

---

# ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

## МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

### METHODS OF TEACHING PHYSICS

DOI 10.31489/2020Ph2/127-135

ӘОЖ 378.147, 372.853

Ж.Т. Камбарова, А.К. Тусупбекова

*Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қазақстан  
(E-mail: kambarova@bk.ru)*

#### **Студенттерге көптілді білім беруді жүзеге асыру аясында жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқытудағы CLIL тәсілін қолдану ерекшеліктері**

Тілдік пәндерді оқыту және шетел тілінде математикалық және жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқыту арқылы *тілдік білім беру* — Қазақстан Республикасындағы көптілді білім беруді бағдарламасын практикалық іске асырудың негізгі тетігі болып табылады. Мақалада Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің физика-техникалық факультетінде жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқытуда CLIL технологиясын жүзеге асыру тәжірибесі ұсынылған. Жұмыста физика-техникалық факультетінің 5B011000-Физика білім беру бағдарламасы бойынша оқитын 4 курс студенттерін «Computer methods in Physics» және «Nuclear physics» атты мамандық бойынша таңдау пәндерін оқытуға «Content and language integrated learning» (CLIL) әдістемесінің әсері зерттелген. Мақалада CLIL технологиясын қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері зерделенген. CLIL әдісін іске асырудың мысалы ретінде тапсырмалар түрлері ұсынылған. Педагогикалық зерттеу барысында бақылаудың негізгі құралдары мен формалары зерттелген. Студенттерді бағалау процедурасы мен бағалау критерийлері ұсынылған. Оқыту үрдісінде CLIL әдістемесін қолдану білім алушыларда ағылшын тілін меңгеруге ынтасын жоғарылатады және өз кезегінде білім алушыларды әрі қарай білім алуға және алған білімдерін болашақ кәсіби салада қолдануға үйретеді. CLIL технологиясы студенттердің тек шетел тілін ғана емес, басқа да арнайы пәндерді оқуға ынталандырудың маңызды құралы болып табылады. Мақала соңында педагогикалық зерттеудің қорытындысы мен нәтижелері келтірілген.

*Кілт сөздер:* пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту, CLIL технологиясы, әдіснама, көптілді білім беру, шетел тілді кәсіби-коммуникативтік құзыреттілік, бағалау критерийлері.

#### *Kipicne*

CLIL (Content Language Integrated Learning) технологиясы немесе пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту, яғни шетел тілінде пәнді оқыту соңғы онжылдықта қарқын алып, шетел елдерінің көптеген білім беру мекемелерінде кеңінен қолданылуда.

Соңғы жылдары шетел тілін оқытуда дәстүрлі грамматикалық-аударма әдіс-тәсілінің тиімділігі төмендегені байқалды, себебі мұндай әдістеменің беретін нәтижесі қоғамның заманауи қажеттіліктерін қанағаттандырмайды. Жоғары мектеп алдында экономиканы дамытудағы кілттік элементтер мен қозғаушы күші ретінде жоғары білікті мамандарды даярлау міндеті тұр. Бүгінгі жаһандану дәуірінде болашақ маман үшін өмір бойы өз білімін үнемі жандандыру қабілетіне ие болуы, сондай-ақ өзінің кәсіби ортасында өз білімдерімен алмасу мүмкіндігіне ие болу ерекше өзектілікке ие. Осыны болашақ маманның кәсіби шетел тілдік құзыретінсіз толыққанды жүзеге асыру мүмкін емес. Университетте тиімді кәсіби-бағытталған шетел тілдік даярлау үздіксіз білім беру үшін қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыруға көмектеседі.

Шетелдік және отандық ғылыми әдебиеттерде пәндік-тілдік интеграцияланған оқытудың мәселелеріне арналған көптеген мақалалар бар [1-3]. Олардың басым бөлігі оқу сабақтарын жоспарлау және ұйымдастырудың, оқу материалдарды таңдау және бейімдеу, білім алушылардың білімін бақылаудың әдістемелік аспектілерін ашады. Алайда CLIL технологиясының әдістемелік құраушысына жеткіліксіз назар аударылған.

#### Әдістеме

CLIL технологиясы оқытудың үш негізгі мақсатына қол жеткізуге бағытталған:

– мазмұны (content) — оқытылатын пән бойынша жаңа білімді, іскерлікті және дағдыларды меңгеру процесі;

– байланыс (communication) — оқылатын шетел тілінің құралдарын жан-жақты пайдалану;

– танымдық дағдылар (cognition) — оқылатын пәнді және меңгерілетін тілді жақсы түсіну үшін білім алушылардың ойлау қабілеттіліктерін дамыту. Бұл мақсатқа қол жеткізуге аналитикалық және сыни ойлауға бағытталған тапсырмалар ықпал етеді.

Пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту — шетел ғалымы Дэвид Маршпен [4] ұсынылған термин. Бұл термин басқа пәндерді оқыту үшін шетел тілін құрал ретінде қолдануды білдіреді. CLIL технологиясы шетел тілінде арнайы пәндерді оқытуды көздейді, сонымен қатар мұнда басты назар шетел тілді меңгеруден нақты пәндік облыста жаңа білім алуға аударылады. Яғни CLIL аясында шетел тілін меңгеру негізгі мақсат ретінде емес, арнайы пән бойынша жаңа ақпарат алу үшін оқыту жүргізіледі. Осылайша, екі жақты мақсатқа қол жеткізіледі — пәнді және кәсіби-бағытталған шетел тілін бір уақытта оқыту. Білім алушылардың бір уақытта кәсіби және шетел тілдік құзыреттіліктерін қалыптастыратын ерекше танымдық орта құрылады.

Пәндік-тілдік интеграцияланған сабақты жоспарлау классикалық практикалық сабаққа дайындалумен салыстырғанда әлдеқайда көп уақытты қажет етеді, себебі оқытушыға әрбір сабаққа екі жақты мақсаттарды қоюға тура келеді (пәндік мазмұнды және тілдік материалды меңгеруі бойынша). Сонымен бірге дайын оқу материалдарының қажетті мөлшері мен алуан түрлілігінің жоқтығына байланысты оқытушыға материалдарды іздеуге және педагогикалық бейімдеуге көп уақыт жұмсауға тура келеді.

Ағылшын тілі көптеген еуропалық жоғары оқу орындарында «басым» тіл ретінде кеңінен қолданылады. Осыған байланысты, пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту саласындағы көптеген еуропалық маман-зерттеушілердің бұл әдістемені бірнеше пәндерді оқытудың бірегей тәсілі ретінде бөліп көрсетеді. Интеграцияланған оқыту саласындағы зерттеуші, профессор де Койл CLIL әдістемесінің үш моделін ажыратады [4]:

*C1 моделі:* Көптілді оқыту. Бұл жағдайда әртүрлі пәндерді оқыту кезінде әр жылдары бірнеше шетел тілі қолданылады. Мұндай оқыту үлгісі студентке толық курсты аяқтағаннан кейін бірнеше тілде кәсіби білім меңгеруге мүмкіндік береді.

*C2 моделі:* Пән және тілді қосымша интеграцияланған оқыту. Оқытудың бұл моделі — пәндерді бірігіп оқытуды көздейді, бұл жағдайда жоғары ретті ойлау процестерін қамтамасыз ету мақсатында тілді қолдану үшін білім мен іскерлікті дамытуға басты назар аударылады. Тілді оқыту арнайы салалармен ұштастырылып, осылайша болашақ мамандарды оқыту кезінде шетел тілі оқытушылары тарапынан қолдауды жүзеге асырады. Пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту процесінде студенттер мамандық бойынша болашақта жұмыс істеу үшін шетел тілін қолдана алады.

*C3 моделі:* Тілдік қолдауды қамтитын пәндік курстар. Мамандықтарды оқыту бағдарламалары тек кәсіби дағдыларды дамыту тұрғысынан ғана емес, сонымен бірге және тілдік дағдыларды дамыту тұрғысынан құрастырылған. Мұндай модель бойынша пәндер оқытушылары да, тілдерді оқыту саласындағы мамандары да оқыту жүргізеді. Тіпті тілді нашар білетін студенттер оқу процесі барысында қолдау ала алады, бұл кезде оқытылатын пәнді де, тілді де меңгеруге мүмкіндік бар болады. Бұл модель бойынша әртүрлі тілдік деңгейі бар студенттер оқи алады.

C1 моделі тек нақты мамандандырылған жоғары оқу орындарында (мысалы, бизнес және басқару) іске асырылады, ал C2 және C3 модельдері білім беруде кең таралған болып табылады.

CLIL форматындағы сабақты жоспарламас бұрын, оқыту мақсаттары мен пәннің мазмұнын нақты анықтау қажет. Басты назар білім алушыға аударылады, ал оқытудың мақсаттары мен күтілетін нәтижелерін қалыптастыру кезінде студенттердің нақты, өлшенетін қажеттіліктерінен ескеруден бастау керек. Жоспарға оқытудың күтілетін нәтижелерін кіргізе отырып, оқытушы курсты нақты және бірыңғай көруге, топта жалпы түрде және әр студентке назар аударуға, нақты айтқанда,

қойылған нәтижелердің қол жетімділігін, яғни жұмыстың тиімділігін бақылауға көмектеседі. Студент үшін бұл, ең алдымен, оқуға деген саналы көзқарасты қалыптастыру, танымның белсенді процесіне тарту және өз білімі үшін жауапкершілікті қабылдау болып табылады [5].

Оқытушы алдында келесі есеп тұрады: сабақтың барысында шеберлік-сыныбын көрсетіп, коммуникация құралы ретінде шетел тілін қолдануына білім алушылардың қызығушылығын арттыру, жаратылыстану-ғылыми пәндер мен шетел тілінің интеграциясын максималды түрде тиімді ұйымдастыру. CLIL технологиясын қолдану арқылы сабақты оқытудың мазмұнына қарай әртүрлі тәсілмен құрастыруға болады.

