

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқукида

Болтабоева Гулноза Иброхимовна

Мавзу: Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш (Дастурлаш асослари фани бўйича).

Ихтисослик 5140900 – Касб таълими “Информатика ва ахборот технологиялари” бакалавр даражасини олиш учун

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

«Иш кўриб чиқилди, ҳимояга қўйилди»

«Информатика ва ахборот
технологиялари» кафедраси мудири т.ф.н,

доцент. Б.Эргашев
“ ” 2013 й.

Илмий раҳбар

т.ф.н,
доцент. О.Жакбаров

Наманган – 2013

**Мавзу: Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим
ресурсларини ишлаб чиқиш (Дастурлаш асослари фани бўйича)**

Мундарижа

Кириш	3
I. Асосий қисм	6
1.1 Масалани ечиш учун бошланғич маълумотлар ва уларнинг таҳлили	6
1.2 Масаланинг қўйилиши ва унинг амалий аҳамияти	6
1.3 Дастурлаш фанининг ўқув дастури ва унинг таҳлили	7
1.3.1 Фаннинг мақсади ва вазифаси	7
1.3.2 Фаннинг квалификацион характеристикаси	8
1.3.3 Мавзуларнинг намунавий режаси.	8
1.4 Интеллектуал таълим ресурсини яратишда фойдаланиладиган дастурий воситалар таҳлили	9
1.5 Интеллектуал таълим ресурсини яратиш технологияси	18
1.6 Яратилган таълим ресурсидан фойдаланиш йўриқномаси.....	20
1.7 Ўқув жараёнида таълим ресурсидан фойдаланиш самарадорлиги.....	21
II. Методик қисм.....	21
2.1 Ўқитиш жараёнига технологик ёндашиш (педагогик технология) нинг ўзига хос хусусиятлари	21
2.2 Педагогик технологиялар таҳлили.....	22
2.3 Мавзу бўйича ўтказиладиган амалий машғулот режаси ва уни ўтказиш тартиби.....	24
2.4 “Процедура ва функциялар ” мавзусининг аниқлаштирилган ўқув мақсадлари ва модул бирликлари	26
2.5 Мавзунинг маъруза матни.....	26
2.6 “Процедура ва функциялар ” мавзуси учун дарс сценарийси.....	32
2.7 Мавзуга оид савол ва амалий топшириқлар.....	34
2.8 Мавзу бўйича тест саволлари	34
2.9 Мавзу бўйича баҳолаш мезони.....	36
2.10 Мустақил иш учун савол ва топшириқлар	37
2.11 Маъруза матнини тайёрлашда фойдаланилган адабиётлар рўйхати	37
III. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги	37
Хулоса.....	37
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	38
Илова.....	Ошибка! Закладка не определена.

Кириш

*«Янги дарсликларни,
замонавий педагогик ва ахборот
технологияларини ўз вақтида
ишлаб чиқиш ва жорий этишни
таъминлашни алоҳида назорат
остига олиш зарур».*

И. А. Каримов

Бугунги кунда таррақиёт жуда тез ривожламокда ва жуда тез ўзгармокда . Деярли ҳар дақиқада сайёрамизнинг турли бурчакларида ўзгаришлар , янгиланишлар ва кутулмаган воқеа – ҳодисалар содир бўлмокда . Ҳар бир кунимиз тезкор ахборот оқими остида кечмокда . Ахборот ва малумотларнинг бундай ривожланиши ва тезланишининг муҳим сабабларидан бири информацион ва комуникацион технологияларининг жадал таррақиётини тақазо этади .

Ахборот оқими бизни уйда , ишхона ват аътилда таъкиб этамокда . Инсон ахборот таъсиридан ҳоли фаолият юрита олмайди . Ҳаётни англаш , уни ўрганиш ахборотларни йиғиш ва ўзлаштириш орқали кечади . Ҳозирги кунда илмий-техник жараёндаги ўзгаришлар натижасида янгиликнинг маънавий эскириши тезлашади . Маълумот жуда тез эскирмокда . Дарҳақиқат , янги ахборот технологияларининг яратилиши билан инсониятнинг бири-бири билан мулоқот қилиши ҳам тезлашади ва унинг ёрдамида дунёнинг турли нуқталари билан гаплашиш имкониятига эгамиз .

Мамлакатимизда Президентимиз ташаббуси билан 1997 йилдан бошлаб, кириб келаётган ҳар қайси янги йилга ном бериш, шундан келиб чиққан ҳолда, алоҳида Давлат дастури қабул қилиш ва белгилаб олинган вазифаларни изчил амалга ошириш ўзига ҳос анъанага айланган. Конституциямиз қабул қилинганининг 21 йиллигига бағишлаб ўтказилган тантанали маросимда Юртбошимиз 2013 йилни мамлакатимизда «Обод турмуш йили» деб эълон қилишни таклиф этдилар. Республикаимизнинг иқтисодий-ижтимоий тараққиётини янги, янада юксак босқичга кўтариш мақсадида ўртага ташланган ушбу таклиф ҳалқимиз томонидан зўр мамнуният билан қўллаб-қувватланди.

2013 йилнинг мамлакатимизда «Обод турмуш йили» деб эълон қилиниши барчамизга катта қувонч ва кўтаринки кайфият бағишлади. Давлатимиз раҳбари Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги маърузасида ҳам хусусий сектор фаолиятини ривожлантириш бўйича қатор таклифларни билдирган эдилар.

Республикаимизда замонавий билимлар сари кенг йўл очиш , компютер ва ахборот технологияларини иқтисодиёт, фан ва таълимнинг барча соҳаларига жорий этиш , халқаро ахборот тизимларига, шу жумладан, “Интернет”га қриб боришини кенгайтириш, юқори малакали дастурчи-мутахассислар тайёрлаш даражасини оширишга жиддий эътабор берилмокда . Бунинг далили Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури , Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни , ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти 30 май 2002 йилдаги фармони ва 6 июн 2003 йилдаги Вазирлар Маҳкамасининг 200 сонли қарорларидир . Бу эса ушбу масаланинг давлат миқёсида муҳимлигини англатади . Ваҳоланки барча соҳаларда сезиларли ўзгаришлар рўй бермокда Ахборот технологиялари ишлаб чиқаришда , иқтисодда , медицина , таълимда ва кундалик ҳаётда жуда қўл келмокда . Эндиликда, ахборот технологияларининг имкониятлари кундан-кунга ошиши табиий ҳолга айланди . Усиз иқболни тасаввур қилиш мумкин бўлмай қолди . Ахборот технологиялари ёрдамида беморга узоқ масофадан ёрдам бериш , автомобилни бошқариш , дунёдаги янгиликлардан хабардор бўлиш мумкинлиги оддий ҳолга айланди . Айниқса , ўқишда бу технологиялар аксини топмокда . Ўқишда компютер,

Интернет, электрон дарсликлар, тармоқлар, виртуал кутубхоналардан фойдаланиш билимларни ўрганишни ва текширишда қатор қулайликларни яратмоқда .

Дарҳақиқат, янги ахборот технологияларининг ажойиб ютуқларидан бири бу компьютер технологияларидир . Ҳозирги кунда равнақ топиш компьютер техникаси билан боғлиқ бўлиб қолди . Дастлаб ҳисоб амалларини тезроқ бажариш учун яратилган компьютерларнинг имкониятлари кундан-кунга ошиб бораётганлигининг гувоҳимиз. Шунинг учун турли соҳа эгалари, ўқитувчи . ўқувчи ва талабалар ўз фаолиятида компьютерда тез ва аниқ ишлай олиши зарур . Компьютер инсонни машаққатли, зерикарли меҳнатдан ҳаос этибгина қолмай, балки меҳнат унумдорлиги ва сифатини салмоқли оширмоқда. Мултимедиа дарсликлар ва ўқитиш программалари яратилиши, Интернет, электрон почта дистанцион ўқишнинг сифатли ўзгаришига олиб келди ва тамомила янги босқични бошлаб берди. Дистанцион ўқишда виртуал кутубхоналар, спутник орқали видеоконференциялар, дарслар, Интернет ёрдамида мулоқот ва ахборот олиш имкониятлари пайдо бўлди .

Мавзунинг долзарблиги. Маълумки, ўқитиш методларига турли усулларни қўллаш, ўрта мактабларда, касб-хунар коллежларида, олийгоҳларда турли интерфаол усуллардан фойдаланиш, ҳамда электрон услубий таъминотларни яратиш ва уларни ўқув жараёнига қўллаш ўз самарасини кўрсатмоқда.

Ўқувчиларга маълум мақсадлар асосида назарий билим бериш ҳамда уларда тегишли амалий кўникма ва малакаларни шакллантиришда, шубҳасиз, назарий, амалий ва тажриба дарс машғулотлари ўтказишнинг ўз ўрни бор. Бизнингча амалий машғулотлар ўтказишда таълим олувчини мустақил фикрлаш ва изланишига ундовчи-йўналтирувчи усуллар ҳамда мултимедиаларни қўллаш усулларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Бу усулдан фойдаланилганда ўқувчилар мултимедиа намоишларини кўриш ва ишлаш имконига эга бўладилар. Фойдаланиладиган электрон услубий таъминотнинг моҳияти шундан иборатки, бутун ўқув жараёнида ўқувчилар эркин фикрлашга ва мустақил ишлашга йўналтирилади. Ўқитувчи ўқувчиларга мавзунинг топшириқларини бергандан кейин, талаба ўз билимларини янада мустақамлаши учун зарурий адабиёт сифатида фойдаланиши мумкин бўлади. Шунингдек, тажриба ўқитувчиси ҳам электрон услубий таъминот асосида олдиндан тайёрланган топшириқларни таълим олувчиларнинг мустақил холда ишлашларини дарс жараёни давомида кузатади ва натижага кўра улар ишини баҳолай олади.

Келтириб ўтилган фикрлар асосида айтиш мумкинки, касб-хунар коллежларида ҳамда олийгоҳларда ўтиладиган Дастурлаш фанидан амалий машғулотларни ўтказиш учун интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш талабаларга катта имкониятларни очиб беради. Республикамиз миқёсида олиб қарайдиган бўлсак, амалий ва тажриба машғулотларини ўтказиш учун электрон интеллектуал таълим ресурсларини яратиш масаласи ҳозирча паст даражада десак ҳато бўлмайди. Айниқса, информатика йўналишидаги ўқитиладиган фанлардан электрон кулланмалар ҳамда услубий таъминотлар яратишга бўлган муҳтожлик жуда ҳам сезилиб туради. Чунки, ўқувчиларни компьютер саводхонлигини янада ўстириш ва бўлғуси касб эгаларини етук мутахассис бўлиб етиштиришлари учун катта аҳамият касб этади. Таълим олаётган талаба дарс машғулоти давомида яратилган электрон услубий таъминотдан фойдаланиб маъруза дарсларини ўзлаштириш билан бирга амалий ишлаш учун кўрсатилган намунавий амалий машғулотни ўрганиб ўзи учун берилган топшириқни шу электрон кўрсатма асосида бажара олсин. Бу ерда ўқитувчининг ҳеч қандай ёрдамига муҳтожлик сезилмасин. Яъни талаба ўқитувчисиз электрон услубий кўрсатма асосида фанни тўлиқ ўзлаштириш имконига эга бўлсин. Шунингдек, электрон услубий таъминот ўзида шу фанга тегишли бўлган барча маълумотларни мужассамлаштирсин.

Битирув малакавий ишининг тузилиши. Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш (Дастурлаш асослари фани бўйича) мавзуси бўйича тайёрланган малакавий битирув иши асосан қуйидаги қисмлардан ташкил топган. Булар, кириш, асосий қисм, методик қисм, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар бўлимларидан иборат.

Малакавий битирув ишининг кириш қисмида таълим сифатини ошириш ва ислоҳ қилиш, мавзунинг долзарблиги, битирув малакавий ишининг мақсади ва вазифалари ҳамда ишнинг тузилишидан иборат.

Таълим сифатини ошириш ва ислоҳ қилиш, таълим мазмунининг ишлаб чиқилган назариясининг муҳим қоидалар ва ҳозирги кунда таълим тизимида янги босқич бўлган касб-хунар таълимини зарур меъёрий хужжатлар, замонавий техника ва технологиялар билан таъминлаш борасида бир қатор амалга оширилган ишлар тўғрисида фикр юритилади. Мавзунинг долзарблиги, унинг бугунги кун нуқтаи назаридан талқинқилиниб, унинг ҳақиқатда актуал масала эканлиги кўрсатиб берилади. Битирув малакавий ишининг мақсади ва вазифалари батафсил ёритиб берилади. Ҳамда битирув малакавий ишини асосий вазифаларидан бири Дастурлаш асослари фани бўйича “Процедура ва функциялар” мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш ва бу электрон кулланмани ўқув жараёнига қўллаб, мақсад қилиб олинган натижага максимал даражада эришишдан иборат эканлиги баён қилинади.

Асосий қисм эса, ўн битта бўлимдан иборат бўлиб, унда фаннинг асосий мақсадидан бошлаб, масаланинг қўйилиши ва амалий аҳамияти, масалани ечиш учун фойдаланиладиган дастурий воситалар таҳлили, масалани ечиш учун компьютернинг техник таъминотига талаблар, электрон услубий таъминот яратиш технологияси, фойдаланиш йўриқномаси, самарадорлиги, ўқув хоналарида атроф-муҳит муҳофазаси масалалари ва амалий машғулотни бажариш жараёнида меҳнат муҳофазаси масалалари келтириб ўтилади.

Масаланинг методик қисмида педагогик таълимни ахборотлаштиришни ташкил этиш, мавзу бўйича электрон услубий таъминот ишлаб чиқиш, “процедура ва функциялар” мавзуси бўйича назарий маълумотлар, мавзу бўйича ўтказиладиган амалий машғулот режаси ва уни ўтказиш тартиби, “Дастурлаш асослари фани бўйича “Процедура ва функциялар” мавзусининг аниқлаштирилган ўқув мақсадлари ва модул бирликлари, “процедура ва функциялар” мавзуси учун дарс сценарийси, мавзуга оид савол ва амалий топшириқлар, мавзу бўйича тест саволлари, мавзуга оид интернет материаллари, тарқатма материаллар, мавзу бўйича баҳолаш мезони ҳамда маъруза матнини яратишда фойдаланилган адабиётлар рўйхати келтириб ўтилади.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўлимида ўқув хоналарида тажриба машғулотларини ўтиш жараёнида атроф-муҳит муҳофазаси масалалари қараб ўтилади. Шунингдек, умумий таҳлиллари келтириб ўтилади.

Хулоса ва фойдаланилган адабиётлар бўлимларида эса, битирув малакавий ишини бажариш бўйича умумий хулосалар, таклифлар ва ишни бажариш жараёнида фойдаланилган адабиётлар ҳамда тавсия этиладиган қўшимча адабиётлар келтириб ўтилади.

Малакавий битирув ишининг изоҳ бўлимида яратилган интеллектуал таълим ресурси дастурининг матни келтириб ўтилади.

I. Асосий қисм

1.1 Масалани ечиш учун бошланғич маълумотлар ва уларнинг таҳлили

Дастурлаш асослари фани 3521900-Информатика ва ахборот технологиялари йўналишининг 3521910 Мультимедиа тизимлари ва компьютер графикаси бўйича кичик мутахассис тайёрлашда ўқитиладиган ҳамда мутахассислик фан блокида мавжуд бўлган фанлардан бири ҳисобланиб, у фанлар блокида 100 соатлик ҳажмга эга ва 70 соат дарс аудитория дарс машғулотларига ҳамда 30 соат мустақил таълим соатларини ўтказиш учун режалаштирилган.

Фаннинг асосий мақсади сифатида ўқувчиларга Паскаль дастурлаш тилининг барча имкониятларини ўргатиш, уларни бу тилда амалий масалаларни мустақил ечишга ўргатишни келтириб ўтишимиз мумкин. Шунингдек, талабаларга Паскаль программалаш тилини имкониятлари, вазифалари ҳақида маълумотлар бериш, талабаларни Паскаль муҳитида ишлаш кўникмаларини яратиш, Паскаль программалаш тилида илова ёзиш воситалари билан таништириш, ўқувчиларни Паскаль программалаш тилида ишлаб чиқариш, илм-техника, иқтисод масалаларини мустақил бажаришга тайёрлаш фаннинг асосий вазифалари сифатида келтирилади.

