

ТДУ 371.315.5

DOI:10.51844-2077-4990-2023-3-169-173

**МОДЕЛСОЗИИ КОМПЮТЕРӢ ДАР
ШАКЛГИРИИ ФАЪОЛИЯТИ
ТАЪЛИМӢ**

**КОМПЬЮТЕРНОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ В
ФОРМИРОВАНИИ УЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**COMPUTER MODELING IN THE
FORMATION OF EDUCATIONAL
ACTIVITY**

Дадоҷонов Бобочон Ёқубҷонович, н.и.п.,
сармуаллими кафедраи умумидонишгоҳии
информатикаи МДТ “ДДХ ба номи акад.Б.Гафуров
(Тоҷикистон, Хуҷанд)

Дадоҷонов Бободжон Якубҷонович, к.п.н.,
старший преподаватель общеуниверситетской
кафедры информатики ГОУ “ХГУ имени
акад.Б.Гафурова (Таджикистан, Худжанд)

Dadojonov Bobojon Yakubjonovich, candidate of
Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department
of University-wide Informatics of Khujand State
University named after acad. B.Gafurov (Tajikistan,
Khujand), **E-mail:** dadojon_85@mail.ru

Вожаҳон калидӣ: фаъолияти таълимӣ, масъалаи таълимӣ, вазъияти таълимӣ, амалиёти таълимӣ, модел, амалиёти моделсозӣ, моделсозии компютерӣ

Мақола ба баррасии масъалаи моделсозии компютерӣ дар шаклгирии фаъолияти таълимӣ баҳшида шудааст. Нишон дода шудааст, ки ташкили раванди таълим бо истифодаи компютер танҳо тавассути системаи махсуси масъалаҳои таълимӣ имконпазир аст. Чорӣ намудани усули мазкур воситаи самарабахшест барои бехтар намудани сатҳи донишомӯзии хонандагон ва ташаккул ёфтани шавқу рағбати устувори онҳо ба ҷараёни таълим. Зери мафҳуми масъалаи таълимӣ вазъияте дар назар аст, ки аз хонандагон дарёфт ва азхуд кардани роҳи умумии ҳалли масъалаҳои гуногуни мансуб ба гурӯҳи муайянро талаб менамояд, ки ин дар навбати худ ба муайян намудани шартҳои ба вуҷуд омадани масъалаҳои додасуда водор мекунад. Пеш аз оғози вазъияти муайяни таълимӣ бояд вазифаҳои мушаххасе иҷро шаванд, ки дар ҷараёни иҷрои онҳо тарзи пешакӣ азхудшудаи амалиёти муайян ба қор бурда мешавад. Системаи масъалаҳои таълимӣ имконияти тақсимои функсияҳои идоракуниро байни компютер ва хонанда фароҳам меорад ва барои функсияҳои навро азхуд намудани хонанда дар ҷараёни таълим мусоидат карда, ба ин восита гузариширо аз омӯзиш ба худомӯзӣ таъмин менамоянд.

Ключевые слова: учебная деятельность, учебная проблема, учебная ситуация, учебная операция, моделирование, моделирование операции, компьютерное моделирование

Статья посвящена рассмотрению вопроса компьютерного моделирования в формировании учебной деятельности. Показано, что организация учебного процесса с помощью компьютера возможна только через специальную систему учебных задач. Внедрение данной методики – действенный инструмент повышения уровня знаний учащихся и формирования у них устойчивого интереса к процессу обучения. Под учебной задачей понимается ситуация, которая требует от учащихся найти и освоить общий способ решения различных задач, принадлежащих к определенной группе, что, в свою очередь, приводит к определению условий возникновения данных проблем. Перед началом какой-либо учебной ситуации необходимо выполнить определенные задания, в ходе которых будет использоваться заранее усвоенная методика действий. Система учебных задач позволяет разделить управленческие функции между компьютером и учащимися и способствует усвоению ими новых функций в процессе обучения, тем самым обеспечивая переход от обучения к самообучению.

