

HOZIRGI ZAMONAVIY YETAKCHI TEXNOLOGIYALARNING YOSHLAR TARBIYASIGA QO'YAYOTGAN YANGI TALABLARI

Fayzullayeva Iqboloy

Erkin tadqiqotchi

Kundan kunga takomillashib borayotgan ishlab chiqarish, boshqaruv, xizmat ko'rsatish sohalari va yangi ishlab chiqarish texnologiyalari takomillashib borayotgan maishiy texnikalar, axborot kommunikatsiya vositalari zamonida yashayapmiz. Bugun mutlaqo yangi mexanizmlar, qurilmalar ertaga o'rnini boshqasiga yanada mukammaliga bo'shatib bermoqda. Axborot texnologiyalari sohasini mukammal egallamay turib, kelajakda hech bir kasbning egasi bo'lish mumkin emas. Kelajak avlod ertaga o'z yo'lini topib olishi uchun yuksak texnologiyalarni bilishi, mukammal o'rganishi kerak. Faqat yoshlarda axborotlarni tahlil qilish, to'g'ri va noto'g'ri ma'lumotlarni farqlay olish ko'nikmasini shakllantirish lozim. Chunki yagona axborot maydonida mavjud ma'lumotlar o'ta ziddiyatli. Ularda turli g'oyalar, jumladan buzg'unchi, g'arazli maqsadlarni ko'zlovchi tizimlashtirilgan axborot ko'p. Har bir jamiyat kabi zamonaviy jamiyat ham inson komilligiga o'z talablarini qo'yadi. Va bu talablar avvalgilariga nisbatan, albatta, yuksakroq bo'ladi. Yangi texnologiyalarning insonga, ayniqsa yosh avlodga - jamiyatning bo'lajak asosiy subyektiga qo'yayotgan talablari haqida gapirishdan avval ular haqida qisqacha ma'lumot berib o'tish lozim.

Insonlarning texnologiyalarga bo'lgan talablari ortib borishi bilan texnologiyalar ham jadal tarzda rivojlanib bormoqda. Foydalaniladigan qurilmalarning imkoniyatlari yanada ko'proq bo'lishi taraqqiyot talabi. Shu sababdan, masalan, mikrotexnologiyadan nanotexnologiyaga o'tish tezlashmoqda.

Keyingi o'n yillikda jahon jamoatchiligi lug'at boyligiga "nano" so'zi kirib keldi. Nanotexnologiya tushunchasi uchun tugal va aniq ifoda yo'q, ammo mavjud mikrotexnologiya asosida bu o'lchamlarni metrdagi texnologiyalar deb yuritish ham mumkin. Mikrodan nanoga o'tish bu moddani boshqarishdan atomni boshqarishga o'tish demakdir⁹. Qisqa qilib aytganda, nano bu metrning milliarddan bir qismidir.

Nanotexnologiya sohasida ancha natijalarga ham erishildi. Ushbu yo'nalishda yaratilgan ilmiy ixtirolar iqtisodiyot, tibbiyot, biologiya, ekologiya, aviatsiya, radioelektronika kabi ko'plab muhim sohalarda yuqori samaradorlik va tejamkorlikka erishish imkonini bermoqda.

Hayotimizga dadil kirib kelayotgan nanotexnologiya tushunchasi jamiyatimiz

⁹ TDK Ijtimoiy fanlar terminlari lug'ati. Toshkent-2000, 80-bet

taraqqiyotini yanada jadallashtirish, turmushimiz farovonligini oshirish, hayotimizda o'z yechimini kutayotgan ekologik, ijtimoiy va boshqa muammolarni bartaraf etishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki ilm-fanning bunday kashfiyotlari noyob xususiyatlarga ega yangi materiallar va ekstremal sharoitlarga chidamli materiallar olish va ularni tatbiq etishda xizmat qiladi. Shu bois jahonda nanotexnologik tadqiqotlar ko'lamini kengaytirish va bu boradagi innovatsion texnologiyalardan tobora keng foydalanishga e'tibor kuchayib bormoqda. Masalan, kompyuter texnologiyalari sohasida olib borilayotgan izlanishlar natijasida kvant informatikasi fani yuzaga keldi.

