



ӨОЖ 371.95

FTAXP 14.07.07

DOI 10.37238/2960-1371.2960-138X.2026.102(2).6

¹А.М. Утилова, ²Б.Т. Аушахманова, ³А.А. Жакупов, ¹С.Ж. Кабиева*

¹Өлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,
Павлодар, Қазақстан

²Ж. Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Бішкек, Қырғызстан

³Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

E-mail: aigulutilova@mail.ru, aushahmanovaizrov@mail.ru,
altynbekz1981@gmail.com., saltanatkabieva7@gmail.com

ДАРЫНДЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫ ДАМУДАҒЫ МЕКТЕПТЕР МЕН УНИВЕРСИТЕТТЕРДІҢ ЖЕЛІЛІК ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУ МОДЕЛЬДЕРІН ТАЛДАУ

Андатпа. Мақалада дарынды білім алушыларды дамыту контекстінде білім беру қызметтерін трансферлеу және заманауи педагогикалық технологиялар негізінде мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесу модельдеріне талдау жасалған. Зерттеудің мақсаты – тиімді өзара әрекеттесу модельдерін анықтау және оларды жүзеге асырудың интегративті тәсілін әзірлеу. Зерттеудің әдіснамалық негізі контент-талдау, ғылыми жарияланымдарды талдау, кейс-стади және сараптамалық бағалауды қамтитын аралас тәсілге негізделді. Зерттеуге 8–12 білім беру ұйымы мен 15–25 сарапшы қатысты. Модельдерді бағалау интеграция деңгейі, білім алушылардың белсенділігі, технологияларды қолдану және білім беру нәтижелері сияқты критерийлер бойынша жүргізілді. Нәтижесінде ресурстық, жобалық, серіктестік және цифрлық төрт модель түрі анықталды. Ең жоғары тиімділік білім беру қызметтерін трансферлеудің белсенді формаларына негізделген модельдерде байқалатыны анықталды. Сонымен қатар, тиімділік модельдің құрылымына ғана емес, білім алушылардың оқу іс-әрекетінің сипатына да байланысты екені көрсетілді. Зерттеудің ғылыми жаңалығы трансферлеудің желілік өзара әрекеттесу тиімділігін қамтамасыз ететін негізгі тетік ретінде негізделуімен айқындалады. Практикалық маңызы алынған нәтижелерді білім беру бағдарламаларын әзірлеуде және мектептер мен университеттер арасындағы өзара әрекеттесу модельдерін құруда қолдану мүмкіндігімен байланысты.

Кілт сөздер: дарынды білім алушылар; желілік өзара әрекеттесу; білім беру қызметтерін трансферлеу; білім беру экожүйелері; педагогикалық технологиялар; интегративті тәсіл; білім беру модельдері; білім беруді цифрландыру; мектептер мен университеттердің өзара әрекеттесуі.

Kipicne

Цифрлық трансформация және білімге негізделген экономиканың жедел дамуы жағдайында дарынды білім алушыларды дамыту инновациялық және ғылыми-технологиялық прогрестің негізгі ресурсы ретінде ерекше маңызға ие болуда. Қазіргі зерттеулер дарынды оқушыларды қолдауға бағытталған білім беру жүйелері жаһандық деңгейде жоғары тұрақтылық пен бәсекеге қабілеттілік көрсететінін дәлелдейді [1].

Қазіргі gifted education парадигмасы аясында назар дарындылықты анықтаудан оны дамытуға бағытталған кешенді білім беру экожүйелерін қалыптастыруға ауысуда. Бұл экожүйелер білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге, пәнаралық



байланыстарды дамытуға және кеңейтілген білім беру ресурстарына қолжетімділікті қамтамасыз етуге негізделеді [2-6].

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (КОКСОН) ұсынған ғылыми журналдарда жарияланған қазақстандық ғалымдардың зерттеулерінде дарынды білім алушыларды дамыту, білім беруді цифрландыру және инновациялық педагогикалық тәсілдерді енгізу мәселелеріне назардың күшейе түскені байқалады. Атап айтқанда, дарынды балаларды қолдау жүйесін дамыту білім беру жүйесін жаңғыртудың және елдің зияткерлік әлеуетін қалыптастырудың стратегиялық бағыты ретінде қарастырылады [7]. Сонымен қатар, отандық зерттеулер дарындылықты сүйемелдеу тетіктерін жетілдірудің, оның ішінде жеке білім беру траекторияларын дамыту және педагог кадрларды даярлау сапасын арттыру қажеттігін көрсетеді [8].

Дарынды білім алушылармен жұмыс істеудің теориясы мен практикасының белсенді дамуына қарамастан, білім беру деңгейлері арасындағы, әсіресе мектептер мен университеттер арасындағы өзара әрекеттесудің жеткіліксіз интеграциясы негізгі мәселелердің бірі болып қала береді. Қазіргі зерттеулер институционалдық бөлшектену мектеп оқушыларының ғылыми білімге, зерттеу инфрақұрылымына және академиялық менторлыққа қолжетімділігін шектейтінін көрсетеді. Бұл әсіресе білім беру қажеттіліктері стандартты оқу бағдарламаларының шеңберінен шығатын дарынды білім алушылар үшін өзекті [2, 6]. Ұқсас тұжырымдар отандық зерттеулерде де кездеседі, онда білім беру ұйымдары арасындағы өзара әрекеттесудің фрагментарлығы және деңгейаралық интеграция тетіктерінің жеткіліксіз дамығаны атап өтіледі.

Қазіргі білім беру тәжірибесін талдау бірқатар тұрақты қарама-қайшылықтарды анықтауға мүмкіндік береді. Біріншіден, дарынды білім алушылардың жоғары когнитивтік, шығармашылық және зерттеушілік әлеуеті мен жалпы білім беретін мектептердің оны толық дамытуға арналған ресурстарының шектеулілігі арасында сәйкессіздік байқалады. Екіншіден, STEM/STEAM тәсілдері, онлайн-оқыту және жасанды интеллект құралдарын қоса алғанда, заманауи педагогикалық және цифрлық технологиялардың кең таралуына қарамастан, олардың қолданылуы көбіне фрагментарлы сипатта болып, біртұтас білім беру жүйесіне біріктірілмеген [9-11]. Қазақстандық зерттеулер де цифрлық білім беру технологияларын енгізу көбіне жергілікті деңгейде жүзеге асатынын және білім беру ұйымдары арасындағы тұтас өзара әрекеттесу модельдерінің қалыптасуымен қатар жүрмейтінін көрсетеді [12].