CLIL технологиясын қолдануымен оқытуды ұйымдастыру үшін келесі ерекшеліктерді ескерген жөн:

- оқытылатын пән бойынша тапсырмалар ана тіліндегі бар білімдерден бір деңгейге төмен болуы керек;
- CLIL әдісін қолданылатын оқытушы өзінің кәсіби біліктілігін үнемі жоғарылатуы тиіс;
- оқу материалының формасы оқытылатын пәндермен көрнекілік, қол жетімділік, контекстік байланыс принциптеріне сәйкес болуы керек;
- бағалау критерийлері жетілдіруі тиіс.

Жұмыста авторлар ұсынған CLIL әдістемесі негіздерін қарастырған [6]. Мысал ретінде физика бойынша оқу құралдарын құрастырған кезде осы әдісті жүзеге асыру мүмкіндіктері мен құрылымы көрсетілді. Жаратылыстану-математика бағытында оқыту үшін оқу құралдары, ұқсас оқулықтар құрастыру қажеттілігі туралы айтылды.

CLIL технологиясы тек ағылшын тілінде сөйлеу дегенді білдірмейді. CLIL әдістемесін уақыт бойынша жүзеге асыру үшін үш негізгі моделі бар (1-кесте) [7].

1 - кесте

#### CLIL технологиясын уақыт бойынша жүзеге асыру модельдері

	Сабақтың барысындағы CLIL мақсаты	Уақыт аралығы	Мазмұны
«Жұмсақ» CLIL	Тілдік материалды кеңейту	Аптасына бір рет 50 минут	Ағылшын тілінде тек пәннің кейбір тақырыптары оқытылады.
«Қатты» CLIL	Модульдік оқыту	Семестрде 30 сағат	Ағылшын тілінде модульдер кешені оқытылады.
	Толық үңілу	Семестрде 40 сағат	Пәннің 90% дерлік ағылшын тілінде оқытылады.

CLIL әдістемесімен оқытылатын жаратылыстану-ғылыми пән бойынша интеграцияланған сабақтарда пайдаланылатын грамматикалық материал жалпы және кәсіби шетел тілі курстарына айтарлықтай мөлшерде сәйкес болуы керек. Студенттер ағылшын тілінің базалық грамматикасын меңгеруін, яғни сабақты және ырықсыз етістердің негізгі уақыт топтарын, сын есімді және үстеулердің салыстыру дәрежелерін, етістіктің жалқы емес формаларын және т.б. білуі тиіс.

Сонымен, бұл технология жақсы перспективаға ие екенін атап өтуге болады, бірақ оны кең оқытушылық практикаға енгізу үшін кейбір дәстүрлі концепцияларды және арнайы пәндер мен шетел тілін оқытуға көзқарасты қайта қарастыру қажет.

Алайда, CLIL тәсілін қолдануда келесі мәселелер бар:

- арнайы пәндер оқытушыларының тілдік дайындығының жеткіліксіздігі;
- жоғары мектеп үшін CLIL элементтерін қолданудың толық әдістемелік әзірлемесінің болмауы;
- тілдік емес ЖОО студенттерінің базалық тілдік дайындығының әлсіздігі;
- шетел тіліндегі оқу материалдарын қолдануымен оқытуда студенттер ынтасының төмен деңгейі;
- CLIL элементтерін пайдалануға деген оқытушылардың қызығушылығының төмен деңгейі.

#### Педагогикалық тәжірибе

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінде шетел тілдері мамандарды даярлаудың бүкіл бағыттарында, соның ішінде студент-физиктерге де оқытылады.

Төменде 5B011000-Физика мамандығы бойынша шетел тілінде жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқытуда CLIL технологиясын жүзеге асыру тәжірибесі ұсынылған.

«Computer methods in Physics» және «Nuclear physics» таңдау бойынша пәндерді оқыту ФОК-400 п/я (11 студент, қазақ бөлімі) және ФОР-401 п/я (3 студент, орыс бөлімі) көптілді топтарында CLIL әдістемесін қолдануымен жүргізілді. Бұл екі пән ағылшын тілінде оқытылды. Ағылшын тілі лингвистикалық емес пәнді меңгеруге арналған құрал ретінде пайдаланылды, сондықтан қолданылған CLIL әдістемесі шетел тілдерін қарапайым стандартты оқытудан әлдеқайда күрделі. Пәндердің таңдауы болашақ мұғалімдерді даярлауда маңызды рөл атқаратын бейінді пәндер болуымен шартталған. Бұл пәндерді пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту әдістемесінің көмегімен оқытудың негізгі міндеттері келесідей болады:

- жоғары деңгейдегі ойлау дағдыларын дамыту;
- ағылшын тілін меңгеру деңгейін арттыру.

