои барномасоз ҳангоми татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд [3-М, 5-М, 19-М].
6. Ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳқиқ шуда, сохтори марҳилаҳои омӯзишии он таснифбандӣ карда шуд [9-М].
7. Ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва қоидаҳои мушаххаси таҳия намудани лоиҳаҳо аз рӯйи қоидаҳои муайян таҳқиқ шуда, ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо усулҳои анъанавии таълим ва афзалиятҳои татбиқи он муайян карда шуд [3-М, 6-М, 10-М].
8. Ҷанбаҳои методии таҳияи замимаҳои мобилии махсуси таълимӣ барои омӯзиши забонҳои барномасозӣ, банақшагирии дақиқ ва дарки ҳадафҳои педагогии таълими барномасозӣ таҳлил ва таҳқиқ карда шуданд [7-М].
9. Ҳамгироии таълими анъанавӣ бо технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ аз рӯйи афзалиятҳои муайян ва арзёбӣ карда шуда, амсилаҳои концептуалии ҳамгироии технологияҳои мобилӣ бо таълими анъанавӣ таҳия ва мукамал гардоида шуд [7-М-12-М].

10. Бо истифода аз муқоисаи рамазҳои барномавӣ тавассути технологияҳои мобилӣ ва технологияҳои компютерӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозӣ афзалияти татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳқиқ карда шуд [8-М, 12-М].
11. Усулҳои муосири омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар заминаи татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуда, амсилаи методологии арзёбии омӯзиши барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия ва коркард карда шуд [10-М, 15-М].
12. Амсилаи таълими забонҳои барномасозии C++ ва C# бо истифода аз технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд [11-М, 20-М].
13. Ҷанбаҳои амалии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# дар гурӯҳҳои озмоишӣ таҳқиқ ва таҳлил шуда, бо истифода аз замимаҳои мобилӣ усулҳои дарсҳои намунавӣ бо сохтани барномаҳои мушаххас ба роҳ монда шуд [10-М, 18-М].
14. Дар байни ҳамаи гурӯҳҳои озмоиши ДОТ дар ноҳияи Рашт, ДМТ ва ДДТТ санҷиш гузаронида шуда, самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозӣ муайян карда шуда, бо истифода аз амсилаҳои компютерӣ тавассути ҷадвали электронии MS Excel 2019 диаграммаи қиёсии таҳлилҳои гузаронидашуда таҳия карда шуд [17-М].
15. Дар раванди таҳлилҳои гузаронидашуда, қиёси самаранокии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълими барномасозӣ бо таълими анъанавӣ ошкор карда шуда, барои ҳар як гурӯҳи интихобшуда фарқияти он бо афзалиятҳои зиёд нишон дода шуд [8-М, 13-М].

Ҳамин тавр, дар таҳқиқоти диссертатсионӣ муҳимияти татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии муосир ошкор ва таҳқиқ карда шуд, ки масъалаи мазкур дар омодагории кадрҳои баландсифат дар самти барномасозӣ нақши муҳимро мебозад.

2. Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо

Масъалаи татбиқи босамари технологияҳои мобилӣ яке аз масъалаҳои муҳим дар ҳамаи соҳаҳои фаъолияти инсон, хусусан дар соҳаи маориф гардида, ин масъала дар раванди таҳқиқи рисолаи диссертатсионӣ ҳалли худро ёфтааст. Аз ин рӯ, якҷанд тавсияҳоро оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот пешниҳод мекунем:

1. Истифода, коркард ва эҷоди барномаҳои махсусгардонидашудае, ки онҳо барои омӯзиши забонҳои барномасозӣ тарҳрезӣ шудаанд;
2. Ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо барномаҳои таълимӣ. Дар ин замина пешниҳод карда мешавад, то дар тамоми муассисаҳои таълимӣ усулҳои самаранок татбиқ намудани технологияҳои мобилиро роҳандозӣ намоянд;
3. Дар байни омӯзгорон ва донишҷӯёни муассисаҳои таълимӣ мунтазам бо гузаронидани семинарҳо ва курсҳои омӯзиши роҳҳои дуруст татбиқ намудани технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим омӯзонидани шавад;
4. Барои рушди малакаҳои касбии омӯзгорон ва донишҷӯён дар тамоми муассисаҳои таълимӣ китобхонаҳои электронӣ, курсҳои онлайнӣ ва захираҳои таълимӣ барои платформаҳои технологияҳои мобилӣ мутобик гардонидани шаванд;
5. Дар заминаи технологияҳои мобилӣ тамоми натиҷаи фаъолияти донишҷӯён арзёбӣ карда шавад. Инчунин, бо гузаронидани саволномаҳои сотсиологӣ фикру мулоҳизаҳои донишҷӯён ва омӯзгорон таҳлил карда шавад;
6. Дар муассисаҳои таълимӣ курсҳои онлайнӣ омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар заминаи технологияҳои мобилӣ ба роҳ монда шавад, зеро ин раванд боиси рушди ҷаҳонбинии донишҷӯён дар раванди омӯзиши барномасозӣ мегардад.

Тавсияҳои мазкур метавонанд боиси баланд бардоштани самаранокии омӯзиши забонҳои барномасозии муосир дар омодагии кадрҳои баландсифатӣ гарданд.

ФЕҲРИСТИ ИНТИШОРОТИ ИЛМИИ ДОВТАЛАБИ ДАРЁФТИ ДАРАҶАИ ИЛМӢ

а) Мақолаҳои, ки дар маҷаллаҳои тақризишавандаи Комиссияи олии аттестационии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷой шудаанд:

[1-М]. *Мирзоев, С.Ҳ.* Омӯзиши технологияи иттилоотӣ ҳамчун омилҳои рушди салоҳиятнокии дониши хонандагон / С.Ҳ. Мирзоев, И.М. Саидов, Қ.Э. Ҳайётов // Пайёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф. – 2021. – № 1 (33). – С. 60-64.

[2-М]. Саидзода, И.М. Асосҳои илмӣ-методи таълими технологияи иттилоотӣ / И.М. Саидзода, У.М. Каримов, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Баҳши илмҳои педагогӣ. – 2023. – №6. – С. 176-183.

[3-М]. Саидзода, И.М. Методикаи омӯзиши қисмҳои техникӣ ва барномавии компютер / И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон. – 2022. – № 1(42). – С. 111-117.

[4-М]. Саидзода, И.М. Методикаи ташкили дарсҳои технологияи иттилоотӣ дар мактабҳои миёна / И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Баҳши илмҳои педагогӣ. – 2021. – №3. – С. 293-300.

[5-М]. Саидзода, И.М. Омӯзиши технологияҳои иттилоотӣ бо истифода аз равишҳои салоҳиятнок / И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми донишгоҳи Технологияи Тоҷикистон. Баҳши технологияҳои иттилоотӣ ва иноватсионӣ. – 2024. – № 3 (58). – С. 159-167.

[6-М]. Саидзода, И.М. Ҷанбаҳои дидактикии истифодаи технологияҳои мобилӣ / И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Баҳши илмҳои гуманитарӣ. – 2024. – № 1-3 (125) – С. 280-284.

[7-М]. Ҳайётов, Қ.Э. Ҷанбаҳои назариявии татбиқи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим / И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф. – 2024. – № 2 (46). – С. 223-229.

[8-М]. Ҳайётов, Қ.Э. Таҳлили озмоишҳои педагогии омӯзиши забонҳои барномасозии муосир бо татбиқи технологияҳои мобилӣ // Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф. Силсилаи илмҳои педагогӣ ва психологӣ. – 2025. – № 1 (49) – С. 315-311.

[9-М]. Ҳайётов, Қ.Э. Усулҳои такмил додани малакаҳои эҷодии донишҷӯён бо истифодаи технологияҳои иттилоотӣ / Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон. – 2024. – №3 (52) – С. 282-286.

[10-М]. Ҳайётов, Қ.Э. Истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим / Қ.Э. Ҳайётов, И.М. Саидзода // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Силсилаи илмҳои гуманитарӣ ва иқтисодӣ (Қисми 2). – 2023. – № 1/4 (116). – С. 93-99.

б) Мақолаҳо, ки дар дигар нашрияҳо ва пойгоҳи eLibrary.ru ба таърифи расидаанд:

[11-М]. Мирзоев, С. Ҳ. Методикаи омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ / С.Ҳ. Мирзоев, И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Паёми Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни. Баҳши педагогика ва

психология, методикаи фанҳои гуманитарӣ ва табиӣ. – 2021. – № 3-4(7-8). – С. 208-214.

[12-М]. *Ҳайётов, Қ. Э.* Равишҳои инноватсионии ҳамгирии технологияҳои мобилӣ дар раванди таълими муосир / Қ.Э. Ҳайётов, И.М. Саидзода // Паёми Донишқадаи омӯзгории Тоҷикистон дар ноҳияи Рашт. – 2024. – № 2 (18), – С. 40-48.

[13-М]. *Saidzoda, I. M.* Mobile technologies as a teaching tool: methodological and didactic aspects / I. M. Saidzoda, **К.Е. Найотов** // International scientific journal «Endless Light in Science», – Astana, 2024. №1. – P. 95-97.