Keywords: educational activity, educational problem, educational situation, educational operation, modeling, modeling operation, computer modeling

The article shows that the organization of the educational process using a computer is possible only through a special system of educational issues. The introduction of this method is an effective tool to improve the level of knowledge of students and the formation of their lasting interest in the learning process. Under the concept of educational problem is a situation that requires students to find and master a common way to solve various problems belonging to a particular group, which in turn leads to the definition of the conditions for the emergence of given problems. Before the beginning of a certain educational situation, it is necessary to perform specific tasks, in the course of which a pre-mastered method of certain actions will be used. The system of educational tasks allows the division of management functions between the computer and the student, and facilitates the acquisition of new

functions by the student in the learning process, thereby ensuring the transition from learning to self-study

Дар замони муосир масъалаи истифодаи компютер дар ҷараёни таълим дар марҳалаи нахустин қарор дорад ва то ҳол дар ин самт натиҷаҳои мукаммале, ки ҷавобгӯи талаботи илми педагогика ва психология мебошанд, ба даст наомадаанд.

Масъалаи таносуби таълим ва инкишоф ҳамеша ҳамчун яке аз муаммоҳои меҳвари педагогика эътироф мешавад. Барои тавзеҳи масъалаи таъсири таълим ба инкишоф Л.С. Виготский мафҳумро дар бораи ду зинаи инкишофи кӯдак ворид намуд: якум – *минтақаи инкишофи актуалӣ*; дувум – *минтақаи инкишофи наздиктарин*.

Гузашта аз ин, В.В. Давидов ва Д.Б. Эльконин концепсияи омӯзиши инкишофдиҳандаи худро, пеш аз ҳама, бо мундариҷаи фанҳои таълимӣ ва мантиқи густариши он дар раванди таълим вобаста мекунад. Асоси таълими инкишофдиҳандаи хонандагонро назарияи ташаккули фаъолияти таълимӣ ва субъекти он дар ҷарани аз худ кардани донишҳои назариявӣ тариқи иҷрои таҳлил, банақшагири ва рефлексия ташкил медиҳад [3,с.10].

Дар ин назария на танҳо дар бораи умуман фаро гирифта шудани донишҳо ва маҳорат аз ҷониби инсон, балки маҳз дар бораи аз худ кардан сухан меравад, ки дар шакли фаъолияти махсуси таълимӣ сурат мегирад. Мундариҷаи онҳо пайдоиш, ташаккул ва инкишофи ягон фанро инъикос мекунад. Дар ин маврид назариявӣ аз нав бавуҷудоварии воқеӣ, мушаххасӣ ҳамчун ягонагии гуногунӣ дар натиҷаи ҳаракати фикрҳо аз абстракт ба мушаххас амалӣ карда мешавад [1,с.2-3].

Чуноне ки таҷрибаи педагогӣ нишон медиҳад, ҳама гуна навоарӣ дар раванди таълим дар нақшагири ва ташкили раванди таълим ба тағйироти қатъӣ оварда мерасонад. Усул ва ё воситаи алоҳидаи таълиме лозим нест, балки технологияи педагогии том – маҷмӯи усул, восита ва шакли ташкили таълим, ки ноилшавии мақсадҳои дидактикию методии гузашташударо таъмин мекунад лозиманд.

Дар алоқа бо компютерикунонии таълим мутахассисон шартан се гуруҳи калони муаммоҳоро ҷудо мекунад. Гуруҳи аввал ба назарияи таълим, дуум – ба технологияи таълими компютерӣ ва сеюм – ба тарҳрезии барномаи таълимӣ марбут аст.

Чуноне ки таҷрибаи пешрави компютерикунонии таълим дар синфҳои ибтидоӣ нишон медиҳад, дар ин ҷо бо пайдошавии компютерҳо имконияти гузариш аз “мактаби хотирот” ба “мактаби фикрронӣ ва фаъолият” пайдо мешавад, бартараф кардани фарқи байни оғозҳои таълими шифоҳӣ ва амалӣ ва ба таври мукамал ду концепсияи бузурги педагогӣ: аз як тараф назарияи таълими инкишофдиҳандаи Д.Б.Элконин, В.В.Давидов, аз тарафи дигар - концепсияи Ж.Пиаже оид ба инкишофи ақлонии (зеҳнии) кӯдак дар таълим ба объектҳои гузаришро дар амал татбиқ менамояд. Компютер метавонад ба сифати “воситаи моддӣ”-и зарурӣ, ба сифати як навъ объектҳои гузариш баромад кунад, ки ба кӯдакон маромҳоро пешниҳод менамояд, ки бо ёрии онҳо таҷрибаи ҳаракати иттилоотӣ бо ашро ба хулосабарории маъноӣ ва назарӣ (абстраксия) таҳлил медиҳад [4,с.10].

