

Ж.Б. Ахметова^{1*}, А. Сеитова², В.Савельева³

¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан
²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан
³Евразиялық технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан
*e-mail: ahmetovaj640@gmail.com

ЭВТАГОГИКА НЕГІЗІНДЕ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ БОЙЫНША СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗДІК ЖҰМЫСЫН БАҚЫЛАУ МЕН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада эвтагогика негізінде қашықтан оқыту бойынша студенттердің өздік жұмысын бақылау мен бағалау қарастырылған. Эвтагогика теориясы білім алушыға нені, қашан және қалай үйренетінін анықтауға мүмкіндік беретін өзін-өзі оқытудың шығармашылық тәсілі ретінде айқындалған. Қашықтан оқыту барысындағы студенттердің цифрлық ізі негізіндегі өздік жұмысының уақыты мен сапасын бақылау мен бағалау үшін эвтагогикаға негізделген критерийлер мен көрсеткіштер жиынтығы анықталып, сандық көрсеткіштері іріктелді және әрбір студенттің үлгерімін бағалауға мүмкіндік беретін әдістеме ұсынылды. Мақалада эмпирикалық деректер мен оқу аналитикасына негізделген өздік жұмыстың табыстылығын бағалау алгоритмдері қамтылған.

Ұсынылған алгоритмдер қашықтан оқытуда өзіндік жұмысты орындаудың цифрлық іздерін түсіндіруге, оның жетістігін бағалауға және студенттің оқу траекториясын түзету арқылы білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: қашықтан оқыту, өздік жұмыс, эвтагогика, цифрлық із, бақылау, цифрлық технологиялар.

Аннотация

Ж.Б. Ахметова¹, А. Сеитова², Савельева В.³

¹Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан
²Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан
³Евразийский технологический университет, г. Алматы, Казахстан

МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ НА ОСНОВЕ ЭВТАГОГИКИ

В статье проводится мониторинг и оценка самостоятельной работы студентов дистанционного обучения на основе эвтагогика. Теория эвтагогика определяется как творческий подход к самообучению, который позволяет обучаемому определять, что, когда и как изучать. В целях контроля и оценки времени и качества самостоятельной работы студентов на основе цифрового следа при дистанционном обучении определен набор критериев и показателей на основе эвтагогика, выбраны количественные показатели и предложена методика, позволяющая оценить успеваемость каждого обучающегося. В статье приведены алгоритмы оценки успешности самостоятельности на основе эмпирических данных и аналитики обучения.

Предложенные алгоритмы позволяют интерпретировать цифровые следы самостоятельной работы в дистанционном обучении, оценивать ее успешность и повышать качество обучения за счет коррекции траектории обучения студента.

Ключевые слова: дистанционное обучение, самостоятельная работа, эвтагогика, цифровой след, контроль, цифровые технологии.

Abstract

MONITORING AND EVALUATION OF STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN DISTANCE LEARNING ON THE BASIS OF EUTAGOGY

Akhmetova Zh.B. ¹, Seitova A. ², Savelyeva V. ³

¹Kazakh National Womens' Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
²Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
³Eurasian Technological University, Almaty, Kazakhstan

The article monitors and evaluates the independent work of distance learning students based on eutagogy. Eutagogy theory is defined as a creative approach to self-learning that allows the learner to determine what, when and how to learn. In order to control and evaluate the time and quality of independent work of students on the basis of a digital trace in distance learning, a set of criteria and indicators based on eutagogy has been defined, quantitative indicators have been

selected, and a methodology has been proposed to assess the progress of each student. The article presents algorithms for assessing the success of independence based on empirical data and learning analytics. The proposed algorithms make it possible to interpret digital traces of independent work in distance learning, evaluate its success and improve the quality of education by correcting the student's learning path.

Keywords: distance learning, independent work, eutagogy, digital footprint, control, digital technologies.

Кіріспе

Елде COVID-19 эпидемиясының таралуына байланысты жоғары оқу орындарының қашықтықтан оқыту жүйесінде жұмыс тәжірибесі бар, бірақ жоғары мектептің міндеті-өз бетінше білім алуға және оны іс жүзінде қолдануға қабілетті, ойлауға қабілетті білімді мамандарды даярлау.

Қашықтықтан оқыту кезіндегі оқу процесінің негізі білім алушының «мақсатты, қарқынды және бақыланатын өзіндік жұмысы» болып табылады. Оқыту білім берудің негізгі мақсаттарының біріне қол жеткізуге бағытталған: студенттердің түпкілікті нәтижеге назар аудара отырып, өз қызметін жоспарлау және ұйымдастыру қабілетін қалыптастыру [1]. Өзіндік жұмыстың сапасы студенттерге өздерінің кәсіби дағдыларын үнемі жетілдіруге және жаңа білім мен дағдыларды игеруге мүмкіндік береді. Бірақ эвтагогика критерийлері мен көрсеткіштері негізінде қашықтықтан оқыту кезінде студенттердің өзіндік жұмысын бағалауға бағытталған зерттеулер жеткіліксіз.

Мақаланың мақсаты: эвтагогика негізінде қашықтықтан оқыту кезінде студенттердің өзіндік жұмысын бағалау критерийлері мен көрсеткіштерін зерттеу.

