



**Р.Е. Абдуалиева**  
**С.М. Сеитова**

*І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан  
(E-mail: rimaergaliyeva09@gmail.com, s.m.seitova@mail.ru)*

## **Математика мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін кейс технологиясымен оқытудың тиімділігі**

**Аңдатпа.** Мақалада математика мұғалімдерінің оқыту жүйесіндегі, ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыру мақсатында пайдаланылатын, кейс технологияның тиімділігі мен артықшылықтарын қарастырдық. Ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыратын оқыту жүйесінде оқу процесі кезінде әр-түрлі әдістермен құралдар қолданылады. Оқытушылардың монотонды дәріс оқуынан гөрі студенттерге оңай және тез сіңірілетін кейс-технологиясының тиімділігі туралы мәселелер қарастырылған. Заманауи сұранысқа сай оқыту процесінде қолданылатын жаңа әдістердің бірі - кейс технологиясы. Кейс-технологиясының мазмұны мынада: талдау, ықтимал шешімдерді ұсыну, экономикалық, әлеуметтік және іскерлік жағдайлардың сипаттамасын пайдалану.

Кейс-технологиясын білім беру технологиясы деп санауға болады, себебі оның негізіне кейбір проблемалық жағдайды рөлдік ойындар, жоба әдісі мен талдау жатады. Кейс-технологияны пайдалану кезінде белгілі бір жағдайлар тұғызу, білімгерлердің әртүрлі аудиторияларындағы кейспен жұмыс істеу ерекшеліктерін ескеру, топтағы кейспен жұмыс істеудің ұйымдастыру ережелерін сақтау маңызды, сонымен қатар дәстүрлі тәсілден айтарлықтай ерекшеленетін мұғалімнің рөлі дұрыс анықталуы тиіс. Мақалада математика сабағын ұйымдастыруда кейс-технологиясын қолдану және оны білім беру процесін интеграциялануы тұрғысында қарастыруды алдымызға мақсат етіп қойдық. Жоғарыда айтылған мақсатқа қол жеткізу үшін төмендегі критерилері (міндет) негізге алдық:

- кейс-технологиясының ерекшеліктерін айқындау
- кейс-технологияның оқыту процессінде қолдануды көрсету;
- оқыту процессінде оның қолданылуының тиімділігін талқылау.

Кейс технологиясының тиімділігін анықтау үшін үш кезеңнен тұратын эксперименттік зерттеу жүргіздік, оған І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің, жаратылыстану жоғары мектебінің, физика-математика білім беру бағдарламасының 1 және 3 курс білімгерлері қатысты. Эксперимент нәтижесі қойған мақсатымыздың тиімділігін анықтады.

**Түйін сөздер:** математика, ақпараттық-құзыреттілік, әдіс, білім беру, оқыту процесі, кейс-технология, заманауи сұраныс, мұғалімі, критерий, ерекшеліктер.

**DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2023-142-1-12-21>**

### **Кіріспе**

Кейс технологины қолданатын мұғалім жұмысының негізгі ерекшелігі - ол өзінің максималды қабілеттерін жүзеге асырып қана қоймай, оларды дамытады. Ал, оқытушы қызметінің негізгі мазмұны бірнеше функцияларды орындаудан тұрады: оқыту, тәрбиелеу,

ұйымдастыру және зерттеу. Егер бұл функциялар дәстүрлі жағдайда көбінесе бөлек жүзеге асырылса, ал кейс- технологиясымен оқыту барысында олардың синкретикалық, органикалық бірлігі байқалады [1].

Ресейде бұл технологияны зерттеу және дамытуға ат салысқан ғалымдар Ю.Д. Красовский, Г.А. Брянский, Ю.Ю. Екатеринославский, О. В. Козлова, В.Я. Платов, Д.А. Поспелов, О.А. Овсянников, В.С. Рапопорт, О.Г. Смолянинова және т.б.

Қазақстанда кейс технологиясын зерттеумен және оны іс жүзінде қолданумен С.С. Джубатырова, Н.Г. Абуылхайровалар айналысып, "Кредиттік оқыту технологиясы кезінде сабақта кейс-әдісті қолдану" атты оқу құралын шығарды (Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті). Сол сияқты төмендегі тақырыптардағы мақалалар "Көптілді білім беру тәжірибесіндегі Кейс-әдісі", "Кейс-әдіс кәсіби оқытудың білікті оқытушысын тәрбиелеу құралы ретінде", «Исследование и развитие Кейс-метода» атты мақалаларда қарастырылды [2].