Ushbu sohada nanoolchamli protsessorlarga ega bo'lgan kvant kompyuterlarini yaratish va ular uchun dasturlar ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi. Kvant kompyuterlarida bir birlik axborotni yozish uchun bitta yoki bir nechta atomdan foydalaniladi. Biz foydalanayotgan hozirgi zamon kompyuterlarida bu jarayonni bajarish uchun esa bir necha milliard atom sarflanadi. Demak, kvant kompyuterlarida hisoblash jarayonida o'z-o'zidan o'ta yuqori tezlik, ixchamlik va samaradorlik oshadi.

Hozirgi davrdayoq nanotexnologiya sohasidagi izlanishlarning yuksak natijalari tibbiyotda: dermatologiya, pulmonologiya va ftiziatriya sohalarida ishlatiladigan inson vujudiga beziyon shifo vositalarini yaratishda ham yaxshi samara bermoqda. Nanotexnologiyalardan tibbiyot sohasida foydalanish muhim kashfiyotlarga yo'l ochmoqda. Shu kunlarda jahondagi yetakchi ilm-fan markazlarida bu yo'nalishda yaratilgan dori kapsulalari va shpritslar sinovdan o'tmoqda. Dori nanokapsulalarining afzalligi shundaki, ular tananing sog'lom qismiga ta'sir ko'rsatmay, faqat kasallangan hujayraga yetib boradi. Nanotexnologik ishlanmalar ishlab chiqarishning ko'plab sohariga keng tatbiq etilmoqda. Ko'pgina rivojlangan davlatlarda mahsulot sifatini yaxshilash uchun nanomateriallar qo'llanilmoqda. Masalan, mikrobg qarshi vositalarda o'z-o'zidan tozalanadigan matolar aynan nanomateriallar asosida yaratilmoqda yoki protezlar tayyorlashda uning birikish joylari o'lchamli kumush zarralar bilan qoplash yo'lga qo'yilmoqda. Bu bakteriyalardan himoya qilishda yordam beradi. Nanotexnologiyalarning rivojlanishi kelgusida tibbiyotni yanada taraqqiy ettirishga xizmat qiladi. Natijada kasalliklarning klinik alomatlarini yuzaga chiqishidan oldin aniqlash va uni ilk bosqichlardayoq bezarar usullar vositasida davolash imkoniyati vujudga keladi.

Shuningdek nanotexnologiyalarning rivojlanishi muqobil energiyadan foydalanish istiqboli uchun ham muhim asos bo'ladi. Chunki nanomateriallar asosida yaratilgan elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi uskunalarning samaradorligi amaldagilardan bir necha barobar o'sadi.

Nanotexnologiya rivojlanishi ustida dunyoda ko'plab olimlar ish olib bormoqda. Ular XXI asr davomida texnologiyalarning rivojlanishida bir qator natijalarni ko'zlamoqdalar. Jumladan, tibbiyot sohasida odamlarning tanasida paydo bo'ladigan barcha kasalliklarning oldini oluvchi yoki davolovchi molekulyar nanorobotlarni yaratish, gerontologiya sohasida insonlarning jismoniy boqiyiligiga, odam tanasidagi hujayralar qurishining oldini oluvchi, odam organizmi to'qimalarining ishlashini yaxshilash va qayta qurish uchun molekulyar robotlarni kiritishga erishish, sanoat sohasida is'temol mollarni ishlab chiqarishda an'anaviy usullardan foydalanishdan bevosita atom va molekulalardan yig'ishga o'tish, qishloq xo'jaligi sohasida oziq-ovqatni tabiiy ishlab chiqaruvchilarni (masalan, o'simliklar va hayvonlar) molekulyar robotlardan tuzilgan funksional o'xshashlariga almashtirish, ya'ni tirik organizmda sodir bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni qisqaroq va samaraliroq yo'l bilan amalga oshirishga erishish, biologiya sohasida tirik organizmga atomlar darajasidagi nanoelementlarni kiritish, ekologiya sohasida inson faoliyatining atrof-muhitga salbiy ta'sirini to'liq bartaraf qilish, koinotni o'zlashtirish sohasida koinot "odatiy" yo'l bilan emas, balki nonorobotlar orqali o'zlashtirilishiga erishish, ya'ni robot-molekulalarning ulkan armiyasi Yer atrofidagi fazoga chiqariladi va to'liq o'rganishga erishilagi hamda Oy, asteroidlar va yaqin planetalarda inson uchun kosmik stansiyalar quriladi, kibernetika sohasida hozirda mavjud bo'lgan planar strukturalardan o'lchamlari molekular o'lchamiga teng bo'lgan hajmiy mikrosxemalariga o'tish sodir bo'lishi, aqlli yashash muhitini yaratish, ya'ni barcha tashkiliy qismlarga mantiq elementlarini kiritish hisobiga biz yashayotgan atrof-muhit "aqlli" va inson yashashi uchun to'la qulay bo'lib qolishga erishish mumkin¹⁰.