Негізгі бөлім

Эвтагогика - бұл студентке нені, қашан және қалай үйренетінін анықтауға мүмкіндік беретін өзін-өзі оқытудың шығармашылық тәсілі.

[2] - де андрагогика мен эвтагогика ұғымдары анықталады және талқыланады. Сондай-ақ, [3] Web 2.0-дің эвтагогикалық оқыту тәсілін қолдаудағы рөлін сипаттайды, эвтагогикалық тәсілдерді қамтитын институционалдық бағдарламалардың мысалдары келтірілген; осы мысалдар мен зерттеу нәтижелері негізінде курс әзірленуде эвтагогикаға тән элементтер анықталды. Эвтагогиканы қашықтықтан оқытуда жаңа технологияларды қолдану теориясы ретінде зерттеуде.

Зерттеушілер [4] жоғары оқу орындарына алғаш рет түсетін ересек үміткерлерде эвтагогика немесе өзін-өзі оқыту парадигмасы бар екенін көрсетеді, өйткені олардың оқу қабілетіне емес, бір нәрсеге қол жеткізудің аспектілері мен деңгейлеріне байланысты күрделі қажеттіліктері бар. Бұл зерттеу мұндай студенттер арасындағы қарым-қатынасты және өзін-өзі оқыту мен дамыту мүмкіндіктерін кеңейту үшін оқыту мен оқыту стратегияларын қалай пайдалануға болатынын зерттейді. Бұл зерттеу білім алушылардың өз оқуын бақылауға алу және оларды іс жүзінде жүзеге асыру жолында екенін анықтауға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері бойынша [5] егер eLearning ортасында студенттерге ұсынылатын мазмұн олардың кәсіби дамуына ықпал етсе, бұл жағдайда олардың көзқарасы, дайындығы осы орталар үшін өзін-өзі бақылау/өзін-өзі басқару дағдылары айтарлықтай өзгереді. Нәтижелер арасында интернет-білім беруде бұрынғы тәжірибесі бар студенттердің онлайн-коммуникацияның өзіндік тиімділігі, технологияларды пайдаланудың өзіндік тиімділігі, электрондық оқытуға дайындығы, электрондық оқытуға бейімділігі, өзін-өзі нығайту, өзін-өзі бақылауды басқару туралы хабардарлық деңгейі жоғары емес екені де байқалады.

Біз эвтагогика тұжырымдамасын қолданудың негізгі техникалық элементі электронды оқыту жүйесінің болуы деп санаймыз. Осы мақсатта Қазақстанның жоғары оқу орындарында ең танымал Moodle және oquyq, Univer, MsTeams платформалары, Aego прокторингтік жүйесі [6] болып табылады. Бұл жүйелер оқытушыға оқу процесінің барлық кезеңдерін қолдауға арналған құралдарды ұсынады: дәріс-практикалық сабақтар, аралық, ағымдағы бақылау, студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру [7]. Қашықтықтан оқыту кезінде өзіндік жұмыс толығымен пәннің онлайн-компоненті арқылы жүзеге асырылады, бұл «цифрды» студенттің барлық әрекеттері туралы үлкен мәліметтер жиынтығы ретінде қалдырады [8, 9]. Мұндай оқу іс-әрекетінің деректерін талдау мұғалімге өзіндік жұмыс процесінің нәтижелерін бағалауға және қажет болған жағдайда түзету шараларын қабылдауға мүмкіндік беретін цифрлық із болып табылады.

Зерттеушілер сандық ізге анықтама береді, DF академиялық бағалау стратегияларына, дағдыларды анықтауға байланысты білім беру қызметі мен процестері туралы өзекті ақпаратты ұсынады психологиялық ерекшеліктер, әр түрлі білім беру субъектілерінің іс-әрекеттерін болжау, және

тұрақтылық пен оқудан шығу тенденциялары, басқалардың арасында. Он бес жылдық шолудың маңызды қорытындыларының ішінде олар DF бойынша білім беру зерттеулері оқу аналитикасына, цифрлық қатысуды және психометриялық модельдеуді зерттеуге бағытталғанын атап өтеді.

Қазіргі уақытта А. Комиссаровтың жетекшілігімен 20.35 Мәскеу университетінде цифрлық із мәселелері Белсенді зерттелуде. Сандық бақылауды ұйымдастыру университет платформасы 2035 көмегімен жүзеге асырылады. Студенттердің оқу идентификаторларының сандық іздері (Лидер-идентификатормен немесе университет платформасымен интеграцияланған кезде келісіледі, басқа идентификатор 2035 болуы мүмкін), цифрлық із тіркелген кезде, сондай-ақ егер цифрлық трек оқиға шеңберіндегі әрекеттермен байланысты болса, оны белгілі бір оқиғаға байланыстыру керек. «Сандық із-бұл электронды түрде ұсынылған білім беру, кәсіптік немесе адамның басқа қызмет туралы ақпараты».

