

3-тақырып. Цифрлы білім беру технологиялары

Жоспары:

- 1) Цифрлы білім берудегі ақпараттық технологиялар.
- 2) Цифрлы білім берудің жалпы принциптері.

Ұсынылатын әдебиеттер

Негізгі әдебиеттер:

1) Бузаубакова К.Д., Амирова А.С., Маковецкая А.А. Цифрлы педагогика: Оқулық. -Тараз: «ИП «Бейсенбекова Ә.Ж.», 2022. -314 б.

2) Бузаубакова К.Д., Беделбаева А.Е. Цифрлы білім беру ортасындағы педагогтің қызметі: Оқулық. -Тараз: «ИП «Бейсенбекова Ә.Ж.», 2024. -129 б.

Интернет-ресурстар:

1) http://lib.dulaty.kz/rus2/all.doc/Elektron_res/Buzaubakova.html

2) <https://kk.wikipedia.org/wiki/>

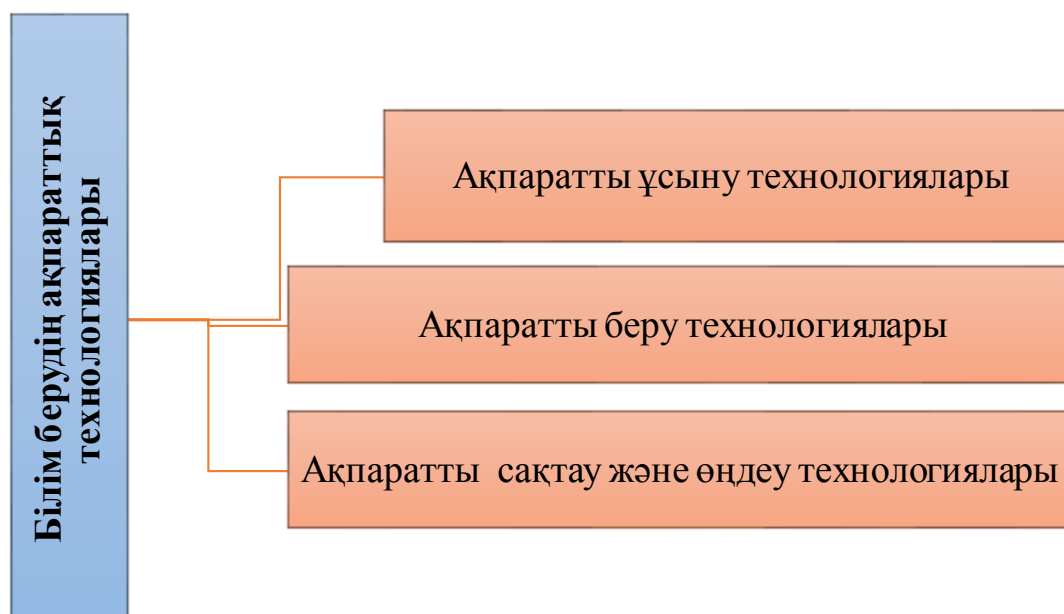
3) www.smart-pedagog.kz

4) <https://edu-collaboration.kz/kk/>

1. Цифрлы білім берудегі ақпараттық технологиялар

Білім беруде ақпараттық технологиялардың келесідей түрлері қолданады:

- 1) ақпаратты ұсыну технологиялары;
- 2) ақпаратты беру технологиялары;
- 3) ақпаратты сақтау және өңдеу технологиялары (5-сурет).



Сурет 5– Цифрлы білім берудегі ақпараттық технологиялар

Білім берудегі ақпараттық технологиялар ерекше мәнге ие болады: оқыту процесін қамтамасыз етеді; оқытушыдан білім алушыға ақпарат жеткізу; компьютерлік технологиялар мен телекоммуникация құралдарын пайдалану және т.б.

