



ӘОЖ. 372.851.02

**Махатова А.Х., Бүркіт Ә.Х.,  
Қожабекова А.Е.**

**ИНФОРМАТИКА КУРСЫН  
ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ-  
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯ ҚҰРАЛДАРЫН  
ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ**

*В этой научной статье  
рассматриваются методика применения  
средств информационно-  
коммуникационной технологии в  
преподавании предмета информатики.*

*The usage of informational communicative  
technologies in computer science are  
considered in this scientific article.*

Қазіргі кезде білім беру ісін ақпараттандыру Қазақстан Республикасы Президентінің «Білім» Мемлекеттік программасы аясында жүзеге асырылуда. Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінде жалпы білім беру мен мамандар дайындау салаларын ақпараттандыруға байланысты оқу - әдістемелік бірлестік, ғылыми-әдістемелік нұқаулар, информатиканы оқытуға қойылатын дидактикалық принциптердің мемлекеттік стандарты дайындалды. Информатиканы оқыту әдістемесі курсы информатика пәнін оқытудың мазмұны, мақсаты, әдісі, құралдары мен ұйымдастыру түрлерін зерттейтін бір жүйе ретінде қарастырылады. Яғни, болашақ информатика пәнінің мұғалімі дидактикалық принциптерді игеру нәтижесінде компьютерленген сынып жағдайындағы мектептің жұмысына дайын болып шығу тиіс.

Информатика пәнінің білім беру жүйесіндегі орны ақпараттық орта мен қоғам мүшелерінің жаңа информациялық технологияларды кең қолдануға байланысты маңызды болып есептеледі және оның мазмұны үнемі жаңарып отырады.

Информатика пәні мұғалімі әрбір сабақта дидактикалық принциптерді назардан тыс қалдырмауы тиіс. Оқушы білімінің қалыптасуы қашанда мұғалімнің сабақты ұйымдастыра білуіне, жаңа материалды жүйелі түрде баяндауда әртүрлі әдістерді қолдана отыра жеткізуіне байланысты.

Оқыту – білім алудың, біліктілікке үйретудің, іс-әрекет дағдыларын қалыптастырудың және адамды еңбекке бейімді даярлаудың негізгі құралы. Оқыту процесінің нәтижесінде білім алу, тәрбиелеу және дамыту мақсаттары жүзеге асырылады.

Оқытудың мақсаты мен мазмұны, оны ұйымдастырудың түрлері және әдістері, адамзаттың жалпы білім алу даярлығына қойылатын талаптар өркениетті педагогикалық идеяларға сәйкес өзгеріп отырады. Педагогикадағы дәстүрлі “нені оқыту керек?”, “не үшін оқыту керек?”, “қалай оқыту керек?” деген сұрақтарына жауап іздеумен қатар “қалай нәтижелі оқыту керек?” деген сұраққа жауап іздеу оқыту процесін технологияландыру мәселесіне алып келді. Бұл компьютерлік технология негізіндегі оқыту әдістерін жетілдіріп, оқыту құралдарын тиімді пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан-2030» стратегиялық бағдарламасында «Еліміздің білім беру жүйесінің



дамуы – жаңа ақпараттық технологиялар мен компьютерлердің қолданылу деңгейіне, шығармашыл білімнің қалыптастырылатындығына, оның әлеуеттік мүмкіндігінің күшеюіне байланысты» деп атап көрсетті. Сондай-ақ үстіміздегі жылдың ақпан айындағы дәстүрлі халыққа Жолдауында: «Білім беру жүйесін ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен жабдықтау қажет» делінген болатын [1]. Осыған орай Қазақстан Республикасының білім және ғылыми министрлігі тарапынан қазақстандық мектептер компьютер, интербелсенді тақта, мультимедиялық кабиенттермен толықтай жабдықталуда.

Жоғарыда аталған міндеттердің іске асырылуы мектептегі оқу үдерісіне компьютерлік технология құралдарын тиімді қолдана отырып, оқушыларға сапалы білім беру үшін көрнекілік принципті жүзеге асыру қажеттігі туындайды. Негізгі мектептің информатика пәні бойынша мемлекеттік жалпыға міндетті стандартында бұл пәннің саласында онымен іргелес өзге де ғылым салаларындағыдай жаңа білім көлемі жедел қарқынмен дамып, отырғаны айтылып, осы нормативтік құжаттың мақсат-міндеттерін анықтауда ескерілген қоғамдық өзгерістің бірінде былай делінген: «...Қоғамның жоғары деңгейде ақпараттандырылуы, компьютерлік технология құралдарының кеңінен қолданылуы информатиканы оқыту барысында оқушылардың алгоритмдік мәдениетін арттыруды талап етеді» [2].