Біздің зерттеуімізде цифрлық із студенттің жаңа тәжірибесін растау, дамудың келесі кезеңіне ұсыныстар дайындау, даму траекториялары туралы ақпарат жинау, ұсыныс жүйесін жетілдіру үшін студенттің білім беру дамуын талдау, сондай-ақ студенттің өзіндік жұмысын бағалау үшін қолданылады. Эвтагогика және қашықтықтан оқыту теориясы бойынша цифрлық із негізінде студенттердің өзіндік жұмысын бағалау үшін келесі критерийлер мен көрсеткіштерді бөліп көрсетеміз:

- Жұмыстың нәтижелілігі;
- Өзіндік жұмыстың үздіксіздігі;
- Уақтылы орындау;
- Өзін-өзі жетілдіруге, нәтижелерді жақсартуға ұмтылу;
- Өз бетінше орындау.

Нәтижелер және талқылау

Білім алушылардың цифрлық ізі негізінде өзіндік жұмысты бағалау үшін Бақылау-өлшеу материалдарын әзірлеу кезінде оқытушының міндеті пәннің мазмұнын (пәндік және мета-Пәндік білім) игеру және оқу қызметін ұйымдастыру тұрғысынан жетістіктерді (оқу, зерттеу, шығармашылық, тұлғалық) барабар бағалау; объективтілікті қамтамасыз ететін бақылау-өлшеу материалдарын әзірлеу болып табылады. Дәстүрлі және қашықтықтан оқытуда бақылау-өлшеу материалдарының көмегімен әр студенттің оқу үлгеріміне талдау жасалады. Анықтама бойынша, оқу үлгерімі-бұл оқу процесі мен процесс жүріп жатқан ортаны түсіну және оңтайландыру мақсатында студенттер мен олардың қызметі туралы деректерді өлшеу, жинау, талдау және ұсыну [9]. Мұндай деректерді талдау оқу сабақтарының тұрақтылығын бақылауға, олардың барысын бақылауға, қашықтықтан оқыту кезінде бақылау жұмыстарының барысын бақылауға мүмкіндік береді.

Студенттердің өзіндік жұмысын бағалау және қашықтықтан оқытудың сәттілігін болжау алгоритмін қарастырыңыз.

Қойылған міндеттер шеңберінде мыналар шешіледі:

- эвтагогика теориясы негізінде студенттердің өзіндік жұмысын бағалаудың объективті критерийлерін таңдау;
- цифрлық із негізінде өзіндік жұмыс үшін бағалау балын қалыптастыру әдістемесін әзірлеу;
- студенттерді орындалған жұмыстарға қатысты топтарға бөлу;
- студенттердің өзіндік жұмысының пән бойынша оқытудың соңғы нәтижелеріне әсерін бағалау.

Біздің зерттеуіміздің теориялық-әдіснамалық негізін шетелдік, ресейлік және қазақстандық ғалымдардың қашықтықтан оқыту, эвтагогика негізінде өзіндік жұмысты ұйымдастыру, білім беру аналитикасы бойынша заманауи ғылыми жұмыстары құрайды [10, 11]. Бұл жұмыстарда студенттің өзіндік жұмысы келесідей сипатталады:

- Дәріс, семинар, зертханалық жұмыстар және сабақтың басқа да түрлері кезінде оқытушының тікелей консультациясымен студенттің өзіндік жұмысы пәннің силлабусы негізінде ұйымдастырылады және кестемен бекітіледі.

- Оқытушының (СӨЖ) қатысуынсыз орындалуы тиіс өзіндік жұмыс түрлері: дәріс материалдарын конспекттеу, әдеби шолу, баяндама дайындау, кітаптар мен мақалаларға Аннотация жазу, глоссарий, іздеу сипатындағы мәселені шешу, ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді сараланған талдау, эксперимент, практикалық және семинарлық сабақтарға, коллоквиумға дайындық, сондай-ақ телекоммуникациялық жобаны орындау (жекелеген бөлімдерді/тақырыптарды мерзімді зерделеу), шығармашылық тапсырмалар, дипломдар, курстық жұмыс.

Бастапқы жұмысты ұйымдастыруға байланысты маңызды болады:

- фронтальды жұмыс (тапсырманы барлық студенттер орындайды);
- топтық (тапсырманы орындайтын студенттер 3-6 адамнан тұратын топтарға бөлінеді);
- жеке.

Мұндай бөлу ең тиімді болып табылады. Қашықтықтан оқыту кезінде оқу процесін ұйымдастырудың дәйекті нысаны модульдік оқытуға негізделуі тиіс. Мұның бәрі студенттің жеке оқу жүктемесінің қалыптасуына, аптадағы нақты тәуелсіз тапсырманың көлеміне әкеледі. Әр апта сайын студенттің өзіндік жұмысы жүйелі түрде бағаланады [12, 13, 14].

Өз бетінше жұмыс істеуге арналған Оқу материалдары, пән бойынша аралық және қорытынды аттестаттау нәтижелері қашықтықтан оқыту технологиясы бойынша іске асырылған цифрлық платформада орналастырылады. Курстың әр модулінде оқу іс-әрекетінің барлық түрлерін қолдауға арналған мәтіндік және мультимедиялық материалдар бар.