Кейс технологияны білім беруде, атап айтқанда математиканы оқыту процессінде қолдану мәселелері аз зерттелген. Дегенмен шет елдік ғалымдар А.Ю. Гумметова, О.Ю. Меляков, Ю. Рогачев, Е.В. Ступина, С.В. Щербатых және В.В. Пырьева т.б. еңбектерінде әр түрлі қырынан қарастырылған.

В.В. Пырьева кейс-технологияны берілген проблемаларды талдау әдісі ретінде анықтайды, оның мәні білімгерлерді нақты өмірлік жағдайды түсінуге шақырады, кез-келген практикалық мәселені шешу кезінде, сонымен бірге белгілі бір білім кешенін де көрсетеді [3].

Біз замануи сұраныс талабына сай математиканы оқытудың қолданбалы бағытын жетілдіру үшін кейс технологиясын қолдануды қарастырып отырмыз. Себебі, мұнда нақты өмірлік проблемаларға қатысты жағдайлар туындайды, яғни оның мазмұнында математика құралдарымен шешілетін кез-келген практикалық тапсырмалар, зерттеушілер алға қоятын ақпараттық материалдар, математикалық моделін құру арқылы шешілуі қажет нақты өмірлік жағдайлар сипаттайтын тапсырмалар ұсынылады [4].

### Зерттеу әдістері

Математика сабақтарында кейс технологияны қолдану және гипотезаны іске асырылуын тексеру бойынша эксперимент Алматы облысы, Талдықорған қаласы, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Жаратылыстану жоғары мектебі, Физика-математика бағыты бойынша білім беру бағдарламасының 1 және 3 курс білімгерлері қамтылды.

Оқытушы мен білімгер кейсті ұйымдастыру кезеңінде қандай іс-әрекеттерді жүзеге асырады? 1-кестеде жұмыстың әртүрлі кезеңдеріндегі жағдайды шешу бойынша оқытушы мен білімгердің негізгі іс-әрекеттері қарастырылған.

Кейсті ұйымдастыру кезеңдеріндегі оқытушы мен білімгердің іс-әрекеті.

Кесте 1

Жұмыс кезеңі	Оқытушының іс- әрекеті	Білімгердің іс- әрекеті
Сабаққа дейін:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кейсті әзірлейді</li> <li>2. Білімгерлерді оқытуға арналған негізгі және көмекші материалдарды әзірлейді.</li> <li>3. Сабақ жоспарын құрады.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кейсті және ұсынылған әдебиеттер тізімін алады.</li> <li>2. Сабаққа жекелей дайындалады.</li> </ol>

Сабақ барысында	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есепті алдын-ала талқылауды ұйымдастырады.</li> <li>2. Топты кіші топтарға бөледі.</li> <li>3. Топтарда кейстерді талқылай отырып, оларға қосымша мәліметтер береді</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кейс пен берілген есепті түсінуді тереңдететін сұрақтар қояды</li> <li>2. Шешім нұсқаларын әзірлейді, басқалардың айтқанын тыңдайды.</li> <li>3. Шешім қабылдауға қатысады.</li> </ol>
Сабақ соңында	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Білімгерді бағалайды.</li> <li>2. Есептің жауабын және қабылданған шешімдерін бағалайды.</li> </ol>	Сабақта берілген есептің тақырыбына жазбаша жауап жасайды.

Кейс-технологияны пайдалану кезінде келесі талаптар ескерілуі қажет:

- білімгерлердің әртүрлі аудиториялардағы кейспен жұмыс істеу ерекшеліктері;
- топтағы кейспен жұмыс істеуді ұйымдастыру ережелерінің сақталуы;
- мұғалімнің рөлінің дұрыс анықталуы [5].

Кейс технологиясымен дәстүрлі білім беру әдістерінің ерекшеліктерін анықтадық, ол 2 кестеде сипатталған.