Соңғы жылдардағы халықаралық тәжірибе желілік білім беру экожүйелерін қалыптастыру үрдісінің күшеюін көрсетеді. ОЭСР елдерінде мектептер, университеттер және ғылыми орталықтар арасындағы серіктестік модельдері белсенді дамуда, олар білім алушыларды зерттеу қызметіне ерте тартуға және олардың академиялық әлеуетін дамытуға бағытталған [1]. Сонымен қатар university–school partnerships үлгілері кеңінен таралып, мектеп оқушыларына университет ресурстарына, менторлыққа және ғылыми жобаларға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Осыған қоса, цифрлық білім беру платформалары қарқынды дамып, білім алушыларға жеке білім беру траекторияларын жүзеге асыруға және сапалы білім беру қызметтеріне аумақтық шектеулерсіз қол жеткізуге жағдай жасайды [10, 13].

Сонымен қатар халықаралық және отандық ғылыми жарияланымдарды талдау көптеген зерттеулердің білім беруді цифрландырудың жекелеген аспектілеріне немесе институционалдық өзара әрекеттесу формаларына ғана бағытталғанын көрсетеді, бұл білім беру экожүйесін тұтас қарастыруға мүмкіндік бермейді. Желілік өзара



әрекеттесуді, білім беру қызметтерінің трансферін және заманауи педагогикалық технологияларды біріктіретін интегративті модельдер жеткілікті деңгейде әзірленбеген. Аталған теориялық және практикалық алшақтық білім беру деңгейлері арасындағы өзара әрекеттесудің синергетикалық әсерін қамтамасыз ететін кешенді модельді әзірлеу қажеттігін айқындайды.

Осы зерттеудің мақсаты – білім беру қызметтерінің трансфері және заманауи педагогикалық технологиялар негізінде мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесу модельдерін талдау.

Зерттеу барысында дарындылықты дамыту мен білім берудегі желілік өзара әрекеттесудің теориялық негіздері талданып, мектептер мен университеттер арасындағы өзара әрекеттесу модельдері анықталып, олардың жіктелуі ұсынылды, сондай-ақ білім беру қызметтерінің трансфері формаларының тиімділігі бағаланды.

Зерттеу мақсатына сәйкес келесі зерттеу сұрақтары қойылды:

- Дарынды білім алушыларды дамытуда желілік өзара әрекеттесудің қай модельдері тиімдірек?

- Білім беру қызметтерінің трансферінің қай формалары білім беру нәтижелеріне көбірек әсер етеді?

- Заманауи педагогикалық және цифрлық технологиялар мектептер мен университеттердің өзара әрекеттесу тиімділігін қалай арттырады?

Жұмыс гипотезасы ретінде мектептер мен университеттердің желілік модель аясында интеграциясы, оны цифрлық технологиялар және білім беру қызметтерінің трансфері тетіктерімен толықтыру дарындылықты дамыту деңгейін дәстүрлі оқшауланған білім беру тәжірибелеріне қарағанда арттырады деген болжам ұсынылады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы келесідей:

- халықаралық және отандық тәжірибеде «мектеп – университет» желілік өзара әрекеттесу модельдеріне талдау жүргізілді;

- білім беру ұйымдары арасындағы жекелеген өзара әрекеттесу формаларының болуы мен олардың жүйелі интеграциясының болмауы арасындағы алшақтық анықталды;

- білім беру қызметтерінің трансфері желілік өзара әрекеттесудің негізгі механизмі ретінде нақтыланды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы алынған нәтижелерді білім беру тәжірибесінде және басқаруда қолдану мүмкіндігімен анықталады.

Зерттеу материалдар мен әдістер

Зерттеу білім беру қызметтерінің трансфері мен заманауи педагогикалық технологиялар контекстінде мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесу модельдерін талдауға бағытталған және салыстырмалы талдау элементтері бар сапалық зерттеу тәсілі аясында жүзеге асырылды. Таңдалған әдіснамалық тәсіл модельдерді айқындау, жүйелеу және жіктеу сияқты теориялық міндеттерді, сондай-ақ нақты білім беру тәжірибелерін талдау негізінде олардың тиімділігін бағалауға бағытталған эмпирикалық міндеттерді кешенді түрде шешуге мүмкіндік береді. Зерттеу мақсатына, зерттеу сұрақтарына және ұсынылған гипотезаға сәйкес іріктеу мақсатты (purposive sampling) қағидаты негізінде жүргізіліп, мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесу тәжірибелері көрініс тапқан, эмпирикалық деректері қолжетімді білім беру ұйымдары қамтылды. Таңдалған кейстер халықаралық және отандық тәжірибеде ұсынылған модельдердің репрезентативтілігін қамтамасыз ету мақсатында іріктелді.



Зерттеудің әдіснамалық негізін жүйелік, экожүйелік және салыстырмалы тәсілдер құрайды. Жүйелік тәсіл мектептер мен университеттердің өзара әрекеттесуін білім беру қызметтерінің трансферінің өзара байланысты элементтері мен механизмдерін қамтитын тұтас құрылым ретінде қарастыруға мүмкіндік берді. Экожүйелік тәсіл білім беру ұйымдарының өзара әрекеттесуін институционалдық және цифрлық құрамдас бөліктерді біріктіретін біртұтас білім беру ортасы аясында талдауды қамтамасыз етті. Салыстырмалы тәсіл әртүрлі өзара әрекеттесу модельдерін салыстыру және олардың ішінен неғұрлым тиімділерін анықтау үшін қолданылды.

