

Р. АМАНБАЙҚЫЗЫ¹, Ш.М. МАЙГЕЛЬДИЕВА², Г.Б. ИСАЕВА³

¹Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің PhD докторанты
(Қазақстан, Қызылорда қ.), e-mail: raikhan.832016@gmail.com

²педагогика ғылымдарының докторы, профессор

Қорқыт Ата Қызылорда университеті

(Қазақстан, Қызылорда қ.), e-mail: sharban56@mail.ru

³педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

(Қазақстан, Алматы қ.), e-mail: Guka_issaeva@mail.ru

БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ОЙЛАУ ДИЗАЙНЫ ДАҒДЫЛАРЫН КОНСТРУКТИВТІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада авторлар студенттердің ойлау дизайн дағдыларын, яғни шығармашылық пен жаңашылдықты, конструктивті оқыту арқылы қалыптастыру мәселесіне мән беріп отыр. Себебі қазіргі уақытта ғылым мен техниканың қарқынды дамуы адамзатқа қойылатын талапты күшейтті, нәтижесінде өзін-өзі жетілдіруге, өзін-өзі реттеуге, өзін-өзі жүзеге асыруға және өзіндік имиджді қалыптастыруға қабілетті, дизайнерлік ойлау дағдылары қалыптасқан, яғни адамдармен, мәдениетпен, өркениетпен диалогтық қатынастарды орнату үшін қажетті тетіктері қалыптасқан интеллектуалды, сындарлы тұлғаны қалыптастыру қажеттілігі туындады. Еліміздегі инновация мен технологиялардың қарқынды дамуы барысында өте маңызды салалардың бірі жоғары оқу орындарында болашақ мұғалімдерді даярлау болса, ойлау дизайны болашақ мұғалімге де, болашақ мұғалімнің оқытатын болашақ оқушыларына да аса қажетті дағды. Алайда, ойлау дизайны дағдысы елімізде түбегейлі қалыптаса қоймаған, тың дағдылардың бірі. Ал, конструктивті оқыту педагогикада кеңінен зерттеліп, тұжырымдалған. Ұсынылып отырған мақаланың мақсаты – болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдыларын қалыптастырудағы конструктивті оқытудың тәсілдерін талдап, талқылау.

Мақалада тақырыптың зерттеу сұрақтары анықталды, шетелдік және отандық әдебиеттер көздеріне кең талдау жүргізілді, сонымен қатар студенттер мен оқытушылар арасында «дизайн-ойлау» және «сындарлы оқыту» ұғымдарының мағынасын анықтау мақсатында жүргізілген сауалнама нәтижелері көрсетілді.

Мақалада сонымен қатар 2022-2023 оқу жылында 6В01 – «Педагогикалық ғылымдар» білім беру бағдарламасының студенттерінде дизайнерлік ойлау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған «Білім беру үдерісіндегі тиімді конструктивті тәсілдер» атты эксперименттік курсы сынақтан өткізілгені баяндалып, сандық әдістер негізінде алынған нәтижелер

*Бізге дұрыс сілтеме жасаңыз:

Аманбайқызы Р., Майгельдиева Ш.М., Исаева Г.Б. Болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдыларын конструктивті оқыту арқылы қалыптастыру // Ясауи университетінің хабаршысы. – 2024. – №3 (133). – Б. 353–366. <https://doi.org/10.47526/2024-3/2664-0686.98>

*Cite us correctly:

Amanbaiqyzy R., Maigeldieva Sh.M., Isaeva G.B. Bolashaq mugalimderdin oilau dizainy dagdylaryn konstruktivti oqytu arqyly qalyptastyru [Developing Future Teachers' Design Thinking Skills through Constructive Teaching] // Iasau universitetinin habarshysy. – 2024. – №3 (133). – B. 353–366. <https://doi.org/10.47526/2024-3/2664-0686.98>

Мақаланың редакцияға түскен күні 11.10.2023 / қабылданған күні 27.09.2024

пайымдалған. Конструктивті оқыту әдістерімен жүзеге асырылған курс оң нәтиже берді, болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдыларын конструктивті оқыту арқылы қалыптастыру мүмкіндігі айқындалған.

Кілт сөздер: болашақ педагог, ойлау дизайны, дағды, конструктивті оқыту, ойлау дизайнының элементтері.

R. Amanbaikyzy¹, Sh.M. Maigeldiyeva², G.B. Issayeva³

¹*PhD Doctoral Student of Korkyt Ata Kyzylorda University
(Kazakhstan, Kyzylorda), e-mail: raikhan.832016@gmail.com*

²*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University
(Kazakhstan, Kyzylorda), e-mail: sharban56@mail.ru*

³*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abay Kazakh National Pedagogical University
(Kazakhstan, Almaty), e-mail: Guka_issaeva@mail.ru*

Developing Future Teachers' Design Thinking Skills through Constructive Teaching

Abstract. In this article, the authors draw attention to the problem of developing design thinking skills in students, in particular creativity and innovation, through constructive learning. At present, the accelerated development of science and technology is increasing the demands on humanity, as a result of which there is a need to form an intellectual, constructive personality who has developed a thinking design, that is, the mechanisms necessary to establish dialogic relationships with people must be formed, culture, civilization, capable of self-improvement, self-regulation, self-realization and the formation of one's image. During the period of rapid development of innovations and technologies in our country, one of the most important areas is the training of future teachers in higher education institutions, and design thinking is a necessary skill for both future teachers and their future students. However, the skill of design thinking is one of the new skills that has not yet been fully explored and developed in our country. Constructive learning has been widely studied and is being studied in pedagogy. The purpose of the presented article is to analyze and discuss constructive pedagogical methods for the formation of design thinking skills among future teachers.

The article identifies the research issues of the topic, conducts an extensive analysis of sources of foreign and domestic literature, and also reflects the results of a survey conducted among students and teachers in order to determine the meaning of the concepts of “design thinking” and “constructive learning”.

The article also states that in the 2022-2023 academic year, an experimental course “Effective constructive approaches in the educational process” was tested, aimed at developing design thinking skills among students of the educational program 6B01 – “Pedagogical Sciences”, and the results obtained on the basis of quantitative methods were proposed. The course, implemented using constructive teaching methods, gave positive results, the possibility of forming design thinking skills in future teachers through constructive learning was revealed.

Keywords: future teachers, design thinking, abilities, constructive teaching, elements of design thinking.