Кейс технология мен оқытудың дәстүрлі әдісінің айырмашылықтары

## Кесте 2

Кейс технологиясы	Дәстүрлі білім беру әдісі
<ul style="list-style-type: none"> <li>• білімгерлерді шешім қабылдауға, проблемалық сұрақтарға жауап табуға үйретуге арналған</li> <li>• білімгерлер тарапынан шығармашылық көзқарас көзделеді</li> <li>• жауапты алу процесінің өзі маңызды</li> <li>• оқытушы-бақылаушы, тыңдаушы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бір нәрсені үйренуге бағытталған белгілі бір білім жиынтығын беруге арналған</li> <li>• себеп-салдарлық байланыстарды талдауға баса назар аудару</li> <li>• тек соңғы нәтиже маңызды</li> <li>• оқытушы-ментор, тәлімгер</li> </ul>

## Нәтижелер

Эксперимент барысында кейстер әзірленіп кейс-технологиясын қолданып элементар математика пәнінен «сандар жүйесі», «тригонометриялық өрнектер», «арифметикалық және геометриялық прогрессия» тақырыптары бойынша 1 курста, сол сияқты Математиканы оқыту әдістемесі пәнінен «функцияны оқыту әдістемесі», «туынды және интеграл оқыту әдістемесі», «көпжақтар мен айналу денелерін» оқыту әдістемесі тақырыптары бойынша 3 курс білімгерлерге сабақтар өткізілді

Құрастырылған кейс бес блоктан тұрды: теориялық бөлім, ақпараттық бөлім, анықтамалық бөлім, кейс тапсырмалары, үй тапсырмасы. Теориялық бөлім кейс тапсырмаларын шешуге қолданылатын математикадан теориялық материалды қамтыды [6]. Ақпараттық бөлімде математика арқылы шешілуі керек өмірлік жағдайы туралы мәліметтер берілді. Анықтамалық бөлімде кейс тапсырмаларын шешуге қажетті анықтамалық материалдар ұсынылды. Төртінші бөлімде кейстің нақты тапсырмасы, ал бесінші бөлімде сабақта қолданылған есепке ұқсас қиындатылған үй тапсырмасы берілді.

Кейстермен жұмыс істеу үшін білімгерлерді әлеуметтендіру мақсатында топтарға бөлеміз. Әр топта білімгерлер топ жетекшісін өз бетінше таңдайды, оның міндеттеріне топтың барлық мүшелерінің жұмысын кейс технологиясы көмегімен басқару және бағалау кіреді [7].

Кейс-технологиясы бойынша жұмыс нәтижелерін талқылау кезеңінде әр топ спикерді немесе топ басшысын ұсынады, олар өздерінің шешімдерін айтады. Бұл жағдайда білімгерлердің дайындығына байланысты оқытудың интербелсенді тәсілдерін қолдануға болады: пікірталас, жобаны қорғау, ақпараттық-коммуникациялық және т.б.

1 курс білімгерлеріне арналған кейске мысал келтірейік.

Сабақтың тақырыбы: **Сандар жүйесі.**

**Кейстің өмірлік жағдайы:** "ұялы байланыс операторы мен тарифтік жоспарды таңдау".

Қолданбалы бағыт: өмірлік жағдайларды шешу үшін математикалық аппаратты қолдану дағдыларын қалыптастыру.

**"Ақпараттық бөлім" блогы:** "ұялы оператор", "тарифтік жоспар" деген не?, өңірде қолданыстағы ұялы операторлар ("Tele2", "Active/Kcell" және "Билайн") және олар ұсынатын тарифтік жоспарлар туралы ақпарат ұсынылады. Мұның бәрі Талдықорған қаласындағы кеңселердің мекен-жайлары бар операторлардың фирмалық белгілерімен әсемделіп безендірілген.

Бұл блоктың материалдары білімгерлердің кейспен жұмыс істеуге қызығушылығын арттыруға ықпал етеді, өйткені ұялы байланыстың белсенді пайдаланушылары болып табылатын білімгерлердің алдында математиканы оқудың пайдалы жақтары ашылады.

**"Анықтамалық бөлім" блогы:** жоғарыда аталған ұялы байланыс операторларының тарифтік жоспарларының кестелері ұсынылады, оның ішінде ай сайынғы төлем, интернет гигабайттарының бағасы, басқа ұялы байланыс операторларына қоңырау шалу бағасы, мобильді интернет бағасы, SMS бағалары бар. Ең төменгі шығындармен бір айға ұялы байланыс төлемін есептеу үлгісі келтірілген.

Осы блоктың анықтамалық материалын зерттей отырып, білімгерлер кестелерді қолдануды, олардан қажетті ақпаратты табуды, қорытынды жасауды және т. б. үйренеді.