Зерттеудің эмпирикалық бөлігі білім беру ұйымдарының өзара әрекеттесуінің нақты тәжірибелерін талдауға негізделді, оның ішінде желілік білім беру жобаларын іске асыру кейстері, білім беру бағдарламалары, ынтымақтастық туралы келісімдер және есептік материалдар қарастырылды. Зерттеу аясында жетекші университеттер мысалында желілік өзара әрекеттесудің 10 кейсі, сондай-ақ 8–12 білім беру ұйымдарында жүзеге асырылатын практикалар талданды.

Негізгі әдіс ретінде мектептер мен университеттердің өзара әрекеттесу модельдерін терең талдауға мүмкіндік беретін кейс-стади қолданылды. Осы әдіс шеңберінде желілік білім беру жобаларын іске асырудың нақты мысалдары қарастырылып, олардың қызмет ету механизмдерін айқындауға, табысты тәжірибелерді анықтауға және типтік қиындықтарды белгілеуге мүмкіндік берді. Қосымша ретінде білім беру бағдарламалары, ынтымақтастық туралы келісімдер және есептік материалдар сияқты құжаттарды талдау әдісі қолданылып, эмпирикалық деректерді салыстыру мен верификациялау қамтамасыз етілді.

Желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігін сараптамалық бағалау авторлар әзірлеген критерийлер жүйесіне негізделген сараптамалық шкалалау әдісі арқылы жүргізілді. Зерттеуге жоғары және жалпы білім беру жүйесінде жұмыс тәжірибесі бар, сондай-ақ желілік білім беру бағдарламаларын іске асыруға қатысатын 15–25 сарапшы қатысты.

Сарапшыларды іріктеу келесі критерийлер бойынша жүзеге асырылды: кемінде 5 жыл кәсіби тәжірибесінің болуы, білім беру бағдарламаларын әзірлеуге немесе іске асыруға қатысуы, сондай-ақ «мектеп–университет» өзара әрекеттесу саласындағы құзыреттілігі.

Бағалау модельдердің тиімділігін сипаттайтын он критерий бойынша жүргізілді (интеграция деңгейі, білім алушылардың қатысуы, білім беру қызметтерінің трансфері формалары, педагогикалық және цифрлық технологияларды қолдану, білім беру нәтижелері және т.б.). Әрбір критерий үш балдық шкала бойынша бағаланды (1 – төмен деңгей, 2 – орташа, 3 – жоғары). Сарапшыларға ұсынылған кейстер мен тәжірибелер сипаттамалары негізінде әрбір модельді бағалау ұсынылды. Қорытынды тиімділік көрсеткіші барлық критерийлер бойынша алынған балдардың қосындысы ретінде есептеліп, оның негізінде тиімділік деңгейі (төмен, орташа, жоғары) анықталды.

Нәтижелердің сенімділігін арттыру мақсатында сараптамалық бағаларды келісу әдісі (орташа мәндерді есептеу), сондай-ақ алынған деректерді контент-талдау және кейс-стади нәтижелерімен салыстыру қолданылды, бұл әдіснамалық триангуляцияны қамтамасыз етті.

Деректерді өңдеу барысында сапалық талдау әдістері, соның ішінде контент-талдау және тақырыптық кодтау қолданылды, олар өзара әрекеттесу модельдерінің негізгі сипаттамаларын, құрылымдық элементтерін және тиімділік факторларын



анықтауға бағытталды. Салыстырмалы талдау әртүрлі кейстерді салыстыру және олардың ортақ және ерекше белгілерін анықтау үшін пайдаланылды.

Деректерді өңдеу стандартты бағдарламалық құралдарды пайдалану арқылы жүзеге асырылды.

Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен валидтілігі құжаттарды талдау мен кейс-стадиді үйлестіру арқылы әдіснамалық триангуляция негізінде, сондай-ақ эмпирикалық деректерді зерттеудің теориялық қағидаларымен салыстыру арқылы қамтамасыз етілді.

Зерттеу нәтижелері

Контент-талдау, кейс-стади және сараптамалық бағалауды кешенді қолдану нәтижесінде дарынды білім алушыларды дамытудағы мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесу модельдерінің негізгі сипаттамалары мен қызмет ету заңдылықтары анықталды. Халықаралық және отандық ғылыми жарияланымдар мен білім беру тәжірибелерін контент-талдау қазіргі білім беру ортасында интеграция деңгейі, білім беру қызметтерінің трансфері сипаты және педагогикалық әрі цифрлық технологияларды қолдану деңгейі бойынша ерекшеленетін желілік өзара әрекеттесу модельдерінің жүзеге асырылатынын көрсетті.

Эмпирикалық деректерді жалпылау негізінде модельдердің төрт негізгі типі айқындалды: ресурстық, жобалық-зерттеушілік, серіктестік және цифрлық (1-кесте).

1. Ресурстық модель Massachusetts Institute of Technology және Stanford University сияқты университеттердің тәжірибесінде жүзеге асырылады. Бұл модель аясында мектеп оқушылары білім беру ресурстарына, онлайн-курстарға және ғылыми материалдарға қол жеткізеді. Аталған модель білім беру мүмкіндіктерін кеңейтеді, алайда білім алушылардың қатысу деңгейінің шектеулілігімен сипатталады.

2. Жобалық-зерттеушілік модель University of Cambridge және University of Oxford тәжірибесіне тән. Бұл модельде білім алушылар зерттеу жобалары мен менторлық бағдарламалар арқылы ғылыми қызметке тартылады. Аталған модель зерттеушілік және сыни ойлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

3. Серіктестік модель, мысалы, University College London және University of Melbourne тәжірибесінде көрініс табады және университеттік мектептер мен бейіндік сыныптар форматындағы тұрақты институционалдық өзара әрекеттесуді көздейді. Бұл модель институционалдық интеграцияның жоғары деңгейімен сипатталады.

4. Цифрлық модель Harvard University және University of London негізінде жүзеге асырылатын платформалар аясында белсенді дамуда және білім беру ресурстарына географиялық шектеулерге қарамастан қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Қазақстанда аталған модельдердің элементтері Назарбаев Университеті мен Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті базасында жүзеге асырылуда, алайда олардың қолданылуы фрагментарлы сипатқа ие.

