



ELECTRONIC EDUCATION

ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL

ISSN2-181-1199

II
2021



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir
Ro'ziyev Raup Akhmadovich
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Bosh muharrir o'rinbosari
Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa fanlari
doktori PhD

Editor-in-Chief
Ruziyev Raup Akhmadovich
Candidate of Physical and Mathematical
Sciences, Associate Professor
Deputy Editor-in-Chief
Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
PhD in Pedagogy

TAHRIRIYAT A'ZOLARI

Sobirov Baxodir Boypulatovich-NavDPI rektori, texnika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Laqayev Saidaxmad Norjigitovich- akademik (*O'zbekiston*).
Djurayev Risbay Xaydarovich- akademik (*O'zbekiston*).
Shokin Yuriy Ivanovich- akademik (Rossiya)
Negmatov Sayibjon Sodiqovich- akademik (*O'zbekiston*).
Aripov Mersaid Mirsiddikovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Turabdjano Sadritdin Maxamatdinovich - texnika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Raximov Isomiddin Sattarovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor (*Malayziya*).
Shariy Sergey Petrovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor (*Rossiya*).
Qurbonov Shavkat Ergashovich- pedagogika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Ajimuxammedov Iskandar Maratovich- texnika fanlari doktori, professor (*Rossiya*).
Ibraimov Xolboy- pedagogika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Yunusova Dilfuza Isroilovna- pedagogika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Yuldashev Ziyavidin Xabibovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Aloyev Raxmatillo Djurayevich- fizika-matematika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna- pedagogika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Mo'minov Bahodir Boltayevich- texnika fanlari doktori, professor (*O'zbekiston*).
Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich- fizika-matematika fanlari doktori, dotsent (*O'zbekiston*).
Lutfillayev Maxmud Xasanovich- pedagogika fanlari doktori, dotsent (*O'zbekiston*).

Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna- pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent (*O'zbekiston*).
Nasirova Shaira Narmuradovna-texnika fanlari doktori, dotsent (*O'zbekiston*).
Ruziyev Dilshod Ubaydullayevich-texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (*O'zbekiston*).
Xujjiyev Sodiq Oltiyevich-biologiya fanlari nomzodi, dotsent (*O'zbekiston*).
Suvonov Olim Omonovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent (*O'zbekiston*).
Kalonov Bahridin Hazratovich-geografiya fanlari nomzodi, dotsent (*O'zbekiston*).
O'tapov Toyir Usmonovich-pedagogika fanlari nomzodi (*O'zbekiston*).
Ibragimov Alimjon Artikbayevich-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (*O'zbekiston*).
Yodgorov G'ayrat Ro'ziyevich-fizika-matematika fanlari nomzodi (*O'zbekiston*).
Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich- fizika-matematika fanlari nomzodi (*O'zbekiston*).
Baxodirova Umida Baxodirovna-pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) (*O'zbekiston*).
Toxirov Feruz Jamoliddinovich- texnik muharrir
Jo'rakulov Tolib Toxirovich- texnik muharrir

June-2021, volume 3, №2 ISSN2-181-1199

Email: journal_nspi@mail.ru
1-A, South Street, Navoi city

MUNDARIJA

Таълим тизимида веб- квест технологияларидан фойдаланиш <i>Ўтапов Тойир Умонович, Усмонова Соҳиба Тойир қизи</i>	4
Intercultural competence: values, traditions and superstitions <i>Khasanova Saodat Kayimovna, Boboyorova Dilrabo Fakhriddinovna</i>	13
Педагогика олий таълим массасаларида “Дифференциал тенгламалар” бўлимини ўқитишда математик амалий пакетларнинг имкониятлари <i>Холиков Суюнжон Ҳамракул ўғли</i>	22
Talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirish modeli <i>Xamroyev O‘tkir Namozovich</i>	37
Methodology of organization of students independent study activities in microbiology with the use of virtual education technologies <i>Bakhodirova Umida Bakhodirovna, Rakhmonova Gulbahor Shavkatovna</i>	46

ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ВЕБ- КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Ўтапов Тойир Умонович

Навоий давлат педагогика институти, п.ф.н. Ўзбекистон

Усмонова Сохиба Тойир кизи

Навоий давлат педагогика институти ўқитувчиси, Ўзбекистон

Аннотация: Ушбу мақолада кредит модуль тизимида талабалар мустақил ишларини ташкиллаштиришнинг самарали технологияларидан бири, веб квест технологияси ҳақида маълумотлар, веб квестнинг мақсади, талабалар мустақил фаолиятини ташкиллаштиришнинг педагогик шарт-шароитлари, веб квест технологиясининг асосий хусусиятлари ҳақида маълумотлар ёритилган.

Аннотация: В данной статье описывается информация о технологии веб-квеста, одной из эффективных технологий организации самостоятельной работы студентов в системе кредитных модулей, цели веб-квеста, педагогических условиях организации самостоятельной деятельности студентов, основных особенностях технологии веб-квестов

Annotation: This article describes information about the technology of the web quest, one of the effective technologies for organizing the independent work of students in the system of credit modules, the purpose of the web quest, the pedagogical conditions for organizing the independent activity of students, the main features of the technology of web quests.

Калит сўзлар. веб квест, кредит модуль, педагогик шарт-шароитлари.

Ключевые слова. веб-квест, кредитный модуль, педагогические условия.

Keywords. web quest, credit module, pedagogical conditions

Кириш. Ўзбекистон Республикасидаги олий таълим муассасалари босқичма-босқич кредит модуль тизимида ўтиши ҳақида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Олий таълим муассасаларида

таълим жараёнини ташкил этиш билан боғлиқ тизимни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2020 йил 31 декабрда №824 сонли қарори қабул қилинди. Янги таълим стандартларида қўйилган тизимли фаолиятни ташкил этишнинг жорий этилиши таълимнинг анъанавий парадигмасини ўзгартирмоқда, яъни БКМларни ўзлаштиришга асосланган “ўқишга ўрганиш” жараёнига ўтказилмоқда. Бундан ташқари, аудиторияда ўрганиш учун кам соат ажратилган ҳолда ўқиш даврида ўзлаштириш лозим бўлган ўқув материалнинг ҳажми доимий ошиб бормоқда. Шу муносабат билан талабаларда мустақил таълим маданиятини, мустақил фаолият қобилиятларини шакллантириш вазифаси долзарб бўлиб бормоқда. Бунақа шароитларда биринчи навбатда талабаларда мустақил иш натижадорлигини ошириш, дидактик жиҳатдан асосланган ишланмаларни яратиш, мустақил таълимни ташкиллаштириш ва бошқариш масалалари биринчи ўринга чиқади.

Адабиётлар таҳлили. Ўқув жараёнида веб квестларни яратиш ва фойдаланиш муаммолари билан хорижий олимлардан Б.Додж, Т.Марч, В.Шмидтлар шуғулланишган. Бу олимлар томонидан илмий адабиётларда веб-квест бўйича икки хил қарашлар, яъни веб-квест таълим маҳсулоти сифатида ҳамда веб-квест технология сифатида илгари сурилган[3].

Н. В.Николаеванинг тадқиқотларида веб-квестлар таълим жараёни сифатини ошириш усулидаги технология деб ўрганилган. Шунингдек, веб-квестни қуйидаги 3 та тур бўйича кавлификациялаган:

1) Бажарилиш муддатига қараб: қисқа муддатли (билимларни эгаллаш ва мустахкамлаш, қўшимча ахборотларни ўзлаштириш) ва узоқ муддатли (билимларни кенгайтириш ва бойитиш, маълумотларни таҳлил қилиш, янги маҳсулот яратиш);

2) Предмет мазуни бўйича: монолойихали ва фанлараро веб-квестлар.

3) Талабалар томонидан бажариладиган топшириқлар типи бўйича: кайта айтиб бериш, жумбоқлар, мунозарали муаммоларни журналистик, конструкторлик ва ижодий ечиш[7].

Веб-квест модели педагогик технология сифатида 1995 йилда Сан Диего университети ўқитувчилари Берни Додж ва Тони Марч томонидан таклиф этилган. Бугунги кунда бу ўқув модели Шимолий Америка ва Ғарбий Европа мамлакатларида кенг тарқалган. Шунингдек, ушбу ўқув моделини оммалаштирувчи бир қатор сайтлар мавжуд бўлиб, улардан нафақат ўқув веб квестларига мисолларни, балки уларни яратувчи шаблонларни ҳам топиш мумкин.

Педагогикада Веб-квест– бу ўйин элементларидан иборат топшириқлар тизими бўлиб, уни бажариш учун фойдаланадиган ахборот ресурслари, шунингдек, Интернет ресурслар ҳам мавжудир. Бу нарсани амалга оширишда ўқувчилар группаси иштирок этиши мумкин бўлган тармоқ лойихаси сифатида қарамаслик керак. Таълимий веб квестлар ўқувчилар билимларни ўзлаштириши ёки мустақамлаши учун мустақил ишлашга мўлжалланган..

Веб-квест таълим технологияси сифатида ўқувчилар ўқув маълумотлари билан мустақил ишлайдиган ва янги билимларни шакллантирувчи ёндошувга таянади. Ушбу ёндошувни амалга оширишда ўқитувчи маслаҳатчига, ўқувчиларнинг ўқув-идрок, муаммоли-йўналтирилган ва тадқиқот фаолиятини ташкиллаштирувчи, мувофиқлаштирувчи шахсга айланади. Ўқитувчилар томонидан ўқувчиларнинг мустақил ақлий ва ижодий фаолияти учун шароитлар яратилади ва уларнинг ташаббуслари қўллаб-қувватланади.

Тадқиқот методологияси. Янги билимларни шакллантириш бўйича талабаларда мустақил ўқув фаолиятини ташкиллаштириш муаммолари таҳлили шуни кўрсатадики, мустақил ўзлаштириш маданиятини шакллантириш жараёнида нисбатан самаралироқ бўлган махсус педагогик шароитларни яратиш зарур экан.

Амалиётдан келиб чиқиб талабалар мустақил фаолиятини самарали ташкиллаштиришнинг қуйидаги асосий педагогик шарт шароитларини ажратиб кўрсатиш мумкин:

- Талабаларни мустақил таълим фаолиятига тайёрлашда амалий ва назарий таркибнинг ягоналиги;
- Талабалар мустақил таълим фаолиятини ташкиллаштириш мазмуни, шакли ва методларини танлашда шахсга-йўналтирилган ёндошувни қўллаш;
- Ўқув жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини фаол қўллаш.

Таълимни информатизациялаш шароитида талабалар мустақил таълим фаолиятини сифатини ошириш муаммоси АКТ ва интернет технологиялар, хусусан квест-технологияларга асосланган махсус педагогик методлар ва технологиялани қўллаш ҳисобига ҳал этилиши мумкин. Бу технологиялар яна шунинг учун долзарбки, таълим-тарбия жараёнини фаоллаштирувчи ва интенсификациялашни талаб этувчи замонавий мактаблар ўйинли технологиялардан фойдаланишни қатъий тавсия этишади.

Бугунги кунда квест болалар ва катталар ўртасида кенг оммалашди. Агар «quest» сўзи инглиз тилидан таржима қилинса бу “ниманидир қидириш, топшириқни бажариш” маъносини беради. Одатда квест дейилганда ўйинчининг интеллектуал қобилиятига таянадиган ўйин тушунилади. Яъни ўйинчилар олдиндан қўйилган мақсадга эришиш учун айрим топшириқларни бажариши ёки айрим тусиқларни енгиб ўтиши зарур. Квест ўйин жанридаги энг ёш ва ривожланаётган жанрдир. У 20- асрнинг 90- йилларида кенг тарқалди ва 2006 йилда дастлабки “хаққоний квест” вужудга келди.

Компютер техникасининг ривожланиши билан компютер ўйинларини яратувчилар муваффақият билан квест моделини виртуал ўйинларга қўллаш бошлашди. Бу ўйинлар аниқ бир қахрамон билан боғлиқ бўлган сюжет асосида яратилган.

Бугунги кунда “квест” сўзи билан одатда компьютерли ўйинлар тушунилади ва улар бир нечта даражалардан иборат бўлиб, ўйинчидан ҳар хил турдаги қийинчиликларни босиб ўтиб шартли “жамғармага” етишиши ёки дунёни эгаси бўлишлиги керак.

Ўз навбатда ўқувчилар ўқиш жараёнида тенг ҳуқуқли иштирокчига айланади ва ўз ўқитувчилари билан жараён ва ўқитиш натижаси учун жавобгарликни тақсимлаб олишади. Онлайн муҳит эса ўқувчиларга ўзлари томонидан ўзлаштириш темпини, вақтини, таълим маршрутини ва ўқиш жойини назорат қилиш имкониятини яратади ва ўз-ўзини бошқаришга, режалаштириш кўникмаларини шакллантиришга, назорат қилишга ёрдам беради.

Таълимий веб-квестнинг бошқа технологиялардан фарқлантирувчи асосий хусусиялари қуйидагилар ҳисобланади:

- Ўқувчиларга ушбу веб-квестни бажариш натижасида эгаллаши мумкин бўлган билим, кўникма ва малакалар рўйхатининг тақдим этилиши;
- Топшириқни бажариш ва янги билимларни шакллантириш учун зарурий бўлган маълумотларни камраб олувчи олдиндан аниқланган ресурсларнинг мавжудлиги;
- Зарурий натижага эришиши учун зарурий бўлган ва ўқувчилар бажариши лозим бўлган амаллар ва уларнинг тартибининг мавжудлиги;
- Бажарилган топшириқларни баҳолаш учун аниқ ва ишончли мезонларнинг мавжудлиги.