**"Кейс тапсырмалары" блогы** келесі тапсырмаларды қамтиды:

1. Егер сіз бір айда басқа операторлармен 56 минут сөйлессеңіз, 5 гб интернет жұмсап, бір айда 33 SMS жіберсеңіз, "Active/Kcell" ұялы операторының "нөлге ауысу" тарифтік жоспарын есептеңіз. Сандық өрнек жасаңыз және ұялы байланыс шығындарын есептеңіз.

2. Active/Kcell және Билайн операторларының ең арзан тарифтік жоспарын есептеудің сандық өрнектерін жасаңыз. Сіз қандай тарифтік жоспарды "баға-сапа" тұрғысынан ең оңтайлы деп санайсыз?

3. Сіздің операторыңыз "Tele 2" делік. 1 курс білімгерлері үшін ең қолайлы деп санайтын бір тарифті таңдаңыз, егер сіз 6 гб мобильді интернетті қолдансаңыз, апта сайын Алматыда оқитын ағаңызбен және оның Tele2-мен 30 минут сөйлесесіз.

4. Егер Tele2 ұялы байланыс операторының "Сенің ережелерін" тарифтік жоспары болса, жеке кәсіпкердің сандық өрнегін жасаңыз және шығындарын есептеңіз, аптасына 2500 тенге тарифі бойынша төлем және жеке кәсіпкердің бір ай ішінде ұялы байланыс үшін шығындары 3-кестеде көрсетілген.

Жеке кәсіпкердің бір айдағы ұялы байланысқа кеткен шығындары

	Үйдегі және сапарлардағы мобильді интернет	Tele2 Қазақстан аумағында	Tele2 мен ALTEL желісінің ішінде лимитсіз (350 мин басқа операторларға)	Үй телефоны мен басқа операторларға қоңырау шалу (350мин кейін)	Тегін SMS
1 апта	17 гб	300 минут	223 минуты	198 минут	368
2 апта	16 гб	218 минут	120 минут	154 минуты	229
3 апта	21 гб	361 минут	216 минут	48 минут	307
4 апта	18 гб	349 минут	99 минут	118 минут	401

Осы блоктың мәселелерін шеше отырып, білімгерлердің өмірлік жағдайларда математикалық модельдер құру, шамалар мен фактілерді бейнелі түрде ұсыну, талдау, салыстыру, қорытынды жасау қабілеттерін нығайтады. Сонымен қатар, көптеген тәрбиелік міндеттерге қол жеткізіледі, мысалы, олардың іс-әрекеттері мен мінез-құлқының ойластырылуына тәрбиелеу, отбасы бюджетіне жауапкершілікпен қарауды қалыптастырып, ынтымақтастық атмосферасын құрады [8].

"Үй тапсырмасы" блогы келесі тапсырмадан тұрады: отбасы мүшелерінің тарифтік жоспарларын біліңіз, отбасыңыздың ұялы байланысқа қанша ақша жұмсайтынын есептеңіз. Сіздің отбасыңыздың әр мүшесіне ең тиімді тарифтік жоспарларды таңдаңыз.

Бұл блоктың тапсырмасын орындау білімгерлерге сабақта алған дағдыларын нығайтуға ғана емес, сонымен қатар білімгерлерді отбасылық бюджетті жоспарлауға, ата-аналардың бірлескен жұмысқа деген қызығушылығын арттыруға көмектеседі.

Эксперимент үшін 2 топ алынып 4 кіші топтарға бөлінді (олардың екеуі эксперименттік, екеуі бақылау), біз оларды Ә – 1, Ә-2, Б-1 және Б-2, барлығы 36 білімгер. Ә-1 және Б-1 топтағылар математикаға қызығушылық пен қабілеттілік танытатын балалар оқиды, ал Ә-2 және Б-2 топтарындағы басқа артықшылықтары бар білімгерлер оқиды.

Математиканы оқытудың қолданбалы бағытын жүзеге асыру аясында әзірленген кейстердің тиімді критерийлері мыналар болып табылады:

- білімгерлердің білім сапасын көтеру;
- оқу мотивациясының оң динамикасы;

-математика сабақтарында білімгерлердің білім беру процесіне қанағаттанушылық дәрежесін арттыру.