Тәуелсіз еліміздің Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына дәстүрлі Жолдауында және Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігінің 27.09.2004 жылғы №781 бұйрығында мектеп информатика мұғалімдері компьютерлік сауатты болып, сабақта компьютерлік технологияны тиімді пайдаланылуы көзделінген болатын. Ол үшін компьютерлік технология құралдарын қолданушылар «Ақпарат» ұғымымен таныс болғаны жөн.

Информатиканы оқытуда компьютерді көрнекі құрал ретінде пайдаланғанда мынаны ескерген жөн: көру ағзасы есту ағзасына қарағанда миға 5 есе көп ақпарат жібереді. Көру ағзасы арқылы миға түскен ақпарат айтарлықтай қодтауды қажет етпейді, ол адам миына жеңіл, әрі тез, берік қабылданады.

Демек, мектеп мұғалімдері компьютердің көрнекілік мүмкіндігін барынша кең пайдаланып, оқытуды барынша жетілдіруі тиіс. Графикалық кескіндерді компьютер экранында кескіндеудің ерекшелігі сол, мұнда тек жазықтықта ғана емес, кеңістікте берілген фигураны бейнелеген кезде, оның көрінбейтін жақтарын кескіндеуге мүмкіндік бар. Компьютерді оқытудың пәні ретінде қолданудағы негізгі мақсат - оқу барысында және күнделікті өмірде кездесетін сан қилы есептердің сызбасын кескіндеу арқылы компьютердің есептеу және графикалық мүмкіндіктерін пайдаланып, тиінақты білім беру болып табылады.

Сөйтіп, тек осы айтылғандай жағдайларды ескеріп, мәселеге ғылыми көзқараспен қарағанда ғана орта мектептерге арнап қазіргі заман және педагогика ғылымы талап етіп отырған дәрежедегі әдістемені жасау басты шарт болып табылады. Демек, орта мектептің информатика пәнін оқытуда компьютердің көрнекілік мүмкіндіктерін толық, әрі тиімді пайдаланудың маңызы зор, болашағы үлкен.

Сондай-ақ орта мектепте информатика пәнін оқыту оқушылардың информатикалық білім негіздерін, информатикалық мәдениетін, сауаттылығын көтеруді мақсат ететінін ескерсек, онда дәстүрлі оқыту үдерісіне, оның мазмұны мен формасына оқушының жас ерекшеліктерін ескере отырып, оқытуда компьютерлік технологияны қолданудың әдіс-тәсілдерін енгізу, дәстүрлі және дәстүрлі емес оқыту технологияларын үйлестіре пайдаланып, мұғалімнің оқу материалын дұрыс түсіндіре алуы, кесте т.с.с. көрнекі құралдарды тақырыпқа сай орнымен қолдана білуі, өзіндік жұмысты ұйымдастыруы мен бақылауы т.б. функциялар арқылы жүзеге асады. Оқу үдерісінде компьютер және техникалық оқыту құралдары мұғалімді кейбір жұмыстардан босатады және басқару тиімділігін арттырады. Өйткені өтілген материалды толық, тез меңгеру үшін әр алуан оқу құралдары қажет, яғни бор, тақтадан бастап, күрделі құрылғыларды айтуға болады.

Оқу құрал жабдықтары мұғалімге оқу үдерісін ұйымдастыру, оқу материалын терең меңгеруін қамтамасыз ету, оқушылардың өзіндік жұмыс істеуіне, жаңа білімді өз бетінше алуына және оны практикада қолдана білу дағдыларын қалыптастыруға жәрдем етуі тиіс.

Информатика сабағын тартымды да мағыналы етіп өткізу үшін мұғалім сабақта қолданылатын оқу құрал - жабдықтардың қызметі мен атқаратын функциясын толық меңгеріп, оның не үшін керектігін ажыратып, қажет жағдайда қолдана алатындай дәрежеде болғаны дұрыс. Енді осы айтылған оқу құрал жабдықтарға толығырақ сипаттама берелік:

1. Қабырғалық кесте - оқу құралының дәстүрлі түрі. Оны дидактикалық функциясына қарай информатиканы оқытуда шартты түрде анықтамалық және жұмысшы деп бөлуге болады.

