****

**АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

Математика, физика және информатика институты

Информатика кафедрасы

**Цифрлық технологиялар дәуіріндегі педагогикалық өлшем: мүмкіндіктер мен қиындықтар**

Ғылыми мақала

Авторлары:

Алберді Динара

Баян Ақтолқын

Жалғасбаева Назерке

3 курс студенттері,

Информатика және робототехника мамандығы

Алматы, 2025

**Цифрлық технологиялар дәуіріндегі педагогикалық өлшем: мүмкіндіктер мен қиындықтар**

**Аннотация:** бұл мақалада цифрлық технологиялар дәуіріндегі педагогикалық өлшем жүйесінің мүмкіндіктері мен қиындықтары қарастырылады. Сандық құралдар мен платформалар арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін нақты әрі жедел бағалау мүмкіндігі пайда болды. Сонымен қатар, бұл үрдістің этикалық, техникалық және әдістемелік тұрғыдағы қиындықтары да бар. Мақалада білім беру саласында цифрлық бағалау құралдарын қолданудың артықшылықтары мен тәуекелдері талданып, болашаққа арналған ұсыныстар жасалады.

**Кілттік сөздер:** педагогикалық өлшем, цифрлық технология, бағалау, деректер, білім сапасы, инновация, білім беру аналитикасы

**Кіріспе**

XXI ғасырда цифрлық технологиялар қоғамның барлық салаларына еніп, білім беру жүйесіне де ықпал етті. Әсіресе, оқыту нәтижелерін бағалау мен білім сапасын өлшеу әдістері цифрлық өзгерістердің ықпалымен өзгеруде. Дәстүрлі қағаз форматындағы тестілер мен емтихандардың орнын электрондық платформаларда өткізілетін бағалау түрлері басуда. Педагогикалық өлшем – оқу үдерісінде білім алушылардың жетістіктері мен құзыреттерін жүйелі түрде бағалау үрдісі. Бүгінде бұл үрдіс цифрлық форматқа көшіп, оқытудағы кері байланыс пен мониторингті жетілдіруге жаңа мүмкіндіктер ашуда. Алайда цифрлық технологияларды енгізу бір жағынан тиімділікті арттырса, екінші жағынан бірқатар күрделі мәселелер мен қиындықтарды алып келеді. Осы жұмыста педагогикалық өлшемнің цифрлану ерекшеліктері, қолданыстағы цифрлық бағалау құралдары, мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігі және деректер қауіпсіздігі қарастырылады. Сондай-ақ, цифрлық педагогикалық өлшемнің мүмкіндіктері мен қиындықтары талданып, даму бағыттары көрсетіледі.

**Негізгі бөлім**

Педагогикалық өлшемнің цифрлануы

Білім беру саласындағы цифрландыру үрдісі педагогикалық өлшемге де тікелей әсер етті. Педагогикалық өлшемнің цифрлануы дегеніміз – бағалау

құралдары мен тәсілдерін дәстүрлі аналогтық форматтан электрондық форматқа көшіру. Мысалы, бұрын қағазда жүргізілетін тестілер мен емтихандар енді онлайн тәртіпте орындалады.

Цифрлық форматқа көшу бағалау нәтижелерін жедел алуға, деректерді автоматты түрде өңдеуге және көптеген статистикалық мәліметтерді жинақтауға мүмкіндік береді. Бұл мұғалімдерге әрбір білім алушының прогресін уақытылы қадағалап, оқыту үдерісіне қажетті түзетулерді жылдам енгізуге жағдай жасайды. Сонымен қатар, цифрлық өлшеу құралдары оқытуда жеке тіл табу тәсілдерін қолдануға, түрлі деңгейдегі тапсырмалар беруге және білімді меңгеру деңгейін терең талдауға жол ашады. Мұның барлығы педагогикалық өлшемнің тиімділігін арттырып, білім беру сапасын жетілдіруге ықпал етеді.

Педагогикалық өлшемде қолданылатын цифрлық құралдар

Қазіргі кезде педагогикалық өлшемді жүзеге асыру үшін алуан түрлі цифрлық құралдар мен платформалар қолданылады. Олар білім алушылардың білім деңгейін, дағдыларын және жетістіктерін бағалауды жеңілдетіп, үдерісті автоматтандыруға мүмкіндік береді. Негізгі цифрлық бағалау құралдарына мыналар жатады:

• Оқу басқару жүйелері (LMS) – Moodle сияқты платформалар оқу материалдарын орналастырумен қоса, онлайн тесттер мен тапсырмалар арқылы білім алушылардың үлгерімін бақылауға мүмкіндік береді.