Цифрлық білім беру ресурстары (ЦББР) педагогті алмастыра алмайды, тек қосымша материалдарды ұсынады: мазмұнды АКТ және мультимедиалық технологиялармен толықтырады; білім алушылардың зейінін бір арнаға шоғырландырады; материалды көрнекі түрде ұсынады; тақырыптың мазмұнын өмірдегі болып жатқан құбылыстармен байланыстырады.

Цифрлы білім беру (ЦББ) – оқыту және оқу үрдісінде сандық құрылғыларды, сандық технологияларды қолдану, электронды оқыту.

Цифрлы білім беру технологиялардың жіктемесі 6-суретте ашылды.

Білім беру ақпараты – қандай да бір қызметті кәсіби түрде атқаруға үшін қажетті білім. Сандық білім беруде білімді жеткізуші оқушы болады, сол үшін алынатын жаңа ақпараттың көлеміне белгілі дәрежеде талаптар қойылады.

Білім беру технологиялары (ББТ) – білім берудегі жаңа ақпаратты тұтынушыға беру үшін қолданылатын оқыту әдістерінің кешені (7-сурет).

Ақпараттық технологиялар (АТ) – білім беру ақпаратын сақтау, өңдеу, жеткізу және т.б. ақпараттық қызметті қамтамасыз ететін компьютерлік технология негізіндегі аппараттық және бағдарламалық кешен.



Сурет 6 – Цифрлы білім беру технологияларының жіктемесі

Оқу процесінде ақпараттық технологияны қолдану маңызды: байланыс құралдары, оқыту мақсаты мен күтілетін нәтижелер мазмұнға сәйкес айқындалады.



Сурет 7– ЦББТ-ның ерекшеліктері

Цифрлы білім берудегі басты ерекшелік – оқу диалогын қамтамасыз ету: диалогтың мүмкіндігі және мазмұны оқу процесін ұйымдастыру формасымен, педагог пен білім алушының бір уақытта бір жерде болуымен анықталады.

Цифрлы білім берудегі байланыс технологияларының екі түрін ажыратады: on-line және off-line.

On-line технологиялар белгілі бір уақыт режимінде ақпарат алмасуды қамтамасыз етсе, off-line технологияларын пайдаланғанда алынған хабарламалар жіберушінің компьютерінде сақталады.

Желілік (интернет) технологиясы – цифрлы білім беру ортасында білім алушылардың қай жерде тұрғанына қарамастан ақпараттық білім беру ресурстарына қол жеткізуін қамтамасыз ететіндей және оқу үрдісін жүзеге асыратын оқу-әдістемелік, техникалық-бағдарламалық құралдарының кешенді жиынтығы.

Телекоммуникациялық технология – білім алушылардың цифрлы кітапханалар, электронды оқу-әдістемелік кешендер және т.б. ақпараттық білім беру ресурстарына (мәтіндік, графикалық, аудио- және бейнеформаларына) қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін ақпаратты таратудың

ғарыштық-спутниктік құрылғыларын, жаһандық-локальды желілерді қолданатын қашықтан білім беру технологиясы.

2. Цифрлы білім берудің жалпы принциптері

Цифрлы ақпараттық ресурстар өндірістің әр саласына енгізілді және цифрландыру үрдісінің қоғам өмірінің барлық салаларына әсерінің артуына байланысты елеулі құрылымдық өзгерістер орын алуда.

8-суретте цифрлы білім берудің жалпы принциптері берілді.

1	• Ашықтық
2	• Модульділік
3	• Құзыреттілік
4	• Икемділік
5	• Бейімделу
6	• Интегралдау
7	• Масштабталу
8	• Кеңейту
9	• Асинхрондық
10	• Параллельділік
11	• Кең ауқымдылық
12	• Оқытудың даралығы
13	• Оқытудың сапалылығы
14	• Рентабельділік

Сурет 8– Цифрлы білім берудің жалпы принциптері

Цифрлы білім берудің жалпы принциптері:

1) *Ашықтық* – ақпараттық білім беру ресурстарының барлық заманауи стандарттарымен бір үйлесімділікте интернет-технологияларды пайдалануы.