Мазкур фанни ўқиб бўлинганидан сўнг, ўқувчилар қуйидаги билимларга эга бўлишлари зарур талаб этилади:

- Паскаль тилининг асосий концепция ва механизмлари билиш;
- Паскаль тилининг тавсифи ва унинг дастурлаш тизимини тушуниш;
- Паскаль тилининг барча имкониятларини билиш;
- Паскаль тилининг интеграллашган ишлаб чиқиш муҳити билан ишлаш кўникмасига эга бўлиш
- Масалалар ечиш босқичларини, асосий усул ва воситаларини билиш;
- Паскаль тилида иловаларни ишлаб чиқиш;
- Паскаль тилининг барча компоненталари ва уларнинг саҳифалари, вазифаларини билиш;
- Паскаль тилда босқичма-босқич илм-техника, фан, иқтисод соҳалардаги масалаларни еча олиш;

Паскаль тилини илова яратиш муҳитида ишлашни билишади.

Ўз навбатида Дастурлаш асослари фанини ўқитишда бошқа фанлар билан боғлиқлиги ҳамда шу фанларни яхши ўзлаштирган бўлишлари талаб этилади. Бу фанларга «Системага хизмат кўрсатиш», «Информатика», «Дастурлаш технологияси» каби фанларни келтириб ўтишимиз мумкин.

Фанни ўқитишда янги педагогик технологиялар қўлланилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Хар бир талабани билимини мустаҳкамлаш ва мустақил фикрлаш қобилиятини ошириш учун курсни ўқитиш мобайнида замонавий ўқитиш технологияларидан фойдаланиш, асосан ўқитиш махсус компьютер синфларида, ҳисоблаш техникасига асосланган ҳолда олиб борилиши олинадиган билимларнинг мустаҳкамлигига жуда ҳам яхши таъсир кўрсатади.

1.2 Масаланинг қўйилиши ва унинг амалий аҳамияти

Бизга касб ҳунар коллежларининг 3521900-Информатика ва ахборот технологиялари йўналишининг 3521910 Мультимедиа тизимлари ва компьютер графикаси бўйича кичик мутахассис тайёрлашда ўқитиладиган ҳамда мутахассислик фан блокида ўқитиладиган Дастурлаш асослари фани бўйича “Процедура ва функциялар” мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш мавзунинг асосий масаласи сифатида

куйилади. Масалани ечиш жараёни учун қуйидаги муаммоларни ҳал қилиш талаб қилинади:

- Масалани ечиш учун бошланғич маълумотлар ва уларнинг таҳлили
- Интеллектуал таълим ресурсини яратишда фойдаланиладиган дастурий воситаларни таҳлил қилиш
- Интеллектуал таълим ресурсини яратиш технологиясини ишлаб чиқиш
- Яратилган таълим ресурсидан фойдаланиш йўриқномасини тайёрлаш
- Ўқув жараёнида таълим ресурсидан фойдаланиш самарадорлиги таҳлил қилиш ва асослаш
- Мавзу бўйича ўқитиш методикасининг умумий масалаларини очиб бериш
- Педагогик технологияларни турли методларини таҳлил қилиш ва мавзуга мослаштириш мумкин бўлган методларни ажратиб олиш
- Мавзу бўйича дарс ўтишнинг ташкилий шакллари танлаш ва асослаш
- Ўқитиш технологияларининг мавзуга мос услубларини танлаш, таҳлил қилиш
- Мавзунинг ўқитишда фойдаланиладиган дидактик материаллар ва ахборот технологияларини яратиш
- Назарий дарс (маъруза) ўтиш методикасини ишлаб чиқиш
- Лойиҳаланаётган дарс мавзуси ва ўқув модуллари ишлаб чиқиш
- Аниқлаштирилган ўқув мақсадларини шакллантириш
- Мавзу бўйича таянч сўз ва иборалар ажратиш ва келтириш
- Дарснинг замонавий (интерфаол) моделини ишлаб чиқиш
- Мавзунинг маъруза матнини яратиш
- Ўқувчиларга мустақил иш учун савол ва топшириқлар ишлаб чиқиш
- Маъруза матнини тайёрлашда фойдаланилган адабиётлар рўйхатини шакллантириш
- Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича зарурий маълумотлар ва тавсияларни келтириб ўтиш
- Битирув малакавий ишини бажариш натижасида олинган натижалар бўйича хулоса ва таклифларни келтириш
- Муаммони ечишда фойдаланилган адабиётлар рўйхатини келтириб ўтиш талаб қилинади.

Келтириб ўтилган фикрлардан ҳам маълумки, касб-ҳунар коллежларида ўқийдиган талабалар, қолаверса шу йўналишда педагогик фаолият олиб боровчи барча ўқитувчилар учун мутахассислик фанлар блокада ўқитиладиган Дастурлаш асослари фани бўйича “Процедура ва функциялар” мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш талабаларни билим олишларида амалий ёрдам бериши назарда тутилади. Мавзуда келтириб ўтилган масалани теранроқ очиб бериш ҳамда келгусида шу фан бўйича билимларини янада мукамалроқ қилмоқчи бўлган талабаларга энг ажойиб ва оммабоп бўлган ўрганиш учун мўлжалланган электрон интеллектуал таълим ресурсларини яратиш талаб қилинади. Шунингдек, замонавий дарс машғулотларини ўтказиш бўйича чуқур билимларга эга бўлиш учун фан негизидаги билимларни янада очиб бериш ва уни ўқитиш методикасини ишлаб чиқиш талаб қилинади

1.3 Дастурлаш фанининг ўқув дастури ва унинг таҳлили

1.3.1 Фаннинг мақсади ва вазифаси

“ Дастурлаш ” дастури алгоритм тузилиши , дастурлар ва маълумотлар жараёнини лойиҳалаш масалаларини ўз ичига олади. Дастур ўқувчилари дастурлаш технологияси компьютерларда дастурларни ишлаш этаплари, масалаларга математик ёндашиш, алгоритм схемаларини тузиш ,уларни ишлаб чиқиш, хусусиятларини ва алгоритмларнинг тизимли ва график тузилишлари билан таништиради. Фанни ўрганиш

давомида алгоримларнинг график ҳолатдаги кўриниши, уларни ишлаб чиқиш технологияси, тизими, таркибланган дастурлаш усуллари ва технологияларини ўрганишга алоҳида эътибор берилади. Дастур стандарт дастурлаш, маълумотлар базаларини дастурлаш, “Web – дастурлаш” фанларини ўқитиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Фанни ўрганиш давомида квалитацион характеристикасига асосан ўқувчиларда фан бўйича билим ва кўникмалар шаклланиб боради ва касбга йўналтиришда, етук мутахассис бўлиб етишишларига ёрдам беради.

1.3.2 Фаннинг квалитацион характеристикаси.

Ўқувчилар фанни ўқиб тугатгандан сўнг қуйидаги **билимларга** эга бўлишлари зарур:

- алгоритм тушунчаси ва унинг хусусиятлари;
- алгоритмни ёзиш усуллари (сўз орқали, блок-схемлар, дастурлар);
- чизикли алгоритм тушунчаси;
- тармоқланичи алгоритм тушунчаси;
- тўрта вариантдаги тармоқланиш тизимини;
- такрорланувчи (цикл) алгоритм тушунчаси;
- циклларни ташкил қилиш усуллари;
- функция ва амалларни бажариш тушунчасини;
- дастурларни ишлаб чиқиш усуллари;
- хар хил дастурлаш тилларини ва уларнинг ишлатиш соҳаларини;
- ишлатиш соҳаларининг характеристикасини билиш.

Ўқувчилар фанни ўқиб тугатгандан сўнг қуйидаги **кўникмаларга** эга бўлишлари зарур:

- Кўйилган масалага умумий ёндошиши;
- чизикли алгоритмларни тузишни;
- хар хил турдаги тармоқланувчи алгоритмларни тузишни;
- такрорланувчи тизимдаги алгоритмларни тузишни;
- такрорланувчи алгоритмларда шартлардан фойдаланишни
- алгоритмларни «юқоридан пастга» ва «пастдан юқорига» тузишни;
- ёрдамчи алгоритмларни тузиш ва улар билан ишлашни;
- ички дастурлар билан ишлаш усуллари;
- блок-схемлар тузишни;

аниқ масалаларни ечишда алгоритмларни қўллаш.

1.3.3 Мавзуларнинг намунавий режаси.

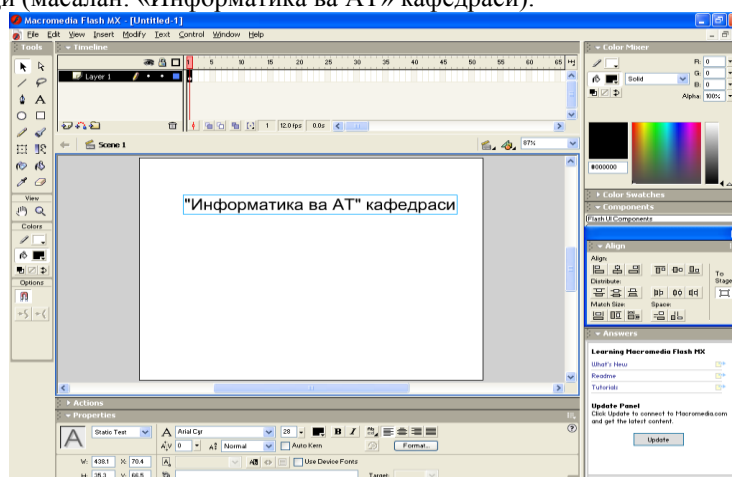
“Дастурлаш”фани бўйича тузилган дастурга кафедралар томонидан аниқ кўрсатмалар асосида 15%гача ўзгартириш киритишлари мумкин ва ўқув муассасасининг ўқув – услубий кенгашларда кўриб чиқилиши тавсия этилади

№	Мавзулар номи	Аудиториядаги ўқув юклама,соатларда						Мустақил ишлар
		Жами	Назарий	Амалий	Лаборатория ишлари	Семинарлар	Қурс ишлари	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Алгоритм тушунчаси. Асосий алгоритмлаш тушунчаси	6	4	2				

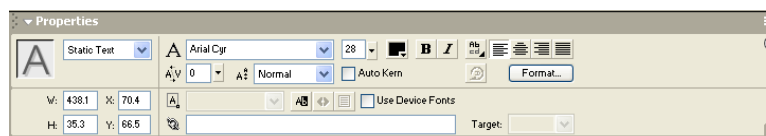
2.	Чизиқли алгоритмлар	6	2	4				
3.	Тармоқланиш (шартли ўтиш)	10	4	6				
4.	Такрорланувчи алгоритмлар	14	4	10				
5.	Функциялар ва амалларни бажариш	8	2	6				
6.	Массивлар ҳақида тушунча	6	4	2				
7.	Кўпхадлар	10	4	6				
8.	Граф назарияси	18	8	6				
9.	Дастурларни ишлаш усулари	8	2	6				
10.	Дастурлаш тиллари ҳақида	4	2	2				
11.	Раскал тили ҳақида тушунча	12	6	6				
12.	Шартли оператор тизими	8	4	4				
13.	Цикл операторлари	10	4	6				
14.	Процедура ва функциялар	4	2	2				
15.	Мураккаб маълумотлар тури	16	6	10				
16.	Файллар устида амаллар	10	6	4				
17.	Модуллارни ташкил қилиш ва ишлатиш	10	4	6				
	Жами:	160	64	96				

1.4 Интеллектуал таълим ресурсини яратишда фойдаланиладиган дастурий воситалар таҳлили

Macromedia Flash MX дастурида ҳаракатланувчи матнларни яратиш учун аввало бирор бир матнни киритиш лозим бўлади (масалан: «Информатика ва АТ» кафедраси):



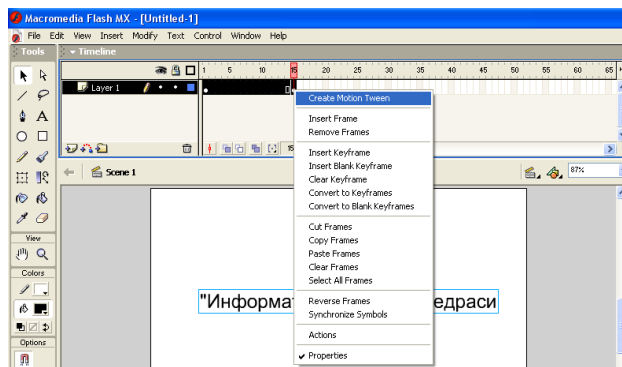
Киритилган матннинг хусусиятлари унинг қуйи қисмида жойлашган Properties бўлимидан билиб олиш мумкин:



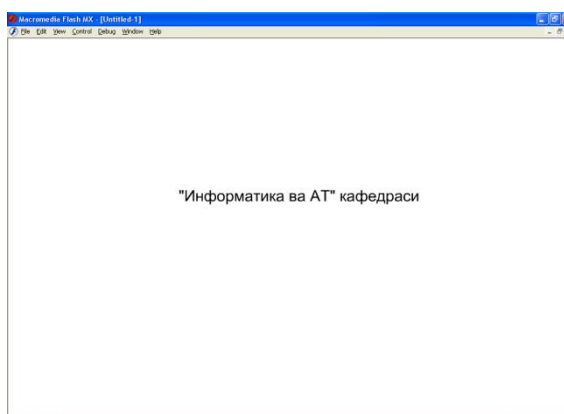
Бу ерда матнни ҳажми, ранги, узунлиги, баланлиги, шифт тури ва ҳ.к.лар берилган.

Матнни ҳаракатлантириш учун Қуйидаги амални бажарамиз:

1. Киритилган матнни Timeline (вақт диаграммаси) даги бошланғич кадрдан нусха олиб, яъни сичқончанинг ўнг томонини босиб, Copy frames ни танлаймиз ва ҳаракатланувчи матннинг охирига кадрга сичқончанинг ўнг томонини босиб, Paste frames ни танлаш орқали қўйилади.
2. Охири кадрни қўйиб бўлгандан сўнг, матнни бирор-бир жойга жойлаш лозим.
3. Юқоридаги амалларни бажариб бўлгандан кейин, ҳамма кадрни белгилаймиз ва Create Motion Tween ни танлаймиз.

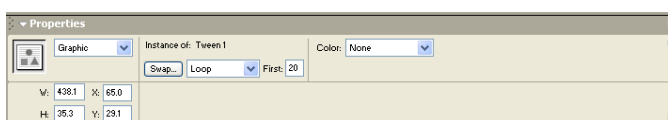


4. Танланган сўнг, шу кадрларда бошланғич кадрдан охирига кадрга йўналтирилган «йўналиш белгиси» (стрелка) пайдо бўлади. Пайдо бўлган бўлса, у ҳолда “Enter” ёки “Ctrl” + “Enter” тугмачаларини босиш орқали қилинган ҳаракатланувчи матнни кўриш мумкин.



