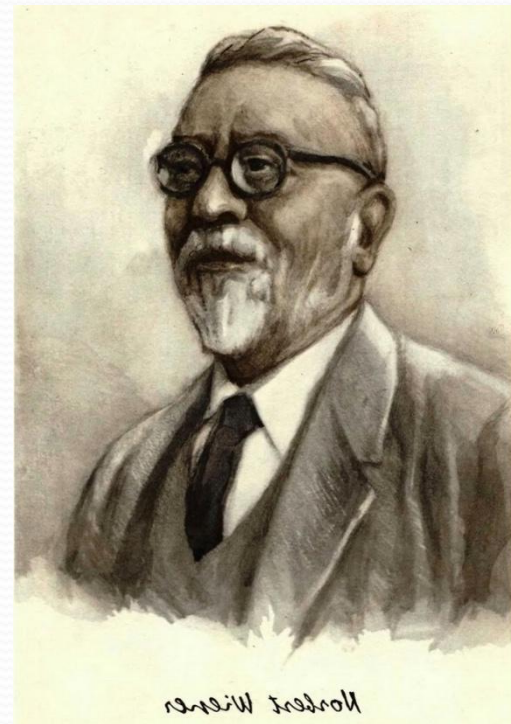


Информатика ғылым және орта мектептегі оқу пәні ретінде

Информатика ғылым және орта мектептегі оқу пәні ретінде

Информатиканың ғылым ретінде пайда болуы және қалыптасуы өткен ғасырдың екінші жартысынан басталады. Информатиканың зерттейтін аймағы – ақпараттың құрылымы мен ортақ қасиеттері, сонымен қатар адам тіршілігінің түрлі саласында ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, түрлендіру, жеткізу және пайдалану үрдістерімен байланысты мәселелерді қамтиды. Ақпараттың ауқымды көлемі мен ағымын өңдеу автоматтандырусыз және коммуникация жүйесінсіз жүзеге асыру мүмкін емес, сондықтан электронды есептеуіш машиналар мен заманауи ақпараттық және коммуникациялық технологиялар информатиканың іргелі ядросы және материалдық базасы да болып табылады. Ақпаратты ресурстың айырықша түрі деп есептеген жөн, мұнда «ресурс» материалдық заттардың немесе заттың энергетикалық, құрылымдық немесе басқа да сипаттамаларынан тұратын білім қоры деп түсіндіріледі. Материалды заттармен байланысты ресурстардан айырмашылығы – ақпараттық ресурстар сарқылмайды және де материалды ресурстарға қарағанда, басқаша жаңару немесе қайта жаңғырту әдістеріне ие болады. Қоршаған ортаның біртұтас құрамдастары зат және энергиямен қатар, ақпарат сол ортаның негізгі сарқылмас таным көзі болып табылады.

Ақпарат жөнінде заманауи ғылыми көзқарасты дәлме-дәл тұжырымдаған кибернетика «атасы» Норберт Винер болды. Оның пікірінше: «... ақпарат – біздің және сезіміміздің сыртқы ортаға бейімделу үрдісінде одан қабылданған мағынаны белгілеу». Кибернетиканың пайда болуы 1948 жылы осы ғалымның: «Кибернетика немесе жануарлар мен машинадағы байланыс пен басқару» кітабының шығуымен байланыстырылады. Аталған кітапта басқарылатын жүйелерге ортақ теориясын жасаудың жолдары, басқару және байланыс проблемаларын қарастыру әдістері негізделген болатын.



Норберт Винер (1894 —1964) — американдық ғалым, көрнекті математик және философ, кибернетиканың және жасанды интеллект теориясының негізін қалаушы.

«Кибернетика» термині пайда болғаннан кейін дүниежүзілік ғылымда ағылшын сөзі «Computer Science» (компьютер ғылымы) қолданысқа енгені белгілі. Бұл термин Америка, Канада және тағы басқа латын-америкалық континеті елдерінде, компьютерлер мен телекоммуникациялық жүйелер көмегімен ақпаратты өңдеу, сақтау және жеткізу үрдістерін зерттейтін ғылыми және оқу пәнін атау үшін кең тараған. Кейінірек XX ғасырдың 60-шы жылдарының соңы мен 70-ші жылдарының басында француз ғалымдары, француздың «informationne» (ақпарат) және «avtomatique» (автоматика) сөздерінің туындысы болып табылатын – «informatique » (информатика) терминін енгізді. Жаңа термин Кеңестер Одағы (кейіннен Ресей мен ТМД елдерінде) мен Батыс Еуропада кеңінен тарады. Үлкен Кеңес Энциклопедиясында информатика «ғылыми ақпараттың жалпы қасиеттерін, құрылымын, оны құру, түрлендіру, тасымалдау және адамзат іс-әрекетінің әртүрлі саласында қолдану заңдылықтарын зерттейтін пән» деп қарастырылды. Орыс тілінде «информатика» терминінің қолданылуы (шамамен 1960-шы жж. ортасынан бастап) ғылыми-техникалық ақпаратпен, кітапханатану және құжаттаматанумен байланысты болды.