Студентке бір модуль аясында өзіндік жұмыс ұсынылады. Әр тақырып бойынша жаңа материалды оқығаннан кейін студент тестілеуден өтуі керек. Сонымен қатар, қайталанулар санына да, оларды орындау уақытына да шектеулер жоқ, бірақ әр уақытта жаңа тапсырма жасалады. Студенттердің өзіндік жұмыс ретінде қызығушылығын арттыру үшін модульдің қорытынды тексерісіне кездейсоқ таңдалған өзіндік жұмыс тапсырмаларының 30% кіреді. Модульді оқығаннан кейін студент оқытушы тексеретін және бағалайтын жеке тапсырманы орындауы керек. Студент жұмысты ескертулерді ескере отырып түзете алады және тапсырманы қайта тексеруге жібере алады. Бұл жағдайда жеке тағайындаудың шектеулі мерзімі (мерзімі) белгіленеді. Цифрлық ізі негізінде студенттің өздік жұмысын түрлері 1-кестеде, Эвтагогика негізінде өзіндік жұмысты бағалау критерийлері мен көрсеткіштері (цифрлық із бойынша) (х, у индексінің белгіленуі) 2-кестеде келтірілген.

Кесте 1. Сандық із негізінде студенттің өзіндік жұмысы үшін ұпайлар (мазмұны бойынша)

Өздік жұмыс түрлері	ұпайлар x саны	аттестаттау үшін ұпайлар (min/max)
1. Оқытушымен өзіндік жұмыс		
1.1. Жаттығулар мен практикалық тапсырмаларды оқуға қатысу	0,5x7	2/3,5
1.2. Дөңгелек үстелге қатысу	0,5x3	
1.3 Мазмұны бойынша сауалнамаға қатысу	0,5x8	1,5/4
1.4 Әдебиетке шолу бойынша есепті (ауызша немесе жазбаша) жасау	2x5	4/10
1.5. Кейс стилін талдау (жеке және топтық жұмыс)	2x6	8/12
1.6. Сабақтарда іскерлік, рөлдік ойындарға қатысу (топтық жұмыс)	2x3	4/6
1.7. Ойынды жобалауға қатысу	3x2	3/6
1.8. Социометриялық зерттеулер жүргізуге қатысу	5x1	5/5
1.9. Тренингке қатысу	5x1	5/5
1.10. Тренинг нәтижелері бойынша топтық пікірталасқа қатысу	3,5x1	3,5/3,5
1.11 интеллект картасын құру (жеке және топтық жұмыс)	1x7	3/7
Барлығы: мин / макс 40 балл / 63,5 балл		
2. Оқытушысыз өзіндік жұмыс		

2.1. келесі модульдің теориялық материалымен танысу	0,5x9	2,5/4,5
2.2. мәтіндік конспект немесе схема-конспект жасау	0,5x10	2,5/5
2.3. Терминдер сөздігін құру	0,5x 10	2,5/5
2.4. Дереккөздердің аннотациясы	0,5x 10	2,5/5
Барлығы: мин / макс 10 балл/19,5 балл		
3. Ағымдағы және қорытынды аттестаттау		
3.1. Модуль тақырыбы бойынша тест	0,5x 10	2,5/5
3.2 соңғы тестілеу	12x 1	4,5/12
Барлығы: мин / макс 7/17 ұпай		
4 оқытушысыз қосымша өзіндік жұмыс		
4.1. Ұсынылған әдебиеттерді талдау	1x10	5/10
4.2. Курс бойынша библиография жасау	1x10	5/10
4.3. "Дұрыс немесе бұрыс" немесе "бірнеше таңдау"тесті бар өзін-өзі тексеруге дайындық.	1x10	5/10
4.4. Оқытушының жеке консультациясына қатысу	1x10	5/10
4.5. Өздік зерттеу жұмысы (ғылыми мақала, диплом, ұйымдастырушылық-диагностикалық бағдарлама)	10x1	0/10
Барлығы: мин / макс 20 балл / 50 балл		

Кесте 2. Эвтагогика негізінде өздік жұмысты бағалау критерийлері мен көрсеткіштері (цифрлық із бойынша) (x, y индексінiң белгіленуі)

№	Индикатор	Көрсеткіштер	
		Инди катор	Сипаттамасы
Жаттығу тапсырмалары			
1	Жұмыстың тиімділігі	x1	Тиімді әрекеттің орташа нәтижесі, %
		x2	Барлық әрекеттердің орташа нәтижесі, %
2	Өздік жұмыстың үздіксіздігі	x3	Білім алушы өз бетінше жұмыс істеген белгілі бір кезеңдегі күндер санының оқытушы анықтаған күндер санына қатынасы, %
		x4	Берілген кезеңдегі цифрлық платформа курсына оқудың орташа уақыты, мин.
3	Уақытылы орындау	x5	Тапсырма мен студенттің алғашқы әрекеті арасындағы күндер саны
4	Өзін-өзі жетілдіруге, нәтижелерді жақсартуға ұмтылу	x6	Нәтижелі әрекеттер саны
5	Өзін-өзі орындау	x7	Тиімді әрекеттер санының әрекеттердің жалпы санына қатынасы
6		x8	Ең аз жұмыс уақыты, мин.
7		x9	Орташа жұмыс уақыты, мин
Үй тапсырмасы			
1	Жұмыстың тиімділігі	y1	Барлық әрекеттердің максималды тиімділігі,
		y 2	Барлық әрекеттердің орташа нәтижесі,
2	Уақытылы орындау	y 3	Тапсырма мен студенттің алғашқы әрекеті арасындағы күндер саны
3	Өзін-өзі орындау	y 4	Шешімнің бірегейлігін бағалау (оқытушы береді),1-ден 10-ға дейінгі балл
		y 5	Осы модульде ұсынылған басқа жеке тапсырмаларды плагиатқа қарсы тексеру, %