Матнларни рангни, ўлчамини ва шаклини ўзгартириш

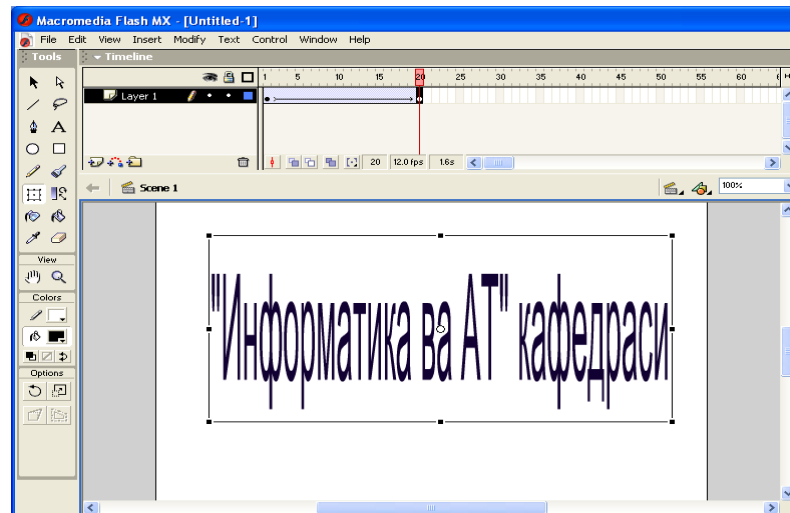
Агарда матн бошланғич кадрдан охирига кадрга рангини ўзгартириш учун юқоридаги амаллар кетма-кетлигини бажариб бўлганингиздан сўнг, охирига кадрга келиб сичқончанинг чап тугмачасини босилади. Босилган сўнг матнга келиб, сичқончани яна чап томони босилади ва дастурнинг қуйи қисмида қуйидаги хусусиятлар ойнаси намоён бўлади:



Бу ердан color-бўлимини танлаш орқали ранглар берилади. Color бўлимида қуйидаги бандлар мавжуд:

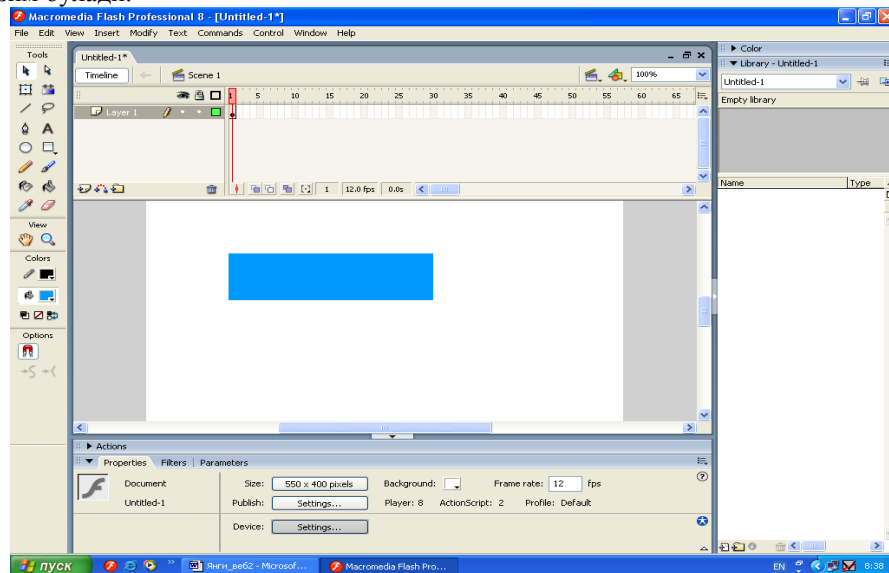
- None-ранг бериш лозим эмас
- Brightness-рангнинг оч ва тўқ ранги
- Tint- ихтиёрий ранг ва унинг оч ва тўқ ранги бериш
- Alpha-оқ рангда бериш
- Advanced-рангларни фоиз ҳисобида бериш

Агарда матнни кичик кўринишдан катта кўринишда ҳаракатлантириш учун қуроллар панелидаги Free Transform Tool дан фойдаланилади. Аввал матнни бош кадрина берилади ва охирига кадр берилиб бўлгандан сўнг, матнни танлаб ўлчами берилади ва Ctrl+Enter тугмачаси босилади.

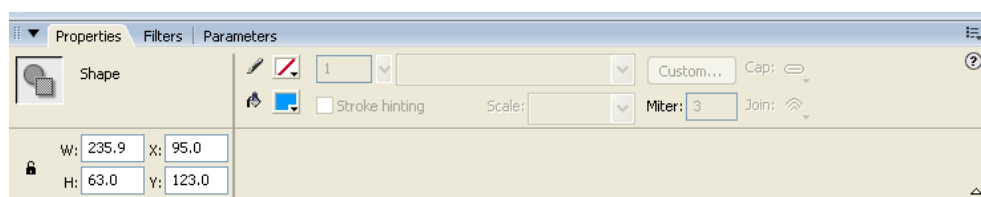


Харакатланувчи шакллар яратиш

Macromedia Flash MX дастурида ҳаракатланувчи шаклларни яратиш учун аввало бирор бир шакл чизиб олиш лозим бўлади:



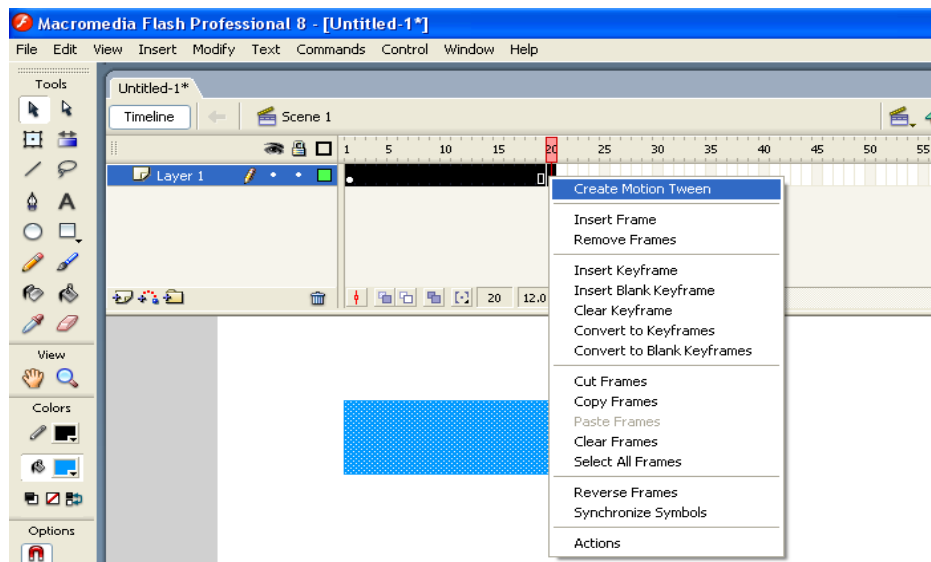
Кирилган матннинг хусусиятлари унинг қуйи қисмида жойлашган Properties бўлимидан билиб олиш мумкин:



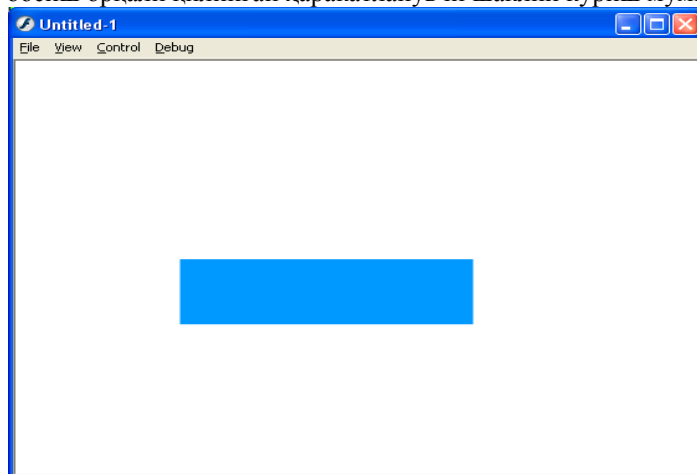
Бу ерда матнни ҳажми, ранги, узунлиги, баланликлари берилган.

Шакл ҳаракатлантириш учун қуйидаги амални бажарамиз:

- Кирилган шаклни Timeline (вақт диаграммаси) даги бошланғич кадрдан нусха олиб, яъни сичқончанинг ўнг томонини босиб, Copy frames ни танлаймиз ва ҳаракатланувчи шаклнинг охирига кадрга сичқончанинг ўнг томонини босиб, Paste frames ни танлаш орқали қўйилади.
- Охирига кадрни қўйиб бўлгандан сўнг, шаклни бирор-бир жойга жойлаш лозим.
- Юқоридаг амалларни бажариб бўлгандан кейин, ҳамма кадрни белгилаймиз ва Create Motion Tween ни танлаймиз.

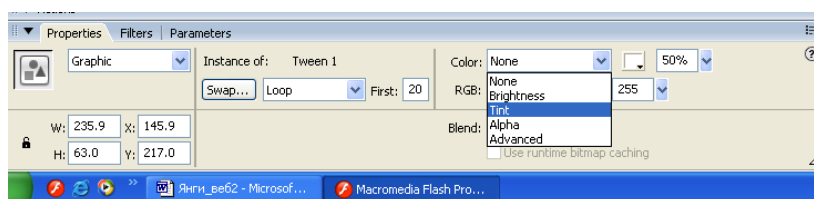


8. Танланган сўнг, шу кадрларда бошланғич кадрдан охирига кадрга йўналтирилган «йўналиш белгиси» (стрелка) пайдо бўлади. Пайдо бўлган бўлса, у ҳолда “Enter” ёки “Ctrl” + “Enter” тугмачаларини босиш орқали қилинган ҳаракатланувчи шаклни кўриш мумкин.



Улар устида турли ҳаракатлар яратиш

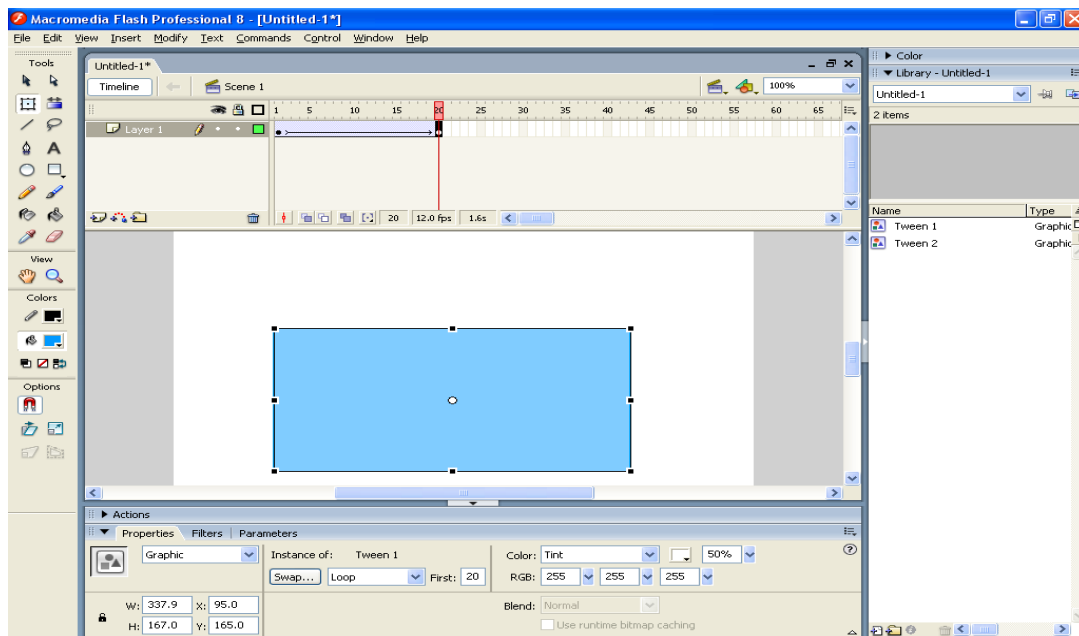
Агарда матн бошланғич кадрдан охирига кадрга рангини ўзгартириш учун юқоридаги амаллар кетма-кетлигини бажариб бўлганингиздан сўнг, охирига кадрга келиб сичқончанинг чап тугмачасини босилади. Босилган сўнг шаклга келиб, сичқончани яна чап томони босилади ва дастурнинг куйи қисмида қуйидаги хусусиятлар ойнаси намоён бўлади:



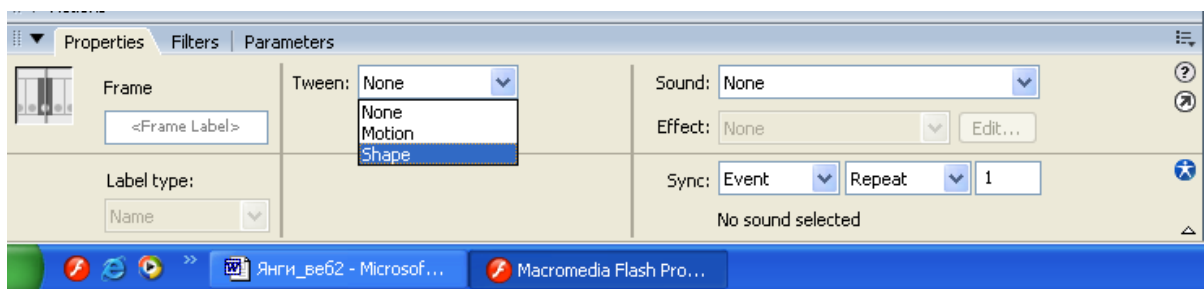
Бу ердан color-бўлимини танлаш орқали ранглар берилади. Color бўлимида қуйидаги бандлар мавжуд:

- None-ранг бериш лозим эмас
- Brightness-рангнинг оч ва тўқ ранги
- Tint- ихтиёрий ранг ва унинг оч ва тўқ ранги бериш
- Alpha-оқ рангда бериш
- Advanced-рангларни фоиз ҳисобида бериш

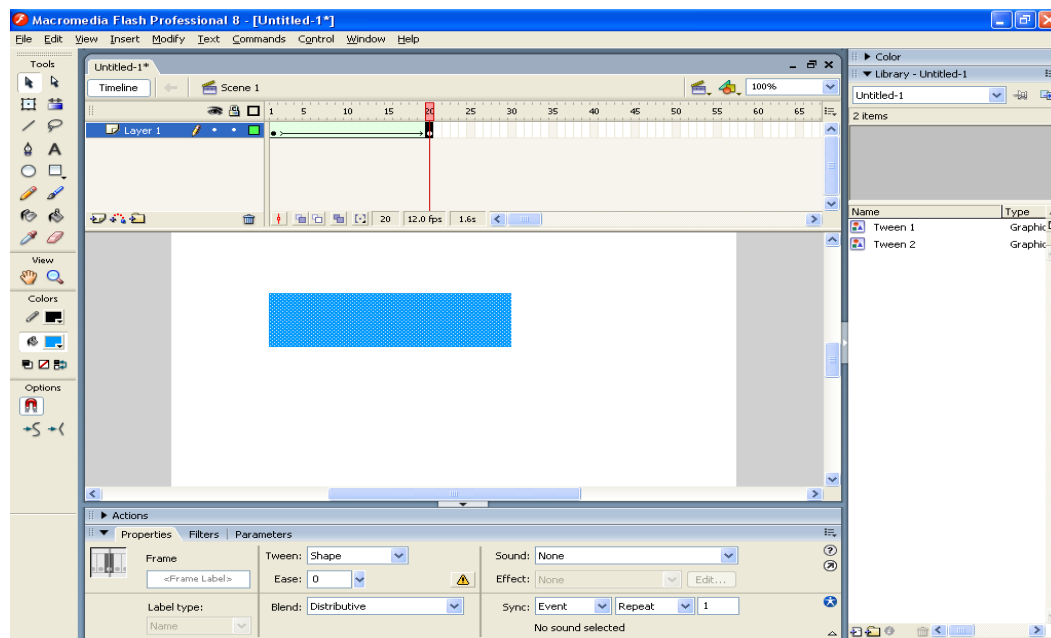
Агарда шаклни кичик кўринишдан катта кўринишда ҳаракатлантириш учун куруллар панелидаги Free Transform Tool дан фойдаланилади. Аввал шаклни бош кадрини берилади ва охирига кадр берилиб бўлгандан сўнг, шаклни танлаб ўлчами берилади ва Ctrl+Enter тугмачаси босилади.