а) анықтамалық кесте оқушылар жұмыс істеу барысында еске сақтайтын формулалар, сондай-ақ есте сақтауды қажет етпейтін, бірақ оқушылармен жаппай жұмыс істеуге қолданылатын материалдар



жазылады. Мұғалім оқушыларға кестені дұрыс пайдалана алуды үйретуі тиіс. Ол кестенің қанша уақыт ілінетіндігін мұғалім өзі шешеді.

ә) жұмысшы кестелер саны көп (көлемі үлкен) есептерді жаппай шешуді ұйымдастыру кезінде қолданылады. Кейбір кестелердің бір бөлігі анықтамалық, ал екінші жағы жұмысшы болуы мүмкін. Мұғалім жұмысшы кестені пайдалана отырып, сабақ өту барысында қосымша тапсырмалар да құрастырады. Жұмысшы кесте - жаттығулар топтамасын орындауға мүмкіндік беріп, уақыт үнемдейді. Нәтижеде білімді көтеруге септігін тигізеді. Бірақ, кестені әр сабаққа арнап жасаудың да қажеті жоқ, себебі кесте неғұрлым көп болса, оны сақтау және керектісін таңдап алу қиын соғуы мүмкін. Мұндай жағдайда диафильмдер мен диапозитивтер қолдануға тура келеді.

2. Транспарант – графопроектор көмегімен экранға проекциялауға арналған, типографикалық және фотографиялық тәсілмен орындалған, сондай-ақ бір немесе бірнеше таспаға фломастермен дайындалған объект. Мысалы, геометриялық фигураны таспаға фломастермен салып, оның проекциясын түсіруге болады. Диапроекторлардың “Этюд”, “Свет-4”, “Экран” және т.б. түрлері кең қолданылады.

3. Графопроектор – сабақ өтуде жиі қолданылатын демонстрациялық техникалық құралдың бір түрі. Қазіргі кезде оның “Код-1”, “Лех-3”(ПХР), “Полилюкс” (ГДР) және “Лектор-2000” т.б. түрлері жиі пайдаланылады. Графопроектор диапроекциялық құрылғыға жатады. Экранға қағаздағы жазылған объект тура (төңкерілмей) түсіріледі.

4. Эпидипроектор – экранда өлшемі 50x50мм, 85x85 мм, 85x105 мм және 90x120 мм, 150x150 мм объектілерді алуға мүмкіндік береді. Оның “ЭПД-1”, “ЭПД-455” және “ЭП-1” түрлері кездеседі.

5. Киноэкран – диапозитив, диафильм кадрлері, кинофильм және т.б. оқу құралындағы бейнені проекциялауға арналған жазық бет.

6. Магнитофон – магнитті таспаға дыбысты жазу және дыбысты шығаруға арналған құрылғы.

7. Кинопроекция – белгілі бір жиіліктегі тізбектес фильм кадрларының тез кезектесіп ауысып тұратын экранда үлкейтілген бейнесін алу үдерісін айтады. Кинопроектордың “Русь” және “Волна” түрлері баршылық.

8. Теледидар – қозғалатын бейнелер қозғалмайтын объектілерді радиотолқын немесе толқын желілері арқылы электр сигналдар көмегімен қашыққа тарату (видеомагнитофонды қолдану).

9. Диафильм (грекше – арқылы және латынша - таспа) деп бір-бірімен сюжетті байланысқан, бір таспада орындалған позитивті бейнеленген фотографиялық жүйелерді айтады.

10. Диапозитив (грекше – арқылы және латынша – “он”) деп позитивті фотобейнені айтады. Соңғы жылдары информатиканы оқытуда бұлар кең түрде қолданылған. Кезінде информатика пәні мұғалімдері мен әдіскерлер көптеген көрнекі құралдар дайындаған еді. Диафильм мен диапозитивтің қажеттілігі мұғалімге материалды, суретті, сызбаны және мәтінді т.б. алдын-ала қолдануға дайындап қоюдан туды.

11. Компьютер – ақпаратты өңдеуге арналған құрылғы. Кез-келген ЭЕМ негізгі үш бөлімнен тұрады.