в) Мақолаҳои, ки дар маводи конференсияҳо ба таърифи расидаанд:

[14-М]. *Наимов, Н. М.* Таъсири омӯзиши технологияҳои иттилоотӣ ба рушди салоҳияти маърифатии хонандагон / Н.М. Наимов, **Қ.Э. Ҳайётов** // Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Нақши Интернет дар татбиқи технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ ва амнияти иттилоотӣ дар шабакаҳои иҷтимоӣ» (30 майи соли 2024). Академияи идоракунии давлатии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Душанбе, 2024. – С. 185-190.

[15-М]. *Саидзода, И. М.* Афзалиятҳои истифодаи технологияҳои мобилӣ дар раванди таълим / И.М. Саидзода, **Қ.Э. Ҳайётов** // Маводи конференсияи XII байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муосири моделсозии математикӣ ва татбиқи он», бахшида ба «Солҳои 2020-2040 эълон гардидани 20-солаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф» ва «75-солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» (Душанбе, 18-майи 2024). – Душанбе, 2024. – С. 385-388.

[16-М]. *Саидзода, И. М.* Методикаи омӯзиши забонҳои барномасозӣ / И.М. Саидзода, **Қ.Э. Ҳайётов** // Конфронси ҷумҳуриявии илмию амалӣ дар мавзӯи «Технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ – омили муҳими рушд дар ҷаҳони муосир» (10-уми декабри соли 2022, – ДБССТ), – Душанбе, 2022. – С. 31-35.

[17-М]. *Саидзода, И. М.* Методикаи таҳияи лоиҳаҳо дар дарсҳои технологияи иттилоотӣ / И.М. Саидзода, **Қ.Э. Ҳайётов** // Конференсияи байналмилалӣ ДОТ дар н. Рашт дар мавзӯи «Проблемаҳои мубрами илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон». – Рашт, 2022. – С. 9-12.

[18-М]. Саидзода, И. М. Омӯзиши самарабахши сахтафзорҳои компютер дар раванди дарсҳои амалӣ / И.М. Саидзода, Қ.Э. Ҳайётов // Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалии ДОТ дар н. Рафт дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар замони муосир» (25 апрели 2023). – Рафт, 2023. – С. 9-12.

[19-М]. Ҳайётов Қ. Э. Нақши технологияҳои мобилӣ дар таълими муосир / Қ.Э. Ҳайётов, И.М. Саидзода // Маводи конфронси ҷумҳуриявии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Нақши Интернет дар татбиқи технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ ва амнияти иттилоотӣ дар шабакаҳои иҷтимоӣ» (30 майи соли 2024). Академияи идоракунии давлатии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Душанбе, 2024. – С. 152-156.

[20-М]. Ҳайётов Қ. Э. Ҷузъҳои иттилоотии маҷмуаҳои таълимӣ / Қ.Э. Ҳайётов, И.М. Саидзода, Ш.Х. Тағоев // Маводи конференсияи байналмилалии илмӣ-амалӣ дар мавзӯи «Таҳлили компютери масъалаҳои илм ва технология», бахшида ба «Солҳои 2020-2040 эълонгардидани 20-солаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» ва «75-солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон» (Тоҷикистон, Душанбе, 24 октябри 2023). – Душанбе, 2023 – С. 207-211.

ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи



УКД 681.3+004:378 (575.3)

ХАЙЁТЗОДА КУРБОНАЛИ ЭМОМУДИН

**ИЗУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОБИЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10. – Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.3. – Теория и технология обучения информатике)

Душанбе-2026

Диссертационная работа выполнена на кафедре информатики Таджикского национального университета

Научный руководитель:	Саидзода Исроил Махмад – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики Таджикского национального университета
Официальные оппоненты:	Файзализода Бахрулло Файзали - доктор педагогических наук, дотсент, исполняющий директор филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Душанбе Назарзода Рустам Саидмурод – кандидат педагогических наук, начальник отдела научно-исследовательских работ, и.о. доцента кафедры программирования и искусственного интеллекта Технологического университета Таджикистана
Ведущая организация:	Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни

Защита диссертации состоится «13» июня 2026 года в 9:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.КOA-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 ученого секретаря диссовета (+992) 918 72 07 01

С содержанием диссертацией и ее 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 последние годы стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) полностью изменило образ жизни современного общества. Наблюдения последних лет показывают, что во всех сферах деятельности человека информационно-коммуникационные технологии, особенно мобильные технологии, стали одним из важнейших инструментов в процессе организации работы, что свидетельствует об остроте выбранной темы исследования. Ведь во всех государственных структурах процесс предоставления услуг осуществляется с помощью информационно-коммуникационных технологий.

За последние десятилетия развитие компьютерных наук, информационных технологий (ИТ), мобильных технологий (МТ) и интернет-технологий смогло обеспечить весь процесс управления услугами, что также оказало влияние на систему образования. Система образования тесно связана с информационно-коммуникационными технологиями, которые непосредственно играют позитивную роль в повышении квалификации и обучении студентов.

Сегодня правительство Республики Таджикистан принимает необходимые меры для целенаправленного развития профессиональных навыков студентов и адаптации учебного процесса к международным стандартам. Следует отметить, что для достижения этих целей и соответствия международным стандартам одним из первоочередных вопросов является развитие профессиональных навыков студентов в области информационно-коммуникационных технологий.

В большинстве учебных заведений Республики Таджикистан особое внимание уделяется предметам «Информационные технологии», «Основы информатики и теория алгоритмов» и «Языки программирования», и все студенты изучают эти дисциплины как обязательные. Сегодня каждый специалист должен быть знаком с современными информационными технологиями и эффективными методами их обработки. Поэтому появилась необходимость для удовлетворения требований студентов в процессе изучения языков программирования искать и предлагать новые методы разработки компьютерных программ.

Согласно информации международной организации ЮНЕСКО, постепенно мобильные технологии проникают во все важнейшие сферы жизни человека, в том числе и в систему образования. Этот вопрос ранее поднимали в развивающихся странах мира. В образовательных системах развивающихся стран мобильные технологии стали важной частью учебного процесса, и их эффективное использование считается важным. Эта проблема не обошла стороной и систему образования Республики Таджикистан: в некоторых учебных занятиях мобильные технологии используются частично, особенно в процессе обучения программированию.

Опыт последних лет свидетельствует о том, что стандарты обучения в будущем потребуют интеграции межотраслевых методов и обучения на основе внедрения мобильных технологий. Сегодня спрос на использование мобильных технологий значительно вырос, и предотвратить это весьма сложно. Поэтому возникла необходимость обучить пользователей эффективному использованию мобильных технологий, особенно на всех этапах образовательного процесса.

Внедрение мобильных технологий в процесс обучения языкам программирования на высшем уровне и применение новых методов их реализации в учебных заведениях является одной из важнейших задач, которая имеет особое значение для студентов и преподавателей. Например, с помощью мобильных технологий студенты получают возможность обучаться в любое время и в любом месте, используя мобильные телефоны, планшеты и другие устройства, функционирующие под системами Android, iOS, HarmonyOS, KaiOS, Windows 10 Mobile и т.п. Такой подход считается актуальным и своевременным в современных условиях.

Мобильные технологии позволяют участникам образовательного процесса, особенно студентам, быстро осваивать учебные программы. Также каждый студент может самостоятельно адаптировать обучение под свои потребности. Благодаря использованию мобильных платформ (обучающих приложений) студенты взаимодействуют интерактивным образом и лучше воспринимают учебный материал.

Мобильные технологии выступают как вспомогательное средство коммуникации между студентами и преподавателями, способствуя взаимному обсуждению и решению проблем в процессе обучения. Эти технологии, прежде всего, способствуют развитию самостоятельности и творческих навыков студентов.

Удачное внедрение мобильных технологий в процесс обучения дисциплинам по информационным технологиям, основам информатики, теории алгоритмов, языкам программирования и другим предметам приводит к решению ряда проблем. Например, мобильные технологии помогают устранить географические барьеры, проблему недостатка компьютеров в учебных заведениях, адаптироваться к учебному процессу, обеспечить быстрый доступ к учебным ресурсам, повысить самостоятельность на этапах обучения, повысить качество контрольных и экзаменационных мероприятий, а также усиливать взаимодействие между студентами и преподавателями.

Таким образом, вышеперечисленные проблемы свидетельствуют об актуальности диссертации, поскольку интеграция мобильных технологий в образовательный процесс, особенно в обучение современным языкам программирования, играет важную роль в повышении эффективности усвоения учебных материалов, улучшении качества образования, адаптации к современным требованиям и повышении профессиональных навыков студентов.

Степень изученности темы исследования. С точки зрения степени научной разработанности проблемы, вопросы внедрения мобильных технологий в образовательный процесс и методики преподавания языков программирования высокого уровня были предметом многочисленных научных исследований. Эти исследования охватывают широкий спектр аспектов, связанных с направлением обучения, и их можно разделить на несколько категорий.

Теоретические, практические и методические аспекты использования мобильных технологий в процессе обучения анализировались в работах А.Н. Афзаловой «Использование мобильных технологий для организации самостоятельной работы студентов» (2012), А.П. Авраменко «Методы применения мобильных технологий в обучении иностранным языкам: этапы развития и современные тенденции» (2013), Н.Г. Бондаренко «Особенности и дидактические задачи мобильного обучения» (2014), И.Б. Государев «Обучение мобильным веб-технологиям и веб-программированию» (2014), Ю.В. Еремин и Е.А. Крилова «Использование мобильных технологий при самостоятельной работе студентов на иностранном языке в неязыковых вузах» (2014), Т.В. Киселева и Ю.А. Бойко «Использование мобильных технологий в электронном обучении» (2015), А.В. Кудрявцов «Новые возможности использования

мобильных устройств в образовательном процессе в вузах» (2015), С.В. Титова «Проблемы дидактического интегрирования мобильных приложений в образовательный процесс» (2016), М.Ю. Новиков «Обучение информатике в школе на основе мобильных технологий» (2019), И.И. Раскина и Н. Курганова «Использование мобильных устройств на уроках математики и информатики» (2019), Б.А. Ускова и М.В. Фоминих «Мобильные технологии как элемент новой системы образования» (2021) и другие были определены и изучены.