2) *Модульділік* – нақты пән бойынша аймақтың біртұтас бейнесін құрайтын бірнеше пәндерден модуль жасау.

3) *Құзыреттілік* – әр сала, әрбір пән бойынша құзыреттілікті жетілдіру, бағамдау.

4) *Икемділік* – кез-келген мезетте және кез-келген орында интернет арқылы таңдалған білім беру бағдарламасын, арнайы курстарды оқуға мүмкіндіктің болуы.

5) **Бейімділік** – білім алушылардың ұлттық, дара қабілеттерін ескере отырып қажеттіліктеріне қарай бейімделуі.

6) **Интегралдылық** – цифрлы білім беру ортасында бірнеше оқыту платформаларының өзара кірігуі.

7) **Масштабтық** – цифрлы білім беру ортасында сандық платформалармен бір мезгілде жұмыс жасайтындардың санының күрт өсуі.

8) **Ұлғайту** – цифрлы білім беру ортасында сандық платформалармен жұмыс жасау қызметтік функцияларын арттыру.

9) **Асинхрондық** – цифрлы оқыту технологиясын әрбір пайдаланушыға қолайлы болуы.

10) **Параллельділік** – оқу үрдісін басқа да қызметпен ұштастыруы.

11) **Кең ауқымдылық** – цифрлы оқыту технологиясын пайдаланатындардың санының шектеусіз болуы.

12) **Оқытудың жекелілігі** – оқытуды жекелендіру мүмкіндігі.

13) **Оқытудың сапалылығы** – білім алушының тұрғылықты жеріне карамастан қашықтан жоғары білікті мамандардың дәрісін тыңдау мүмкіндігінің болуы және қажетті цифрлы құзыреттілікті алу үшін өз бетінше курстарды, цифрлы платформаларды таңдау алуы.

14) **Рентабельділік** – қашықтықтан оқытуда оқу ғимараттарының қажет еместігі; оқу материалдарының неғұрлым кіріктірілген мазмұнын ұсынуы; оқытудың білім алушылардың санына және басқа да факторларға бағдарлануы.

Цифрлық технологияларды пайдалану білім алушылардың келесідей құзыреттіліктерін дамытады: тапсырмаларды іріктеу; білім алушылардың танымдық қызығушылықтарын арттыру; оқытуды жекешелендіру; оқытуда көрнекіліктерді пайдалану; кері байланысты жүзеге асыру; нәтижеге бағытталған оқыту және т.б.

9-суретте цифрлық білім беру ортасын құру шарттары ашылды.

Цифрлық білім беру ортасы оқыту, дамыту, әлеуметтендіру үшін цифрлы ресурстардың, цифрлы мүмкіндіктердің ашық кешені болып табылады.

Цифрлық технологиялар әртүрлі білім беру ресурстарымен қамтылған, мазмұндық құрылымына цифрлы орта құрады. Ол осы тұста қажеттілігіне қарай педагогтердің, тьюторлардың және т.б. немесе оқытудың бейімделген жүйелерінің көмегімен алуан түрлі қызмет атқарады: цифрлы білім беру қажеттілігін түсіну; жеке білім беру траекториясын айқындау; онлайн-сервистерме қамтамасыз ету және т.б.



Сурет 9 – Цифрлық білім беру ортасын құру шарттары

10-суретте цифрлық технологиялардың дидактикалық сипаттамасы берілді.

Цифрландыру қағидаты оқу материалдарын ұсыну және дидактикалық принциптерді басқару сияқты жаңа, сапалы мүмкіндіктер туғызады, цифрлық қоғамды әлеуметтендіру жағдайында нақты болып табылады.

Бүгінде цифрландырудың маңыздылығы мен қажеттілігі күн санап артуда, соның ішінде білім беру жүйесінде цифрлық технологиялар белсенді әрі тиімді түрде пайдалануда. Көптеген цифрлық технологиялардың дидактикалық (білім беру) әлеуеті жоғары.