1) Монитор – ақпаратты бейнелейтін құрылғы, сондай-ақ экранда кескіндерді, геометриялық фигураларды көрнекті түрде бейнелеп, кей кезде өз осінен айналдырып, әртүрлі жағдайларға келтіріп көрсетуге болады;

2) Жүйелік блок – компьютер жұмысын басқаратын құрылғы және ақпаратты сақтауға арналған, қажет кезде пайдалана беруге болады;

3) Пернелік тақта – ақпаратты енгізуге арналған құрылғы;

12.Интербелсенді тақта – интербелсенділікті қамтамасыз ететін құрылғы.

Оқу үдерісін ұйымдастыруда әрбір оқу құралының өзіне тән дидактикалық функциясы, мүмкіндіктері, өзінің педагогикалық және техникалық қолдану шекаралары бар болғандықтан, оқу құрал жабдықтарын қолданудың тиімді жолы оларды кешендік түрде қолдану болып отыр. Мысалы, мұғалім сабақты магнитофон көмегімен информатикалық диктанттан бастап, кино үзінді көрсетуі мүмкін. Содан кейін жана материалды баяндауды диафильмді көрсете отырып түсіндіреді, сабақты бекітуде диапозитивті қолданды. Енді оқушыларға баспа негізді дәптерде тапсырмалар мен жаттығуларды орындатып, өзіндік жұмыс істеуі үшін кеспе таратып берсін. Содан кейін компьютерді қолданады. Компьютердің сабақта орнымен, әрі уақытымен көрнекі құрал ретінде қолдану кезінде оқу танымдық үдеріс тиімділігін арттырады даусыз.

Оқыту үдерісіне оқытудың техникалық құралдарын енгізу бұл зерттеушілердің айтуынша білім беру жүйесіндегі технологиялық төңкеріс. Алғашқы аудиовизуальді бағдарламалық оқыту Америка Құрама Штаттарында 1930 жылдары басталды. Бұл құралдар мектепте 1940 жылдары қолданыла



бастады. 1950 жылдардың орта шенінде бағдарламалап оқыту технологиясы қолға алынды. Аудиовизуальді құралдар, оқыту мақсатына арналған: кері байланыс орнату құралдары, электрондық сыныптар, оқытушы машиналар, лингафондық кабинеттер, жаттығу машиналары және т.б. пайда боды. 1970 жылдары техникалық құралдарды қолдану мәселесі қатты күшейе түсті. Осы кездері жаңа құралдар: бейнемагнитофон, кадропроектор, полиэкран, электрондық тақта, 1980 жылдары дисплейлі сыныптар жасалынып, педагогикалық бағдарламалық құралдар - саны мен сапасы жақсара түсті.

1950-1970 жылдары информатикалық ұғымды қалыптастыруда көрнекі құралдарды пайдаланып өтетін сабақтардың күрт артқандығы байқалды. Оқу көрнекі құралдарын жасауға мектеп информатика мұғалімдері, жоғары оқу орындары оқытушылары мен физика-информатика факультеті студенттерімен бірге, мектеп оқушылары да атсалысты. Қолдан жасалған оқу көрнекі құралдар кен түрде қолданыла бастады.

Көптеген елді мекендерінде, қалаларда оқушылардың көмегімен информатика кабинетін көрнекі құралдармен жабдықтады. Информатикалық ұғымдарды қалыптастыру үдерісінде қолданып өтілетін сабақ саны күннен күнге арта түсті. Бұрынғы кеңес өкіметі кезінде мектеп информатика пәні мұғалімдері РСФСР педагогикалық ғылымдар академиясының «Педагогикалық оқуларында» жасаған баяндамаларда мұғалімдердің дайындаған жаңа оқу көрнекі құралдары мен оларды информатика сабағында пайдалану жайлы жазылған көптеген жұмыстардың бар екендігі айтылған.