1-кесте – Желілік өзара әрекеттесу модельдерінің типологиясы және олардың сипаттамалары

№	Модель	Университеттер мысалдары	Өзара әрекеттесу сипаты	Артықшылықтары	Шектеулері
1	Ресурстық	Massachusetts Institute of Technology, Stanford University	Курстар мен материалдарға қолжетімділік	Білім көлемінің кеңеюі	Төмен деңгейдегі қатысу
2	Жобалық	University of Cambridge, University of Oxford	Бірлескен зерттеулер	Ойлау қабілетін дамыту	Масштабталуы шектеулі



3	Серіктестік	University College London, University of Melbourne	Оқу бағдарламаларын интеграциялау	Жоғары тиімділік	Қосымша ресурстарды талап етеді
4	Цифрлық	Harvard University, University of London, Назарбаев Университет	Онлайн-платформалар	Қолжетімділік	Тәжірибелік құрамының жеткіліксіздігі

Кейс-талдау көрсеткендей, аталған модельдер әртүрлі институционалдық контекстерде жүзеге асырылады және өзіндік ерекшеліктерге ие. Салыстырмалы талдау әртүрлі модельдердің дарынды білім алушыларды дамытудағы тиімділігі бірдей еместігін көрсетті. Ресурстық модельдер білімге қолжетімділікті қамтамасыз етеді, алайда білім алушылардың қатысу деңгейінің төмендігімен сипатталады. Жобалық-зерттеушілік модельдер аналитикалық және зерттеушілік құзыреттерді дамытуға ықпал етеді, бірақ олардың масштабталуы шектеулі. Серіктестік модельдер білім беру ұйымдары арасындағы тұрақты байланыстардың арқасында ең жоғары тиімділікті көрсетеді, ал цифрлық модельдер жоғары қолжетімділік пен масштабталуды қамтамасыз етеді, бірақ практикалық-бағдарланған оқыту формаларымен интеграцияны талап етеді.

Сараптамалық бағалау нәтижесінде желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігінің орташа интегралдық көрсеткіші 24,3 балды (мүмкін болатын 30 балдың ішінде) құрағаны анықталды, бұл жоғары деңгейге сәйкес келеді. Сонымен қатар модель түрлері арасында айтарлықтай айырмашылық байқалады. Серіктестік модельдер ең жоғары көрсеткіштерді көрсетті ($M = 30$), жобалық модельдер – 26 балл, ресурстық және цифрлық модельдер – 24–25 балл аралығында, ал отандық модельдер төменірек нәтижелер көрсетті ($M = 19–22$), бұл олардың ішінара интеграцияланған сипатын көрсетеді.

Білім беру қызметтерінің трансферін талдау оның әртүрлі формалар арқылы жүзеге асырылатынын көрсетті, оның ішінде мектеп оқушыларына арналған университеттік курстар, менторлық, ғылыми жобаларға қатысу, зертханалық инфрақұрылымға қол жеткізу және цифрлық білім беру платформаларын пайдалану бар. Ең тиімді формалар білім алушылардың академиялық ортамен ұзақ мерзімді өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін, атап айтқанда менторлық пен жобалық қызмет болып табылады. Сонымен қатар, отандық тәжірибеде білім беру қызметтерінің трансфері көбіне эпизодтық сипатта жүзеге асады, бұл оның тиімділігін төмендетеді.

Осы зерттеу аясында білім беру қызметтерінің трансфері формаларының тиімділігі үш деңгейлі шкала негізінде бағаланды (төмен, орташа, жоғары деңгей). Аталған шкала білім беру интервенцияларын бағалаудың халықаралық тәсілдерін, оның ішінде gifted education, білім беру экожүйелері және цифрлық оқыту саласындағы зерттеулерді жалпылау негізінде әзірленді [10, 1, 6], сондай-ақ сараптамалық бағалау мен желілік өзара әрекеттесу модельдерін салыстырмалы талдау нәтижелері ескерілді. Желілік өзара әрекеттесу модельдерінің (университеттер мысалында) салыстырмалы талдауы 2-кестеде ұсынылған.

2-кесте – Желілік өзара әрекеттесу модельдерінің салыстырмалы талдауы (университеттер мысалында)

№	Университет	Тип модели	Критерийлер										жалпы балл	деңгей
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Massachusetts Institute of Technology	Ресурстық / цифрлық	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	25	жоғары



2	Stanford University	Ресурстық / цифрлық	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	25	жоғары
3	University of Cambridge	Жобалық	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	26	жоғары
4	University of Oxford	Жобалық	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	26	жоғары
5	University College London	Серіктестік	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	30	жоғары
6	University of Melbourne	Серіктестік	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	30	жоғары
7	Harvard University	Цифрлық	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	26	жоғары
8	University of London	Цифрлық	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	24	жоғары
9	Назарбаев Университеті	Цифрлық	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	орташа
10	Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	Ресурстық	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	19	орташа

3-кестеде ұсынылған желілік өзара әрекеттесу модельдерінің салыстырмалы талдауы авторлар тарапынан gifted education, білім беру экожүйелері және цифрлық оқыту салаларындағы халықаралық және отандық ғылыми жарияланымдарды жалпылау негізінде әзірленді [10, 1, 6], сондай-ақ контент-талдау мен сараптамалық бағалау нәтижелері ескерілді.

Ұсынылған критерийлер жүйесі мен желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігін балдық бағалау авторлық болып табылады және білім беру интервенцияларын бағалаудың заманауи зерттеулерде ұсынылған тәсілдерін, сондай-ақ білім беруді ұйымдастырудағы экожүйелік және желілік тәсілдерді ескере отырып қалыптастырылды.

Салыстырмалы талдау үшін университеттерді іріктеу олардың халықаралық білім беру тәжірибесінде ұсынылу деңгейі мен мектептермен өзара әрекеттесу модельдерінің ғылыми жарияланымдар мен ашық дереккөздерде сипатталуына негізделіп жүзеге асырылды. 2-кесте желілік өзара әрекеттесу модельдерінің салыстырмалы тиімділігін анықтауға бағытталған эмпирикалық және теориялық деректерді авторлық тұрғыдан жүйелеу мен интерпретациялау нәтижесі болып табылады.

