

14. Stambekova Zh., Zhumabayeva A., Uaidullakzy E., Kaziyev K., Ablayazimova N., Ryskulova A. «Training of future primary teachers for innovation in the context of the updated content of education» *World Journal on Educational Technology: Current Issues Volume 13, Issue 4, (2021) 758-774, ISSN: 967-979*

15. Stambekova Zh. «Features of interactive forms of learning in the context of an updated education program» *Abai atyndagy KazUPU Habarshysy, «Psixologiya» seriyasy, №4 (61), 2019 zh., 228 b.*

16. Gatanov YU.B. *Razvitie lichnosti, sposobnoj k samorealizacii. Zhurnal: «Psixologicheskaya nauka i obrazovanie, 1998, №1, – S. 79.*

17. Smirnov S.D. *Pedagogika i psixologiya vysshego obrazovaniya: ot deyatelnosti k lichnosti. M.: Akademiya, 2001. – S.304.*

18. Bratchenko S.L. *Mir ekspertizy – popytka opredeleniya koordinat. V sbornike: «Ekspertiza v sovremennom mire: ot znaniya k deyatelnosti». - Moskva: Smysl, 2006. – S. 63-75.*

МРНТИ: 14.35.09

<https://doi.org/10.51889/2022-2.1728-5496.21>

Нурдиллаева Р.Н.,^{1*} Мейрбек А.Н.¹

¹*Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави
Туркестан, Казахстан*

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ CLIL НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

Аннотация

На сегодняшний день в Республике Казахстан идет спрос на педагогические кадры естественного направления с владением трех языков. Это связано с необходимостью формирования как предметных, так и языковых навыков обучающихся. Для улучшения владения языком интегрировано с предметом в обучении эффективным методом является технология CLIL признанная на мировой арене образования. В статье приведены результаты исследования с применением технологии CLIL в преподавании «Физической химии». Проведены практические занятия в режиме оффлайн с применением интерактивных методов обучения в Международном казахско-турецком университете имени Ходжи Ахмеда Ясави. В педагогическом эксперименте были отобраны студенты 3 курса группы образовательной программы В012 подготовка учителей химии. В ходе исследования был проведен опрос с использованием платформы Google Forms. В результате, которого были рассмотрены пути эффективного применения методов CLIL в преподавании химии на английском языке. По языковому аспекту использовалось терминология и глоссарий на трех языках. По предметному аспекту применены мозговой штурм с активными вопросами, обсуждение проблемы, по обучающему аспекту кейсовые задания, адаптированный текст и задачи на трех языках. По завершению эксперимента также был проведен контрольный опрос. В ходе, которого, была достигнута цель - повысить коммуникативные навыки у студентов, улучшение словарных запасов и повышение мотивации в изучении, как предмета, так и английского языка. Результаты педагогического эксперимента показали эффективность обучения химии на английском языке с применением технологии CLIL.

Ключевые слова: метод CLIL; глоссарий; кейс-стади; коммуникативные навыки; опрос; педагогический эксперимент.

Р.Н. Нурдиллаева¹, А.Н. Мейрбек¹

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНДАЯРЛАУДА CLIL ТЕХНОЛОГИЯСЫН ФИЗИКАЛЫҚ ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасында үш тілді меңгерген, жаратылыстану бағытындағы педагог кадрларға сұраныс артып келеді. Бұл білім алушылардың пәндік және тілдік дағдыларын

қалыптастыру қажеттілігіне байланысты. Тілдерді меңгеруді жақсарту үшін оқытудағы пәнмен біріктірілген тиімді әдіс – әлемдік білім беру аренасында танылған CLIL технологиясы болып табылады. Мақалада «Физикалық химияны» оқытуда CLIL технологиясын қолдана отырып жүргізілген зерттеу нәтижелері келтірілген. Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінде интерактивті оқыту әдістерін қолдана отырып, оффлайн режимінде практикалық сабақтар өткізілді. Педагогикалық экспериментте B012 химия мұғалімдерін даярлау білім беру бағдарламасы тобының 3 курс студенттері іріктелді. Зерттеу барысында Google Forms платформасын қолдана отырып сауалнама жүргізілді. Нәтижесінде ағылшын тілінде оқытуда CLIL әдістерін тиімді қолдану жолдары қарастырылды. Тілдік аспект бойынша терминология мен глоссарий үш тілде қолданылды. Пәндік аспект бойынша белсенді сұрақтармен миға шабуыл, мәселені талқылау, кей тапсырмалары, бейімделген мәтін және үш тілдегі тапсырмалар қолданылды. Эксперимент аяқталғаннан кейін бақылау сауалнамасы жүргізілді. Оның барысында студенттердің қарым-қатынас дағдыларын арттыру, сөздік қорын жақсарту және пәнді де, ағылшын тілін де үйренуге деген ынтаны арттыру мақсатына қол жеткізілді. Педагогикалық эксперименттің нәтижелері CLIL технологиясын қолдана отырып, ағылшын тілінде химияны оқытудың тиімділігін көрсетті.