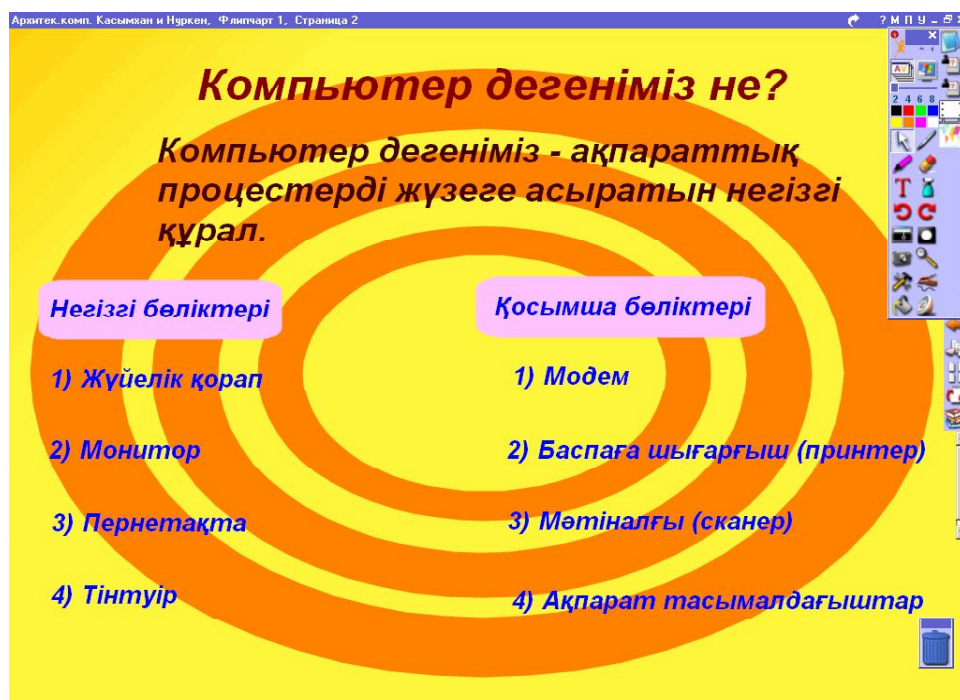
Кезінде (1970 жылдары) орта мектептер оқу құрал-жабдықтар кешенімен толық қамтамасыз етілген болатын. Сондықтан информатиканы оқыту әдістемесін дамыту бағыттарының бірі оқу үдерісі оқыту құралдарымен қамтамасыз ету және информатика сабағында оны қолдану әдістерін жетілдіру болып табылады. Әдістеме педагогика ғылымы тәрізді информатиканы оқыту әдістері оның мазмұны, оқыту әдістері жүйесі, және оқыту құралдары мәселесімен айналысады [3].

Оқыту технологиясы – ЮНЕСКО-ның анықтауы бойынша білім беру формасын тиімділеудің алдына қойып отырған негізгі мәселесі-бүкіл оқыту үдерісін ұйымдастыру, қолдану мен анықтау, сонымен бірге, техникалық және адам ресурстарын, олардың өзара іс-әрекетін істей отырып, білімді меңгеру болып табылады. Дәлірек айтқанда, оқыту технологиясы дегеніміз - әртүрлі оқытудың техникалық құралдарын пайдалану, оның ішінде компьютерлік және электронды құралдарды тиімді пайдалану. Компьютерлік оқыту (Оқытудың компьютерлік технологиясы) – бұл техникалық құралдың бірі компьютер болатын оқыту жүйесі; Дидактикалық компьютерлік ортадағы білім беру-дамыту үдерісінің жүйесі. Компьютерлік технология құралдары оқу үдерісінде келесі мақсаттарда қолданылады;

