

ӘОЖ 37.016:54:001.895; МҒТАР 14.35.09, 31.01.45, 16.41.21  
<https://doi.org/10.47526/2020/2664-0686.041>**Б.Б. ШАҒРАЕВА<sup>1</sup>, А.Е. БИТЕМИРОВА<sup>2</sup>, Н.М. БАЙСЕИТОВА<sup>3</sup>, Г.Е. ТҮЙМЕБАЕВА<sup>4\*</sup>**<sup>1</sup>химия ғылымдарының кандидаты, доцентОңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті  
(Қазақстан, Шымкент қ.), e-mail: [bibi-0305@mail.ru](mailto:bibi-0305@mail.ru)  
<https://orcid.org/0000-0002-9606-8709><sup>2</sup>химия ғылымдарының кандидаты, доцентОңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті  
(Қазақстан, Шымкент қ.), e-mail: [bitemirova1960@mail.ru](mailto:bitemirova1960@mail.ru)<sup>3</sup>биология ғылымдарының кандидаты, доцентОңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті  
(Қазақстан, Шымкент қ.), e-mail: [nurila\\_63@list.ru](mailto:nurila_63@list.ru)<sup>4</sup>PhD докторант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті  
(Қазақстан, Шымкент қ.), e-mail: [tgulimzhan@bk.ru](mailto:tgulimzhan@bk.ru)

### ХИМИЯ САБАҒЫН АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОҚЫТУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мақалада пәндік-тілдік интеграцияланған оқытудың заманауи әдістерінің ерекшеліктері, сондай-ақ оның білім беру саласында қолданылу жағдайлары қарастырылады. Қарастырылатын мәселенің теориялық маңыздылығы химия және шет тілі пәндерінің пәнаралық интеграциясын оқыту процесінде жүзеге асырылды. Ағылшын тілімен интеграциялау барысында түрлі әдістер мен тәсілдерді қолдану арқылы оқу нәтижелеріне қол жеткізуге септігін тигізді. Заманауи сабақ оқушылардың өзін-өзі жетілдіріп дамытуға, шығармашылық қабілеттерінің сұранысқа ие болуына мүмкіндік береді. Бүгінгі қоғамда оқушыларды табысты өмірге дайындайды.

Қазіргі уақытта ағылшын тілін меңгеру кәсіби білім деңгейі мен мүмкіндіктерін арттыру құралдарының негізі ретінде қарастырылып отыр. Осыған байланысты ағылшын тілін оқытудың жаңа инновациялық технологиялары пайда болады. Осындай технологиялардың бірі – пәндік-тілдік кіріктірілген оқыту CLIL (Content and Language Integrated Learning) әдістемесі. CLIL әдістемесі ағылшын тілін басқа пәндерді оқытудың құралы ретінде пайдаланады. Мысалы, оқушылардың химияны оқу, химиялық терминдерді ағылшын тілінде білу қажеттілігін қалыптастыра отырып, бұл өздерінің мәдени коммуникативтік қабілеттерін дамытуға, ой-өрісін кеңейтуге, ойлануға мүмкіндік береді. Мақалада жаңартылған оқу бағдарламасының элементтері және практикалық сабақ жоспарының үлгісі келтірілді.

**Кілт сөздер:** кіріктірілген оқыту, интеграция, құзыреттілік, коммуникация, CLIL оқыту технологиясы.

---

#### **\*Бізге дұрыс сілтеме жасаңыз:**

Шағраева Б.Б., Битемирова А.Е., Байсеитова Н.М., Түймебаева Г.Е. Химия сабағын ағылшын тілінде интеграциялап оқытудағы заманауи әдістердің ерекшеліктері // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2020. – №4 (118). – Б. 117–126. <https://doi.org/10.47526/2020/2664-0686.041>

#### **\*Cite us correctly:**

Shağraeva B.B., Bitemirova A.E., Baiseitova N.M., Tıymebaeva G.E. Hımııa sabağyn ağylshyn tilinde integratsıalap oqytıdağy zamanaıyı adısterdıń erekshelikleri [Features of Novel Methods in Integrated Teaching of a Chemistry Lesson in English] // *Iasaıyı ınıversitetınıń habarshysy*. – 2020. – №4 (118). – B. 117–126. <https://doi.org/10.47526/2020/2664-0686.041>

**B.B. Shagrayeva<sup>1</sup>, A.E. Bitemirova,<sup>2</sup> N.M. Bayseitova<sup>3</sup>, G.E. Tuymebayeva<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup>Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, South Kazakhstan State Pedagogical University (Kazakhstan, Shymkent), e-mail: bibi-0305@mail.ru*

*<sup>2</sup>Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, South Kazakhstan State Pedagogical University (Kazakhstan, Shymkent), e-mail: bitemirova1960@mail.ru*

*<sup>3</sup>Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, South Kazakhstan State Pedagogical University (Shymkent, Kazakhstan), e-mail: nurila\_63@list.ru*

*<sup>4</sup>PhD Doctoral Student, South Kazakhstan State Pedagogical University (Kazakhstan, Shymkent), e-mail: tgulimzhan@bk.ru*

### **Features of Novel Methods in Integrated Teaching of a Chemistry Lesson in English**

The article discusses the features of novel methods of subject-language integrated learning, as well as the conditions for its application in the field of education. The theoretical significance of this issue was carried out in the process of teaching interdisciplinary integration of chemistry and foreign language subjects. Integration with the English language made it possible to achieve learning outcomes using various methods and approaches. Currently, the lesson allows students to develop and improve themselves, strengthen their creative abilities – thus, in modern society, training prepares students for a successful life.