Математика сабақтарында кейс-технологияны қолдану барысында білімгерлердің білім сапасының артуы 1 және 3 курстардағы пән бойынша аралық және жылдық бағалаудың нәтижелері бойынша қадағаланды. Әр түрлі деңгейдегі білімгерлер болғандықтан, біз екі жыл ішінде математикадан оқу сапасының динамикасын 4 кестеде талдаймыз.

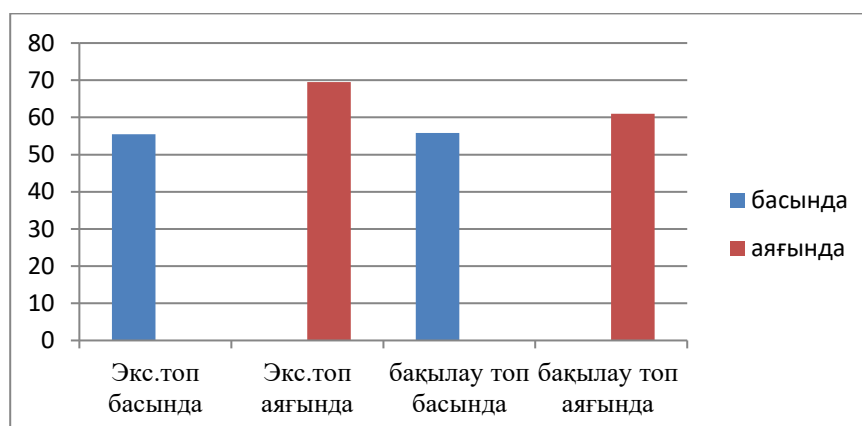
1,3 курс білімгерлерінің эксперименттік және бақылау топтарындағы математикадан оқу сапасының 100% үлгерімі болған жағдайындағы динамикасы

Кесте 4

	Эксперименттің басында		Эксперимент соңында		Эксперименттің басында		Эксперимент соңында	
	Ә-1	Ә-2	Ә-1	Ә-2	Б-1	Б-2	Б-1	Б-2
Топтар бойынша сапасы	75	36,1	83,3	55,6	72,7	38,9	77,8	44,4
Топтар бойынша орташа (%)	55,5		69,5		55,8		61,1	

### Талқылау

Кестеден көріп отырғанымыздай, барлық төрт кіші топтың эксперименттік екі жыл ішінде математикадан білім сапасының оң динамикасы байқалады, бірақ эксперименттік топтарда бұл динамика анағұрлым жоғары екенін атап өткен жөн. Егер эксперимент басында эксперименттік топ білімгерлерінің оқу сапасы орта есеппен 55,5% - ды құраса, ал соңында жүз пайыздық үлгеріммен 69,5% - ды құрады, ал бақылау топтарында 55,8% - дан 61,1% - ға дейінгі өскен динамикасын көрсетілген (Сурет -1).



Сурет 1. Эксперимент нәтижесі

Осылайша, жүргізілген эксперимент нәтижелері 1,3 курс білімгерлерінің математика сабақтарында кейс-технологияны қолдану білімгерлердің білім сапасын арттыратынын көрсетті.

Математиканы оқытудың қолданбалы бағытын жүзеге асырудың жетекші идеясы ретінде - кейс технологиясын қолдана отырып, кейстердің құрылымы, мазмұны және оқыту әдістемесі 1,3 курс білімгерлерінде:

- көптеген өмірлік жағдайларды шешудегі математиканың рөлін тұрақты түсінуге;

- алынған білімді оқу процесінің шеңберінен тыс қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Осылайша білімгерлердің математиканы оқытудығы мотивациясын арттырамыз.

## Қорытынды

Жұмыс басында алдымызға қойған мақсатымыз- қазіргі математика сабағын ұйымдастыруда кейс технологиясын қолдану және оның білім беру процесіне интеграциялануы мәселесін қарастыру және алдымызға қойылған бірнеше міндеттерді яғни, кейс технологиясының ерекшеліктері, кейс технологиясын оқыту процесінде қолдану және нәтижесін талдау болатын.

Жүргізілген эксперимент нәтижелерін талдай отырып математика мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттіліктерін кейс технологиясын қолданып қалыптастыруға болатындығына көз жеткіздік. Эксперимент нәтижесінде білімгерлер өмірлік жағдайларда математикалық білімді қолдануды үйренді, осылайша математиканың күнделікті өмірге қажеттілігін түсінді.