Nanotexnologiya sohasida mamlakatimiz olimlari va mutaxassislarining olib borayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari ham yuksak natijalar bermoqda. Jahon ilm-fanida bunday ixtirolarning yutuqlarini chuqur o'rganish va uni hayotga tatbiq etishda mamalakatimiz ilm-fan markazlarida ham qator loyihalar amalga oshirilmoqda. Yurtimizda nanotexnologiyalarni rivojlantirish, ilmiy-intellektual salohiyatni rivojlantirish, ilmiy-texnika bazasini takomillashtirish va xalqaro aloqalarni kengaytirish borasida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli ishlar mamalakatimizning yanada rivojlanishiga hamda yoshlarning ilmiy-intellektual salohiyatini o'stirishga xizmat qiladi. Ammo bu o'z-o'zidan sodir bo'lmaydi. Har qanday texnologiyalar, avvalo, yosh avlod tomonidan o'zlashtirilishi zarur. Buning uchun esa uning ilmiy-nazariy va ilmiy-amaliy asoslari, funksiyalari va hayotda qo'llanilishi o'rganiladi. Natijada yangi ilmiy va texnologik bilimlar ta'limning turli bo'g'inlarida, tegishli fanlar va darsliklarda aks eta boshlaydi, o'quv dasturlari va

¹⁰ Elektron manba: www.orbita.uz sayti

malakaviy talablar o'zgaradi. Ilm-fanning eng so'ngi faqat tor doiradagi mutaxassis tadqiqotchilar tushunadigan kashfiyotlar 8-10 yildan keyin o'rta maktab o'quvchisi ancha-muncha tasavvurga ega bo'lgan, amaliyotda joriy qilinsa, keng omma yoki mutaxassislar foydalanadigan mahsulotga aylanmoqda. Nanotexnologik usullar va vositalar keng tarqalgan klinik amaliyotga deyarli aylanib bo'ldi. 20-30 yil burungi tibbiyot oliy o'quv yurtlarida nanotexnologiyalar o'qitilmas edi. Bugun ulardan foydalanish bo'lajak tibbiy hamshiralarga ham o'rgatilmoqda. Kasb talablari shunchalik o'sib ketdi.

Har qanday texnologiyaning rivojlanishi insonlarning bilimga ehtiyojini oshiradi, turmush tarzini yaxshilash, yashash darajasini o'stirishga xizmat qiladi, oxir-oqibat shaxsni yuksaltiradi. Shu o'rinda axborot texnologiyalari ham insonning ongiga, dunyoqarashi va bilimlariga, yashash tarzida, ish faoliyatida katta ta'sir ko'rsatadi.

Bugun axborot-kommunikasiya texnologiyalarining insonga, shaxs onggi va rivojlanishiga ta'siri nanotexnologiyalar va boshqa texnologiyalarga nisbatan kuchliroqdir.

Axborot texnologiyalari ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalaridir. Odatda bu atama ostida kompyuter texnologiyalari tushuniladi. Axborot texnologiyalari sohasida turli axborotni EHM va kompyuter tarmoqlari orqali yig'ish, saqlash, himoyalash, qayta ishlash, uzatish kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

Axborot texnologiyalarining asosiy texnik vositalari sifatida hisoblash-tashkiliy texnikadan tashqari aloqa vositalari – telefon, teletayp, telefaks, internet, elektron pochta, telegram, instagramm va boshqalar qo'llaniladi.

Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsa-da, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o'ziga xos xususiyati shundaki, svilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch-energiya, xomashyo, material va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan birgalikda faoliyat sohalari tashkil qiladi. Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda saqlovchi, ratsionallashtiruvchi va yaratuvchi turlarga ajratish mumkin. Birinchi turdagi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni, vaqtni tejaydi. Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish, mehmonxona hisob-kitoblari tizimlari misol bo'ladi¹¹.

¹¹ Xalqaro birliklar tizimi – SI⁹ M.Qosimov www.Orbita.Uz kutubxonasi 8-nashr 2003-yil, 50-bet.

Yaratuvchi (ijodiy) axborot texnologiyalari axborotni ishlab chiqaradigan, undan foydalanadigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyalari hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamalakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi.