Студенттің өзіндік жұмысының сапасын бағалау үшін бағалау тәртібін анықтайтын критерийлер жиынтығын белгілеу, көрсеткіштердің жиынтық мәндеріне сәйкес әр студенттің өзіндік жұмысын бағалайтын сандық көрсеткіштер мен алгоритмдерді таңдау қажет. 1-кестеде бағалаудың мүмкін критерийлері және олардың оқуын бағалау критерийлері, тесттер және жеке тапсырмалар берілген

(олардың барлығын цифрлық платформаға кіретін цифрлық із талдауы негізінде алуға болады). Әр индикатордың семантикалық мазмұны жағымды құбылыстарды немесе процестерді көрсетуі керек. Мысалы, Х5 көрсеткіші «күндер неғұрлым аз болса, соғұрлым жақсы» дегенді білдіреді, сондықтан есептеулер оның инверсиясын пайдаланады. Таралудың асимметриялық сипаты х8 және х9 өлшемдеріне ие, өйткені студенттер тестті бастайды, оны ашық қалдырады, содан кейін бірнеше сағаттан кейін шамадан тыс белсенді студенттер көптеген өнімді әрекеттерге ие болуы мүмкін (Х6 көрсеткіші). Деректерді дайындау кезінде көрсеткіштердің абсолютті мәндерінен олардың нормаланған мәндеріне көшу жүзеге асырылады.

Сандық ізге негізделген студенттердің өзіндік жұмысын бағалау алгоритмі Бірнеше дәйекті кезеңдерді қамтиды:

1) цифрлық платформаның міндеттері негізінде білім беру талдауының цифрлық іздерін жинау және оларды деректер базасына импорттау;

2) 1-кестеде келтірілген көрсеткіштер бойынша көрсеткіштерді қалыптастыру;

3) көрсеткіштерді қалыпқа келтіру және түзету;

4) көрсеткіштердің нормаланған мәндерінің орташа арифметикалық мәні ретінде әрбір критерий бойынша жалпыланған көрсеткішті есептеу;

5) әрбір критерий бойынша орташа өлшенген студенттің рейтингін есептеу;

6) өз бетінше жұмыс нәтижелері бойынша студенттерді топтарға біріктіру:

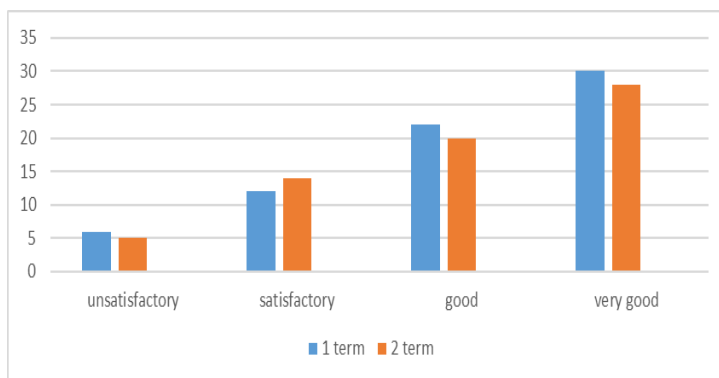
1 топ-жоғары деңгейде өз бетінше жұмыс істейтін студенттер;

2 топ-орта деңгейде өз бетінше жұмыс істейтін студенттер;

3 топ-төмен деңгейде өз бетінше жұмыс істейтін студенттер.

Жоғарыда сипатталған өзін-өзі бағалау алгоритмі 2020/2021 оқу жылында Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінде жүзеге асырылды. «Практикалық шет тілдері» пәні қашықтықтан оқытылды. Сабақтарды 18 оқытушы жүргізді және LMS Oqulyq сайтында орналастырылған курстың онлайн құрамдас бөлігі барлығына бірдей болды. Экспериментке қатысқан студенттердің жалпы саны – 494 адам.

Әр тақырыпты зерттегеннен кейін сандық платформада сандық іздер жиналып, талданады. Өздік жұмыс аясында студенттер курстың бес модуліне бөлінген 20 оқыту тестін және цифрлық платформада бес жеке тапсырманы орындады. Бұл жағдайда модуль бойынша өзіндік жұмысты бағалау алгоритмі әр тапсырма үшін бөлек пайдаланылды. Студенттердің өзіндік жұмысын тиімді ұйымдастыру негізінде инновациялық технологияларды қолдану маңызды (кесте 3). Бірінші және екінші семестрдегі аралық аттестаттау нәтижелері бойынша барлық студенттер қорытынды бағалау негізінде үлгерім топтарына бөлінді: «өте жақсы», «жақсы», «қанағаттанарлық» және «қанағаттанарлықсыз» – бұл емтиханды бірінші рет тапсырмаған студенттер тобы. 1-суреттен көріп отырғанымыздай, жоғары деңгейлі студенттер жоспарланған уақыттың 80%-дан астамын қашықтықтан оқуға жұмсады, ал басқа студенттер уақыттың жартысынан көбін жұмсады. Бұл академиялық жетістіктер мен студенттердің цифрлық платформада өз бетінше жұмыс істеуге кететін уақыты арасындағы байланысты көрсетеді.