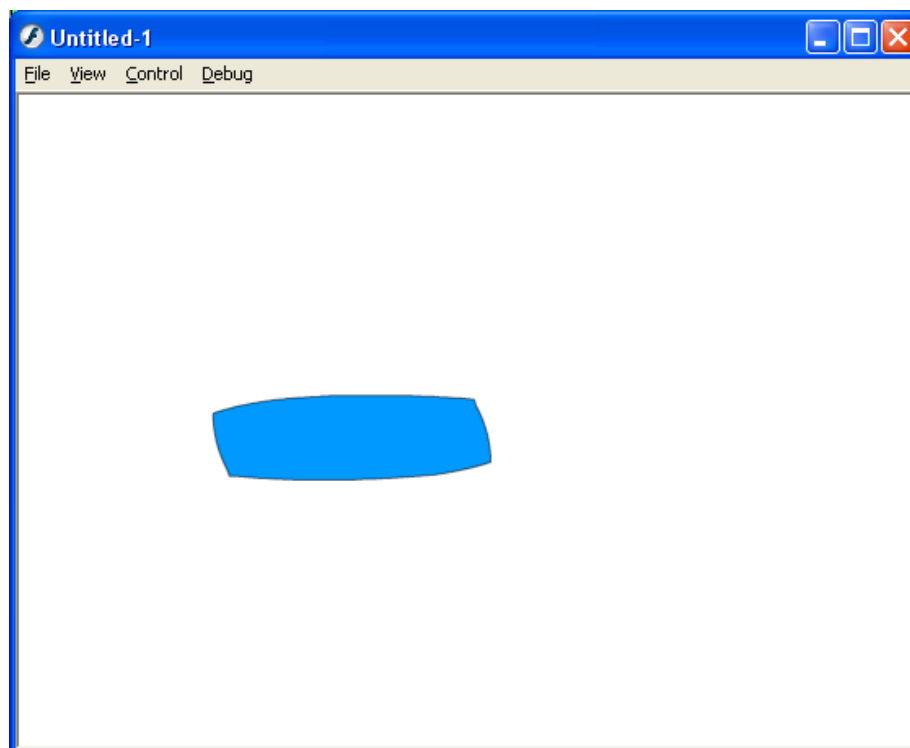
Шаклда бошқа шаклга айлантириш учун бошлангич кадрни танлаймиз ва экраннинг қуйи қисмидан Shape ни танлаймиз.



Танлаб бўлгандан сўнг кейинги ихтиёрий вақт диаграммасига келиб F6 ни босамиз:



Сўнгги вақт диаграммасига бошқа шаклни чизиб Ctrl+B тугмачасини босамиз ва олдинги шаклни ўчириб ташлаймиз.

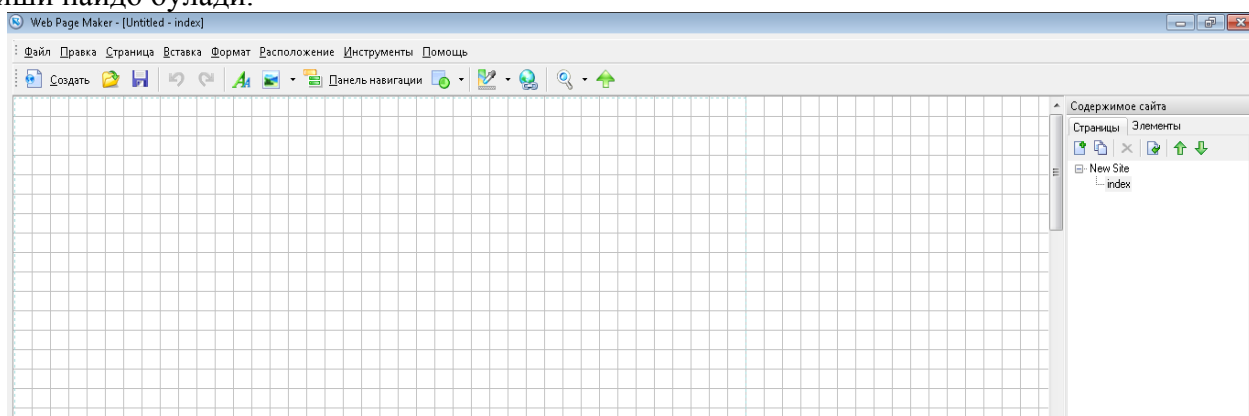


Натижада тўртбурчак шаклидан айланага ўтувчи шакл пайдо бўлади.

Web Page Maker дастури

Web Page Maker дастур и Web дастурларни яратиш учун мўлжалланган дастурий воситалардан бири бўлиб, уни ўрнатиш учун Web Page Maker дастурини ўрнатиладиган махсус дастурини ишга туширамыз ва дастурий таъминотни ўрнатамыз. Дастур компьютерга ўрнатилганидан сўнг экранда ва Пуск тугмасида унинг ёрлиғи пайдо бўлади.

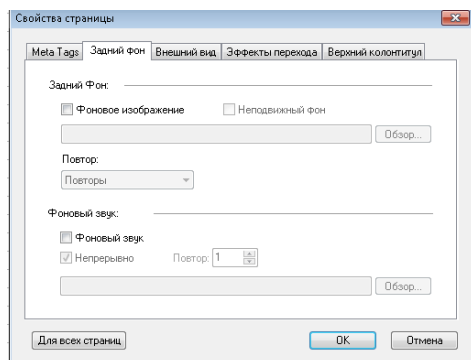
Бу ёрликни кўриниши  шаклда берилади. Дастурни ишга тушириш учун шу ёрлик устида сичқонча тугмасини икки марта босамиз. Экранда дастурнинг қуйидаги кўриниши пайдо бўлади.



Ушбу ойнанинг юқори қисмда титул ойнаси, сўнгра бош меню буйруқлари, инструментлар панели ҳамда асосий ишчи ойна жойлашган. Экраннинг ўнг қисмида эса, яратилаётган сайтнинг файллари тўплами келтириб ўтилади.

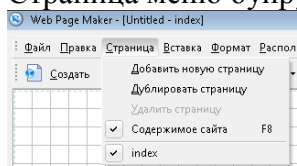
Янги сайт яратиш учун инструментлар панелидан “создать” ёки файл-создать буйруғини танланади.

Шундан сўнг сайт яратиш жараёни бошланади. Сайтни яратишда саҳифанинг ишчи ойнасини сошлаш учун ишчи ойнада сичқончани ўнг тугмасини босилади ва ҳосил бўлган менбдан “параметры” буйруғини танланади. Экранда қуйидаги ойна ҳосил бўлади:

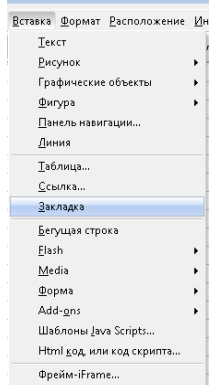


Бу ойна орқали ишчи ойна ҳоатини ўзгартириш мумкин, унда ойна заминини, киритиладиган матн рангини, гипершорат кўринишини, юқори ва қуйи колонтитуллари ўрнатиш, фонга расм ўрнатиш, овозларни ўрнатиш каби функцияларни бажариш имкониятлари мавжуд.

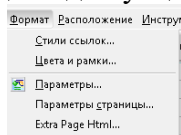
Страница меню буйруғини танласак, экранда қуйидаги ойна ҳосил бўлади:



Бу ойна ёрдамида сайтга янги саҳифа қўшиш, мавжуд саҳифадан яна битта ҳосил қилиш, сайт мундарижасини кўриш ва бош саҳифани кўрсатиш ёки олиб ташлаш каби функцияларни бажариш мумкин.

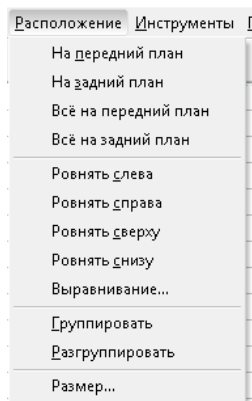


Вставка (қўйиш) меню буйруғида асосан матнларни киритиш, расмларни қўйиш, график объектларни қўйиш, турли фигураларни чизиш, ҳаракат панелидан фойдаланиш, чизиқ чизиш, жадвалларни яратиш, гипершоратлар қўйиш, закладка қўйиш, ҳаракатланувчи сатр киритиш, flash фильмларини, media файлларни қўйиш, форма қўйиш ҳамда бошқа дастурлаш тилларидаги шаблонлардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Юқори меню буйруқларидан “формат” буйруғини танласак, экранда қуйидаги ички меню буйруқ пайдо бўлади:

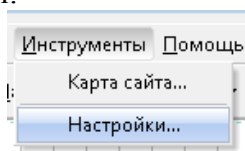


Ҳосил бўлган ойна ёрдамида гипершоратлар шаклини, ранглар ва рамка турларини, саҳифа параметрларини, ойна параметрларини ҳамда html шаклдаги дастур матнини кўриш мумкин бўлади.

Кейинги юқори меню буйруғи “Расположение” (жойлашув) деб номланиб, буйруқни танласак, экранда ички буйруқларнинг қуйидаги кўришини ҳосил бўлади:



Бу меню буйруқ ёрдамида саҳифадаги элементларни олдинги, орқа қисмга ўтказиш, ҳамма белгиланган элементларни олдинги ёки орқа қисмга ўтказиш, ўнг, чап, юқори ва қуйи томонларини тенглаштириш, белгиланган элементларни гуруҳлаш ёки гуруҳдан чиқариш каби ишларни амалга ошириш имконияти мавжуд. Шунингдек, элемент ҳажминини ўзгартиришни ҳам шу меню буйруқлар тўпламидаги “размер” буйруғи ёрдамида амалга оширилади. Кейинги буйруқ “Инструменты” (инструментлар) деб номланиб, уни устида сичқонча тугмасини босилса, экранда қуйидаги кўриниш пайдо бўлади:

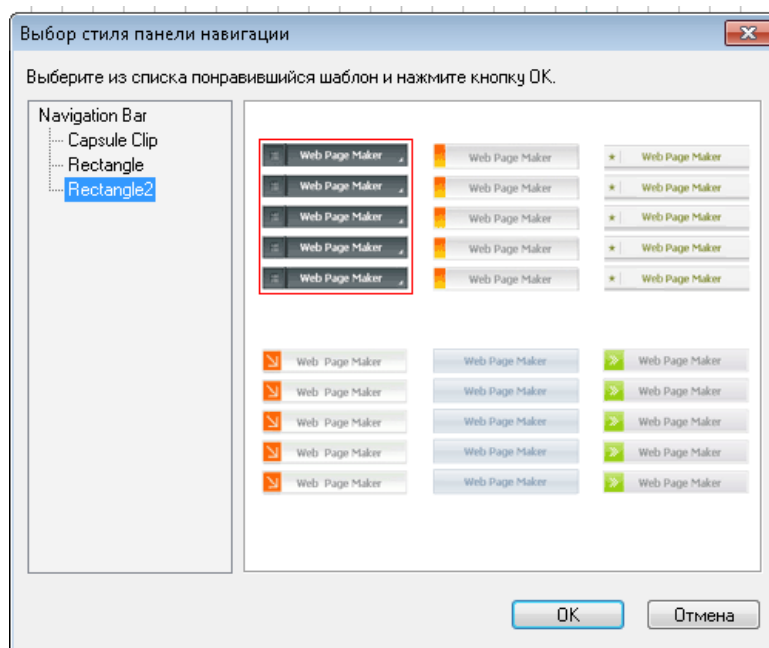


Бу буйруқ ёрдамида яратилаётган сайтнинг харитасини кўриш ва уни таҳрирлаш мумкин бўлади.

Энди инструментлар панелидаги буйруқлар ва уларнинг вазифаси билан танишиб чиқайлик:

	Янги саҳифа яратиш
	Мавжуд файлни очиш ва уни сақлаш тугмаси
	Охирги бажарилган амални бекор қилиш ва қайта бажариш амали
	Саҳифага матн қўйиш ҳамда саҳифага расм қўйиш
	Саҳифага меню жойлаштириш (Навигация панели)
	Саҳифага шакл жойлаштириш
	Белгиланган элемент рангини ўзгартириш, гиперишорат қўйиш ва яратилган саҳифани намоиш этиш буйруғи

Web Page Maker дастурининг энг яхши кўрсаткичларидан бири унда навигацион меню яратиш имкониятининг катталиги ҳисобланади. Бундай навигацион менюни саҳифага жойлаштириш учун инструментлар панелидан “панел навигации” буйруғини танланади ва экранда қуйидаги ойна ҳосил бўлади:



Бу ойнадан уч хил типдаги, яъни Capsule Clip, Rectangle ҳамда Rectangle2 шаклидаги меню блокларни яратиш имкониятлари мавжуд.

Яратилган саҳифани Web Page Maker дастурида сақланганда унинг кенгайтмаси *.wss шаклида бўлади. Уни браузер орқали намойиш этиш учун эса, юқори менюдан файл-экспортировать HTML буйруғини танланади. Натижада яратилган сайт html файл шаклига ўтказилади ва сайтни ихтиёрий браузерда фойдаланиш имконияти яратилади.

1.5 Интеллектуал таълим ресурсини яратиш технологияси

Биз юқорида касб-хунар коллежларида ўқитиладиган Дастурлаш асослари фани бўйича Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш учун мавзуга доир барча маълумотларни тайёрлаб, бу маълумотлар учун бир нечта қисмларни, яъни Фаннинг ўқув дастури, мақсади, классификацияси, намунавий режаларини шакллантириб олдик.

Эндиги вазифамиз, мана шу маълумотлар асосида электрон услубий таъминот яратиш технологиясини ишлаб чиқиш ҳисобланади. Бу вазифани амалга ошириш учун эса, келтириб ўтилган маълумотларни маълум бир структурага солиб олишимиз лозим бўлади.

Бу структурани ишлаб чиқишимиз учун қуйидаги қисмларга асосланамиз. Булар: Фаннинг ўқув дастури, лекциялар курси, топшириқлар, тестлар, видеодарс, глоссарий, адабиётлар, интернет сайтлари каби маълумотлардан иборат бўлиб, бу булимлар ҳам уз навбатида узининг ички структурасига эга бўлади.

Аввал манашу бош структурани тайёрлаб олайлик. Уни схема қуринишида қуйидагича тайёрлаб олинади:



Келтириб ўтилган схеманинг биринчи бўлимидаги “Фаннинг ўқув дастури” бўлими ичида жойлашадиган бир неча булимлар мавжуд бўлиб, улар Фаннинг мақсад вазифалари, Талаба билимига талаблар, Бошқа фанлар билан алоқаси, Намунавий режасидан иборат бўлади. Уларни схематик қуринишида ифодалаб қуйидаги схема қуринишида келтириб утилади:



Бу булимда фанга тегишли бўлган барча маълумотлар ва уларнинг таркиби келтириб ўтилади. Шу маълумотларни дастурий таъминотда алоҳида келтириб ўтишни назарда тутамиз.

Лекциялар курси бўлимида эса, Мавзуга оид назарий маълумотлар, Ўқув модул бирликлари, Аниқлаштирилган ўқув мақсадлари, дарс сценарийси каби булимлардан ташкил топади. Бу булимларни схематик қуринишида қуйидагича ифодалашимиз мумкин:



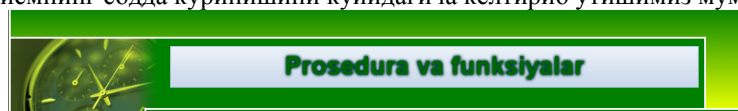
Бу келтириб утган схемамиз асосида эса, саҳифани яратиш жараёнини амалга ошириш осон ва қулай амалга оширилиши мумкин бўлади.

Шунингдек, бош саҳифанинг структурасида келтириб ўтилган, “Электрон манбалар” бўлимида ҳам бир нечта ички қисмлари мавжуд бўлиб, уни қуйидагича келтириб ўтамыз:



Энди мана шу келтириб ўтилган схемаларга асосланган ҳолда электрон таълим ресурсини яратишни бошлаймиз. Бунинг учун бош саҳифани яратиш оламиз. Бу саҳифани яратишда соддалик учун экранни ўрта қисмга ажратиш оламиз. Булар: асосий ойна, чап ва ўнг қисмларига гиперсўлатга эга бўлимларни жойлаштирамиз, юқори қисмга эга баннердан ташкил топган қисмни ўрнатиб унда яратилаётган электрон услубий таъминот мавзусини жойлаштирамиз.