Currently, English language proficiency is considered as the basis of tools for improving the level and opportunities of professional education. In this regard, there are new innovative technologies for teaching English. One of these technologies is the method of subject-language integrated learning CLIL (Content and Language Integrated Learning). The CLIL methodology uses English as a tool for teaching other subjects. The article contains elements of the updated curriculum and an example of a practical training plan.

**Keywords:** integrated learning, integration, competence, communication, CLIL training technology.

**Б.Б. Шаграева<sup>1</sup>, А.Е. Битемирова<sup>2</sup>, Н.М. Байсеитова<sup>3</sup>, Г.Е. Туймебаева<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup>кандидат химических наук, доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет (Казахстан, г. Шымкент), e-mail: bibi-0305@mail.ru*

*<sup>2</sup>кандидат химических наук, доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет (Казахстан, г. Шымкент), e-mail: bitemirova1960@mail.ru*

*<sup>3</sup>кандидат биологических наук, доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет (Казахстан, г. Шымкент), e-mail: nurila\_63@list.ru*

*<sup>4</sup>PhD докторант, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет (Казахстан, г. Шымкент), e-mail: tgulimzhan@bk.ru*

### **Особенности современных методов в интегрированном обучении урока химии на английском языке**

В статье рассматриваются особенности современных методов предметно-языкового интегрированного обучения, а также условия его применения в области образования. Теоретическая значимость данного вопроса осуществлялась в процессе обучения междисциплинарной интеграции предметов химии и иностранного языка. Интеграция с английским языком позволила достичь результатов обучения с использованием различных методов и подходов. В настоящее время занятие позволяет учащимся развиваться и совершенствоваться, укреплять свои творческие способности – таким образом, в современном обществе обучение готовит учащихся к успешной жизни.

В настоящее время владение английским языком рассматривается как основа инструментов повышения уровня и возможностей профессионального образования. В связи с этим появляются новые инновационные технологии обучения английскому языку. Одной из

таких технологий является метод предметно-языкового интегрированного обучения CLIL (Content and Language Integrated Learning). Методика CLIL использует английский язык в качестве инструмента для преподавания других дисциплин. В статье приведены элементы обновленной учебной программы и пример плана практических занятий.

**Ключевые слова:** интегрированное обучение, интеграция, компетентность, коммуникация, технология обучения CLIL.

### Кіріспе

Қазіргі ақпараттық қоғамдағы ең маңызды құндылық – бұл білім. Заманауи ақпараттық қоғамдағы мәліметтерді өңдеп, қажетті білімге айналдыру үшін жаңа тиімді инновациялық технологиялар қажет.

*Зерттеуіміздің көкейкестілігі:* Қоғамда заманауи қажеттіліктер тек ана тілінде емес, шетел тілінде тиімді қарым-қатынас жасай алатын, мектептің ұсынылған идеяларын қабылдауға және түрлі мәселелер бойынша зерттеулерді дайындап анықтауға ғылыми сауатты кадрлардың жеткіліксіздігімен анықталады.

Оқу процесін ұйымдастыруда химия пәнін ағылшын тілімен интеграциялау бойынша әдістемелік тәсілді әзірлеу, тек ғылыми (пәнаралық интеграциялану негізінде химия пәнін оқу жұмысының теориясы мен әдістемесін ашуға байланысты) ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік (яғни тұлғаның ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруға да) байланысты. Сондай-ақ шетел тілінің коммуникативтік мүмкіндіктерін пайдалана отырып, химия пәнінің оқу, жобалау, сыныптан тыс жұмыстарының әдістемесін әзірлеудің және жүзеге асырудың маңызы зор.

Білім беру мазмұнын жаңарту оны жаңғыртудың бірден-бір салдары болып табылады. Белгілі бір салада білімді меңгеру үшін тиімді жағдай жасауда, шығармашылық қызметті дамыту үшін билингвалды негізді пайдалану қажет.

Ана тілі мен шетел тілдерін өзара кіріктірілген байланыста оқыту деген, бұл пәнді білім беру қызметінің құралы ретінде қолдануды білдіреді.

Біздің *зерттеуіміздің мақсаты* химия пәнін ағылшын тілі пәнімен байланыстырып сабақ өту жоспарының әдістемесін әзірлеу болып табылады.