• Онлайн тестілеу сервистері – Kahoot, Google Forms тәрізді құралдар тест сұрақтарын электронды форматта әзірлеп, жауаптарды лезде тексеріп, нәтижелерін дереу көрсетеді.

• Оқу аналитикасы және деректерді талдау – арнайы бағдарламалар білім алушылардың оқу белсенділігі туралы мәліметтерді жинап, өңдейді. Мұғалімдер әр студенттің қай тұста қиналатынын немесе озат екенін анықтап, деректерге сүйенген шешімдер қабылдай алады.

Аталған цифрлық құралдар педагогикалық өлшем үдерісін бұрынғыдан тиімдірек, объективтірек әрі ашық етуге көмектеседі. Алайда бұл технологияларды шынайы тиімділікпен пайдалану үшін мұғалімдер оларды жетік меңгеруі, сондай-ақ тиісті инфрақұрылымның қамтамасыз етілуі маңызды.

Мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігі

Цифрлық технологиялар дәуірінде мұғалімдердің кәсіби шеберлігіне қойылатын талаптар да өзгерді. Бүгінгі мұғалім тек өз пәнін жақсы біліп қана қоймай, оны заманауи цифрлық әдістермен тиімді оқыта білуі тиіс. Әсіресе оқушылардың білімін бағалау мен оқу процесін бақылауда мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі маңызды. Басқаша айтқанда, ұстаз түрлі электрондық платформаларды, бағалау құралдары мен деректер талдау жүйелерін сауатты қолдана білуі керек.

Мұндай дағдыларды қалыптастыру үшін мұғалімдерге арнайы оқу курстары мен біліктілікті арттыру бағдарламалары қажет. Олар цифрлық тест тапсырмаларын құрастыруды, нәтижелерді талдауды және электронды бағалау жүйелерінде жұмыс істеуді меңгеруі тиіс. Сонымен қатар, мұғалімдер цифрлық бағалау барысында деректердің құпиялылығы мен академиялық адалдық принциптерін қатаң сақтауы керек. Мұғалімдердің цифрлық сауаттылығы артқан сайын педагогикалық өлшемнің сапасы да жақсара түсетіні анық.

Педагогикалық өлшемдегі деректердің қауіпсіздігі

Білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды қолдану барысында туындайтын басты мәселелердің бірі – деректердің қауіпсіздігі мен құпиялылығы. Педагогикалық өлшем нәтижесінде жиналған деректер (бағалар, тест нәтижелері, студенттердің жеке жетістіктері) мұқият қорғалып, рұқсатсыз қолжетімділіктен сақталуға тиіс. Егер бағалау мәліметтері бөтен қолдарға түссе, бұл білім алушының құқықтары мен оқу орнының беделіне нұқсан келтіруі мүмкін.

Сондықтан білім беру мекемелері мен мұғалімдер деректерді сақтау және өңдеу кезінде ақпараттық қауіпсіздік талаптарын қатаң сақтауы қажет. Цифрлық бағалау жүйелерінде деректерді шифрлау, қауіпсіз аутентификация, резервтік көшірмелер жасау сияқты шаралар қарастырылуы тиіс. Сонымен қатар, қолданылатын платформалардың құпиялық талаптары мен жеке деректерді қорғау заңнамасын сақтау – мұғалімдер мен әкімшілік үшін маңызды міндет. Деректер қауіпсіздігіне немқұрайлы қарау цифрлық педагогикалық өлшемнің нәтижелеріне деген сенімге нұқсан келтіруі мүмкін.

Цифрлық педагогикалық өлшемнің мүмкіндіктері мен қиындықтары

Цифрлық технологияларды педагогикалық өлшемде қолдану жаңа мүмкіндіктер ұсынғанымен, кейбір проблемаларды да туындатады. Төменде цифрлық бағалаудың негізгі артықшылықтары мен қиындықтары қарастырылады.

Мүмкіндіктер:

• Тиімділік пен жеделдік. Автоматты тексеру және нәтижелердің бірден шығуы мұғалімдердің уақытын үнемдеп, бағалау процесін жеделдетеді. Цифрлық жүйелер көптеген жауаптарды қысқа уақытта өңдеп, ұстазға дереу талдау жасауға мүмкіндік береді.

• Жекелендірілген оқыту. Цифрлық бағалау құралдары әр оқушының деңгейіне бейімделген тапсырмалар ұсына алады. Адаптивті тестілер білім алушының жауаптарына қарай тапсырма күрделілігін өзгертіп, әркімге қабілетіне сай бағалау жүргізеді. Бұл тәсіл оқушылардың әлсіз не күшті тестера айқын көрініп, жеке қолдау көрсетуге жол ашады.