1. Баннерни яратиш учун Photoshop дастури имкониятларидан фойдаланамиз ва мавзуга анимацион ҳаракат берамиз, бу қисмнинг содда қўлини қуйидагича келтириб ўтишимиз мумкин бўлади:



Экраннинг ўнг томонига гипершоратга эга бўлган бир нечта булимларни жойлаштирамиз. Бу булимнинг куринишини куйидагича ташкил килиб оламиз:



саҳифанинг асосини эса, ҳар бир булим учун алоҳида намоиш қилинадиган ойна сифатида қабул киламиз. Лекин, бу саҳифанинг умумий ҳолда бош саҳифа сифатида куйидагича ташкил килиб оламиз:

Схемада келтириб ўтилган барча булимлар учун ҳам алоҳида саҳифаларни ташкил киламиз ва уларни асосий ойнада чиқишини таъминлаймиз.

Қолаверса, вижеодарс ишланмаларидан намуналарни келтириб ўтишни ҳам назарда тутишимиз лозим бўлади.

1.6 Яратилган таълим ресурсидан фойдаланиш йўриқномаси

Дастурлаш асослари фани бўйича Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш мавзусида яратилган дастурий воситадан фойдаланиш йўриқномасини ишлаб чиқайлик:

Яратилган электрон таълим ресурсини ишга туширишдан уни ташкил этувчи файллари билан танишиб чиқайлик:

index.html – электрон таълим ресурсини ишга туширувчи бош файл, дастур шу файл орқали ишга туширилади.

Куйидаги келтириб ўтилган JavaScript тили асосида ташкил этилган менюлар ва уларни ташкил этувчи файллари рўйхатини келтириб ўтайлик:

jquery-1.7.2.min.js

jquery.effects.blind.min.js

jquery.effects.bounce.min.js

jquery.effects.clip.min.js

jquery.effects.core.min.js

jquery.effects.core.min.js

jquery.effects.slide.min.js

jquery.effects.scale.min.js

jquery.effects.fold.min.js

searchindex.js

wb.slideshow.min.js

бу файллар дастурни дизайнини ташкил этишда фойдаланилади.

Images – бу папкага электрон воситада ишлатиладиган барча расмлар ва анимацион намоишларининг файлларини жойлаштирилади.

Дастурни ишга тушириб экранда 1-расмда келтириб ўтилган саҳифа кўринишини ҳосил қиламиз. Бу саҳифа дастурни асосий ишчи ойнаси ҳисобланади. Бу ойна орқали қолган саҳифаларни ҳам очиш ва фойдаланиш имкониятлари мавжуд бўлиб, куйидаги расмларда келтириб ўтилган кўринишлар саҳифанинг қолган ойна кўринишларини ифодалайди. Дастурдан чиқиш учун эса, экраннинг юқори ўнг бурчагидаги “х” белгисини босишимиз етарли бўлади.

1.7 Ўқув жараёнида таълим ресурсидан фойдаланиш самарадорлиги

II. Методик қисм

2.1 Ўқитиш жараёнига технологик ёндашиш (педагогик технология) нинг ўзига хос хусусиятлари

Жахон педагогикаси фани узоқ вақт давомида илмий-техник тараққиёт таъсирида - психология, кибернетика ва бошқарув назариялари ҳамда бошқа фанлар эришган ютуқларни умумлаштирган ҳолда, инсон ресурсларини самарали ривожлантириш ва фаол инновацион жараёнларни бошидан кечириш даврида бўлиб келди. Бу - фан, педагогик илмий назариялар ва бой амалий тажрибаларни ўзида мужассамлантирган ҳолда, ўтган асрнинг ярмигача бўлган даврда бирорта буюк педагог, бошқалар ҳам улардек юқори натижаларга эришадиган, яъни такрорланувчан педагогик циклни ярата олмадилар. Бизнингча, бунинг сабаби, яратилган илғор услублар, уларнинг муаллифлари шахсига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлган. Шунинг учун ҳам, уларнинг издошлари муаллифлардек юқори даражадаги машғулотлар ўтказишга муваффақ бўлмаганлар. Чунки, психология фани тасдиқлаганидек, ҳар бир шахс такрорланмасдир. Шунга қарамадан, собиқ иттифок педагогик амалиётида илғор тажрибаларни оммалаштириш бўйича оммавий ахборот воситалари орқали кўп уринишлар бўлиб ўтди. Мавжуд ўқув жараёнини такрорланувчан хусусиятга эга эмаслиги, ўз даврида А.С.Макаренко томонидан танқид қилинганлигини биз юқорида келтирган эдик.

Ишлаб чиқаришда натижаси кафолатланган, лекин ижрочилар шахсига боғлиқ бўлмаган жуда кўп технологик жараёнлар яратилган. Саноатдаги буюмнинг ишчи чизмаси ва йиғиладиган бирикмалар чизмаси технологик жараённинг асосини ташкил қилади. Уларнинг талабларини аниқ бажариш натижасида буюмларни ўзаро алмашувчанлигини, технологик жараён операциялари эса такрорланувчанлиги, яъни такрорланувчан технологик циклни ташкил қилиши таъминланади. Шунинг учун ҳам Ўзбекистонда, Жанубий Корея ва Туркиядагидек, улардаги билан бир хил сифат кўрсаткичларига эга бўлган енгил автомобиллар ва кичик автобуслар ишлаб чиқарилмоқда.

Такрорланувчан педагогик жараённи яратиш, ишлаб чиқаришдагига нисбатан анчагина мураккаб жараён бўлиб ҳисобланади. Ўқув (ўқув-тарбиявий) масалаларни турли туманлиги, таълим мазмуни ва ўқув материалининг турлича эканлиги, билимларнинг ўзлаштирилишини талабаларнинг индивидуал хусусиятларига боғлиқлиги ва бошқа омиллар бунга тўсқинлик қилади. Ўқув жараёнини такомиллаштириш мақсадида яратилган барча услуб, шакл ва моделлар фақат ўз эгаси қўлидагина юқори самара беради. Шундай бўлса ҳам, ўқув жараёнига ягона, самарали ёндашишни яратиш бўйича изланишлар олиб борилганлиги натижасида АҚШнинг буюк педагоглари Б.Блум, Д.Кратвол, Н.Гронлунд, Ж.Кэррол, Ж.Блок, Л.Андерсен ва бошқаларнинг изланишлари натижасида такрорланувчан ҳамда якуний натижани кафолатлайдиган педагогик технология яратилди.

Унинг моҳияти ўқув мақсадининг аниқлиги ва унга эришиш учун талабанинг қатъий белгиланган кетма-кетлик бўйича, ҳар бир ўқув бўлагини (модулини) ўзлаштириб, мустақил фаолият кўрсатишидан иборат бўлади. Илмий тадқиқот натижаларини кўрсатишича, фақат узлуксиз маъруза ўқилганда, талабалар материални атига 5 фоизини ўзлаштирадилар, бир-бирини ўқитиш ва мустақил ўрганишда эса бу кўрсаткич 90 фоизни ташкил қилар экан (Халқ таълими. 1999. №4 - 9 бет.).

Шундай қилиб, педагогик технологиясининг предмети ўқув жараёни ва профессионал тайёргарлик тизимини лойиҳалашдан иборат. Тизимли ёндашиш ўқитиш тизимининг барча асосий томонларини - мақсадни аниқлаш ва ўқув жараёнини лойиҳалашдан тортиб, то янги ўқитиш тизимининг самарадорлигини текшириш, уни синовдан ўтказиш ва оммалаштиришгача бўлган жараённи ўз ичига олади. У ўз ҳаракат тартибларини такрорланувчанлиги ва уларни тўла ўқув жараёнига тадбиқ этиш ғояси, оқибат натижада, бу жараённи «жонли ўқитувчига» боғлиқ бўлмай қолишига олиб келади. Ҳақиқатан ҳам, агар ўқув жараёни тўла

Ўқитишга технологик ёндашиш мантиғида икки хил ғоя ётади: 1) ўқув жараёнини тўла-тўқис ўргатувчи машиналарга ўтказиб, унда асосий рол ўйнайдиган ўқитувчини тўла озод қилиш ёки, 2) унинг фаолиятини ташкил этиш ва маслаҳат бериш функциялари билан чегаралаш. Бу ҳолда ўқитувчи жуда юқори малакага эга бўлиши ҳам шарт эмас. Ўқитувчини «идеал ЭХМ» билан бутунлай алмаштириш ғоясини педагогик технология тарафдорлари турлича қабул қилганлари ҳолда, иккинчи ғоя кўпчилик томонидан маъқулланди ва унга амал қилинмоқда. Шунинг учун ҳам, ўқитиш мазмуни ва жараёни бўйича мутахассислар гуруҳи томонидан ишончли бўлган ўқитиш тизимларини режалаш, яратиш ва уларни қўллашга тайёрланган шароитда, ҳатто «ўртача» ўқитувчи ҳам юқори натижаларга эришиши мумкин. Бу ерда ўқитувчи намунавий (фирменный) дидактик лойиҳани амалга оширувчи ижрочи сифатида қаралиб, унинг шахси ва малакаси муҳим рол ўйнамайди.

2.2 Педагогик технологиялар таҳлили

Сўнгги йилларда Республикамизнинг таниқли педагог-олимлари ва тажрибали амалиётчи ўқитувчилар томонидан ўқув жараёнига педагогик технологияни жорий этиш бўйича самарали изланишлар олиб борилаётганлиги бизга маълум.

В.П.Беспалко таъкидлаганидек: - Педагогик технология - бу ўқитувчи маҳоратига боғлиқ бўлмаган ҳолда, педагогик муваффақиятни кафолатлай оладиган, талаба шахсини шакллантириш жараёнини ифодалаш - лойиҳалашдир [11].

Кластер «ахборотни ёйиш» усули. «Кластер» сўзи ғунча, боғлам маъносини англатади. Кластерларга ажратиш интерфаол педагогик стратегия бўлиб, у кўп вариантли фикрлашни, ўрганилаётган тушунча (ҳодиса, воқеа) лар ўртасида алоқа ўрнатиш малакаларини ривожлантиради, бирор мавзу бўйича талабаларни эркин ва очикдан-очик фикрлашига ёрдам беради. Кластерларга ажратишни даъват, англаш ва мулоҳаза қилиш босқичларидаги фикрлашни рағбатлантириш учун қўллаш мумкин. Асосан, у янги фикрларни уйғотиш ва муайян мавзу бўйича янгича фикр юритишга чорлайди.

Венн диаграммаси. Бу усул тушунчаларнинг икки ёки ундан ортиқ тушунчаларни ўзига хос ва умумий жихатларин таҳлил қилиш ва умумлаштиришда қўлланилади. Бунда ўнг ва чап айланаларга тушунчаларнинг ўзига хос жихатлари, доираларнинг кесишган соҳасига эса, улар учун умумий бўлган жихатлар ёзилади. Масалан, «назарий машғулот» ва «амалий машғулот» тушунчалари учун Венн диаграммаси қуйидаги кўринишга эга бўлади:



Бу Венн диаграммасини жадвал кўринишида қуйидагича ифодалаш мумкин:

Назарий машғулотга хос жиҳатлар	Иккаласи учун умумий бўлган жиҳатлар	Амалий машғулотга хос жиҳатлар
1. Назарий (когнитив) билимлар берилади. 2. Асосан ўқитувчи олиб боради. 3. Фан учун жиҳозланган хонада ўтказилади.	1. Аниқ мақсадга йўналтирилган. 2. Вақти чегараланган. 3. Дарс жадвали асосида ўтилади.	1. Психомотор (характерга оид) кўникма ва малакалар шакллантирилади. 2. Назарий машғулотдан кейин ўтилади. 3. Тренажёрлардан фойдаланилади.

Кубик усули. Бу усул кўрилатган масалани турли томондан, кадамба-кадам, осондан қийинга томон йўналишда тасаввур этиш имкониятини беради. Кубикнинг ҳар бир томони муаян топшириқни ифодалайди:

- Бу нима? Кўраётган нарсани ранги, ўлчамлари, шаклини тасаввур этинг, эсланг ва ёзма равишда таърифланг?

- Таққосланг: У нимага ўхшайди, нимадан фарқ қилади?
- Ассоциация. Таъсуротингизни изоҳланг? У сизни нима тўғрисида ўйлашга мажбур қилди? Ҳаёлингизга нима келди?

- Таҳлил қилинг. Бу нимадан ва қандай ясалган? Нималардан ташкил топган? Нимага ўхшайди ёки нимадан фарқ қилади?

- Қўлланг: Бу нимага ярайди? Уни қаерда қўллаш мумкин?

- «Ҳа» ва «Йўқ» ларни асосланг. Бунда ишончли далиллар ва асословчи фикрларни айтинг.

«Кубик» усулини қўллаш босқичлари.

- Мавзу (тушунча) эълон қилинади.

- Тингловчилар (талабалар) якка тартибда ишлайдилар. Кубик хир бир томони учун топшириқ берилиб, 40-60 секунд вақт ажратилади.

- Якка тартибда ишлаш тугагандан сўнг гуруҳларда муҳокама қилинади.

- «Кубик» ни ҳар бир микрогуруҳдан бир вакил(сардор) тақдимот қилади.

Микрогуруҳларда ишлаш. Унинг моҳияти шундаки, гуруҳ талабалари 4-8 кишидан иборат микрогуруҳга бўлинади. Микрогуруҳ дарсининг ташкилий қисмида рақамли ёки харфли карточкалар ёрдамида шакллантирилади ва алоҳида иш ўринларига ўтирадилар. Барча микрогуруҳга бир хил ёки ҳар бирига алоҳида топшириқ берилади. Микро гуруҳ аъзолари ўзаро фикр алмашиб, топшириқни мустақил ечишлари зарур. Ўқитувчи микрогуруҳни оралаб, уларга (ҳар бир талабага ҳам) топшириқни бажариш учун йўлланма ва маслаҳатлар бериб боради. Микрогуруҳ таркиби ва сардорлари ҳар бир топшириқ ҳал қилингандан сўнг ёки навбатдаги машғулотда алмаштирилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Микрогуруҳларда ишлаш стратегиясининг аҳамияти шундаки, унда топшириқни бажаришда барча талабалар иштирок этади ва уларнинг ҳар бири сардор бўлиш имкониятига эга бўлади. Ўқитувчи эса, ҳар бир талаба билан якка тартибда ишлаш учун кўпроқ имкониятга эга бўлади.

Инсерт (Interactive Nothing Sustem for Effective Reading and Thinking) усули - асосан ўқув материали (матн)ни мустақил ўқиб, ўзлаштиришда қўлланилади. Унинг мазмуни, ўқиш жараёнида матннинг ҳар бир сатр боши (ёки қисми)ни аввал ўзлаштирилган билим ва тажрибалар билан таққослаш ва унинг натижасини варақнинг чап қирғоғига қуйидаги махсус белгиларни қўйиш билан акс эттиришдан иборат:

“V”-белги, агар ўқиётганингиз, сизни у ҳақда билганингиз ёки билишингиз тўғрисидаги

фикрингизга мос, яъни ўқиётганингиз сизга таниш бўлса қўйилади;

«-» - белги, агар ўқиётганингиз, сиз билганга ёки билишингиз тўғрисидаги фикрингизга зид бўлса қўйилади;

« + » - белги, агар ўқиётганингиз, сиз учун янги ахборот бўлса қўйилади;

Матнни ўқиш жараёнида унинг чап қирғоғига ўзингизни тушунишингиз ва билишингизга мос келадиган тўрт хил белги қўйиб чиқасиз. Бунда ҳар бир қатор ёки таклиф этилаётган ғояга белги қўйиш шарт эмас. Бу белгиларда сиз ўқитган ахборот тўғрисидаги ўзингизнинг яхлит тасаввурингизни акс эттиришингиз керак. Шунинг учун ҳам, ҳар бир сатр бошига бир ёки иккита, баъзан эса, бундан кўп ёки оз белгилар қўйилган бўлиши мумкин. Демак, «инсерт» усули бўйича белгилар қўйиш, матннинг ҳар бир сатр бошини англашни талаб қилади ҳамда матнни тушуниб борилишида ўзини-ўзи кузатиб борилишини таъминлайди. Шундай қилиб, ўқувчилар ахборотни онгли равишда ўзлаштиришлари учун улар матнни тушунишларини ўзлари кузатиб боришлари зарур. Бунда, улар мулоҳаза юритадилар, яъни янги ахборотни ўз тажрибалари билан, ўқитганини олдиндан унга маълум бўлган билимлар билан ўзаро боғлиқлигини аниқлайдилар. Матн мазмунини онгда қайта тасаввур этиш ва уни «ихчамлаш» содир бўлади. Бу эса, тушунишнинг узоқ муддатли характерга эга бўлишини таъминлайди.