Түйін сөздер: CLIL әдісі; глоссарий; кейс-стади; коммуникативтік дағдылар; сауалнама; педагогикалық эксперимент.

Nurdillayeva R.N.,¹ Meyrbek A.N.¹

¹Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University

FEATURES OF APPLICATION OF CLIL TECHNOLOGY IN PHYSICAL CHEMISTRY CLASSES IN THE PREPARATION OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

Abstract

Today in the Republic of Kazakhstan there is a demand for teaching staff of the natural direction with the command of three languages. This is due to the need to form both the subject and language skills of students. To improve language proficiency integrated with the subject in teaching, an effective method is a CLIL technology recognized in the world education arena. The article presents the results of a study using CLIL technology in teaching “Physical Chemistry”. Practical classes were conducted offline via using interactive teaching methods at the Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University. In the pedagogical experiment, the 3rd year group students of the educational program B012 Chemistry teacher training were selected. During the study, a survey was conducted using the Google Forms platform. As a result, the ways of effective application of CLIL methods in teaching chemistry in English were considered. On the linguistic aspect, terminology, and glossary in three languages were applied. At the end of the experiment, a control survey was also conducted. During this, the goal was achieved – to improve students’ communication skills, improve vocabulary and increase motivation in learning both the subject and the English language. The pedagogical experiment results showed the success of teaching chemistry in English using CLIL technology.

Keywords: CLIL method; glossary; case study; communicative skills; survey; pedagogical experiment.

Введение. В Концепции развития трехязычного образования Республики Казахстан была отмечена деятельность владения тремя языками специалистами различного профиля как средство установления личных, научных и культурных коммуникаций [1]. Доля педагогов, преподающих предметы естественно-математических направлений предметов в старших классах на английском языке (физика, биология, химия, ИКТ), от общего количества учителей естественнонаучных предметов увеличилось (2015–2,5%, 2020–25%). В рамках трехязычного образования ведется подготовка кадров по образовательным программам бакалавриата – 65, магистратуры – 32, докторантуры PhD – 8 в сорока двух высших учебных учреждениях [2].

В связи с этим, проблема подготовки будущих преподавателей к преподаванию на нескольких языках является актуальным. Знание как минимум трех языков для будущих педагогов в приоритете образовательной компетенций. В условиях глобализации и современном мире английский язык широко применяется в коммуникации.

Изучение химии на английском языке имеет нестандартные стороны в отличии от традиционной формы. Для этого была выбрана технология CLIL. В данное время во многих странах успешно

практикуется эта технология. Использование технологии CLIL дает интеграцию между предметами и языками, при этом содержание технологии позволяет изучать одновременно дисциплину и изучение иностранного языка [3].

Студенты, изучающие естественные науки, должны понимать научные концепции, а также развивать способность активно участвовать в дискуссиях. Тем не менее, понимание и использование научного языка само по себе является сложной задачей. В условиях CLIL использование разговорного формата дополнительно осложняется использованием нескольких языков, как следствие, наблюдаются серьезные трудности с коммуникацией внутри группы.

Результаты анализа научной литературы показывает, что в современных образовательных практиках наиболее широко применяются методы проектов [4, 5], «мозговой штурм» [6, 7], круглый стол [8], аудио, видео-лингвистический метод [9], кейс-стади [10, 11], обучение интегрированного языкового содержания (CLIL) [12, 13]. Исследователи показали, что метод CLIL предоставляет студентам ряд преимуществ, и его успех зависит от контекста, в котором применяется метод.

