

Аналитикалық химияда және химиядан білім беру үдерісіндегі заманауи АКТ рөлі. Негізгі ұғымдар

Қазіргі кезде білім беру жүйесінде құзыреттілік тәсілге ерекше көңіл бөлінуде. Бұл тұлғаның өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын белгілі бір жағдайда өз бетінше қолдану қабілетін қалыптастыруға бағытталған білім беру бағдарламаларын іске асыру.

Қазіргі уақытта білім беру жүйесінің басты мақсаты дуальды құзыреттілік мамандарын даярлау болып табылатын педагогикалық парадигмада өзгеріс байқалады: бір жағынан олар мамандықпен қатаң байланысты, ал екінші жағынан олар ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) мүмкіндіктерін түсініп қана қоймай, оларды қолдана алады: практикалық тапсырмаларды орындауға бейімдеу, адам қызметінің әр түрлі саласында туындайтын мамандандырылған мәселелерді шешу. Ақпараттық технологиялар кез-келген профильдегі заманауи маманның жалпы кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға негіз болады. Оларды қолдану білім берудің тиімділігін арттырудың, оқытудың тиімді тәсілдерін дамытудың және оқыту әдістерін жетілдірудің алғышарты болып табылады.

Білім беру жүйесін ақпараттандырудың қазіргі заманғы проблемасы тек компьютерлік технологияларды білім беру үдерісіне енгізу үшін барлық техникалық жағдайларды жасауда ғана емес, сонымен қатар мұғалімдердің ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы құзыреттілік деңгейін үнемі жоғарылатуға ақыл-оймен дайын болуында. Осыған байланысты маңызды бағыттардың бірі - ақпараттық технологиялар саласындағы құзыреттілікке негізделген білім беру.

Ақпараттық технологияларды қолдану оқытудың мазмұнына, формалары мен әдістеріне айтарлықтай әсер етеді. Қазіргі заманғы есептеу технологиясының мүмкіндіктері көбіне орта және жоғары білім берудің ұйымдастырушылық, педагогикалық және әдістемелік қажеттіліктеріне сәйкес келеді:

- *есептеу мүмкіндіктері* - кез-келген түрдегі ақпаратты (сандық, мәтіндік, графикалық, дыбыстық және т.б.) жылдам және дәл түрлендіру;
- *түрлендіргіш* (ағылш. transducer - сенсор, қабылдағыш, түрлендіргіштен) - әртүрлі формада ақпаратты қабылдау және беру (егер тиісті құрылғылар болса);
- *комбинаторлық* - көп мөлшердегі ақпаратты есте сақтау, сақтау, құрылымдау, жүйелеу, қажетті ақпаратты тез табу;
- *графикалық* - жұмыс нәтижелерін визуалды графикалық, бейнелік және анимациялық формаларда ұсыну;
- *модельдеу* - нақты заттар мен құбылыстардың ақпараттық модельдерін құру.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды университеттердің оқу процесінде кеңінен қолдану мыналарды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді:

- білім беру процесінің өзгергіштігі және жеке бағыттылығы (жеке білім беру траекториясын жобалау);

- интерактивті белсенділік компоненттерін енгізе отырып, оқу процесінің практикалық бағыттылығы (жобалау және коммуникация әдістерін игеру);

- бейіндік өзін-өзі анықтауды аяқтау және тиісті кәсіптік бағытта үздіксіз білім алуға қажетті қабілеттер мен құзыреттіліктерді қалыптастыру.

Білім беруді ақпараттандыру - бұл білім беру мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық мақсаттарын іске асыруға бағытталған заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды әзірлеу және оңтайлы пайдалану үшін білім беру секторын әдістеме мен практикамен қамтамасыз ету процесі.

Білім беруді ақпараттандыру - бұл *қоғамды ақпараттандырудың* ажырамас бөлігі - ғаламдық әлеуметтік процесс, оның ерекшелігі - қазіргі заманғы есептеу құралдары мен ақпарат алмасу құралдарының негізінде жүзеге асырылатын ақпараттарды жинау, жинақтау, өңдеу, сақтау, беру және пайдалану қоғамдық өндіріс саласындағы қызметтің басым түріне айналады.

Көбінесе, білім беруді ақпараттандыру білім беру үдерісіне ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды енгізуді білдіреді. Бұл білім беруді ақпараттандырудың жалғыз бағыты емес, білім сапасын арттыруға шешуші әсер ететін өте маңызды. Білім беруді ақпараттандыру - бұл ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және оңтайлы пайдалану құралдарын пайдалануға, бар білімдердің жүйеленуін және оқыту мен тәрбиелеу мақсаттарына жету үшін жаңа білімді қалыптастыруды қамтамасыз етуге бағытталған, адамның ғылыми және практикалық қызметінің саласы болып табылатын кеңірек түсінік.