Jamiyatni axborotlashtirish – inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan bog'liq ob'yektiv jarayon hisoblanadi. Bu o'z navbatida inson bilimlariga, binobarin ta'lim tizimiga yangi talablar qo'yimoqda.

Jamiyatimizni axborotlashtirish, raqamli iqtisodiyotga o'tish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy ehtiyojlarning to'laroq qondirilishiga, iqtisodiyotning o'sishi va jadallashishiga xizmat qiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini 5 asosiy yo'nalishga ajratish mumkin:

- Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish;
- Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarishni axborotlashtirish;
- Tashkiliy-iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish;
- Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish;
- Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish¹².

Demak, nafaqat bo'lajak mutaxassislar, shuningdek oddiy ishchi-xizmatchilar ha, axborotlashtirilgan, avtomatlashtirilgan, robotlashtirilgan korxonada ishlay olishi, axbotlashtirilgan jamiyatda turli munosabatlarga kirisha olishi, ijtimoiy hayotning faol sub'ekti bo'la olishi kerak. Buning uchun u tayyor bilimlarning passiv iste'molchisidan, yangi bilimlarni faol izlanuvchisiga aylanishi lozim. Texnologiyalar jadal va muntazam, har 3-5 yilda yangilanayotgan sharoitda mustaqil bilim olish, o'z bilimlarini to'ldirib borish zamonaviy sivilizatsiyaning inson kamolotiga qo'yayotgan qat'iy talabiga aylandi.

Bilim olishda, ya'ni ma'lum turdagi axborotlarni o'zlashtirishda kompyuter tizimining yordami benihoya katta. Axborot qay ko'rinishda ifodalanishidan qat'iy nazar, uni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va foydalanishda kompyuter texnikasining rolini quyidagilar belgilaydi:

Birinchidan, o'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish standart (an'anaviy) tizimga nisbatan o'quv jarayonini jadallashtirib, talabada ilmga qiziqishni oshiradi, ular ijodiy faoliyatini o'stiradi, bilim berishda differensial

¹² Xalqaro birliklar tizimi – SI⁹ M.Qosimov www.Orbita.Uz kutubxonasi 8-nashr 2003-yil, 52-bet.

yondashish, olingan bilimlarni takrorlash, mustahkamlash va nazorat qilishni yengillashtiradi, talabani o'quv jarayoning ob'ektidan uning sub'yektiga aylantiradi.

Ikkinchidan, yangi axborot texnologiyalaridan ta'lim-tarbiya jarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

- muayyan predmetlarni o'qitishda kompyuter darslari;
- kompyuter darslari – ko'rgazmali material sifatida;
- talabalarning guruhli va frontal ishlarini takomillashtirishda;
- talabalarning ilmiy izlanishlarini takomillashtirishda;
- talabalarning o'qishdan bo'sh vaqtlarini to'g'ri tashkil qilish masalalarini hal etish;
- masofaviy ta'limda va boshqalarda.

Mehnat samaradorligining bundan keyingi o'sishini ta'minlash katta hajmdagi multimedia axborotini (matn, grafika, video tasvir, tovush, animatsiya) qabul qilish ishlashga yangi intellektual vositalar va inson-mashina interfeyslardan foydalanish asosidagina erishish mumkin.

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari, nanotexnologiyalar termini bilan bir qatorda biotexnologiya termini ham maishiy hayotda keng qo'llanilmoqda.

“Biotexnologiya” atamasi yunoncha so'zdan olingan bo'lib, bio - hayot, techne - mahorat, san'at, logos – so'z, ta'limot degan ma'nolarni bildiradi.

Biotexnologiya - qishloq xo'jaligi, sanoat va tibbiyotning turli sohalarida tirik organizm va biologik jarayonlardan foydalaniladigan sanoat usullari majmui, biologiya va texnika imkoniyatlarini birlashtirgan ilmiy yo'nalishdir¹³. Biotexnologiya terminining vujudga kelishiga Stenford universiteti bir guruh olimlarining har xil xossaga ega irsiy molekularni biriktirib, rekombinant DNK (istalgan organizmdan ajratilgan DNKning ikki yoki undan ortiq qismlarini in vitro sharoitida birikishidan vujudga kelgan hosila) olishi sabab bo'ldi. Shundan keyin biologiya fani yutuqlaridan kelib chiquvchi, ya'ni tirik organizmlar hayot faoliyatida ishtirok etadigan barcha kimyoviy, fizikaviy va biologik jarayonlarni ifodalashda “Biotexnologiya” terminidan foydalanila boshlandi. Biotexnologiya mikrobiologiya, biokimyoy, bioorganik kimyo, molekular biologiya, fiziologiya, genetika, molekular genetika, genetik injeneriya va boshqa yutuqlarga asoslanadi. Biotexnologiyaning mikrobiologik biotexnologiya, membranalar biotexnologiyasi, immobillashgan fermentlar biotexnologiyasi, gen va hujayra injeneriyasi biotexnologiyasi kabi sohaları mavjud.