По вопросу методов обучения современным языкам программирования и способов формирования компетентности знаний студентов исследователями данной области проведено множество научных и практических исследований, которые оформлены в виде научных статей, монографий, учебников и методических пособий. Например, Ю.А. Аляев и О. Козлов выпустили учебник «Алгоритмизация и языки программирования» (2009), Ф.С. Комилиён, З.Ф. Рахмонзода, Р.Дж. Давлатов, Б.Ф. Файзализода и И.М. Саидзода – учебное пособие «Языки программирования» (2015), И.В. Лебедев – учебное руководство «Программирование на C#» (2019), Б. Страуструп – «Язык программирования C++» (2019), В.А. Шереметев – «Курс Android Studio» (2019), А.В. Григорев – учебное пособие «C# для начинающих» (2020), О.С. Ким – «Разработка приложений для Android Studio» (2021), Р.И. Ковалев – «Современные методы программирования на C#» (2022), Х.М. Джалилов, Ш.Х. Тагоев и Д. Давлатов – «Язык программирования Visual Studio C#» (2022) и были опубликованы другие значимые работы.

На основании проведённого анализа, включающего вопросы применения мобильных технологий в процессе изучения языков программирования и методы повышения эффективности, связанные с информационными технологиями, особенно с современными языками программирования, можно сделать вывод, что данное направление обучения не осталось без внимания исследователей этой области и проведённые ими исследования могут внести значительный вклад в дальнейшие научные исследования.

В том числе, исследования авторов из Таджикистана: А.П. Назаров, А.Ш. Комили, А.Э. Сатторов, Б.Ф. Файзализода (Раджабов), З.Ф. Рахмонов (Рахмонов), И.Л. Косимов, И.М. Саидзода (Саидов), М.Қ. Юнуси, Р.С. Назарзода, Р.Дж. Давлатов, С.Х. Мирзоев, Ф.С.

Комилиён (Комилов), Х.М. Джалилов, Ш.Х. Тагоев, Э. Джумаев, а также исследователи из-за рубежа: А.А. Кузнецова, А.В. Григорьев, А.В. Куров, А.В. Осипов, В.А. Куклев, В.П. Смирнов, Г.М. Коджаспирова, Д. Глинн, Д. Рихтер, Е.А. Крилова, Е.А. Ракитина, Ж. Лажойе, И.Н. Аржанов, К.В. Петров, Л.А. Петрова, М.Е. Абрамян, Н.И. Лавров, О. Корнес, О.С. Ким, С. Липман, С. Робинсон, С.А. Бешенков, Т.Р. Богданова, Э. Троелсен, Ю.В. Алексеев, Ю.В. Еремин и другие показывают развитие программных технологий и современные методы их обучения.

Таким образом, научные исследования, проведённые в этой сфере, подтверждают высокий уровень изученности темы и её важность, поскольку в выполненных исследованиях не только выявлены методы и технологии обучения, но и предложены в качестве руководства для студентов и преподавателей для повышения эффективности обучения современным языкам программирования. Однако, несмотря на большое число завершённых исследований в данном направлении, до настоящего времени не проведено полного научного исследования по вопросу внедрения мобильных технологий в процесс обучения языкам программирования, и основная цель диссертационной работы посвящена именно этой проблеме.

Связь исследования с программами и научными темами.

Диссертационное исследование соответствует целям, установленным Правительством Республики Таджикистан, и разработано в рамках принятых программ и стратегий, которые признаны нормативными правовыми актами и охватывают систему образования. Диссертация соответствует требованиям следующих программ и стратегий: «Практическая программа внедрения информационных технологий в учреждения общего образования Республики Таджикистан на 2018-2022 годы», «Государственная программа компьютеризации учреждений общего образования Республики Таджикистан на 2011-2015 годы», «Государственная программа развития и применения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан на 2014-2017 годы», «Государственная программа развития образования в Республике Таджикистан на 2010-2015 годы», «Программа развития естественно-научных, математических и технических наук на 2010-2020 годы», «Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 годы», «Приоритетные направления научных и научно-технических

исследований в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы», «Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020 года», «Стратегия инновационного развития Республики Таджикистан на период до 2020 года» и научно-исследовательские работы кафедры информатики Таджикского национального университета «Обработка и исследование математико-компьютерных моделей экосистем водохранилищ, заповедников и системы образования», зарегистрированные в Национальном центре патентов и информации под №0116TJ00657.

Анализ вышеуказанных программ и стратегий свидетельствует о том, что тема исследования выбрана в соответствии с программами и нормативными требованиями Правительства Республики Таджикистан и вносит вклад в развитие приоритетных направлений системы образования и науки страны.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования заключается в разработке и внедрении современных методов обучения программированию на основе использования мобильных технологий в профессиональных высших учебных заведениях. Эта цель позволяет внедрить современные методы изучения языков программирования высокого уровня с применением мобильных технологий, что способствует повышению уровня знаний, профессиональных навыков и компетентности студентов, а также подготовке кадров, отвечающих требованиям рынка труда.

Задачи исследования связаны с повышением качества обучения современным методам программирования в учебных заведениях с использованием мобильных технологий. В процессе исследования были решены следующие вопросы:

- анализ и исследование литературы по научно-методическим аспектам преподавания информационных технологий в образовательных учреждениях;
- анализ и исследование литературы по использованию мобильных технологий в образовательном процессе;
- теоретико-дидактические аспекты использования мобильных технологий в образовательном процессе;

- формирование практических навыков программирования посредством мобильных цифровых платформ с ориентацией на развитие ключевых компетенций обучающихся;
- методологические подходы к обучению языкам программирования с использованием мобильных технологий;
- интеграция традиционного обучения с мобильными технологиями при изучении языков программирования высокого уровня;
- разработка новых методов обучения языкам программирования с применением мобильных технологий;
- практические аспекты применения мобильных технологий при изучении языков программирования С++ и С# в экспериментальных группах факультета информационных технологий в Раштском районе, Таджикском национальном университете (ТНУ) и Таджикском государственном университете торговли (ТГУТ);
- анализ педагогических экспериментов в экспериментальных группах учебных заведений во время изучения современных языков программирования с применением мобильных технологий;
- методические рекомендации по внедрению мобильных технологий в процесс обучения современным языкам программирования.

Объект исследования – применение мобильных технологий в процессе обучения современным языкам программирования в высших учебных заведениях.

Предмет исследования состоит из методов повышения эффективности изучения современных языков программирования с использованием мобильных технологий и развития компетентности студентов.

Гипотеза исследования показывает, что интеграция мобильных технологий в процесс обучения языкам программирования в высших учебных заведениях способствует повышению качества обучения. Этот факт отражается в увеличении учебной активности студентов, их компетентности в применении современных методов программирования, а также в развитии их творческого мышления.

Этапы исследования. Исследование охватывает 2020-2024 годы и включает создание интерактивных учебных материалов, ориентированных на обучение программированию с использованием

мобильных технологий, разработку компьютерных программ, сбор научных материалов по исследуемой теме, участие в конференциях, публикацию тезисов и научных статей, а также подготовку диссертационной работы. В исследовании выделяются три этапа:

– *Первый этап (2020-2022 годы)*: сбор и анализ профильной литературы по исследуемой теме, анализ и исследование теоретических и методологических аспектов, поиск и анализ мультимедийных ресурсов в виде видео и анимации использующих мобильные технологии; определение цели исследования, актуальности темы, участие в научных семинарах и конференциях, публикация научных статей. На этом этапе проанализированы все аспекты научно-методического характера, определена исходная позиция исследования и найдено решение.

– *Второй этап (2022-2023 годы)*: разработка концептуальных подходов для эффективного внедрения мобильных технологий в образовательный процесс, создание и обработка учебных комплексов, предложение современных методов изучения языков программирования, проведение экспериментальных занятий с использованием мобильных технологий в учебных группах, определение роли мобильных технологий в процессе обучения языкам программирования, сбор мнений участников педагогических тестов, интеграция мобильных технологий с традиционным обучением, оценка теоретических и практических аспектов исследования, а также преимуществ использования мобильных технологий в процессе обучения.

– *Третий этап (2023-2024 годы)*: методы обучения современным языкам программирования с применением мобильных технологий, методическая оценка процесса обучения программированию с использованием мобильных технологий, обучение языкам программирования C++ и C# с применением мобильных технологий, практическое внедрение мобильных технологий при изучении C++ и C# в экспериментальных группах, разработка компьютерных программ на базе мобильных приложений, публикация научных статей, методология оценки практических результатов, мониторинг итогов, формулировка выводов, методические рекомендации и оформление диссертационного исследования.

Теоретические основы исследования основаны на различных исследованиях, проведённых специалистами в этой области. Среди

них: теория педагогического обучения, теория мобильного обучения, теория мотивации в процессе обучения, теория самопринятия решений, теория когнитивных нагрузок и другие. При эффективном использовании мобильных технологий полностью устраняются проблемы доступа к учебным ресурсам. Например, теория интеграции мобильных технологий с традиционным обучением служит основой для развития мышления студентов-программистов.