Преподавание предметного содержания, интегрированного с английским языком, вызвало большой интерес в Казахстане, так как ожидается, что метод CLIL улучшит свободное владение студентами английским языком совместно с соответствующей дисциплиной, и повлияет на лучшую подготовку к их будущей карьере [14].

В предыдущих наших работах было исследовано применение метода CLIL в средней школе [15] и высшем учебном заведении [16]. Исследования, проведенные, в средней школе показали, что комплексный подход с использованием технологии CLIL в обучении химии более успешен, чем традиционный [15]. Результаты педагогического эксперимента, проведенного в ВУЗе, доказали, что применение метода CLIL в преподавании даже в режиме онлайн повышает интерес обучающихся к предмету [16].

В предложенной работе применена технология CLIL преподавании физической химии для студентов в оффлайн режиме, то есть не в дистанционном режиме.

Целью данной работы было исследование особенности применения элементов технологии CLIL для улучшения коммуникативных навыков студентов образовательной программы (ОП) «Химия», а также стимулирование интереса к предмету через интеграцию английским языком.

Материалы и методы. Для выявления проблем в обучении химии на английском языке был проведен опрос студентов полиязычной группы образовательной программы (ОП) «6B01512 Химия» 3 курса Международного казахско-турецкого университета. Количество респондентов было 13. Опрос включал в себя 14 вопросов. Анкетирование проводилось на основе Google Forms. Педагогический эксперимент проводился на практических занятиях Физической химии по модулю «Основы физической химии», по теме “Основные законы химической кинетики”. Были использованы элементы глоссарий, кейс-стади, работа с текстом и решение задач.

Для улучшения коммуникативных навыков обучающихся были использованы элементы CLIL, то есть задачи по языковому аспекту и предметному аспекту. По языковому аспекту применялось терминология и глоссарий на трех языках (табл. 1).

Таблица 1. Пример из глоссария

<p>An inhibitor is a process that reduces or significantly slows down the rate of a reaction. In some cases, a species may take on more than one role; for example, a product may also act as an inhibitor.</p> <p>Ингибитор - бұл реакциялардың жылдамдығын төмендететін немесе айтарлықтай баяулататын үрдіс. Кейбір жағдайларда түр бірнеше рөл атқара алады; мысалы, өнім ингибитор ретінде де әрекет етуі мүмкін.</p> <p>Ингибитор – процесс, который снижает либо значительно замедляет скорость реакций. В некоторых случаях вид может выполнять более одной роли; например, продукт может также выступать в качестве ингибитора [17].</p>

По предметному аспекту применялся метод «Мозговой штурм» с активными вопросами, обсуждение проблемы с разделением на подгруппы.

Начало урока начинается с мозгового штурма, которые включают в себя такие вопросы:

- 1.Что такое химическая кинетика? Объясните на английском языке своими словами.
- 2.Простые химические реакции разделяются на мономолекулярные, бимолекулярные и тримолекулярные. Объясните на английском языке своими словами.

3. Объясните гомогенные и гетерогенные реакции на английском языке.

4. Напишите уравнение Ле-Шателье и объясните на английском языке.

Этот метод полезен тем, что идут быстрые когнитивные действия на время.

Группа разделяется на подгруппы из 6-7 студентов, и для каждой подгруппы дается глоссарий как раздаточный материал. Во время урока, проведенного с использованием глоссария, студенты научились быть более внимательными, выражать свои мысли кратко и четко. Они легко запомнили терминологию и неизвестные для них слова. Глоссарий был подготовлен на трех языках, что позволило студентам запомнить термины и определения химии на английском, казахском и русском языках. Результаты были положительными. Поначалу студентам было сложно адаптироваться, поскольку они не привыкли работать на трех языках одновременно. Но применяемая нами технология CLIL, где использовались глоссарий на трех языках, служило вспомогательным элементом обучающимся и эффективным методом для усвоения темы на трех языках.

По обучающему аспекту предлагается решение кейс заданий, а также работа с текстом на трех языках. Студентам были даны тексты, составленные на англоязычной основе.