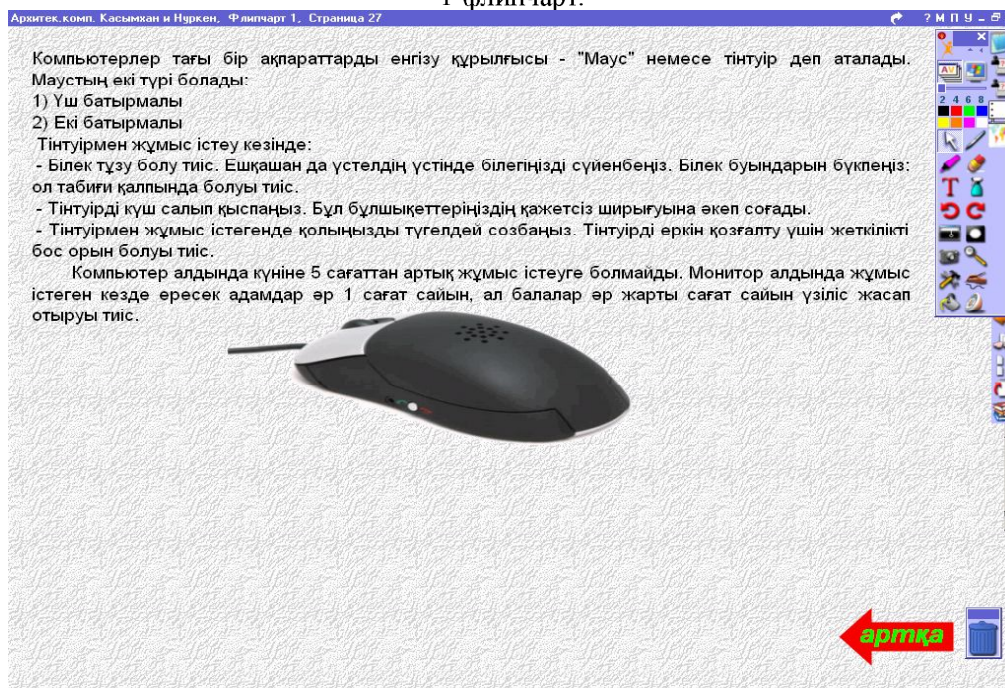
1. Оқушының пәнге қызығушылығын арттыру;
2. Оқушыға білім беру мен оны өзіндік жұмысқа үйрету;
3. Білімді оқыту мен бақылау;
4. Дағдыларды (санау, есеп шығару, графиктер салу және т.б.) бекіту мен дамыту;
5. Мұғалім мен оқушының жұмысын ғылыми тұрғыда ұйымдастыру;
6. Анықтамаларды (Библиография, формулалар, физикалық және информатикалық шығармалар, тарихи мәліметтер және т.с.с.) алу;
7. Оқушылардың информатикалық фигураларды компьютерде бейнелеу дағдысын дамыту;
8. Оқушының пәндік үлгерімі, оларды талдау, сабаққа қатысуы мен тәртібі жайлы мәлімет алу;
9. Физикалық үдерістерді, техникалық құрылғыларды, химиялық реакцияларды модельдеу, жер бетіне және ғарыштық кеңістікке саяхат жасау;
10. Демалу мен ойынды ұйымдастыру.

Информатика пәнін оқытуда интерактивті тақта құралдарын қолдана отырып, жаңа сабақты өткізудің үлгісін келтірдік. (1-5 флипчарт).