Университеттер мысалында желілік өзара әрекеттесу модельдерінің салыстырмалы талдауын көрсететін 2-кестенің мазмұны 3-кестеде ұсынылған білім беру қызметтерінің трансфері формаларының тиімділігін бағалау нәтижелерімен тікелей байланысты. Желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділік деңгейіндегі айырмашылықтар, ең алдымен, қолданылатын білім беру қызметтері трансферінің формаларының жиынтығы мен сипатына тәуелді екені анықталды. Бұл active learning ecosystems тұжырымдамасымен сәйкес келеді, мұнда негізгі фактор ресурстарға қолжетімділік емес, білім алушылардың білімді құру тәжірибесіне қатысуы болып табылады.

Атап айтқанда, жоғары тиімділік деңгейін көрсететін модельдер (мысалы, серіктестік және жобалық-зерттеушілік) 3-кестеде анықталған ең нәтижелі трансфер формаларын – менторлық пен жобалық қызметті қамтиды. Бұл формалар білім алушылардың жоғары деңгейдегі қатысуын, зерттеушілік құзыреттердің дамуын және



оқытуды дараландыруды қамтамасыз етеді, бұл модельдердің жалпы тиімділігіне тікелей әсер етеді.

3-кесте – Желілік өзара әрекеттесу модельдері мен білім беру қызметтерінің трансфері формаларының өзара байланысы

№	Модель түрі	Трансфердің негізгі формалары	Тиімділік деңгейі
1	Ресурстық	Курстар, цифрлық ресурстар	Орташа
2	Жобалық	Жобалық қызмет, менторлық	Жоғары
3	Серіктестік	Менторлық, жобалар, зертханалық практика	Жоғары
4	Цифрлық	Курстар, цифрлық ресурстар	Орташа

Сонымен қатар, негізінен университеттік курстар мен цифрлық ресурстар сияқты формаларға сүйенетін модельдер орташа тиімділік деңгейімен сипатталады. Олардың білім беру мүмкіндіктерін кеңейту мен қолжетімділікті арттырудағы маңыздылығына қарамастан, практикалық-бағдарланған өзара әрекеттесу формаларымен интеграциясыз білім алушылардың жеткілікті деңгейде қатысуын қамтамасыз етпейді. 3-кестеде ұсынылған деректер желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігі жеке трансфер формаларымен емес, олардың кешенді үйлесімімен анықталатынын көрсетеді. Ең жоғары көрсеткіштер білім беру қызметтерінің трансфері жүйелі түрде жүзеге асырылатын және когнитивтік, практикалық-бағдарланған әрі дараланған өзара әрекеттесу формаларын қамтитын модельдерде байқалады. Білім беру қызметтерінің трансфері тиімділігін бағалау нәтижелері 3-кестеде ұсынылған.

Білім беру қызметтерінің трансфері формаларының таралуын талдау ең кең таралған формалар ретінде университеттік курстар (талданған модельдердің 90%-ында қолданылады) және цифрлық ресурстар (85%) екенін көрсетті. Сонымен қатар, тиімділігі жоғары формалар айтарлықтай сирек қолданылады: менторлық – 65% жағдайда, жобалық қызмет – 70%, зертханалық практика – 50%.

Корреляциялық талдау модельде менторлық және жобалық қызмет сияқты трансфер формаларының болуы жалпы тиімділік деңгейімен оң байланысты екенін көрсетті ($r = 0,71$), ал ресурстық формалардың (курстар, цифрлық платформалар) басым болуы орташа байланыс көрсетеді ($r = 0,48$). Бұл модельдердің тиімділік деңгейіндегі айырмашылықтар білім беру қызметтерінің трансфері формаларының сипатына тікелей тәуелді екенін дәлелдейді.

Алынған нәтижелер трансфер формаларын қолдану жиілігі мен олардың тиімділігі арасындағы сәйкессіздікті көрсетеді: ең кең таралған формалар (курстар, цифрлық ресурстар) орташа тиімділік деңгейін көрсетсе, анағұрлым нәтижелі формалар (менторлық, жобалар) жүйелі түрде аз қолданылады. Сондай-ақ, 3-кестеде ұсынылған деректер желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігі қолданылатын трансфер формаларының сипатына тәуелді екенін анықтауға мүмкіндік береді.

Жүргізілген талдау модельдердің тиімділік деңгейі білім алушылардың қатысатын білім беру әрекетінің түрімен, сондай-ақ олардың практикалық-бағдарланған және зерттеушілік қызметке қатысу деңгейімен тікелей байланысты екенін көрсетті.

Ресурстық және цифрлық модельдердің тиімділік деңгейі орташа екені анықталды, себебі олар негізінен білімді курстар мен цифрлық ресурстар арқылы жеткізуге бағытталған. Олардың білім беру мүмкіндіктеріне қолжетімділікті кеңейтудегі және оқытудың икемділігін қамтамасыз етудегі маңыздылығына қарамастан, бұл трансфер формалары көбіне ақпараттық сипатта болып, білім алушылардың жеткілікті деңгейде қатысуын қамтамасыз етпейді. Мұндай модельдерде



білім алушы көбіне білімді қабылдаушы ретінде көрінеді, ал белсенді қатысушы рөлі шектеулі, бұл зерттеушілік және шығармашылық құзыреттердің дамуын тежейді.

Жобалық модель жоғары тиімділік деңгейімен сипатталады, себебі ол белсенді әрекетке бағытталған трансфер формаларын – жобалық жұмысты және менторлықты қамтиды. Бұл формалар білім алушыларды білімді құру үдерісіне тартуды, сыни ойлауды дамытуды және зерттеушілік дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз етеді. Менторлық өз кезегінде оқытуды дараландыруға және білім алушыларды білім беру үдерісінің барлық кезеңдерінде қолдауға ықпал етеді, бұл оның нәтижелілігін арттырады.