Таълимий веб-квестлар предмет компетенцияларидан ташқари яна қуйидаги компетенцияларни самарали шакллантирилишига ёрдам беради:

- Ҳар хил турдаги маълумотлар манбаларидан фойдаланиш кўникмасини шакллантириш;
- Ўз-ўзини ўрганиш ва ўз-ўзини бошқариш;
- Ўз-ўзини назорат қилиш.

Веб-квестдан фойдаланиб ўқитишнинг асосий характеристикасига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- индивидуал қабул қилиш хусусиятларига мос ҳолда маълумотлар манбаини танлаш ва ўқув материални ўзлаштириш темпини танлашни ўзида камраб олган ўқув жараёнини индивидуаллаштириш
- маълумотлар манбаининг турли хиллиги: матн, видео, анимация ва б.;
- ўқув маериалини ўзлаштиришга мотивацияни таъминловчи ўйин компонентларининг мавжудлиги;
- топшириқ ва уларни бажариш натижасини боғловчи сюжетли чизгиларнинг мавжудлиги;
- универсал ўқув амалларини шакллантириш;
- топшириқларни мустақил бажаришда ва катта ҳажмдаги ўқув информациялари ичидан қўйилган саволга жавоб қидиришда ўқувчиларда танқидий фикрлаш, таққослаш ва таҳлиллаш, объект ва жараёнларни кваллификациялаш, абстракт фикрлаш ривожланади. Ўқувчилар олинган маълумотларни қўйилган масалани ечишга трансформациялаш кўникмасига эга бўлишади;
- топшириқларни бажаришда тескари алоқанинг мавжудлиги ўз-ўзини назорат қилишни таъминлайди.

Таҳлил ва натижалар. Веб-квестлар алоҳида муаммони, алоҳида мавзунини ёки ўқув предметини тўлалигича камраб олиши мумкин. Бу веб-квестлар янги билимларни шакллантириш учун ҳам, уларни мустақамлаш учун ҳам яратилиши мумкин. Айнан шунга боғлиқ ҳолда ўқувчилар бажариши лозим бўлган топшириқлар мазмунини ҳам ўзгаради.

Веб-квестлардан илғор онлайн-таълим технологияси билан синф-дарс тизимидаги энг яхши амалиёти интеграциялашган “аралаш таълим” (*blended learning*) таълим технологиясининг амалга оширишда фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Ушбу технология анъанавий ва электрон таълим технологиясидан

фойдаланиш ҳамда бир-бирини тўлдирувчи аудитория ва аудиториядан ташқари мустақил ўқув фаолиятига асосланган ҳолда ташкил қилинган.

Аралаш таълим технологиясига мос ҳолда янги материални ўрганишда ўқувчилар янги материални мустақил ўзлаштириш учун веб-квестдан уйда фойдаланишади. Бунда, ўқувчи ўқув материални тақдим этиш шакли, уни ўрганиш темпи ва вақтини ўзи мустақил танлайди. Эртаси куни дарсда ўқитувчи ўқувчилар билан уларда қийинчилик туғдирган саволларни муҳокама қилишади, янги материал бўйича материалларни мустаҳкамлайди ва тизимлаштиради. Шундай қилиб, дарсда биринчи навбатда амалий кўникмаларни шакллантириш, ривожлантириш ва мустаҳкамлаш учун вақт тежалади. Анъанавий таълимда айнан шу нарсага вақт етишмайди.

Хулоса ва таклифлар. Агар веб-квест янги билимларни шакллантиришда фойдаланилса у ҳолда топшириқларни шакллантиришга алоҳида эътибор зарур.

Уларга қуйидаги талаблар қуйилади:

- кўрилаётган мавзу бўйича шакллантирилаётган топшириқлар барча предмет компетентларни камраб олиши зарур;
- фикрлаш фаолиятининг турли даражаларини камраб олувчи топшириқларнинг мавжуд бўлишлиги
- тасдиқларнинг аниқлиги ва бир қийматлилиги.

Ўқувчилар томонидан ўқув материални мустақил ўзлаштириш жараёнини самарали ташкиллаштириш учун олдиндан интернетнинг ҳар хил ресурсларида жойлашган зарурий информацияларни танлаб олиш, нафақат сайтга балки аниқ саҳифага мурожаатларни киритиш зарур.

Таълим жараёнига булутли технологияларни тадбиқ қилишнинг қуйидаги сабабларини келтириш мумкин: биринчи сабаб: ҳар хил турдаги ҳужжатлар, рўйхатлар, графиклар, жадваллар ва анкеталарни сақланадиган жой сифатида виртуал кабинет албатта ўта зарур. Ҳар бир ўқувчи ва ўқитувчида шахсий электрон портфолиоси шаклланади. Иккинчи сабаб:

кўпчилик ўқувчилар янги технологияларни иштиёк билан ўргангани, интеллектуал қобилиятларини ривожлантирагани, ўқитувчилар эса ўз ИК компетенциявийлик даражасини оширади. Ўқитувчилар ҳам, ўқувчилар ҳам БТ технологиялар воситасида умумий жадвал ва матнли хужжатларни тузиш, дарс такдимотларини муҳокама қилиш, дарс лойиҳаларини муҳокама қилиш имкониятига эга бўлишади. Учинчи сабаб: мактабларда онлайн ҳамкорлик ва масофавий кооперация, коллаборация учун комплекс технологиялар етарли эмас. Ўқитувчи ва ўқувчиларда БТдан фойдаланиш компетенцияси юқоридан берилган кўрсатма билан ҳеч қачон шакллана олмайди, агарки бу учун мактабларда самарали ўқув муҳити мавжуд бўлмаса. Тўртинчи сабаб: оналарни болалар фаолиятига жалб этиш ва уларни ўз вақтида хабардор қилиш учун кенг имкониятлар яратилади.

Адабиётлар

1. Т.Н. Бондаренко. Использование веб-квест технологии в процессе организации самостоятельной деятельности студентов. // Материалы VII международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании». – Екатеринбург, 2014.

2. Быховский, Я. С. Как создать веб-квест для самостоятельной работы учащихся? [Электронный ресурс].

3. Dodge B. Web-Quest Taxonomy: A Taxonomy of Tasks (Электронный ресурс)/ BernieDodge. -2002/-Режим доступа:

<http://webquest.sdsu.edu/taxonomy.html/>

4. March T. Web-Quest for Learning [Электронный ресурс]/T.March.-1998.-Режим доступа:<http://www.ozline.com/webquests/info.html>.

5. Лисов А.Ю. Использование технологии веб-квест в процессе преподавания школьного курса физики// Вторые Андреевские чтения: материалы межрегиональных чтений, г. Кемерово, 18 января 2017 года.

6. Быховский, Я.С. Образовательные веб-квесты [Электронный ресурс] / Я. С. Быховский // Материалы международной конференции

«Информационные технологии в образовании. ИТО-99». – 1999. – Режим доступа: <http://ito.bitpro.ru/1999> , свободный. – Загл. с экрана: Конференция ИТО-99.

7. Николаева, Н. В. Образовательные веб-квесты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся / Николаева Н. В. // Вопросы Интернет-образования. – 2002. – № 7.

8. <http://internet-konfweb202011.blogspot.com/2012/02/14.html>

9. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-51014/>

10. <http://festival.1september.ru/articles/513088/>

11. http://zhakulina20090612.blogspot.com/2011/07/blog-post_09.html

INTERCULTURAL COMPETENCE: VALUES, TRADITIONS AND SUPERSTITIONS

Khasanova Saodat Kayimovna

Navoi state pedagogical institute, senior lecturer, Uzbekistan

Boboyorova Dilrabo Fakhriddinovna

Navoi state pedagogical institute, MA degree student of Foreign Languages and literature department, Uzbekistan

Annotasiya: So'nggi yillarda til tadqiqotchilari va amaliyotchilari o'zlarining e'tiborlarini ma'ruzachining maqsadlariga erishish uchun individual lingvistik ko'nikmalarni rivojlantirishda tildan foydalanishga qaratdilar. Har bir mamlakat va har bir millatning o'ziga xos urf-odatlar va an'analar mavjud. Turli elatlarning urf-odatlar va an'alarini bilish juda muhimdir. Bu bizga turli millat va mamlakatlar tarixi va hayoti to'g'risida ko'proq ma'lumot olishga yordam beradi. Ushbu maqolada, asosan, ikki taniqli mamlakat madaniyati masalalari qiyosiy tahlil qilinadi.

Аннотации: В последние годы языковые исследователи и практиканты поместили акцент на развития индивидуальных языковых навыков на использование языка для достижения целей говорящего. У каждой страны и у каждого народа есть свои традиции и обычаи. Очень важно знать традиции и обычаи разных людей. Это поможет вам узнать больше об истории и жизни разных народов и стран. Настоящая статья, в основном, посвящена этим вопросам культуры двух выдающихся стран.

Annotation: In recent years, language researchers and practitioners have shifted their focus from developing individual linguistic skills to the use of language to achieve the speaker's objectives. Every country and every nation has it's own traditions and customs. It's very important to know traditions and customs of different people. It will help you to know more about the history and life of different nations and countries. Hereby article, mainly focuses on these issues on

the culture of the two prominent countries.

Kalit so'zlar: Madaniyat, urf-odat, an'ana, xurofot, mehmondo'stlik, qabriston, eshik ostonasi, dialog xususiyatlari, odob-axloq qoidalari, munosabatlar.

Ключевые слова: культура, традиция, обычай, суеверия, гостеприимство, кладбище, дверной проем, особенности диалога, этикет, отношения.

Key words: Culture, tradition, custom, superstitions, hospitality, cemetery, doorplace, features of dialogue, etiquette, relations

Introduction. Culture is a technical term used by anthropologists to refer to a system for creating, sending, storing, and processing information developed by human beings, which differentiates them from other life forms. The terms mores, tradition, custom, and habit are subsumed under the cultural umbrella. Sometimes culture is used in reference to the fine arts. While art and literature do indeed form an important part of a culture, in this work the term is used in its wider context.

Literature review. Problems of the intercultural communications and cultural values are "young". Scientists started to consider them rather recently. In Russia, researches have begun it only in the 80th years. We don't have enough information about the works of Uzbek scientists on culture study. In such a way, there is not enough literature and materials on the given questions. Therefore, any new works and researches make the significant contribution to studying these problems. It is concluded, in the fact that we worked on some similarities and differences of the two countries' traditions and habits, which we had found from the internet websites and learned on Country Study lessons during our study at the institute.

Research methodology. We are eager to work with the material on this theme because it's really interesting and exciting for us to know more about the customs and traditions that came to people's life many hundreds years ago. We are also interested in their everyday way of life and we can get something for ourselves. We did our best to deal with different kinds of information and literature to make our

work interesting and well done. We tried to explain everything with simple phrases to make our listeners and readers be satisfied with the work. We wish everybody could get a lot of new information about customs and traditions of countries, their similarities and differences and may held them in future too. In addition, many English traditions have long outlived themselves and became burdensome. Moreover, they make no sense in the present day like and only complicate things. Nevertheless, they are preserved and kept alive because of the well-known traditional English conservatism.

Analyses and results. There are many traditions associated with some historical facts, parliamentary, court and state ceremonies, university life, and popular holidays. Others are connected with the mode of everyday life. They deal with customs, manners of behaviour, and habits of the people. Studying them will help us to understand better the English way of life.

Uzbekistan is also famous for it's hospitality and the average visitor will have no difficulty in adapting to local customs. Traditional cooking for such dishes as plov, kabab, manpar and many different fruits. National religion is Muslim.

Also we'd like to say a few words about the traditions of our country. First about Uzbek people. To my mind the main trait of character which differ them from other people is hospitality. The Uzbeks are talented nation which gave the world many well-know names of Navai, Bobur, Ibn Sina, thousands of names of world famous poets, writers, composers, scientists. Tashkent, the capital of Uzbekistan, is one of the most beautiful cities in the world.

For example, one cannot speak about England without speaking about it's traditions and customs. Englishman are proud of their traditions and carefully keep them up. They are the nation of stay at homes. They prefer a small house built for one family, with a small garden. They like to follow the traditions concerning food and meals.

We have chosen this topic because it's very interesting and urgent for us now. This subject is closely connected with our future profession. People of

different countries have their own traditions. And we think, it is very important to know customs and traditions of that country, which you are going to visit or learning it's language. The national traditions absorb, accumulate and reflect the historic experience of the part generations. Standing on such ground, we considered the theme of the work actual enough to make investigation.

“A typical Uzbek house” and “A typical British house”

Uzbek tradition says that the Earth has good and bad places: in good places temples or mosques are built, in bad ones cemeteries are placed. A house should be built in a good place, otherwise the family living in it will never be happy. The house where swallows choose for the hatching is considered a good or lucky house. The ways of finding out whether the place is good are as follows:

1) Places where poultry and cattle or a cat likes to stay for the rest are considered good;

2) Places where black ants make their ant-hills are also thought very good ones. An ant-hill is carefully removed to the future building site and if the ants do not run away from this place, a house is then built there.