Обучение и согласование теоретических аспектов исследования позволяют нам понять проблемы и трудности правильного применения мобильных технологий в процессе обучения, особенно при изучении языков программирования, а также разработать эффективные стратегии их использования для улучшения процесса обучения программированию в высших учебных заведениях.

Источниками данных являются совокупность научных работ исследователей в области внедрения мобильных технологий в учебный процесс, методы совершенствования компьютерных знаний студентов, мобильное обучение, компетентностные методы изучения современных языков программирования, анкеты среди студентов и преподавателей, мобильные приложения, форумы и семинары, опубликованные в виде научных статей, монографий, учебных пособий, методических руководств и на сайтах в интернете. Использование этих источников обеспечивает всестороннее понимание обучения современным языкам программирования и позволяет правильно оценить влияние мобильных технологий на учебный процесс и эффективное их применение.

Эмпирические основы. В ходе анализа и обработки методов современного внедрения мобильных технологий в обучение программированию использовались такие методы, как: экспериментальные исследования (контрольные и экспериментальные группы), испытательные проекты (реализация испытательных проектов с участием студентов и преподавателей), долгосрочное отслеживание (проведение исследований более 2 лет для выявления изменений), сравнительный анализ (сравнение групп при использовании мобильных технологий), сбор мнений и отзывов, качественные методы, интервью, анкетирование, компьютерные тесты, обобщение результатов, предложение рекомендаций и анализ итогов обучения. Эти методы позволили получить надёжные данные о

влиянии мобильных технологий на процесс изучения современных языков программирования.

Объективное основание - три высших учебных заведения страны были выбраны в качестве базы исследования: Таджикский педагогический институт в Раштском районе (специальность 1-310304 - «Информатика-программирование»), Таджикский национальный университет (специальность 1-31030400 - «Информатика»), Государственный университет Таджикистана по торговле (специальность 1-40010202 – «Технологии и информационные системы (в экономике)»).

Научные новизны исследования:

– в области анализа и изучения отраслевой литературы создана концептуальная модель процесса обучения информационной технологии в учебных заведениях и в виде блок-схем информационных компонентов учебных комплексов;

– определена важность применения мобильных технологий и их эффективного использования в учебном процессе, особенно в обучении языкам программирования, и разработаны методы их успешного внедрения на основе специальной стратегии, а также сформированы подходы к привлечению студентов к учебным занятиям с использованием мобильных технологий;

– в рамках исследования изучена концептуальная модель дидактических аспектов использования мобильных технологий и перспективы достижения конкретных целей изучения языков программирования, разработаны фундаментальные принципы анализа, связь языков программирования с другими науками, практические аспекты их применения и роль в обществе, а также сформулированы основные направления исследования, решены актуальные проблемы, связанные с изучением языков программирования;

– определены компетентности преподавателей и студентов по различным стандартам в процессе изучения информационных технологий, разработаны модели компетентностей в программировании с учетом применения мобильных технологий;

– исследованы методические аспекты обучения языкам программирования с использованием мобильных технологий, классифицирована структура этапов обучения;

– изучены методические аспекты разработки специальных мобильных обучающих приложений для изучения языков программирования, проведен анализ и исследование точного планирования и педагогических целей обучения программированию, а также оценена интеграция традиционного обучения с мобильными технологиями, выявлены преимущества их использования, созданы и усовершенствованы концептуальные модели интеграции мобильных технологий с традиционным обучением;

– разработаны современные методы обучения языкам программирования на основе внедрения мобильных технологий, подготовлены методические модели оценки обучения программированию с использованием мобильных технологий;

– разработана модель обучения языкам программирования C++ и C# с использованием мобильных технологий. Также исследованы практические аспекты их внедрения в образовательный процесс в экспериментальных группах;

– было проведено тестирование во всех экспериментальных группах, в результате которого определена эффективность внедрения мобильных технологий в процесс обучения языкам программирования. Проведен сравнительный анализ эффективности применения мобильных технологий и традиционного обучения программированию. Для каждой выделенной группы выявлены отличия и преимущества.

Положения, выносимые на защиту:

1. Концептуальная стадия дидактических аспектов использования мобильных технологий, перспективы конкретных целей изучения языков программирования, компетентности преподавателей и студентов по различным стандартам при изучении предмета «Информационные технологии», а также информационная стадия компетентностей программиста при внедрении мобильных технологий.

2. Методологические аспекты изучения языков программирования с применением мобильных технологий, интеграция мобильных технологий с традиционными методами обучения и преимущества их внедрения.

3. Методологические аспекты разработки специальных мобильных учебных приложений для изучения языков программирования, интеграция традиционного обучения с мобильными технологиями в процессе изучения языков

программирования, а также концептуальные стадии интеграции мобильных технологий с традиционным обучением.

4. Результаты анализа и проведённых педагогических экспериментов для определения эффективности внедрения мобильных технологий в процесс изучения современных языков программирования в выбранных группах (ТПИ в Раштском районе, ТНУ и ТГТУ).

Теоретическая значимость исследования. В ходе исследования всесторонне раскрыты теоретические основы изучения современных языков программирования с применением мобильных технологий. Актуальность исследования включает следующие аспекты:

– исследование расширяет существующие педагогические теории в отношении изучения языков программирования с внедрением мобильных технологий, проясняет методы эффективного применения современных мобильных технологий в учебном процессе;

– развивает новые компоненты и подходы к мобильному обучению, выявляет особенности программирования как важной и основной дисциплины, а также определяет основные факторы, влияющие на мотивацию и привлечение студентов к изучению программирования;

– определяет теоретические основы, используемые в процессе обучения с внедрением мобильных технологий, и способствует формированию творческого мышления студентов.

Эти аспекты показывают теоретическую значимость исследования, которая способствует развитию науки информатики, информационных технологий, языков программирования и педагогики, а также создают основу для их внедрения в учебных заведениях.

Практическая значимость исследования состоит в разработке новых методов и подходов, которые играют важную роль в процессе обучения современным языкам программирования с использованием мобильных технологий. Практическая ценность включает:

– использование результатов исследования в качестве учебных материалов для развития программных знаний студентов, что повышает качество обучения в вузах;

– предложенные методы позволяют повысить эффективность изучения языков программирования на основе внедрения мобильных технологий;

– на базе концептуальных и табличных подходов, учебных комплексов и методик правильного внедрения мобильных технологий в учебный процесс, развитие навыков и творческих способностей студентов.

Уровень достоверности полученных результатов подтверждается выполнением целей выбранной темы, использованием методологии исследования, методов исследования, теоретических и практических аспектов, анализа данных, концептуальных и компьютерных подходов, педагогическими экспериментами (в контрольных и экспериментальных группах), средствами сбора данных, современными методами статистического анализа, выводами, методическими рекомендациями и предложениями. Надёжность результатов обеспечивает подготовку специалистов с профессиональными навыками программирования, что важно для дальнейшей практической деятельности.

Соответствие диссертации следующим разделам научной специальности 5.3.10. – Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.3. – Теория и технология обучения информатике):

– **раздел 1.1. Теория и методика обучения информатике:** теория, методика и практика информатизации обучения в средних и высших учебных заведениях; разработка методов, средств, форм и технологий обучения, самостоятельной работы и самообразования; вопросы разработки новых методических систем обучения и воспитания в области информатики, соответствующих современным направлениям информатизации и инновациям отечественного образования;

– **раздел 1.2. Оценка качества обучения информатике:** вопросы мониторинга и оценки качества обучения информатике на разных уровнях образования, сравнительные исследования теории и методики преподавания информатики в различных педагогических системах;

– **раздел 1.3. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) на разных уровнях обучения:** теоретические основы использования новых педагогических технологий и систем методического обучения на базе информационных и коммуникационных технологий, обеспечивающих развитие обучающихся на различных этапах обучения информатике; разработка

концепции методики содержания и процесса внедрения ИКТ в обучение; теория и практика разработки информационной среды для управления учебным процессом на базе информационных и коммуникационных технологий; подготовка педагогических кадров в области информатизации обучения;

– **раздел 1.4. Межпредметные связи информатики с другими дисциплинами:** вопросы систематизации содержания, методов и форм организации обучения и воспитания по информатике в условиях современного информационного общества и глобализации коммуникаций.

Личный вклад соискателя в исследование проявляется в самостоятельном решении поставленных задач. В процессе разработки диссертационной работы исследователь самостоятельно исследовал обсуждаемые вопросы, на их основе сформировал концепцию и методологию исследования в соответствии с различными методами. В рамках создания интерактивных учебных материалов и внедрения мобильных приложений в изучение языков программирования исследователь активно участвовал в работе. Он проводил опросы, интервью, наблюдения и экспериментальный анализ, на основе которых разработаны методы повышения программных знаний студентов с использованием мобильных технологий.

Соискатель проанализировал полученные данные и на их основе выявил эффективность влияния мобильных технологий на процесс обучения программированию. Также он подготовил результаты исследования в виде научных статей и тезисов, которые были опубликованы и представлены на конференциях и научных семинарах. После подведения итогов соискатель разработал методические рекомендации по внедрению мобильных технологий в процесс обучения программированию. Вышеприведённые анализы свидетельствуют о прямом вкладе соискателя в исследовательский процесс и его активном участии во всех этапах проведённого исследования.