*Жүргізілген зерттеудің болжамы:* пәнді шет тілімен кіріктіре байланыстыру арқылы, химияны оқыту әдістемесінің негіздемесін жасау. Интеграциялап оқытудағы CLIL әдісінің ерекшеліктерін айқындау. Ғаламтор көмегімен әлемдік химия жаңалықтарын, коммуникативтік бағыттағы оқыту элементтерін өз бетінше қолданып, тілді жүйелі жетілдіру жұмыстарын жүргізуге ұмтылдыру.

### Негізгі бөлім

Қазіргі уақытта кәсіби білім деңгейі мен мүмкіндіктерін арттыру құралдарының негізі ретінде ағылшын тілін меңгеру қарастырылып отыр. Осыған байланысты ағылшын тілін оқытудың жаңа инновациялық технологиялары пайда болады. Осындай технологиялардың бірі – пәндік-тілдік кіріктірілген оқыту CLIL (Content and Language Integrated Learning) әдістемесі.

CLIL әдістемесі ағылшын тілін басқа пәндерді оқытудың құралы ретінде пайдаланады. Мысалы, оқушылардың химияны оқу, химиялық терминдерді ағылшын тілінде білу қажеттілігін қалыптастыра отырып, бұл өздерінің мәдени коммуникативтік қабілеттерін дамытуға, ой-өрісін кеңейтуге, ойлануға мүмкіндік береді.

Қазіргі қазақстандық қоғам, бүгінде қоғамды жаңғыртумен және жаңғырту процесінде жетекші позицияда білім алып жатқан әлемдік интеграциялық үдерістерге ұмтылумен сипатталады. Елбасымыз Н. Назарбаев 2018 жылғы 10 қаңтардағы Жолдауында 2019 жылдан бастап 10-шы және 11-ші сыныптарда жеке жаратылыстану пәндері ағылшын тілінде

оқытыла бастайтынын атап өтті. Нәтижесінде біздің барлық түлектер елде және жаһандық әлемде өмір сүру мен жұмыс істеу үшін қажетті деңгейде үш тілді меңгереді [1].

Үштілді білім беру саясатын іске асыруда жаратылыстану-математика циклінің (химия, биология, информатика, физика) қосқан үлесі зор.

Бұл ретте коммуникативті тәсіл тілдерді оқытудың негізі бола отырып, әрбір оқу пәнінің құралдарымен оқушылардың сөйлеу мәнерін, дағдысын қалыптастырудың негізгі принципі ретінде анықталады. Оқыту процесінің түрлі жағдайларында білім мен дағды алмасу, тілдік және сөйлеу нормалары жүйесін дұрыс пайдалану кіреді. Сабақтың мзмұнын жобалау кезінде химия, спиральдік принципі, өтпелі тақырыптар қолданылады. Спиральдік принципі оқушылардың білімдері мен іскерліктерін біртіндеп – тақырыптар мен сыныптар бойынша, қарапайымнан күрделіге ауысып, «көшіруге» мүмкіндік береді.

Білім беруді модернизациялау тұжырымдамасының негізгі идеясы – білім беруді жеке, функционалды және тиімді ету. Химия мектеп пәндерінің ішіндегі күрделі пәндердің қатарына жатады. Химия негіздері – заттар, элементтер, химиялық теориялар мен процестердің өзгеруі, химия ғылымының жетекші идеяларын тану әдістері туралы жалпы білім.

Химияны оқытудың дидактикалық принциптеріне сәйкес жалпы мақсаттар айқындалып, білім беру мәселелерін шешудің әдістері мен құралдары тұжырымдалады. Мектептің қазіргі заманғы химияны оқытудың маңызды ерекшелігіне қоршаған орта мен өзін-өзі танудың жалпы адамзаттық мәдени құндылығын қарастыруға болады. Қазіргі заманғы дайындық бойынша оқытудың белсенді әдістері, студенттердің танымдық қабілеттерін едәуір жақсартып, қабілеттерін арттырады. Заманауи білім беру процесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал ететін жаңа, неғұрлым тиімді технологияларды қарастырмау мүмкін емес. Білім стандарты, оқу нәтижесіне жетудің жалпы бағытын білдіретін жүйе ретінде көп пәндерді интеграциялау нәтижесінде мәдени коммуникативті білімге бағыттайды.

Алдағы уақытта мамандарға ғылым-білімнің интеграциясына жаңаша талаптар қояды. Практикалық тұрғыдан алғанда, интеграция пәнаралық байланысты нығайту, оқушыларды шамадан тыс жүктемеу, пайдаланатын ақпарат көздерін ұлғайтып, оқуға деген ынтасын арттыру.

Бүгінгі таңда ағылшын тілінен біліктіліктен өткен мұғалімдер пәнді оқыту әдістемесінде өзі пайдаланатын материалдарының мақсатын, зерттелген мәтіннің мазмұнын анықтап, оқытуды ұйымдастырудың формаларын, әр түрлі әдістері мен құралдарын пайдалана алады. Негізінен пәнді ағылшын тілінде беретін мұғалімдер ағылшын тілін жетік білуі және ағылшын тілінде ғылыми сөйлеу стиліне ерекше көңіл бөлгендері дұрыс.