Телекоммуникациялық технологиялар – сымдарсыз тікелей байланыс орнату және дыбыстық және бейнелік ақпаратпен алмасуға бағытталған бағдарламалық құрылғылардың кешені.

Цифрлық із – цифрлы аймақтағы білім алушы, оқытушы және т.б. дайындаған мәліметтер жиынтығы.

Жасанды интеллект (ЖИ) – компьютерге өз іс-әрекетін бақылауға, нақты өлшемдік көрсеткіштерге бейімдейтін технология; ИТ бет-әлпетті ажырату технологиясы: ауызша сөйлеу, мәтін жазу, сараптамалық бағдарламалар және т.б.



Сурет 10 - Цифрлық технологиялардың дидактикалық сипаттамасы

11-суретте білім беруде қолданылатын цифрлық технологиялар көрсетілді.

Электронды сәйкестендіру. Бүгінде ақпарат адамның ең аз қатысуымен жинақталатын және нақты уақытта кез келген объектілерді тануға мүмкіндік беретін электронды сәйкестендіру жылдам қарқынмен дамуда, ақпараттың сенімділігіне толықтай кепілдік бере алады, дегенмен де мәліметтерді енгізгенде оператор компьютердің пернетақтасынан ғана қателесуі сынды кейбір олқылықтар орын алуы ықтимал. Үлкен деректерді енгізгенде орын алған қателерді табу әрі түзету көп уақытқа созылуы мүмкін, сол себепті қатаң мұқияттылықты талап етеді.

Аутентификация – өндірістік үрдістердің, бағдарламалық құрылғылардың жеке қасиеттерін, адамдардың жеке басын сенімді түрде тексеру: сенуші тарап тексерілген тараптың түпнұсқалығына көз жеткізеді; ал тексерілген тарап ақпарат алмасуға белсенді қатыса алады; бірақ ақпарат алмасуға қатысушы өзгелер білмейтін құпия ақпаратты- құпия сөзді енгізу арқылы өзінің жеке басын растауы міндетті болмақ.

Бұлтты технологиялар – ғаламтор желісінен алынған барлық мәлімет-деректерді өңдеуге, жүктеуге, сақтауға қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз ететін ақпараттық-компьютерлік технология.

Блокчейн – нақты жағдайда өрбитін іс-әрекеттерді тіркеу, олардың түпнұсқалығын сақтауға толықтай кепілдік беретін тәуелсіз нотариустың цифрлық аналогы.

Цифрлық технологиялар (ЦТ) – интернет-технологиялар, аддитивті технологиялар, автоматтандырылған және жобалау технологияларын үздіксіз спектр түрінде емес, аналогтық деңгейлердің дискретті жолақтарында сигналдарды көрсетуге негізделген технология.



Сурет 11– Білім беруде қолданылатын цифрлық технологиялар

ЦТ принциптері:

1. **Даралау принципі** – дербестендіруді мақсат тұтатын цифрлы дидактиканың басты принципі: білім алушының жеке даму көрсеткіштерін анықтау; оқыту нәтижелерін бақылау және бағалау; алынған деректерді, мәліметтерді жинақтау, сараптамалық мониторинг жасауға мүмкіндік береді және оқытудың табыстылығын болжауда дербестендірілген тұжырымдар, инновациялық парадигма басшылыққа алынады. Ал бұл өз кезегінде педагогке оқытудың тиімді цифрлық технологияларын, нысандары мен әдістерін таңдауға еркіндік береді.

2. **Үстемділік принципі** цифрлық білім беру ортасында білім алушының оқу қызметіне баса назар аударуын қарастырады: педагог – оқу

қызметін ұйымдастырушы әрі қолдаушы; педагог әрбір білім алушының жеке-дара қабілеттерін анықтай отыра, оның дамуын қамтамасыз етеді.