Утверждение и реализация результатов исследования. Основное содержание полученных результатов диссертационного исследования было обсуждено и проанализировано на республиканских и международных конференциях, научных семинарах кафедры информатики и программирования ТПИ в Раштском районе, кафедры информатики Таджикского национального

университета и других вузах страны. В частности: республиканская научно-практическая конференция по теме «Информационно-коммуникационные технологии — важнейший фактор развития в современном мире» в Таджикском международном университете туризма и предпринимательства (2022 год), международные конференции по темам «Актуальные проблемы естественных, точных и математических наук в Республике Таджикистан» и «Современные проблемы естественных, точных и математических наук» в Таджикском педагогическом институте в Раштском районе (2022 и 2023 годы), международная научно-практическая конференция «Компьютерный анализ научных и технологических вопросов», посвящённая «2020-2040 годам объявленного 20-летия обучения и развития естественных наук, точных и математических наук в области науки и образования», а также «75-летию Таджикского национального университета» в Таджикском национальном университете (2023), республиканская научно-практическая конференция «Роль интернета в реализации информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности в социальных сетях» в Академии государственного управления при Президенте Таджикистана (2024), XII Международная научно-практическая конференция «Современные вопросы математического моделирования и его применения», посвящённая «2020-2040 годам объявленного 20-летия обучения и развития естественных наук, точных и математических наук в области науки и образования» и «75-летию Таджикского национального университета» в Таджикском национальном университете (2024), которые были обсуждены и опубликованы.

Публикации по теме исследования. Основные результаты диссертационного исследования отражены в 20 публикациях автора, среди которых: 10 научные статьи (3 отдельно) в рецензируемых журналах Высшей аттестационной комиссии при Президенте Таджикистана, 3 статьи в других изданиях, включённых в базу eLIBRARY.ru, а также 7 статей и тезисов конференционных материалов республиканского и международного уровня.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из разделов «Введение», «Общая характеристика исследования», трёх глав с подразделами, раздела «Заключение», содержащего «Основные научные результаты диссертации» и «Рекомендации по практическому использованию результатов», раздела «Список литературы» с

подразделами «Перечень использованных источников» и «Перечень научных публикаций соискателя», а также раздела «Приложения».

Объем диссертации составляет 190 страниц печатного текста, она включает 11 таблиц и 28 рисунков. Нумерация рисунков и таблиц ведется отдельно по каждой главе. Список использованной литературы содержит 225 наименований, а перечень научных публикаций соискателя – 20 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации подчеркнута актуальность темы исследования, обоснованы методологические основы обучения, представлены аргументы в пользу выбора темы, указана степень её изученности и соответствие государственным программам. В разделе подробно раскрыты цель исследования, основные задачи, объект исследования, сформулированы гипотезы и этапы проведения исследования. Также в этом разделе представлены теоретические и практические основы, экспериментальная база, новизны и ключевые моменты, которые предлагается к защите. Уровень достоверности результатов, соответствие содержания диссертации тематике, личный вклад исследователя, публикации, структура и общий объём диссертации – все это подробно объяснено во введении.

Первая глава диссертации посвящена анализу литературы по современной педагогике в условиях интеграции информационных и мобильных технологий. Проведённые исследования подтверждают, что использование информационных и мобильных технологий способствует повышению мотивации студентов, улучшению качества обучения и развитию их творческих навыков. В ходе анализа литературы установлено, что невозможно представить обучение предмету «Информационные технологии» без использования компьютеров, мобильных устройств и мультимедийных технологий.

В процессе анализа и исследования этой части выявлены важнейшие факторы, способствующие развитию знаний и творческих навыков студентов в области изучения информационных технологий. Также разработаны концептуальные основы процесса обучения информационным технологиям в учебных заведениях, блок-схемы информационных компонентов учебных комплексов и элементов

информационных комплексов для предмета «Информационные технологии».

Вторая часть раздела посвящена анализу и исследованию внедрения мобильных технологий в учебный процесс. Основные преимущества использования мобильных технологий в обучении были оценены. Сделан вывод, что мобильные технологии – неотъемлемая часть современной жизни, и во всех сферах деятельности человека, особенно в области образования, необходимо их эффективно использовать (см. рисунок 1).

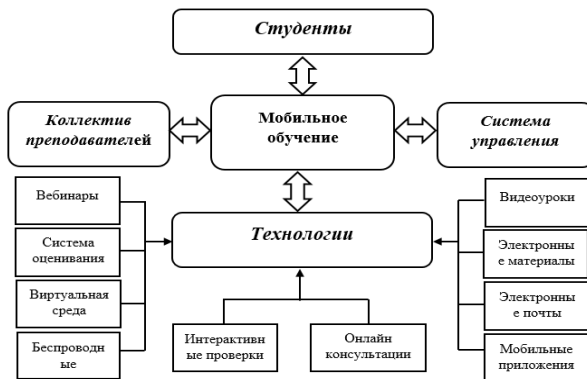


Рисунок 1. - Модель внедрения мобильного обучения (разработка автора)

Следует отметить, что несмотря на большое количество научных исследований по данной теме, до настоящего времени не проведено комплексных исследований по внедрению мобильных технологий в процесс обучения современным языкам программирования, и главной целью нашей работы является именно эта проблема. Поэтому одной из основных задач данной главы является то, что проведённые в дальнейшем анализы будут играть важную роль в исследованиях, осуществляемых в рамках диссертационной работы.

Вторая глава диссертации состоит из четырех подразделов, в которых подробно исследуются теоретические и дидактические аспекты внедрения мобильных технологий в учебный процесс, изучения языков программирования с применением мобильных технологий по компетентностным подходам, методические аспекты изучения языков программирования на основе внедрения мобильных

технологий, а также интеграция мобильных технологий с традиционным обучением.

В первой части второй главы всесторонне исследованы теоретические и дидактические аспекты применения мобильных технологий в учебном процессе, и на основе анализа решены следующие вопросы:

- выявлена и исследована важность внедрения мобильных технологий и их эффективного использования в образовательном процессе, особенно при изучении языкам программирования;
- на основе специализированной стратегии исследованы методы использования мобильных технологий в образовательном процессе. Также классифицированы методы вовлечения студентов в образовательную деятельность с применением мобильных технологий;
- по итогам проведённых исследований сформирована концептуальная модель, охватывающая дидактические аспекты внедрения мобильных технологий.

Вторая часть данной главы посвящена изучению языков программирования с использованием мобильных технологий на основе компетентностных подходов. В результате проведённых исследований исследованы перспективы достижения конкретных целей изучения языков программирования, определены базовые основы, связи языков программирования с другими науками, практические аспекты и их роль в обществе. Изучения языков программирования позволило достичь поставленных целей и решить актуальные задачи. Также на базе всесторонних исследований разработана информационная модель компетентностей программиста при внедрении мобильных технологий (см. рисунок 2).

В проведённых исследованиях сделан вывод, что современный программист должен обладать компетенциями, которые играют важную роль в развитии его логического мышления. Профессиональные компетенции программиста включают совокупность технических и социальных навыков, позволяющих ему эффективно решать возникающие в процессе программирования задачи.

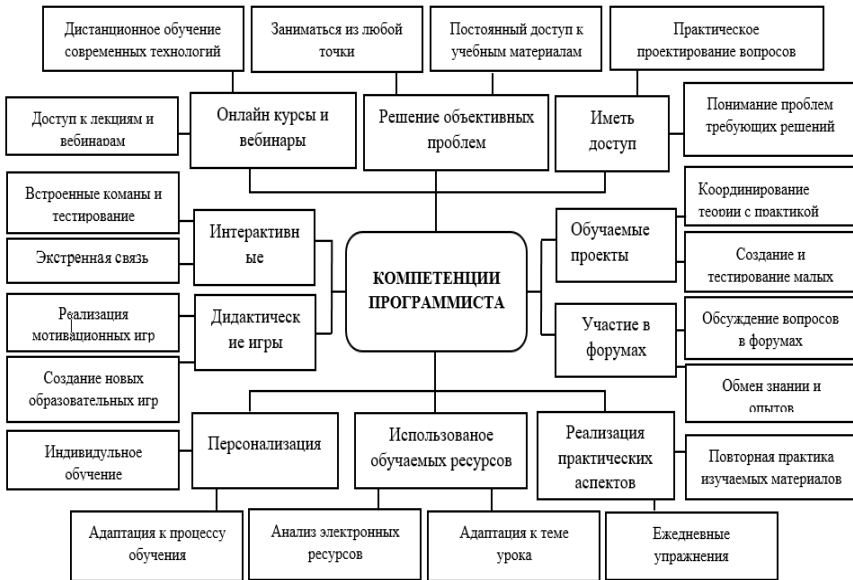


Рисунок 2. - Информационная модель компетентностей программиста на основе использования мобильных технологий (разработка автора)

В третьей части этой главы проанализированы методические и новые учебные подходы к изучению языков программирования. В ней проведена классификация языков программирования и структур обучения по ним, определены методические аспекты изучения языков программирования и конкретные правила разработки проектов. Также выявлено и проанализировано интеграцию мобильных технологий с традиционными методами обучения, а также преимущества их внедрения. Особое внимание уделено методическим аспектам разработки специальных мобильных учебных приложений для изучения языков программирования, точному планированию и пониманию педагогических целей обучения программированию.