Мұғалімдер оқушылардың тілдік деңгейін анықтап алғаннан кейін, химия пәнін шет тілінде оқытудың әдістемелік әдістерін енгізгені жөн. Сабақта оқушыларға тілдік мақсат қою үшін, ағылшын тілі пәні мен химия пәні мұғалімі тығыз байланыста жұмыс жасауы керек. Мұғалімдердің бұл ынтымақтастығы сынып оқушыларымен сабақ өтуіне жайлы жағдай туғызады.

Сабақтың қызықты өтілуі таңдау тақырыбының мақсат, міндетінің дұрыс қойылуына, материалдың мазмұнына және оқушылардың пәндік, тілдік дайындығының деңгейіне байланысты. Өйткені заманауи сабақ – бұл оқушы тұлғасына саналы білімді игеру, дамыту үшін, оның адамгершілік негіздерін қалыптастыруға мүмкіндік жасайды [2].

Заманауи мұғалім – оқушыларға жаңа білімді өз бетінше ізденуге және игертуге бағыттайтын шығармашылық жұмыс тәсілдерін үйрететін тұлға, ал оқушы мұғаліммен бірге әр сабақтың мақсаты мен міндеттерін орындап, өз жұмысының жоспарын анықтайды, қойылған мақсаттарға жету үшін оқу нәтижелерін таңдайды.

Осылайша, жаңаша сабақ оқушылардың өзін-өзі жүзеге асыруына, олардың шығармашылық әлеуетінің сұранысқа ие болуына мүмкіндік береді және баланы қазіргі қоғамда табысты өмірге дайындайды.

Көптеген зерттеушілер атап өткендей, оның ішінде А.Н. Джуринский [3], А.П. Лиферов [4], қазіргі уақытта қоғамда интеграция мен жаһандану үрдістері үлкен рөлге ие.

Ағылшын тілімен ықпалдастыру жағдайында химияны оқыту әдістемесі оқушылардың екі тілді ақпараттық-коммуникативтік күзiреттiлiгiн қалыптастыру деңгейiн арттыруды қамтамасыз етедi, бұл билингвалды-интегративтi бiлiмдi жеткiлiктi деңгейде меңгеруден, ақпараттық-коммуникативтiк бiлiктiлiктiң жоғары деңгейде қалыптасуынан көрiнедi.

Билингвалды әдiс оқушыларды химияны оқытуға ағылшын тiлiнiң коммуникативтiк мүмкiндiктерiн пайдалануға көмегiн бередi. Сондықтан, химияны оқуға деген оқушылардың қызығушылығы мен ынтасын арттыруға ықпалын тигiзедi [5, 6].

Бүгiнгi күнi оқушылардың ағылшын тiлiн сапалы меңгеруi – бұл өмiрлiк қажеттiлiк. Өйткенi теориялық және практикалық сапалы толыққанды бiлiм алу үшiн, әлемдегi ғылым мен техниканың қарқынды дамуынан ағылшын тiлiн еркiн меңгерудi, шеберлiк пен дағдыларды қалыптастыруды қажет етедi.

Бұл оқушылардың мәдени коммуникативтiк дағдыларын қалыптастыруға көмектеседi. Сондай-ақ, оқу процесiнде үштiлдiлiктi iс жүзiнде жетiк меңгеру, оқушыларды әр түрлi халықтардың мәдениетi мен дәстүрлерiне баулуға ықпал етедi. Бұл көптiлдi тұлғаны қалыптастыру сияқты өзге де нәрсе [7, 8].

Тiл мен пәнге кiрiктiрiлген оқытудың маңызды ережелерi:

- әр сабақта белсендi әдiстердi қолдану;
- көрнекiлiк құралдарын пайдалану;
- түпнұсқалық материалдарды пайдалану;
- оқушыларға тiлдiк қолдау көрсету.

Сабақ барысында түрлi әдiстер мен активтердi қолданып өту – оқу мақсатына жетуге көп септiгiн тигiзедi. Солардың бiрқатары: *CLIL әдiсi, Fill Gap әдiсi, Who is faster? – ойыны, Tic tac toe әдiсi, Венн диаграммасы, Бағандау әдiстерi, Matching белсендiлiгi*. Осы әдiстерге үштiлдiлiктi енгiзе отырып, оқушыларға химия сабағын қызықты әрi өнiмдi сипаттау арқылы үштiлдiлiктi жетiлдiруге көп қолдау жасадық. Осы мақсатта болашақ мамандарды заман талабына сай оқыту үшiн, оқу жүйесiне пәнаралық байланысты ендiру көзделiп отыр. Яғни, CLIL технологиясы – бұл пәндi кiрiктiре оқыту [8, 9, 10].

Еуропада 1990 жылдары көптiлдi дамыту саясатының аясында CLIL әдiсi пайдаланылған. Бүгiнгi таңда, ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың рөлi арту үстiнде. Сондықтан, IT-дiң негiзгi күзiреттiлiгiн қалыптастыруда CLIL әдiсiмен өткiзiлген пәндi кiрiктiре оқыту сабақтары жүзеге асуда. Бұл әдiспен оқытудың ерекшелiгi, мұнда әр түрлi оқыту әдiстерiне қарамастан сабақ және оқу мақсаттарының күтiлетiн нәтижелерiне керектi тiлдi пайдаланып, сабақты өткiзу екi тiлде (отандық және шетелдiк) жүргiзiледi [10].