Biotexnologiya jarayonlaridan mikroorganizmlar, o'simliklar va hayvon hujayralari, ulardan ajratilgan fermentlar, hujayra organellari, ularni o'rab turgan

¹³ O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil, 365-bet

membranalar, sof yoki immobillashgan oqsil, organik kislotalar, aminokislotalar, spirtlar, dorivor moddalar, fermentlar, garmonlar va boshqa moddalar ishlab chiqarishda yoki ba'zi bir organik moddalarni (masalan, biogas) ishlab chiqarish, sof holda metal ajratish, oqova suvlarni va qishloq xo'jalik yoki sanoat chiqindilarini qayta ishlashda keng foydalaniladi. Mikroorganizmlar yordamida amalga oshiriladigan biotexnologik jarayonlar hozirgacha insoniyatning ro'zg'or yuritishida keng qo'llanilib kelinmoqda.

Bugunga kelib zamonaviy biotexnologik usullar gen muhandisligi yordamida farmasevtika uchun interferonlar, insulin, somatotropin, gipatitga qarshi vaksina, fermentlar, klinik tadqiqotlar uchun diagnostik ashyolar (narkomaniya, gepatit va boshqa bir qator yuqumli kasalliklarni aniqlash uchun test tizimlar, biokimyoviy tekshirishlar uchun reaktivlar, egiluvchan biologik plastmassalar, antibiotiklar, bioaralashmali boshqa ko'plab mahsulotlar) ishlab chiqariladi.

Pivo, spirt, kir yuvish vositalari, to'qimachilik va teri oshlash kabi jarayonlarda ishlatilayotgan ferment preparatlari ishlab chiqarish va qo'llash ham keng yo'lga qo'yilgan.

Biotexnologiyaning quyidagi asosiy yo'nalishlari mavjud:

- Ozuqa mahsulotlar biotexnologiyasi;
- Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan preparatlar biotexnologiyasi;
- Sanoat mahsulotlari biotexnologiyasi;
- Dorivor moddalar, diagnostika va reaktivlar biotexnologiyasi;
- Biogidrometallurgiyada ishlatiladigan biotexnologiya;
- Tabiatni muhofaza qilish uchun zarur bo'lgan biotexnologiyalar
- Genmodifikatsiyalangan mahsulotlar – tirik organizmlarni klonlashtirish (faqat ruxsat yo'q)¹⁴.

Bundan ko'rinib turibdiki, biotexnologiya sanoati inson salomatligi yo'lida davolash vositalarining ilgari ko'z ko'rib quloq eshitmagan qudratli va maqsadli ishlab chiqaruvchisiga aylanmoqda. Kelgusida biotexnologiyalarni qo'llash ko'lami va sohasi ortib boradi. G'arovli hujayralardan 3D printirlar yordamida (biotexnologiya va axborot texnologiyasi sintezi, birlashishi tufayli) insonning ishdan chiqib qolgan, xasta a'zosida yangi nusxasini yaratib almashtirish mumkin bo'ladi. Biotexnologiyalar boshqa texnologiyalar boyib materialsozlikda keng qo'llanilishi, prinsipal yangi materiallar, kompyuterlarning yangi avlodi yaratilishi kutilmoqda.

Turli texnologiyalarni birlashtirish ilm-fan va texnologiyalar sintezi asosidagina sun'iy intellekt yaratilishi mumkin. Balkim, bo'lajak kompyuterlarda sun'iy neyron tolalar qo'llanilar. Zamonaviy taraqqiyot insonga nafaqat chuqur va

¹⁴ O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil, 367-bet

keng bilimlarga ega bo'lish talabini, shuningdek turli texnologiyalarni sintez qilib, yangi sintetik (birlashtirish asosida vujudga kelgan yangi texnologiyalar) texnologiyalarni yaratishni ham talab qilmoqda. Bunday texnologiyalarda, ayniqsa sun'iy intellektni yaratishda kognitiv texnologiyalar katta ahamiyat kasb etadi.