Р. Аманбайқызы¹, Ш.М. Майгельдиева², Г.Б. Исаева³

¹*PhD докторант Кызылординского университета имени Коркыт Ата
(Казахстан, г. Кызылорда), e-mail: raikhan.832016@gmail.com*

²*доктор педагогических наук, профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата
(Казахстан, г. Кызылорда), e-mail: sharban56@mail.ru*

³*кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы), e-mail: Guka_issaeva@mail.ru*

Формирование навыков дизайн-мышления у будущих учителей посредством конструктивного обучения

Аннотация. В данной статье авторы обращают внимание на проблему формирования у студентов навыков дизайн-мышления, в частности, креативности и новаторства, посредством конструктивного обучения. Потому что в настоящее время ускоренное развитие науки и техники усиливает требование к человечеству, в результате чего возникла необходимость формирования интеллектуальной, конструктивной личности, способной к самосовершенствованию, саморегуляции, самореализации и формированию собственного образа, у которой сформированы навыки дизайн-мышления, то есть сформированы механизмы, необходимые для налаживания диалогических отношений с людьми, культурой, цивилизацией. В период бурного развития инноваций и технологий в нашей стране одним из важнейших направлений является подготовка будущих учителей в высших учебных заведениях, а дизайн-мышление является необходимым навыком, как для будущего учителя, так и для его будущих учеников. Однако навык дизайн-мышления является одним из новых навыков, который еще не полностью исследован и развит в нашей стране. Конструктивное обучение же широко изучалось и изучается в педагогике. Цель представленной статьи - проанализировать и обсудить конструктивные педагогические методы формирования навыков дизайн-мышления у будущих учителей.

В статье определены исследовательские вопросы темы, проведен обширный анализ источников зарубежной и отечественной литературы, также отражены результаты анкетирования, проведенного среди студентов и преподавателей с целью определения значения понятий «дизайн-мышление» и «конструктивное обучение».

В статье также изложено, что в 2022–2023 учебном году был апробирован экспериментальный курс «Эффективные конструктивные подходы в образовательном процессе», направленный на формирование у студентов образовательной программы БВ01 - «Педагогические науки» навыков дизайн-мышления, и были предложены результаты, полученные на основе количественных методов. Курс, реализованный с использованием конструктивных методов обучения, дал положительные результаты, выявлена возможность формирования навыков дизайн-мышления у будущих учителей посредством конструктивного обучения.

Ключевые слова: будущий учитель, дизайн мышление, навыки, конструктивное обучение, элементы дизайн мышления.

Кіріспе

Қазіргі уақытта көптеген білім беру ошақтары халықаралық деңгейде бәсекеге түсуді талап етеді, сондықтан тұлғаның барлық мүмкіндіктерін мәселені тиімді шешу үшін қолдану аса маңызды аспекті ретінде қарастырылуда. Бұл жоғары оқу орындарында оқитын студент пен оқытушы, болашақ мұғалім мен оқушыға да тікелей қатысты, өйткені жаңашылдық оқытушы мен мұғалімнің де, жас ұрпақ оқушының да сыни ойлау, талдау, таңдау, ақпаратты интеграциялау, өңдеу дағдыларын қалыптастыруды қажет етеді. Болашақ маманның қабілеттері мен дағдыларын, біліктіліктерін дамытуға жауапты білім ошағы, жоғары оқу орындары болғандықтан, олардың басты міндеті, А. Мулдағалиева, Ж. Досмағамбетованың айтуынша «кездесетін кез-келген қиындыққа төтеп бере алатын және түрлі күрделіліктерге қарамастан, барынша табысты өмір сүруге дайын» [1, 204-б.] түлектерді даярлау және Р. Берікбол, Л. Сабирова бойынша [2, 168-б.] «өзі үшін де, қоғам үшін де жауапкершілікті сезінетін» мінезді тұлғаны қалыптастыру болып табылады. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік

бағдарламасында [3], еліміздегі болашақ мұғалімдердің жан-жақты дамуын қамтамасыз ету көзделсе, ЮНЕСКО-ның «Reimagining our futures together: a new social contract for education» атты білім берудің болашағы туралы халықаралық үндеуде [4] «Дизайндық және проблемалық тәсілдер білімге деген қажеттілікті төмендетпейді, керісінше білімді динамика мен қолданбалардың жанды, нақты жиынтығының» жаңа сатысына көтереді деп көрсеткен. Елімізде жаңаша білім беру аясында ұлттық дәстүрлі білім беру жүйесімен қатар, әлемдік білім беру тәжірибесін тиімді енгізу өзекті мәселелердің бірі. Оның ішінде, ойлау дизайны алдымен бизнес, өнеркәсіп саласына енгізіліп, соңғы уақытта «білім беру саласына кіріктіріліп», аса зор қызығушылық тудыруда. Ойлау дизайны – ынтымақтастық пен шығармашылық арқылы күрделі мәселелерді шешу тәсілі.

Т. Браун бойынша ойлау дизайны дегеніміз, «адамдардың қажеттіліктері мен тілектерін технологиялық тұрғыдан мүмкін және стратегиялық тұрғыдан өміршең жолмен қанағаттандыру әдісі» [5] десе, Б.А. Жамелов ойлау дизайны елімізде «шешімін таппаған мәселелерді инновациялық және креативті тәсілдер» арқылы айқындап, нәтижесін күнделікті өмірде қолдану дейді. Сонымен қатар, зерттеушілер аталған ойлау түрі жеке адамға емес, ұжымдық ортаға тән деп атайды [6].

М. Майнел, Т.Т. Айсмен ойлау дизайны – өмірлік мәселелерді стандарттан тыс жолмен шешуге көмектесетін әдіс. Ол қызметтердің немесе өнімдердің пайдаланушылар үшін мейлінше қолайлы болуын қалыптастыруға бағытталғандығын атайды [7]. Дегенмен, ойлау дизайны ойлаудың ерекшелігі, ол сыни ойлауға қарағанда, шығармашылық ойлауға жақын және сол арқылы мәселенің тиімді шешімі табылады [8]. Олай болса, ойлау дизайны болашақ маман, оқушы, кез-келген адам үшін белгілі бір нәтижелерге жету үшін аса қажетті дағдының, қабілеттің бірі.

Ойлау дизайны дағдылары болашақ мұғалімнің жеке және педагогикалық қызметте кездейсоқ кездесетін мәселелерді шешу жолдарын түсінуге, рефлексиялық қабілетін, білім алуға даярлық, білім беру-тәрбие міндеттерін кешенді жоспарлау, білім беру үдерісінің мазмұнын негізді іріктеу, оны ұйымдастырудың нысандарын, әдістері мен құралдарын оңтайлы таңдау, т.б. қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Өйткені, болашақ мұғалім, «педагогикалық қарым-қатынас, психологиялық ахуал және педагогикалық іс-әрекеттің» басты ұйымдастырушысы [9]. Сонымен қатар, зерттеушілер ойлау дизайнында гносеологиялық аспектінің маңызын атайды, яғни білім беруші оқытушы ғана емес, білім алушының өзінің белсенділігі, тәжірибе мен білімді қолдана білуі [10]. Демек, ол үшін білім алушының ойлау үдерісін түсініп, байытуға мән беріледі.

Конструктивті оқыту теориясы Дж. Дьюи, Дж. Брунер, Л.С. Выготский, Ж. Пиаже, А. Маслоу еңбектерінен бастау алады. Конструктивті оқыту теориясының мәні студент алдыңғы алған білім негізінде жаңа білімді қалыптастырады. Яғни, білім алушы алған білімдерін өзі талдап, қорытып, қалыптастырады. Ғалымдар бұл оқыту теориясы, дәстүрлі ақпараттың біреуден біреуге «пассивті» түрде өту теориясына қарама-қайшы келеді деп есептейді [11]. Сонымен қатар, бірқатар ғалымдар конструктивті оқыту теориясын белсенді оқу үдерісіне жатқызады [12], ал М. Уиндшитл конструктивті оқыту теориясы білім алушының тұжырымдық қабілеттерін, талдау, бағалау, жаңа көзқарастарды қалыптастыру дағдыларын дамытуға ықпал етеді деп қорытады [13]. Конструктивті оқытудың тәсілдері ондаған жылдар көлемінде дамып, жетілдірілді, яғни конструктивті оқыту тәсілдері білім алушының тәжірибеден үйренуіне көңіл бөледі. Ал, ойлау дизайны, жоғарыда атап өткеніміздей, шығармашылық пен ынтымақтастықты дамыта отырып, проблеманы шешу тәсілі ретінде қолданылады.