3. Орындылық принципі оқыту мақсаттарына сәйкес цифрлық технологиялар, оқыту құралдарын бірізділікте жүйелеп, саралап пайдалануды көздейді.

4. Икемділік(бейімделу) принципі – цифрлық білім беру ортасында әрбір білім алушы өзінің жеке бас ерекшеліктеріне, білім дәрежесіне және оқу материалын ұсыну тәсілі мен қарқынына; педагогикалық қолдаудың деңгейі мен сипатына қарамастан оқытуда жеке көзқарас идеясын дамытуы.

5. Табыстылық принципі – білім беруде күтілетін нәтижелерді толық меңгеруді қамтамасыз ететін білім, іскерлік, дағды, құзыреттері қамтитын оқытудың беріктіктілік принципі.

Табыстылық принципі оқыту әдістерін түрлендіруді талап етеді: білім алушыларды ығыр етіп, жалықтыратын «пассивті» әдістен оларды барынша белсендіретін интерактивті әдістер пайдаланылады: кейс-стадия, пікірталас, дебат, тренинг, педагогикалық рефлексия және т.б.

6. Ынтымақтастық принципі цифрлық білім беру ортасына қатысушылар – жұмыс берушілер, педагогтер және білім алушылар, жобалау қызметінің нәтижелерін пайдаланушылар, сыртқы сарапшылар мен кеңес берушілер және т.б. білім беруге тартылған басқа да субъектілердің білім сапасын арттыру бойынша өзара ықпалдасуы, оңтайлы қарым-қатынас жасасуы, желілік ынтымақтастық.

7. Іс-әрекеттік принципі – білім берудің өмірмен байланыстылық принципі, оқытудың мета-пәндік, жалпы кәсіби және өмірлік кешені болып табылады. Өмірмен байланыстың дәстүрлі дидактикалық принциптерімен оқытудың сабақтастығы білім алушылардың жеке маңызды практикалық тәжірибесін қалыптастыруды көздейді.

Білім беру принциптерін цифрландыру жағдайында практикаға бағдарлану қағидатының тағы бір талабы білім беру ұйымы мен жұмыс беруші ұйымының, мекемесінің бірыңғай цифрлық ортасын қалыптастыру болып табылады (болашақта білім беру кластерінің цифрлық экожүйесі).

8. Цифрлық құралдарды пайдалану принципі оқытуда автоматтандырылған құрылғылар мен компьютерлік бағдарламаларды пайдалануды мақсат тұтады.

9. Білім беру ортасына басымдылық беру принципі ақпараттық білім беру ортасында әрбір білім алушыға өзінің жеке білім алу траекториясын, бағыт-бағдарын жасау, білім мазмұнын кеңейту үшін қосымша цифрлық ресурстарды меңгеруді қажет етеді.

10. Полиmodalды-мультимедиалық принцип оқу материалдарын көрнекі безендіруді және әзірлеуді мақсат тұтады: тек көру (визуалды) және есту (аудиалды) ғана емес, сонымен қатар қабылдаудың моторлы (кинестетикалық) арнасын қосуды талап етеді.

11. Бағалау принципі білім алушылардың білімдерін бақылау, бағалауда автоматтандырылған бағдарламаларды, цифрлық платформаларды пайдалануды талап етеді; білім берудегі олқылықтарды, анықталған

проблемаларды жою және одан әрі дамыту үшін оқу жұмысына нақты түзетулер енгізуге болады.

Білім алушыларда дағдылар мен машықтарды қалыптастыру қағидатының едәуір бөлігі енгізілген бағалау технологиясын қолдана отырып толығымен автоматтандырылуы мүмкін. Сонымен қатар, берілген кәсіби және жалпы құзыреттер кешенін қорытынды бағалау үшін тек компьютерлендірілген бағалау нысандары жеткіліксіз, белгілі бір білікті мамандар жүзеге асыратын сараптамалық бағалау қажет.