Осылайша, эксперименттік зерттеу нәтижелері 1,3 курс білімгерлерінің математика бойынша білім сапасын және математиканы оқытудың қолданбалы бағытын жүзеге асырудың тиімділігін арттыруда, кейс-технологияны қолдану арқылы қол жеткізуге болатындығы дәлелденді.

## Әдебиеттер тізімі

1. Иванова Е.В. “Инновационные педагогические технологии: модульное пособие для преподавателей профессиональной школы” / Е.В. Иванова. – Санкт-Петербург: Полиграф-С, 2004. – 58 б.

2. Әбілдина А.С. “Кейс технология как один из инновационных методов в образовании”. [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/keys-tehnologiya-kak-odin-iz-innovatsionnyh-metodov-v-obrazovanii/viewer> (дата обращения: 21.06.2022).

3. Андриади И.П. “Основные направления применения кейс-технологий в профессиональной подготовке учителя” // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – № 3. – С. 2-4. [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnyie-napravleniya-primeneniya-keys-tehnologiy-v-professionalnoy-podgotovke-uchitelya> (дата обращения: 21.06.2022).

4. Качалина Е.Б. “Использование кейс-метода в процессе преподавания дисциплин предметной подготовки студентов педагогического колледжа” // Инновации в образовании. – 2009. – № 1. – Б. 110-117.

5. Аргунова Т.Г. “Применение кейс-метода в образовательном процессе и методической работе ССУЗА” / Т.Г. Аргунова. – Москва, 2007. – 50 с.

6. Братченко Е. “Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Методика проведения занятия по дисциплине профессионального цикла на основе кейс-методов.” [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000252> (дата обращения: 21.06.2022).

7. Барнс Л.Б., Кристенсен Р.К., Хансен Э.Дж. “Преподавание и метод конкретных ситуаций: учебник, ситуации и дополнительная литература”. – Москва:Гардарика, 2000. – 501 б.

8. Dunne D., Brooks K. Teaching with Cases (Halifax, NS: Society for Teaching and Learning in Higher Education). [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: <https://case.hks.harvard.edu/teaching-with-cases/> (дата обращения: 21.06.2022).

Р.Е. Абдуалиева, С.М. Сеитова

*Жетысуйский университет им. И. Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан***Эффективность обучения информационной компетентности учителей математики с помощью кейс**

**Аннотация.** В статье мы рассмотрели эффективность и преимущества кейс технологии в системе обучения учителей математики, используемой в целях формирования информационных компетенций. В системе обучения, формирующей информационную компетентность, в процессе обучения используются средства различными методами. Рассмотрены вопросы эффективности кейс технологий, которые легче и быстрее усваиваются студентами, чем монотонные лекции преподавателей. Одним из новых методов, используемых в процессе обучения по современному запросу, является кейс технология. Содержание кейс технологии состоит в том, чтобы: анализировать, предлагать возможные решения, использовать характеристику экономических, социальных и деловых ситуаций.

Кейс технологию можно считать образовательной технологией, так как в ее основе лежат ролевые игры, проектный метод и анализ некоторой проблемной ситуации. При использовании кейс технологии важно создавать определенные условия, учитывать особенности работы с кейсом в разных аудиториях обучающихся, соблюдать правила организации работы с кейсом в группе, а также правильно определять роль учителя, существенно отличающегося от традиционного подхода. В статье мы поставили перед собой цель использовать кейс технологию при организации урока математики и рассмотреть ее в контексте интеграции образовательного процесса.

Для достижения вышеизложенной цели мы исходили из следующих критериев (задачи):

- определение особенностей кейс технологии
- показать применение кейс технологий в процессе обучения;
- обсуждение эффективности его применения в процессе обучения.

Для определения эффективности кейс технологии нами было проведено трехэтапное экспериментальное исследование, в котором приняли участие обучающиеся 1 и 3 курсов Жетысуйского университета им.И. Жансугурова, Высшей школы естествознания, физико-математической образовательной программы. Результат эксперимента определил эффективность поставленной цели.

**Ключевые слова:** математика, информационно-компетентностный, метод, образование, процесс обучения, кейс технология, современный спрос, критерии, особенности.