Муаммои вазифаҳои дидактикии компютерикунонии таълим дар қорҳои Т.В. Габай, Б.С. Гершунский, И.В.Гиркин, Т.А. Сергеева ва дигарон дида баромада шудааст. Ҷиҳатҳои равонии масъала дар заҳматҳои П.Я. Галперин, Е.И. Машбитс, В. В. Рубтсов, Н.Ф. Тализина, О. К. Тихомиров ва дигарон таҳқиқ шудааст.

Моделсозӣ, яке аз бартариятҳои асосии моделсозии компютерӣ аз истифодаи он ба сифати воситаи тақлид вобаста аст, ки имконияти моделсозии равандҳои мураккаб бо ҷудокунии лаҳзаҳои алоҳидаашро медиҳад. Ин аз омӯзиши бевоситаи ҳолатҳои воқеӣ, ки бисёри вақт ҷисман ғайриимкон аст, умуман фарқ мекунад. Моҳияти моделсозии тақлидӣ дар имконияти тақлиди вазифаҳои идораи равандҳои омӯхташаванда, мушоҳида дар муносибат бо барномаи асосёфта, модел, натиҷаҳои гуногуни қарорҳои қабулшаванда ҷамъбаст мегардад.

Бартарияти асосии ҳама гуна барномаи моделсозӣ – имконияти такрори чандқаратаи тақлид то ҳолате, ки натиҷаи дилхоҳ ба даст намеояд, мебошад. Ин имконияти хубтар дарк кардани моҳияти амал ва таъсири мутақобилаи омилҳои гуногунро медиҳад ва дар пайдо кардани тасаввурот дар бораи дастовардҳои имкон медиҳад.

Истифодаи моделсозии тақлидӣ танҳо дар он ҳолат дуруст аст, ки агар он ба дастоварди натиҷаҳои муайян равона карда шуда бошад, яъне ҳангоми мавҷуд будани таъсири мусбӣ ба фикрронӣ, эҳсосот, хотираи хонандагон, фаъоли идрокӣ, далелнокӣ ва психомотории ӯ равона шуда бошад. Моделсозии тақлидӣ мисли бозиҳои компютерӣ бо худ воситаи арзишманди

методологиро нишон медиҳад, ки барои аз натиҷаҳои манфӣ раҳо ёфтани ба истифодаи мулоҳизакорона ва боэҳтиётна ниёз дорад.

Истифодаи босамари компютер дар раванди таълим ҳалли як қатор масъалаҳои методологиро талаб мекунад, пеш аз ҳама таъсири компютер ба системаи таълим.

Мубрамияти муаммои мазкур бо он асоснок карда шудааст, ки компютер – ин илова ба системаи мавҷудаи таълим нест ва нақши он ба ивази системаи сеқсиматии таълим “омӯзгор – китоби дарсӣ – хонанда” ба чорқисмата оварда намерасонад. Компютер – ин воситаи пуриқтидори таълим, ки ҳолисона ба ивазшавии ҳамаи қисматҳои системаи таълим аз муҳтавои таълим сар карда то шаклҳои ташкилии он оварда мерасонад. Бо вучуди ин бояд қайд кард, ки муносибати системавӣ ба омӯзиши зуҳурот аз он сар мезанад, ки тағйирёбии ягон қисмати система ба дигар қисматҳои ташкилкунандаи он таъсир мерасонад. Ба эътибор нагирифтани ин қонуният ба он таъсир кард, ки дастгоҳҳои таълимӣ чун як навъ илова ба таълими анъанавӣ муоина карда мешуд, ки на ба муҳтавои он, на ба усулҳои он таъсир мерасонд. Ин яке аз сабабҳои он буд, ки таълими барномавии он нақши муҳимро набозид, ҳарчанд дар таълим мавқеи муҳимро бозиданаш мумкин буд [9].

Ҳангоми муҳокимаи проблема бо истифодаи компютерҳо дар мавқеи аввал бояд масъалаи таъминоти барномавии онҳо бошад, зеро бе барнома онҳо наметавонанд ягон хел вазифаҳои таълимиро иҷро кунанд.

Дар назарияи давраи шӯравии таълим, таҷрибаи бой дар коркарди моделҳои нави таълим ҷамъ шудаанд. Пеш аз ҳама - ин назарияи фаъолиятнокии таълим аст. Маҳсулнокии он, аз он ҷумла ҳамчун асоси психологӣ коркарди барномаҳои таълим, борҳо тасдиқ гардидааст. Дар айни замон мақсад аз он иборат аст, ки ин назария аз ҷониби барномарезони барномаҳои таълимие, ки ба ҳамаи доираи фанҳо мувофиқ аст ва бо ёрии компютер омӯхта мешавад аз худ карда шавад [7].