Таблица 2. Пример работы с текстом [17]

<p>Chemical kinetics is the study of chemical processes and rates of reactions. The concept of chemical kinetics is the rate of chemical reaction, dependence on the reactants concentration, temperature, and catalyst. Any reaction that is conducted occurs at a needed speed. The speed of chemical reactions is not same. Some reactions occur very fast, and others can be so slow that can be monitored for months, years or even centuries.</p> <p>Factors affecting reaction rate are:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Temperature (T); - Concentration (C); - Presence of catalyst (k); - Pressure (p); - State of reactants. <p>Complete the sentence bellow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chemical kinetics is... 2. The influence of catalysis... 3. The main factors affecting reaction speed are... 	<p>Химическая кинетика – это изучение химических процессов и скоростей реакций. Концепция химической кинетики – это скорость химических реакций, зависимость реакций от концентрации, температуры и катализатора. Любая химическая реакция идет соответствующей скоростью. Скорость реакций бывают разными. Некоторые реакции проходят очень быстро, а другие проходят очень медленно для которых требуется месяцы, года или большие промежутки времени.</p> <p>Основными факторами, влияющими на скорость реакции, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Температура (Т); - Концентрация реагентов (С); - Наличие катализаторов (к); - Давление (р); - Физическое состояние реагентов. <p>Заполните задание внизу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая кинетика – это ... 2. Законы скоростей для ... 3. Основные факторы, влияющие на скорость реакций ...
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Метод кейс-стади использовалось на занятиях химии. Кейсовые задания приведены на трех языках [табл. 3].

Таблица 3. Пример кейс задач [18]

<p>Пример 1. Дана реакция $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$. Как изменится скорость прямой и обратной реакции в данной системе, если уменьшить концентрацию реагирующих веществ в 3 раза? Куда сместится равновесие системы?</p> <p>1 есеп. Берілген $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{г})$ жүйеде тура және кері реакция жылдамдығы қалай өзгереді, егер бастапқы әрекеттесуші заттардың көлемі 3 есе азайса? Жүйенің тепе-теңдігі қай бағытқа ауысады?</p> <p>Example 1. Given reaction $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$. How will the rate of forward and reverse reaction change in a system, if the concentration of the reagents decreases 3 times? In which direction will the equilibrium of the system shift?</p>

Обсуждение и результаты. Как известно в концепции CLIL уделяется внимание не на словарный запас, а на контент изучаемого материала. Исходя из этого, при планировании занятия с

помощью CLIL преподаватель понимает какие когнитивные и мыслительные навыки влияют на обучение. Смотри, на какие навыки должны уделяться внимание преподаватель пошагово составляет задания студентам. Ключевые задания должны быть адаптированными и корректными.

Согласно идее Д. Койла методика CLIL основана на 4 «С» [19]:

- контент (content);
- коммуникация (communication);
- познание (cognition);
- культура (culture).

Эти качества позволяют целеустремленным студентам познавать смысл, культурологические и коммуникационные аспекты для широкого исследования педагогической среды и научного мира.

Для исследования были проведены ряд педагогических опросов у студентов полиязычной группы 3 курса образовательной программы «6В01512 – Химия» Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави. Респонденты были отобраны на основе ранее установленного признака педагогического эксперимента. Исследование проводилось для определения путей эффективного использования методов обучения в преподавании химии на английском языке.

В целях формирования у студентов предметных и языковых навыков в вузе изучен метод интегрированного обучения предмету и языку – CLIL в формате онлайн (лекционные занятия) и офлайн (практические занятия) обучения.

Ниже приведены результаты анкетирования с краткими пояснениями каждой диаграмме. На первый вопрос «Ваше отношение к изучению химии на английском языке» 12 (90%) студентов дали положительный ответ к изучению химии на английском языке. Только 1 (10%) студент дал нейтральный ответ.

По ответам (диаграмма 1) 2-го вопроса есть некие проблемы в обучении химии на английском языке. 30,70% затрудняются в понимании теории на английском языке. Для 23% студентов затруднительно понимание новых слов, терминов. Изучение предмета на английском языке затруднительно для 23% респондентов. 23% студентов затрудняются в изучении формул на английском языке. По этому вопросу было принято комплексное применение глоссарий, задач и текстов на трех языках. Для решения проблемы надо в основном вести коммуникацию на трех языках, и большую часть на английском языке.



Диаграмма 1. Ответы на 2 вопрос

На вопрос «Как вы улучшаете свои навыки в изучении химии на английском языке?» 46% студентов ответили, что смотрят видео (фильмы, подкасты, ролики Tik-tok) на английском языке, 23,40% читают книги на иностранном языке, 15,30% посещают дополнительные языковые курсы, а 15,30% меняют язык в настройках своих гаджетов.



