

## **Педагогикалық ғылымдар**



## **Педагогические науки**



## **Pedagogical sciences**

FTAMP 27.35.31

Г.И. Муратова<sup>1</sup> (orcid - 0000-0001-7500-4151) – негізгі автор  
С.К. Карауылбаев<sup>2</sup> (orcid - 0000-0003-0241-0284)  
Г.И. Туреханова<sup>3</sup> (orcid - 0000-0003-0510-2113)

<sup>1</sup>Пед. ғылым. канд., доцент, <sup>2</sup>PhD, доцент, <sup>3</sup>Мат. магистрі, аға оқытушы  
<sup>1,2,3</sup>М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,  
Тараз қ., Қазақстан  
e-mail: <sup>1</sup>[gauchar70@mail.ru](mailto:gauchar70@mail.ru), <sup>2</sup>[karauylbaev.s.k@gmail.com](mailto:karauylbaev.s.k@gmail.com),  
<sup>3</sup>[tyrekhanova@gmail.com](mailto:tyrekhanova@gmail.com)

<https://doi.org/10.55956/XQFO1731>

## АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚИТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ТӘЖІРИБЕСІ

**Аңдатпа.** Цифрландыру білім мазмұнына ғана әсер етіп қоймай, ақпараттық білім ортасын ұйымдастыруды жетілдіру қажеттігін көрсетіп отыр. Университеттегі білім беру бағдарламалары ақпараттық технологиялар өзгерісіне ілесіп, жыл сайын жаңарту және толықтыру жұмыстары жүргізілуде. Ақпараттық білім ортасын ұйымдастыруда дағдылы болып кеткен презентациялар мен бейнефайлдарды қолданумен қатар бейнебайланыс көмегімен жетекші мамандардың сабаққа қатысуын, деректер қорына тікелей қолжетімділік, жаңалықтар немесе форумдарды трансляциялауды жоспарлау, әлеуметтік желі мүмкіндіктерін қолдану қазіргі сабақты өткізудің формаларына айналуы тиіс. Мақалада ақпараттық технологияларды оқыту әдістемесін жетілдіру екі бағытта жүзеге асатыны көрсетілген. Біріншісі, пәннің мазмұнын жаңартып отыру. Екіншісі, виртуалды тақта, менталды карта, кеңейтілген шындық немесе білім берудегі мобильді технологиялар мен QR кодтарды, жаңа технологияларды қолдану әдістерін талқылаумен байланысты.

**Тірек сөздер:** ақпараттық білім ортасы, ақпараттық технологияларды оқыту әдістемесі, жаңартылған мазмұн.

**Кіріспе.** Соңғы 5 жылда қазақстандық мектеп оқулықтары барлық пәндер бойынша жаңартыла бастады және 2016 жылға дейін мыңдаған мектеп мұғалімдері жаңартылған білім мазмұны бойынша біліктіліктерін Педагогикалық шеберлік орталықтарында деңгейлік курстар арқылы арттырды. Цифрлық педагогикаға байланысты зерттеулер соңғы жылдары барлық білім беру деңгейлерінде және дайындық бағыттары бойынша жүргізіліп келеді [1-4].

2020 жылдан кейін қашықтықтан білім берудің маңыздылығы арта түскені мәлім. Жалпыға бірдей онлайн курстар қазір жаңа деңгейге көтерілді. 1990 жылдардан бастап оқу орындарындағы кейбір лекторлардың лекциялардың бейнежазбалары интернетте пайда бола бастаса, 2010 жылдардан бастап тест және емтихан тапсыратын толыққанды интерактив курстар қолданыла бастады. 2022 жылғы 7 шілдеде жоғары білім берудің жаңа стандарты қабылданған кезде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жеке дайындық бағыты

саласы болып танылды [5]. Біздің ойымызша бұл сала әрдайым өзге салармен математикалық модельдеу көмегімен пәнаралық байланыста болуы керек. Гуманитарлық пәндерде веб-квестерді, әлеуметтік желі мүмкіндіктерін қолдану тиімді [6]. Ал жаратылыстану, техникалық-инженерлік пәндерде компьютерлік симуляция, компьютерлік іскерлік ойындарды қолдану тәжірибелі туралы көптеген зерттеулер жасалды [7].

2022 жылы бүкіл әлемде 1,8 миллиард сайт болса [8], білім беру мекемелерінің сайты және электронды ақпараттық білім ортасының дифференциясы айқын.

Бағалау бойынша республикалық kundelik.kz бірыңғай ортақ жүйе қолданылса, кейбір білім беру мекемелері өздерінің электронды ақпараттық білім ортасын қолданумен шектелуде [9].

Алдыңғы зерттеулерде цифрлық педагогика, онлайн педагогика және басқаларының өзгешелігіне тоқталған болатынбыз [10]. И.Л.Петришев цифрлық педагогиканың онлайн педагогикаға қарағанда кең мағыналы екеніне тоқталған [11].

Ақпараттық технологияларды оқыту әдістемесі курсына студенттерге білім беру мекемелерінің электронды ақпараттық білім ортасын құруы туралы білім берілді.

**Зерттеу мақсаты.** Жалпы білім беретін орта мектептің «Информатика» оқу курсының 2020 және 2021 жылғы жаңартылған тақырыптарын 6B06111 – Информатика және компьютерлік ғылымдар, 6B06113 – Бағдарламалау және бағдарламалық қамтаманы әзірлеу, 6B06114 – Информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру бағдарламаларының студенттеріне меңгерту және осы білім беру бағдарламаларында оқытылған бағдарламалауға қатысты өзге пәндерінің студенттің әдістемелік көзқарасына әсерін зерттеу.