Ғылыми еңбектерді талдап, саралау барысында, елімізде білім беру саласы мен оның сапасына аса зор көңіл бөлініп жатқандығына қарамастан, жалпы ойлау дизайны тақырыбы, оның ішінде болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдысын дамыту мәселесі әлі терең

зерттелмегендігіне көз жеткіздік. Мақала тақырыбы бойынша отандық зерттеулер мен мақалалар жоқтың қасы. Егер болашақ мұғалімнің ойлау дизайн дағдысын дамытатын конструктивті оқытудың тәсілдері айқындалып, мұғалімдерді дайындау бағдарламаларына кіріктірілсе, болашақ мұғалім сыныптағы күрделі мәселелерді шешу үшін құнды дағдылармен қаруланар еді.

Бұл зерттеу мақаласының мақсаты болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдысын дамыту мақсатында конструктивті оқыту әдістерін қолдану. Зерттеу мақсатына қол жеткізу үшін келесі зерттеу сұрақтары алға тартылды:

1. Болашақ мұғалімдерде ойлау дизайны дағдысын дамытудың маңыздылығы неде? Студенттер мен оқытушыларға ойлау дизайны қаншалықты таныс?

2. Болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдысын қалыптастыру үшін конструктивті оқытудың қандай тәсілдері тиімді?

Ойлау дизайны білім саласындағы ұйымдастыру, жоспарлау және орындау сияқты когнитивті үдерістермен тікелей байланысты [14] және түсініксіз, түсіну оңай да, сенімді де емес күрделі мәселенің нақты шешімін ұсынуды көздейді, болашақ мұғалімдердің аталған дағдыны меңгеруі үшін мүмкіндік жасалуы қажет. Конструктивтік теориясына сүйенсек, ойлау дизайны теориялық тұрғыдан ұсынылған нәрсені жүзеге асыру, яғни тәжірибе арқылы үйреніп, күрделі мәселелерді шешу болып табылады. Ойлау дизайнының негізгі элементтеріне эмпатия, мәселені анықтау, идея, прототиптеу және сынақтан өткізу жатады [6], [15] (1-кесте).

1-кесте – Ойлау дизайнының сатылары

Ойлау дизайнының элементтері	Сипаттамасы
Түсіну және бақылау (эмпатия)	Түсіну және бақылау басқа адамдарға ой-сезімдерін оң көзқараста қалыптастыру, көптеген ойды ортаға салу, тәжірибе алмасу. Проблемалық жағдайдың айқын және жасырын қажеттіліктерін айқындау, тану. Басқалардың ой-пікірлерін, сипаттамаларын түсіне білу күзиреті.
Бағалау	Мәселе бойынша айқындалған көптеген ақпаратты синтездеу және ең маңызды мәселені айқындау. Дұрыс шешім шығару үшін сыни ойлау дағдысы болу.
Идея	Анықталған мәселені шешу үшін ой-қиялды, шығармашылық дағдыларды қолданып, сол мәселе төңірегінде идеяларды тудыру, жүзеге асыру. Миға шабуыл әдісі арқылы, топ мүшелерінің білімдерін тиімді пайдалану, көптеген басқа қабілеттердің даму мүмкіндігі.
Прототип	Идеяларды, ой-қиял, жаңалықтырды нақты іске асыру, эксперименттеу, үлгілеу кезеңі.
Сынақтан өткізу	Идея бойынша кері байланыс алу үшін, оны сынақтан өткізу. Сынақтан сарапшылар, тұтынушылар, зерттеушілер өткізеді. Нәтижесінде алынған сын-ескертпелермен қайтадан жұмыс жасап, мәселенің шешімін нақтылап, түсіну қажет.

Ұсынылған ойлау дизайнының элементтерін оқу бағдарламаларына енгізу болашақ мұғалімдердің шығармашылық, ғылыми, сыни дағдыларын арттыруға, тәжірибе барысында

кездесетін күрделі мәселелерді шешу қабілетін, «ынтымақтастық дағдыларын, кәсіпкерлік санасын» арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, ойлау дизайны XXI ғасырдың дағдысы [1] ретінде топтық жұмысқа негізделген жоба.

Зерттеуші ғалымдар ойлау дизайнының білім саласында қолданудың әр түрлі қырынан зерттеп, оқыту үлгілерінің инновациялық үдерістері, олардың функциялары мен құндылығын атайды, миға шабуыл, прототипті қабілеттерді дамытуға ықпалы ойлау дизайнының сабақ барысындағы эмоция мен шешімдерді талдауға әсері, жоғары оқу орындарында ойлау дизайнын қолдана отырып, мәселені шешу тәсілдері, ойлау дизайнын растау арқылы оқу мен білімді интеграциялау, қайта конфигурациялау құралы ретіндегі артықшылықтарын зерттеген.

Білім алушылардың ойлау дизайны дағдыларын (шығармашылық, ғылыми, сыни, күрделі мәселелерді шешу, т.б.) дамытуға конструктивті оқыту арқылы қол жеткізуге болады [16]. Dr. Bada, S. Olusegun конструктивті оқытудың артықшылықтары ретінде, оның механикалық есте сақтау емес, ойлау мен түсінуге негізделгендігін атайды. Сонымен қатар авторлар, конструктивті оқытуда білім алушы алған білімін шынайы өмірде топтық жобаларда сәтті қолданып, әлеуметтік-коммуникативтік дағдыларын дамытады деп атайды [12]. Конструктивті оқытуда болашақ мұғалім білімді өзі ұйымдастырады, яғни оқытушы, студент, материал арасындағы өзара байланыс үнемі өзгеріп отырады және сол үдеріске үйреніп, бейімделуі қажет болғанымен, алайда М. Спектер, Л. Лин конструктивті оқытуды практикалық түрде іске асыру әлі де мүмкін емес, өйткені шынайы өмірмен байланыста емес деп пікір білдірген [17]. Өйткені, Н. Педемонте, К. Мадеро, К. Лобос бойынша конструктивті оқытуда мұғалімнің өзі білім алушыны дұрыс бағыттау үшін, оның «миында» қандай өзгерістер болып жатқандығын анықтай білуі қажет [18]. Мұның өзі шешімін таппаған күрделі үдеріс екендігі белгілі. Ол үшін алдымен «мұғалімнің біліміне» үлкен мән берілуі тиіс. А.А. Горбачеваның пікірінше, қазіргі әлемнің инновациялық даму жағдайында, білім алушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін мұғалім үздіксіз білім алумен айналысуы қажет. Сонымен қатар, конструктивті оқыту ерекшеліктерінің бірі, мұғалім білім беру үдерісінің тәлімгері ролінде қала отырып, білім алушының «өз білімі үшін жауапкершілігі мен белсенділігін қалыптастырады» және сол арқылы білім алушының өздігінен шешім қабылдау дағдысын арттырады. Конструктивті теория бойынша бұған тәжірибе арқылы қол жеткізіледі. Ол үшін болашақ мұғалімді «жобаға тарту, тәжірибеден өткізу және олардың арасындағы өзара тепе-теңдікті» ұстай білу маңызды. Алайда, зерттеушілер конструктивті оқытудың кемшілігі ретінде, топтық жұмыста білім алушының барлығы бірдей белсенді емес, шешім қабылдауда ішінен жылдам және белсенді білім алушылар ғана доминантты болуы мүмкін дейді [19].