• Қолжетімділік және икемділік. Онлайн бағалау оқушыларға географиялық орнына қарамастан кез келген уақытта тапсырма орындауға мүмкіндік береді, бұл қашықтан оқыту жағдайында әсіресе маңызды. Сондай-ақ, цифрлық формат ерекше білім қажеттілігі бар оқушылар үшін үлкейтілген қаріп немесе дыбыстық сүйемелдеу секілді бейімделген тәсілдер ұсынуға жағдай жасайды.

Қиындықтар:

• Техникалық инфрақұрылым. Тиісті интернет пен компьютерлердің барлық жерде болмауы және кейбір оқушылардың үйінде қажетті техниканың жоқтығы цифрлық теңсіздік туғызып, бағалаудың әділ өтуіне кері әсер етеді.

• Академиялық адалдық. Онлайн емтихан кезінде оқушыларды бақылау қиын, нәтижесінде кейде көшіріп алу немесе сырттан көмек алу фактілері кездеседі. Мұны болдырмау үшін бейнебақылау сияқты прокторинг жүйелері қолданылғанымен, олардың тиімділігі шектеулі әрі қосымша шығынды талап етеді.

• Мұғалімдердің дайындығы. Барлық мұғалімдер цифрлық бағалау технологияларын меңгерген деп айту қиын. Кейбір ұстаздар жаңа жүйелерге үйренісу, техникалық ақауларды шешу немесе деректерді талдау барысында қиналады. Сондықтан ұстаздарға тұрақты әдістемелік қолдау көрсетіліп, ІТ саласындағы дағдылары нығайтылуы керек.

Жалпы, цифрлық педагогикалық өлшемнің пайдасы мол, алайда оны тиімді жүзеге асыру үшін туындайтын қиындықтарды шешуге қажетті ресурстар мен дайындық шаралары қамтамасыз етілуі тиіс.

Болашақ бағыттар

Цифрлық технологиялардың дамуы педагогикалық өлшемнің болашағына да жаңа серпін бермек. Алдағы жылдары бағалау жүйелеріне жасанды интеллект пен машиналық оқытуды енгізу арқылы тест тапсырмаларын автоматты түрде тексеріп, әрбір оқушыға жекелендірілген ұсыныстар беретін жүйелер пайда болуы мүмкін. Мысалы, эссе мен жазбаша жұмыстарды бағалайтын алгоритмдер мұғалімдердің жүктемесін азайтып, бағалау объективтілігін арттыруға көмектеседі.

Болашақта білім беру ұйымдары киберқауіпсіздік шараларын күшейтіп, мұғалімдердің цифрлық сауатын арттыруға басымдық береді. Сонымен қатар, мемлекеттер цифрлық теңсіздікті азайту шараларын жалғастырады. Жалпы, алдағы басты міндет – цифрлық бағалау құралдарын педагогикалық тұрғыда негізді, әділ әрі қолжетімді түрде қолданып, білім сапасын шынайы жақсартуға пайдалану.

**Қорытынды**

Қорыта айтқанда, цифрлық технологиялар дәуірінде педагогикалық өлшемді цифрландыру – заман талабы әрі үлкен әлеуетке ие үрдіс. Ол бағалау мен бақылау үдерістерін бұрынғыдан тиімдірек ете отырып, білім беру сапасын арттыруға жол ашады. Дегенмен, бұл үдеріске байланысты туындайтын қиындықтарды еңсеру үшін кешенді шаралар қажет. Мұғалімдердің цифрлық құзыретін дамыту, инфрақұрылымды жетілдіру және деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету – цифрлық бағалаудың табысты жүзеге асуының басты шарттары. Ортақ күш-жігер арқылы цифрлық технологиялардың педагогикалық өлшемдегі артықшылықтарын толық қолданып, кемшіліктерін мейлінше азайтуға қол жеткізе аламыз.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. RM Results (2022). New research exploring the evolution, benefits, and challenges of digital assessment. RM Assessment Blog.

2. ProFuturo (2024). Teacher Digital Competence: The Urgent Challenge of Digital Transformation. ProFuturo Observatory.

3. UNESCO (2020). Startling digital divides in distance learning emerge. UNESCO Press Release.

4. EDDS (2023). Ensuring fairness in AI for education: A framework for trustworthy systems..

5. OECD (2023). Teacher digital competences: formal approaches to their development. OECD Digital Education Outlook 2023.

6. World Economic Forum (2024). The future of learning: AI is revolutionizing education 4.0..