Тартибдиҳии низоми барномаҳои таълимӣ илман асоснокшуда – шартӣ ҳалкунандаи самарабахши компютерикунонии таълим мебошад.

Самаранокии таълим бо ёрии компютер аз сифати барномаҳои таълимӣ вобаста аст. Дар айни замон лоиҳакашии онҳо одатан аз фанни таълимӣ ба таъсиргузори таълимӣ меравад ва бо амалигардонии барномавӣ анҷом меёбад. Бо вучуди ин барномаҳои таълимӣ аз рӯи қиёс бо бастаҳои барномаҳои амалӣ тартиб дода мешаванд, ки барои ҳалли вазифаҳои гуногун равона шудаанд. Дар ин ҷо махсусияти таълимро барномарезон дар бисёр ҳолатҳо беихтиёрон ба назар мегиранд. Бештари онҳо бо ифодаи таълим дар руҳияи назарияи бихевиористӣ дар мавқеъҳои назарияи асоснок пайдо мешаванд [6,с.7-8].

Мо дар ақидаем, ки роҳи дигари лоиҳакашии барномаи таълимӣ дар заминаи муайяни психолого-педагогӣ асос ёфта, зарур аст. Пеш аз ҳама бояд ҳуди раванди таълимро тарҳрезӣ кард ва баъдан амалисозии онро тартиб дод. Дар робита бо ин муайян мегардад, ки кӯшишҳои асосии психологӣ бояд ба коркарди асосҳои назариявӣ ва технологияи лоиҳакашии барномаҳои таълимӣ равона шуда бошанд. Лоиҳакашии илман асоснок карда шудаи таълими компютерӣ дар муқоиса чуноне, ки мегӯянд, лоиҳакашӣ дар асоси ақли солим раванди бисёрзина аст.

Ҳар як зинаи лоиҳакашии барномаи таълимӣ ҳалли масъалаҳои асосии психологиро талаб мекунад. Дар зинаи аввал масъалаҳое, ки бо асосҳои назариявии таълим вобаста ҳастанд: механизмҳои психологӣ омӯзиш ва таълим, ки таъсири таълимӣ, сохтори усули идора, ҳамчунин назарияи психологӣ таълим, алоқаи он бо назарияи фаъолияти таълимӣ, ки дар он масъалаи таносуби компонентҳои дескриптивӣ ва прескриптивӣ муҳиманд, меҳварӣ ба ҳисоб мераванд.

Дар зинаи дуюми тартибдиҳии барномаҳои амалӣ масъалаҳои технологияи таълими компютери илман асосноккардашуда, яъне системаҳои амалисозии фаъолияти таълимӣ ва роҳҳои амалкунии онҳо ҳал мегарданд. Ба гуруҳи воситаҳо мо натавонем маънӣ (масалан, дониш), моддӣ (компютер), инчунин таҷассумкуниро (таъминоти барномавиро) дохил мекунем. Технологияи таълим – ин зинаи пайвастанандаи байни назарияи таълим ва иҷрошавии амалии он, проексияи назарияи таълим дар сатҳи фаъолияти омӯзгор ва хонанда, ки системаи таълимро ташкил мекунад, мебошад. Дар ин ҷо масъалаҳои психологӣ хеле зиёданд, аз мавқеи компютер дар раванди таълим ва нақши омӯзгор сар карда то ҳамкориҳои (якҷоя амал кардани) хонанда бо компютер, бо ба ҳисобгирии махсусиятҳои инфиродӣ ва ғайра.

Хусусияти асосие, ки хонандаи фаъолро аз ғайрифайол фарқ мекунонад – на қобилият, балки фаъолнокӣ ба маънои том мебошад. Хонандаи ғайрифайол агар бо масъалае, ки ӯ ҳал карда наметавонад рӯ ба рӯ шавад, китф дарҳам мекашад ва масъулияти минбаъдаи ҳалли онро азхуд дур мекунад. Бигузур омӯзгор овора шавад, агар ба ӯ лозим бошад. Бар муқобили ин хонандаи хуб масъаларо ҳал карда натавониста дарк мекунад, ки бояд кӯшиш ва ягон кореро иҷро кард ва ӯ иловагӣ муҳокима мекунад, ҳолатҳои хусусиро дида мебарояд, кӯшиш мекунад, ки ҷавбро дарёбад.