В четвёртой части главы исследована интеграция мобильных технологий с традиционным обучением в процессе изучения языков программирования. Проведен анализ и оценка преимуществ объединения традиционного обучения с мобильными технологиями. Также разработаны и усовершенствованы концептуальные модели

интеграции мобильных технологий с традиционным обучением (см. рисунок 3).

Таким образом, на основе анализа второй главы были определены и исследованы основные цели внедрения мобильных технологий в учебный процесс, особенно при изучении языков программирования. Проведённые исследования подтверждают, что применение компетентных мобильных технологий при изучении языков программирования способствует повышению навыков и творческих способностей студентов, а также значительно увеличивает их мотивацию к обучению. Поэтому успешное внедрение мобильных технологий в учебный процесс считается актуальным и своевременным.

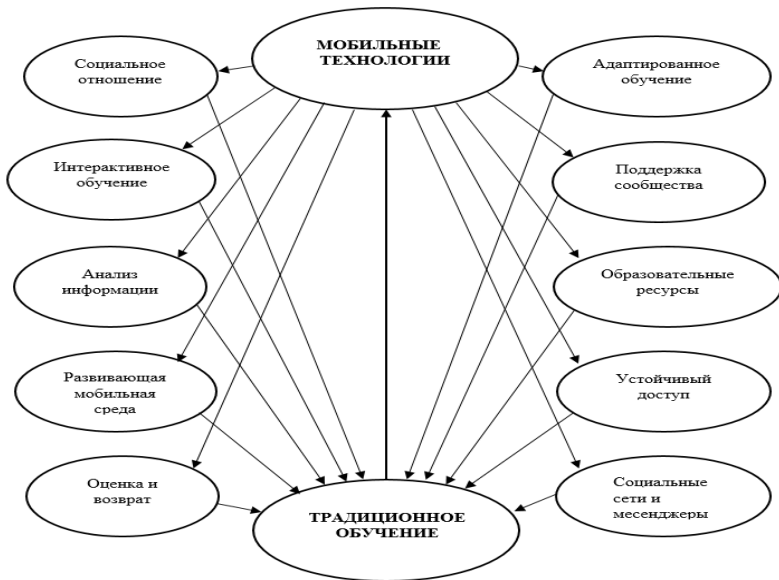


Рисунок 3 – Концептуальная модель интеграции мобильных технологий с традиционным обучением на основе 12 компонентов (разработка автора)

Третья глава диссертации, являющаяся основной и итоговой, состоит из трёх разделов.

В ходе исследования раздела «Разработка новых методов обучения языкам программирования с использованием мобильных технологий» были решены следующие задачи:

1. Разработаны современные методы изучения языков программирования на базе внедрения мобильных технологий;
2. Создана и разработана методическая модель оценки процесса обучения программированию с применением мобильных технологий;
3. Разработана модель обучения языкам программирования С++ и С# с использованием мобильных технологий.

Таким образом, в первой части были разработаны и исследованы методы «Мобильное внедрение», «Обучение на основе проектов с применением МТ», «Микрообучение с использованием МТ» и «Активное обучение с использованием МТ».

Во второй части, которая называется «Практические аспекты внедрения мобильных технологий при изучении языков программирования С++ и С# в экспериментальных группах», рассматривается эффективность внедрения мобильных технологий при обучении современным языкам программирования высокого уровня, особенно С++ и С#. В рамках исследования было проанализировано обучение 97 студентов направления 1-310304 – «Информатика-программирование» Таджикского педагогического института в Раштском районе, 113 студентов направления 1-31030400 – «Информатика» Таджикского национального университета, а также 40 студентов направления 1-40010202 – «Технологии и информационные системы (в экономике)» Таджикского государственного университета торговли. Группы экспериментальных исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. - Количество студентов экспериментальных групп по специальности 1-310304 – «Информатика-программирование» Таджикского педагогического института в Раштском районе за 2020-2024 годы

Курс	Количество студентов			Этапы исследования
	В общем	Экспериментальная группа	Контрольная группа	
2 курс	23	12	11	2023-2024
2 курс	31	16	15	2022-2023
2 курс	25	13	12	2021-2022
2 курс	18	9	9	2020-2021
Всего	97	49	48	

Таблица 2. - Количество студентов экспериментальных групп по специальностям 1-31030400 – «Информатика» Таджикского национального университета и 1-40010202 – «Технологии и информационные системы (в экономике)» Таджикского государственного университета коммерции за 2020–2024 годы

Курс	Количество студентов по специальности 1-31030400 – «Информатика»			Этапы исследования
	В общем	Экспериментальная группа	Контрольная группа	
2 курс	31	16	15	2020-2021
3 курс	34	17	17	2020-2021
2 курс	23	12	11	2023-2024
3 курс	25	13	12	2023-2024
Всего	113	58	55	
	Количество студентов по специальности 1-40010202 – «Технологии и информационные системы (в экономике)»			
3 курс	18	9	9	2022-2023
3 курс	22	11	11	2023-2024
Всего	40	20	20	

Таким образом, экспериментальные группы учебных заведений, выбранные в качестве объекта нашего исследования, были определены и разделены на опытные и контрольные группы, а список учебных занятий для всех экспериментальных групп был установлен и примерным образом внедрён в учебный процесс. Кроме того, с использованием мобильных приложений были проведены примерные уроки с созданием конкретных программ.

В ходе педагогического эксперимента группы отличались друг от друга следующим образом:

Опытная группа – эта группа полностью использовала мобильные технологии при изучении языков программирования;

Контрольная группа – эта группа использовала традиционные методы обучения при изучении языков программирования.

В качестве наглядных средств применялись: для контрольных групп – учебники, учебные материалы, персональные компьютеры, таблицы и доски; для опытных групп – мобильные устройства (планшеты и телефоны), интерактивные доски, компьютеры и другие средства обучения.

Третий раздел главы посвящён анализу педагогических экспериментов, в ходе которых среди всех экспериментальных групп

проводились проверки, выявлялась эффективность внедрения мобильных технологий в процессе обучения языкам программирования, а с помощью возможностей компьютерных программ, в частности электронной таблицы MS Excel 2019, были подготовлены сравнительные диаграммы анализов, проведённых в рамках эксперимента, и результаты были проанализированы (см. рисунки 4-9).

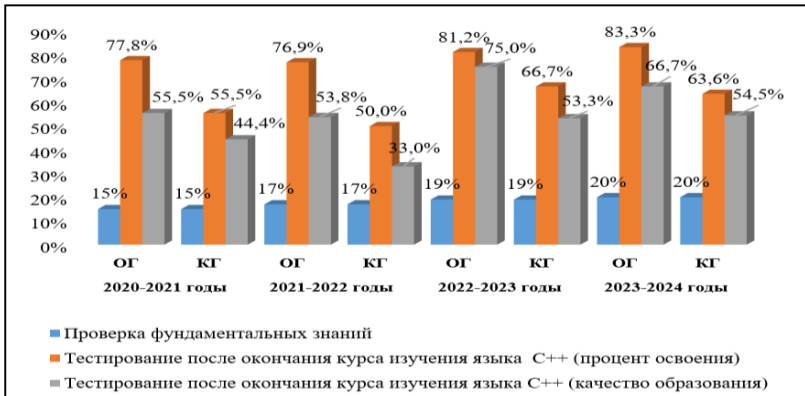


Рисунок 4. - Сравнительная стадия первой эффективности внедрения мобильных технологий в экспериментальных группах ТПИ в Раштском районе за 2020–2024 годы

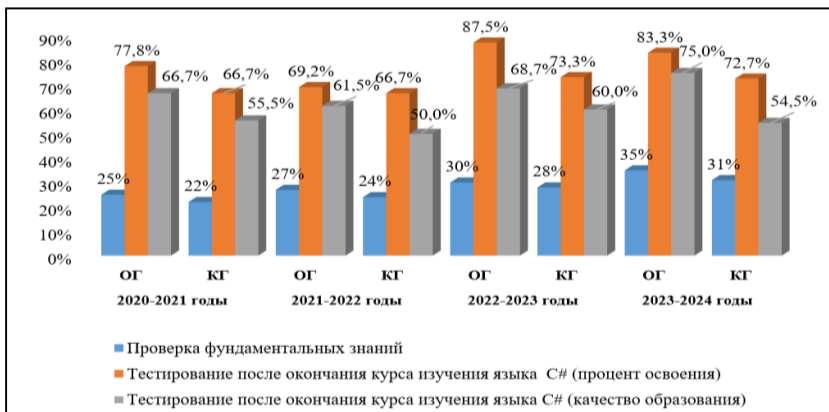


Рисунок 5. - Сравнительная стадия второго этапа эффективности внедрения мобильных технологий в экспериментальных группах ТПИ в Раштском районе за 2020–2024 годы

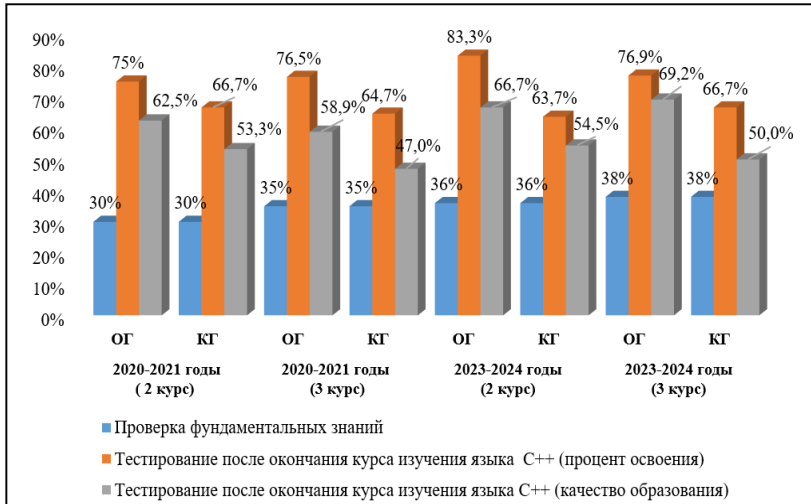


Рисунок 6. - Сравнительная стадия первой эффективности внедрения мобильных технологий в экспериментальных группах ТНУ за 2020–2024 годы