Kognitiv texnologiyalar ijtimoiy sohaga oid texnologiyalar bo'lib, ularga jamiyatni boshqarish, sun'iy tillar yaratish, matematik tilshunoslik, semietik va matematik usullardan jamiyatdagi rivojlanish tendensiyalarini modellashtirish, ijtimoiy jarayonlar tadqiqotida sinergetik va noxiziqli yondashuvlarni qo'llash, politexnologiyalar, odamlar onggi bilan manipulyatsiya qilish, "rangli inqiloblar" texnologiyasi, ta'lim texnologiyalari va boshqalar misol bo'ladi.

Kognitiv so'zi inglizcha (lotin) "cognize" so'zidan olingan bo'lib, u bilmoq, anglamoq, tushunmoq va fikrlamoq yoki "cognition" – bilish, tushunish kabi ma'nolarni beradi¹⁵. O'z o'rnida bilish faoliyati insonning voqelikni bevosita sezishi, his etishi bilan bog'liq hodisadir.

Kognitivlikning negiziga e'tibor qaratsa, u faqat falsafadagi bilish nazariyasi bilan cheklanmaydi. Bugungi davrda kognitivlik AKTda – robotlashtirish va sun'iy ongni shakllantirish, mudofaa va xavfsizlikda – kognitiv texnologiyalarning tatbiq etilishi, tibbiyotda – farmasevtika, psixoterapiya va neyrovizualizatsiya va yana boshqa bir nechta sohalarga bevosita kirib bormoqda. Nazarimizda yaqin 10-15 yilda kognitiv texnologiyalar joriy qilinmagan jabhaning o'zi qolmaydi.

Pedagogik texnologiya bu o'qituvchining o'qitish vositalari yordamida o'quvchilarga muayyan sharoit va ketma-ketlikda ta'sir ko'rsatish hamda faoliyat mahsuli sifatida barkamol shaxs sifatlarini shakllantirish jarayonidir.

Pedagogik texnologiya tushunchasi dastlab XX asrning o'rtalarida AQSHda paydo bo'lib, 1940-1950 yillar o'rtasigacha "ta'lim texnologiyasi" deb yuritilib kelingan va bu ibora texnika vositalaridan foydalanib o'qitishga nisbatan qo'llanilgan. 70-yillarda "pedagogik texnologiya" iborasi qo'llanilib, u avvaldan loyihalashtirilgan va aniq belgilangan maqsadlarga erishishni kafolatlovchi o'quv jarayonini bildirgan¹⁶.

Pedagogik texnologiya o'z oldiga ta'lim shakllarini optimallashtirish vazifasini qo'yuvchi, butun o'qitish va bilimlarni o'zlashtirish jarayonini texnik resurslar va odamlarning o'zaro munosabatlarini hisobga olgan holda yaratish, qo'llash va aniqlashning tizimli metodi bo'lib xizmat qiladi.

Pedagogik texnologiyalar insonning sifatli va har tomonlama bilim olishini yengillashtiradi. Binobarin, uning ongi va shaxsi rivojlanishini, malakasi o'sishini, yangi texnologik bilimlarni, usullarni o'zlashtirishini tezlashtiradi.

Umuman olganda zamonaviy texnologiyalar insonning bilimlariga,

¹⁵ Краткий словарь когнитивных терминов. / Под. общ. ред. Е.С.Кубряковой. – М.:Филол. ф-т МГУ им. М.Б.Ломоносова,1997. – 245с.

¹⁶ АКТ izohli lug'ati 2-nashr Toshkent-2010



tafakkuriga katta talablarni qo'yishi barobarida uning his-tuyg'ularini ham ratsionallashtirib yubormoqda. U ko'proq paragmatik bo'lib bormoqda. Birov bilan muloqot qilishda, do'st tutinishda ham ko'proq foydali, manfaatli aloqani ko'zlaydi. Raqobat muhiti ham ko'ngilchanlikka o'rin qoldirmayotir. Bular hammasi insonning aqliy dunyosi va ko'ngil dunyosi o'rtasidagi muvozanat buzilishiga sabab bo'layotir. Shu sababdan yangi texnologiyalar tarbiya tizimini qayta ko'rib chiqishni, uni yangi usullar bilan boyitishni taqozo etmoqda.