Диаграмма 2. Ответы на 3 вопрос

По данным 4-го вопроса можно рассмотреть, что у большинства студентов есть барьер, который не понятен во время изучений химии на английском языке. В связи с этим, нами использованы терминология и глоссарий на трех языках в начале занятий.

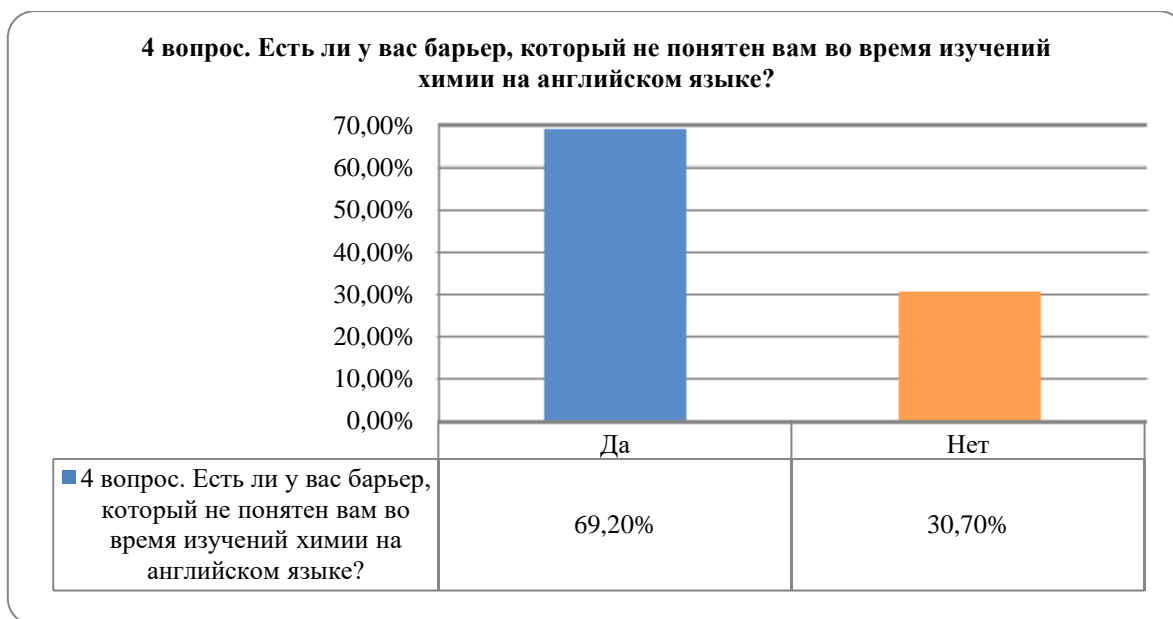


Диаграмма 3. Ответы на 4 вопрос

Для 53,80% студентов устные ответы на английском языке трудно даются на английском языке (диаграмма 4). Задания на английском языке трудны для 23% студентов. Один из вариантов задачи – это улучшение коммуникативных навыков с использованием технологии CLIL.



Диаграмма 4. Ответы на 5 вопрос



Диаграмма 5. Ответы на 6 вопрос

По результатам (диаграмма 5) видно, что для студентов не хватает языковых навыков (53,80%). Также 38,40% и 7,6% студентов показали о необходимости дополнительного обучающего контента и информации на английском языке. Для решения данной задачи нами были составлены адаптированные тексты для работы, а также составлены обучающие материалы на английском языке.