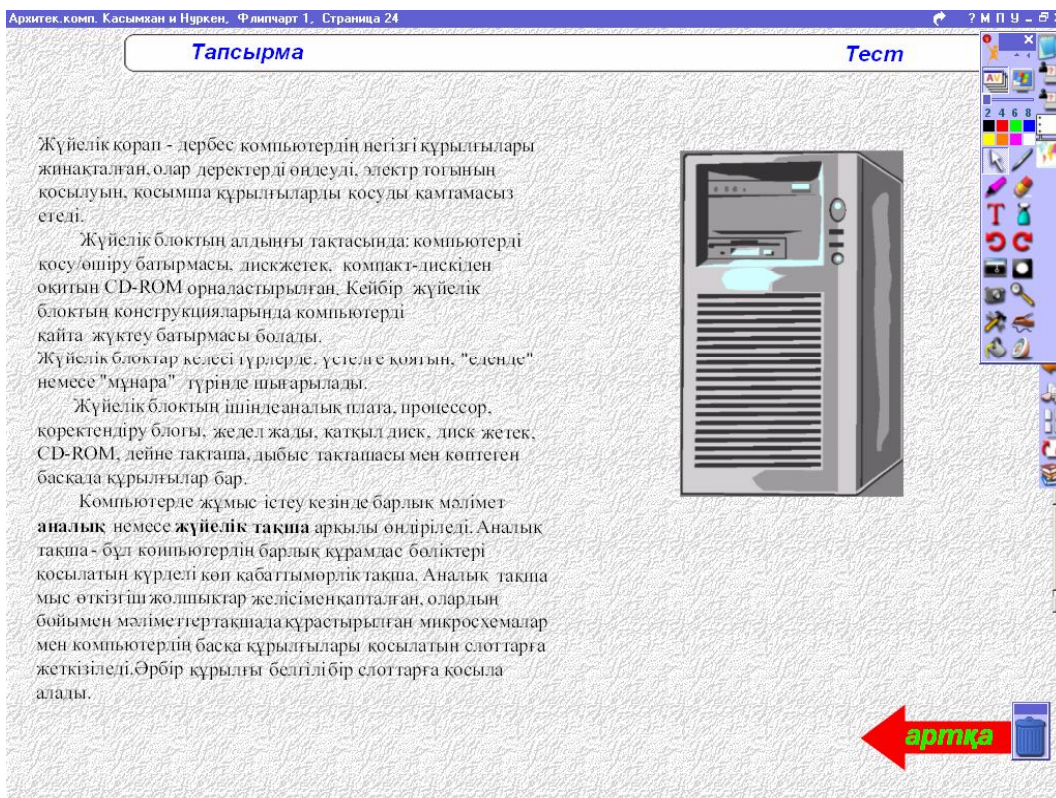


1-флипчарт.

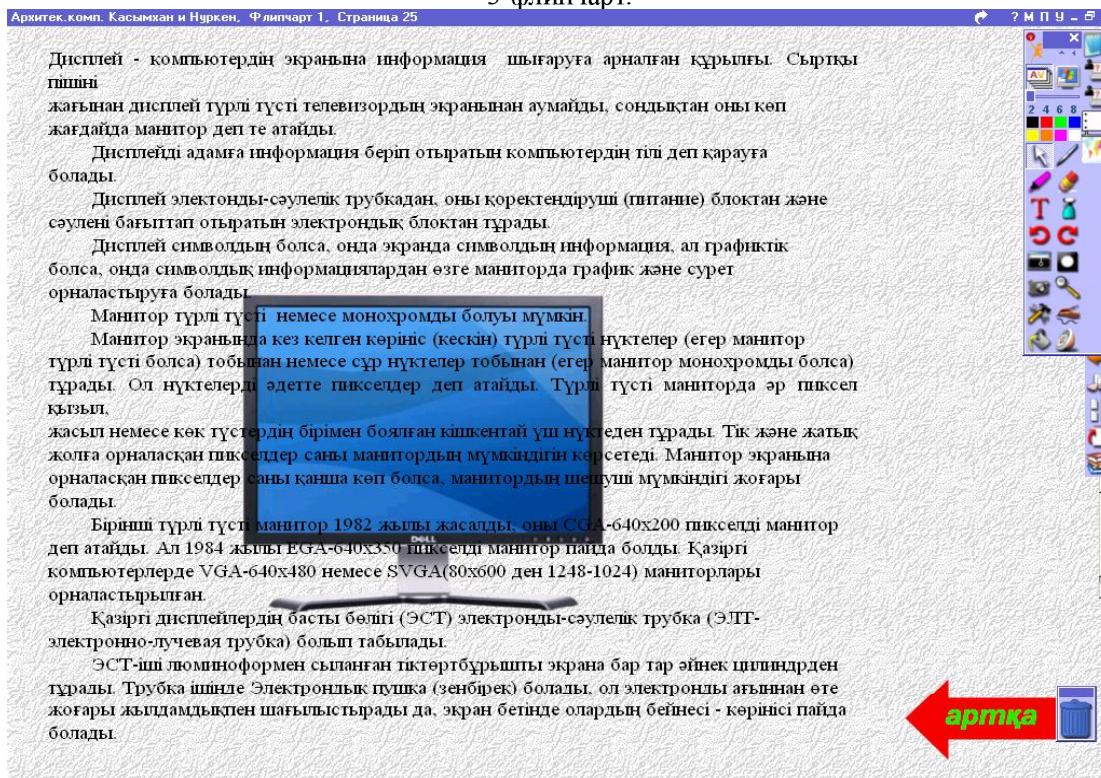


2-флипчарт.