Білім беруді ақпараттандыру келесі процестерді бастайды:

- оқушының тұлғалық даму міндеттеріне сәйкес оқытудың, тәрбиелеудің мазмұнын, әдістері мен ұйымдастырушылық формаларын таңдау әдістемесі мен стратегиясын жетілдіру;

- оқушының интеллектуалды әлеуетін дамытуға, білімді өз бетінше алу, ақпараттық-білім беру, эксперименттік зерттеу және ақпараттық қызметтің басқа түрлерін жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған әдістемелік оқыту жүйесін құру;

- ғылыми-педагогикалық ақпараттың, ақпараттық-әдістемелік материалдар мен байланыс желілерінің автоматтандырылған деректер банктерін пайдалану арқылы білім беру жүйесін басқару тетіктерін жетілдіру.

Білім беруді ақпараттандыру келесі бағыттарды қамтиды:

- материалдық-техникалық базаны, ақпараттық және желілік инфрақұрылымды құру және дамыту;

- жоғары сапалы бағдарламалық қамтамасыз етуді және әдістемелік қамтамасыз етуді әзірлеу және пайдалану;

- жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде оқытудың тиімділігін арттырудың заманауи тәсілін әзірлеу;

- ақпараттық-педагогикалық мәдениеті бар мамандарды даярлау.

Білім беруді ақпараттандыру мәселелерін зерттеу белгілі бір тұжырымдамалық аппаратты пайдалануды көздейді, оны жалпыға бірдей негізделген деп санауға болады. Біз білім беруді ақпараттандырудың бірқатар жалпы қабылданған тұжырымдамаларын береміз.

Білім беруді ақпараттандыру құралдары - бұл оңтайлы технологияның іске асырылуын және олардың педагогикалық тұрғыдан мақсатқа сай қолданылуын қамтамасыз ететін оқу-әдістемелік, нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық-конструктивті материалдармен бірге қолданылатын жаңа ақпараттық технологиялар (ЖАТ) құралдары. Білім беруді ақпараттандыру құралдары ақпараттық технологиялар, техникалық және коммуникациялық құралдар, бағдарламалық қамтамасыз ету, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік қолдау болып табылады.

Оқыту технологиясының кіріктірілген элементтері бар ақпараттық-пәндік орта - белгілі бір оқыту технологиясы шеңберінде әр түрлі қызмет түрлерін (ақпараттық-білім беру, эксперименттік және зерттеу) жүзеге асыруға бағытталған оқытушы мен студенттер арасындағы белсенді ақпараттық өзара әрекеттесуге ықпал ететін жағдайлар жиынтығы. Оқыту технологиясының кіріктірілген элементтері бар ақпараттық-пәндік ортаға оқу ақпаратын жинауға, жинақтауға, сақтауға, өңдеуге, беруге арналған құралдар мен технологиялар, білімді ұсыну мен шығарып алу құралдары, олардың өзара байланысын және педагогикалық ықпалдың ұйымдастырушылық құрылымдарының жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Ақпараттық-білім беру қызметі - білім беру мақсаттарына жетуге бағытталған студенттер, мұғалім және жаңа ақпараттық технологиялар құралдары арасындағы ақпараттық өзара әрекеттестікке негізделген іс-шаралар. Бұл жағдайда келесі іс-шаралар орындалады деп болжануда: зерттелетін объектілер, құбылыстар, процестер туралы ақпаратты тіркеу, жинау, жинақтау, сақтау, өңдеу; ақпараттың үлкен көлемін беру; интерактивті диалог; нақты объектілерді басқару; әртүрлі объектілердің, құбылыстардың, процестердің модельдерін экранда көрсетуді бақылау; білім беру қызметінің нәтижелерін автоматтандырылған бақылау (өзін-өзі бақылау) және бақылау нәтижелері бойынша түзету.

Жаңа ақпараттық технологиялардың құралдары - ақпаратты жинау, жинақтау, сақтау, өңдеу, беру операцияларын қамтамасыз ететін компьютерлік технологиялар, қазіргі заманғы құралдар мен жүйелер негізінде жұмыс істейтін бағдарламалық-техникалық құралдар. Оларға келесілер жатады: компьютерлер және олардың перифериялық жабдықтары; мәтіндік, графикалық, мультимедиялық және басқа ақпарат түрлерін түрлендіруге арналған құрылғылар; заманауи байланыс құралдары (жергілікті және әлемдік компьютерлік желілер); жасанды интеллект жүйелері; компьютерлік графикалық жүйелер; бағдарламалық жүйелер (бағдарламалау тілдері, операциялық жүйелер, қолданбалы бумалар) және т.б.

Ақпаратты басқару жүйелері білім беру процесінің барлық қатысушылары (студенттер, мұғалімдер, әкімшілік, ата-аналар, қоғам) арасында ақпараттық ағындардың өтуін қамтамасыз етеді.