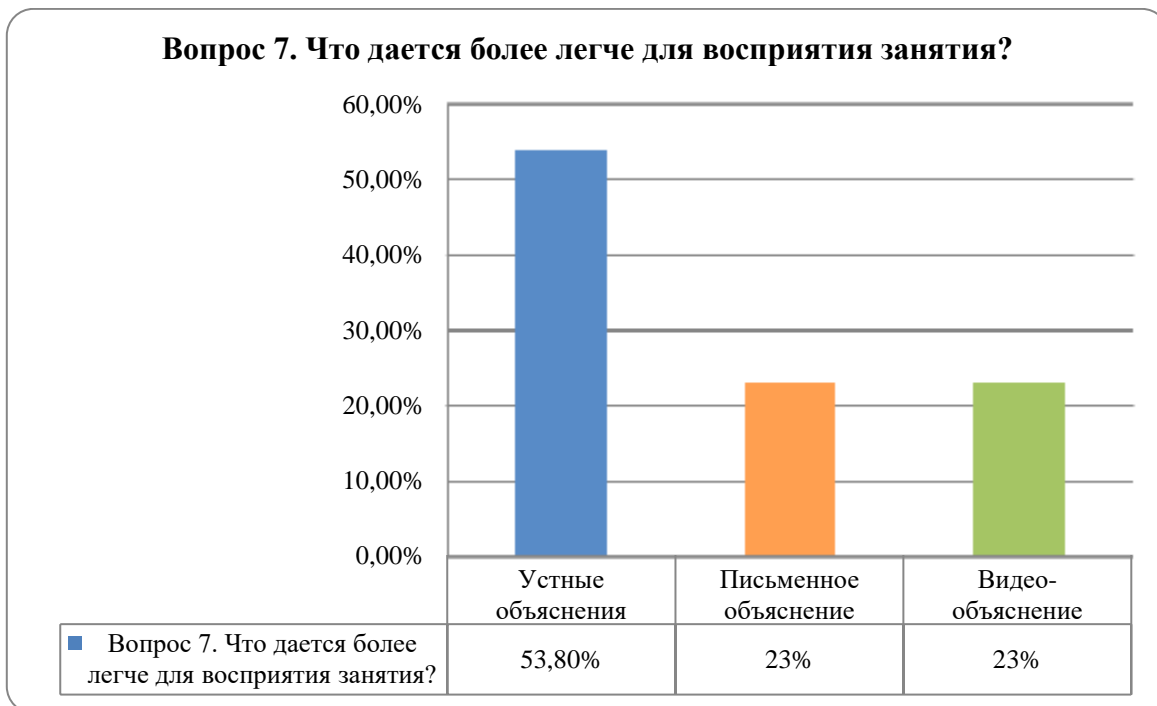


Диаграмма 6. Ответы на 7 вопрос

53,80% респондентам устные объяснения даются легче для восприятия занятий. Для 23% письменные объяснения, а остальным 23% видео-объяснения. Поэтому нами использовано мозговой штурм с активными вопросами. Также, разъяснительные письменные и видеоматериалы, размещены в платформу tng3.ayu.edu.kz (<https://tng3.ayu.edu.kz/>).



Диаграмма 7. Ответы на 8 вопрос

Глоссарий более эффективен в изучении химии на английском языке – это подтвердили большинство респондентов (46%). Для 23,40% разъяснение преподавателя помогает в изучении

химии на английском языке. А для остальных видеоролики (15,30%) и адаптированные тексты (15,30%).