**Зерттеу шарттары мен әдістері.** 2022–2023 оқу жылында «Ақпараттық технологияларды оқыту әдістемесі» пәні 6B06111 – Информатика және компьютерлік ғылымдар, 6B06113 – Бағдарламалау және бағдарламалық қамтаманы әзірлеу, 6B06114 – Информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру бағдарламаларының студенттеріне 8-семестрде оқытылды және бұл пәннің мазмұнын жаңарту барысында жалпы білім беретін орта мектептің «Информатика» оқу курсының 2021 жылғы жаңартылған тақырыптарын қамту көзделді. 2019 жылы университеттің 1-курсына қабылданған бұл студенттер үшін мектеп бағдарламасында Python тілінде бағдарламалау, виртуалды және толықтырылған шындық, MIT App Inventor тақырыптары жаңа болып саналады. Тіпті 2019 жылғы жалпы білім беретін орта мектептің 7-сынып «Информатика» оқулығының өзінде бұрынғы Паскаль бағдарламалау тілі оқылатын болса [12] (Оқулық, 2017), 2021 жылы Python тілі оқытылатын болды [13] (оқулық). 2020 жылы 11-сыныптағы информатика курсына мобильді қосымшаны MIT App Inventor ортасында құрастыру оқытыла бастады [14] (оқулық). Осыған байланысты, студенттердің алдыңғы семестрде оқыған «Python тілінде бағдарламалау» және «Мобильді қосымшаларды әзірлеу технологиялары» пәндерінде алған білімен байланысын анықтау – зерттеу шарты болып табылды.

Зерттеу әдісі ретінде студенттердің ғылыми-әдістемелік еңбектерді оқып-зерттеуін бақылау және рефлексивті өзін-өзі бағалауы қолданылды.

**Зерттеу нәтижелері.** Бірінші нәтиже «Ақпараттық технологияларды оқыту әдістемесі» пәнінің оқу бағдарламасының мазмұнын өңдеу болып табылды. Оқу бағдарламасы мазмұнында келесі сұрақтар қазіргі зерттеулер тұрғысынан баяндалды:

- Білім беруді ақпараттандыру: тұжырымдамалық аппарат, даму кезеңдері. Білім беруді ақпараттандыруды дамытудың тарихи кезеңдері. Білім беру аппаратының тұжырымдамалық аппараты;

- Білім беру ұйымының электрондық ақпараттық білім беру ортасы. Электрондық ақпараттық білім беру ортасының түсінігі және құрамдас бөлігі;

- Оқу материалын визуализациялауды және білім алушылардың өзіндік танымдық қызметін арттыруды қамтамасыз етудің мультимедиялық және интерактивті технологиялары. Оқытуда мультимедиялық және интерактивті технологияларды қолданудың дидактикалық негіздері;

- Білім алушылардың білім беру нәтижелерін бақылау мен бағалаудың ақпараттық технологиялары. Білім беру нәтижелерін бақылау және бағалау жүйесін іске асырудағы ақпараттық технологиялар;

- Ұйымға арналған білім беру интернет-технологияларының білім алушылармен өзара әрекеттестігі. Web 2.0 әлеуметтік желілік қызметтерін оқыту барысында қолдану;

- Мобильді білім беру технологиялары және толықтырылған шындық технологиясы. Білім беруде мобильді технологиялар мен толықтырылған шындық технологияларын қолданудың дидактикалық және технологиялық негіздері;

- Қашықтықтан білім беру технологиялары және аралас оқыту. Қашықтықтан және электронды оқыту модельдері. Аралас оқыту. Moodle ортасында электрондық тест жасау әдістемесі.

Тәжірибелік сабақтарда студенттердің келесі тақырыптарды:

- ашық ресурстар мен платформаларда орналастырылған электрондық білім беру мазмұнын зерттеуі;
- білім беру ұйымында күнделік.kz жүйесін енгізу. Сабақ кестесін құруға арналған бағдарламалардың функционалдығын зерттеуі;
- скринкастинг технологиясы негізінде оқыту бейне ресурстарын құру, LearningApps.org және Wizer.me интернет-сервисте интерактивті жаттығуларды әзірлеу, интерактивті кроссвордтар түрінде бақылау материалдарын әзірлеуі;
- білім алушылардың топтық жұмысын ұйымдастыру үшін әлеуметтік сервистерді қолдануы;
- мобильді технологиялардың көмегімен тестілеуді ұйымдастыру үшін Plickers интернет-сервисінің функционалдығын зерттеуі;
- толықтырылған шындықтың интернет-сервистері мен мобильді қосымшаларының функционалдығын зерделеу және оларды білім беруде қолдануы;

– moodle қашықтықтан оқыту жүйесінде платформа әзірлеуі жоспарланды.

Оқу бағдарламасының мазмұны кафедра, факультеттің академиялық сапа кеңестерінде талқыланды және мақұлданды.

Екінші нәтиже – студенттерге жалпы білім беретін орта мектептің «Информатика», «Информатика және ақпараттық технологиялар» курстарында соңғы үш жылда білім мазмұнын жаңарту іске асырылғаны таныстырылды. Студенттердің алдыңғы семестрде оқыған «Python тілінде бағдарламалау» және «Мобильді қосымшаларды әзірлеу технологиялары» пәндерінде алған білімен байланысын анықтау рефлексивті өзін-өзі бағалауы арқылы іске асты.