Компютер – қариб ягона умеди мо бар он аст, ки ба хонандаи ҳуқуқи хато карданро медиҳад ва дар як вақт хоҳиши амалиёти ӯро бедор месозад. Компютер мисли омӯзгор майли хонандаро баҳогузори мекунад. Вале ҳукмномаи ӯ қатъӣ нест.

Яке аз равандҳои бонуфузи компютерикунони таълим, ба фикри мо истифодаи компютер ба сифати воситаи шаклгирии фаъолияти таълими хонандагон мебошад. Таъиноти вазифавии компютер дар системаи мукаммали фаъолияти таълим бо сохтор ва қонуниятҳои шаклгирии он муайян карда мешавад.

Ин имконияти мухтасар ифода кардани як қатор талабот нисбати истифодаи компютер дар ҳошияи фаъолияти таълимиро медиҳад. Аввалан, компютер имконияти тасаввуроти гуногунро дар экрани дисплейи ҳамон объекти системавӣ, ки ба муҳтавои он хонанда ворид мегардад, бояд таъмин кунад.

Дуюм, бо ёрии компютер тарҳрезии гуруҳи дигаргуниҳо муҳим аст, ки бояд хонанда барои ҳалли масъалаи таълимии ба ӯ додашударо иҷро намояд. Таркиби ин тағйирдиҳиҳо бо муҳтавои худ объект муайян карда шудааст, вале воситаи мустақкамкунии тағйирот ва имконияти инкишофи ин воситаҳо талаб карда мешавад. Дар нуқоти идороти компютер гуруҳҳои муҳими тағйирот дар шакли моделҳои аломатии махсус ва нақши амалҳо дода шуданашон мумкин аст, ки онҳоро азхуд карда, хонанда алоқаи байни тағйироти иҷрокардаро бо амалисозии он дар маводи модел ошкор месозад [19].

Ҳамин тариқ, компютер бояд ба хонанда имконият диҳад, ки ба таври фаври объекти дар экран нишондодашударо тағйир диҳад, бо моделҳо иваз кунад ва бо онҳо амалиёт гузаронад. Дар ин сурат имкониятҳоро ба назар гирифтани зарур аст: инъикоси амалҳои хонандагон дар экран ва алоқаи онҳо бо тағйироти объекти амалиёт; барномарезии оддии амалҳои шахсӣ бо амалисозии он дар экран; ихтисори системаи амалҳо (ивази якчанд амалиёт бо як амал), яъне ташкил ва ҷалби аломатии амалҳои хулосашуда; интиҳоби байни речаҳои фосиладор ва бефосилаи шакливазкунии объектҳо дар экран; танзими суръати иҷрошавии амалҳо бо объект [8].

Талаботҳои омӯхташуда аз заминаҳои мантиқӣ – психологӣ воридкунии хонандагон ба объекти омӯзиш сарчашма мегирад ва ҷиҳати меъерӣ – муҳтавои ташкили фаъолияти таълимиро муайян мекунад, ки ба истифодаи компютер асоснок карда шудааст. Амалисозии ин талабот ҳангоми ташкили технологияи мукаммали фаъолияти таълим, ки дар истифодабарии компютер асоснок карда шудааст, ҳалли чунин масъалаҳоро чун коркарди тартиби дарсҳои компютерӣ ва ташкили ҳолатҳои таълимӣ талаб мекунад. Дар ҳолати аввал муҳаққиқ бояд онро дар назар гирад, ки компютер воситаи моделсозии объект ва дар як вақт воситаи моделсозии ҳаракат ва амалиёти зарурӣ аст. Дар ҳолати дуюм дар назар доштан зарур аст, ки компютер бояд шакли муайяни ташкили кори таълимиро таъмин намояд: тақсими ҳаракату амалиёт барои ҳалли масъала байни якчанд иштирокчи ва ташкили ҳамкорӣ байни онҳо; назорат ва баҳогузори хонандагон ба ҳаракатҳои ҳамдигар; маслиҳатҳои мутақобила, яъне мубодилаи усул ва натиҷаҳои амал; инъикос ва нишон додани роҳи ҳалли масъалаи як хонанда, ки аз ҷониби хонандаи дигар ҳал карда мешавад. Амалисозии талаботҳои дар боло зикргардида имконият медиҳад, ки компютерро воситаи ҳақиқии шаклгирии фаъолияти таълим созем [5,с.6]