Сурет 1. Өз бетінше жұмыс істеу уақыты

Қашықтықтан оқыту кезінде студенттердің өзіндік жұмысын тиімді ұйымдастыруға ұсынылатын инновациялық технологиялар 3-кестеде берілген.

Кесте 3. Қашықтықтан оқыту кезінде студенттердің өзіндік жұмысын тиімді ұйымдастыруға ұсынылатын инновациялық технологиялар

Оқыту түрлері	Өзін-өзі оқыту түрлері	Қолданылатын инновациялық технологиялар
Дәріс (рефлексивті, жүйелі, жалпы)	- Интернет, әдебиет іздеу; - Негізгі ақпарат көздерінен ақпаратты дайындау, талдау, жіктеу және жалпылау	- компьютерлік технологиялар; - мобильді технологиялар; - ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Практикалық сабақ (ұйымдастырушылық-практикалық дағдылар, рефлексивті дағдылар)	-білім беру элементтерін өзінше талдау; - СӨЖ, СӨЖ тапсырмалары бойынша - Проблемалық жағдайды талдау.	оқыту технологиялары; Басқару технологиясы
Интеллектуалдық және рефлексивтілік	Терминдерді жіктеу тапсырмасын орындаңыз	тестілеу; бақылау және бағалаудың заманауи технологиялары
Өзіндік жұмыс (интеллектуалды және рефлексивті дағдылар)	Эксперименттік есептерді шешу	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Пікірталас (интеллектуалды және коммуникативті этика)	- Мазмұнды талдау; - өзін-өзі тәрбиелеу мәселелерін талдау және талқылау	Мұғалім-жаттықтырушылар; оқыту және ойын оқыту жүйелері; модельдеу технологиялары;

4-кестеде студенттердің тәуелсіз тапсырмаларды сәтті орындауға байланысты топтарға бөлінуі көрсетілген. Үздік студенттердің 93% және 76% - ы бірінші және екінші үлгерім топтарына, ал 47% - ы үштіктер мен 68% - ы үшінші топқа кірді.

Кесте 4. Студенттерді тақырыпқа байланысты топтарға бөлу

Өзіндік жұмыс нәтижелері	1 топ-жоғары деңгейде өз бетінше жұмыс істейтін студенттер	2 топ-орта деңгейде өз бетінше жұмыс істейтін студенттер	3 топ-төмен деңгейде өз бетінше жұмыс істейтін студенттер
Өте жақсы	18%	75%	7%
Жақсы	17%	59%	24%
Қанағаттандырарлық	3%	50%	47%
Қанағаттандырарлық емес	8%	24%	68%

Бұл ұсынылған қорытынды үлгерім алгоритмдерінің дұрыстығын растайды және оларды қашықтықтан оқыту кезінде білім алушыларды бағалау үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Үшінші топтың барлық студенттері «тәуекел тобына» жатады, олардың әрқайсысы бойынша оқытушыға олардың цифрлық платформадағы қызметі туралы егжей-тегжейлі цифрлық із жасалады және ұсынылады. Әр тақырыпты оқығаннан кейін жоғары үлгерім тобынан төмен деңгейлі топқа ауысқан студенттердің тізімі жасалады. Модульге бірнеше рет ауысқан студенттер ерекше назар аударуды қажет етеді. Мұндай студенттер жалпы санның аз пайызын құрайды (шамамен 6,5%) және оқытушы әр жағдайда уақтылы түзетулер енгізе алады. Осылайша, пәнді оқу барысында цифрлық із және мұғалімнің білім беру траекториясын түзету мүмкіндігі негізінде студенттің өзіндік жұмысын объективті бағалау туралы ақпарат алуға болады. Эксперименттік және бақылау сыныптарындағы тест нәтижелерін салыстыру мақсатында білім мен дағдыларды игеру сапасын негіздеу үшін 2-критерий әдісі қолданылды.

Бұл әдісті таңдау кезінде келесі шарттар ескерілді:

- 1) салыстырмалы және тәуелсіз сайлау кездейсоқ болды;
- 2) таңдаудың тәуелсіздігі;
- 3) өлшеу шкаласы бірнеше разрядтардың номиналды шкаласынан аспайды.

Өлшеу шкаласындағы разрядтардың аз санына байланысты (4 санат) біз эксперимент барысында алынған мәндер 2 x C кесте түрінде жазылған жағдайларда алынған бір жақты 2 критерийді қолданамыз.