The number of places considered to be bad is much greater. In the past people used to pass the history of their town or village through generations, and all the places where something bad had ever happened were looked upon as bad ones. Thus, houses should not be built:

1) near cemeteries;

2) in the place of a former rye or wheat field;

3) in the places connected with fire, e. g. sites of a fire or places ever struck by a lightning;

4) in the places of old abandoned roads and crossroads, mills and wells;

5) on marshlands, disposal sites or places used for cattle slaughter;

6) in the places where grass does not grow for some unknown reason;

7) in the places connected with some accident, e.g. where a person fell off a horse and broke his leg.

Thus, the choice of the best place for the future house is made in accordance with the landscape. The ideal place is the one where the highest hills are on the left (eastern) side of the house, lower hills on the right side and behind the house. In front of the house there should be very low hills. If the house is not isolated, but is in a town or a village, the role of the hills is played by other houses.

During the Soviet period, cities became filled with concrete-slab apartment blocks of four to nine stories, similar to those found across the former country. In villages and suburbs, residents were able to live in more traditional one-story houses built around a courtyard [8]. These houses, regardless of whether they belong to rich or poor, present a drab exterior, with the family's wealth and taste displayed only for guests. Khivan houses have a second-story room for entertaining guests. Since independence, separate houses have become much more popular, supporting something of a building boom in suburbs of major cities. One estimate puts two-thirds of the population now living in detached houses.

The main room of the house is centered around the dasturxon, or tablecloth, whether it is spread on the floor or on a table. Although there are not separate areas for women and children, women tend to gather in the kitchen when male guests are present.

A typical British house is also two-storey and made of bricks. The first floor is for the host and his wife; children live upstairs. The roof is made of reed or flat tile and covered iwth flowers. The walls are covered with red clay. The floor is earthen and covered with mats. On each floor there are two rooms: one larger and one smaller. One of the larger rooms is used as both the bedroom and the sitting-room.

The door is the place of entrance and exit. On the one hand, it symbolizes a border between the house and the yard, on the other hand, it ensures protection and access. The open door connects people with the world, the closed door protects the family from the outside invasion. Traditions pay great attention to this zone.

The closed position of the door is considered right. The door can be left open only if some extraordinary event has happened to the family - if one of the members has died or has been born. In these cases the door is left open to give the way to the soul of the dying or a newborn person. During the funeral procession the door should be kept open until the body is carried out of the house. Then the door should be closed or even locked for the soul not to return. Those who come to take leave of the dead must leave through the same door they entered the house. In the wedding ceremony the door also plays an important role. The mother-in-law should close the door with her back after letting in the new-married couple so that the daughter-in-law will never leave the family.

There is also a rule for everyday life: litter should be from the remote wall to the door, i.e. from `your' space to the `space of strangers'. Only at the funeral it should be swept from the door to the centre of the house.

For Uzbek tradition the door as a protector can be decorated with a horseshoe, a knife, needles, “isiriq”, pepper and other objects usually used to protect oneself from negative energy.

- people should avoid talking or giving something over the threshold so as not to worry the ancestors;

- unmarried people should not stand or sit on the threshold, otherwise they will not get married;

- pregnant women should not sit on the threshold for the delivery not to be difficult;

- the bridegroom carries the bride over the threshold so that the ancestors do not object to the entrance of a new person into the family and she bows to the threshold putting her forehead on it;

- before leaving home for some other place a person should take a seat on the threshold to get the protection of the ancestors in his trip;

In the daytime it is left open as a sign of hospitality and is closed for the night.

The zone of cooking is represented by the stove. If somebody died in the house; then the stove stays cold for three days; the stove should be closed with an oven-door when not used so that the wealth does not leave the family.

The Uzbek people use "o'choq" to cook meal in weddings or ceremonies and "tandir" for bread. They try keep clean around them as they are considered holy places. Their mouths shouldn't look to the East.

British people have fireplaces for sitting with their families and have tea or talk. There are "sandals" in Uzbek houses in villages but now they are becoming very rare as natural gas is being used and modern houses are being built.

The place people use for sleeping is subject to numerous regulations concerning its position and the orientation of sleeping people according to the parts of the world. These rules differ from one culture to another as they are dictated by the world outlook of nations.

It is forbidden to sleep with one's feet towards the door as only the dead can be placed in such a way. Sleeping in front of a mirror is considered harmful as the mirror takes the strength away from the sleeping person. As for the direction of a person, it is best to sleep with one's head to the North and never to the East as the dead are usually placed with their heads to the East.

The place for the bed in the room is chosen individually. The rules of the placement of the main door are applied here. One more rule states that one should not sleep with his feet towards the door or the window; the worst place for the bed is in the middle of the room. Nevertheless, the door should be well seen from the bed. Uzbek people use to sleep on mats (kurpacha) instead of beds; and "bolish" instead pillows the British people use. Still there are certain rules concerning the sleeping place, too. Great importance is given to the direction of the head of a sleeping person. Men sleep by the eastern wall with their head to the North or East. Children can never sit or lie on the place the adults sleep on or go up the roof of the house the father is sitting as they show their disrespect to the elders if do so.

Conclusion and suggestions. This is not bad if one knows the tradition of one's own culture, because one can notice not only differences but also some points of opposition in the rules stated above. It is better not to risk and at least avoid ambiguous situations especially if it concerns one's house - the place where a person spends the best part of life.

We would like to say, that both British and Uzbek people have a lot of interesting and original traditions. People respect their customs and try observe them, although traditions are in very big number.

So in our work we tried: to research the influence of cultural values to attitude one country to another; to explore and to compare British and Uzbek patterns of social behavior; to understand the factors influencing values; to discover stereotypes between different countries.

In conclusion, it is noted that excellent knowledge of language is only half-affair for successful cooperation with other country. In addition, it is necessary to know features of people of other country in negotiating or their attitude to business. Moreover, it is necessary to take into account features of dialogue, etiquette, relations with grown-ups and many other things.

References

1. Пинягин Ю.Н. Великобритания: история, культура, образ жизни. – Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1996. – 296.
2. Сатинова В.М. Читаем и говорим о Британии и британцах. Мн.: Выш. шк., 1997. – 255с.
3. Традиции, обычаи и привычки. М.: ИНФРА-М, 2001. – 127с.
4. Котович О.В., Крук И.И. Золотые правила народной культуры.// О.В.Котович, И.И. Крук. - Минск, Адукацыя і выхаванне, 2008. - 592с.
5. Rabley, Stephen. Customs and traditions in Britain. Harlow (Essex), Longman, 1989.
6. Подласый И.П. Педагогика. т.1. Москва, Владос, 2001.

7. Adams, Laura L. "What Is Culture? Schemas and Spectacles in Uzbekistan." *Anthropology of East Europe Review* 16 (2): 65–71, 1998.
8. Allworth, Edward A. *The Modern Uzbeks: From the Fourteenth Century to the Present; A Cultural History*, 1990.
9. Freedom House 2000. *Freedom in the World, The Annual Survey of Political Rights and Civil Liberties, 1999–2000: Uzbekistan Country Report, 2000*.
10. www.uzbekistan.org/uzbekistan/culture/
11. www.silkroadtreasuretours.com/uzbeks-culture
12. www.everyculture.com
13. www.learnenglish.de/britishculture.
14. en.wikipedia.org/.../CultureoftheUnitedKingdom

ПЕДАГОГИКА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МАССАСАЛАРИДА “ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТЕНГЛАМАЛАР” БЎЛИМИНИ ЎҚИТИШДА МАТЕМАТИК АМАЛИЙ ПАКЕТЛАРНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ

Холиков Суюнжон Ҳамракул ўғли

Навоий давлат педагогика институти таянч докторанти, Ўзбекистон

Annotatsiya. Ушбу мақолада дифференциал тенгламалар бўлимини ўқитишда компьютернинг математик амалий пакетларини имкониятлари ва улардан фойдаланишга оид таклиф ва тавсиялар бериб ўтилган.

Таянч сўзлар: дифференциал тенглама, ахборот-коммуникация технологиялари, компьютер, математика, амалий пакет, восита.

Аннотация. В этой статье представлены предложения и рекомендации по возможностям и использованию компьютерных математических приложений в обучении дифференциальным уравнениям.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения, информационные и коммуникационные технологии, компьютер, математика, практический пакет, инструмент.

This article provides suggestions and recommendations on the possibilities and use of computer mathematical applications in the teaching of differential equations.

Keywords: Differential equations, information and communication technologies, computer, mathematics, practical package, tool.

Кириш. Ахборот-коммуникация технология (АКТ)ларининг такомиллашуви туфайли, таълим жараёнини компьютерлаштириш, унга электрон таълим ресурслари ва амалий пакетларни жорий этиш масаласининг жуда кенг кўламда муҳокама қилинишига қарамасдан, олий таълим муассасаларида ўқитиладиган фанлар, хусусан математика таълимига оид олиб борилаётган амалий ишлар кўламини ва унга қаратилган эътиборни талаб даражасида деб бўлмайти. Олиб борилган илмий тадқиқот натижалари

ва кузатишларимиз таҳлили олий таълими муассасаларида математика таълими жараёнида АКТлари воситаларидан фойдаланиш талаб даражада эмаслиги маълум бўлди.

Шушнинг учун олий таълим муассасаларида фанларни, хусусан математика туркумига кирувчи фанларни ўқитишда АКТлардан фойдаланиш методикасини такомиллаштириш долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Адабиётлар таҳлили. Таълим ва тарбия жараёнига АКТларини жорий этиш назарияси ва методологияси, ўқув жараёнида Интернет технологияларидан фойдаланиш методикаси, масофадан ўқитиш муаммоларига оид юртимиз олимлари А.А.Абдуқодиров, У.Ш.Бегимкулов, Р.Ҳ.Жўраев, Ф.И.Закирова, М.Ҳ.Лутфиллаев, Н.А.Муслимов, Н.И.Тайлаков, Г.С.Эргашева, Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги олимлари А.В.Гриншкун, А.Д.Онгарбаева, Д.В.Лучанинов, Б.А.Кондратенко, Ж.К.Аккасынова, Л.М.Ивкина, Т.В.Яцюк, Ю.М.Корниенко, В.А.Брылёва, Н.А.Гончарова], В.В.Гура, А.В.Данилькевич, И.В.Роберт, Г.К.Селевко, В.А.Траинев, С.Г.Григориев, В.В.Гриншк, Т.В.Капустиналар томонидан тадқиқ этилган.

Юқорида номлари қайд этиб ўтилган олимларимизнинг тадқиқот ишларининг таҳлиладан олий таълим муассасалари таълим-тарбия жараёнида, жумладан, математика туркумига кирувчи фанларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш зарурат эканлиги маълум бўлди. Ушбу келтирилган тадқиқотчиларнинг илмий ва услубий ишларида “Ахборот-коммуникация технологиялари”, “Ахборот технологиялари”, “Янги ахборот технологиялари”, “Таълимни ахборотлаштириш воситалари” каби турли хил атамалар мавжуд. Мазкур тушунчаларга тадқиқотчилар турлича таъри берган.

Бу борада Р.Ф.Сафарова, Р.Х.Жўраевларнинг энциклопедиясида келтиришича ахборот-коммуникация технологиясига бу – талабаларнинг муайян йуналишдаги билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштиришда

янги техник универсал дидактик воситадир. У таълим олувчининг амалий тафаккурини кенгайтириб ҳамда чуқурлаштириб, уларда муайян йуналишдагн билим, кўникма ва малакаларни юқори даражага кутаради. Ахборот технологияси эса ахборотларни тўплаш, сақлаш, излаш ва унга ишлов бериш ҳамда уни тарқатиш учун фойдаланиладиган усул ва жараёнлар мажмуи. Ахборот технологиясининг таъминотлари унинг таркибий қисмларини ўз ичига олади. Улар дастурий, техник, ҳуқуқий, ахборотлар, ташкилий, матнли ва лингвистик таъминотлардан иборат [2].

И.В.Робертнинг фикрига кўра, ахборот-коммуникация технологиялари таълим мақсадларида ахборот билан ўзаро алоқанинг таърифини беради ва уни “таълим жараёни субъектлари (ўқитувчи ва ўқувчи томонидан фойдаланиш орқали ўқитиш учун маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш, кўллаш ва узатиш бўйича фаолият воситаси сифатида қаралади” деб изоҳлайди) ва шахснинг ижодий салоҳиятини ривожлантиришга йўналтирилган педагогик ва психологик таъсирни таъминлаш, маълум бир предмет соҳасининг билим тизимини шакллантириш, таълим соҳасидаги қонунларни ўрганишни ўз ичига олган ўқув фаолиятини амалга ошириш бўйича кўникма ва кўникмалар комплексини шакллантириш [3].

Г.К.Селевкониинг фикрига кўра, ахборот технологиялари – бу замонавий алоқа воситалари, босмаҳона, ҳисоблаш усқуналари ва дастурий таъминотидан фойдаланган ҳолда, амалий информатика томонидан яратилган инсон фаолиятининг барча турларида ахборотни қайта ишлашнинг тизимли ва массив усулларининг тўпламидир. Ахборот-коммуникация технологиялари воситалари “компьютер технологиялари асосида ишлайдиган, ахборот тарқатиш, ахборот алмашиш ва йиғиш операцияларини таъминлаш учун ишлатиладиган дастурий таъминотлар ва техник қурилмалар” деб талқин этилади [4].

В.А.Траинев ахборот технологиясига қуйидаги таърифни беради: “... фойдаланишнинг иш фаолиятини енгиллаштириш, унинг ишончлилиги ва

самарадорлигини ошириш мақсадида маълумотларни тўплаш, қайта ишлаш, сақлаш ва намойиш қилиш учун дастурий таъминот ва аппарат воситалари тўплами” [4].