1970-ші жылдардың екінші жартысында А.П. Ершовтың ықпалымен орыс әдебиетінде «информатика» терминінің өзге түсіндірмесі кең қолданысқа ене бастады. Ол бұл терминнің мағынасын: «... ақпаратты тасымалдау және өңдеу үрдістерін зерттейтін іргелі жаратылыстану (табиғи) ғылымы ретінде енеді. Бұлай анықталуына информатика философиялық және жалпы ғылыми категориялармен тікелей байланысты болады, оның «дәстүрлі» академиялық ғылыми пәндер арасындағы орны анықталады» деп тұжырымдаған болатын. Информатиканың осы анықтамасын түсіндіре келе, А.П. Ершовтағы да: «ғылымдардың салыстырмалы түрде жаратылыстану (табиғи) және қоғамдық болып бөлінуін түсіне келе, біз сонда да, түсінудің туынды принциптеріне және оның атрибуттарына, жасанды, биологиялық және қоғамдық жүйелерде ақпаратты өңдеу заңдылықтарының бірлігі (жалғыздығы) туралы көріністерге сәйкес, информатиканы жаратылыстану ғылымдары пәніне жатқызамыз. Информатиканы іргелі ғылымдар қатарына жатқызғандықтан, ақпарат түсінігі оны өңдеу үрдістері жалпы ғылыми мағынаға ие болады» – деп атап өтті. Қоршаған ортаның (әлемнің) оқып-танылған үзіндісіне (бөлегіне) ақпараттық модель құрылғанда, информатика жеке ғылым ретінде өз құқығына ие болады



Андрей Петрович Ершов (1931—1988) — Кеңес Одағының ғалымы, теориялық және жүйелік программалаудың негізін қалаушылардың бірі, Сібір информатика мектебін құрушы, КСРО ҒА академигі. Оның еңбектері тек КСРО-да ғана емес, бүкіл әлемде есептеуіш техниканың қалыптасуы мен дамуына зор ықпалын тигізді.

Информатика пәні кибернетика сияқты өз қосымшаларының ауқымды аймағының негізінде, ал объектісі табиғаттағы, қоғамдағы кез келген ақпараттық процестерге тән ортақ заңдылықтарының негізінде қалыптасады. Демек, ақпараттық үрдістер мен технологиялардың көптеген түрлеріне тән ортақ қасиеттері және заңдылықтары информатиканың зерттеу объектісі болып табылады. Информатика пәні өз қосымшаларының көптүрлілігімен анықталады. Адамзаттың сан алуан іс-әрекетінде, жұмыс жасап тұрған ақпараттық технологиялардың (өндірістік үрдісті басқару, жобалау жүйелері, қаржылық операциялар және т.б.) ортақ қасиеттері болғанымен, өзара айырмашылықтары да көп. Бұл жерде басты назар, ақпараттық процестер мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде әлеуметтік басқаруды жетілдіруге аударылады. Әлеуметтік жүйелердегі басқаруда айшықталатын ақпараттың жоғарғы формасы – білім болып табылады. Педагогика мен жасанды интеллект зерттеулерінде кең қолданылатын бұл пәнүстілік ұғым да маңызды философиялық категориядан үміткер. Философиялық тұрғыдан, таным – басқарудың функционалды аспектілерінің бірі деп қарастырған абзал. Мұндай көзқарас таным үрдістері генезисін, оның негіздері мен болашағын жүйелі түрде түсінуге жол ашады.

Информатика ғылымын адамзат тек ЭЕМ-нің көмегі арқылы ғана қабылдайды. ЭЕМ ақпаратты автоматты түрде өңдеуді жүзеге асырады. Сондықтан ЭЕМ бағдарламалау информатиканың негізгі ядросы, ал қазіргі есептегіш техникалардың барлық түрлері – оның аппараттық қамсыздандыру негізі болып табылады. Адам қызметінің барлық саласының ауқымды түрде ақпараттануы жағдайында, информатика пәнін кез келген ғылыммен байланыстыруға болады. Мысалы, философиямен байланысында әлемнің жүйелік-ақпараттық бейнесін, филология мен тіл білімінде (бағдарламалау жүйесі, мәтіндік редактор, мәтінді айырып тану жүйесі, компьютерлік аударма құралдары, жасанды интеллект жүйесі), математика, физика, экономика бойынша (компьютерлік модельдеу), бейнелеу және графика (графиктік редакторлар, дизайн, мультимедиа жүйесі), т.с.с. Информатиканың фундаментальды негізі мына бөліктерден тұрады: теориялық информатика, ақпараттандыру құралдары, ақпараттық технологиялар, әлеуметтік информатика. Теориялық информатика – информатиканың философиялық негізі, математикалық және ақпараттық модельдер мен алгоритмдер, сондай-ақ ақпараттық жүйелер мен технологиялардың жобалау және құру әдістерін қарастырады

Ақпараттандыру құралдары бағдарламалық, техникалық болып бөлінеді. Бағдарламалыққа жүйелік бағдарламалық құралдар (операциялық жүйе, бағдарламалау жүйесі мен тілдері), әмбебап, мамандыққа бағытталған құралдар, техникалыққа – ДК, жұмыс станциялары, ақпаратты енгізушіғару құралдары, ЭЕМ-нің желілері, компьютерлік (КТ) және телекоммуникациялық технологиялар (ТК) жүйелері жатады. Орта мектептің мәселелерін қамтитын информатика бөлігін мектеп информатикасы деп атайды. Кеңестік дәуір кезіндегі әдебиетке бұл термин алғаш рет 1979 жылы А.П. Ершовтың жетекшілігімен жарық көрген: «Мектеп информатикасы – тұжырымдамалары, жағдайы және болашағы» атты іргелі еңбегі арқылы енгізілді [9]. Онда мектеп информатикасы мектептегі оқу процесінде ЭЕМ-ді қолдануды зерттейтін және бағдарламалық, техникалық, оқу-әдістемелік және ұйымдастыру арқылы қамтамасыз ететін информатиканың бір тармағы ретінде анықталды. Қазіргі информатика курсы дүниежүзілік педагогика ісінде теңдесі жоқ құбылыс саналады.