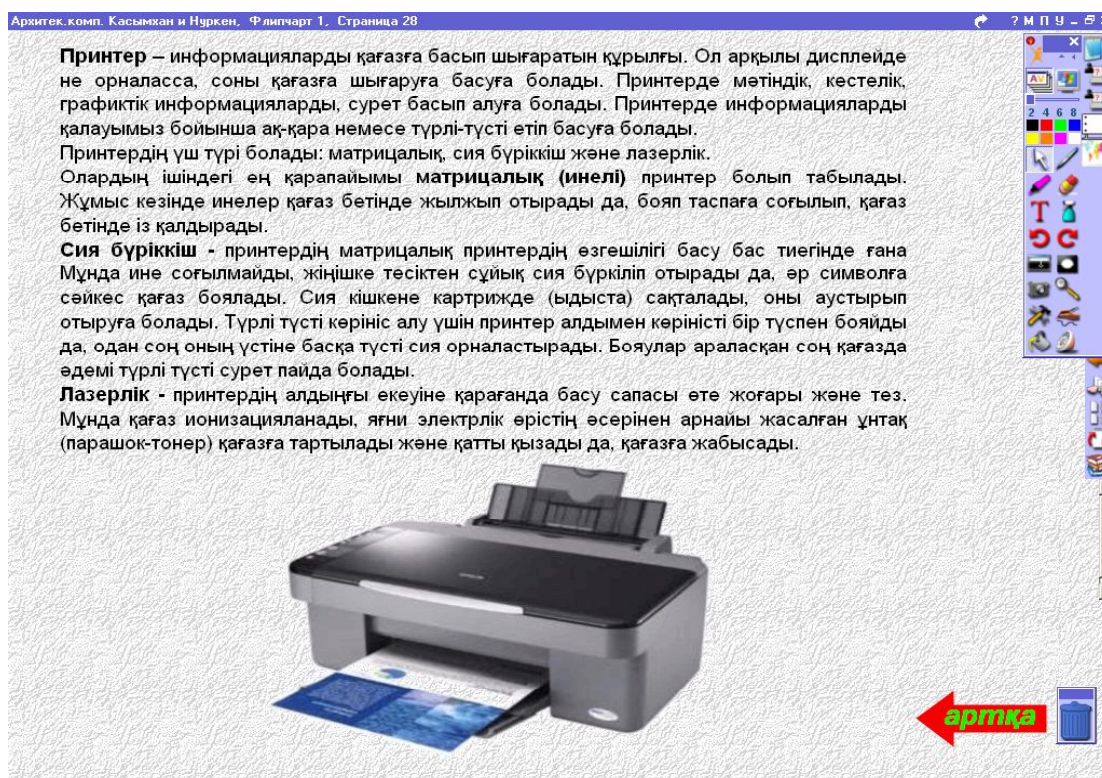


3-флипчарт.



4-флипчарт.





5-флипчарт.

Компьютерге жалғанған демонстрациялық құралдарды басқаруды жүзеге асыратын компьютермен жабдықталған бейнесынып мультимедиялық немесе киберсынып деп аталады. Виртуальді әлем (латынша – vizualis - физикалық кеңістік). Виртуальді әлем – бұл тек адам қиялындағы, мысалы компьютер ойыншысының қиялындағы әлем. Мультимедиялық технологиялар және виртуальді бас киім, көзәйнек, қолғап тәрізді арнайы бұйымдар көмегімен жүзеге асатын виртуальді орта. Аудиовизуальді дидактика – оқытуда дыбыстық – және жарық техникалық құралдарды қолдану. Ақпараттық технология - алгоритмдік, бағдарламалық және техникалық құралдар жиынтығы мен электронды – есептеуші техника базасында ақпараттарды өңдеу, тасымалдау әдістері. Педагогикалық бағдарламалық құралдар пакеті-оқу қызметінің әртүріне және әртүрлі сабақтарда қолданылатын, арнайы оқу пәнін оқып-үйренуге пайдаланалатын компьютерге арналған педагогикалық бағдарламалар пакеті. Білім беруді ақпараттандыру – білім беру мекемелерін басқару жүйесіне және оқу үдерісіне ақпараттық технологияларды енгізу.

#### Әдебиеттер

- 1 Н.Ә.Назарбаев. «Қазақстан-2030» стратегиялық бағдарламасы. Астана, 1995. – Б. 3-4.
- 2 Н.Ә.Назарбаев. «Қазақстан халқына Жолдауы». Астана, 2011. – Б. 5-7.
- 3 Ә.Х.Бүркіт, Ж.Қ.Нұрматова, Н.Ә.Хантөре, Н.Ә.Хантөре. Білім беру жүйесінде ақпараттық-технология құралдарын қолдану әдістемесі. Шымкент, 2010. – Б. 171-172.