

I тарау

АҚПАРАТ

Ғазиз оқушы! Сен информатика пәні, ақпарат және ақпаратқа қатысты кейбір ұғымдар туралы бастауыш мәліметтерді 5-сыныпта алдың. Бұл тарауда алған мәліметтерің білімге айналуы, ойларыңның кеңеюі үшін жеткілікті терең және толық ақпарат береміз.

1-сабақ. АҚПАРАТ ТҮСІНІГІ ЖӘНЕ БІЛУ ТУРАЛЫ

“Информация” сөзі түрлі тілдерде қолданылып, мағынасы әртүрлі түсіндірілсе де олардың негізінде латынша **informatio** сөзі жатыр. Ол “мәлімет”, “түсіндіру”, “бейнелеу” деген мағына береді. Қазақ тілінде информация сөзі **ақпарат** дегені.



IX –X ғасырларда Фараби деген бүркеншік атпен өмір сүріп, шығармашылықпен айналысқан жерлесіміз Әбу Насыр Мұхаммед ибн Узлұқ Тархан білу үдерісі екі басқыштан — **ақылмен білу** және **сезіммен білуден** құралған болып, олар өзара байланысты, бірақ біреуі екіншісіңсіз пайда болмайды деп түсіндіреді. Білудің бұл басқыштары ақпаратсыз қалыптаспайды және демек, **ақпарат білудің негізін құрайтын элемент** саналады.

Ғұламаның айтуынша, адамның ойында алдымен “тамақтану талабы” пайда болып, соған қарай адам тамақтанады. Содан кейінгі талаптар сыртқы талаптар болады. Олар тікелей сыртқы әсердің нәтижесінде сезім мүшелері арқылы пайда болады. Бұл “сыртқы талаптар” 5 түрлі: тері-дене сезімі; дәм сезу; иіс сезу; есту сезімі; көру сезімі. Фараби “**Білім мен өнердің қасиеттері**” кітабында табиғатты білу үдерісінің шексіздігін, білім **білмеуден білуге, себепті білуден салдарды білуге, сападан мәнге** қарай және соның негізінде, білімі артып, тереңдей береді деген.

Ақпарат түсінігі

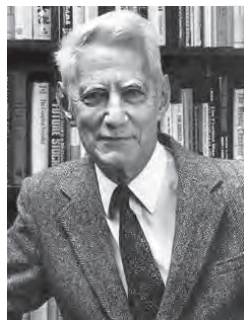
Ақпаратты түрлі салаларда түрліше түсіндіреді. Мысалы, дикан үшін ақпарат — ертеңгі ауа-райы, жердің құнарлылығы немесе өндірілген өнімнің базардағы бағасы; инженер үшін — техника мен технология; оқушы үшін — пәндерден алатын мәліметтер. Басқа салаларда да өз саласына қатысты мәліметтерді ақпарат ретінде қабылдайды. Демек, адам үздіксіз ақпаратпен жұмыс істеп келген.

Ақпарат теориясының негізін салушылардың бірі америкалық Клод Шеннон **ақпаратты нәрсе туралы біліміміздегі анық еместі жою** деп түсіндіреді. Кибернетикаға негіз қалаған Норберт Винер **ақпаратты біздің және сезімдеріміздің сыртқы әлемге үйлесуіндегі мазмұнды бейнелеу** деп қарайды.

Ақпаратқа ғалымдардың жоғарыдағыдай сияқты түсінік беруі көп болған. Бірақ ақпарат түсінігіне жан-жақты ғылыми негізделген сипаттама беру мүмкін емес. Өйткені, ақпарат информатиканың негіз түсінігі болып, жоғарыдағы мысалдардан ол өте көп мағынаны қамтитыны көрініп тұр.

Ақпарат туралы түсінік алу үшін өміріндегі бір мысалды алайық. Бала кезде **“балмұздақ”** сөзі саған тек **“дәмді тәтті”** мағынасын білдіретін. Оны басқа тәттілердің арасынан көрініс, дәмі немесе мұздайлығынан ажыратып алар едің. Мектеп жасына келгенде **“балмұздақ”** сөзі шекер, қаймақ, какао немесе кофе сияқты өзара байланысты зат және түсініктер мен балмұздақ дайындау әдістеріне байланысты мәліметтермен толықты. Кейіннен **“балмұздақ”** туралы мәлімет толық емес екенін, уақыты келгенде бұл сөз тағы басқа мәліметтермен толықтырылатынын түсіну қиын емес. Демек, адам жылдар бойы өмірден мәлімет алар екен, біріншісін екіншісімен байланыстырып, толықтырып отырады.