Зерттеушілер конструктивті оқытудың келесі принциптерін ерекшелейді: конструктивті оқыту түрлі оқыту әдістерін қолданады; білім алушылардың білімі тәжірибеге негізделеді; білім алушылардың өз-өзіне сенімді болуы үшін дағды-қабілеттері жан-жақты болуы қажет; конструктивті оқыту белсенді үдеріс, яғни білім алушының да белсенділігі маңызды; конструктивті оқыту өзара әрекеттесу, ынтымақтастыққа негізделеді және бұл оқыту түрі үнемі білім алушының өзінің бақылауында болады. Теориялық талдау көрсетіп отырғанындай, білім алушының ойлау дизайны дағдыларын конструктивті оқыту арқылы дамытуға болады, өйткені конструктивті оқыту білім алушыға бағытталған және ойлау дизайны дағдысы үшін қажетті топтық оқыту әдісіне негізделген.

Конструктивті оқыту тәсілдерінің бірі және эксперименталды оқыту моделіне ұқсас оқыту түрі жобаға негізделген оқыту әдісі.

Жобаға негізделген оқыту әдісін алғашқы ұсынған ғалымдардың бірі В. Килпатрик жобаны алдымен анықтау, жобалау керек болса, одан кейін тәжірибе жинақтау, келесі мәселенің шешімін табу және жасалған жобадан дағды, қабілеттерді игеру деген. Жоба әдісі,

Г. Аддерли анықтамасына сүйенсек, қойылған мәселенің шешімін табу мақсатталады; түрлі білім беру әрекеттерін пайдалана отырып, жеке немесе топтың ой-пікірі ортаға салынады; жұмыс нәтижесі ұсынылады (дипломдық жұмыс, мақала, үлгі, т.б.); жоба жұмысы біраз уақытты талап етеді; дайындалған жобаны оқытушылар авторитарлық түрде емес, ұсыныс бағытында тексереді. Жобаға негізделген оқыту әдісі білім алушыға бағытталған, топтық жұмыс түрін және білім алушының белсенді іс-әрекеті мен жауапкершілігін қарастырады, олай болса, аталған әдіс жоғары оқу орындарында болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдысын қалыптастыруға мүмкіндігі жоғары. Сонымен қатар, жоба әдісінде нәтижеге қол жеткізу барысында білім алушылар әртүрлі салалардағы білімді өз бетінше ойлау, проблемаларды анықтау және қолдану керек дегенді білдіреді, бұл әдіс белгілі бір уақытқа есептелген жеке, жұптық, топтық жұмыс түрі ретінде білім алушылардың өзіндік қызметіне негізделген [20].

Зерттеушілер конструктивті оқытудың тәсілдеріне Case study, Flipped learning, Mind Mapping, талдау (discussion) әдісі, т.б. көптеген әдістерді жатқызады. Барлық әдістердің ортақ ерекшелігі білім алушының оқытушыға толық тәуелді еместігінде, өзі белсенді, шешім қабылдауы мен материалды өздігінен қорытуында. Бұл ерекшеліктер білім алушының ойлау дизайнының дағдыларын арттырады сөзсіз. Дегенмен, елімізде дәстүрлі оқыту әдістері, оның ішінде мұғалімнің басымдығы әлі де орын алып отыр. А.У. Садвакасова конструктивтік теорияны талдай отырып, елімізде «клиптік ойлау, тұтас дүниетанымдық көзқарасының жоқтығы, фактілерді сыни тұрғыдан ойлау, мәдениеттің деформациясы байқалады» деп көрсетсе, Н. Бурхалтер, М. Шегебаев біздің жүйеде студентпен қарым-қатынаста авторитарлық жүйенің орын алатындығын, оқушы тәрбие көзі ретінде ғана қаралатындығын атаған [21].

Жоғары оқу орындарында білім алушы болашақ мұғалім болашақ оқушыны бағыттаушы, үйретуші болатындықтан, болашақ мұғалімнің ойлау дизайнының деңгейі жоғары болса ғана өзінің оқушысына нәтижелі білім бере алады.

Зерттеу әдістері мен материалдар

Тәжірибелік жұмыс 2022–2023 оқу жылында Қорқыт ата атындағы Қызылорда университетінде 6В01 - «Педагогикалық ғылымдар» білім беру бағдарламасының студенттерімен «Конструктивті оқыту әдістемесі» пәні негізінде жүргізілді. 5 ECTS кредиттік сағат құрайтын пәннің дәріс, семинар, білім алушының оқытушымен бірлескен өз бетімен жұмыс және білім алушының өз бетімен жұмыс барысында да конструктивті оқытудың тәсілдері жеке, жұптық және топтық жұмыс түрінде кеңінен қолданылды.

Тақырып төңірегіндегі зерттеу нәтижелерін үш кезеңмен сипаттаймыз.

Бірінші кезеңде 8 сұрақтан тұратын сауалнама нәтижелері ұсынылады. Сауалнама ашық, таңдау сұрақтары, Ликерт шкаласы сұрақтарынан құралды. Тәжірибелік жұмыс барысындағы сауалнама Қорқыт ата атындағы Қызылорда университетінде 2022–2023 оқу жылында 6В01 - «Педагогикалық ғылымдар» білім беру бағдарламасының студенттеріне жүргізілді. Сауалнамаға барлығы 105 болашақ мұғалім-студент қатысты.

Екінші кезеңде Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінде «Педагогикалық ғылымдар» БББ бойынша үшінші курс студенттеріне конструктивті оқыту тәсілдерінің бірі Дж. Дьюидің «Жобалау әдісі» және «Төңкерілген әдіс» бойынша сабақтан тыс бір айлық «Білім беру үдерісіндегі тиімді конструктивті тәсілдер» атты эксперименттік курс өткізілді. Курсқа сауалнамаға қатысқан студенттер арасынан ерікті түрде 64 болашақ мұғалім-студент қатысты. Курс жүргізушісі ретінде ерікті екі оқытушы таңдалды.

Үшінші кезеңде курс нәтижелері студенттер мен оқытушылардың пікірлері бойынша сипатталады.

Талдау мен нәтижелер

Мақаланың кіріспе бөлімінде көтерілген екі зерттеу сұрағына жауап алу мақсатындағы зерттеу нәтижелерін ұсынамыз.