Б.Ж.Болтаев, М.Р.Маҳкамов, А.Р.Азаматов, С.И.Раҳмонқулованинг дарслигида ахборот технологияларига қуйидаги таърифни беради: “Инсоният томонидан ахборотларни излаш, тўплаш, сақлаш, қайта ишлаш ва ундан фойдаланиш усуллари ва воситаларидир”. Уларнинг фикрига кўра, ахборот технологияси икки: ички ва ташқи омиллардан иборатдир. Ички омилларга – усуллар, ташқи омилларга – воситалар киради [6].

С.Г.Григориев ва В.В.Гриншкунларнинг дарслигида таълимни ахборотлаштириш воситаси “... компьютернинг техник воситалари ва дастурий таъминоти, шунингдек, таълимни ахборотлаштириш мақсадларига эришиш учун фойдаланиш” деб, таъриф беради. Муаллифларнинг таъкидлашича, ахборот-коммуникация технологияларининг энг муҳим замонавий воситаси “... бу тегишли дастурий таъминот билан жиҳозланган компьютер ва уларга жойлаштирилган маълумотлар билан бирга телекоммуникация ускуналардир” [7].

Р.Ҳамдамов, У.Бегимкулов, Н.Тайлоқовларнинг фикрига кўра, таълимни ахборотлаштириш воситалари – бу компьютер техникаси, коммуникация воситалари, шунингдек, ахборотларни ифодалаш, узатиш ва йиғиш, билиш фаолиятини назорат қилиш ва бошқаришни ташкил этиш бўйича ўқитувчининг вазифаларини моделлаштирувчи интерактив дастурий маҳсулотлар асосида педагогик шартини яратишнинг метод, шакл ва воситалари мажмуидир [8].

Юқорида келтирилган таърифларнинг фарқларга қарамай, барча муаллифлар ушбу технологияларни таълим тизимига татбиқ этиш орқали самарали натижаларга эришиш мумкинлигини таъкитлайди.

Бизнинг тадқиқотимизда берилган барча таърифлар орасидаги фарқни таҳлил қилмаймиз, яъни АКТлари ўқув жараёнининг эҳтиёжларини қондириш учун зарур деб, ҳисоблаймиз.

Тадқиқот методологияси. Таълим жараёнида АКТ бир қатор дидактик имкониятларни амалга оширади. Буларга қуйидагилар киради: интерактив диалогни амалга оширишни белгилайдиган фойдаланувчи ва ўқув воситалари ўртасида зудлик билан тесқари алоқа мавжудлиги [9]; ўрганилаётган объект, жараён ҳақидаги ўқув маълумотларини визуализация қилиш (экранда визуал тасвир: объект, унинг таркибий қисмлари ёки уларнинг моделлари; жараён ёки унинг модели; ўрганилаётган жараённинг график талқини); • маълумотни моделлаштириш ва талқин қилиш [3]; объектлар, уларнинг ўзаро муносабатлари, жараёнлари, ходисалари - ҳам ҳақиқий, ҳам виртуал (математик, тавсифловчи, визуал модел экранидаги тақдимот асл нусхага мос келади) шаклда намоиш этиш; катта ҳажмдаги маълумотларни архивлаш, сақлаш, унга осон кириш, узатиш ва такрорлаш [10]; ҳисоблаш жараёнларини автоматлаштириш, ахборот қидириш фаолиятини самарадорлик, шунингдек, фрагментни ёки экспериментни ўзи такрорий такрорлаш имконияти билан ўқув тажрибаси натижаларини қайта ишлаш; ахборот-услубий таъминот жараёнларини автоматлаштириш, ташкил этишда таълим фаолиятини тартибли бошқариш ва ассимиляция натижаларини назорат қилиш [3].

Б.С.Гершунский [11] таълим жараёнида компьютер технологияларидан фойдаланишнинг тўртта йўналишини ажратиб кўрсатди: 1. Компьютер технологиялари ўрганиш объекти сифатида; 2. Компьютер педагогик фаолият самарадорлигини ошириш воситаси сифатида; 3. Компьютер илмий самарадорликни ошириш воситаси сифатида таълимдаги тадқиқот фаолияти; 4. Компьютер ўқув ва тарбиянинг таркибий қисми сифатида бошқарувчи.

А.С.Безручко “Методика обучения решению дифференциальных уравнений будущих учителей математики, основанная на использовании

информационных технологий” номли диссертация компьютер педагогик фаолият самарадорлигини ошириш воситаси сифатида хизмат қилади деб, ҳисоблаган [1]. Бизнинг тадқиқотимизда ҳам ушбу тадқиқотчини фикрига амал қиламиз. Бу борада Б.С.Гершунский таъкидлашича, “... айнан мана шу компьютерни таълим тизимининг бундай таркибий қисми деб билади, бу нафақат ўқув жараёни билан боғлиқ ҳолда “воситалар” тоифасини тушунишда туб ўзгаришларни амалга оширишга қодир эмас, балки таълим тизимининг барча бошқа таркибий қисмлари - мақсадлари, мазмуни, усуллари ва таълимнинг ташкилий шакллари” [11].

Таълим жараёнида шахсий компьютердан фойдаланиб, ўқитишда ўқитиш воситаларининг ролини ўзгартиради. Тадқиқотимизда компьютерни кўшимча равишда предметни ўқитишни таъминлайдиган анъанавий ўқитиш воситаларини ҳам ўз ичига олган ўқув воситалари бутун тизимининг таркибий қисмларидан бири деб биламиз.

Таълимни ахборотлаштириш ва шахсий компьютерларни ўқув жараёнига киритиш ўқув материалининг ҳажми ва мазмунини ўзгартиради, ўқув режалари ўзгаради, бу умуман таълимнинг таркиби ва мазмуни ўзгаришига олиб келади.

Бугунги кунда математика ўқитувчилари ўқув жараёнининг деярли барча босқичларида ўқув эҳтиёжларини қондирадиган турли хил дастурий маҳсулотларга эга. Бундай дастурий маҳсулотларга интерфаол ўқув тизимлари, ахборот таълим муҳитлари, электрон таълим ресурслари, дидактик электрон мажмуалар, талабалар билимини баҳоловчи ва назорат қилувчи дастурлар, амалий пакетлар, тренажёрлар, электрон маълумотномаларни ўз ичига олади [10].

Математика фани бошқа фанларга нисбатан мураккаб бўлганлиги туфайли урганиш бир мунча қийинчиликларни келтириб чиқаради. Шу боис математикани ўрганишда АКТни қўллаш самарали восита бўлиб хизмат қилади.

Дастлаб математик ҳисоб-китобларни енгиллаштириш учун биринчи компьютерлар ишлаб чиқилган (компьютерлар - электрон ҳисоблаш машиналари), шу сабабли математикани ўқитишда компьютерлардан фойдаланиш бошқа фанларга қараганда олдинроқ бошланган. Фундаментал математика ва компьютер технологиялари соҳасида компьютер математикаси деб, номланган янги йўналиш пайдо бўлди. В.П.Дяконов ушбу йўналишни “... ҳисоблашларнинг барча босқичларини визуализация қилиш даражаси юқори бўлган турли хил турдаги математик масалаларни компьютерларда самарали ечиш учун мўлжалланган назарий, алгоритмик, аппарат ва дастурий воситалар тўплами” деб таърифлайди [12]. Компьютер математикаси тизимлари кўпинча компьютер математикасида дастурий таъминот воситаси сифатида ишлатилади.

Ушбу синф дастурлари учун тадқиқотчилар турли хил номларга эга: компьютер алгебра тизимлари, компьютер математикаси тизимлари, компьютер математик тўпламлари, математик тизимлар, компьютернинг математик амалий пакетлари [13]. Биз тадқиқотимизда компьютернинг математик амалий пакетлари деб, таъриф беришни лозим топдик.

Компьютернинг математик амалий пакетларининг яратиш даври одатда 60-йилларнинг бошида бошланган. Ўша пайтда стандарт алгебраик ўзгаришларни амалга оширишга қодир бўлган компьютер тизимларини яратиш мумкин эди: ифодаларни алмаштириш ва соддалаштириш, чизикли ва чизиксиз тенгламалар, уларнинг ечиш, матрицалар устида амаллар бажариш, функция графикларини қуриш каб амалий натижаларни олиш. Бу асосан таҳлилий натижаларни ўрганиш ва анализ қилиш имкониятини яратган.

Дастурий таъминот бозорида компьютер математикасининг дастлабки амалий пакетлари ўтган асрнинг 80-йилларида пайдо бўлган. Уларнинг ривожланиш даври 90-йилларга тўғри келади. Ҳозирда ушбу амалий пакетлар математик ҳисоб-китобларни бажаришда, тадқиқот ишларини олиб

боришда ва олинган натижаларни таҳлил этишда юқори имкониятларни яратади [1].

Ушбу математик амалий пакетлар янгиланишлари давом этмоқда, ҳар бир кейинги версия аввалгисининг имкониятларини кенгайтиради, аммо асослари ўзгармайди.

В.П.Дяконов ўз асарларида компьютернинг математик амалий пакетларини шартли равишда тўртта асосий синфга ажратади [14]: рақамли ҳисоблаш тизимлари; статистик ҳисоблаш тизимлари; махсус ҳисоб-китоблар учун тизимлар; аналитик ҳисоблаш тизимлари (компьютер алгебраси).

Ушбу математик амалий пакетларни баъзиларининг имкониятлари ҳақида қисқача маълумотлар келтирамиз.

GNU Octave – амалий пакети математик ҳисоб-китоб ишларини бажариш ва тажрибалар ўтказишга мўлжалланган тизим ҳисобланади. Octave амалий пакети ёрдамида чизиқли ва чизиқли бўлмаган алгебра масалаларини, дифференциал тенгламаларни ва оптималлаштиришнинг чизиқли ва ночизиқли масалаларини ечиш, интегралларни ҳисоблаш ҳамда функция графикаларни қуриш мумкин [20].

Derive – амалий пакети математик ва илмий-техник муаммоларнинг кенг доирасини ҳал қилишга йўналтирилган универсал математик амалий пакет ҳисобланади. *Derive* амалий пакети ўзининг имкониятларини сезиларли даражада кенгайтирадиган кутубхонаси билан таъминланган [15]

Mathematica – амалий пакети дастурлашнинг мураккаблигига кирмасдан жуда кўп сонли масалаларни ечишга имкон берадиган универсал математик тизимлардан бири. Унинг ёрдами билан рақамли ва аналитик ҳисоб-китоблар осонгина амалга оширилади. Амалий пакетнинг қолган қисмидан фарқли жиҳатларидан бири, икки ва уч ўлчовли графикалар бўлиб, улар уч ўлчовли фазодаги эгри чизиқлар ва сиртларни тасаввур қилишда фойдаланилади. Mathematica муҳити замонавий ва юқори даражадаги

дастурий тилни ўз ичига олади, бу эса янада қулайроқ ва ўзининг функционал имкониятига эга [1].

Maple – амалий пакети аналитик ва рақамли усуллардан фойдаланган ҳолда мураккаб ҳисоблаш лойиҳаларини амалга ошириш учун мўлжалланган юқори ҳисоблаш тизими ҳисобланади. Maple амалий пакети математик масалаларни ечишнинг рақамли алгоритмга эга. Шунингдек, мураккаб масалаларни ҳисоблашга мўлжалланган кутубхонага ҳамда дастурлаш тилга эга. Бу фойдаланувчига буйруқлар ва дастурларни мустақил равишда яратишга имкон бериш орқали унинг имкониятларини кенгайтириш билан махсус муаммоларни ҳал қилади. Шу билан бирга яхши матн муҳаррири, босма сифатли формулалар ва ажойиб 2Д ва 3Д графикалар сизга бажарилган ишни web саҳифа сифатида ёки стандарт матнли ҳужжат сифатида саклашга имкон беради [1].

MatLab – амалий пакети рақамли сигнал ва тасвирни қайта ишлаш, бошқарув тизимини лойиҳалаш, табиий фанлар, молия ва иқтисодий масалаларни ҳисоблаш учун самарали амалий пакет ҳисобланади. Очик архитектура тадқиқот учун MatLab ва тегишли маҳсулотлардан фойдаланишни осонлаштириш орқали рақобатбардош махсус воситаларни яратади [1]. Асосий хусусиятлар: тезкор ва аниқ рақамли алгоритмлар; маълумотларни таҳлил қилиш ва намойиш қилиш учун графикалар; интерфаол тил ва дастурлаш муҳити; фойдаланувчи интерфейсларини созлаш воситалари; C, C ++, Delphi ва Java каби замонавий тиллар билан интерфеси ва операторларнинг ўхшашлиги; файллардан ва ташқи қурилмалардан маълумотларни импорт қилишни қўллаб-қувватлаш, шунингдек, дастурлар ёрдамида маълумотлар базаларига ва ёрдамчи ускуналарга кириш; рақамли алгоритмлар тезкор, аниқ ва ишончлилиги.