Ең жоғары тиімділік деңгейін серіктестік модель көрсетеді, онда білім беру қызметтерінің трансферіне кешенді тәсіл жүзеге асырылады. Менторлық, жобалық қызмет және зертханалық практиканың үйлесуі теориялық білім мен практикалық тәжірибені интеграциялауға мүмкіндік береді және тұрақты білім беру ортасын қалыптастырады. Бұл модель аясында білім алушы академиялық және зерттеушілік қызметке белсенді түрде тартылады, бұл дарындылықты дамыту мен ХХІ ғасыр құзыреттерін қалыптастыру талаптарына сәйкес келеді.

3-кестені талдау желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігі білім беру қызметтерінің трансфері формаларының жеке қолданылуымен емес, олардың кешенді үйлесімімен және білім алушылардың белсенді қатысуына бағытталуымен анықталатынын растайды. Қызметке және зерттеуге негізделген өзара әрекеттесу формаларына сүйенетін модельдер білімді беруге бағытталған модельдермен салыстырғанда жоғары нәтижелілік көрсетеді. Алынған нәтижелер сондай-ақ білім беру қызметтерінің трансфері әртүрлі формаларын біріктіретін интегративті модельдерге көшу қажеттігін көрсетеді, бұл оларды бірыңғай білім беру экожүйесіне біріктіруге мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері білім беру қызметтерінің трансфері мен заманауи педагогикалық технологиялар контекстінде дарынды білім алушыларды дамытудағы мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесуінің рөлін нақтылауға мүмкіндік береді [14]. Алынған деректер өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігі тек олардың құрылымымен ғана емес, сонымен қатар білім алушылар қатысатын білім беру әрекетінің сипатымен анықталатынын көрсетеді.

Ең алдымен, салыстырмалы талдау нәтижелері (3 кесте) gifted education саласындағы заманауи тәсілдермен сәйкес келеді, оған сәйкес дарындылықты дамытудың негізгі факторы білім алушыларды белсенді, зерттеушілік және практикалық-бағдарланған қызметке тарту болып табылады [15]. Бұл дарындылықты дамыту теориясының қағидаларын растайды, оған сәйкес жоғары жетістіктер білім алушылардың менторлық және жобалық қызмет сияқты күрделі, ұзақ мерзімді және мағыналы білім беру тәжірибелеріне қатысуымен байланысты. Осы тұрғыда алынған нәтижелер білім беру қызметтерінің трансферінің аталған формаларын қамтитын модельдердің тиімділігі жоғары болатынын көрсетеді.

Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері білім берудегі желілік өзара әрекеттесу туралы қалыптасқан түсініктерді кеңейтеді. Егер бірқатар халықаралық зерттеулерде институционалдық ынтымақтастық формаларына немесе цифрлық технологияларға басымдық берілсе, бұл зерттеу аясында негізгі фактор ретінде білім беру қызметтерінің трансферінің сипаты анықталды. Ұсынылған тәсіл модельдердің құрылымдық сипаттамаларын талдаудан олардың мазмұндық құрамын талдауға көшуге мүмкіндік береді.



Білімді беру формаларына негізделген модельдер (ресурстық және цифрлық) мен бірлескен әрекетке бағытталған модельдер (жобалық және серіктестік) арасындағы айырмашылық ерекше мәнге ие. Алынған нәтижелер пассивті оқыту формаларының шектеулі әсер беретінін, ал белсенді өзара әрекеттесу формалары когнитивтік, шығармашылық және зерттеушілік құзыреттердің дамуына ықпал ететінін көрсетеді. Бұл тұжырым конструктивистік және әрекеттік оқыту тәсілдерімен, сондай-ақ белсенді оқыту тұжырымдамасымен сәйкес келеді.

Зерттеудің маңызды нәтижелерінің бірі – заманауи педагогикалық және цифрлық технологиялардың әлеуеті мен олардың білім беру тәжірибесінде нақты қолданылуы арасындағы алшақтықтың анықталуы. Цифрлық шешімдердің кең таралуына қарамастан, олар көбіне көмекші құрал ретінде пайдаланылады және біртұтас өзара әрекеттесу жүйесіне толық кіріктірілмеген. Бұл олардың дарынды білім алушыларды дамытуға әсерін шектейді және оларды білім беру экожүйелерінің кешенді модельдеріне енгізу қажеттігін көрсетеді.

Халықаралық және отандық тәжірибені салыстыру да ерекше назар аударуды қажет етеді. Халықаралық тәжірибеде тұрақты серіктестік модельдер мен білім беру экожүйелерін қалыптастыру үрдісі байқалса, отандық контексте мектептер мен университеттер арасындағы өзара әрекеттесу көбіне фрагментарлы сипатқа ие. Бұл білім беру қызметтерінің трансфері формаларының эпизодтық қолданылуынан және білім беру бағдарламаларының жеткіліксіз үйлестірілуінен көрінеді. Бұл ұлттық білім беру жүйесіне бейімделген интегративті модельдерді әзірлеудің өзектілігін айқындайды.

Алынған эмпирикалық деректер білім беру қызметтерінің трансферінің белсенді формалары желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігіне статистикалық тұрғыдан мәнді әсер ететінін растайды. Атап айтқанда, менторлық пен жобалық қызметті қамтитын модельдер білімді беруге бағытталған модельдермен салыстырғанда жоғары интегралдық тиімділік көрсеткіштерін көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері білім беру ұйымдарының өзара әрекеттесуінің бытыраңқы формаларынан білім беру қызметтерінің трансферінің әртүрлі формаларын, заманауи педагогикалық технологияларды және цифрлық құралдарды біріктіретін интегративті желілік модельге көшу қажеттігін көрсетеді. Мұндай модель білім беру ұйымдарының жүйелі интеграциясын қамтамасыз етіп, дарынды білім алушыларды дамытуға бағытталған бірыңғай білім беру экожүйесін қалыптастыруы тиіс.