Келесі жалпы оқытушылар мен болашақ мұғалімдердің, яғни студенттердің ойлау дизайны терминімен қаншалықты таныс екендігін анықтау және ойлау дизайнын қалыптастыру үшін оқытушылардың конструктивті оқытудың қандай тәсілдерін қолданатындықтарын айқындау мақсатталды. Болашақ мұғалім-студенттердің жауаптарына келетін болсақ, сауалнаманың алғашқы «Сіз қатысатын сабақтарда оқытушы қаншалықты белсенді, дұрысын тандаңыз: оқытушы сабақ уақытының 30%, 50%, 80%, 100%-да өзі белсенді» сұрағының мақсаты, ойлау дизайнының маңызды шарттарының бірінің қаншалықты орындалатындығын айқындау болды. М. Беверланд, С. Уилнер пікірлеріне сүйенсек, ойлау дизайнын қалыптастыруда оқытушының «белсенділігінен» студенттің белсенділігі маңызды [19], өйткені студент ойлау үдерісін, жұмыс үдерісін өзі тәуелсіз ұйымдастыруы қажет. Жауаптарға сәйкес, респонденттердің 69,3%-ы оқытушы сабақта өзі белсенді жұмыс жасайтындығын тандаған. Бұл ойлау дизайны шарттарының әлі де орындалмайтындығын, әлі де оқытушының сабақ барысында «доминантты» [16] іс-әрекетінен хабар береді. Келесі «Сіз сабақта оқытушымен бірдей белсенді болар ма едіңіз?» сұрағының мақсаты, студенттің сабақта белсенді болуға қаншалықты дайын екендігін білу болды. Жауаптарға сәйкес, студенттердің 65,7% – сабақта оқытушымен бірдей белсенді болуға дайын екендігін көрсетсе, қалған 34,3%, яғни 13 студент белсенді болуды қаламайтындығын атаған. Демек, болашақ мұғалімнің арасында да ойлау дизайнына дайын емес жастар бар. Үшінші сұрақ «Сіз сабақта дәріс тыңдап отырғанды қалайсыз ба, әлде студенттің белсенді болғанын қалайсыз ба? Неге?», алдыңғы сұраққа ұқсас болғанымен, оқытушы мен студенттің белсенділік тепе-теңдігін айқындау болды. Респонденттердің басым бөлігі 76,3% – студенттің белсенділігін қалап, себептері ретінде «дәріс тыңдау жалықтырады», «бір сарынды», «дәріс қызықсыз», т.б. атаған. Болашақ мұғалімнің 88,5%-ы «Ойлау дизайны деген дағды туралы естіп көрдіңіз бе?» деген соңғы сұраққа естімегендіктерін көрсеткен.

Келесі оқытушылардың жауабы 2-кестеде ұсынылды. Оқытушыларға қойылған сұрақтардың мақсаты, ойлау дизайны мен конструктивті оқыту туралы жалпы түсініктерді және сабақта қолданылатын тәсілдерді анықтау болды.

2-кесте – Оқытушылардың ойлау дизайны мен конструктивті оқыту туралы жауаптары

р/н	Сұрақ	Оқытушылардың жауаптары (20 оқытушы)	
1	2	3	
1.	Ойлау дизайны дегеніміз не?	60% – «Дизайн сөзі арқылы мөлшермен жобалай ойлау ма екен?», «Сыни ойлауға ұқсас», «Талдау», «Студенттің белсенділігі», «Бірнәрсені жобалау», т.б.	40% – «шыны керек, білмеймін», «естімегенмін», «білмеппін», т.б.
2.	Конструктивті оқыту дегеніміз не?	60% – «проблемалық оқыту», «талдау, талқылау», «ойынмен оқыту», «интерактивті оқыту», т.б.	40% – «көп тәсіл бар, нақты айта алмаймын», «әдістердің жиынтығы?», «білмедім», «айта алмаймын», т.б.

1	2	3
3.	Сабақта қандай әдістер қолданыңыз?	«дәстүрлі әдістер», «интерактивті әдістер», «ойындар», «төңкерілген сынып», «анализдеу, талдау», «коммуникативтік әдіс», «бағалау», «мультимедиа», т.б.
4.	Сабақтарыңызда эксперименталды оқыту, жобалау, т.б. әдістерді қолдану қаншалықты маңызды?	«Өте маңызды» – 40%, «маңызды» – 10%, «жауап бере алмаймын» – 20%, «маңызды емес» – 20%, «мүлде маңызды емес» – 10%.

Сауалнама жауаптарына сәйкес, оқытушылардың ойлау дизайны, конструктивті әдістер туралы білімдерінің әр түрлі деңгейде екендігіне көз жеткіздік. Оқытушылардың жауабынан ойлау дизайны және конструктивті оқыту терминдерімен барлығы бірдей (шамамен 50, 60%) таныс емес екендігі байқалды.

Келесі кезеңде болашақ мұғалімнің ойлау дизайны дағдыларын арттыру мақсатында конструктивті оқыту тәсілдерінің бірі Дж. Дьюидің «Жобалау әдісі» мен «Төңкерілген әдісті» (Flipped Learning) негізге ала отырып, «Білім беру үдерісіндегі тиімді конструктивті тәсілдер» атты сабақтан тыс бір айлық курс өткізілді. Курсқа 64 болашақ мұғалім-студент қатысты. Курс жүргізушісі ретінде ерікті екі оқытушы таңдалды. Курстың жобалық тақырыптары ретінде ойлау дизайнын қалыптастыруға қажетті дағдылар алынды: жобалау әдісі, сыни ойлау, ойлау дизайны, проблема шешу әдісі, т.б. Тақырыптар бойынша дағдыларды қалыптастыру жоспары төменде ұсынылған (3-кесте):

3-кесте – Тақырыптар бойынша дағдыларды қалыптастыру жоспары

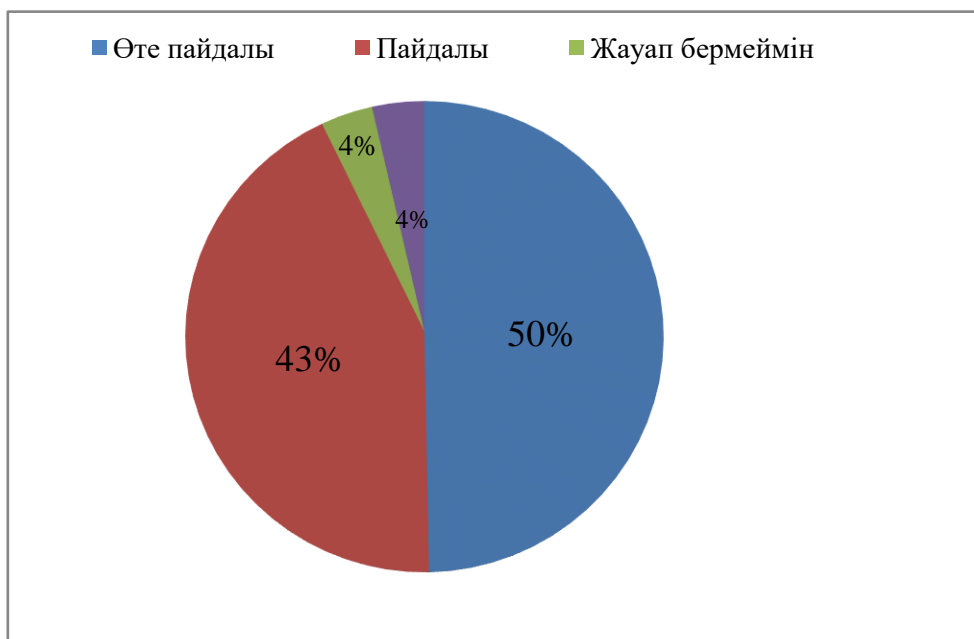
Дағдылар	Жұмыс түрі	Нәтижелері
Мәселені түсіну	Топпен талдау, зерттеу, бақылау, ақпарат жинау	Тақырыпты түсіну
Мәселені сыни бағалау	Мәселені анықтау, себебін айқындау, пікір қосу	Сыни ойлауды түсіну, меңгеру
Талдау, қорыту	Миға шабуыл әдісін қолдану арқылы көптеген пікір-шешімдер қосу, талдау, таңдау	Анықталған мәселені қорыту үшін түрлі әдістерді қолдана білу
Жаңа ой-пікір тудыру	Мәселеден басқа мәселе, жаңа идея тудыру	Шығармашылық қабілетін дамыта білу
Үлгілеу	Ойлау дизайны дағдыларын қолдану арқылы сызба-үлгі даярлау.	Ойлау дизайны дағдысын қалыптастыра білу