Синквейн (ахборотни йиғиш) усули-RWCT лойиҳасида ўрганилаётган материални яхшироқ англаш учун қўлланиладиган усулларида бири бўлиб ҳисобланади. Синквейн (французча) беш қаторли ўзига хос, қофиясиз шеър бўлиб, унда ўрганилаётган тушунча (ҳодиса, воқеа, мавзу) тўғрисидаги ахборот йиғилган ҳолда, ўқувчи сўзи билан, турли вариантларда ва турли нуктаи назар орқали ифодаланади. Синквейн тузиш-мураккаб ғоя, сезги ва ҳиссиётларни бирнечагина сўзлар билан ифодалаш учун муҳим бўлган малакадир. Синквейн тузиш жараёни мавзунини яхшироқ англашга ёрдам беради.

Синквейн тузиш қоидаси:

1. Биринчи қаторда мавзу (топширик) бир сўз (от) билан ифодаланади.
2. Иккинчи қаторда мавзуга оид иккита сифат билан ифодаланади.
3. Учинчи қаторда мавзу доирасидаги хатти-ҳаракатни учта сўз билан ифодаланади.
4. Тўртинчи қаторда мавзуга нисбатан (ассоциация) муносабатни англатувчи ва тўртта сўздан иборат бўлган фикр (сезги) ёзилади.
5. Охирги қаторга мавзу моҳиятини такрорлайдиган, маъноси унга яқин бўлган битта сўз ёзилади.

“Мия ҳужуми” - ақлий ҳужум (Brain Storming) усули универсал қўлланиш характерига эга. Бу усул 1933 йилда Обара (А+Ш) томонидан биринчи бўлиб қўлланилган. «Мия ҳужуми»нинг вазифаси микрогуруҳ ёрдамида янги-янги ғояларни яратишдир (микрогуруҳнинг яхлитлигидаги кучи унинг алоҳида аъзоларининг кучлари йиғиндисидан кўп бўлади). “Мия ҳужуми” муаммони ҳал қилаётган кишиларнинг кўпроқ, шу жумладан ақл бовар қилмайдиган ва ҳатто фантастик ғояларни яратишга ундайди. /оаялар қанча кўп бўлса, уларнинг ҳеч бўлмаганда биттаси айтилиши мумкин. Бу “мия ҳужуми” нинг негизидаги тамойилдир.

«Мия ҳужуми» қуйидаги қоидалар бўйича ўтказилади:

- фикр ҳеч қандай чекланмаган ҳолда, иложи борида баландроқ овозда айтилиши лозим;
- ҳар қандай фикрни айтиш мумкин, у қабул қилинади.
- ғояларга тушунтириш берилмайди, улар вазифага бевосита боғлиқ ҳолда айтилади;
- таклифлар бериш тўхтатилмагунча, айтилган ғояларни танқид ёки муҳокама қилишга йўл қўйилмайди;
- эксперт гуруҳи барча айтилган таклифларни ёзиб боради.

“Мия ҳужуми” тўхтатилгандан сўнг, экспертлар гуруҳи айтилган барча ғоя (фикр) ларни муҳокама қилиб, энг маъбулини танлайди.

“Мия ҳужуми” ни-маърузаларда яқка тартибда ёки жу

камайтирилиб, асосий эътибор аниқлаштирилган ўқув мақсадларига эришиш учун талабаларни фаоллаштиришга қаратилади.

Амалий машғулот дарсини ўтиш структураси

Сана : _____ Гуруҳ: _____ Фаннинг номи: _____
 Мавзу: Процедура ва функциялар
 Дарс тури: Амалий Дарс вақти: 80 минут

Вакт тақсмоти	Ўқув модуллари	Ўқитувчининг вазифаси	Ўқувчининг вазифаси	Кутилаётган натижа
3 минут	Ташкилий қисм	Талабаларни амалий машғулотини ўтиш учун аудиторияни баҳолаш, талабаларни дарсга тайёрлаб олиш ва давомат	Амалий машғулот дарсига тайёргарлик кўриши зарур.	Амалий машғулот дарсига тайёр туради.
10 минут	кайтириш	Паскаль тилининг структураси, операторлари, хусусиятлари, нималарни амалга ошириши ҳақида умумий маълумот бериш.	Процедура ва функциялар, хусусиятлари, нималарни амалга ошириши ҳақида умумий маълумотга эга бўлиш	Процедура ва функциялар, нималарни амалга ошириши ҳақида умумий маълумотга эга бўлади.
30 минут	Янги мавзу: Процедура ва функциялар	Процедура ва функциялар, замонвий шахсий ЭХМ, Процедура ва функциялар, тамойилларини ўзлаштириб амалий ишлаб кўриш.	Процедура ва функциялар устида ишлаш лозим.	Процедура ва функциялар ни қандай ташкил этиш кераклиги ҳақида бошланғич маълумотга эга бўлади.
20 минут	Мавзуни мустахкамлаш	Ўқувчиларни кичик гуруҳларга бўлиб, таълими технологияларини тадбиқ этиш (ақлий хужум, БББ методларидан фойдаланиш) Талабаларни умумлашмаган фикрларини умумлаштиради.	Мавзуни мустахкамлаш жараёнида фаол иштирок этиш ва қўйилган масалани моҳиятига қараб жавобларни аниқлаш ёки амалда бажариб кўрсатиш	Талабаларда мотивни шакллантиради (мавзуни билишга бўлган ҳоҳши шаклланади).
10 минут	Амалий машғулот жараёнида бажарилган ишлар юзасидан ҳисобот ва таҳлил тайёрлаш	Ҳисобот ёки таҳлилларни тайёрлашга кўрсатма бериб бориш	Ҳисобот ёки таҳлил тайёрлаш	Ҳисобот ёки таҳлил тайёрлаш жараёнида талаба мавзу бўйича нималарни ўрганганлиги ҳақида билиб олади.
3 минут	Уйга вазифа	Бериладиган топшириқ: Процедура ва функциялар ни ўргатишда компьютер ва унинг дастурий таъминотларини қўлланишини ўрганиш.	Берилган топшириқни ёзиб олиши ва бажариш	Мавзу моҳиятига чуқурроқ киради.

Ҳар қандай педагогик жараён энг аввало педагогик мақсадни, яъни педагог ва талабанинг ҳамкорликдаги фаолияти натижасини олдиндан тасаввур этишни аниқлашдан иборат.

Машғулот жараёнида «таҳлилий фикрлаш» интерфаол усулидан фойдаланиш яхши натижалар бериб, у учта фаза асосида амалга оширилади: даъват, англаш, мулоҳаза. Улар бир бирини тўлдиради ва доим яхлит, мазмунан яқунланган натижага олиб келади. Даъват

босқичида «синквейн» стратегиясини қўллаб, талабалар фикрини бир жойга тўплаб олинади.

2.4 “Процедура ва функциялар” мавзусининг аниқлаштирилган ўқув мақсадлари ва модул бирликлари

1. Аниқлаштирилган ўқув мақсадлари

Когнитив (билимга оид) сохада:

- Программани вазифасини билади;
- Процедура яратиш операторини билади;
- Функциянинг ташкилий операторини билади;
- Функцияни яратиш операторини билади;
- Параметрли процедурани билади;
- Параметрли процедурани яратишни билади;

Психомотор (ҳаракатга оид) сохада:

- дастур ярата олади;
- операторлардан дастурлашда фойдалана олади;
- турли хил жараёнларни функция асосида дастурлашни олади;
- функциялардан унумли фойдалана олади.

Аффектив (ҳиссиётга оид) сохада:

- қайси вақт функциялардан қандай ҳолда фойдаланишни ҳис этади;
- Процедура туза олишини аниқлайди;
- дастур сифатини баҳолай олади..

2.5 Мавзунинг маъруза матни

Мавзу: Процедура ва функциялар

Режа:

1. Процедура ва функция ҳақида умумий маълумотлар;
2. Параметрсиз процедуралар;
3. Параметрли процедуралар
4. Рекурсив функциялар

Процедура ва функция ҳақида умумий маълумотлар

Программа тузиш жараёнида, унинг турли жойларида маъносига қара бир хил, мустақил характерга эга бўлган ва ечилиётган асосий масаланинг бирор =исмини шал =илишни ыз бйнига олган мураккаб алгоритмдан бир неча мартаба фойдаланишга тўри келади. Масалан, матрицаларни қўйиштириш, матрицани векторга қўйиштириш, қизиқсиз тенгламани ечиш, қизиқли алгебраик тенгламалар системасини ечиш, факториал шисоблаш, йи\инди шисоблаш ва шўказо қабиди масалаларни шал =илиш алгоритмлари жуда шам қўп масалаларни ечишнинг бош алгоритмларида =айта=айта, турли бошлан\ич маълумотлар билан =атнашиши мумкин. Бундай шолларда, малақали дастурчи программа матнини ихчамлаштириш, программанинг ишончлилиқ даражасини ошириш,

программани тахрирлаш (отладка) ни тезлаштириш ва программанинг умумийлигини (универсаллигини) таъминлаш учун процедура ва функциялардан кенгро= фойдаланиб, мукамал программа яратишга щаракат =илади.

Процедура ва функциялар муста=ил программали объектлар щисобланади. Бу муста=ил программали объектни дастурчи ыз щохишига ва ундан олинадиган натижаларига кыра процедура ёки функция кыринишида ани=лаши мумкин. Одатда олинадиган натижа ягона =ийматли былса функциядан, олинадиган натижалар сони бир нечта былса процедурадан фойдаланиш ма=садга мувофи=дир.

Процедурани ёзиш структураси худди асосий программа структураси каби былиб, фа=ат сарлавщалари билангина фар= =илади холос:

```
procedure <процедура исми>(<формал параметрлар рыйхати>);
label <меткалар рыйхати>;
const <ызгармасларни киритиш>;
type <янги типларни ани=лаш>;
var <ызгарувчиларнинг типларини эълон =илиш>;
    <=исм программагина тегишли былган ички процедура ва функциялар
        эълони>;
begin
    <процедуранинг тана =исми>
end;
```

Процедуралар ва функцияларни ани=лаш асосий программанинг **var** (ызгарувчиларнинг типларини эълон =илиш) былимида бажарилади. Процедурадан программада фойдаланиш учун унинг исми ва фактик параметрлар рыйхати ёзилади. Шунда процедура ызига белгиланган ишни бажариб, ызининг фактик параметрлари ор=али асосий программага ыз натижасини беради.

Процедуранинг эълони ва унга мурожаат =илишни кейинчалик кыриладиган мисоллар ор=али ызлаштириб оламиз.

Параметрсиз процедуралар

Ю=орида айтиб ытганимиздек, процедура щисоблаб берган натижалар унинг фактик параметрлари ор=али асосий программага узатилади. Лекин, айрим пайтларда процедура параметрсиз щам былиши мумкин. Бу щолда асосий программанинг барча параметрлари процедура параметрлари ролини бажаради. Параметрсиз процедурада щам процедуранинг барча былимлари са=ланиб =олади, фа=ат параметрлар рыйхатигина =атнашмайди. Процедураларни ани=лаш ва улардан фойдаланишни =уйидаги мисол устида кыриб чи=айлик:

Мисол: $u = \max(x + y, x * y)$, $v = \max(0.5, u)$ – берилган x ва y ща=и=ий сонлардан фойдаланиб u ва v =ийматларни ани=лаш.

бу ерда x , y - =ийматлари киритиладиган ща=и=ий типли ызгарувчилар.

1. Масалани ечиш программасининг процедурадан фойдаланмай тузилган щоли:

```
Program max;
var
    x, y, u, v: real;
    a, b, s: real;
begin
    {x, y - ми=дорларни киритиш};
    readln(x,y);
    a:= x +y; b:= x*y;
    if a > b then S:= a else S:=b;
    u := S;
    a:= 0.5; b:=u;
```

```

        if a > b then S:= a  else S:=b;
        v:=S;
        {олинган натижалар};
        writeln (u, v)
    end.

```

Ашамият берсангиз, программадаги шартли оператор икки марта такрорланиб, бир хил иш бажарди.

2. Масалани ечиш программасини параметрсиз процедурадан фойдаланиб тузилган золи (энди ю=оридаги программада йыл =ыйилган камчиликни процедуралар ор=али тузатишга щаракат =иламиз):

```

Program max;
var x, y, u, v: real; a, b, S: real;
procedure max1;
begin
    if a>b then S:=a else S:=b;
end;

begin
    readln (x, y);
    a:= x + y; b:=x * y;
    max1; {max1 процедурасига 1-марта мурожаат =илинмо=да}
    u:=S;
    a:= 0.5; b:= u;
    max1; {max1 процедурасига 2-марта мурожаат =илинмо=да}
    v:=S;
    writeln (u,v);
end.

```

Асосий программанинг операторлар =исмида икки марта ёзилган max1 параметрсиз процедурасига мурожаат, эълон =илинган процедурани икки марта асосий программага олиб келиб ишлатишни ташкил =илади. Ашамият берилса, иккинчи программа биринчи процедурасиз тузилган программага кыра ихчамро= ва соддаро=дир. Биз киритган процедура щозирча фа=ат иккита ща=и=ий сон ичидан каттасини ани=лаб берди холос, шунинг учун программа матнинг хажмини камайтиришдан эришган юту= салмо=ли былмади. Лекин, процедуралар асосан кып хажмли матндаги амалларни, вазифаларни бажаришга мылжалланади ва бу щолда эришилган юту= салмо\и анча ю=ори былади.

Параметрсиз процедуранинг асосий камчилиги, унинг асосий программага ва ундаги маълум параметрларга бо\ланиб =олганлигидир.

Параметрли процедуралар

Процедура билан асосий программани бо\лайдиган асосий фактор бу – процедура параметрларидир. Параметрларни иккита типга ажратилади: =ийматли параметрлар (параметр-=иймат), ызгарувчили параметрлар (пара-метр - ызгарувчи).

Параметр - =иймат бу процедурани ишлаш жараёнини таъминловчи параметрлар щисобланади, яъни асосий программа =ийматларини процедурага узатадиган параметрлардир.

Энди, ю=орида кыриб чи=илган сонларни энг каттасини топиш алгоритмининг программасини =ийматли параметр билан ёзилган процедуралар ор=али амалга оширайлик:

```

Program max;

```

```

var x, y, u, v: real; S: real;
procedure max2 ( a, b: real );
begin
    if a>b then S:=a else S:=b;
end;
begin
    read (x, y);
    max2 (x + y, x * y); u:=S;
    max2 (0.5, u); v:=S;
    writeln (u, v)
end.

```

бу ерда a, b - процедуранинг $\Rightarrow$ ийматли формал параметрлари.

Процедурага мурожаат $\Rightarrow$ илишда формал ва фактик параметрларнинг типлари ызаро мос келиши керак, акс шолда программа хато тузилган шисобланади. Ю=оридаги программдан кыриниб турибдики, a ва b формал параметрлар ырнига натижавий $\Rightarrow$ ийматлари маълум ифодалар $\Rightarrow$ ыйилди. Демак, $\Rightarrow$ ийматли фактик параметрлар ырнига, шу типли натижага эришувчи ифода ёзилиши мумкин. Бундан таш=ари, процедурада киритилган a ва b параметрлари фа=ат процедуранинг ичидагина маънога эга, таш=арида, мисол учун асосий программада улар тушунарсиз, $\Rightarrow$ ийматлари ани=ланмаган ми=дорлардир. Шунинг учун, $\Rightarrow$ ийматли параметрларга процедура натижаларини ызлаштириб, асосий программага узатиб былмайди.