MathCAD – амалий пакети кўп функцияли интерактив ҳисоблаш тизими, ўрнатилган алгоритмлар туфайли дастурлашга мурожаат қилмасдан жуда кўп сонли математик масалаларни аналитик ва сонли ечишга имкон

беради. MathCAD профессор-ўқитувчилар, тадқиқотчилар, талабалар, техник муҳандислар, физиклар, қолаверса барча касб эгалари учун ҳисоблаш ишларини бажарувчи дастурий таъминот ҳисобланади [16]. MathCADда юздан ортиқ ўзгарувчили ва константали чизиқли ва чизиқсиз тенгламалар тизими, матрица ва векторлар устида амаллар, алгебраик ҳисоблашлар, Лаплас, Фуре интеграллари, массивлар, оддий дифференциал тенгламалар, чегаравий шартлар, хусусий ҳосилали дифференциал тенгламалар, полиномлар улар устида ҳисоблаш ишларини бажаради. MathCAD амалий пакети ёрдамида илмий ишларнинг натижаларни графиклар билан визуал шаклда тақдим этиш имкон беради. Фойдаланувчи икки ва уч ўлчовли функция графикларини турли ранглар кўринишида, текисликда тасвирлаш имконига эга бўлади [16].

Maxima – амалий пакети математик ҳисоб-китобларни бажариш учун мўлжалланган. Ушбу амалий пакет ўзида муҳасамлашган кўп сонли буйруқлари ва функциялари мавжуд, шунингдек, қўшимча функцияларини қўшиш имкониятига эга бўлиб, ўз тилига эга. Унинг таркибида юқори даражадаги дастурлаш тили мавжуд бўлиб, у турли масалаларни ечиш имкониятини ва алоҳида модулларни яратиш каби бир қатор вазифаларни ҳал қилиш учун тизимга боғлаш имкониятини кўрсатади [17].

Scilab – амалий пакети муҳандислик ва илмий ҳисоблаш ишларини бажариш учун мўлжалланган. Ўзининг имкониятлари бўйича Scilab тўплами MathCAD математик тизими билан таққосланади ва интерфейсида у MatLab пакетига ўхшайди. Scilab стандарт операцияларни (масалан, арифметик, таққослаш ва ҳ.к.) бажариш имкониятига эга, фойдаланувчи томонидан маълумотлар турларини аниқлаш орқали кенгайтиришга имкон беради. Шунинг учун кутубхоналари худди ўрнатилган Scilab таркибига киргандек фойдаланишлари мумкин. Scilab амалий пакети ёрдамида икки ва уч ўлчовли функцияларнинг графикларини қуришда самарали ҳисобланади [18].

Genius – амалий пакети MatLab ва GNU Octave каби математик пакетларга ўхшаш имкониятга эга. Унинг стандар функциялари дастурлаш тилларида ёзилган. Фойдаланувчи ушбу амалий пакетдан фойдаланиш учун дастурлаш тилларид ишлаш кўникмасига эга бўлиши лозим. Genius амалий пакет ёрдамида икки ва уч ўлчовли функция графикларини намойиш этиш ва график усулида ечилган масалаларни таҳлил қилиш имкониятини яратади [19].

Ушбу компьютернинг математик амалий пакетларидан фойдаланиб маъруза машғулотлар олибо борилди. Уларнинг самарадорлик натижалари қуйида келтирилган.

Таҳлил ва натижалар. Тажриба-синов ишлари педагогика олий таълим муассасаларининг “Математика ўқитиш методикаси” таълим йўналиши талабалари ўртасида “Дифференциал тенгламалар” бўлимини ахборот-коммуникация технологиялари, хусусан компьютернинг математик амалий пакетлари ёрдамида маъруза машғулотларини ташкил этишга қаратилган. Тажриба-синов ишларига 63 нафар талабалар жалб этилди. Тажриба-синов ишларида қатнашган талабаларнинг кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

Талабаларнинг тажриба якунидаги умумий кўрсаткичлари

1-жадвал.

Гуруҳлар	Талабалар сони	Тажриба ва назорат гуруҳларида талабаларнинг олган баҳолари			
		5 (аъло)	4 (яхши)	3 (қониқарли)	2 (қониқарсиз)
Тажриба гуруҳи	32	13	12	7	0
Нazorat гуруҳи	31	7	9	13	2

Юқоридаги жадвалдан олинган сонли маълумотларнинг умумий ўртача кўрсаткичларини Стъюдент-Фишер критериясидан фойдаланиб, математик-статистик таҳлилин и ўтказамиз. Мазкур критериядан фойдаланишда

танламалар учун мос ўрта қийматлар $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^4 n_i X_i$, тарқоқлик

коэффициентларини $D_n = \sum_{i=1}^4 \frac{n_i(x_i - \bar{X})^2}{n-1}$, ўрта квадратик четланишларни

$\tau_n = \sqrt{D_n}$, вариация кўрсаткичларини $\delta_n = \frac{\tau_n}{\bar{X}}$, баҳолашнинг ишончли

четланишларини $\Delta_n = t_{kn} \cdot \frac{D_n}{\sqrt{n}}$, формулалардан фойдаланилди. Ҳисоблаш

натijasига кўра, тажриба гуруҳининг ўртача ўзлаштириш кўрсаткичи назорат гуруҳига нисбатан юқори эканлиги, яъни 4,4 % га ошганлиги маълум бўлди.

Шунингдек, “Дифференциал тенгламалар” бўлиmidан маъруза машғулотларини ташкил этишда компьютернинг математик амалий пакетлардан фойдаланиб, ҳар бир дарсда фойдаланиш вақтини аниқлаш мақсадида икки босқичда тажриба-синов ишлари олиб борилди. Биринчи босқич, дарсларда ҳар хил вақтлар бўйича компьютернинг математик амалий пакетлардан фойдаланиб, дарслар ташкил қилинди ва талабалар билими баҳолаб кўрилди. Ушбу таҳлил натижасига кўра, ҳар бир дарсда 15 дақиқа фойдаланиш кераклиги ҳақида хулосага келдик. Иккинчи босқич, ушбу тажриба-синов иши учун 34 нафар профессор-ўқитувчисидан сўров ўтказганимизда қуйидаги вақтлар аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал.

Т.р.	Профессор-ўқитувчилар сони	Фойдаланиш вақти	Ҳоизи
1.	21	15-20	63,6 %
2.	5	20-25	15,2 %
3.	4	25 -40	12,1 %
4.	3	40-60	9,1 %
Жами	33		

Дарс вақтида 15-20 дақиқа оралиқда фойдаланиш мақсадга мувофиқ деганлар 6,6 %ни, 20-25 дақиқа оралиқда фойдаланиш мақсадга мувофиқ деганлар 15,2 %ни, 25-40 дақиқа оралиқда фойдаланиш мақсадга мувофиқ

деганлар сони 12,1 %ни, 40-60 дақиқа ораликда фойдаланиш мақсадга мувофиқ деганлар сони 9,1 %ни ташкил этди.

Хулоса ва таклифлар. Математик амалий пакетлар ёрдамида дифференциал тенгламаларни сонли ечиш нуқтаи назаридан уларнинг натижаларини таҳлил қилиш имкониятини яратади. Натижадларни икки ва уч ўлчовли графикларини куриш орқали уларнинг турли нуқталардаги ечимларини графиги кўринишида акс эттириб, ечимларини аниқлаш имкониятини таъминлайди. Шу боис олий таълим муассасаларида математика туркумига кирувчи фанларни, хусусан дифференция тенгламаларга оид мисол ва масаларани ечиш ва уларнинг ечимларини таҳлил этишда математик амалий пакетларлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда олий таълим муассасаларида дифференция тенгламаларга оид маъруза машғулотларини ташкил этишда ҳамда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятида мисол ва масалаларнинг ечимларини таҳлил этишда MathCAD ва Maple математик амалий пакетлардан фойдаланишни тавсия этамиз. Ушбу тизимлар қулай интерфейслиги, фойдаланиш операторларининг соддалиги туфайли бошқа математик амалий пакетлардан фарқланиб туради.

Юқоридаги тажриба-синов натижаларига кўра, “Дифференциал тенгламалар” бўлимидан маъруза машғулотларини ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида 20 дақиқа фойдаланиш мақсадга мувофиқ деган хулосага келдик.

Адабиётлар

1. Безручко А.С. Методика обучения решению дифференциальных уравнений будущих учителей математики, основанная на использовании информационных технологий // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Москва, 2014. –231 с.

2. Сафарова Р.Ф., Жўраев Р.Х. Педагогика // Энциклопедия. – Тошкент, 2015. – 314 б.
3. Роберт, И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании // Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2008. – 312.
4. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с.
5. Трайнев В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации) // Учебное пособие. – М.: Издательско торговая корпорация «Дашков и К», 2009. – 280 с.
6. Boltayev B.J., Mahkamov M.R., Azamatov A.R., Rahmonqulova S.I. Informatika // Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 7sinfi uchun darslik. – Qayta ishlangan va toʻldirilgan uchinchi nashri. – T.: «Oʻzbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2017. – 88 b.
7. Григорьев С.Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. – Томск:Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008. –286 с.
8. Ҳамдамов Р., Бегимкулов У., Тайлоқов Н. Электрон ўқув услубий мажмуалар. Олий таълим муассасалари учун. – Тошкент, 2010. – 144 б.
9. Обрубова А. В. Формирование структурно-функциональной модели электронно-образовательного ресурса по искусствоведению в условиях вузовской подготовки педагога-художника // Дисс... на соиск. учен. степ, канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2015. – 239 с.
10. Мирсанов У.М. Умумий ўрта таълим мактабларида математикани амалий дастурлар ёрдамида ўқитиш самарадорлигини ошириш методикаси (5–6-синфлар мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. – Тошкент, 2019. – 190 б.
11. Гершунский Б.С. Философия образования: Учебное пособие для студентов высших и средних педагогических учебных заведений / Б.С. Гершунский. – М.: Московский психолого-социальный институт, 1998. – 432 с.

12. Дьяконов, В.П. Компьютерная математика / В.П. Дьяконов // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – № 1. – С.116-121.

13. Саркеева А.Н. Использование компьютерных математических пакетов для обучения программированию и моделированию в школьном курсе информатики на профильном уровне // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Москва, 2010. – 22 с.

14. Дьяконов, В.П. Новые информационные технологии: Учеб. пособие / В.П. Дьяконов, И.В. Абраменкова, А.А. Пеньков; Под ред. В.П. Дьяконова; Смол. Гос. Пед. ун-т. – Смоленск, 2009. – Ч. 3. – 192с.

15. Семенов, С.П. Системы компьютерной математики. Учебное пособие для студентов математического факультета АГУ / С.П. Семенов, В.В. Славский, П.Б. Татаринцев. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2004. – 128 с

16. Jumaniyozov S.P. MathCAD dasturidan foydalanib funksiya grafigini qurish metodi // "Science and Education" Scientific Journal. June 2020. – 144-148 pp.

17. Губина Т.Н. Решение дифференциальных уравнений в системе компьютерной математики Maxima: учебное пособие / Т.Н. Губина, Е.В. Андропова. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2009. – 99 с.

18. Андриевский А.Б. и др. Решение инженерных задач в среде Scilab. Учебное пособие. – СПб. : НИУ ИТМО, 2013. – 97 с.

19. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Genius>

20. https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_Octave

TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH MODELI

Xamroyev O‘tkir Namozovich

Navoiy davlat pedagogika instituti o‘qituvchisi. O‘zbekiston

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish muammolari, ularni bartaraf etishga oid tadqiqotchilarning fikrlari keltirilgan. Shuningdek, talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish modeli keltirilgan.

Аннотация. В статье представлены проблемы формирования профессиональной компетентности студентов, взгляды исследователей на их решение. Также разработана модель формирования профессиональной компетентности студентов.

Annotation. This article presents the problems of the formation of professional competence of students, the views of researchers on their solution. A model for the formation of students' professional competence has also been developed.

Tayanch so‘zlar: kasbiy, kompetentlik, qobiliyat, kompetensiya, kasbiy yo‘nalish, o‘qitish texnologiyasi.

Ключевые слова: профессионализм, компетентность, способности, компетентность, профессиональная направленность, технология обучения.

Key words: professionalism, competence, ability, competence, professional orientation, teaching technology.

Kirish. Jamiyatda amalga oshirilayotgan islohotlar talablariga mos ishlab chiqarish sohasida yuzaga kelgan raqobatga bardoshli, keskin o‘zgarishlarga moslasha oluvchi, shuningdek, mehnat bozorida mutaxassislar malakasiga qo‘yilgan talablar darajasida samarali faoliyat yurituvchi shaxsni shakllantirish dolzarb muammo hisoblanadi [1].

O‘sib kelayotgan yosh avlodning o‘qitish va tarbiyalashda eng asosiy ta’sirni professor-o‘qituvchi ko‘rsatar ekan, talabalarning kasbiy kompetentligini shakllanganligi o‘quv va tarbiya jarayonini boshqarishda namoyon bo‘ladi [3].

Adabiyotlar tahlili. “Kompetentlik” tushunchasi pedagogik va psixologik yo‘nalishiga oid xorijiy va mahalliy tadqiqotchilarning tadqiqotlari bilan bog‘liq holda kirib keldi, ular o‘zlarining asarlarida kompetensiyani shakllantirish muammosini rivojlanayotgan shaxsning xususiyatlaridan biri sifatida belgilashdi. Adabiyotlarda “kompetensiya” haqida birinchi eslatmalar, ushbu atamani nutq aloqasi nazariyasi sharoitida ishlatgan nemis olimi Xabermasning asarlarida keltirilgan [1].

Umuman olganda, olimlar kompetensiyani turli xil qobiliyatlar bilan bog‘lashdan ko‘ra ko‘proq individual xususiyatlarga bog‘liqligi haqida fikr yuritgan. Ko‘pgina mualliflar o‘zlarining tadqiqotlarida kompetensiya muammosini ko‘rib chiqib, kasbiy rivojlanish yo‘lida yosh mutaxassisga hissiy barqarorlik, intellektual harakatchanlik va ijodiy ixtirochilik zarurligini ta’kidlaydilar.