Конструктивті оқытудың тәсілдері «Жобалау әдісі» мен «Төңкерілген әдісті» таңдауымыздың себебі болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдыларын қалыптастыруда, аталған екі әдіс те студентке толық еркіндік берілетіндігінде. Жоғарыда ұсынылған тақырыптар бойынша болашақ мұғалім-студенттер «Жобалау әдісі» мен «Төңкерілген әдісті» қолдана отырып, өздері жобалап, құрастырып, әдебиет пен теориямен өздігінен танысып, топтық, жұптық талдау, талқылау кезеңдерін ұйымдастырып, толық тәуелсіз «жоба» жасайды және жоба барысында студенттер пікір алмасып, өзара қарым-қатынас жасап, өзара шешімге келіп, тіл табысады. Оқытушылар ұсынылған жоба барысында жол сілтеуші, кеңес беруші қызметін атқарады. Яғни, жобаға қатысушы студенттер жоба барысында, кестеде

көрсетілген дағдыларды меңгереді. Оқытушылар курс барысында студенттердің жұмысын бақылап, дайындық, белсенділік деңгейлерін бақылап, жазып отырды.

Курс соңында қатысушы студенттер арасында сауалнама өткізілді. Сауалнама 1 ашық сұрақ пен 1 Ликерт шкаласы бойынша сұрақтан құралды: 1) Курс Сізге қаншалықты пайдалы болды?: Өте пайдалы, пайдалы, жауап бере алмаймын, қанағаттанарлықтай, пайдалы болған жоқ. 2) Курс нәтижесінде не үйрендіңіз? (3-кестедегі дағдылардың қайсысын меңгердім деп ойлайсыз?).

Курсқа қатысқан студенттің бірінші сұрақ бойынша жауаптары төмендегі суретте ұсынылды (1-сурет).



1-сурет – Өткізілген курстың тиімділігі

Қатысушылардың жауабынан курстың 93% пайдалы болғандығын байқауға болады, қанағаттанарлық баға 1 студент берген және 1 студент жауап бере алмайтындығын белгілеген.

Келесі болашақ мұғалімдерден курс нәтижесінде не үйренгендігін анықтау барысында келесідей жауаптар алынды: (бірнеше жауап ұсынылады).

Мен курсқа қатысқаным өкінбеймін. Өте қатты ұнады, әсіресе маған ұнағаны, топпен, өзіміз тәуелсіз, жұмыс жасағанымыз. Бір қызығы біз ешқандай жалғыз немесе курстан қалған жоқпыз. Өз басым сыни ойлау, жобалау, ойлау дизайнының әдістерін білдім, түсіндім.

Сыни ойлауды мен басқаша түсініпін, сабақта ғана емес, өмірде де өте қажет дағды екен.

Мен сабақтарда үйренбегенді, осы қысқа курста үйрендім. Өте керемет әсер мен білім алдым. Кейін мектепте де қолданамын. Әлі де оқимын.

Талдау, қорыту, сыни, ойлау дизайнын үйрендім. Сабақтарда топпен талқылап, мәселе шешімін біріге тапқан сәттер ұнады. Ең ұнағаны мұғалім тексеріп, баға қоймайды, толық еркіндікте болғанымыз ұнады.

Маған жобалау ұнады. Жалғыз өзің шаршамайсың, топқа талқыға саласың, шешімін бірге табамыз. Мен ойлау дизайны жобасын жасадым, басында түк түсінген жоқпын,

оқып, топта талдап, тақырып бойынша жоба жасаған соң ұқтым. Курс қатты ұнады маған.

Келесі оқытушылардың пікірін білу мақсатталды. Курсқа қатысқан екі оқытушы өз студенттерін «мүлде басқа қырынан көргендіктерін», «100 пайыз белсенді», кейбір студенттердің «ашылғандықтарын» байқаған. Оқытушылар студенттердің жоба барысында түрлі суреттер, ойындар, онлайн технологиялар, онлайн платформалар, онлайн тексеру құралдарын кеңінен пайдаланғандарын атап өтті. Курс көлемінде жұмыс жасаған екі оқытушы «курс барысында өзім өте көп нәрсені үйрендім», «өте көп онлайн құрылғыларды білдім, үйрендім», «енді сабақта басқаша жоспарлаймын», т.б. пікірлер берген.