Ю=орида тузилган программанинг асосий камчилиги, топилган катта сон доим S ызгарувчисига ызлаштирилаяпти. Мисолимиз шартига кыра, натижалар u ва v ызгарувчиларига ызлаштирилиши керак. Шунинг учун, программада икки марта $\Rightarrow$ ышимча $u:=S$ ва $v:=S$ ызлаштириш операторлари ёзилди.

Бу камчиликни тузатиш учун процедурага яна бир параметрни киритамиз. Лекин, киритилган бу параметр процедурага $\Rightarrow$ иймат олиб кирмайди балки, процедура натижасини асосий программага олиб чи=иб кетади. Бундай параметрни параметр - ызгарувчи деб аталади.

Параметр-ызгарувчини параметр- $\Rightarrow$ ийматдан фар= $\Rightarrow$ илиш учун процедурани ани=лашдаги параметрлар рыйхатида ызгарувчи олдида **var** хизматчи сызи ёзилади. Параметр - ызгарувчидан сынг албатта, унинг типи кырсаиб $\Rightarrow$ ыйилади. Ю=орида айтганимиздек, формал параметр - $\Rightarrow$ иймат ырнига процедурага мурожаат ва=тида шу типли ифода ёзиш мумкин былса, параметр - ызгарувчи учун бу шол мутла=о мумкин эмас.

Процедурани мукаммаллаштириб бориш динамикасини шис этиш учун яна, ю=орида кырилган максимум топиш мисолининг программасини параметр - ызгарувчи ишлатган шолда кыриб чи=амиз:

Program max;

var

x, y, u, v: real;

procedure max3(a, b: real; var S: real);

begin

if a>b then S:=a else S:=b;

end;

begin

readln (x, y);

max3(x + y, x * y, u); {x+y ва x*y ифодаларининг каттаси u ызгарувчисига ызлаштирилмо=да}

max3(0.5, u, v); {0.5 ва u ифодаларининг каттаси V ызгарувчисига ызлаштирилмо=да}

writeln(u, v)

end.

Шундай =илиб, битта программани процедуранинг уч хил варианты учун тузиб чи=иб, натижада ихчам ва содда программага эга былдик.

Процедураларни ани=лашда шу пайтгача оддий типли параметрлардан фойдаланиб келдик. Лекин, биз шуни яхши биламизки, Паскал тилида щосилавий типлар шам мавжуд. Параметр - ызгарувчига щосилавий, янги типлар бериш худди оддий скаляр тип бериш каби амалга оширилаверади. Аммо, параметр - =ийматларда янги типлар масаласига батафсилро= ёндашиш керак.

Биз ю=орида эслатиб ытдикки, фактик параметр формал параметр - =ийматга мос типли ихтиёрий ифода былиши мумкин. Лекин, Паскал тилида ихтиёрий типли =ийматлар учун шу типдаги натижа берувчи щеч =андай амал кызда тугтилмаган. Шунинг учун, бу типлар учун фактик параметрлар фа=ат шу типга мос ызгарувчилар былиши мумкин холос. Бундай шол, хусусий шолда массивлар учун шам ыринлидир.

Фараз =илайлик, программада ызгарувчилар =уйидагича эълон =илинган былсин:

```
const n=20;  
type vector = array [1..N] of real;  
var    u, v: real;  
       x, y: vector;
```

Бу ерда $u = \max\{x_i\}$, $v = \max\{y_i\}$ ларни ани=лаш талаб =илинаётган былсин.

Векторнинг энг катта щадини топишни албатта процедура кыринишида ташкил =иламиз:

```
procedure max1 (A:vector; var S: real);  
var i: integer;  
begin  
    S:=A[1];  
    for i:=2 to n do if A[i] > S then S:= A[i]  
end.
```

Бу процедурага асосий программада мурожаат

```
max1 (x, u); max1 (y, v);
```

кыринишида амалга оширилади.

Процедурадаги А векторини параметр - =иймат сифатида ёзиб =ыйганимиз учун, процедурага =илинаётган шар бир мурожаатда А векторга мос равишда Х ва Y векторлари кычириб ёзилади ва сынг процедура ыз ишини бажаради. Биз биламизки, бир тарафдан, массивларнинг устида кычириш амалини бажаришга анча ва=т кетади, иккинчи тарафдан, шар сафар янгидан процедурага =илинган мурожаатда А вектор учун хотирадан =ышимча жой ажратилади. Шунинг учун, процедуранинг сарлавщасида =уйидагича алмаштириш =илсак, ю=оридаги икки камчиликни бартараф =илган быламиз:

```
procedure max1 (var A: vector; var S: real);
```

Энди процедурани эълон =илиш, ундан фойдаланиб программа яратиш малакасини щосил =илганимиздан сынг, уни эълон =илишнинг синтаксис =оидаларини кыриб чи=айлик.

Процедурани ани=лаш (эълон =илиш) =уйидагича амалга оширилади:

<процедурани ани=лаш>::=<процедура сарлавщаси>;<блок>

Бу ерда <блок> тушунчаси тыли=лигича <программа танаси> тушунчаси билан бир хил синтаксис =оида асосида ани=лангани учун, бу тушунчага орти= =айтиб ытирмаймиз.

Энди эса <процедура сарлавхаси>га таъриф берамиз:

```
<процедура сарлавщаси>::=Procedure <процедура исми> | Procedure <процедура  
исми>(<формал параметрлар рыйхати>)
```

Процедура исми дастурчи томонидан танланадиган оддий идентификатор шисобланади.
Формал параметрлар рыйхати =уйидагича ани=ланади:

< формал параметрлар рыйхати >::=<формал параметрлар секцияси > {; < формал параметрлар секцияси >}

Формал параметрлар секцияси деганда процедура параметрларининг параметр=иймат ва параметр-ызгарувчи лардан иборат былишлиги тушунилади:

< формал параметрлар секцияси >::={< исм > {, < исм >}: <исм типи> | var <исм>{,<исм>}:<исм типи>

бу ерда <исм> - формал параметрлар сифатида ишлатиладиган идентификатор.

Энди ю=оридаги ани=лашларга тушунтиришлар бериб ытсак.

Ю=оридаги Бекус-Наур формулаларидан кыриниб турибдики, формал параметрлар рыйхати (агар у мавжуд былса) битта ёки бир нечта ызаро ну=та- вергул (;) белгиси билан ажратилган секциялардан ташкил топган. Щар бир секцияда эса ыз навбатида, битта ёки бир нечта ызаро ну=та-вергул билан ажратилган формал параметрлар =атнашиши мумкин. Процедурадаги формал параметрлар сонини, дастурчининг ызи процедурани ани=лаш мохиятидан келиб чи==ан шолда танлайди.

Мисол:

Procedure P(A:Char; B:Char; Var C:Real; Var D:Real; E:Char);

бу ерда формал параметрлар рыйхати бешта секциядан иборат: А,В,Е – лар Char типли =ийматлар, С, D – лар Real типдаги ызгарувчилар. Шу билан бир =аторда щар бир секция фа=ат, битта параметрни ыз ичига олмо=да.

Бир хил типли, щамда кетма-кет жойлашган =ийматларни ва ызгарувчиларни битта секцияга бирлаштириб процедура сарлавщасини =уйидагича ёзиш щам мумкин:

Procedure P(A,B:Char; Var C,D:Real; E:Char);

Шундай =илиб, секция деганда бир хил типли параметр - =ийматлар ёки параметр - ызгарувчиларнинг рыйхатини тушуниш мумкин.

Кыпчилик бошловчи дастурчилар йыл =ыядиган =уйидаги хатоликлардан эщтиёт былмо= зарур:

Procedure P(Var X:Real; Y:Real);

бу сарлавща

Procedure P(Var X,Y:Real);

сарлавхаси билан бир хил эмас.

Ани=ланган процедурага мурожаат ёки процедура операторидан =андай фойдаланишни ани=лашни кыриб чи=айлик (яратилган процедурани «Активлаштириш», яъни ишлатиш):

<процедура оператори>::=<процедура исми>|<процедура исми>(<фактик параметрлар рыйхати>)

Агар процедура ани=ланишида параметрсиз былса, унга мурожаат =илиш щам фа=ат, процедура исмини ёзиш билангина амалга оширилади.

Агар процедура ани=ланишида параметрли былса, албатта процедура-оператор шам унга мос фактик параметрлар рыйхатига эга булади. Шу параметрлар ор=али процедурага мурожаат =илинаётганида, формал параметрлар фаоллаштирилади:
 $\langle \text{фактик параметрлар рыйхати} \rangle ::= \langle \text{фактик параметр} \rangle \{, \langle \text{фактик параметр} \rangle \}$

Рекурсив функциялар

Паскал тилида процедура – функциялар билан ишлашда, функцияларнинг рекурсивлик хоссасидан фойдаланиш имконияти яратилган.

Рекурсия тушунчасига мисол =илиб оддий факториал шисоблашни келтириш мумкин:

$$n! = \begin{cases} 1 & \text{агар } n = 0 \\ n \cdot (n-1)! & \text{агар } n > 0 \end{cases}$$

бу ерда кыриниб турибдики $n!$ =иймати $(n-1)!$ ор=али ани=ланаяпти, яъни рекурсия дегани ызи ор=али ызини ани=лаш маъносини англатади.

Паскал тили шам функцияларни рекурсив ани=лаш имкониятини беради. Функцияни рекурсив ани=лаш унинг тана =исмида ызига - ызи мурожаат =илиш ор=али амалга оширилади.

Ю=оридаги факториал шисоблашни рекурсив функциялар ор=али амалга оширайлик:

```
program L1;
var
    n: integer; y: integer;
function fact(m: integer): integer;
var
    k: integer;
begin
    if m=0 then fact:=1 else fact:= fact(m-1) * m;
end;
begin
    readln (n);
    y:= fact (n);
    writeln(y);
end.
```

Функцияларни рекурсив ани=лаш =ис=а ва тушунарли тилда булади, рекурсив эмас ани=лаш эса узо= ва функцияни кыриниш эффеكتини бузади, лекин биринчи шолда сарфланган ЭШМ ва=ти ва хотира нисбатан анча ю=оридир.

2.6 “Процедура ва функциялар ” мавзуси учун дарс сценарийси.

Тахлилий фикрлаш

Дават (чакирик) боскичида синквейн стратегиясини куллаб талабалар фикрини бир жойга жамлаб олинади. Синквейн маъносига кура тулашни англатади.

Мисол:

Туплам таянч сузиннг таърифи:

- 1.Оператор (Нима ? - от)
2. Оддий, мураккаб (Кандай ? - сифат)
3. Хисоблайди, бажаради, дастурлайди (Нима килади ? - феъл)
4. Кулай, ихчам, мантикли, тизимли (Хаёлингизга нима келди ?)
5. Буйрук (Синоними)

Англаш боскичида аввалги билимлар ва янги билимлар орасидаги богликлик кузатилади.

Умуман олганда ҳар бир боскичда узига хос усулларни куллаш мумкин. Одатда англаш боскичида кластер услуби кен қулланилади. Кластер - гунча, туплам маъносини англатади. Мавзуга тегишли асосий тушунчалар буйича мия хужуми утказилади ва тупланган ахборотларнинг узаро боғлиқликлари аниқланилиб, туркумланади.



Мулохоза боскичини "Венн диаграммаси" стратегияси асосида амалга ошириш талабаларда урганилган мавзу буйича турли тушинчаларини узига хос ва ҳар бири учун умумий булган белгиларини ёки хусусиятларини ажрата олиш орқали улранинг мустаккил фикирлаш қобилиятини ривожлантиради.

Венн диаграммаси

Оператор	Умумий белгилари	Дастур
1. Хисоблайди 2. Узатади 3. Тармоқлайди 4. Такрорлайди 5. Киймат беради 6. Буш	1. Хисоблайди 2. мантикий ва шаклий яқунланганлик 3. Кетма - кет ёзади 4. Мантикий яхлитлик	1. Оператор кетма - кетлиги 2. Мантикий яхлитлик 3. Мантикий яқун 4. Хисоблайди 5. Ташкиллайди 6. Бошқаради 7. Саклайди

2.7 Мавзуга оид савол ва амалий топшириқлар

Саволлар ва амалий топшириқлар:

1. Программа қандай объектлар тўплами?
2. Ўзлаштириш операторининг метаформуласи қандай ёзилади?
3. Ўзлаштириш оператори неча хил бўлади?
4. Арифметик ифода деб нимага айтилади?
5. Арифметик-стандарт функцияларни санаб беринг.
6. Даражага кўтариш амали қандай бажарилади?
7. Мантикий ифода деб нимага айтилади?
8. Мантикий ифода амалларининг бажарилиш тартиби қандай бўлади?
9. Мантикий ўзлаштириш оператори деб нимага айтилади?
10. Белгилар ўзлаштириш операторидан қачон фойдаланиш мумкин?
11. Белгилар ифодалар устида қандай амаллар бажариш мумкин?
12. Шартсиз ўтиш операторининг метаформуласини ёзинг.
13. Неча хил шартли оператор мавжуд?
14. Тўлиқ шартли операторнинг метаформуласини ёзинг.
15. Шартли операторнинг ишлаш принципини тушунтиринг.
16. Чала шартли операторнинг ишлаш принципини тушунтиринг.
17. Шартли операторнинг рекурсивлик хоссасини тушунтиринг.
18. Такрорлаш операторларининг неча хили мавжуд?
19. Параметрли процедурани ишлаш принципини тушунтиринг;
20. Чекли йиғиндини ҳисоблаш дастурни тузинг;
21. Бўш операторнинг вазифасини тушунтиринг.
22. Паскал программанинг метаформуласини ёзинг.
23. Программа сарлавҳасининг вазифасини тушунтиринг.
24. Программанинг танаси (блок) қандай бўлимлардан ташкил топган?
25. Программа структурасини ёзинг.
26. Меткалар бўлимининг вазифаси нимадан иборат?
27. Меткалар бўлимининг метаформуласини ёзинг.
28. Ўзгармаслар бўлимининг функциядаги метаформуласини ёзинг.
29. Ўзгармаслар бўлиmidан процедурада қачон фойдаланиш мумкин?
30. Янги, ностандарт типларни қандай аниқланади?
31. Процедура ва функциялар қандай эълон қилинади?
32. Процедурада Операторлар бўлимининг вазифаларини тушунтиринг.
33. Асосий ва ҳосилавий типларнинг фарқини тушунтиринг.
34. Функцияда белгилар типларни қандай аниқланади?
35. Қаторлар, яъни белгилар кетма-кетлигини қандай тушунади?
36. Мантикий типлар функцияда қандай аниқланади?
37. Мантикий амалларни бажариш жадвалини тузинг.
38. Процедурада янги типлар қандай киритилади?

2.8 Мавзу бўйича тест саволлари

1. Куйидаги алгоритм бериши лозим бўлган натижани курсатинг.

$$A=3; B=5$$

Агар $A * 1.4 \geq B$ у ҳолда $A = A + A$ акс ҳолда $A = B + A$

Чоп эт «А»

- *А) 9,2
- В) 4,2
- С) 4,5
- Д) 5,1
- Е) 9,1

2. 1-гурухга мансуб операторларга таъриф беринг.

- *А) Унинг таркибида бошка оператор катнашмайди ва бу оператор асосий оператор деб аталади
- В) Операторлар жамланмасы
- С) Буйруklarнинг асосий куруниши
- Д) Компьютердаги барча операторлар
- Е) Операцион системага карашли буйруklar

3 Тугри эълон килинган узгарувчи жойлашган каторни курсатинг.