Студенттер мектепте информатиканы оқытуға арналған соңғы үш жылдағы ғылыми-әдістемелік еңбектермен танысты және оқу материалын визуализациялау, білім алушылардың өзіндік танымдық қызметін арттыруды қамтамасыз етудің мультимедиалық және интерактивті технологиялары, оқытуда мультимедиалық және интерактивті технологияларды қолданудың дидактикалық негіздері, білім алушылардың білім беру нәтижелерін бақылау мен бағалаудың күнделік.kz, өзге де ақпараттық технологияларын зерттеді.

Ұйымға арналған білім беру интернет-технологияларының білім алушылармен өзара әрекеттестігін салыстыру кезінде portal.dulaty.kz, platonus.dulaty.kz, 314kz, daryn.online.kz, TAMOS өзге де ресурстардың бір-бірінен айырмашылықтарын, артықшылық жақтарын талдады және келесі тұжырымалық негіздерді бағалады.

Білім беру мекемелерінің электронды ақпараттық білім ортасына: «...ақпараттық білім ресурстары құрамына компьютерлер, өзге АКТ жабдықтары, коммуникациялық байланыс каналдары, қазіргі ақпараттық білім ортасында білім алуды қамтамасыз ететін педагогикалық технологиялар жүйесі енетінін» ескере отырып [15], студенттер қазіргі ғылыми зерттеулерде электронды ақпараттық білім ортасының сипатын анықтады:

- компьютерлік техниканың программалық-телекоммуникациялық ортасын қолдануға негізделген, бірыңғай технологиялық тәсілдер және өзара байланысты мазмұндық контенті бар білім беру процесін сапалы ақпараттық қамтамасыз ету;
- деректерді, ақпараттық ресурстарды, өзара байланыс хаттамаларын берудің, аппараттық-программалық және пайдаланушылардың білім алу қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған ұйымдастыру-әдістемелік қамтаманы жүйелі ұйымдастырылған жиынтығы;
- зияткерлік, мәдени, программалық-әдістемелік, ұйымдастыру және техникалық ресурстарды кумуляциялайтын және білім алушылардың өнімді іс-әрекетін қамтамасыз ететін күрделі жүйе.

Электронды ақпараттық білім ортасы жалпыға ортақ білім беру стандарттарында көрсетілген білім нәтижелеріне жетуді қамтамасыз ете отырып, оқу, сабақтан тыс, білім мекемесін басқару бағыттарын бірыңғай технологиялық шешім арқылы іске асыратын көпкомпонентті жүйе.

Білім беру процесіне қатысушылардың барлығы электронды ақпараттық білім ортасын құруға қатысады. Олардың атқаратын қызметіне қарай келесі модуль түрлері ажыратылады:

*Әкімшілік модулі.* Білім алушылар, олардың әлеуметтік жағдайы, педагогтер туралы мәліметтер, білім алу нәтижелері: бақылау жұмысы, емтихан бағалары туралы мәліметтермен жұмыс осы модуль көмегімен өңделеді. Осы деректер бойынша есеп дайындау, жұмысқа қажетті статистикалық мәліметтерді жинақтау және білім беру мекемесінің қызметін регламенттейтін нормативтік база жүргізу іске асады.

*Әдістемелік модуль.* Бұл модульді әдістемелік бірлестік жетекшілері, директордың әдістемелік жұмыс жөніндегі орынбасары, кітапханашы қолданады. Мұнда программалық-әдістемелік қор, оқу-әдістемелік әдебиет туралы мәліметтерді жинақтау және түзету, педагогтердің біліктілігін арттыру бойынша мәліметтер жинақталады.

*Педагогикалық модуль.* Бұл модульді педагог-психолог, пән мұғалімдері, сынып жетекшілері қолданады. Модуль ішінде психологиялық-педагогикалық диагностика құралдары мен тәсілдері, сабақтардың электронды конспектілері, электрондық журналды жүргізу, ашық қолжетімді немесе мектеп мұғалімдері әзірлеген электронды білім қорлары, АКТ көмегімен білім нәтижесін бақылау құралдары орналасады.

*Оқушы модулі.* Бұл модульді оқушылар мен олардың ата-аналары қолданады. Модуль функционалы оқушылардың түрлі білім жобаларына қатысуға, оқу процесі барысында топтық шығармашылық жұмыс орындауға, өздігінен білім алуға мүмкіндік береді.

Білім беру мекемесінің ақпараттық жүйесін екі кезеңмен іске қосуға болады:

1. *Дайындық кезеңінде:*

- программалық-технологиялық дайындық іске асады: локальды желі құру, қолданыстағы компьютерлерді модернизациялау, серверді іске қосу, қажетті программалық камматаны орнату;

- мамандарды жинақтау және ұйымдастыру жұмысы: әкімшілік өкілдері, мұғалімдер, оқушылар, олардың ата-аналарынан құралған қатысушылардың топтарын құру; тәжірибеге қатысушылардың функционалды міндеттерін анықтау; оларға үйрету семинарларын өткізу;

- ұйымдастыру-әдістемелік дайындық жұмыстары: пәндер және пайдаланушылар бойынша деректер қорын толтыру.