ПАЙНАВИШТ:

- 1.Бабаева, Ю.Д. Общение в условиях компьютеризованного обучения/Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Вопросы психологии. -1986. - №6. - С. 65.
- 2.Барномаи таълимӣ барои компютер оид ба омӯзиши соҳтанҳои геометрӣ (Раҳномаи таълим) Таҳияи Ё.Дадочонов. -Хучанд,2015- 44с.
- 3.Давыдов, В.В. Связь теорий обобщения с программированием обучения [Текст] / В.В.Давыдов //Исследования мышления в советской психологии. –М.:Наука, 1966. – С. 437-469.
- 4.Давыдов, В.В. Содержание и строение учебной деятельности школьников/ В.В.Давыдов //Проблемы общей, возрастной и педагогической психологии. –М.,1978.– С.3-6.

5. Дадочонов, Б.Ё. Моделсозии компютерӣ оид ба омӯзиши мафҳумҳои назариявии геометрия/Б.Ё Дадочонов, З.Н Абдуллоева, Ш.С Насридинова // Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-назариявӣ дар мавзӯи “Масъалаҳои мубрами илму маориф дар шароити ҷаҳонишавӣ” баҳшида ба 75 - солагии Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ (ш.Кӯлоб, 26-уми декабри соли 2020).– Кӯлоб, 2020.– С.369-373
6. Дадоджанов, Я. Моделирование как средство формирования рефлексивной деятельности учащихся/Я.Дадоджанов // Экспериментальные исследования по проблемам педагогической психологии. Сборник научных трудов. –М.; НИИ ОПП АПН СССР, 1979. – С.61-64.
7. Могилев, А.В. Дидактические принципы компьютерного обучения/ А.В.Могилев, С.А. Титоренко // Педагогическая информатика. 1993. - №2. - С. 10-16.
8. Могилева, В.Н. Влияние компьютеризации учебной деятельности на формирование мышления учащихся/ В.Н.Могилева. Автореф. дисс. к.п.н.– М., 2001. -22с.
9. Моделирование как метод научного исследования /Б.А. Глинский, Б.С.Грязнов и др. – М.:Изд.МГУ, 1965, -248с.
10. Эльконин, Д.Б. Психология обучения младшего школьника [Текст] / Д.Б. Эльконин – М.:Знание, 1974.

REFERENCES:

1. Babaeva, Yu.D. Communication in the conditions of computerized education [Text] / Yu.D Babaeva, A.E. Voiskunsky // Questions of psychology. 1986. - No. 6. – P. 65.
2. Curriculum for learning geometrical tasks by computer (manual) ed.Y. Dadojonov. -Khujand, 2015- 44p.
3. Davydov, V.V. The connection of generalization theories with teaching programming [Text] / VV Davydov // Studies of thinking in Soviet psychology. –М.: Nauka, 1966. - P. 437-469.
4. Davydov, V.V. The content and structure of the educational activity of schoolchildren [Text] / VV Davydov // Problems of general, developmental and educational psychology. –М., 1978.– P.3-6.
5. Dadojonov, B.Yo. Computer modeling for the study of theoretical concepts of geometry/ B.Ya. Dadojonov, Z.N. Abdulloeva, Sh.S. Nasridinova // Proceedings of the Republican scientific-theoretical conference on "Important issues of science and education in the context of globalization" dedicated to the 75th anniversary of Kulob State University named after Abuabdullo Rudaki (Kulob, December 26, 2020) .– Kulob, 2020.– P.369-373
6. Dadodzhanov, Ya. Modeling as a means of forming the reflective activity of students [Text] / Ya. Dadodzhanov // Experimental research on the problems of educational psychology. Collection of scientific papers. –М.; НИИ ОПП АПН СССР, 1979. - P.61-64.
7. Mogilev, A.V. Didactic principles of computer training / A.V. Mogilev, S.A. Titorenko // Pedagogical informatics. 1993. - No. 2. - P. 10-16.
8. Mogileva, V.N. The influence of computerization of educational activity on the formation of students' thinking / VN Mogileva. Abstract of thesis. diss. Ph.D. - М., 2001. -22 p.
9. Modeling as a method of scientific research/ BA. Glinsky, BS Gryaznov. -М.: Publishing house of Moscow State University, 1965, -248p.
10. Elkonin, D.B. Psychology of teaching a primary school student [Text]/D.B.Elkonin.-М.: Knowledge, 1974.