Қорытынды

Қашықтықтан оқыту - бұл білім беру моделі, оның маңызды құрамдас бөлігі цифрлық платформада ұйымдастыруға болатын цифрлық із бойынша студенттердің өзіндік жұмысы болып табылады. Студенттердің өзіндік жұмысын бағалаудың ұсынылған алгоритмі өзінің дәлдігін көрсетеді, тұрақты кері байланысты қамтамасыз етуге көмектеседі, мұғалімге эвтагогикаға негізделген қашықтықтан оқыту кезінде студенттердің оқуын объективті бағалау және түзету құралдарын ұсынады. Өздік жұмысты бағалаудың табыстылық критерийлері (жұмыстың нәтижелілігі; өздік жұмыстың үздіксіздігі; Уақытылы орындау; өзін-өзі жетілдіруге, нәтижелерді жақсартуға ұмтылу; өз бетінше орындау) цифрлық нысанда цифрлық із түрінде білім алушылар көптеген пәндер үшін ортақ болып табылады, сондықтан қашықтықтан оқытуда мұндай алгоритмдерді енгізу олардың ажырамас бөлігі болуы мүмкін. Платформадағы цифрлық іздер оқытушыға қосымша назар аударуды қажет ететін артта қалған білім алушыларды анықтауға, уақтылы көмек көрсетуге мүмкіндік береді.

Мақала 2022 жылға арналған жас зерттеушілерді гранттық қаржыландыруға арналған конкурстың қорытындысы бойынша жеңіп алынған «эвтагогика теориясы негізінде қашықтықтан оқытудың заманауи технологиялары», «білім алушылардың оқу жетістіктерін қашықтықтан бақылаудың және бағалаудың тиімді технологиялары» жобасы барысында алынған зерттеулердің нәтижелеріне негізделген. Абай атындағы ҚазҰПУ университетінің басшылығына алғысымызды білдіреміз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Қазақстан Республикасының Білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы (2019) [Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы] Астана, <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988>. (на казахском)
- 2 Леонтьева А.А. (2003) Образовательная система «Школа 2100» Педагогика здравого смысла. стручок красный. [Образовательная система «Школа 2100»]. Педагогика здравого смысла. М.: Баласс, 35.
- 3 Утами Б., Пробосари Р.М., Сапутро С., Ашади, Масикури М., Сутанто А. «Профиль навыков критического мышления учащихся: разработка наилучшей стратегии преподавания химии». Международный журнал педагогики и педагогического образования (IJPTE), Vol. 2 (Фокус-выпуск — январь 2018 г.)
- 4 Патрисия Альбергариа-Алмейда. «Критическое мышление, вопросы и творчество как компоненты интеллекта». *Procedia - Социальные и поведенческие науки*, том 30, 2011 г., стр. 357-362 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.070>
- 5 Сагимбаева А.Ю., Авдарсол С., Бостанов Б.Г., Рахимжанова Л.Б., Хакимова Т. «Критериальное оценивание как способ формирования функциональной грамотности студентов в области информатики». *Periodico Tchê Química*. 2020.V.17. Исс. 35. 41-54.
- 6 Елубай Ю., Сери Л., Джусубалиева Д., Абдиганбарова У. Развитие цифровой культуры будущих учителей: вызовы и перспективы. Европейский саммит IEEE по технологиям и инженерному менеджменту 2020 г., E-TEMS 2020, 2020, 9111827
- 7 Балыкбаев Т., Исабаева Д., Рахимжанова Л., Жанысбекова Ш. «Дистанционное обучение в КазНПУ им. Абая: модели и технологии». 2021 Международная конференция IEEE по интеллектуальным информационным системам и технологиям (SIST). Нур-Султан, Казахстан, 29 июня 2021 г. <https://doi.org/10.1109/SIST50301.2021.9465980>
- 8 Даража И., Ляззат Р., Улжаркын А., Сайра З., Манат З. «Цифровая компетентность учителя в условиях пандемии». 9-я Международная конференция по информационным и образовательным технологиям, ICIEET 2021, IEEE, стр. 324–328, 2021 г. <https://doi.org/10.1109/iciet51873.2021.9419644>
- 9 Нистор Н., Эрнандес-Гарсиак А. (2018) Какие типы данных используются в аналитике обучения? Обзор шести случаев // *Компьютеры в человеческом поведении*. № 89. С. 335–338. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.038>
- 10 Нагаева И.А. (2016) Смешанное обучение в образовательном процессе: необходимость и возможности. // *Отечественная и зарубежная педагогика*. № 6, с. 56–67. -i-возможности/viewer (на русском языке)
- 11 Кавус Н. «Дистанционное обучение и системы управления обучением». *Procedia - Социальные и поведенческие науки*, том 191, 2 июня 2015 г., стр. 872–877 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.611>
- 12 Ён Хоан Чо, ХёсонЧой, ДживонШин, Хим ЧанЮ, Юн Кан Ким, Чон Ён Ким. «Обзор исследований онлайн-сред обучения в высшем образовании». *Procedia - Социальные и поведенческие науки*, том 191, 2 июня 2015 г., страницы 2012–2017 гг. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.634>

13 Мэтт Смит, Джон Трэклер. Цифровое обучение в высшем образовании. COVID-19 и далее. Дата публикации: июнь 2022 г., ISBN: 978 1 80037 939 8, Объем: с, 224 стр. <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/digital-learning-in-higher-education-9781800379398.html>