Qobiliyat – bu insonni ijtimoiy rivojlanish tizimidagi ixtisoslashtirilgan faoliyat subyekti sifatida tavsiflaydi, uning muammoli vaziyatlarda yetarli qarorlar qabul qilish, harakatlarni rejalashtirish va bajarishdir [2].

Qobiliyatning tabiati ko‘p qirrali, ammo u faqat insoniy qadriyatlar bilan faoliyat turiga qiziqishi chuqur shaxsiyat sharoitida paydo bo‘lishi mumkin. Bu inson hayotining turli jabhalarini ko‘rib chiqishda kompetentligini shakllantirish muammosiga bag‘ishlangan maxsus tadqiqotlar ahamiyati va zarurligini anglashga imkon berdi. Natijada ma’lum bir shaxsiy yoki ijtimoiy obyekt bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan har xil kompetensiya turlarining ta’riflari paydo bo‘ldi.

Bo‘lajak mutaxassisning kasbiy shakllanishi kasbiy kompetensiyaning asosini tashkil etadigan bilim, ko‘nikma va malakalarning doimiy rivojlanishi haqida to‘planishini nazarda tutadi.

Bu borada N.V.Kuzmina, A.K.Markova, E.F.Zeer, V.A.Slastenin, T.F.Loshakovoalar talabalarni - kasbiy kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishga oid izlanishlar olib borgan. D.Dyui, U.Uoller, M.Mid, K.YUng, P.Sorokin, F.Znanetskiylarning tadqiqotlarida kasbiy kompetentlik tushunchasiga oid tadqiqotlar olib borgan. Ularning fikrlariga ko‘ra kasbiy kompetensiya – bu kasbga oid olingan ko‘nikma va malakalarini hayotda qo‘llash demakdir. D.L.Tompson, D.Pristinlarning fikriga ko‘ra kasbiy kompetentlik o‘z faoliyatida kerak bo‘lgan bilimlarning va barcha axloqiy qoidalarning yig‘indisidir. Psixolog olimlarning fikriga ko‘ra, kompetentlik (I.N.Shpilrien, S.G.Gellershteyn, E.A.Klimov, V.D.SHadrikov, K.K.Platonov, N.V.Kuzmina) hayotdagi bo‘lgan vaziyatlarni, muomalalarini yechishga yordam beradigan fazilatlar, qobiliyatlar deb ta’riflaydi. N.V.Kuzminaning fikriga ko‘ra, eng muhim psixologik konsepsiya - bu konsepsiyada kompetentlik qobiliyatlar orqali ta’riflanadi [9].

A.P.Akimova kasbiy kompetentlikka quyidagicha ta’rif beradi – o‘z faoliyatida kerak bo‘lgan bilimlarini, yangiliklarini, qobiliyatlarni yig‘indisidir [11]. Pedagogik kompetentlik pedagogik mahorat tushunchasiga bog‘liqligini N.V.Kuxarev quyidagicha ta’riflaydi: pedagogik-psixologik tayyorligidan kelib chiqadigan o‘qituvchi shaxsining aniq sifatlarini va pedagogik masalalarini eng samarali usulda yechadigan fazilatlar to‘plamidir [4]. M.I.Lukyanova o‘qituvchining pedagogik kompetentligini uch qismga ajratadi: pedagogik-psixologik savodxonligi; shaxsning muhim kasbiy fazilatlarini; o‘qituvchini mehnatining asosiy mezonini o‘quvchiga qaratishi va o‘qituvchi malakasini oshirishga, yangi bilimlar bilishga intilishi, o‘zining faoliyatini takomillashtirishga harakat qilishi [10].

Tadqiqot metodologiyasi. So‘nggi yillardagi tadqiqotlarda “kompetensiya” va “kompetentlik” tushunchalari keng qo‘llanilmoqda. Pedagogik-psixologik va o‘quv-uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, ushbu atamalar juda xilma-xil sharoitlarda ishlatiladi va turli tadqiqotchilar tomonidan turlicha fikr bildiradi.

Tadqiqotlarning nazariy asosi “kasbiylik”, “kompetensiya”, “kasbiy kompetensiya”, “kommunikativ kompetensiya”, “shaxsga yo‘nalish”, “kasbiy yo‘nalish”, kabi toifalar va tushunchalar tomonidan shakllantiriladi [12].

Oliy ta’lim muassasalarining har bir bosqichi uchun ta’lim bloklari va o‘quv fanlari darajasida tayanch kompetentlik aniqlanadi. Tayanch kompetentlik tartibini belgilashda kasbiy pedagogik ta’limning asosiy maqsadlariga muvofiq ijtimoiy hamda shaxsiy tajribaning mohiyati, ijtimoiy jamiyatda kasbiy faoliyatni tashkil etish jarayonida kasb etadi. Ushbu nuqtai nazardan tayanch kompetentlik: yaxlit – mazmunli, ijtimoiy – madaniy, o‘quv – bilish, axborot olish, kommunikativ, ijtimoiy faoliyatli, shaxsning o‘z – o‘zini takomillashtirish turlariga bo‘linadi.

Talabalarning kasbiy kompetentligini shakllanishi quyidagi tarzda namoyon bo‘ladi: pedagogik tizim, jarayon va natija. Ijtimoiy qoidalar kasbiy kompetentligini shakllanish darajasini baholashda muhim asoslar sifatida aks etadi va ular, o‘z navbatida, Davlat ta’lim standarti mazmunida qayd etiladi. Ta’lim tizimi faoliyatini baholashda uning samaradorligi hamda pedagogik tizim rivoji bilan bog‘liq asosiy ko‘rsatkichlarini ajratib ko‘rsatish mumkin. Aynan ushbu ko‘rsatkichlar talabalarning kasbiy shakllanish darajasini baholash mantig‘ini asoslab beradi. Bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy layoqatliligini tarbiyalash muammosini o‘rganish ishiga oid bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Biroq bu muammoni turli jihatlari va aspektlariga olimlarning qiziqishlari ortib boradi, bu esa uzluksiz ta’lim tizimini modernizatsiyalash va rivojlantirishning hozirgi zamon bosqichida alohida ahamiyatga egaligidan, uning dolzarbligidan guvohlik beradi.

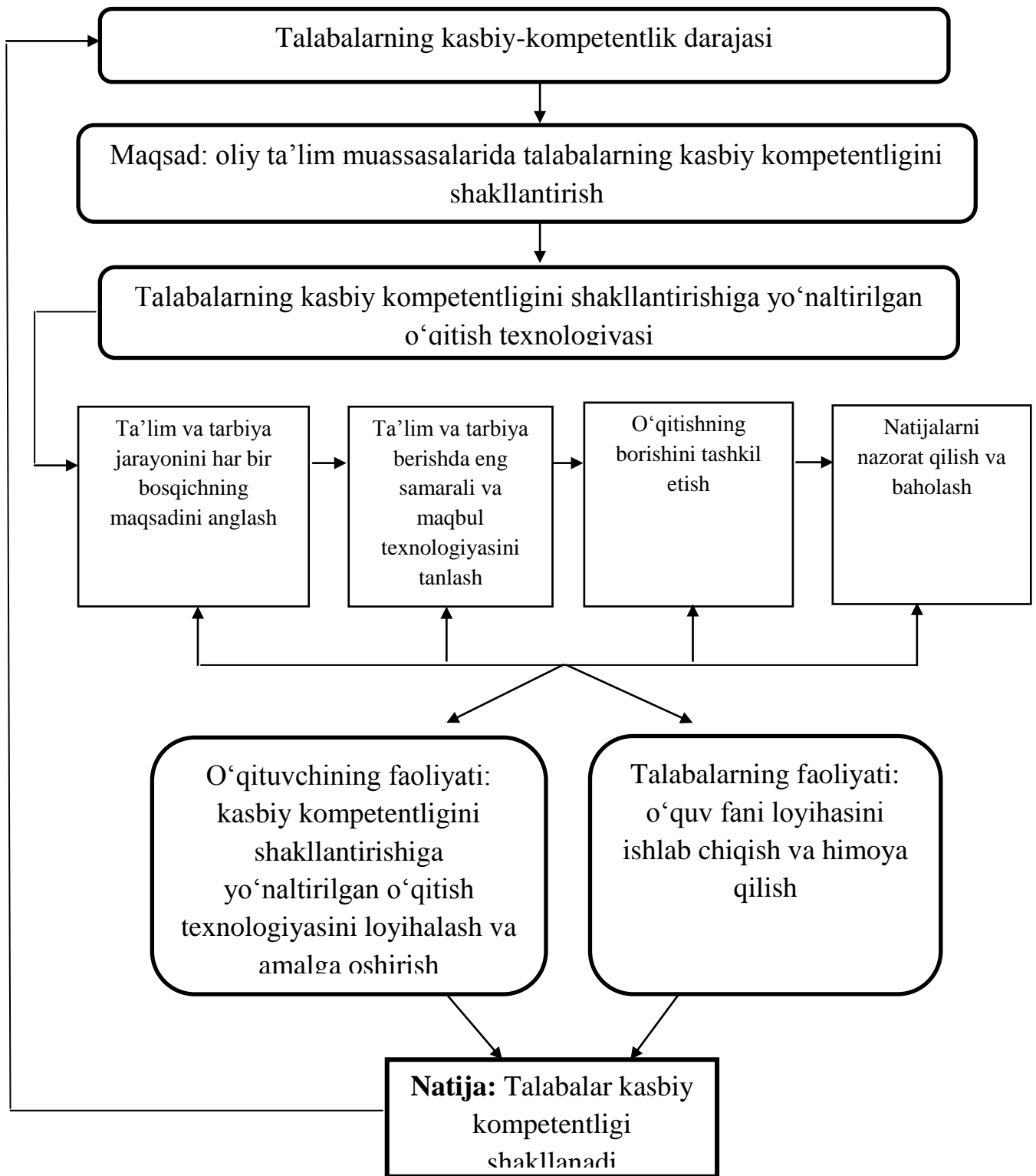
Pedagogning kasbiy layoqatliligini tarbiyalash fenomenini tadqiq qilishga oid R.A.Mavlanova, N.N.Azizxodjaeva, F.YUzlikaev, R.X.Jo‘raev, V.A.Kan – Kolik, N.V.Kuzmina, N.D.Nikandarov, V.A.Slastenin kabi tadqiqot ishlari olib borilgan. Bu tadqiqotchilar kasbiy layoqatlilik shaxsiyatli – ishonchlilik sifatleri bilan birgalikda o‘qituvchining kasbiy – shaxsiyatli hodisa sifatida pedagogik madaniyatini tavsiflaydi. O‘z navbatida, kasbiy layoqatlilik tushunchasi,

V.A.Slastenin ta’qidlaganidek, pedagogning pedagogik faoliyatni amalga oshirishga nazariy hamda amaliy tayyorligining birligini ifodalaydi va uning professionalizmini tavsiflaydi [3]. Tadqiqot muammosi bo’yicha pedagogik-psixologik adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko’rsatadi – kasbiy layoqatlilik va professionalizm tushunchalari sinonimlar sifatida qaraladi. Biroq ularning mohiyatini aniqlashda farqli jihatlari mavjud.

Kasbiy ijodkorlik oliy tavsif sifatida qaraladi. U ijodiy xususiyatga ega shaxsiy kategoriya bo’lib, o’zida quyidagilarni mujassamlashtiradi: intellektual-ijodiy tashabbuskorlik; intellektual qobiliyatlar, bilimlar kengligi; ziyraklik, qarama-qarshiliklarni seza olish, ijodiy ikkilanishga moyillik, ichki yaratuvchanlikni his qilish qobiliyati; yangilikni his qila olish, muammolarda o’ziga xoslikni ko’ra olish, kasbiy mahorat va bilishga chanqoqlik.

Kasbiy kompetentlik – bu baholash nuqtai nazaridan bo’lajak o’qituvchining kasbiy-shaxsiy rivojlanishini turli talab, maqsad, ehtiyoj, qoida, standart va shartlarga javob bera olishi, kasbiy faoliyatni tashkil etishga tayyorlik ko’rsatkichi demakdir. Kasbiy kompetentlikning shakllanish bosqichlari nafaqat kasbiy shakllanishni jarayonlilik omili, balki shakllanishni natijasi sifatida o’z aksini topadi: bu o’rinda aynan nima yuzaga kelishi, tarkib topishi, shakllanishi va yaratilishini aks ettiradi [9].

Yuqorida qayd etilgan tadqiqotchilar fikriga hamda sohaga oid adabiyotlarni tahlili natijasiga ko’ra, talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirishga yo’naltirilgan o’qitish modelini ishlab chiqdik (1-rasm).



1-rasm. Talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirish modeli.

Informatika o'qituvchisini kasbiy kompetentligi, intellektual salohiyat, hissiy sifatlar, amaliy ko'nikmalar, o'z-o'zini boshqara olish layoqatlarini o'zaro bog'liqligi va shaxsning ijtimoiy-madaniy faollik darajasini aks ettiruvchi

individual sifatlar asosida shakllantiriladi. Xorijiy davlatlarda shakllangan an’anaga muvofiq kasbiy malaka mutaxassisining kompetentligi, uni shakllantirishga qaratilgan ta’lim tizimi esa – bilim, ko’nikma va malakalar darajasi bilan o’lchanadi.