CLIL сабағының бiр бөлiмiнде мәтiннiң пәндiк-тiлдiк бөлiктерiн, бiлiм алушылардың ауызша және жазбаша қарым-қатынас iскерлiгiн дамыту бойынша қарастыра беру мүмкiндiгi бар. Мысалы, ағылшын тiлiндегi of жұрнақ функциясы қатыстылықты, күрделi сөйлем, қазiргi уақытта дегенде пайдаланады; ал бiлiмдi бекiту сабағында дербес және шығармашылық тапсырмалардың әр түрiн кеңiнен қолдана беруге болады (мысалы, сипаттау, салыстыру, қарсы сұрақ қою, өз пiкiрiн бiлдiру, презентация пайдалану, т.б.).

CLIL сабағы проблемалық тапсырмаларды орындауда (арнайы мәтiндер негiзiнде), оларды шешу үшiн оқушылар пәнаралық бiлiмдi белсендi түрде пайдаланады.

Пәндiк кiрiктiрiлген сабақтарында тiлдiк дағдылар мен пәндiк бiлiмдердi дамыту бiрдей маңызды, көбiнесе мұндай сабақ төрт сатылы схемаға негiзделген: 1. Мәтiндi өндеу; 2.

Алынған білімді түсіну және ұйымдастыру; 3. Тілдік мәтінді түсіну; 4. Оқушыларға арналған тапсырмалар.

Сабақ басталар алдында алдын ала білімді белсендендіру пайдалы, өйткені оқушылар оқу жоспарлары мен тақырыбын біледі. Оқушылар өз ана тілінде тақырып туралы көптеген фактілерді біледі, бірақ екінші немесе үшінші тілде осы білімді түсіндіруде қиындықтар туындауы мүмкін. Оқушыларға жаңа ұғымдар беруді қаласақ, ана тілінен басқа тілдерге бірқалыпты ауысуды ұйымдастыру керек [11, 12].

### ***Химия сабағында CLIL технологиясы көмегімен оқыту әдістемесі***

Сабақты жоспарлау кезінде SMART мақсаттарының критерийлерін сақтай отырып, пәндік және тілдік мақсаттары қалыптасады. Мақсаты дәл, өлшенетін, қолжетімді, өзекті, уақытпен анықталатын болуы тиіс. Мысалы, сабақ тақырыбы «Көміртегі».

*Тақырыптың мақсаты:*

- Атом құрылымын және көміртегінің аллотропиясын, оның химиялық қасиеттерін біліп, түсінеді.
- Көміртектің физикалық, химиялық қасиеттерін сипаттайды.
- Көміртегі қосылыстары және реакция теңдеулері үшін формулалар құрастырып жазады.

*Тіл мақсаты:* химиялық элементтер мен терминдерді біледі және қолданады: көміртегі, аллотропия, алмаз, графит, фуллерен, аморфты көміртегі.

Оқушылар келесі сөздерді біледі және пайдаланады: (*carbon, allotropy, diamond, graph, fullerene, amorphous carbon*).

*Әдістері:*

- түсіндірме-иллюстрациялық әдіс;
- ішінара іздеу әдісі;
- компьютерленген оқыту әдістері.

*Сабақтың барысы:*

Сабақтарда үш тілде де сөйлеу әрекетінің түрлері болады, бірақ бұл технологияның негізгі тәсілдерінің бірі мәтінмен жұмыс болып табылады. Мәтіндер мәтінге дейінгі және мәтіннен кейінгі тапсырмаларды қамтуы тиіс.

Мысалы, 11-сыныпта «көміртегі» тақырыбы бойынша интернет ресурстарда ағылшын тілінде ұқсас мәтінді табамыз. Онлайн құралдар арқылы қабылдау үшін оқу тұрақсыздығы мен қол жетімділігін тексереміз. Кілт сөздерді мәтінде бөліп аламыз.

*Оқу стратегиясын қолданамыз.*

#### **1 кезең – ұйымдастыру**

Біз бүгін химияда ағылшын тілінде сөйлесеміз. *Today we speak chemistry in English.*

Мәтінді оқып шығып, анық емес сөздерді сызыңыз. Сізге түсінікті ме? Мәтінді оқып бастаңыз. *Read the text and underline the unfamiliar words. Do you understand? Start read text.*

Оқушылар көміртегі атомы туралы қысқаша сипаттама береді.

А) бейтаныс сөздерді қайталайды. *Repeat for me. Carbon (Көміртегі), forming nearly (дерлік құратын), compounds (қосылыс), pure carbon (таза көміртегі).*

В) Сөздікке бейтаныс сөздерді жазыңыз. *Very nice. Thank you.*

#### **II кезең – материалды қайталау**

Біз қандай химиялық элементтерді зерттедік?