- *А) S1, A_1:Real; S2,S:String[20];
- В) S1; A@1:Real; S2;S:String[20];
- С) S1, A_1;Real: S2,S:String[20];
- Д) S1 A_1:Real; S2 S:String[20];
- Е) S1, A1:Real; S2,S:String[2];

4 Операторлар булимини ифодалаш кайси жавобда тугри курсатилган?

- *А) begin <операторлар руйхати> end;
- В) begin <оператор > end;
- С) begin < руйхат> end;
- Д) begin <операторлар ва узгарувчилар руйхати> end;
- Е) begin <операторлар ва шартлар руйхати> end;

5 Тула шартли оператордан тугри фойдаланилган каторни курсатинг.

- *А) if a then b else c;
- В) if a then b;
- С) if a then a+b else c;
- Д) if a then b else c+a;
- Е) if a then b + c;

6 Шартга карашли операторлар качон Begin ва End хизматчи сузлари орасига олиб ёзилади?

- *А) Операторлар сони биттадан ортик булса
- В) Ичма-ич операторлар ишлатилса
- С) Факат бир дона оператор ишлатилса
- Д) Шартли оператор ичида яна шартли оператор ишлатилса
- Е) Шартсиз операторлар ишлатилганида

7 Параметрли такрорлаш операторидан тугри фойдаланилган каторни курсатинг.

- *А) For a:=b to c do S;
- В) While a=b do S;

- C) Repeat a:=b to c do S;
- D) Until a:=b to c do S;
- E) With a:=b to c do S;

8 Операторлар бир-биридан кайси белги ёрдамида ажратилади?

- *A) «;»
- B) «:»
- C) «_»
- D) « »
- E) «Enter»

9 Узлаштириш оператори тугри аниқланган каторни курсатинг.

- *A) <узлаштириш оператори>::=<узгарувчи>:=<ифода>;
- B) <узлаштириш оператори>::=<узгарувчи>;
- C) <узлаштириш оператори>::=<ифода>;
- D) <узлаштириш оператори>:=<узгарувчи>=<ифода>;
- E) <узлаштириш оператори>:=<узгарувчи>;

10. Паскал тилида тугри ёзилган ифодани курсатинг.

- *A) $y := \text{Sqr}(\text{Sin}(x + \cos(x) + 0.5) - 0.1) / \text{Sqrt}(\text{Sqr}(x));$
- B) $y := \text{Sqr}(\text{Sin } x + \cos(x) + 0.5 - 0.1) / \text{Sqrt}(\text{Sqr}(x));$
- C) $y := (\text{Sin}(x + \cos(x) + 0.5) - 0.1)^2 / \text{Sqrt}(x^2);$
- D) $y := \text{Sqr}(\text{Sin}(x + \cos x + 0.5) - 0.1) / \text{Sqrt}(\text{Sqr } x);$
- E) $y := \text{Sqr}(\text{Sin}(x + \cos x + 0.5) - 0.1) / \text{Sqrt}(\text{Sqr } x);$

2.9 Мавзу бўйича баҳолаш мезони

Baholash bu- ta'lim jarayonining ma'lum bo'sqichida o'quv maqsadlariga erishilganlik darajasi oldindan belgilangan mezonlar asosida o'lchash, natijalarini aniqlash va tahlil qilishdan iborat jarayondir.

Nima uchun baholash kerak ?

- O'quv maqsadlariga erishilganligini aniqlash uchun;
- Keyingi bosqichga o'tishdanoldin avvalgi o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun;
- Natijaga erishganligini tasdiqlash uchun;
- O'uvchilarini qiziqishlarini aniqlash uchun ;
- Yutuq va kamchilqlarini aniqlash uchun ;
- O'quvchi o'z faoliyatiga tuzatishlar kiritish uchun ;
- Yalpi o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun ;
- Ta'lim jarayonini yutuqlarini aniqlash uchun ;
- O'quvchilarni yutuqlariga qiziqtirish uchun ;l
- Tashqi qiziqishlariga , ish beruvchilarga ,yuqori tashkilotlarga va ota-onalarga ma'lumot berish uchun ;

Nimani baholash kerak ?

- Nazariy bilimlarni ;
- amaliy ko'nikma va ma'lakalarni ;
- hulq atvor va shahsiy fazilatlarini .
- Qachon baholash kerak?
- Ta'lim jaroyoni boshida (Boshlang'ich baholash);
- Ta'lim jaroyoni davimida (Joriy baholash);
- Ta'lim jaroyoni yakunida (yakuniy baholash);
- Baholashning asosiy xususiyatlari ;
- Ta'lim maqsadiga yo'nalganlik ;
- Muntazam o'tqazib borish ;
- Pedagogik , psixologik huquqiy ta'moillariga asoslanganlik ;
- Umumiy qabul qilingan natija standartlariga asoslanganlik.

Ta'lim oluvchilarning bilimini baholash quyidagi besh balli tizim asosida olib boriladi:

“5”(a'lo) ball o'quvchining o'quv dasturi mazmunini chuqur vato'la egallab olgani , o'quv matiriyallarida nazariy va faktik jihatlarini ajrata bilgani , muataqil ravishda javob qila olgani, aytilgan ta'riflarni tishuntirishni izohlay olishi,

shuningdek javobni to'g'ri uslubda va badiiy shaklda ekanligi uchun qo'yiladi. Javob ishonchli va behato bo'lgan holda.

“4” (yahshi) ball ham materialning mazmunini chuqur va to'la o'zlashtirgani uchun, o'rganilgan tushunchlarni, qoidalarini, ta'tiflarni to'g'ri bayon eta olish va isbotlay bilish malakasi uchun qo'yiladi. Lekin ta'lim oluvchi noaniqliklarga, javob mazmunida, shakl va uslubida ayrim hatolarga yo'l qo'ygan hollarda.

“3” (o'rta) ball ta'lim oluvchi o'quv materiallardagi asosiy qoidalar va bog'lanishlarni o'tganligi va tushunishni anglatadi.

Lekin tushunchalarni yetarli darajada chuqur egallab olmaganidan dalolat beradigan hatoliklarga yo'l qo'yadi, aytadigan fikrni bayon eta olmaydi. Javobida birlik yo'q bo'ladi. Ta'lim oluvchi odatda ta'lim beruvchining yordami bilan javob bergan hollarda.

“2” (yomon) ball ta'lim oluvchi sistemasiz tarqoq bilimlarga ega bo'lgani uchun qo'yiladi. U asosiy va ikkinchi darajali narsalarni ajratmaydi, nazariy va faktik mazmunning bir-biridan farqini bilmaydi. Ta'lim oluvchi odatda yod olingan iboralarni takrorlaydi, bundan na uning o'zida va na ta'lim beruvchida qanoatlanish hissi tug'ulmaydi. Bu bilimlarning shunday bir darajasiga dasturdagi materiallarni bundan keyigi o'rganilishini unga asoslanib tashkil etib bo'lmaydi. Bunday bilimlar aqliy rivojlanishiga kamdan kam yordam beradi.

“1” (juda yomon) ball qachonki, talim oluvchi dasturdagi materialni bilmagan va tushunmagan, mazmunda ko'plab qo'pol hatolarga yo'l qo'ygan hollarda qo'yiladi.

2.10 Мустақил иш учун савол ва топшириқлар

1. Процедура ва функция программанинг қандай объекти ҳисобланади?
2. Процедурани ёзиш структурасини тушунтиринг;
3. Параметрсиз процедуранинг камчилиги ва ютуқларини санаб беринг;
4. Параметр-қиймат ва параметр-ўзгарувчининг вазифаларини тушунтиринг;
5. Формал ва фактик параметрларнинг маъноларини тушунтиринг;
6. Процедурага қандай мурожаат қилинади?
7. Процедурани эълон қилиш деганда нимани тушунасиш?
8. Квадрат тенглама илдизини аниқлаб берувчи процедура яратинг ва уни фаоллаштиринг.
9. Процедура-функциянинг асосий фарқини қандай изоҳлайсиз?
10. Функция структураси қандай аниқланган?
11. Функцияга мурожаат қандай амалга оширилади?
12. Рекурсивлик хоссасини қандай изоҳлайсиз?
13. Локал ва глобал ўзгарувчилар қандай фарқланади?
14. Параметрларни локаллаштириш принципини изоҳлаб беринг;
15. $\sin x$, $\cos x$, e^x , $\sqrt{x}$ - каби стандарт функцияларни ҳисоблаш процедура-функцияларини яратинг.

2.11 Маъруза матнини тайёрлашда фойдаланилган адабиётлар рўйхати

III. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

Хулоса

Маълумки, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан мамлакатнинг барча олий таълим муассасаларини ягона ахборот тизимига бирлаштирган корпоратив компьютер тармоғи ташкил этилиб, ривожлантирилмоқда. "Қамолот" ёшлар ижтимоий ҳаракати томонидан республикада Интернет тармоғига жамоа бўлиб уланиш пунктларини ташкил этиш дастури амалга оширилмоқда.

Битирув малакавий ишни бажариш жараёнида келтириб ўтилган фикрлардан кўринадики, Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш (Дастурлаш

асослари фани бўйича) мавзусидаги битирув малакавий ишини бажариш натижасида мавзудаги машғулотни ўтиш учун катта имкониятларни очиб, билим олишда амалий ёрдам беради.

Битирув малакавий ишида мен, касб-хунар коллежларида ўқитиладиган Дастурлаш асослари фани бўйича Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини ишлаб чиқиш орқали амалий машғулотни янги педагогик технологиялар асосида лойиҳалашда фойдаланиш учун ҳаракат яратилди. Масалани ечиш учун битирув малакавий ишида қўйилган муаммоларни ҳал қилиб қуйидаги ишларни амалга оширилди:

- Масалани ечиш учун бошланғич маълумотлар ва уларнинг таҳлили амалга оширилди;
- Интеллектуал таълим ресурсларини яратишда фойдаланиладиган дастурий воситаларни таҳлил қилинди;
- Интеллектуал таълим ресурсларини яратиш технологиясини ишлаб чиқилди;
- Яратилган таълим ресурслардан фойдаланиш йўриқномасини ишлаб чиқилди;
- Ўқув жараёнида таълим ресурслардан фойдаланиш самарадорлиги таҳлил қилиш ва асослаш амалга оширилди;
- Мавзу бўйича ўқитиш методикасининг умумий масалаларини очиб берилди;
- Педагогик технологияларни турли методларини таҳлил қилиш ва мавзуга мослаштириш мумкин бўлган методларни ажратиб олинди;
- Ўқитиш технологияларининг мавзуга мос услубларини танлаш, таҳлил қилиш амалга оширилди;
- Мавзунинг ўқитишда фойдаланиладиган дидактик материаллар ва ахборот технологияларини ишлаб чиқилди;
- Назарий дарс (маъруза) ўтиш методикасини ишлаб чиқилди;
- Лойиҳаланаётган дарс мавзуси ва ўқув модуллари ишлаб чиқилди;
- Аниқлаштирилган ўқув мақсадларини шакллантирилди;
- Мавзу бўйича таянч сўз ва иборалар ажратиш ва келтирилди;
- Дарснинг замонавий (интерфаол) моделини ишлаб чиқилди;
- Мавзунинг маъруза матнини яратилди;
- Ўқувчиларга мустақил иш учун савол ва топшириқлар ишлаб чиқилди;
- Маъруза матнини тайёрлашда фойдаланилган адабиётлар рўйхатини шакллантирилди;
- Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича зарурий маълумотлар ва тавсияларни келтириб ўтилди;
- Битирув малакавий ишини бажариш натижасида олинган натижалар бўйича хулоса ва таклифларни келтирилди;
- Муаммони ечишда фойдаланилган адабиётлар рўйхатини келтириб ўтилди.
- Электрон дидактик воситаларнинг ўқув жараёнидаги ва иқтисодий самарадорлиги аниқланди.

Хуллас, касб-хунар коллежларида ўқитиладиган Дастурлаш асослари фани бўйича Процедура ва функциялар мавзуси бўйича интеллектуал таълим ресурсларини яратишга ҳаракат қилдим.

Яратилган интеллектуал таълим ресурслардан касб-хунар коллежларининг информатика йўналишларида, шунингдек, дастурлаш тилини ўрганишни хоҳловчи ўрганувчилар, қолаверса, фан ўқитувчиларига қўлланма сифатида фойдаланишларини тавсия этаман.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Олий ва урта махсус таълим вазирлиги. Ўзбекистон Республикаси халқ таълими вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кумитаси томонидан яратилган «Ўзлуксиз таълим тизими учун уқув адабиётларининг янги авлодини яратиш» концепцияси.
2. И. А. Каримов Жаҳон молиявий-иқтисодий инкирози, ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари, Тошкент, 2009 йил март
3. «Освой самостоятельно РНР4». Пер.с англ. – М.:Издательский дом «Вильямс», 2001.
4. Microsoft FrontPage 2000. Шаг за шагом.М., ЭКОМ,2000.
5. А.И. Тихонов. «Публикация данных в Internet» Учебное пособие. Москва Издательство МЭИ» 2000
6. А.Р. Марахимов, С.И. Рахмонкулова. Интернет ва ундан фойдаланиш. Тошкент, 2001.
7. В.А. Каймин, Б.С. Касаев. «Информатика: практикум на ЭВМ» Учебное пособие. Москва «Инфра – М» 2001.
8. Ғуломов С. С., Шермухаммедов А. Т., Бегалов Б. Иқтисодий информатика. - Т.: Ўқитувчи, 1999.
9. Абдувоҳидов А. М., Позиллов Б. К. Замонавий ахборот технологияси. - Т.: 1999.
10. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети.С.-Петербург. 2001.
11. Вайнам Л, Вайнам В, Динамический HTML. Диасофт 2001
12. Ғуломов С

15. Қ. Ишматов ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ АСОСЛАРИ (Илғор педагогик технологиялар) Ўқув қўлланма Наманган-2003
16. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. М.: Знание. 1989. – 80с.
17. Н.Гайбуллаев, К.Тошмуродова «Педогогика» маърузалар матни, Тошкент-2000 йил
18. Р.Мавлонова, О.Тураева, К.Холикбердиев «Педогогика» Тошкент «Укитувчи» 2001 йил
19. З.К.Исмаилова «Педогогикадан амалий машгулотлар» Тошкент «Фан» 2001 йил
20. Н.И.Макиенко «Хунар-Техника таълими билим юртларида педогогик процесс» «Укитувчи» нашриёти Тошкент-1979 йил
21. «Бозор иқтисодиёти назарияси ва амалиёти», акад. С. Ғуломов ва М.Шарифхўжаевлар таҳрири остида., Тошкент « Ўқитувчи » 2000 йил.
22. У.Ю.Юлдашев, Р.Р.Бокиев, Ф.М.Зокирова «Информатика» Тошкент-2002 йил
23. « Иқтисодиёт илми асослари », С. Ғуломов, А. Абдуллаев, А. Сотволдиев, Тошкент, «Молия», 2002 йил
24. «Бозор иқтисодиёти назарияси ва амалиёти », акад.С. Ғуломов ва М. Шарифхўжаевлар таҳрири остида., Тошкент « Ўқитувчи » 2000 йил.
25. « Иқтисодиёт илми асослари », С. Ғуломов, А. Абдуллаев, А. Сотволдиев, Тошкент, « Молия », 2002 йил.
26. И.Холлиев, А.Икромов «Экология» (касб-хунар коллежлари учун) Тошкент «Мехнат» - 2001 йил
27. Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодекси. Тошкент, 1995 й.
28. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. Тошкент, 1992 й.
29. К.Ё.Ёрматов ва бошқалар. Ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги. Маърузалар матнлари, Тошкент, 2000 й.
30. Ш.К.Маҳмудова. Касб касалликлари. Т. 1996 й.

Интернет маълумотларини олиш мумкин бўлган сайтлар: www.intuit.ru, www.izone.com.ua, www.osp.ru, www.w3.org, www.borland.com, <http://Elamak.freenet.uz>, <http://vlibrary.freenet.uz>, <http://bankreferatov.ru>, <http://www.intuit.ru>, <http://www.km.ru>, <http://www.referat.ru>, <http://www.superreferat.ru>, <http://www.izone.com.ua>, <http://www.osp.ru>.