«Computer methods in Physics» және «Nuclear physics» пәндерінің оқу бағдарламасы аясында ағылшын тілінде тапсырмалар мен жаттығулардың жүйесі құрастырылған. Жаттығулар жүйесі екі блоктан құрылады. Бірінші блок қысқа жауапты талап ететін жаттығулар (формулардың, құбылыстардың және процестердің білуін тексеретін сұрақтар, терминдердің анықтамалары, көрнекі материалдарды талдауға негізделген жаттығулар және т.б.). Екінші блок толық жауапты талап ететін сұрақтар (ашық сұрақтардан құрылатын жаттығулар). Тапсырмалардың көпшілігі студенттердің ойлау дағдыларын дамытуға бағытталған, өз бетімен орындалатын жұмыстарға ерекше назар аударылады.

CLIL технологиясы көмегімен сабақты әртүрлі тәсілмен, яғни тақырып мазмұнына қарай құрастыруға болады. Оқытушыға сабақтарды жоспарлауда көмектесетін келесідей сатыларды бөліп көрсетуге болады:

Тақырып бойынша лексиканы таңдап, талқылауға қажетті анықталған грамматикалық құрылымдарды таңдау қажет. Сабақта қолданылатын әртүрлі жұмыс формаларын, оқыту тәсілдерін қолдану керек [8-10].

Төменде CLIL технологиясы аясында сабақ үлгісі және қолданылған тапсырмалар мысалдары келтірілген.

*Танысу.* Студенттерге ағылшын тілінде ашық сұрақтар арқылы тақырыпқа кіріспе жасау. Сонымен бірге көп жауабы бар сұрақтар қою, шын / ақиқат сұрақтарды қою және т.б.

*Vocabulary.* Мысалы, тақырыптың терминдерін үш тілдік сөздікпен таныстырып, кілттік сөздерінің синоним сөздерін ағылшын тілде беруді ұсыну. Кейін оқытушы терминдерге түсініктемелер беруі тиіс.

*Question Loop activity.* Бұл ойында топ студенттеріне арнайы карточкалар таратылады, карточканың бір бетінде студенттің басқа топтастарына қойылатын сұрағы, ал басқа бетінде өзгеше сұрақтың жауабы жазылады. Ойынның басында бір студент өз сұрағын оқи бастайды. Кейін бұл сұрақтың дұрыс жауабын өзінің карточкасында тапқан басқа топ студенті карточканы аударып, өз сұрағын оқи бастайды, сөйтіп ойын әрі қарай жалғасады. Осылайша, барлық топ студенттері өз сұрақтарын оқып, жауаптар анықталады. Кейін ойында тізбек аяқталып, цикл сұрақты бірінші оқыған студентке оралады.

«Grab it!». Бұл ойын топтық жұмыс үшін арналған. Мысалы, ойын үшін 4–5 студенттерден құрылатын 4 кіші топтар құрылады. Оқытушы алдын-ала сабақтың тақырыбы бойынша анықтамалары бар 4 мәтін және одан бөлек бұл мәтіндерде кездесетін терминдері жазылған карточкаларды дайындайды. Оқытушы студенттерге карточкалар (мысалы, әрбір топқа 12 термин) таратады. Топтардан бір-бірден спикерлерден таңдалады. Топтар кезек-кезекпен ойнайды. Спикер мәтінді дауыстап оқуды бастайды. Бұл кезде топтың студенттері мәтіннен естіген терминдерді таратылған карточкалардан жарыса тез тауып, оларды шап беріп ұстайды. Әрбір топ көшбасшысы көп карточкаларды жинаған студент болып саналады.

«True or false». Оқытушы студенттерге сабақ тақырыбы бойынша тұжырымдамалар жазылған кесте таратады. (кесте 2).

## «True or false» іс-әрекеттілік

№	THE STATEMENT	ANSWER (TRUE /FALSE)	
		✓	✗
1			
2			
...			

Студенттер берілген тұжырымдамалардың шын немесе жалған екенін анықтап, оған сәйкесті белгі жазу керек. Оқытушы студенттердің орындалған тапсырманың дұрыстығын тексеру үшін, олардан жауаптарды сұрап, сол жауаптардың дұрыстығын дәлелдейтін себеп не дәлелді ағылшын тілінде беруді сұрайды.

«*Reading activity*». Мәтінді сабақтың орталық ядросы ретінде қолдануға болады. Уақыттың шектеулі болуына байланысты бұл мәтіннің бір бөлігі болуы мүмкін. Оқытушы интерактивтік тақтада немесе арнайы карточкаларда жазылған сабақтың тақырыбы бойынша мәтінді береді. Мәтіннің ішінде кейбір бос орындар қалдырылады. Мәтіннің төменгі жағында бос орындарға қойылатын сөздер беріледі. Тапсырма бойынша студенттер бұл сөздерді мәтіндегі бос орындарға дұрыс сәйкестендіріп жазу керек.