Сіз оларды ағылшын тілінде білесіз бе? Аударуға тырысамыз! Домино ойнайық. Ағылшын тілінде дұрыс сөзді табу.

Оқушылар химиялық элементтердің атауларын ағылшын тіліне аударуға тырысады, мұғалім оларға көмектеседі. Элементтердің атаулары жазылған карточкалар ағылшын және қазақ, орыс тілдерінде таратылады, оларды сәйкестендіру қажет.

*Good job.*

### III кезең – жаңа материалды зерттеу

Көміртегі элементі туралы не білесіз? Маған ағылшын тілінде айтыңыз. Периодтық кестеге қараңыз. Көміртегі туралы ақпаратты оқыңыз.

Оқушылар Менделеев кестесін зерделейді және жауап беру үшін қолын көтереді.

Атомның электрондық формуласы қандай? Тақтаға кім жаза алады?

(Оқушы көміртегі атомының формуласын жазады).

Өте жақсы, рахмет. Бірақ біз бүгін сіздерді осы элементпен толығырақ таныстырғымыз келеді. Енді біз ағылшын тілінде көміртегі туралы қысқа фильмді көреміз. Содан кейін ақпаратты қазақ тіліне аударуға тырысайық. Ұялы телефон арқылы көміртегі туралы фильмді табыңыз.

Сонымен, жаңа сабақ барысында біз көміртегі жөнінде көптеген мағлұматтар алдық.

*So, in the course of this new lesson, we learned a lot about carbon.*

Оны түсінікті ету үшін, мен ағылшын тілінде көміртегінің түрлі модификациялары туралы алдын ала дайындалған мәтіндеріңізді тыңдағым келеді. Мен сіздердің үйде бірнеше жазбаларды жасағандарыңызды білемін, солай емес пе? Негізгі ақпаратты ағылшын тілінен орыс тіліне аударуға тырысамыз. Ағылшын тілінде дайындық туралы айтыңыз.

Онда сіздерді тыңдайық! Алмаздан бастайық.

Оқушылар: *Yes, we have.*

Оқушылар көміртегінің аллотропиялық үш түр өзгерісін қысқаша баяндайды.

Алмаз – таза көміртектің кристалды модификациясы. «Алмаз» сөзі грек тілінен шыққан, ол «қатты болат» немесе «қатты зат» дегенді білдіреді. Алмаздар қатты және әдемі, бұл керемет асыл тас екенін бәрі біледі, бірақ алмаз сіз білетін ең ескі материал болуы мүмкін екенін білесіз бе? Табылған алмаз жынысының жасы 50-ден 1600 миллионға дейін болуы мүмкін, ал алмаздың жасы шамамен 3,3 миллиард жыл. Алмаздар метеорит құлайтын жерлерде жоғары қысымдар мен температуралардың әсерінен пайда болуы мүмкін. Алмаз басқа төрт көміртегі атомдарымен біріктірілген көміртегі атомдарының қайталанатын бірліктерінен тұрады. Алмаздың құрылымдық бірлігі арнайы кубта орналасқан 8 атомнан тұрады. Бұл тор өте тұрақты, сондықтан алмаз өте қатты және балқу температурасы жоғары. Олар өнеркәсіпте қолданылады, бұл ең жақсы және ең қымбат зергерлік бұйымдар.

Графит көміртегінің ең қарапайым аллотропиялық түр өзгерісінің бірі. Графит атомдық кристалды торға ие, ол гексагональды қабатты құрылыммен сипатталады. Көміртегінің әрбір атомы үш көршілес атомдармен ковалентті берік байланысады. Бір-бірімен әлсіз байланысқан алтыбұрыштан жасалған жазық қабаттар түзеді. Көміртегі атомының бір валентті электроны бос күйде қалады. Графит – металдық жылтыры бар сұр-қара зат. Алмаздан айырмашылығы графит мөлдір емес, электр тогын өткізеді және қағазда сұр із қалдырады. Графит балқу температурасы өте жоғары (3700°C). Табиғатта кездеседі.

Мұғалім: осы элемент атомының құрылымын анықтап алғаннан соң, көміртектің химиялық қасиеттерін болжауға болады. Кәдімгі жағдайларда көміртегі химиялық белсенді емес, бірақ жоғары температурада ол көптеген реагенттермен химиялық реакцияға түседі. Аморфты көміртегі – ең активтісі, графиттің активтілігі төмен, алмаз – инертті.

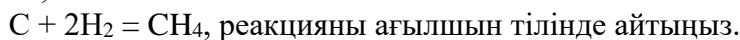
Көміртекті қыздыра отырып, оттегімен әрекеттестірсек, көміртектің монооксиді (IV) немесе қос тотығы түзіледі:

$C + O_2 = CO_2$  (*carbon dioxide* – көміртегі диоксиді), реакция теңдеуін ағылшын тілінде оқыңыз.

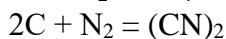
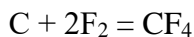
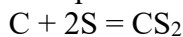
Оттегі жетіспеген жағдайда көміртегі монооксиді (II) немесе көміртегі монооксиді түзіледі:

$2C + O_2 = 2CO$  (*carbon oxide* – көміртегі оксиді), реакция теңдеуін ағылшын тілінде оқыңыз.