Жоғарыдағы мысал және ғұлама Фарабидың пікірлерінен кейін ақпаратты қалай түсінуге болады деген сұраққа былайша жауап беруге болады:



АҚПАРАТ дегенде біз барлық сезіміміз арқылы дүниенің көз алдымыздағы бейнесін немесе әсерін, байланыстылық дәрежесін түсінеміз.

Адам қолымен дененің қатты және тегіс екенін, тілі арқылы дәмді, мұрнымен түрлі иістерді сезеді, құлағы арқылы дыбыстарды естиді, көзімен түрлі формадағы, түс немесе көріністерді көреді, яғни сезім арқылы түрлі ақпарат алады. Яғни адам ақпаратты өмірден әртүрлі көрініс немесе пішінде алады: **сурет, сызба, фотосурет, жазу; сәуле немесе дыбыстар; әртүрлі толқындар; электр және жүйке импульстері; магнит жазулары; мимика; иіс және дәм; ағзаның сапа және қасиеттерді сақтайтын хромосомалары, тағы сол сияқтылар.**

Демек, ақпарат әлемдегі нәрсе немесе үдерістердің күйі, сипаттамасы мен басқа қасиеттері туралы мәліметтердің түрлі құралдар мен сезім мүшелері арқылы бізге жетіп келуі және санамызға әсері мен бұл мәліметтермен байланысуы екен. **АДАМ** дүниенің бір бөлігі болғандықтан, ол өзі туралы да (ауру, ысып кету, шаршау, тағы басқалар) мәлімет алады. Қазірше дейін алған барша мәліметтерін **ақпарат** болып, олар өзара байланысқан соң **білімді** құрайды.

Хабар ақпараттың материалдық пішіні болып қызмет етеді, ал ақпарат адамның осы хабар негізінде туындататын **бейматериалдық мазмұны**. Мысалы, бірер пішін немес дыбыс хабарға мысал болса, бұл хабар екі адамда екі түрлі мазмұндағы ақпаратты туындатуы мүмкін.

Информатиканың пән ретінде қалыптасуы

Тарихтан ақпаратты беру, жинау, қайта өңдеу және оны пайдалану мәселелерімен адамдар компьютерлер заманына дейін де шұғылданған және бұл істерді қазіргі күнде **“іс жүргізу” (документалистика)** деп атағаны белгілі.

Адамның өмірі мен қызметі барысында өте көп мәлімет алады, оның ішінен керектісін ажыратып алады, мүмкіндігінше жадында сақтайды, кейбіреулерін кейін істету үшін түрлі көріністе сақтап қояды, керексіз деп санағандарын жадынан және сақтап қойған деректерден өшіреді, жаңаларын қосады немесе алдыңғыларын кеңейтеді, ал кейбір мәліметтерді басқалармен бөліседі.

Ғылым саласындағы жедел даму және өндірістің шұғыл өсу мүмкіндігі адам өмірінде ақпараттың шексіз өсуіне әкелуде. Ақпараттарды қайта өңдеу саласындағы ірі мамандардың бірі Д. Мартин бұл үдерісті былай бағалайды: “...адамзат білімінің қосындысы 2 есе артуы үшін 1800 жылға келгенде 50 жыл,

1950 жылға келгенде 10 жыл, 1970 жылға келгенде 5 жыл қажет болады”. Қазірге күнде мамандар бұл үдеріске 2–3 жыл жеткілікті екенін мойындауда.

XX ғасырдың орталарында еңбекке қабілетті адамдардың біразы өзінің қызметін ақпаратты қайта өңдеу саласында жүргізе бастады. Соған қарамастан, адамдар үлкен көлемдегі ақпаратты қайта өңдеу үшін ғана емес, ақпарат ағынында тек кекректісін іздеп табуға да едәуір күш жұмсауға мәжбүр еді. Бұл өз кезінде “ақпарат жарылысы” деп те аталған. Өткен ғасырда басталған тұрғындардың іс қызметін материалдық байлықтар өндіру саласынан ақпаратты қайта өңдеу саласына өткізу тенденциясы қазіргі күнде де дамуда.