2. *Жұмыс кезеңі:*

- электронды мектеп журналының бөлімдерін жүйелі түрде толтыруды ұйымдастыру (ағымдағы үлгерім, сабаққа қатысу, сабақ тақырыптары);

- оқу процесінің барлық қатысушыларының бағдарламалық ортада жұмыс істеу технологияларының сипаттамасын қамтитын оқу-әдістемелік және нұсқаулық материалдарын дайындау;

- студенттердің өзіндік жұмысы үшін электрондық оқу ресурстарын дайындау;

- қашықтықтан және аралас оқыту технологияларын енгізу бойынша электрондық курстарды әзірлеу;

- жүйемен жұмыс істеу кезінде пайдаланушылардың әртүрлі топтары анықтаған пікірлер туралы ақпаратты жинау.

Сонымен, АКТ-ны кешенді пайдалану негізінде білім беру үдерісіне барлық қатысушылардың өнімді қызметін қамтамасыз ететін көпкомпонентті ақпараттық жүйе болып табылады.

Студенттер Web 2.0 әлеуметтік желілік қызметтерін оқыту барысында қолдануды тәжірибе жүзінде LearningApps.org және Wizer.me көмегімен орындап, жаттығуларды жақсартуға байланысты өз пікірлерін зертханалық сабақтарда талқылады.

Мобильді құрылғылардың әртүрлілігі және олардың негізіндегі технологиялардың қарқынды дамуы оқу процесін ұйымдастыру мен басқару мүмкіндіктерін кеңейтетінін қарастырды. Мобильді технологиялар әртүрлі техникалық құрылғыларға негізделген: ұялы телефондар, планшеттік компьютерлер, электронды кітап оқу құрылғылары, портативті аудио ойнатқыштар, портативті ойын консольдері және т.б. Мобильді құрылғылардың негізгі артықшылықтары олардың жинақылығы, автономдылығы, функционалдығы және кең таралуы болып табылады. Заманауи смартфонда кірістірілген фото және бейне камералар, микрофондар, сымсыз байланыс пен ғаламдық Интернетке қол жеткізуге арналған модульдер, жад картасын оқу құралдары, таймер, барометр, акселерометр, көлбеу, температура, ылғалдылық сенсорлары, байланыс құралдары және геолокация.

Оқыту жағдайында кез келген жерде және кез келген уақытта оқу іс-әрекетіне қатысуға мүмкіндік беретін мобильді құрылғыларды пайдалануға негізделген технологиялар мобильді технологиялар деп аталады. Осыған байланысты білім беруде мобильді технологияларды қолданудың негізгі бағыттарын қарастырды:

1. Білім беру ресурстарына қолжетімділікті қамтамасыз ету – ғаламдық интернетке, жеке білім беру ресурстарына қол жеткізу.

2. Қашықтықтан оқыту. Студент электронды оқу курстары, сынақтар, практикалық тапсырмалар және қосымша оқу материалдары бар мамандандырылған сайттарға қол жеткізе алады.

3. Оқу материалдарын қайта шығару (фотосуреттер, анимация, бейне және аудио файлдар, мәтін, 3D кескіндер және т.б.). Бұл жағдайда телефон экранына бейімделген кеңсе бағдарламалары (MS Word, PowerPoint, Excel) түріндегі файлдарды ашуға және қарауға қабілетті ұялы телефон платформалары үшін арнайы бағдарламаларды пайдалану болжанады. Әрбір смартфонда бар ойнатқыш бағдарламалары әртүрлі форматтағы және өлшемдегі оқу аудио және бейне файлдарын ойнатуға мүмкіндік береді.

4. Студенттердің ұялы телефондарында көруге және орындауға бейімделген электрондық оқулықтармен, курстармен, файлдармен жұмыс. Ол үшін телефонға Java қосымшаларын жүктеп алу ұсынылады, мысалы, белгілі бір пәндер бойынша тесттер, оларды сәтті аяқтауға қажетті оқу ақпараты (электрондық оқулықтар, лекция мәтіндері).

5. Сауалнама мен тестілеу деректерін өңдеудің интерактивтілігі мен автоматтандырылуын арттыру. Бүгінгі таңда сауалнаманы аудиторияда ауызша немесе компьютерлік бағдарламалық құралдардың

көмегімен ғана емес, сонымен қатар мобильді технологиялардың көмегімен де жүргізуге болады. Мобильді сауалнама жүйелерін пайдаланудың артықшылықтарына мыналар жатады:

- оқу материалын түсіну деңгейін дер кезінде бекіту;
- сабақта интерактивтілікті арттыру;
- жасырын дауыс беру мүмкіндігі;
- студенттер үшін әдеттен тыс және қызықты тәжірибе;
- оқыту процесінің заманауи техникалық құрамдас бөлігі;
- қолданудың қарапайымдылығы.

Мобильді сауалнаманы ұйымдастырудың тағы бір тәсілі – оқушылардың жеке карталарын оқу үшін мұғалімнің смартфонның мүмкіндіктерін пайдалану. Бұл әдіс мектептің техникалық жарақтандырудың жеткіліксіздігі жағдайында қолайлы. Сауалнама немесе тестілеуді сәтті ұйымдастыру үшін мұғалім әртүрлі мобильді құрылғыларды қолдауға бағытталған ең қолайлы және тиімді қызметті таңдауы, сәйкес мазмұнды дайындауы және студенттердің іс-әрекетін ұйымдастыруы керек.