*Визуализация құралдарын қолдану (бейнероликтерді көру)*. Ең алдымен, мұнда бейтаныс лексикалық бірліктерді (сөздерді) жылдам түсінуді қамтамасыз ету үшін көрнекі құралдар ретінде қолданылатын нақты объектілер жатады. Жылдамдық пен оңайлықтан басқа, затты көру мүмкіндігі осы ұғымды есте сақтауға оң әсер етеді және келесі сатыда осы терминологияны пайдалана отырып мүмкін болатын мәселелерді жояды.

Мультимедиа құралдары негізгі лексикамен алдын ала танысу үшін де пайдаланылуы мүмкін.

Сонымен қатар, мультимедиялық құралдарды дұрыс пайдалана білу олардың қолданылуын кеңейтуге және олардың көмегімен кез келген сұрақты топта талқылауды немесе пікірталасты ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Мысалы, қысқа кіріспелі бейнероликті көруден кейін білім алушыларға тапсырмаларды беруге болады. Тапсырмалар мысалдары 3-кестеде келтірілген.

## Қысқа бейнероликтермен жұмыс істеу мысалы

Мақсаты	Тапсырма
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сабақтың тақырыбына қызығушылықты ояту;</li> <li>– пән бойынша білімді анықтау;</li> <li>– тіл бойынша білімді анықтау</li> </ul>	<p>Бейнероликті көріңіз. Бейнероликте көрсетілген затты немесе физикалық құбылыс (процесті) атаңыз. Анықтаманы айтыңыз.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– терминология және пәндік мазмұны бойынша; білімдерін бар / жоғын анықтау;</li> <li>– студенттерді мәтіннен ақпарат алуға дайындау</li> </ul>	<p>Ми шабуылы (топпен жұмыс). Тақтада студенттердің жауаптарынан алынған түсініктер картасын құрастыру.</p>

Мысалы, студенттер сабақтың негізі ойы немесе тақырыбы туралы бейнеролик көреді (мысалы, YouTube каналынан). Бейнеролик кезінде студенттер түсінбеген сөздерді жазып алады, сонында олар оқытушыға сұрақтар қойып, сондай-ақ бейнероликтегі оқу ақпараты арқылы ой пікірлерін қорытындылайды.

«*Domino game activity*». Студенттер екі парақ жолақтарын бір-бірімен қосады. Әрбір парақ жолағында бір сөйлемнің бөлігі жазылады. Мағынаға ие сөйлемді алу мақсатында студенттер парақ жолақтарын бір-бірімен сәйкестендіріп қосу керек.

*Интерактивті викторина*. Оқытушы бірнеше жауап нұсқалары бар сұрақтардан құралатын викторина ойынды ұйымдастырады. Әрбір студенттер тобы дұрыс жауап таңдау үшін анықталған уақытқа ие болады. Сондықтан жауап беру уақытына және берген дұрыс жауаптарға байланысты топтар ұпайларды жинайды [11].

*Кестелерді, сұлбаларды, алгоритмдерді, фреймдерді құру.*

Студенттердің назарын белгілі бір грамматикалық формаға немесе функционалдық тілге қатысты фразаларға аудару үшін кестелер мен сұлбаларды қолдануға болады. Олар ақпаратты визуализациялауға және жүйелендіруге көмектеседі. Кесте нақты мысалдардан құрылуы тиіс, яғни студент сөйлемнің құрылымын түсіну және оны кейіннен басқа контексте қолдану үшін қажетті жалпылаулар берілуі тиіс. 4-кестеде мысал үшін ырықсыз етіс (Passive Voice) сұлба түрінде берілген.

4 - кесте

## Осы шақтағы ырықсыз етіс

WHAT	(to be)	ACTION (V3)	by	WHOM/WHAT
diffusion	is	described		a second order differential equation
the nucleus	was	surrounded		7 more orbiting electrons
studies of nuclear spin	were	carried out		Franco Rasetti

Рефлексия және сабақ қорытындысын жасау.

Семестр соңында студенттерге топтық жұмыс ретінде жоба тапсырмасын орындауды ұсынуға болады. Студенттерге нақты тақырыптар бойынша мини-жоба дайындап, қорғауға ұсынылады. Ең соңғы сабақта студенттер өздерінің мини-жобаларына презентация жасайды.

Білім алушылардың қанағаттануы. Студенттердің қанағаттанушылығы емтихандар аяқталғаннан кейін семестр соңында сауалнаманың көмегімен бағаланды. Бұл сауалнама екі негізгі бөлімнен тұратын сұрақтардан құрылды. Сауалнаманың бірінші бөлімі ағылшын тілін меңгеруі туралы кейбір ақпарат алуға; ал екінші бөлімі студенттердің оқыту тәжірибесімен қанағаттануын бағалауға арналған. Жоғарыда аталған екі топтың бүкіл студенттері сауалнамаға қатысты. 5-кестеде екінші блокқа енгізілген маңызды сұрақтар бойынша алынған нәтижелер жинақталған.