Tahlil va natijalar. Talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish qaratilgan tajriba-sinov ishlari Navoiy davlat pedagogika institutining “Informatika o’qitish metodikasi” ta’lim yo’nalishini 3-bosqich talabalari ishtirokida amalga oshirildi. Tajriba-sinov ishlariga jami 73 nafar talaba jalb etildi. Bunda 36 nafari tajriba guruhiga, 37 nafari esa nazorat guruhiga ajratildi. Ularning natijalari Styudent-Fisher kriteriyasi asosida matematik-statistik tahlili qilindi. Mazkur

kriteriyadan foydalanishda tanlanmalar uchun mos o’rtacha qiymatlar $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^4 n_i X_i$,

tarqoqlik koeffitsiyentlarini $D_n = \sum_{i=1}^4 \frac{n_i (x_i - \bar{X})^2}{n-1}$, o’rtacha kvadratik chetlanishlarni

$\tau_n = \sqrt{D_n}$, variatsiya ko’rsatkichlarini $\delta_n = \frac{\tau_n}{\bar{X}}$, baholashning ishonchli

chetlanishlarini $\Delta_n = t_{kh} \cdot \frac{D_n}{\sqrt{n}}$, o’zlashtirish ko’rsatkichlarini aniqlashda esa

$A \% = \frac{\bar{X}}{3} \cdot 100\% - \frac{\bar{Y}}{3} \cdot 100\%$ formulalardan foydalanildi. Hisoblash natijasiga

ko’ra, tajriba guruhining o’rtacha o’zlashtirish ko’rsatkichi nazorat guruhiga nisbatan yuqori ekanligi, ya’ni 7 % ga oshganligi ma’lum bo’ldi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, ta’lim jarayonida talabalarni kasbiy kompetentligini shakllantirish modelini uzluksiz ta’lim tizimida malakali mutaxassislarni tayyorlash jarayonida o’ziga xos dolzarblik kasb etadi.

Mazkur jarayonining nazariy-metodologik asoslarini ishlab chiqish, ularni nazariy hamda amaliy jihatdan asoslash, shuningdek, talabalarni kasbiy kompetentligini shakllantirishga nisbatan tizimli yondashuvga erishish, so’z yuritilayotgan jarayonning samarali tashkil etilishiga imkon beradi.

Hozirgi vaqtda shaxsni rivojlantirishning yetarlicha nazariy asoslari yaratilgan. Shaxsni ijtimoiy faoliyatga kirishish darajasi, uning ijtimoiy-psixologik

jihatdan muvaffaqiyatga erishuvi darajasini, bu esa oxir oqibatda butun jamiyatning ravnaqini belgilab beradi. Ijtimoiy faoliyatga kirishish jarayonida quyidagi hodisalar kuzatiladi:

- shaxs tomonidan faoliyat turini tanlashga munosabatning individual muammo sifatida yuzaga chiqishi;
- shaxs ishtirok etishi mumkin bo‘lgan faoliyat turlari va ularda shaxs ishtirokining maqbulligini individual ravishda belgilanishi;
- ijtimoiy faoliyatga pedagog rahbarligida quyidagi asoslarda kirib borishi: o‘quvchilar tomonidan faoliyat maqsadining anglanishi va shaxsiy maqsadlarning o‘zaro taqqoslanishi;
- faoliyat tajribasining to‘planishi;
- faoliyat jarayoni yo‘nalishini yuzaga kelgan vaziyatlarga muvofiq o‘zgartish;
- shaxsning ijtimoiy faoliyatga kirib borishi, uning to‘laonli qatnashchisiga aylanishi.

Muammo mohiyatini yoritishda «kasbiy shakllanish» kategoriyasini zamonaviy pedagogik kategoriyalar bilan bir qatorda tadqiq qilindi. Birinchi holatda, kasbiy shakllanish shaxs rivojlanish shakllaridan biri, ikkinchidan esa kasbiy shakllanish shaxsni rivojlantirish (mustaqil ta’lim va o‘z-o‘zini rivojlantirish jarayonlarida) vositasida sifatida qaraladi. Har ikki jihat o‘rtasida «bir butun - qism» ko‘rinishdagi munosabat yuzaga keladi.

Adabiyotlar.

1. Адольф В.А. Профессиональное компетентност современного учителя // Монография. – Красноярск, 1998.– 310 с.
2. Козырова О.А. Компетентност современного учителя современная // Проблема определения понятие. 2004. –№ 2. –С.48–51
3. Muslimov N.A. Kasb ta’limi o‘qituvchilari kasbiy mahoratini shakllantirish muammolari // Uzluksiz ta’lim. –Т, 2004. –№ 1. –В. 99-104.
4. Rahimov B.X. Bo‘lajak o‘qituvchilarda kasbiy-madaniy munosabatlarning shakllanishi // Dissertatsiya. Ped. fan. nom. –Т, 2002.–161 b.

5. Jumayev A.Sh. Ijtimoiy faol o‘qituvchi shaxsini shakllantirishning ilmiy – pedagogik asoslari // Dissertatsiya. Ped.fan.nom. –Toshkent, 2009.–178 b.
6. Shodmonova Sh.S. Oliy o‘quv yurtlari talabalarida mustaqillik tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish // Dissertatsiya. p.f.d – T, 2010.–337 b.
7. Dushaboyev X.A., Baymetov M.M. Mehnat ta’limi o‘qituvchisining kasbiy layoqatini shakllantirishda mustaqil ta’limning tutgan o‘rni // Oliy ta’lim tizimini modernizatsiyalashda innovatsion o‘qitish texnologiyalaridan foydalanish masalalari. – Toshkent, 2011.–360 b.
8. Маркова А.К. Психология труда учителя Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1993.–С. 6-11.
9. Тюнников Ю.С., Мазниченко М.А. Педагогические фобии и мании как отражение ценностной системы учителя // Исследования гуманитарных систем. Вып. 1: Теория педагогической системы Н.В.Кузьминой: генезис и следствия/под ред. В.П.Бедерхановой. Краснодар: Парабеллум, 2013.– 178 с.
10. Лукьянова, М.И. Социальная компетентност как компонент управленческой культуры руководителя [Текст] / М.И.Лукьянова // Психология инновационного управления социальными группами и организациями. – Кострома, 2001. – С. 240–242.
11. Galskova N.D., Vasilevich A.P., Akimova N.V. Chet tillarni o‘qitish metodikasi. – М.: Feniks, 2017. –350 p.
12. Vtorushina Yu.L. Kelajakdagi chet tili o‘qituvchilarining kasbiy tayyorgarligi sharoitida madaniyatlararo kompetensiyani shakllantirish: // Dis. ... Cand. ped. fanlar.–М., 2007.–23 p.
13. <https://hozir.org/tayanch-va-fanga-oid-umumiy-kompetensiyalar> (Olingan vaqti: 17.11.2019).
14. https://hozir.org/tayanch-va-fanga-oid-umumiy-kompetensiyalar.html#Ijtimoiy_faol_fuqarolik_kompetensiyasi (Olingan vaqti: 17.11.2019).

METHODOLOGY OF ORGANIZATION OF STUDENTS INDEPENDENT STUDY ACTIVITIES IN MICROBIOLOGY WITH THE USE OF VIRTUAL EDUCATION TECHNOLOGIES

Bakhodirova Umida Bakhodirovna,

Teacher of Navoi State Pedagogical Institute, Uzbekistan

Rakhmonova Gulbaxor Shavkatovna,

master student of Navoi State Pedagogical Institute, Uzbekistan

Annotatsiya: Ushbu maqolada talabalarning mikrobiologiya sohasidagi mustaqil ta'lim faoliyatini virtual ta'lim texnologiyalari va takliflari yordamida tashkil etish muammolari hamda ularni bartaraf qilish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

Аннотация: В статье представлены проблемы организации самостоятельной учебной деятельности студентов в области микробиологии с помощью технологий виртуального обучения и предложения, а также рекомендации по их устранению.

Abstract: This article presents the problems of organizing independent learning activities of students in the field of microbiology with the help of virtual learning technologies and suggestions, as well as recommendations for their elimination.

Kalit so'zlar: mikrobiologiya, mustaqil ta'lim, virtual ta'lim texnologiyalari, platform.

Ключевые слова: микробиология, независимое обучение, технологии виртуального обучения, платформа.

Keywords: microbiology, independent learning, virtual learning technologies, platform.

Introduction. The State Education Standard, which is composed of biology subjects in higher education institutions, defines the knowledge, skills and abilities that students must acquire, which are very difficult for students to acquire during

ensure that students acquire certain skills and abilities in independent educational activities, which is a necessary form of teaching [1].

A student studying at a higher education institution is a person who is experiencing a period of physical and mental activity, during that time their tendency to independent learning increases [2]. We know that the work plan of higher education institutions provides for at least an hour of lectures for students to study independently. A reasonable question arises, - in what order should the hours allocated for this independent study be used effectively and in what form, method and means should it be organized? [1]. Independent practice leads to the development of psychological processes in students and then prepares them to think broadly, to analyze events and facts, in order to explain the subject [1].

Therefore, one of the most important issues facing higher education institutions is to improve the methodology of independent education, which allows students to continuously and independently improve their knowledge, creating the basis for the effective organization of learning activities [3].

At the same time, many methods of organizing independent learning have been developed [4], in which students have independently been learning some of the program materials in a particular subject.

However, due to the rapid development of today's world and the emergence of new approaches to teaching, it seems that the teaching methods and means used are outdated and do not fully meet the requirements of today's world. Therefore, in order to be effective and modernize the independent education of students studying in higher education institutions, it is necessary to widely introduce computer pedagogical software, including virtual learning technologies. As a result, the following opportunities are created: develops students' communication skills; prepares an individual who owns an informed culture of society; provides a clear explanation of processes and events that are difficult for a wide range of learners to learn and imagine; forms and develops research skills in students as well as the ability to make optimal decisions [5].

Literature review. Research on e-learning resources and virtual learning technologies in the organization of independent learning activities of pupils and students in the disciplines of biology in our country and the Commonwealth of Independent States was carried out by the scientists named G.S.Ergasheva, M.N.Ibodova, L.M.Karakhanova, Sh.B.Khasanova, E.A.Filippov, O.G.Petrova, T.I.Krylova, E.S.Gladkaya, A.S.Lysenko, Y.A.Komarov, V.A.Smirnova.

Although the above research puts forward some theoretical and practical approaches to the use of electronic means in education, the possibilities of using virtual learning technologies, improving teaching methods, the use of virtual learning technologies in the organization of independent learning activities in microbiology in pedagogical higher education institutions has not been done.

One of the promising directions is the organization of independent education of students in microbiology with the help of virtual learning technologies. Virtual learning technologies virtualize various forms of learning materials, including the processes and events being studied, allows you to get full answers at any time to questions that arise in the process of learning new topics. Therefore, virtual learning technologies serve as an important tool for independent study of the subject of demonstration experiments by students during laboratory classes on the science of microbiology. Independent study is based on the individual characteristics of each student [3]. The formation of students' skills of active and independent work with electronic information resources in the lessons of microbiology, the provision of communication also creates the basis for in-depth study of other disciplines in the field of biology [6].

In this regard, according to M.N.Ibodova, the organization of independent work in biology education on the basis of e-learning resources provides students with modern didactic materials, high level of visualization and interactivity to teach in real conditions and increases their motivation and interest in learning [6]. Therefore, in the effective organization of independent educational activities in

microbiology in pedagogical higher education institutions, it is necessary to use virtual educational portals and platforms created on the Internet.

One of the most important tasks of future biology teachers is not only to impart knowledge, but also to enable them to explore and acquire knowledge independently. The use of virtual learning technologies for the Internet in the independent learning of students is a modern pedagogical means for achieving effective results. Education for students based on virtual learning technologies is a complementary (auxiliary) tool for full-time education or an independent educational system of science, which works on the basis of a well-known curriculum, the process of independent learning is carried out under the guidance of a professor.

Research methodology. The organization of independent work in the formation of students' skills in the field of microbiology, that is, helps to analyze, summarize their activities, collect data, organize them and store learning information in memory. Students' knowledge of microbiology is formed and developed through the reception, processing, separation of its important aspects, the interaction of newly acquired knowledge, skills and abilities with the previous ones, generalization, repetition, their implementation during independent study with lectures and laboratory classes [3]. This can be seen in the example of the structure of the creation and use of virtual learning technologies with the help of computer pedagogical software in the organization of independent learning in microbiology (See Figure 1).