Толықтырылған шындық технологиясы мобильді шешімдерді пайдалана отырып, күрделі тақырыптарды түсіндіру кезінде визуализацияны жақсарту үшін жағдай жасайды. Толықтырылған шындық (қысқаша AR) – мобильді құрылғылар мен мобильді қолданбаларды пайдалана отырып, сандық деректер арқылы көретін физикалық әлемді кеңейтетін нақты уақыт ортасы. Толықтырылған шындықта пайдаланушының көзі виртуалды шындық қабатының (3D модельдер) физикалық ортамен үйлесімін көреді. Бұл ретте қосымша ақпарат (цифрлық деректер) мәтін, сурет, бейне, дыбыс, үш өлшемді объектілер түрінде берілуі мүмкін.

Төмендегілер мобильді толықтырылған шындық құрылғылары ретінде пайдаланылады:

- мобильді құрылғылар (смартфондар, планшеттер);
- тек толықтырылған шындыққа арналған арнайы құрылғылар (басты дисплей – нақты дүниенің суреті мен бейнесін біріктіретін айна, яғни виртуалды модельдер шыныда нақты объектілерге «құлап» түсетіндей етіп бейнеленеді);
- AR көзілдірігі;
- AR контактілі линзалар;
- виртуалды торлы дисплейлер (VRD).

Бүгінгі күні толықтырылған шындықтың бес түрі бар:

1. Маркерсіз AR. Ол арнайы тану алгоритмдерінде жұмыс істейді, мұнда виртуалды тор камера түсірген айналадағы пейзажға салынған. Бұл технологияның артықшылығы мынада: нақты дүние объектілері өз бетінше маркер ретінде қызмет етеді және олар үшін арнайы көрнекі идентификаторларды жасаудың қажеті жоқ.

2. AR маркері. Ол арнайы маркерлер немесе жапсырмалар негізінде жұмыс істейді, бұл ыңғайлы, өйткені оларды тану оңай және виртуалды модель үшін орынға қатаң байланыстыру береді. Түрлі үлгілер (мысалы, QR коды немесе 2D коды) оларды нақты әлемдегі кез келген басқа нысаннан камералар мен мобильді құрылғылардың арнайы қолданбалары арқылы тану үшін маркерлер ретінде пайдаланылады. Маркер танылғаннан кейін мобильді құрылғы



экранында виртуалды модель ойнатылады. Толықтырылған шындықтың бұл түрі маркерсізге қарағанда сенімдірек және дерлік ақаусыз жұмыс істейді.

3. AR проекциясы. Шынайы объектілерді жасау үшін синтетикалық (жасанды) жарықтың кез келген физикалық бетке проекциясын қолданады. Яғни, проекциялық AR жүйелері виртуалды кескіндерді физикалық үлгілерге жобалайды, бұл пайдаланушыларға олардың өзгерістері негізінде жасалған нысандармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Өзара әрекеттесу күтілетін проекция мен өзгертілген проекция арасындағы айырмашылықтар арқылы жүзеге асады.

4. Кеңістіктік (геолокация) AR. Объектінің кеңістіктік орналасуына негізделген. Ол ұялы телефонға орнатылған GPS/GLONASS, гироскоп және компас деректерін пайдаланады. Виртуалды объектінің орны кеңістіктегі координаттармен анықталады. Толықтырылған шындық бағдарламасын белсендіру бағдарламада орнатылған координаттар пайдаланушы координаттарымен сәйкес келген кезде орын алады.

5. AR негізіндегі қабаттасулар. Бұл жағдайда түпнұсқа ұсыну толық немесе ішінара толықтырылғанмен ауыстырылады. Бұл жерде объектіні тану негізгі рөл атқарады, онсыз бүкіл тұжырымдама мүмкін емес.

QR кодтары туралы студенттерге 11-сынып «Информатика» оқулығына енгізілген мәлімет таныстырды [14].

QR (Quick Response) аббревиатурасы ағылшын тілінен аударғанда «жылдам жауап» дегенді білдіреді. Бұл екі өлшемді штрих-код (матрицалық код), оны 1994 жылы жапондық Denso Wave компаниясы жасаған. Ол бір шағын шаршыға 2953 байт ақпаратты, яғни 7089 санды немесе 4296 әріпті (шамамен 1-2 бет) орналастыруға мүмкіндік береді. А4 форматындағы мәтіннің ), 1817 иероглиф (6.1-сурет).

QR коды мәтіндерді, әртүрлі сайттардың URL мекенжайларын, ақпаратты жүктеуге арналған белсенді сілтемелерді және т.б. жылдам кодтауға және оқуға (декодтауға) мүмкіндік береді. QR көмегімен әдеттегі штрих-кодқа қарағанда әлдеқайда көп ақпарат кодталады және жеке ақпарат Тек 1 компьютер бар сыныпта жұмысты айтарлықтай жеңілдететін код оқу құралы орнатылған студенттердің мобильді құрылғыларын декодтау үшін пайдалануға болады. Ақпаратты декодтау үшін орнатылған бағдарлама бар смартфон камерасын кодтық кескінге бірнеше секундқа келтіру жеткілікті. Бағдарлама шифрды шешеді, содан кейін кодтың мазмұнында қарастырылған белгілі бір әрекетті орындауды ұсынады. Оқылған ақпаратты құрылғыға сақтауға, сілтеме бойынша өтуге немесе телефон нөмірі кодталған болса, қоңырау шалуға болады.