Көміртегіні жоғары температурада сутегімен қыздырып және катализаторлардың қатысуымен әрекеттестіреді. Нәтижесінде көмірсутектердің түрлі қосылыстары түзіледі, мысалы, метан:



Көміртекті азоты бар электр доғасындағы күкірт және фтормен қыздырады:



Көрсетілген реакция теңдеулері ағылшын тілінде оқылады.

Мұғалім: («Мороз Иванович» ертегісінен үзінді оқиды) «Егер су таза болмаса, қағаз» парағын қосып, оған көмір салып, үлкен електерге салыңыз. Оған құмырадан су құйыңыз, ал көмірден өтетін су мөлдір кристалл тәрізді таза ыдысқа құйылады». Қандай зат жөнінде айтылған ертегіде?

Бұл ертегіде айтылған зат *Charcoal* (ағаш көмірі).

Оқушы: Ауа қатыстырмай ағашты қыздыру арқылы алынған аморфты көміртегінің бұл түрі ағаш көмірі болып табылады.

Соңғы зерттеулер көрсеткендей, көміртегінің «аморфтары» ұсақ кристалды графит болып келеді. Бұл көмірдің керемет ерекшелігі оның әр түрлі заттарды тұндыру және ұстап тұру қабілетінде (адсорбция).

Мұғалім: адсорбция құбылысын Торий Егорович Ловиц 1785 жылы ашты. Ол парламент ғимараттарындағы ауаны және Темза өзенінің суын тазалау үшін Англияда қолданылған. Өзендегі су лас және иісі жағымсыз болған. Бірінші дүниежүзілік соғыс кезінде адсорбция уландырғыш заттармен күресте қолданылды.

#### IV кезең – өткен материалды бекіту, қорытынды шығару.

Мұғалім: енді сабақтың жақсы өткеніне көз жеткізу үшін, біз бүгін не білгенімізді еске түсірейік?

\* Көміртектің негізгі аллотропиялық модификациялары қандай?

\* Алмаз, графит және фуллереннің әр түрлі қасиеттерінің себептері неде?

\* Адсорбция дегеніміз не?

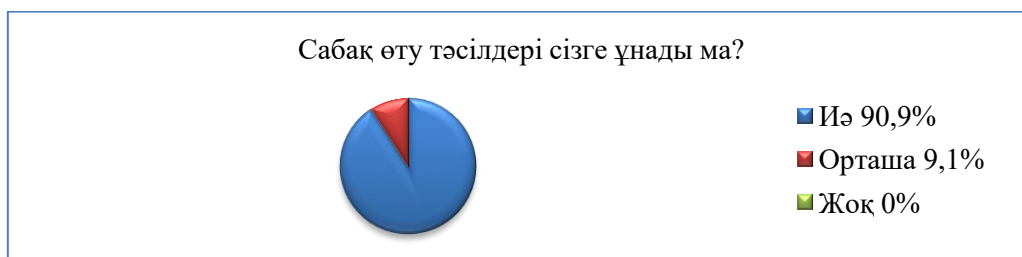
Оқушылар қолдарын көтеріп, сұрақтарға жауап береді.

Бұл сабақта химиялық терминдерді ағылшын тілінде тағы да қайталаймыз. *In this lesson, we repeat the chemical terms in English. Carbon* (көміртегі), *compounds* (қосылыстар), *adsorption* (адсорбция) *pure carbon* (таза көміртегі), *charcoal* (ағаш көмір)

*Very nice. Thank you.*

Мұғалім: Бүгінгі сабағымызға жақсы дайындалып келіпсіңдер, жарайсыңдар.

Бұдан кейін оқушыларға кері байланыс ретінде сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижелеріне сүйенер болсақ, оқушыларға CLIL әдісі көбірек ұнаған. Бұл жерде оқушылар тек бір ғана емес, бірнеше әдістерді таңдауға құқылы. Ал, сабақ өту әдіс-тәсілдері бойынша жүргізілген сауалнамада оқушылардың 90,9%-на ұнаса, 9,1%-на орта деңгейде ұнаған (1-сурет).



1-сурет – Сауалнама нәтижелері



Әдістерден бөлек оқушылар өз пікірлерін қалдырған: *Барлығы керемет!*

Интеграцияланған оқыту әдістемесі кәсіби коммуникация үшін қажетті деңгейде пәндік салада білім алуға, тілді үйренуге мүмкіндік береді.

Кез келген мамандық саласында пәндік тілдік әдістемесін пайдаланар алдында, мұғалімнің де, оқушылардың да тілдік деңгейін тексеріп, анықтап алған жөн.

Сабақ жоспарына тілдік мақсаттарды қою үшін, олардың сыныптарында ағылшын тілі сабақтарына қатысып, міндетті түрде көмек сұрап, ағылшын тілі мұғалімімен әңгімелесіп отыру қажет. Осыдан кейін ғана химияны оқытуға шет тілін қосу дәрежесін орнатуға болады. Мұғалімдердің мұндай ынтымақтастығы сыныпта қолайлы білім беру ортасын құруға ықпал етеді.