Ұсынылған мақалада болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдыларын конструктивті оқытудың тәсілдері арқылы қалыптастыру және ойлау дизайны ұғымы нақтыланып, ойлау дизайн элементтері қарастырылды. Сонымен қатар конструктивтік оқыту ұғымы және конструктивті оқытудың тәсілдеріне талдау жасалды. Мақаланың зерттеу сұрақтары ретінде, болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдысының маңызы және ойлау дизайны студенттер мен оқытушыларға қаншалықты таныс екендігін анықтап, болашақ мұғалімдердің ойлау дизайны дағдысын қалыптастыру үшін конструктивті оқытудың тәсілдерінің тиімділігі қарастырылды. Тақырыпқа қатысты ғалымдардың еңбектерін саралап, талдау барысында ойлау дизайнының қазіргі ғылым мен технологияның дамыған шағында, жеткіншектер мен жасөспірімдердің де, және оларға тәлім беретін болашақ мұғалімнің де ойлау дизайн дағдыларының қаншалықты маңызды болатындығына көз жеткіздік. Өйткені ойлау дизайны қазіргі қоғамға аса қажетті «Мәселені жылдам, біріге отырып, талдап, талқылап, идея қосып, үлгілеу» арқылы шешілетін дағдыларға негізделген. Сауалнама арқылы жоғары оқу орны студенттері мен оқытушыларының ойлау дизайнымен қаншалықты таныс екендігін айқындау нәтижесінде, әлі де дәстүрлі оқытудың басымдылығы байқалды. Сонымен қатар оқытушылардың конструктивті оқыту тәсілдерімен қаншалықты таныс екендігін айқындау барысында, 60% оқытушының түрлі тәсіл қолданғанымен, нақты теориялық атауын біле бермейтіндігінен хабар берді. Зерттеудің соңғы кезеңінде эксперимент ретінде болашақ мұғалім-студенттердің ойлау дизайн дағдысын қалыптастыруға бағытталған оқу жоспарына сәйкес өткізілетін «Конструктивті оқыту әдістемесі» пәні аясында «Білім беру үдерісіндегі тиімді конструктивті тәсілдер» атты эксперименттік бір айлық курс ұйымдастырылды. Курста конструктивті оқыту тәсілдері «Жобалау әдісі» мен «Төңкерілген әдіске» сәйкес, студенттерге жоба тақырыптары мен толық еркіндік берілді. Курста екі оқытушы ұйымдастырушы-байқаушы қызметінде болды. Курс нәтижесінде алынған студенттер мен оқытушылардың пікірлері ойлау дизайн дағдылары мен оларды қалыптастыруға бағытталған конструктивті оқыту тәсілдерінің бірауыздан оң және тиімді екендігін атаған. Өйткені, ойлау дизайны мен конструктивті әдістер студенттің белсенділігі мен шығармашылығын, яғни тұлға ретінде жан-жақты дамып, ашылуына ықпал етеді және қоғамда қалыптасқан оқытушының «бұйрық беріп» оқыту немесе оқытушы сөйлеп, студент «дем алатын» тәсілдерді толығымен оқу үдерісінен алып тастауға мүмкіндік туғызады.

Қорытынды

Болашақ педагогтардың ойлау дизайнын қалыптастыру болашақ педагогқа ғана пайдалы емес, сол педагог білім беретін оқушыларға да өте тиімді әрекет болары сөзсіз. Өйткені, ойлау дизайны дағдысы қалыптасқан болашақ педагог, өзінің оқушысына да сол дағдыны сіңіреді және оқушымен қарым-қатынасы да жаңаша үлгіде болады. Тәжірибелік жұмыс барысында студенттер арасында өткізілген сауалнама нәтижелері, оқытушының студентке авторитарлық қатынасының әлі де басымдығын және жоғары оқу орындарында білім беру жүйесінде, оның ішінде болашақ мұғалімдерге білім беруде әлі де дәстүрлі, ескі тәсілдермен сабақ өткізілетіндігін көрсетті. Болашақ педагогтың ойлау дизайны дағдысын

қалыптастыруға бағытталған конструктивті оқыту тәсілдерінің тиімділігі зерттеуші-ғалымдардың еңбектерінде кеңінен талқыланып, жарияланып жүр. Дегенмен, біздің елімізде ойлау дизайнын нақты қолға алып, оқу бағдарламаларына тақырып ретінде немесе болашақ педагогқа қажетті дағды ретінде енгізілмегендігін анықтадық. Сонымен қатар, сауалнама барысында жалпы студенттер мен оқытушылардың ойлау дизайны терминімен толық таныс емес екендігі де айқындалды. Ойлау дизайны дағдыларын оқу бағдарламаларына кеңінен енгізу, оны қалыптастыру үшін конструктивті оқыту тәсілдерін кеңінен насихаттауды ұсынамыз. Өйткені, ұсынылған тәсілдер болашақ тұлға мен маманға аса қажетті дизайндық, сыни, шығармашылық дағдыларды қалыптастырумен қатар, тұлғаның өз ісіне белсенділігін, жауапкершілігін, сауаттылығын арттырады. Тақырыптың жалғасы ретінде, ойлау дизайны дағдысы мен конструктивті оқыту тәсілдерін қолданып, оқу бағдарламасын даярлап, бақылау және эксперименттік топтарда сынау ұсынылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Muldagaliyeva A.A., Dosmagambetova J., Kulzhanbekova G.K. 21st Century Competences. What they are and why they are important // ҚазҰУ Хабаршысы. – 2023. – №1 (189). – Б. 203–209. <https://doi.org/10.26577/EJPh.2023.v189.i1.ph21>
2. Berikbol R., Sabirova L., Makarova O. Modern techniques in organizing the individual work of students-future teachers // World Journal on Educational Technology. – 2022. – Vol.14. Is.4. – P. 1163–1178. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i4.7651>
3. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №988 қаулысы [Электронды ресурс]. URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988> (қаралған күні: 14.07.2023)
4. Reimagining our futures together: a new social contract for education. International Commission on the Futures of Education [Electronic resource]. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707> (date of access: 17.07.2023)
5. Brown T. Design thinking // Harvard Business Review. – 2008. – Vol. 86. Is.6. – P. 84–92.
6. Жамелов Б.А. «Дизайн ойлау» – оқыту мен білім берудегі жаңа әдіс. [Электронды ресурс]. URL: <https://bilimainasy.kz/дизайн-ойлау-оқыту-мен-білім-беруде/> (қаралған күні: 15.07.2023)
7. Meinel M., Eismann T.T., Fixson S.K., Voigt K.I. The weakest link: The importance of problem framing in design thinking // Research Handbook on Design Thinking. – 2023. – P. 232–245. [Electronic resource]. URL: <http://surl.li/kghjo> (date of access: 15.07.2023)
8. Соколов М.Б., Новоселов С.А. Особенности развития дизайн-мышления при подготовке магистров дизайн-образования // Профессиональное образование. – 2020. – №3. – С. 158–163.
9. Лихачев Б.Т. Педагогика. Курс лекций. – М.: Владос, 2016. – 244 с.
10. Hooley N. Pragmatist philosophy for critical knowledge, learning and consciousness: A new epistemological framework for education // Pragmatist Philosophy for Critical Knowledge, Learning and Consciousness: A New Epistemological Framework for Education. – London: Routledge, 2022. – 208 p. <https://doi.org/10.4324/9781003308478>
11. Hyslop-Margison E.J., Strobel J. Constructivism and education: misunderstandings and pedagogical implications // The Teacher Educator. – 2007. – Vol. 43, Is.1. – P. 72–86. <http://doi.org/10.1080/08878730701728945>
12. Bada Dr., Olusegun S. Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning // Journal of Research and Method in Education. – 2015. – Vol. 5, Is. 6. – P. 66–70. <https://doi.org/10.9790/7388-05616670>
13. Windschitl M. Framing Constructivism in Practice as the Negotiation of Dilemmas: An Analysis of the Conceptual, Pedagogical, Cultural, and Political Challenges Facing Teachers // Review of Educational Research. – 2002. – Vol. 72, Is.2. – P. 131–175. <https://doi.org/10.3102/00346543072002131>