QR кодтарын тану үшін көптеген бағдарламалар мен қосымшалар бар. Оларды пайдалану үшін ұялы телефонның камерасын және оған орнатылған бағдарламаны пайдалануға болады (бағдарлама кодтың мазмұнын танитын QR сканері); веб-камера, кәдімгі компьютер немесе ноутбук бағдарламалық жасақтамасы; коды бар графикалық кескінді жүктеп салуға немесе кодпен бетке сілтеме беруге болатын онлайн

қызмет. Мұндай бағдарламалар студенттердің мобильді құрылғыларына жылдам әрі тегін орнатылады. Оларға мыналар жатады: ScanLife, NeoReader және т.б.

Білім беруде QR кодтау мыналар үшін қолданылады:

- топтық немесе жеке жұмыс үшін тапсырмаларды кодтау;
- белгілі бір тақырып бойынша қосымша ақпаратты қамтитын мультимедиялық көздерге және ресурстарға сілтеме жасау;
- жобамен жұмыс істеу үшін түсініктемелер жинағын, ақпараттық блоктарды және белсенді сілтемелерді құру;
- білім беру веб-квесттерін құру.

Студенттер орындаған тапсырма үлгілерін мысалға келтірейік.

*Тапсырма 1.* Plickers сервисінің көмегімен интерактивті сауалнаманы ұйымдастыру және өткізу тәртібімен танысыңыз. Тақырыпты таңдап, әрқайсысына төрт мүмкін жауап беретін 5 сұрақтың мәтінін дайындаңыз.

*Тапсырма 2.* Дайындалған сұрақтарға сәйкес сыныптастарыңыздың арасында интерактивті сауалнама жүргізіңіз. Тестілеу нәтижелерін қызметтен қараңыз: жалпы сынып бойынша статистика, студенттің жеке сұрақтарға жауаптары және жеке оқушының сұрақтарына жауаптар статистикасы.

Интерактивті сауалнама жүргізу үшін арнайы карталар қажет. Plickers веб-сайтында 5 түрлі жинақ бар, оларда әрбір карта бірегей және өзінің сериялық нөмірі бар. Бұл сауалнаманы жекелендіруге және әр баланың оқу динамикасын қадағалауға мүмкіндік береді. Ұсынылған жиынтықтардың бірін таңдаңыз.

Әр оқушыға сұрақтарға жауап беретін карточкалар жинағын басып шығарыңыз және таратыңыз, смартфонға Plickers мобильді қосымшасын орнатыңыз, проекторды компьютерге қосыңыз. Компьютерден Plickers веб-сайтына өтіп, тіркелгі деректерін енгізіңіз. Сауалнама процесін тікелей смартфоннан басқару үшін сұрақтарды көрсетуге арналған арнайы режим болып табылатын Live view режимін таңдаңыз.

Смартфонда Plickers мобильді қолданбасын ашып, сыныпты таңдаңыз. Қолданбада пайдаланушы кітапханасынан сұрақ кезегіне сұрақ қосу немесе мұғалім сауалнама процедурасына түзетулер енгізу туралы шешім қабылдаған жағдайда жаңа сұрақ жасау функциясы бар. Қолданбада бірінші сұрақты басыңыз, ол автоматты түрде проектор экранында пайда болады.

Әрбір студент сұраққа жауап жазылған картаны көтеріп, сол арқылы оны бекітсе, «Сканерлеу» түймесін пайдаланып жауаптарды оқу керек. Қазіргі уақытта мобильді қосымша барлық студенттердің QR кодтарын бірден таниды. Егер студент картаны ауыстыру арқылы сұрақтың жауабын бірнеше рет өзгертсе, өтінімде тек бір, ең соңғы жауап ескеріледі.

**Қорытынды.** «Ақпараттық технологияларды оқыту әдістемесі» пәнін 6В06111 – Информатика және компьютерлік ғылымдар, 6В06113 – Бағдарламалау және бағдарламалық қамтаманы әзірлеу, 6В06114 – Информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру бағдарламаларының студенттеріне меңгерту және осы білім беру

бағдарламаларында оқытылған бағдарламалауға қатысты өзге пәндерінің студенттің әдістемелік көзқарасына әсерін зерттеу екі міндетті орындау қажеттігін айқындады.

Біріншіден: пәннің мазмұнын технологияның дамуына орай үздіксіз жаңартып отыру қажеттігі.

Екіншіден: студенттерге тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды орындату арқылы жаңа білімді игертуді ұдайы жетілдіру қажеттігі.