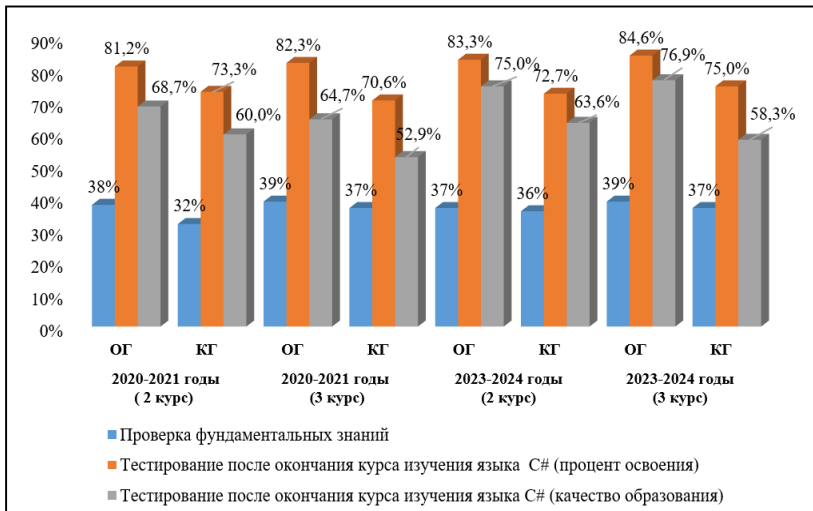


Рисунок 7. - Сравнительная стадия второго этапа эффективности внедрения мобильных технологий в экспериментальных группах ТНУ за 2020-2024 годы

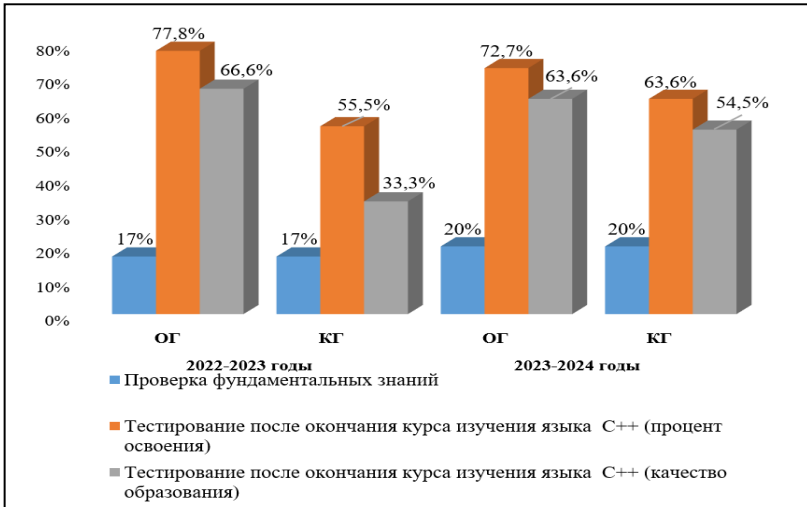


Рисунок 8. - Сравнительная стадия первой эффективности внедрения мобильных технологий в экспериментальных группах ТДТТ за 2022-2024 годы

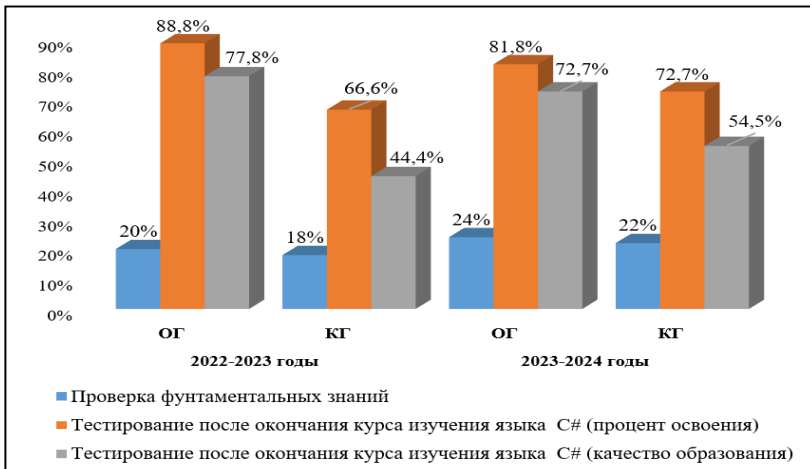


Рисунок 9. - Сравнительная стадия второго этапа эффективности внедрения мобильных технологий в экспериментальных группах ТГУТ за 2022-2024 годы

Сравнительный диаграммный анализ проведённых педагогических экспериментов (рисунки 4-9) показывает, что

эффективность внедрения мобильных технологий в процессе изучения языков программирования С++ и С# различается на всех этапах.

Как показывают анализы, во всех экспериментальных группах показатели по сравнению с контрольными группами выше как по уровню усвоения материала, так и по качеству обучения. Например, только в 2023-2024 г. в ТПИ в Раштском районе уровень усвоения в экспериментальной группе составляет 83,3%, а в контрольной – 63,6%, разница составляет 19,7%. По качеству обучения показатели в экспериментальной группе – 66,7%, а в контрольной – 54,5%, разница – 12,2%. Эти показатели свидетельствуют о прямой связи эффективности внедрения мобильных технологий с процессом обучения современным языкам программирования.

После завершения педагогических экспериментов среди всех выбранных групп в целом среди 250 студентов был проведён социологический опрос, результат которого представлен на рисунке 10.



Рисунок 10. - Результаты социологического опроса среди студентов экспериментальных групп ТПИ в Раштском районе, Таджикского национального университета и Таджикского государственного университета коммерции

ВЫВОДЫ

Основные научные результаты диссертации

В ходе исследования было установлено, что использование мобильных технологий в учебном процессе, особенно при изучении современных

языков программирования, предоставляет студентам новые возможности обучения и способствует повышению качества образования.

Результаты проведённых экспериментов подтверждают, что интеграция мобильных технологий в учебный процесс создает новые методы обучения для подготовки высококвалифицированных специалистов-программистов.

Таким образом, в ходе исследования решены следующие вопросы:

1. В процессе исследования разработана концептуальная модель процесса изучения информационных технологий в учебных заведениях. Также создана блок-схема информационных компонентов учебных комплексов, и учебный комплекс по предмету «Информационные технологии» был дополнительно усовершенствован [1-А, 2-А].
2. Определена важность внедрения мобильных технологий и их эффективного использования в учебном процессе, особенно при изучении языков программирования. Исследованы методы успешного применения мобильных технологий в обучении на основе специально разработанных стратегий, а также разработаны подходы к привлечению студентов к учебной деятельности с использованием мобильных технологий [3-А, 5-А].
3. Разработана концептуальная модель дидактических аспектов использования мобильных технологий [8-А].
4. Исследованы перспективы достижения конкретных целей изучения языков программирования, установлены базовые основы, связи языков программирования с другими науками, практические аспекты и их роль в обществе. Основная цель изучения языков программирования и актуальные вопросы нашли своё решение [3-А–6-А].
5. На базе проведённых исследований определены компетенции преподавателей и студентов по различным стандартам при изучении предмета «Информационные технологии», а также разработана информационная модель компетенций программиста при внедрении мобильных технологий [3-А, 5-А, 19-А].
6. Исследованы методические особенности обучения языкам программирования с внедрением мобильных технологий, и выполнена классификация этапов учебного процесса [9-А].

7. Проведено исследование методических особенностей обучения языкам программирования и конкретных правил разработки проектов на основе определённых стандартов и выявлены интеграция мобильных технологий с традиционными образовательными методами и преимущества их внедрения [3-А, 6-А, 10-А].
8. Проведён анализ методологических особенностей создания специализированных мобильных обучающих приложений для изучения языков программирования, а также разработано чёткое планирование и определение педагогических целей процесса обучения программированию [7-А].
9. Интеграция традиционного обучения с мобильными технологиями в процессе изучения языков программирования была определена и оценена по преимуществам, а концептуальные модели интеграции мобильных технологий с традиционным обучением разработаны и усовершенствованы [7-А-12-А].
10. Сравнение программных кодов с помощью мобильных технологий и компьютерных технологий при изучении языков программирования показало преимущества внедрения мобильных технологий [8-А, 12-А].
11. Разработаны современные методы изучения языков программирования на базе внедрения мобильных технологий, а также создана методическая модель оценки процесса обучения программированию с использованием мобильных технологий [10-А, 15-А].
12. Создана модель преподавания языков программирования C++ и C# с применением мобильных технологий [11-А, 20-А].
13. Исследованы и проанализированы практические аспекты внедрения мобильных технологий при изучении языков программирования C++ и C# в экспериментальных группах, а также с помощью мобильных приложений организованы демонстрационные уроки с созданием конкретных программ [10-А, 18-А].
14. Среди всех экспериментальных групп в ТПИ в Раштском районе, ТНУ и ТГУТ было проведено тестирование, и эффективность внедрения мобильных технологий при изучении языков программирования. Результаты представлены в сравнительной

диаграмме, подготовленной с помощью электронных таблиц MS Excel 2019 [17-А].