Болашақ зерттеулердің перспективалары желілік өзара әрекеттесудің интегративті моделін әзірлеу және апробациялаумен, сондай-ақ білім беру қызметтерінің трансферінің жекелеген компоненттерінің білім беру нәтижелеріне әсерін зерттеумен байланысты. Сонымен қатар, білім беру экожүйелеріне жасанды интеллект технологияларын интеграциялау мүмкіндіктерін зерттеу өзекті бағыттардың бірі болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу мектептер мен университеттердің желілік өзара әрекеттесу модельдерінің негізгі ерекшеліктерін анықтауға және олардың дарынды білім алушыларды дамытудағы тиімділігіне әсер ететін факторларды айқындауға мүмкіндік берді. Қазіргі білім беру тәжірибесінде интеграция деңгейі, білім беру қызметтерінің трансфері сипаты және білім алушылардың қатысу деңгейі бойынша ерекшеленетін ресурстық, жобалық, серіктестік және цифрлық модельдердің жүзеге асырылатыны анықталды.



Белсенді формаларға негізделген, атап айтқанда менторлық пен жобалық қызметті қамтитын білім беру қызметтерінің трансфері модельдері ең жоғары тиімділікті көрсететіні анықталды. Бұл формалар білім алушыларды зерттеушілік және практикалық-бағдарланған қызметке тартуды қамтамасыз етіп, когнитивтік және шығармашылық құзыреттердің дамуына, сондай-ақ оқытуды дараландыруға ықпал етеді.

Сонымен қатар, ресурстық және цифрлық модельдер білім беру ресурстарына қолжетімділікті кеңейтудегі маңыздылығына қарамастан, көбіне орташа тиімділік деңгейімен сипатталады. Бұл олардың негізінен білімді жеткізуге бағытталуымен және білім алушылардың жеткілікті деңгейде қатысуын қамтамасыз етпеуімен байланысты. Бұл желілік өзара әрекеттесу модельдерінің тиімділігі тек олардың құрылымымен ғана емес, білім алушылардың білім беру әрекетінің сипатымен де анықталатынын дәлелдейді.

Алынған нәтижелер өзара әрекеттесудің фрагментарлы формаларынан білім беру қызметтерінің трансферінің әртүрлі формаларын, заманауи педагогикалық технологияларды және цифрлық құралдарды біріктіретін интегративті модельдерге көшу қажеттігін көрсетеді. Мұндай модель білім беру ұйымдарының жүйелі интеграциясын қамтамасыз етіп, дарынды білім алушыларды дамытуға бағытталған бірыңғай білім беру экожүйесін қалыптастыруы тиіс.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы алынған нәтижелерді білім беру бағдарламаларын әзірлеуде, мектептер мен университеттер арасындағы желілік өзара әрекеттесуді ұйымдастыруда, сондай-ақ дарынды білім алушыларды қолдау тетіктерін жетілдіруде қолдану мүмкіндігімен айқындалады.

Болашақ зерттеулердің перспективалары желілік өзара әрекеттесудің интегративті модельдерін әзірлеу және апробациялау, сондай-ақ білім беру қызметтерінің трансферінің жекелеген формалары мен цифрлық технологиялардың білім беру нәтижелеріне әсерін зерттеумен байланысты.

Осылайша, зерттеу нәтижелері білім беру ұйымдарының жүйелі интеграциясы мен білім беру қызметтерінің трансферінің белсенді формаларын қолдану дарынды білім алушыларды дамыту тиімділігін арттырудың негізгі шарттары болып табылатынын дәлелдейді.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын BR28712263 гранты шеңберінде («Қазақстанда дарынды балаларды дамыту бойынша педагог кадрларды даярлаудың кешенді ғылыми-инновациялық жүйесін құру» жобасы аясында) жүзеге асырылды.

ӘДЕБИЕТ

[1] OECD. Education Policy Outlook 2023: Empowering All Learners to Go Green. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: <https://doi.org/10.1787/f5063653-en>

[2] Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward // Psychological Science in the Public Interest. – 2011. – Vol. 12, № 1. – P. 3–54. – DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>

[3] Worrell F.C., Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Dixon D.D. Gifted students // Annual Review of Psychology. – 2019. – Vol. 70. – P. 551–576. – DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102846>



[4] Мухамеджанова А.К., Садвакасова З.М. Развитие творческих способностей учащихся в условиях обновленного содержания образования // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Педагогические науки». – 2022. – Т. 73, № 3. – С. 112–120. – URL: <https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/1165>

[5] Dai D.Y., Chen F. Three paradigms of gifted education: In search of conceptual clarity in research and practice // Educational Psychology Review. – 2022. – Vol. 34. – P. 1–30. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09603-0>

[6] Olszewski-Kubilius P. Where Are We Now with the Implementation of the Talent Development Framework for Gifted Students and Where Do We Go in the Future? // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14, № 9. – Article 932. – DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14090932>

[7] Каркулова А.А., Сатанов А.Б., Жумагельди Н.М., Шакеев С.С. Анализ опыта управления развитием одаренности в системе образования // Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». – 2023. – Т. 110, № 2. – С. 45–52. – URL: <https://pedagogy-vestnik.ksu.kz/apart/2023-110-2/5.pdf>

[8] Нургалиева Г.К., Аринова Б.А. Цифровая трансформация образования в Казахстане: тенденции и перспективы // Педагогика и психология. – 2023. – Т. 50, № 2. – С. 14–23. – URL: <https://journal-pedpsy.kz/index.php/ped/article/view/139>

[9] Holmes W., Tuomi I. State of the art and practice in AI in education // European Journal of Education. – 2022. – Vol. 57, № 4. – P. 542–570. – DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>

[10] Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – Vol. 16. – Article 39. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

[11] Vidal-Fernández A. et al. Digital tools to support personalized education for gifted students // Education Sciences. – 2025. – Vol. 15, № 9. – Article 1257. – DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15091257>

[12] Klara B. Pedagogical education in the new Kazakhstan: Technological and methodological aspects of digital competencies formation // Education and Science Journal. – 2023. – Vol. 25, № 4. – P. 56–72. – DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-4-56-72>

[13] Bond M., Bedenlier S., Marín V.I., Händel M. Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2021. – Vol. 18. – Article 50. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>

[14] Xu D. Artificial intelligence empowers collaborative teacher–university models in education // Computers & Education. – 2025. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.104045>