14. Jervis J., Brand J.E. The fragility of design thinking: Applying symbolic interactionism to promote shared meaning // *Research Handbook on Design Thinking*. – Edward Elgar Publishing Ltd., 2023. – P. 201–219.
15. Jean S. MacFadyen Design Thinking // *Holistic Nursing Practice*. – 2014. – Vol. 28, Is.1. – P. 3–5. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000008>
16. Asiksoy G., Ozdamli F. An overview to research on education technology based on constructivist learning approach // *Cypriot Journal of Educational Science*. – 2017. – Vol. 12, Is. 3. – P. 133–147.
17. Spector M.J., Lin L. The sciences of learning and instructional design: Constructive articulation between communities. – New York: Routledge, 2017. – 244 p. <http://doi.org/10.4324/9781315684444>
18. Pedemonte N., Madero C., Lobos C. Migration in the Classroom to the light of Multicultural Beliefs and Constructivist Teaching Practices // *International Journal of Instruction*. – 2023. – Vol. 16, Is. 3. – P. 855–876. <http://doi.org/10.29333/iji.2023.16346a>
19. Matthews M. R. Changing the focus: From nature of science to features of science // *Advances in nature of science research: Concepts and methodologies*. – 2012. – C. 3–26. [Electronic resource]. URL: <https://www.bu.edu/hps-sci-ed/files/2012/10/Matthews-HPS-Changing-the-Focus-From-Nature-of-Science-to-Features-of-Science.pdf> (date of access: 15.07.2023)
20. Садықова Б.Б., Есназарова Ұ.Ә., Тоқбергенова А.А. География пәнін оқытуда оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың инновациялық әдістері мен технологиялары // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2023. – №2 (128). – Б. 301–313. <https://doi.org/10.47526/2023-2/2664-0686.24>
21. Burkhalter N., Shegebayev M.R. Critical thinking as culture: Teaching post-Soviet teachers in Kazakhstan // *International Review of Education*. – 2012. – Vol. 58. – P. 55–72. <https://doi.org/10.1007/s11159-012-9285-5>

REFERENCES

1. Muldagaliyeva A.A., Dosmagambetova J., Kulzhanbekova G.K. 21st Century Competences. What they are and why they are important // *QazUU Habarshysy*. – 2023. – №1 (189). – Б. 203–209. <https://doi.org/10.26577/EJPh.2023.v189.i1.ph21>
2. Berikbol R., Sabirova L., Makarova O. Modern techniques in organizing the individual work of students-future teachers // *World Journal on Educational Technology*. – 2022. – Vol.14. Is.4. – P. 1163–1178. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i4.7651>
3. Qazaqstan Respublikasynda bilim berudi jane gylymdy damytudyn 2020–2025 jyldarga arналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2019 jylgy 27 jeltosandagy №988 qaulysy [Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2019 No. 988 on approval of the state program for the development of education and science in the Republic of Kazakhstan for 2020–2025]. [Electronic resource]. URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988> (date of access: 14.07.2023) [in Kazakh]
4. Reimagining our futures together: a new social contract for education. International Commission on the Futures of Education [Electronic resource]. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707> (date of access: 17.07.2023)
5. Brown T. Design thinking // *Harvard Business Review*. – 2008. – Vol. 86. Is.6. – P. 84–92.
6. Jamelov B.A. «Dizain oilau» – oqytu men bilim berudegi jana adis [Design thinking is a new method in teaching and learning]. [Electronic resource]. URL: <https://bilimainasy.kz/dizajn-ojlau-oqytu-men-bilim-berude/> (date of access: 15.07.2023)
7. Meinel M., Eismann T.T., Fixson S.K., Voigt K.I. The weakest link: The importance of problem framing in design thinking // *Research Handbook on Design Thinking*. – 2023. – P. 232–245. [Electronic resource]. URL: <http://surl.li/kghjo> (date of access: 15.07.2023)
8. Sokolov M.B., Novoselov S.A. Osobennosti razvitiya dizain-myshleniya pri podgotovke magistrrov dizain-obrazovaniya [Features of the development of design thinking in the preparation of masters of design education, Professional education] // *Professionalnoe obrazovanie*. – 2020. – №3. – S. 158–163. [in Russian]

9. Lihachev B.T. *Pedagogika. Kurs lekcii [Pedagogy. Lecture Course]*. – M.: Vldos, 2016. – 244 c. [in Russian]
10. Hooley N. *Pragmatist philosophy for critical knowledge, learning and consciousness: A new epistemological framework for education // Pragmatist Philosophy for Critical Knowledge, Learning and Consciousness: A New Epistemological Framework for Education*. – London: Routledge, 2022. – 208 p. <https://doi.org/10.4324/9781003308478>
11. Hyslop-Margison E.J., Strobel J. *Constructivism and education: misunderstandings and pedagogical implications // The Teacher Educator*. – 2007. – Vol. 43, Is.1. – P. 72–86. <http://doi.org/10.1080/08878730701728945>
12. Bada Dr., Olusegun S. *Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning // Journal of Research and Method in Education*. – 2015. – Vol. 5, Is. 6. – P. 66–70. <https://doi.org/10.9790/7388-05616670>
13. Windschitl M. *Framing Constructivism in Practice as the Negotiation of Dilemmas: An Analysis of the Conceptual, Pedagogical, Cultural, and Political Challenges Facing Teachers // Review of Educational Research*. – 2002. – Vol. 72, Is.2. – P. 131–175. <https://doi.org/10.3102/00346543072002131>
14. Jervis J., Brand J.E. *The fragility of design thinking: Applying symbolic interactionism to promote shared meaning // Research Handbook on Design Thinking*. – Edward Elgar Publishing Ltd., 2023. – P. 201–219.
15. Jean S. MacFadyen *Design Thinking // Holistic Nursing Practice*. – 2014. – Vol. 28, Is.1. – P. 3–5. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000008>
16. Asiksoy G., Ozdamli F. *An overview to research on education technology based on constructivist learning approach // Cypriot Journal of Educational Science*. – 2017. – Vol. 12, Is. 3. – P. 133–147.
17. Spector M.J., Lin L. *The sciences of learning and instructional design: Constructive articulation between communities*. – New York: Routledge, 2017. – 244 p. <http://doi.org/10.4324/9781315684444>
18. Pedemonte N., Madero C., Lobos C. *Migration in the Classroom to the light of Multicultural Beliefs and Constructivist Teaching Practices // International Journal of Instruction*. – 2023. – Vol. 16, Is. 3. – P. 855–876. <http://doi.org/10.29333/iji.2023.16346a>
19. Matthews M. R. *Changing the focus: From nature of science to features of science // Advances in nature of science research: Concepts and methodologies*. – 2012. – S. 3–26. [Electronic resource]. URL: <https://www.bu.edu/hps-scied/files/2012/10/Matthews-HPS-Changing-the-Focus-From-Nature-of-Science-to-Features-of-Science.pdf> (date of access: 15.07.2023)
20. Sadyqova B.B., Esnazarova U.A., Toqbergenova A.A. *Geografia panin oqytuda oqushylardyn zertteushilik dagdylaryn qalyptastyrudyn innovacialyq adisteri men tehnologialary [Innovative Methods and Technologies for the Formation of Research Skills of Students in Teaching Geography] // Iasau universitetinin habarshysy*. – 2023. – №2 (128). – B. 301–313. <https://doi.org/10.47526/2023-2/2664-0686.24> [in Kazakh]
21. Burkhalter N., Shegebayev M.R. *Critical thinking as culture: Teaching post-Soviet teachers in Kazakhstan // International Review of Education*. – 2012. – Vol. 58. – P. 55–72. <https://doi.org/10.1007/s11159-012-9285-5>