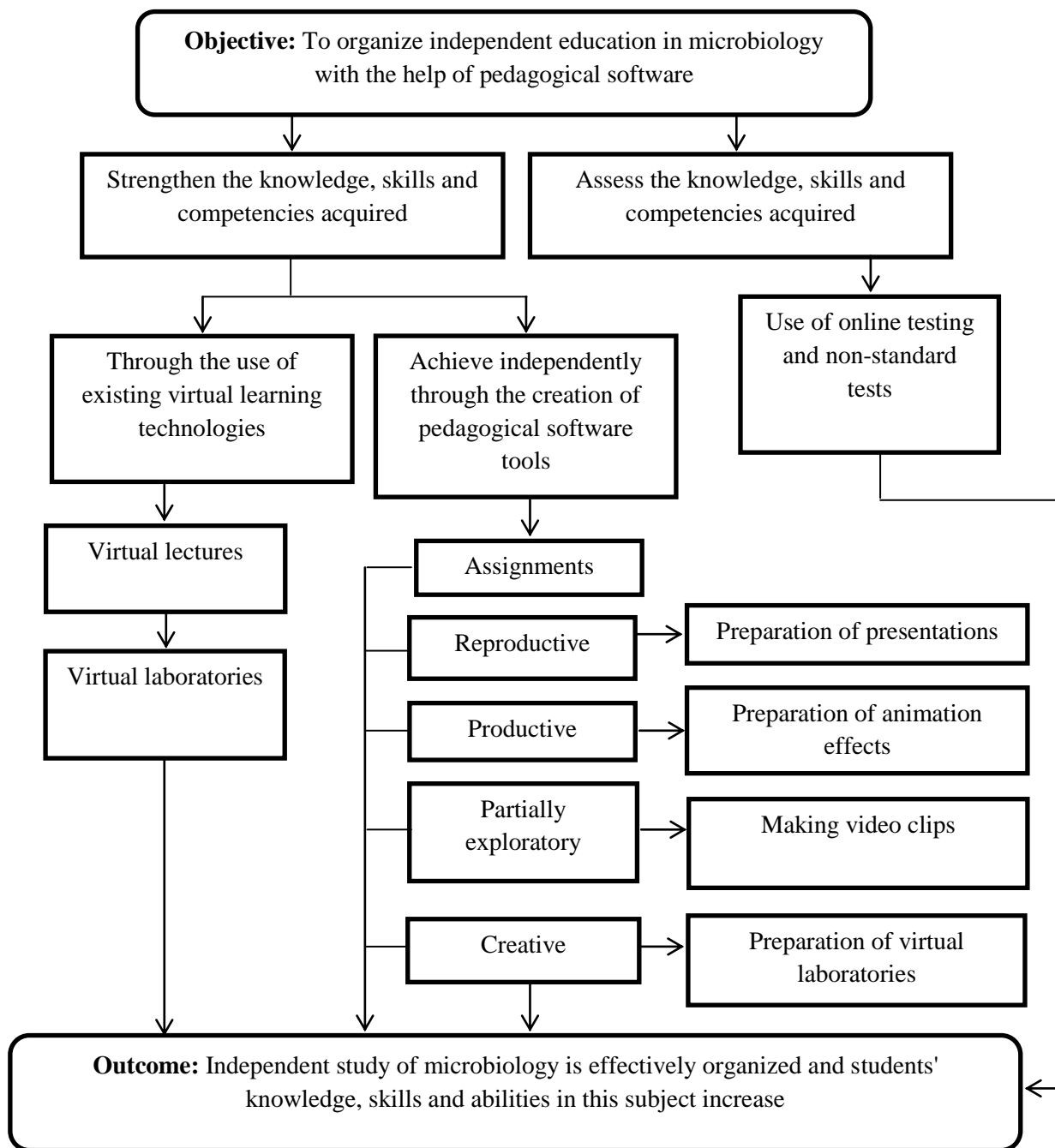


Figure 1. The structure of the organization of independent study of students in microbiology with the help of pedagogical software.

From this structure, in order to learn independently from the subject of microbiology, he first learns topics using virtual learning technologies. After that, you will be able to create pedagogical software tools and virtual learning technologies using computer applications. At the same time, students' knowledge, skills and abilities, as well as interest in science will increase.

The widespread introduction of virtual learning technologies in the process of education and upbringing is a global trend of global development [7]. We know that students increase the knowledge, skills and competencies they gain as a result of completing assignments independently. Therefore, it is expedient to teach students not only the study of ready-made information, but also the methods of their preparation in independent learning activities. In order to further improve the knowledge, skills and abilities of students in the field of microbiology, it is necessary to improve their skills in creating virtual learning technologies in this subject. At the same time, students strive to independently study a number of textbooks to create virtual learning technologies, with the help of computer pedagogical software. As a result, you will be able to master the science of microbiology on the basis of the integration of pedagogical software of the computer.

Shortcomings in the teaching methods used in the process of teaching and education of pedagogical higher education institutions, in particular, the "Methods of teaching biology" in the field of microbiology for students in the field of independent work, due to insufficient use of computer pedagogical software, including virtual learning technologies, leads to insufficient development of independent thinking of some students. Therefore, in order to further improve the independent learning activities of students in the field of microbiology in pedagogical higher education institutions, a virtual educational platform microbiology.uz was created. This platform creates the following pedagogical opportunities for independent learning of students:

- Provides students with educational and methodological information for independent learning activities;
- Increases the effective organization of independent learning activities;
- Provides virtual performance of laboratory work;
- Strengthens the knowledge, skills and abilities acquired in lectures and laboratory classes;

- Provides an opportunity to independently assess and monitor the knowledge, skills and abilities acquired in science;
- For some reason he was unable to attend class and served to a certain extent to acquire the knowledge of the disabled;
- Provides e-learning tools for professors and teachers of microbiology.

Given the above capabilities of the virtual educational platform microbiology.uz can be recommended to use students of today's pedagogical higher education institutions in the field of "Methods of teaching biology" for the effective organization of independent educational activities in microbiology.

Analysis and results. The introduction of virtual learning technologies in the process of microbiology education in pedagogical higher education institutions is a key factor in increasing the effectiveness of this discipline [8]. It is proving itself in practice what pupils are taught on the basis of computer hardware and virtual learning technologies to quickly and conveniently master the knowledge provided, as well as visually clear and long-lasting memory [9]. Virtual learning technologies in microbiology are a convenient tool for new sources of information and knowledge [8]. Therefore, in order to determine the effectiveness of virtual educational technologies and teaching models developed on their basis, as well as improved teaching methods, the educational direction of pedagogical higher education institutions "Methods of teaching biology" in the field of "Biology teaching methods" tests were performed [9].

Pedagogical experiments were carried out on the organization of independent learning activities of students using virtual educational technologies in microbiology for students of the 3rd stage of the educational direction "Methods of teaching biology" of pedagogical higher educational institutions. Experimental work was carried out in 2016-2020 at Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Jizzakh State Pedagogical Institute, Navoi State Pedagogical Institute. A total of 215 students were involved for the experiment and control groups.

Experimental work on microbiology on the basis of virtual educational technologies was carried out in four stages (diagnosis and forecasting, organizational training, practical, generalization).

Diagnosis and forecasting phase of experimental work in the field of microbiology in 2016, the analysis of normative and legal documents, pedagogical and psychological, scientific and methodological literature on the subject of research analyzed. The purpose, object, subject and tasks of the research were also defined. An experimental program has been developed and pedagogical higher education institutions have been identified.

Organizational-preparatory phase in 2017, the composition and objectives of the participants of three pedagogical higher education institutions in the country were determined. Criteria and indicators for assessing student learning outcomes were identified. From the scientific point of view, the stages of creation of a virtual educational platform on the Internet in microbiology and the corresponding virtual educational technologies, as well as the stages of testing, elimination of these shortcomings and commissioning were analyzed from a scientific point of view.

Practical stage in 2018-2019, the microbiology.uz virtual education platform on the subject of "Microbiology" was created and placed on it virtual learning technologies. In order to test the created virtual educational platform and determine the level of quality, 3rd year students of Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Jizzakh State Pedagogical Institute, Navoi State Pedagogical Institute in the field of "Methods of teaching biology" were involved. The content of the microbiology.uz virtual educational platform and the virtual educational technologies placed on it were tested by 57 experimental professors and teachers in pedagogical higher education institutions designated as experimental areas.

The study also developed criteria for assessing microbiology students with biology teachers to determine how well they could perform in independent learning activities (presentations, virtual visual aids, virtual stands, video lessons, and

virtual labs) and how creative they were. These evaluation criteria are given in Table 1.

Table 1.

Biology teaching methods are criteria for assessing the creativity of students in the field of education

T/r	Assignments	Assessment levels
1.	Preparation of presentations and electronic tests	Reproductive
2.	Animated visual aids	Productive
3.	Preparation of video clips, video lessons and preparation of virtual stands	Partially exploratory
4.	Virtual laboratory training	Creative

From the tasks in **Table 1**, the creative ability of students who prepared presentations and electronic tests was determined as **productive** for those who prepared **reproductive** and animated visual aids, **partially researched** for those who prepared video clips, video lessons and virtual stands, and **creative** for those who prepared virtual laboratories. Experimental work was carried out on the basis of these criteria.

According to the analysis of experimental results, the number of students with knowledge, skills and abilities in the experimental group on the simultaneous creation of virtual learning technologies at the reproductive, productive, partial-research, creative level - 55%, reproductive, productive, partial-research - 30%, reproductive, productive - 10%, and at the reproductive level - 5% was consisted of. The number of students with knowledge, skills and competencies on the control group focused on the simultaneous creation of virtual learning technologies at the reproductive, productive, partially exploratory, creative level was 14%,

reproductive, productive, part-time - 20%, reproductive - 34% productive - 32% at the reproductive level.

From these indicators, it was found that the mastery rate of students in the experimental group was higher than that of the control group. We concluded that the main reason for this was that the students involved in the experimental group had a high performance due to the fact that they were given homework to create virtual learning technologies independently and supervised and given the necessary recommendations.

The generalization phase of pedagogical experimental work in 2020 summarized the assessments received by students, mathematical-statistical analysis was conducted using the Student-Fisher criterion to check the reliability and accuracy of their results. We will consider its level of effectiveness in the next paragraph of the dissertation.

The generalization phase of pedagogical experimental work in 2020 summarized the assessments received by students, Mathematical-statistical analysis was conducted using the Student-Fisher criterion to check the reliability and accuracy of their results.

Corresponding mean values $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^4 n_i X_i$, scattering coefficients

$$D_n = \sum_{i=1}^4 \frac{n_i (x_i - \bar{X})^2}{n-1}, \text{ standard deviation } \tau_n = \sqrt{D}, \text{ indicators of variation } \delta_n = \frac{\tau_n}{\bar{X}},$$

reliable deviations from the assessment $\Delta_n = t_{kh} \cdot \frac{D_n}{\sqrt{n}}$, in determining the indicators

of mastery $A\% = \frac{x}{3} * 100\% - \frac{y}{3} * 100\%$ formulas were used for selections using this criterion. According to the numerical results, the criterion for evaluating the effectiveness of teaching is a sudden magnitude and the criterion for assessing the level of knowledge is greater than zero. It is known from this that the performance of the experimental group is higher than that of the control group. According to the

results of the calculation, the average mastering rate of the experimental group was higher than that of the control group, that is to say, increased by 10.27%.

Conclusion. In pedagogical higher education institutions, a total of 126 hours are taught to students of microbiology during 5 semesters, of which 20 hours are devoted to lectures, 46 hours to laboratory classes and 60 hours to independent study. Therefore, it is necessary to improve the effective use of virtual learning technologies in the effective organization of independent learning activities of students in the field of microbiology. The science of microbiology is aimed at improving the knowledge, skills and abilities of the external structure (morphology), internal structure (anatomy), reproduction and development of very small microorganisms that are invisible to the naked eye. The use of virtual learning technologies in their study serves as an effective learning tool. Because in teaching these topics, it is very difficult to show a realistic picture of the processes that take place in it. These can be effectively organized with the help of virtual learning technologies.

Therefore, we recommend the use of a virtual educational platform developed in the framework of research in the process of independent teaching of microbiology in the field of biology teaching methods of pedagogical higher education institutions. With the help of this platform, students have the opportunity to independently use virtual educational technologies in the field of microbiology, as well as self-assessment online.

From the above statistical analysis, it can be concluded that pedagogy is the basis for the popularization of microbiology in higher education institutions for the use of virtual learning technologies in the organization of independent learning activities of students.

References,

[1]. Lutfillaev M.H. Theory and practice of integration of information technologies in improving the educational process in higher education (on the

example of computer science and natural sciences) // Dissertation for the degree of Doctor of Pedagogical Sciences. –Tashkent, 2007. - 246 p.

[2]. Temirova M. Creation and use of virtual laboratories in the process of modular teaching of sciences // Scientific information of Tashkent State Pedagogical University. - Tashkent, 2017– № 1. - B. 38–41.

[3]. Nikadambaeva H.B. Methods of using computer technology in teaching the subject "Natural Geography of Uzbekistan" (on the example of higher education) // Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences. - Tashkent, 2012. - 223 p.

[4]. Grigoryan V.G., Khimich P.G. The role of the teacher in the organization of independent work of students. - Higher education in Russia. 2009. –№11. - S. 108-114.

[5]. Omonov H.T., Khojaev N.X., Madyarova S.A., Eshchonov E.U. Pedagogical technologies and pedagogical skills // Textbook. - Tashkent, 2012. - 199 p.

[6]. Ibodova M.N. Methods of improving the independent work of students in biology through information resources (on the example of academic lyceums) // Abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in pedagogical sciences. - Tashkent, 2019. - 49 p.

[7]. Ergasheva G. Practical effectiveness of the use of interactive software in biology education // Scientific information of Tashkent State Pedagogical University. - Toshkent, 2017. - № 1. - B. 162-167.

[8]. Bakhodirova U.B. Practical effectiveness of the use of virtual laboratories in the teaching of microbiology // Scientific-methodical journal of continuous education of teachers. - Nukus, 2020. - № 3. - B. 133–136.

[9]. Bakhodirova U.B. Methodology of implementing virtual learning technologies to increase the efficiency of microbiology instruction // International Journal of Advanced Science and Technology. – Colorado Technical, University,

USA Vol. 29, No. 7, (2020), – pp. 2146-2151.