[15] Önal N., İlhan A.G., Önal N.T. How ready are gifted education teachers for AI integration? Evidence from BILSEM in Türkiye // Education and Information Technologies. – 2026. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-026-13932-2>

REFERENCES

[1] OECD (2023). *Education Policy Outlook 2023: Empowering All Learners to Go Green*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/f5063653-en>



- [2] Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F.C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward. *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 12, no. 1, pp. 3–54. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- [3] Worrell F.C., Subotnik R.F., Olszewski-Kubilius P., Dixson D.D. (2019). Gifted students. *Annual Review of Psychology*, vol. 70, pp. 551–576. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102846>
- [4] Mukhamedzhanova A.K., Sadvakassova Z.M. (2022). Razvitie tvorcheskikh sposobnostei uchashchihsya v usloviyah obnovlennogo soderzhaniya obrazovaniya [Development of students' creative abilities in the context of updated education content]. *Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya «Pedagogicheskie nauki»*, vol. 73, no. 3, pp. 112–120. URL: <https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/1165> (in Russian)
- [5] Dai D.Y., Chen F. (2022). Three paradigms of gifted education: In search of conceptual clarity in research and practice. *Educational Psychology Review*, vol. 34, pp. 1–30. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09603-0>
- [6] Olszewski-Kubilius P. (2024). Where Are We Now with the Implementation of the Talent Development Framework for Gifted Students and Where Do We Go in the Future? *Education Sciences*, vol. 14, no. 9, article 932. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14090932>
- [7] Karkulova A.A., Satanov A.B., Zhumageldi N.M., Shakeyev S.S. (2023). Analiz opyta upravleniya razvitiem odarennosti v sisteme obrazovaniya [Analysis of the experience of managing the development of giftedness in the education system]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Pedagogika»*, vol. 110, no. 2, pp. 45–52. URL: <https://pedagogy-vestnik.ksu.kz/apart/2023-110-2/5.pdf> (in Russian)
- [8] Nurgaliyeva G.K., Arinova B.A. (2023). Tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya v Kazakhstane: tendentsii i perspektivy [Digital transformation of education in Kazakhstan: trends and prospects]. *Pedagogika i psihologiya*, vol. 50, no. 2, pp. 14–23. URL: <https://journal-pedpsy.kz/index.php/ped/article/view/139> (in Russian)
- [9] Holmes W., Tuomi I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, vol. 57, no. 4, pp. 542–570. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
- [10] Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 16, article 39. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- [11] Vidal-Fernández A. et al. (2025). Digital tools to support personalized education for gifted students. *Education Sciences*, vol. 15, no. 9, article 1257. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15091257>
- [12] Klara B. (2023). Pedagogical education in the new Kazakhstan: Technological and methodological aspects of digital competencies formation. *Education and Science Journal*, vol. 25, no. 4, pp. 56–72. DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-4-56-72>
- [13] Bond M., Bedenlier S., Marín V.I., Händel M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 18, article 50. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- [14] Xu D. (2025). Artificial intelligence empowers collaborative teacher–university models in education. *Computers & Education*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.104045>



[15] Önal N., İlhan A.G., Önal N.T. (2026). How ready are gifted education teachers for AI integration? Evidence from BILSEM in Türkiye. *Education and Information Technologies*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-026-13932-2>

Утилова А.М., Аушахманова Б.Т., Жакупов А.А., Кабиева С.Ж.
АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛ И
УНИВЕРСИТЕТОВ В РАЗВИТИИ ОДАРЕННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация. В статье представлен анализ моделей сетевого взаимодействия школ и университетов в контексте развития одарённых обучающихся на основе трансфера образовательных услуг и современных педагогических технологий. Цель исследования заключается в выявлении эффективных моделей взаимодействия и разработке интегративного подхода к их реализации. Методологическую основу составил смешанный подход, включающий контент-анализ научных публикаций, кейс-стади образовательных практик и экспертную оценку. В исследовании приняли участие 8–12 организаций образования и 15–25 экспертов. Оценка моделей осуществлялась по критериям уровня интеграции, вовлечённости обучающихся, использования технологий и образовательных результатов. В результате выделены четыре типа моделей: ресурсная, проектная, партнёрская и цифровая. Установлено, что наибольшую эффективность демонстрируют модели, основанные на активных формах трансфера образовательных услуг. Показано, что эффективность определяется не структурой модели, а характером образовательной активности обучающихся. Научная новизна заключается в обосновании роли трансфера образовательных услуг как ключевого механизма эффективности сетевого взаимодействия. Практическая значимость связана с возможностью применения результатов в образовательной практике.

Ключевые слова: одаренные обучающиеся; сетевое взаимодействие; трансфер образовательных услуг; образовательные экосистемы; педагогические технологии; интегративный подход; образовательные модели; цифровизация образования; взаимодействие школ и университетов.

Utilova A.M., Aushakhmanova B.T., Zhakupov A.A., Kabiyeveva S.Zh.
ANALYSIS OF NETWORK INTERACTION MODELS BETWEEN SCHOOLS AND
UNIVERSITIES IN THE DEVELOPMENT OF GIFTED STUDENTS

Annotation. The article examines models of network interaction between schools and universities in the context of developing gifted learners through the transfer of educational services and the use of modern pedagogical technologies. The aim of the study is to identify effective interaction models and to develop an integrative approach to their implementation. The methodological basis is a mixed-method approach, including content analysis of scientific publications, case studies of educational practices, and expert evaluation. The study involved 8–12 educational organizations and 15–25 experts. The models were assessed according to criteria such as the level of integration, learner engagement, the use of pedagogical and digital technologies, and educational outcomes. As a result, four types of models were identified: resource-based, project-based, partnership, and digital. It was found that the most effective models are those based on active forms of educational service transfer. The findings show that effectiveness depends not on the structure of a model, but on the nature of learners' educational activity. The scientific novelty lies in substantiating the role of educational service transfer as a key mechanism for the effectiveness of network interaction. The practical significance is associated with the potential application of the results in educational practice.

Keywords: gifted learners; network interaction; transfer of educational services; educational ecosystems; pedagogical technologies; integrative approach; educational models; digitalization of education; interaction between schools and universities.