15. В ходе анализа выявлено, что эффективность внедрения мобильных технологий в обучение программированию превосходит традиционные методы, и для каждой выбранной группы показаны значительные различия с преимуществами [8-А, 13-А].

Таким образом, в диссертационном исследовании выявлена и изучена важность внедрения мобильных технологий в процесс обучения современным языкам программирования, так как играет ключевую роль в подготовке высококвалифицированных специалистов в области программирования.

2. Рекомендации по практическому применению результатов

Вопрос эффективного внедрения мобильных технологий стал одним из важных задач во всех сферах человеческой деятельности, особенно в области образования, и в ходе исследования диссертации эта задача нашла своё решение. Поэтому предлагаем несколько рекомендаций по практическому применению результатов исследования:

1. Использовать, разрабатывать и создавать специализированные программы, предназначенные для изучения языков программирования;
2. Интегрировать мобильные технологии с учебными программами. В этой связи рекомендуется внедрять эффективные методы использования мобильных технологий во всех учебных заведениях;
3. Постоянно обучать преподавателей и студентов в учебных заведениях через проведение семинаров и курсов по правильному применению мобильных технологий в учебном процессе;
4. Для развития профессиональных навыков преподавателей и студентов во всех учебных заведениях необходимо адаптировать электронные библиотеки, онлайн-курсы и учебные ресурсы для платформ мобильных технологий;
5. На основе мобильных технологий должна оцениваться вся деятельность студентов. Также необходимо проводить социологические опросы для анализа мнений и отзывов студентов и преподавателей;

6. В учебных заведениях следует организовать онлайн-курсы по изучению языков программирования на базе мобильных технологий, поскольку это способствует развитию кругозора студентов в процессе обучения программированию.

Данные рекомендации могут способствовать повышению эффективности изучения современных языков программирования и подготовке высококвалифицированных кадров.

АННОТАТСИЯИ

диссертатсияи Ҳайётзода Қурбонали Эмомудин дар мавзуи «Омӯзиши усулҳои муосири барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ», барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои педагогӣ аз рӯйи ихтисоси 5.3.10. – Назария ва технологияи таҳсилоти касбӣ (фанҳои табиӣ-риезӣ) (5.3.10.3. – Назария ва технологияи таълими информатика)

Калимаҳои калидӣ: технологияи мобилӣ, усул, озмоиш, таҳқиқот, компютер, информатика, барномасоз, салоҳиятнокӣ, таҷриба.

Мубрамияти мавзуи таҳқиқот. Ҷорӣ намудани технологияҳои мобилӣ дар раванди омӯзиши забонҳои барномасозии сатҳи олии истифодаи усулҳои навини татбиқи он дар муассисаҳои таълимӣ, яке аз масъалаҳои мубрам мебошад, ки барои ҳамаи донишҷӯён ва омӯзгорон аҳаммияти хосса дорад.

Ҳадафи таҳқиқот аз таҳия ва татбиқи омӯзиши усулҳои муосири барномасозӣ дар заминаи истифодаи технологияҳои мобилӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ иборат мебошад.

Объекти таҳқиқот – татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии муосир дар мактабҳои олии.

Пойгоҳи таҳқиқот. Ба сифати пойгоҳи таҳқиқот се муассисаи олии касби ҷумҳурӣ интихоб шудааст: Донишкадаи омӯзгории Тоҷикистон дар ноҳияи Рашт (ихтисоси 1-310304 – «Информатика-барномасоз»), Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (ихтисоси 1-31030400 – «Информатика»), Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон (ихтисоси 1-40010202 – «Технология ва низомии иттилоотӣ (дар иқтисодиёт)»).

Навониҳои илмӣ таҳқиқот: ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳқиқ шуда, соҳтори марҳилаҳои омӯзиши он таснифбандӣ карда шуд; ҷанбаҳои методии омӯзиши забонҳои барномасозӣ ва қоидаҳои мушаххаси таҳия намудани лоиҳаҳо аз рӯйи қоидаҳои муайян таҳқиқ шуда, ҳамгирии технологияҳои мобилӣ бо усулҳои анъанавии таълим ва афзалиятҳои татбиқи он таҳқиқ карда шуд; усулҳои муосири омӯзиши забонҳои барномасозӣ дар заминаи татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия шуда, амсилаи методологии арзёбии омӯзиши барномасозӣ бо татбиқи технологияҳои мобилӣ таҳия карда шуд; амсилаи таълими забонҳои барномасозии C++ ва C# бо истифода аз технологияҳои мобилӣ таҳия шуда, ҷанбаҳои амалии татбиқи технологияҳои мобилӣ зимни омӯзиши забонҳои барномасозии C++ ва C# дар гурӯҳҳои озмоишӣ таҳқиқ ва муайян карда шуд.

Сахтафзор: компютерҳои фардӣ, дастгоҳҳои мобилӣ ва серверҳои гуногун.

Соҳаи истифода: амсиласозӣ, мактабҳои олии, марказҳои инноватсионӣ, лабораторияҳои таълимӣ, таълими фосолави, таҳқиқоти илмӣ ва ташхис.

АННОТАЦИЯ

диссертация Хайётзода Курбани Эмомудин на тему «Изучение современных методов программирования с применением мобильных технологий в учреждениях высшего профессионального образования», получение ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.3.10. – Теория и технология профессионального образования (естественно-математические дисциплины) (5.3.10.3. – Теория и технология обучения информатике)

Ключевые слова: мобильные технологии, метод, эксперимент, исследование, компьютер, информатика, программист, компетентность, опыт.

Актуальность темы исследования. Внедрение мобильных технологий в процесс изучения языков программирования высшего уровня и использование новейших методов их внедрения в образовательных учреждениях является одним из актуальных вопросов, имеющим особое значение для всех студентов и преподавателей.

Целью исследования является разработка и внедрение изучения современных методов программирования на основе использования мобильных технологий в высших учебных заведениях.

Объект исследования – применение мобильных технологий при изучении современных языков программирования в вузах.

База исследования. В качестве исследовательской базы выбраны три высших профессиональных учебных заведения республики: Таджикский педагогический институт в Раштском районе (специальность 1-310304 – «Информатика-программист»), Таджикский национальный университет (специальность 1-31030400 – «Информатика»), Таджикский государственный университет торговли (специальность 1-40010202 – «Технология и информационная система (в экономике)»).

Научная новизна исследования: методические аспекты изучения языков программирования с применением мобильных технологий были исследованы, структура этапов обучения была классифицирована; методические аспекты изучения языков программирования и конкретные правила разработки проектов по определённым нормам были исследованы, интеграция мобильных технологий с традиционными методами обучения и преимущества их применения были изучены; современные методы изучения языков программирования на основе применения мобильных технологий были разработаны, методологическая система оценки изучения программирования с использованием мобильных технологий была создана; методы обучения языкам программирования С++ и С# с использованием мобильных технологий были разработаны, практические аспекты применения мобильных технологий в процессе изучения языков программирования С++ и С# в экспериментальных группах были исследованы и определены.

Оборудование: персональные компьютеры, мобильные устройства и различные серверы.

Область применения: моделирование, высшие учебные заведения, инновационные центры, учебные лаборатории, дистанционное обучение, научные исследования и диагностика.

ANNOTATIONS

Dissertation by Haiyotzoda Qurbonali Emomudin on the topic «Investigation of modern programming methods with the application of mobile technologies in institutions of higher professional education», obtaining the academic degree of candidate of pedagogical sciences in the specialty 5.3.10. – Theory and Technology of Vocational Education (Natural and Mathematical Sciences) (5.3.10.3. – Theory and Technology of Teaching Informatics)

Keywords: mobile technologies, method, experiment, research, computer, computer science, programmer, competence, experience.

Relevance of the research topic. The introduction of mobile technologies in the process of studying high-level programming languages and the use of the latest methods of their implementation in educational institutions is one of the pressing issues of particular importance for all students and teachers.

The purpose of the study is the development and implementation of the study of modern programming methods based on the use of mobile technologies in higher educational institutions.

The object of the study is the use of mobile technologies in the study of modern programming languages in universities.

Research base. Three higher professional educational institutions of the republic were selected as the research base: Tajik Pedagogical Institute in Rasht district (specialty 1-310304 - "Computer Science-Programmer"), Tajik National University (specialty 1-31030400 - "Computer Science"), Tajik State University of Trade (specialty 1-40010202 - "Technology and Information System (in Economics)").

Scientific innovations of the study: methodological aspects of studying programming languages using of mobile technologies were investigated, the structure of the training stages was classified; methodological aspects of studying programming languages and specific rules for developing projects according to certain standards were investigated, the integration of mobile technologies with traditional teaching methods and the advantages of their application were studied; modern methods of studying programming languages based on the application of mobile technologies were developed, a methodological system for assessing the study of programming using mobile technologies was created; methods of teaching C++ and C# programming languages using mobile technologies were developed, practical aspects of using mobile technologies in the process of learning C++ and C# programming languages in experimental groups were investigated and defined.

Equipment: personal computers, mobile devices and various servers.

Scope: modeling, higher education institutions, innovation centers, educational laboratories, distance learning, scientific research and diagnostics.