R.E. Abdaliyeva, C.M. Seitova

*I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Kazakhstan***Effectiveness of teaching information competence of mathematics teachers by case technology**

**Abstract.** In the article, we examined the effectiveness and advantages of case technology in the system of teaching mathematics teachers used for the formation of information competencies. In the learning system that forms information competence, various methods are used in the learning process. The issues of the effectiveness of case technologies, which are easier and faster to be absorbed by students than monotonous lectures of teachers, are considered. One of the new methods used in the process of learning by modern request is case technology. The content of the technology case is to: analyze, propose possible solutions, and use the characteristics of economic, social, and business situations.



Case technology can be considered educational technology since it is based on role-playing games, a project method, and an analysis of some problematic situations. When using case technology, it is important to create certain conditions, consider the specifics of working with the case in different audiences of students, follow the rules for organizing work with the case in a group, and also correctly determine the role of a teacher who differs significantly from the traditional approach. In the article, we set a goal to use case technology in organizing a math lesson and consider it in the context of the integration of the educational process.

To achieve the above goal, we proceeded with the following criteria (tasks):

- determination of the features of the case technology
- to show the application of case technologies in the learning process
- discussion of the effectiveness of its application in the learning process.

To determine the effectiveness of the case technology, we conducted a three-stage experimental study, which was attended by students of the 1st and 3rd courses of I. Zhansugurov Zhetysu University, the Higher School of Natural Sciences, Physics, and Mathematics educational program. The result of the experiment determined the effectiveness of the goal.

**Keywords:** mathematics, information competence, method, education, learning process, case technology, modern demand, criteria, features.

### References

1. Ivanova E.V. "Innovacionnye pedagogicheskie tehnologii: modulnoe posobie dlä prepodavatelei profesionälnoi školy ["Innovative Pedagogical Technologies: a Modular Guide for Vocational School Teachers"]. (S.-Peterburg, Poligraf-S, 2004, 58 p.), [in Russian].

2. Barns L.B., Kristensen R.K., Hansen E.J. Prepodavanie i metod konkretnyh situasii: uchebnik, situasii i dopolnitelnaia literature [Case technology as one of the innovative methods in education]. (Moscow, Gardariki, 2000, 50p.), [in Russian].

3. Andriadi İ.P. Osnovnye napravleniia primeneniia keis-tehnologii v profesionälnoi podgotovke uchitelä. Eksperiment i innovasii v škole. 2010. No. 3. P. 2-4 ["The Main Directions of Case-Technology Application in Professional Teacher Training". Experiment and Innovations in School]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-primeneniya-keys-tehnologiy-v-professionalnoy-podgotovke-uchitelya>. (accessed 21.06.2022).

4. Kachalina E.B. İspölzovanie keis-metoda v prosese prepodavania disiplina predmetnoi podgotovki studentov pedagogicheskogo koleja. İnnovatsii v obrazovanii ["Using the Case Method in the Teaching of Subject Matter Disciplines of Teacher Training College Students". Innovations in Education]. 2009. No. 1. P.110-117, [in Russian].

5. Argunova T.G. Primenenie keis-metoda v obrazovatel`nom processe i metodicheskoi rabote SSUZA [Application of the case method in the educational process and methodological work of SSUSA]. Moscow, 2007.P.104, [in Russian].

6. Brachenko E., İujno-Urälski gosudarstvennyi gumanitarno-pedagogicheski universitet, Metodika provedeniia zanätia po disipline profesionälного sikla na osnove keis-metodov [South Ural State Humanitarian-Pedagogical University, Methodology of the lesson on the discipline of professional cycle on the basis of case-methods]. Available at: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000252> [in Russian]. (accessed 21.06.2022).

7. Äbildina A.S. Keis tehnologia kak odin iz innovatsionnykh metodov v obrazovanii [Teaching and the Case Study Method: Textbook, Cases, and Additional Literature]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/keys-tehnologiya-kak-odin-iz-innovatsionnykh-metodov-v-obrazovanii/viewer> [in Russian]. (accessed 21.06.2022).

8. Dunne D., Brooks K. Teaching with Cases (Halifax, NS: Society for Teaching and Learning in Higher Education), Available at: <https://case.hks.harvard.edu/teaching-with-cases/> (accessed 21.06.2022)

**Автор туралы мәлімет:**

*Абдуалиева Р.Е.* – корреспонденция үшін автор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан.

*Сеитова С.М.* – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан.

*Abdualieva R.E.* – **Corresponding author**, I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Kazakhstan.

*Seitova S.M.* – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, I. Zhansugurov Zhetysu University, Taldykorgan, Kazakhstan.