Университеттегі білім беру бағдарламалары ақпараттық технологиялар өзгерісіне ілесіп, жыл сайын жаңарту және толықтыру жұмыстары жүргізілуде. Ақпараттық білім ортасын ұйымдастыруда дағдылы болып кеткен презентациялар мен бейнефайлдарды қолданумен қатар бейнебайланыс көмегімен жетекші мамандардың сабаққа қатысуын, деректер қорына тікелей қолжетімділік, жаңалықтар немесе форумдарды трансляциялауды жоспарлау, әлеуметтік желі мүмкіндіктерін қолдану қазіргі сабақты өткізудің формаларына айналуы тиіс.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Соловова, Н.В. Цифровая педагогика: технологии и методы: учебное пособие [Текст] / Н.В.Соловова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 128 с.
2. Карауылбаев, С.К. Орта мектептегі онлайн оқытуға арналған интернет платформасында ауызша диалогты жасанды интеллект нейрожелісі негізінде құру [Мәтін] / С.К.Карауылбаев, А.М. Жумабаева, Г.И. Муратова, А.С. Қалымбет // Педагогика және психология. - 2020. - №4. - Б. 99-105.
3. Mukhiyadin A., Makhazhanova U., Serikbayeva S., Kassekeyeva A., Muratova G., Karauylbayev S., Muratkhan R., Kenzhebay A. Application of Information Technologies and methods for processing Big Data to the management of the educational process during the pandemic // [Journal of Theoretical and Applied Information Technology](#), 2023. Vol.101, No. 2, P. 458 – 470.
4. Mourtzis D., Panopoulos N., Angelopoulos J. A hybrid teaching factory model towards personalized education 4.0 [Electronic resource] International Journal of Computer Integrated Manufacturing. Access mode: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143275658&doi=10.1080%2f0951192X.2022.2145025&partnerID=40&md5=efa35338c4d23bf01f4fd0fa4a9c7863f>
5. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы [Электронды ресурс] – Қол жеткізу режимі: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200028916>
6. Ibanez P., Villalonga C., Nuere L. Exploring Student Activity with Learning Analytics in the Digital Environments of the Nebrija University // Technology Knowledge and Learning, 2020. Vol. 25. No. 4. P.769-787. Access mode: [http://apps.webofknowledge.com/full\\_record.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=D1hTOhLA9WCepMJJDKb&pag\\_e=1&doc=1&cacheurlFromRightClick=no](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=D1hTOhLA9WCepMJJDKb&pag_e=1&doc=1&cacheurlFromRightClick=no) Date of application: 10.09.2020.
7. Sanina, E., Sungurova, N., Artyukhina, M., Mitrokhina, S., Karauylbayev, S. Physiological Efficiency Of Interaction Between Students And E-Learning Environment [Text] / E. Sanina, N.Sungurova, M.Artyukhina,

- S.Karaulybayev // . In & D. K. Bataev (Ed.), Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism» Dedicated to the 80th Anniversary of Turkayev Hassan Vakhitovich, vol 92. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (pp. 2372-2379). European Publisher. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.05.313>
8. Kemp S. Digital 2022: Global overview report [Electronical resource] Access mode: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>
  9. Бірыңғай ақпараттық білім беру ортасы [Электронды ресурс] Қол жеткізу режимі: <https://eios.nis.edu.kz/>
  10. Карауылбаев, С.К. Границы развития Интернет-педагогика [Текст] / С.К. Карауылбаев, М. Артюхина, А.М. Жумабаева А.М., Муратова Г.И. // Педагогика және психология. – 2020. – № 2(39). – С. 5-13.
  11. Петришев, И.О. Цифровая педагогика как фактор повышения качества образовательных услуг в РФ. [Текст] / И.О. Петришев // Мир науки, культуры, образования. – 2019. - №6 (79). - С. 339 – 341.
  12. Мұхамбетжанова, С.Т. Информатика. Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық [Мәтін]: оқулық / С.Т.Мұхамбетжанова, А.С.Тен, Д.Н.Исабаева, В.В.Сербин. – Алматы: Атамұра, 2017. – 176 б.
  13. Кадиркулов Р.А. Информатика: Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательной школы [Текст]: учебник / Р.А. Кадиркулов, А.Д. Рыскулбекова, Г.К. Нурмуханбетова. – Алматы: АЛМАТЫ КІТАП БАСПАСЫ, 2021. – 176 с.
  14. Салғараева, Г.И., Информатика: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану- математикалық бағытының 11-сыныбына арналған оқулық [Мәтін]: оқулық / Г.И.Салғараева, Ж.Б. Базаева, А.С.Маханова – Нұр-Сұлтан: Арман-ПВ баспасы, 2020. – 272 б.
  15. Shen, Pei-Di; Tang, Hui-Wen; Hsu, Lynne Cheng; Tsai, Chia-Wen. Innovative Applications of Online Pedagogy and Course Design. // *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 2019. Vol. 15, No. 2, P. 162-166.

Материал редакцияға 20.03.23 түсті

Г.И.Муратова<sup>1</sup> С.К. Карауылбаев<sup>2</sup>, Г.И. Туреханова<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Таразский региональный университет имени М.Х.Дулати,  
г.Тараз, Казахстан

#### ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

**Аннотация.** Цифровизация не только влияет на содержание образования, но и показывает необходимость совершенствования организации информационной образовательной среды. Образовательные программы университета сопровождаются изменениями в информационных технологиях, ежегодно проводится работа по обновлению и дополнению. Наряду с использованием презентаций и видеофайлов, которые стали привычными в организации информационной образовательной среды, с помощью видеосвязи должны стать формами проведения современного урока, включая участие ведущих специалистов, прямой доступ к базам данных, планирование трансляции новостей или форумов, использование возможностей социальных сетей. В статье показано, что совершенствование методики обучения информационным технологиям осуществляется в двух

направлениях. Первое-обновление содержания дисциплины. Второй связан с обсуждением виртуальных досок, ментальных карт, дополненной реальности или мобильных технологий в образовании и QR-кодов, а также методов использования новых технологий.

**Ключевые слова:** информационная образовательная среда, методика обучения информационным технологиям, обновленное содержание.