### Қорытынды

Қорыта айтқанда, химия сабақтарын ағылшын тілінде жүргізіп, мақсат еткен межеге жету үшін бізге аянбай еңбек ету керек деп есептейміз. Қалай болғанда да бұл бағдарлама бүгінгі күннің талабы екендігі анық. Сондықтан жаратылыстану пәндерін ағылшын тілінде оқыту жаңа мағлұматтарға жол ашады. Жастар заман көшімен бірге жүре алады деген ойдамыз.

### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Послание Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г. «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» [Электронды ресурс]. URL: [https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g](https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g)
2. Машрапова А.С. Использование методики CLIL на уроках со вторым языком обучения // Молодой ученый. – 2017. – №18 (152). – С. 48–51. [Электронды ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/152/43289/>
3. Джурицкий А.Н. Развитие образования в современном мире: учеб. пособие. – М.: Владос, 2004. – 240 с.
4. Лиферов А.П. Интеграционные процессы в мировом образовании: основные тенденции // Magistr. – 1999. – №1. – С. 46–65.
5. Запрудский Н.И. Современные школьные технологии-2. – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 252 с.
6. Deller S., Price C. (2007) Teaching other subjects through English (CLIL). / Oxford: Oxford University Press, P.151.
7. Vydrova J. (2018) Students key competencies required for applicability in practice-students' point of view // Scientific Papers of the University of Pardubice. Vol.26, Iss.44. P.245–256.
8. Coyle D., Hood Ph., March D. (2010) CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge, Cambridge University Press. P.170.
9. Tanner, Liz Dale and Rosie. (2012) «CLIL Activities», Cambridge University Press. [Электронды ресурс]. URL: <http://www.twirpx.com/file/2294436/>
10. Khalyapina L.P. (2017) Current trends in teaching foreign languages on the basis of CLIL // Teaching Methodology in Higher Education. Vol. 6. No 20. P. 56–52.
11. Turmambekov T.A., Ramankulov Sh.Zh., Dosymov E. Modern approaches of teaching physics in english // Ясауи университетінің хабаршысы. – 2019. – №3. – Б. 157–166.
12. Исабекова Г.Б., Дүйсенова Н.Т., Ахметова А. Германияның білім беру жүйесіндегі CLIL технологиясының қазіргі жағдайына салыстырмалы талдау // Ясауи университетінің хабаршысы. – 2019. – №2. – Б. 71–80.

## REFERENCES

1. Poslanie Pervogo Prezidenta Respubliki Kazahstan N. Nazarbaeva narodý Kazahstana. 10 yanvarya 2018 g. «Novye vozmozhnosti razvitiya v ýsloviyah chetvertoi promyshlennoi revoliýtsii» [Elektrondy resýrs]. URL: [https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g](https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g)
2. Mashrapova A.S. Ispolzovanie metodiki CLIL na ýrokah so vtorym yazykom obýcheniya // Molodoi ýchenyi. – 2017. – №18 (152). – S. 48–51. [Elektrondy resýrs]. URL: <https://moluch.ru/archive/152/43289/>
3. Djýrinski A.N. Razvitie obrazovaniya v sovremennom mire: ýcheb. posobie. – M.: Vlados, 2004. – 240 s. [in Russian]
4. Liferov A.P. Integratsionnye protsessy v mirovom obrazovanii: osnovnye tendentsii // Magistr. – 1999. – №1. – S. 46-65. [in Russian]
5. Zaprýdskii N.I. Sovremennye shkolnye tehnologii-2. – Minsk: Ser-Vit, 2010. – 252 s. [in Russian]
6. Deller S., Price C. (2007) Teaching other subjects through English (CLIL). / Oxford: Oxford University Press, P.151. [in English]
7. Vydrova J. (2018) Students key competencies required for applicability in practice-students' point of view // Scientific Papers of the University of Pardubice. Vol.26, Iss.44. P.245–256. [in English]
8. Coyle D., Hood Ph., March D. (2010) CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge, Cambridge University Press. R.170. [in English]
9. Tanner, Liz Dale and Rosie. (2012) «CLIL Activities», Cambridge University Press. [Elektrondy resýrs]. URL: <http://www.twirpx.com/file/2294436/>
10. Khalyapina L.P. (2017) Current trends in teaching foreign languages on the basis of CLIL // Teaching Methodology in Higher Education. Vol. 6. No 20. P. 56–52. [in English]
11. Turmambekov T.A., Ramankulov Sh.Zh., Dosymov E. Modern approaches of teaching physics in english // Iasaýi ýniversitetiniń habarshysy. – 2019. – №3. – B. 157–166. [in English]
12. Isabekova G.B., Dúsenova N.T., Ahmetova A. Germanıanyń bilim berý júesindegi CLIL tehnologıasynyń qazirgi jaǵdaıyna salıstırmaly taldaý // Iasaýi ýniversitetiniń habarshysy. – 2019. – №2. – B. 71–80. [in Kazakh]