Сол кезеңге келіп бұрыннан тапсырыс алған сияқты бағдарламалық басқарылатын есептеу машиналарын шығару үшін ғылыми және техникалық жағдайлар пайда болған еді. Шығарылған электронды есептеу аппараттары ақпаратты “қағазсыз” технология негізінде іздеу, жинау, сақтау, қайта өңдеу және жөнелту мүмкіндігін бере бастады. Соның негізінде XX ғасырдың 50 жылдары жаңа пән — информатикаға негіз қаланды. Информатика термині французша *informatique* (*information* — ақпарат және *automatique* — автоматика) сөздерінің негізінде пайда болған. Ол “ақпаратпен автоматты түрде істеу” деген мағына береді. Бұл терминнің ағылшынша варианты да бар, ол “**Computer science**” яғни “**компьютер ілімі**” деп аталады.



Информатика компьютер техникасын қолдануға негізделіп, адам қызметінің түрлі салаларында ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, қайта өңдеу және оны пайдалану мәселелерімен шұғылданатын пән.

Қысқаша айтқанда, информатика компьютер техникасы негізінде ақпараттарға қолданылатын амалдар мен оларды қолдану тәсілдерін үйрететін пән. Демек, информатиканың бірінші, негізгі түсініктері **ақпарат, ақпаратты модель, алгоритм және компьютер**.

Информатика төмендегі екі бөлшектің бірлігі ретінде қарастырылады: **техникалық** және **бағдарламалық** құралдар. **Техникалық құралдар** — бұл компьютердің құрылғылары, ағылшын тілінде **Hardware** деп аталады, “**қатты өнімдер**” дегені.

Бағдарламалық құралдар үшін өте қолайлы **Software** сөзі (“**жұмсақ өнімдер**”) тандалған, ол Бұл сөз бағдарламалық қамтамасыздық пен компьютерлердің сәйкес жұмыс істеуін, бағдарламаның жетілдірілуін, дамуы мен үйлесімділігін білдіреді.

Бағдарламалық қамтамасыздық — бұл компьютерде пайдаланатын барша бағдарламалардың кешені, сондай-ақ оларды жасау және қолданудың барша саласы.

Информатикада осы екі бағыттан басқа үшінші бағытты да айтады — ол **алгоритмдік құралдар**. Бұл бағыт үшін **Brainware** (ағыл. Brain — интеллект, ақыл-ой) сөзі тандалған. **Бұл бағыт алгоритмдерді жасаумен, оларды қолдану тәсілімен және әдістерімен байланысты. Алгоритмдер** — бұл мәселенің шешіміне алып келетін амалдардың орындалу ретін көрсететін ережелер.

Информатикаға берілген сипаттама бойынша, оның **негізгі міндеттерін** төмендегідей өрнектеуге болады:

- кез келген сипаттағы ақпарат үдерістерін енгізу;
- ақпарат үдерістерін енгізуден алынған үдерістер негізінде ақпаратты қайта өңдейтін ақпарат жүйесі және жаңа технологиялар жасау;
- қоғам өмірінің барша саласында компьютер технологиясын нәтижелі пайдаланудың ғылыми және инженерлік проблемаларының шешімдерін жасау мен енгізуді қамтамасыз ету.

Информатика пәнінің негізгі даму бағыттары ретінде төмендегілер белгіленген:

есептеу жүйелері және бағдарламалық қамтамасыздықты жасау;
жіберу, қабылдау, қайта өңдеу және сақтаумен байланысты үдерістерді үйренетін **ақпарат теориясы;**

адам орындап жатқанда нақты бір интеллектуалдық күшті (логикалық қорытынды, оқыту, сөзді түсіну, визуалды ойлау, ойындар, тағы басқа) талап ететін есептерді шешуші бағдарламалар жасауды қамтамасыз ететін **жасанды интеллект тәсілдер;**

жобаланып жатқан жүйе міндетінің талдауы және олар жауап беруі қажет талаптарды анықтауды қамтыған **жүйелі талдау;**

машина графикасы тәсілдері, анимациясы, мультимедиялық құралдар;

бүкіл адамзатты бірыңғай ақпарат бірлестігіне біріктіретін жаһандық компьютер тармағын да қамтыған **телекоммуникация құралдыры;**

өндіріс, ғылым, білім, медицина, сауда, ауыл шаруашылығы, басқа да шаруашылық және әлеуметтік қызметті қамтыған **түрлі қосымшалар** жасау.



1. Информатика пәні бұрын қалай аталған?
2. Информатика пәніне қашан негіз қаланған?
3. Ақпарат және білу туралы Фарабидың пікірлерін айтып бер.
4. Ақпарат түсінігіне талдау бер.
5. Информатика пәнінің негізгі даму бағыттары жайлы айт.