5 - кесте

## Студенттердің қанағаттану нәтижелері

Сұрақтар	Жеңіл	Қиын емес	Қиын	Өте қиын
Сіздің ойыңызша, ағылшын тілінде жүргізілген сабақтар қандай болды?	19%	76%	5 %	0 %
Курстардың мазмұнына қанағаттанасыз ба?	Иә, техникалық және ағылшын мазмұнымен	Тек техникалық мазмұнымен	Тек ағылшын мазмұнымен	Жоқ, техникалық және ағылшын мазмұнымен
	100%	0 %	0 %	0 %
Сіз ағылшын тілінде оқылатын басқа курстарына барғыңыз келе ме?	Ия	Жоқ	Білмеймін	
	80 %	20 %	0 %	

Кестеден көрінетіндей, студенттердің CLIL тәжірибесімен қанағаттануы оңтайлы деп санауға болады, себебі олардың 95% ағылшын тіліндегі сабақтары «жеңіл» (19%) немесе «қиын емес» (76%) деп жауап берді. Сонымен бірге студенттердің 100% сабақтардың техникалық және ағылшын мазмұнымен қанағаттанған. Сонымен қатар, 80% ағылшын тіліндегі басқа курстарына қатысуға қызығушылық танытты.

*Студенттерді бағалау процедурасы мен бағалау критерийлері.* Төмендегі келтірілгендердің әрқайсысы қорытынды бағаны алуға үлесін қосады:

1. *Сыныптағы студенттердің жұмысын бағалау (10%):* студенттер тиянақты, қызығушылық білдіреді және сабақтың барысында белсенділік танытады. Ал топтық жұмыста олар бірігіп, бір-біріне қолдау көрсетеді.

2. *Жұмыс дәптері (10%):* студенттер күнделікті тапсырмаларды орындайды, үйде жұмыстарын толық аяқтап, жалпылайды, қорытынды жасайды, сөздің дұрыс жазылуын ескереді.

3. *Зертханалық жұмыс (30%)*. Бұл бөлім екі аспекті бойынша бағаланады: эксперимент (10 %) — орындалуы, нәтиже алуы, есеп беру (10%) — студенттер әрбір зертханалық жұмысты орындағаннан кейін есеп береді, есеп беруге зертханалық жұмыстың мақсаты, құрал-жабдықтары, орындалу тәртібі, нәтижелер мен бақылаулар, қорытынды мен графиктер кіреді, ауызша презентация жасау (10 %) — ақпаратты жинау, түсіндіру, грамматика, сөздік қор және сөйлеу.

4. *Мини-жоба қорғау. (10%)*.

5. *Тестілеу (40%)*. Әрбір сабақтың соңында тестілеу жүргізіледі. Бұл жағдайда тест сұрақтарына ғылыми сөздік енгізу керек. Тестілеу лексика-грамматикалық тест болып табылады, оған пәндік сала бойынша терминология жиынтығы, қолданылатын грамматика мен функционалдық тілді тексеруге арналған тапсырмалар және т.б. кіреді.

Ұсынылған пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту нәтижелерін бағалау жүйесі CLIL оқытушының жұмысын жеңілдетуі мүмкін.

Педагогикалық экспериментті жүргізу келесі нәтижелерді көрсетті: CLIL технологиясы көмегімен жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқыту барысында физика-техникалық факультеттің 4-курс студенттерінің шетел тілді кәсіби-коммуникативтік құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін сөйлеу іс-әрекетінің барлық үш түрі (сөйлеу, тыңдалым және оқу) бойынша артты. Студенттер ағылшын тілінде терминологияны меңгеруде, тапсырмалармен жұмыс істеу барысында үлкен қызығушылық танытты, себебі бұл оларды пән бойынша білімдерді тереңдетуге ықпал тигізді.

Болашақ мұғалімдердің шетел тілді кәсіби-коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру заманауи шетел тілді білім берудің негізгі мақсаты болып табылады. Өйткені шетел тілді кәсіби-коммуникативтік құзыреттілік мұғалімнің жалпы құзыреттілігінің маңызды құраушысы болып, өз кезекті болашақта мәдениет-аралық кәсіби өзара әрекеттесуге дайындайды.

CLIL технологиясы кез келген білім беру технологиясы сияқты артықшылықтар мен кемшіліктерге ие. Берілген технологияның оңтайлы сәті шетел тілді меңгеруге ынтасын арттыру болып табылады, бұл мақсатты бағытталған түрге айналады, яғни шетел тілі нақты есептер мен міндеттерді шешуде қолданылады. Берілген технологияны қолдану нәтижесінде студенттер кәсіби контекстінде шетел тілінде коммуникацияға қатысу үшін дайындыққа көп назар аударған. Сонда олар өздерінің салаларында көбірек сұранысқа ие болады.

Берілген CLIL технологиясын енгізу кезінде нақты қиындықтар туындауы мүмкін. Олардың біреуі — пәнді оқытатын оқытушының шетел тілін жеткілікті емес деңгейде білуі. Берілген мәселенің шешімі оқытушының шетел тілінің мұғалімімен бірігіп дайындалуы.