14 Мейла М. «Сравнение кластеров – расстояние, основанное на информации». Журнал многомерного анализа. Май 2007 г. Том. 98. Вып. 5. С. 873–895. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2006.11.013>

References:

1 Kazakhstan Respublikasynyn Bilim berudi zhane gylymdy damytudyn 2020-2025 zhyldarga amalghan memleketik bagdarlamasy (2019) [State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025] Astana, <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988> (in Kazakh)

2 Leontyeva A.A. (2003) *Obrazovatel'naya sistema «Shkola 2100» Pedagogika zdravogo smysla. struchok krasnyy.* [Educational system «School 2100». Pedagogika zdravogo smysla. M.: Balass, 35. (in Russian)

3 Utami B., Probosari R.M., Saputro S., Ashadi, Masikuri M., Sutanto A. (2018) «Profil navykov kriticheskogo myshleniya uchaschikhshya: razrabotka nailuchshyey strategii prepodavaniya khimii». [«The Critical Thinking Skills Profile of Students: Developing the Best Chemistry Teaching Strategy»] *Mezhdunarodnyy zhurnal pedagogiki i pedagogicheskogo obrazovaniya (IJPTE)*, Vol. 2 (in Russian)

4 Patrisiya Albergaria-Almeyda. (2011) «Kriticheskoe myshlenie, voprosy i tvorchestvo kak komponenty intellekta». [«Critical Thinking, Questioning, and Creativity as Components of Intelligence»] *Procedia - Sotsialnye i povedencheskie nauki*, tom 30, 357-362 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.070> (in Russian)

5 Sagimbaeva A.Yu., Avdarsol S., Bostanov B.G., Rakhimzhanova L.B., Khakimova T. (2020) «Kriterialnoe otsenivanie kak sposob formirovaniya funktsionalnoy gramotnosti studentov v oblasti informatiki». [«Criteria - based assessment as a way of forming students' functional literacy in the field of informatics «] *Periodico Tche Quimica.V.17. Iss. 35. 41-54.* (in Russian)

6 Elubay Yu., Seri L., Dzhusubalieva D., Abdigapbarova U. (2020) *Razvitie tsifrovoy kultury budushchikh uchiteley: vyzovy i perspektivy.* [Developing a Digital Culture of Future Teachers: Challenges and Perspectives.] *Evropeyskiy sammit IEEE po tekhnologiyam i inzhenernomu menedzhmentu.* (in Russian)

7 Balykbaev T., Isabaeva D., Rakhimzhanova L., Zhanysbekova Sh. (2021) «Dstantsionnoe obuchenie v KazNPU im. Abaya: modeli i tekhnologii». [«Distance learning at KazNPU named after. Abaya: models and technologies»] *2021 Mezhdunarodnaya konferentsiya IEEE po intellektualnym informatsionnym sistemam i tekhnologiyam (SIST).* Nur-Sultan, Kazakhstan, <https://doi.org/10.1109/SIST50301.2021.9465980> (in Russian)

8 Darazha I., Lyazzat R., Ulzharkyn A., Sayra Z., Manat Z. (2021) «Tsifrovaya kompetentnost uchitelya v usloviyakh pandemii». [«Teacher's Digital Competence in a Pandemic»] *9-ya Mezhdunarodnaya konferentsiya po informatsionnym i obrazovatelnyim tekhnologiyam, ICIET 2021, IEEE, 324–328,* <https://doi.org/10.1109/iciet51873.2021.9419644> (in Russian)

9 Nistor N., Ernandes-Garsiak A. (2018) *Kakie tipy dannykh ispolzuyutsya v analitike obucheniya? Obzor shesti sluchaev* [What types of data are used in Learning Analytics? Review of six cases]// *Kompyutery v chelovecheskom povedenii. № 89. S. 335–338. DOI: https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.038* (in Russian)

10 Nagaeva I.A. (2016) *Smeshannoe obuchenie v obrazovatel'nom protsesse: neobkhodimost i vozmozhnosti.* [Blended learning in the educational process: the need and opportunities.] // *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* (in Russian)

11 Kavus N. «Dstantsionnoe obuchenie i sistemy upravleniya obucheniem». [«Distance Learning and Learning Management Systems»] *Procedia - Sotsialnye i povedencheskie nauki* <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.611> (in Russian)

12 En Khoan Cho, KhesonChoy, DzhivonShin, Khim ChanYu, Yun Kan Kim, Chon En Kim. «Obzor issledovaniy onlayn-sred obucheniya v vysshem obrazovanii». [«A Review of Research on Online Learning Environments in Higher Education»] *Procedia - Sotsialnye i povedencheskie nauki,* <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.634> (in Korean)

13 Pod redaktsiyey Metta Smita, Dzhona Treklera. (2022) *Tsifrovoe obuchenie v vysshem obrazovanii. COVID-19 i dalee.* [Digital learning in higher education. COVID-19 and beyond.] ISBN: 978 1 80037 939 8, <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/digital-learning-in-higher-education-9781800379398.html> (in English)

14 Meyla M. «Сравнение кластеров – расстояние, основанное на информации». [«Cluster Comparison - Information Based Distance»] *Zhurnal mnogomernogo analiza. Tom. 98. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmva.2006.11.013* (in Russian)