G.I.Muratova<sup>1</sup>, S.K. Karauylbayev<sup>2</sup>, G.I. Turekhanova<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Taraz Regional University named after M.Kh. Dulaty, Taraz, Kazakhstan

## EXPERIENCE IN IMPROVING INFORMATION TECHNOLOGY TEACHING METHODS

**Abstract.** Digitalization not only affects the content of education, but also shows the need to improve the organization of the information educational environment. The university's educational programs are accompanied by changes in information technologies, and work is carried out annually to update and supplement them. Along with the use of presentations and video files, which have become familiar in the organization of the information educational environment, video communication should become forms of conducting a modern lesson, including the participation of leading specialists, direct access to databases, planning news broadcasts or forums, using the capabilities of social networks. The article shows that the improvement of the methodology of teaching information technologies is carried out in two directions. The first is updating the content of the discipline. The second is related to the discussion of virtual whiteboards, mental maps, augmented reality or mobile technologies in education and QR codes, as well as methods of using new technologies.

**Keywords:** information educational environment, methods of teaching information technologies, updated content.

### References

1. Solovova N. V. *Cifrovaya pedagogika: tekhnologii i metody* [Digital Pedagogy: technologies and methods: a manual]. - Samara: Samara University Press, 2020. – 128 pages. [in Russian]
2. Karaulbaev S. K., Zhumabaeva A.M., Muratova G. I., Kalymbet A. S. Orta mekteptegi onlajn oqytuға arnalған internet platformasynda auyzsha dialogty zhasandy intellekt nejrozhelisi negizinde qyru [In the creation of a neural network of oral dialogue artificial intelligence on the internet platform for online secondary school education] // *Pedagogy and psychology*. 2020. No. 4. p.99-105. [in Kazakh]
3. Mukhiyadin A., Mahazhanova U., Serikbaeva S., Kassekeeva A., Muratova G., Karaulbayev S., Murathan R., Kenzhebay A. Application of information technologies and big data processing methods to manage the educational process during a pandemic. (2023) *Journal of theoretical and Applied Information Technology*. Volume 101, Issue 2, Pages 458-470. ISSN 19928645.
4. Murcis D., Panopoulos N., Angelopoulos J. The hybrid model of the training factory on the path of Private Education 4.0 (2022) *International Journal of computer integrated manufacturing*.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143275658&doi=10.1080%2f0951192X.2022.2145025&partnerID=40&md5=efa3538c4d23bf01f4fd0fa4a9c7863f>

5. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдесіндегі № 2 бұйрығы. [The state universal standard of education after admission to higher and higher education Order of the minister of Science and higher education of the Republic of Kazakhstan] Dated July 20, 2022 No. 2. [Electronic resource] Access mode: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200028916> [in Kazakh]
6. Ibanes, Patricia; Villalonga, Cristina; Nuere, Leire. Studying student activity through learning analytics in the digital environment of nebriya University / Technology Education and training. – 2020. - Volume: 25. - Issue: 4. - p. 769-787. - [Electronic resource] URL: [http://apps.webofknowledge.com/full\\_record.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=D1hTOhLA9WCepMJJDk&page=1&doc=1&cacheurlfromrightclick=no](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=D1hTOhLA9WCepMJJDk&page=1&doc=1&cacheurlfromrightclick=no) (publication date: 10.09.2020).
7. Sanina E., Sungurova N., Artyukhina M., Mitrokhina S. and Karaulbayev S. (2020). The Physiological Effectiveness Of Students ' Interaction With The E-Learning Environment. V & D. K. Bataev (Ed.), Social and cultural transformations in the context of modern globalism", dedicated to the 80th anniversary of Turkayev Khasan Vakhitovich, volume 92. European works on social and behavioral sciences (pp. 2372-2379).
8. Simon Kemp. Digital technologies 2022: global review report. January 26, 2022. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>
9. Бірыңғай ақпараттық білім беру ортасы [Unified information educational center] [Electronic resource] // Available at: <https://eios.nis.edu.kz/> [in Kazakh]
10. Karaulbayev S. K., Artyukhina M., Zhumabaeva A.M., Muratova G. I. Granicy razvitiya Internet-pedagogiki [Boundaries of the development of Internet pedagogy] // pedagogy and psychology. – 2020. – № 2(39). - 5-13 pp. [in Kazakh]
11. Petrishev I. O. Cifrovaya pedagogika kak faktor povysheniya kachestva obrazovatel'nyh uslug v RF.] Digital Pedagogy as a factor in improving the quality of educational services in the Russian Federation. // World of science, culture, education, 2019, №6 (79), 339-341 EP. ISSN 1991-5497 [in Russian]
12. Mukhambetzhanova S. T. Informatika. ZHalpy bilim beretin mekteptiң 7-synybyna arnalған оқулық [Computer Science. Training for the 7th son of a general education school.] n. – Almaty: Atamura, 2017. – 176 p. [in Kazakh]
13. Kadirkulov R. A. Uchebnik dlya uchashchihsya 7 klassa obshcheobrazovatel'noj shkoly [Computer Science: a textbook for students of the 7th grade of a comprehensive school]. - Almaty: ALMATY book publishing house, 2021. - P. 176. [in Russian]
14. Salgaraeva G. I., Informatika: ZHalpy bilim beretin mekteptiң zharatylystanu-matematikalyқ бағытын 11-synybyna arnalған оқулық. [Computer science: training dedicated to the 11th son of the natural and mathematical direction of the general education school]. – Nur-Sultan: Publishing House "Arman-PV", 2020. – 272 p. [in Kazakh]
15. Shen, Pei-Di; Tang, Hui-Wen; Su, Lynn Cheng; Cai, Chia-Wen. (2019). Innovative applications of online pedagogy and course development. International Journal of education in the field of information and communication technologies, volume 15, No. 2, pp. 162-166.