#### *Қорытынды*

Мақалада Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің физика-техникалық факультетінде көптілді білім беру жобасын жүзеге асырудағы негізгі нәтижелер көрсетілген. Сонымен, мақалада CLIL технологиясы көмегімен ағылшын тілінде жаратылыстану-ғылыми пәндерді оқытуды ұйымдастыру ерекшеліктері қарастырылған. CLIL-технологиясының қолдануымен оқытудың әдіс-тәсілі жеткілікті тиімді болып табылады. Себебі оқытушы бүкіл оқыту талаптарын ескере отырып, өз бетімен тілдік контентін іріктеп, білім беру процесінің барлық қатысушыларының интеграциялау дәрежесін анықтайды. CLIL технологиясын қолдануымен жүргізілетін сабақтарда оқытушы мен студенттердің тиімді жұмысы студентте шетел тілді кәсіби — коммуникативтік құзыреттіліктің қажетті деңгейін қалыптастыруға, жалпы ғылыми білімдер мен іскерліктерінің дамуына, болашақ мамандарды мәдениетаралық өзара әрекеттесуге даярлауға ықпал тигізеді.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 Marsh D. Content and Language Integrated Learning: The European Dimension — Actions, Trends and Foresight Potential / D. Marsh. — Cambridge: Cambridge University Press, 2002. — 552 p.
- 2 Pavón V. Examining teacher roles and competences in Content and Language Integrated Learning (CLIL) / V. Pavón, M. Ellison // Lingvarvmarena. — 2013. — №4. — С. 65–78.
- 3 Mehisto P. Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning and Multilingual Education / P. Mehisto. — London: MacMillan Oxford, 2008. — 240 p.
- 4 Coyle D., Hood P., Marsh D. Content and Language Integrated Learning / D. Coyle, P. Hood, D. Marsh. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. — 184 p.

5 Белова Л.А. Подготовка будущих учителей к межкультурному профессиональному взаимодействию с использованием технологии CLIL / Л.А. Белова, М.Г. Заседателяева, Е.Б. Быстрая, Т.В. Штыкова // Вестн. Челяб. гос. пед. ун-та. — 2018. — № 4. — С. 9–16.

6 Kuralbayeva, Zh.Sh. Application of CLIL teaching methods in the educational process of physics lessons / Zh.Sh. Kuralbayeva, A.S. Kudussov, A.Z. Beybitova // Bulletin of the University of Karaganda-Physics. — 2017. — №1(85). — P. 97–103.

7 Лебедева Е.А. Совершенствование иноязычной компетенции студентов-юристов / Е.А. Лебедева // Наука и образование: хозяйство и экономика, предпринимательство, право и управление. — 2011. — № 7 (13). — С. 49–52.

8 Сақыпова С.Е. «Газ заңдары» тақырыбын оқытуда инновациялық технологияларды қолдану әдістемесі / С.Е. Сақыпова, Р.И. Жұманова, Ж.Т. Камбарова // ҚарМУ хабаршысы. — Физика сериясы. — 2011. — №3 (63). — Б. 62–68.

9 Омарқұлов К.А. Геометриялық оптика тақырыбы бойынша компьютерлік зертханалық жұмыстарды өткізу әдістемесі / К.А. Омарқұлов, С.Е. Сақыпова, Р.И. Жұманова, Ж.Т. Камбарова // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. физика. — 2013. — №4 (72). — С. 88–95.

10 Мусабекова А.М. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталған физиканы оқытудағы инновациялық тәсілдер / А.М. Мусабекова, Р.И. Жұманова, Ж.Т. Камбарова // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Физика. — 2015. — №2 (78). — С. 92–98.

11 Moreno Concezzi. CLIL Teaching in Physics: Methodologies and Technological Innovations / New perspectives in Science Education: International Conference Proceedings (16-17 March 2017). — Florence: Pixel, 2017. — P. 285–289.

Ж.Т. Камбарова, А.К. Тусупбекова

## Особенности использования CLIL подхода в обучении естественнонаучным дисциплинам в рамках реализации полиязычного образования студентов

Языковое образование через изучение языковых дисциплин и преподавание математических и естественнонаучных дисциплин на иностранном языке является основным механизмом практической реализации полиязычного образования в Республике Казахстан. В статье представлен опыт реализации CLIL технологии в обучении естественнонаучным дисциплинам на физико-техническом факультете Карагандинского государственного университета им. академика Е.А. Букетова. Исследовано влияние методики «Content and language integrated learning» (CLIL) на обучение студентов 4-го курса физико-технического факультета, обучающихся по образовательной программе 5B011000 — «Физика» при преподавании дисциплин по выбору по специальности «Computer methods in Physics» и «Nuclear physics». Обобщены преимущества и недостатки использования CLIL технологии. В качестве примера реализации CLIL методики приведены типы заданий. В ходе педагогического исследования изучены основные средства и формы контроля. Представлены процедура и критерии оценки студентов. В заключении статьи подведены итоги педагогического исследования и результаты. Применение методики CLIL в учебном процессе повышает мотивацию обучающихся к овладению английским языком и, в свою очередь, помогает обучающим при дальнейшем овладении знаниями и применении полученных знаний в будущей профессиональной сфере. Технология CLIL является важным инструментом для стимулирования студентов к изучению не только иностранного языка, но и других специальных дисциплин.

*Ключевые слова:* предметно-языковое интегрированное обучение, технология CLIL, методология, полиязычное образование, профессионально-коммуникативная компетентность, критерии оценки.

Zh.T. Kambarova, A.K. Tussupbekova

## Features of using CLIL approach in teaching natural scientific disciplines in the framework of implementation of multilingual education of students

Language education through the study of language disciplines and the teaching of mathematical and natural scientific disciplines in a foreign language is the main mechanism for the practical implementation of multilingual education in The Republic of Kazakhstan. This article presents a experience of implementing CLIL technology in teaching natural scientific disciplines at the faculty of physics and technology of Karaganda State University named after academician Y.A. Buketov. The influence of the Content and language integrated learning (CLIL) method on the learning the «Computer methods in Physics» and «Nuclear physics» courses of choice by specialty by 4th-year students (the 5B011000-Physics educational program) of the faculty of physics and technology is studied in the work. The article summarizes the advantages and disadvantages of using CLIL technology. Types of tasks are given as an example of the implementation of the CLIL method. During the pedagogical study, the basic means and forms of control were examined. The procedure and criteria for evaluating students are presented. In conclusion of the article, the results of pedagogical research was summarized. Using of the CLIL methodology in the educational process increases the motivation of students to studying the English language and, in turn, helps students to

further master the knowledge and apply the acquired knowledge in the future professional field. CLIL technology is an important tool to stimulate students to learn not only a foreign language, but also other special courses.

*Keywords:* Content and language integrated learning, CLIL technology, methodology, multilingual teaching, foreign professional and communicative competence, criteria for evaluation.

## References

- 1 Marsh, D. (2002). *Content and Language Integrated Learning: The European Dimension — Actions, Trends and Foresight Potential*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2 Pavón, V., & Ellison, M. (2013). Examining teacher roles and competences in Content and Language Integrated Learning (CLIL). *Lingvarvmarena*, 4, 65–78.
- 3 Mehisto, P. (2008). *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning and Multilingual Education*. London: MacMillan Oxford.
- 4 Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 5 Belova, L.A., Zasedateleva, M.G., Bystray, Ye.B., & Shtykova, T.V. (2018). Podgotovka budushchikh uchitelei k mezhkulturnomu professionalnomu vzaimodeistviu s ispolzovaniem tekhnologii CLIL [Preparing future teachers for intercultural professional interaction using CLIL technology]. *Vestnik Cheliabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University*, No. 4, 9-16 [in Russian].
- 6 Kuralbayeva, Zh.Sh., Kodussov, A.S., & Beybitova, A.Z. (2017). Application of CLIL teaching methods in the educational process of physics lessons. *Bulletin of the University of Karaganda-Physics*, 1(85), 97–103.
- 7 Lebedeva, Ye.A. (2011). Sovershenstvovanie inoiazychnoi kompetentsii studentov-yuristov [Improving the foreign language competence of law students]. *Nauka i obrazovanie: khoziaistvo i ekonomika, predprinimatelstvo, pravo i upravlenie — Science and education: economy and economics; entrepreneurship; law and management*, 7 (13), 49–52 [in Russian].
- 8 Sakipova, S.E., Zhumanova, R.I. & Kambarova, Zh.T. (2011). «Haz zandary» taqyrybyn oqytuda innovatsiyaluq tekhnologialardy qoldanu adistemesi [The methodology of application of innovative technologies at studying the theme «Gas Laws»]. *Vestnik Karahandinskoho universiteta. Seriya fizika — Bulletin of the University of Karaganda-Physics*, 3 (63), 62–68 [in Kazakh].
- 9 Omarkulov, K.A., Sakipova, S.E., Zhumanova, R.I., & Kambarova, Zh.T. (2013). Heometriialyq optika taqyryby boiynsha kompiuterlik zertkhanalyq zhymystardy otkizu adistemesi [Methodology of computer lab works on geometrical optics]. *Vestnik Karahandinskoho universiteta. Seriya fizika — Bulletin of the University of Karaganda-Physics*, 4 (72), 88–95 [in Kazakh].
- 10 Musabekova, A.M., Zhumanova, R.I. & Kambarova, Zh.T. (2015). Oqushylardyn funktsionaldyq sauattylyhin damytuga bagyttalghan fizikany oqytudagy innovatsiyalyq tasilder [Innovative approaches to the teaching physics aimed to the development of functional literacy of pupils]. *Vestnik Karahandinskoho universiteta. Seriya fizika — Bulletin of the University of Karaganda-Physics*, 2 (78), 92–98 [in Kazakh].
- 11 Moreno Concezzi (2017). CLIL Teaching in Physics: Methodologies and Technological Innovations. *International Conference Proceedings: New perspectives in Science Education*. (pp. 285–289) Florence: Pixel.