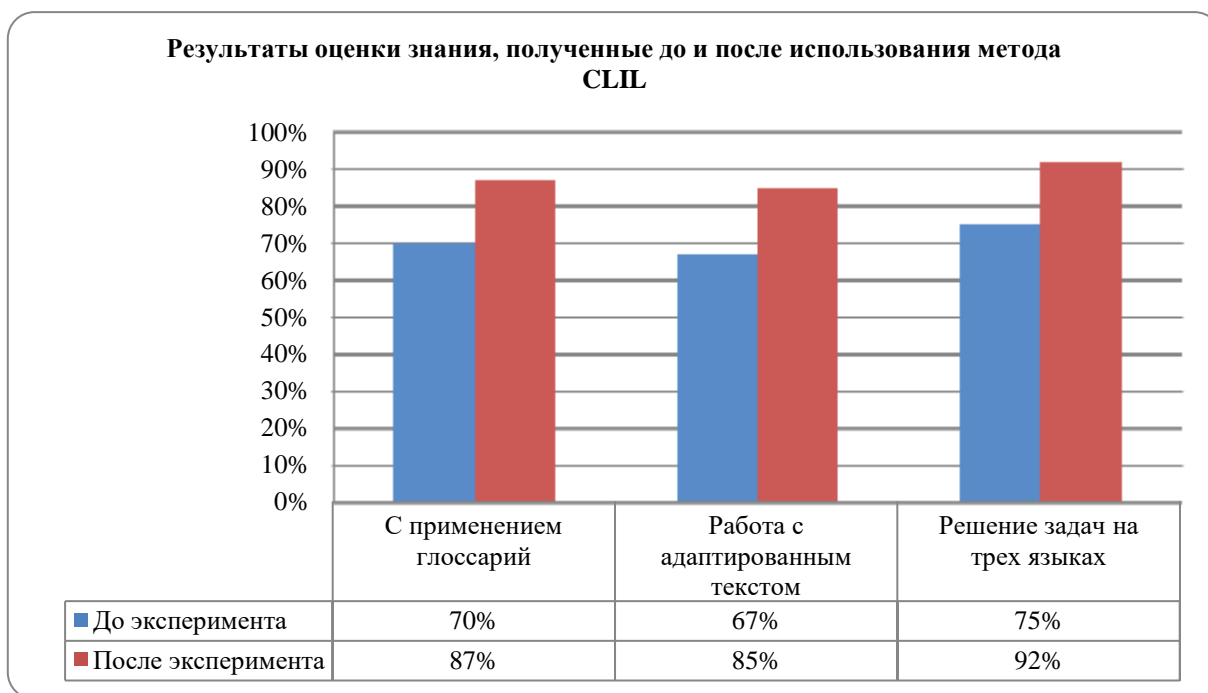


Рисунок 1. Результаты оценки знания, полученные до и после использования метода CLIL

На рисунке 1 показана эффективность использования задач на трех языках для лучшего запоминания терминов и названий формул на английском языке. Работа с адаптированным текстом повысило результаты у студентов на 18%, что означает улучшение зрительной памяти и устной речи. Адаптированные тексты доступны практически для всех уровней, а также положительно для владения иностранным языком, что пополняет лексический запас, студенты понимают конструкцию построения предложений и терминов. Также иностранный язык воспринимается через слуховую память. Смотри на адаптированный текст, студент читает, понимает и запоминает произношение новых терминов, слов.

Как и глоссарий, дал видимый результат на 17% в концентрации внимания. Глоссарий в отличие от словаря используется в определенной сфере, что помогает в отрасли педагогической химии.

Решение задач на трех языках улучшило аналитические и мыслительные навыки у студентов на 17%. Задачи на трех языках фундаментально повышают когнитивные, вычислительные навыки, способность рассуждения, речевые навыки и развивает мнемотехнику. Для химии отличаются названия элементов на трех языках, исходя из этого задачи на трех языках дали положительный результат.

В результате контрольного оценивания знаний выявлено, что улучшены коммуникативные и мыслительные навыки, обогащены иноязычное общения, что способствовало к развитию коммуникативной компетенции обучающихся.

Выводы. Результаты и анализ проведенного педагогического эксперимента дает ряд выводов:

1. Работа с использованием глоссарий и кейс-стади дает огромные преимущества в обучении химии на английском языке. Это было заметно по ответам студентов на контрольных работах. Работа с глоссарий положительно влияет на зрительную и слуховую память обучающегося. Глоссарий излагает краткое содержание термина на трех языках. При ситуативных вопросах помогает кейс-стади. Кейс-стади развивает быстрое мышление на иностранных языках, групповые работы на ограниченное время, помогает в развитии стратегического мышления.

2. Комплексное использование адаптированного текста, глоссарий и задач на трех языках дал высокий результат в обучении химии на трех языках. Результаты полученных до и после эксперимента показали, что у студентов повысились когнитивные, мыслительные, аналитические, коммуникативные и аудильные навыки.

3. По результатам опроса для студентов рекомендуется практиковать коммуникативные навыки с применением метода CLIL. Многие респонденты хотят вести коммуникацию на английском языке.

4. Использование игровых технологий во время обучения химии на английском языке показывает положительный результат у студентов. Игры способствуют быстрому запоминанию слов и терминов. Во время игр коммуникативные способности у студентов легко устанавливаются, такие как: слух, поддерживать любую дискуссию, поделиться своими мнениями.

5. Применение метода преподавания CLIL на уроках химии повысило интерес студентов, как к предмету, так и языковому контексту. На каждом занятии студенты имели возможность получить доступ к базовым понятиям и навыкам, четко выражать свои мысли и расширять свои знания. В результате было доказано, что методика CLIL развивает знания, коммуникативные навыки и понимания студентов.

Таким образом, установлено, что использование технологии CLIL во время занятий способствует увеличению химического словарного запаса учащихся и достижению наилучших результатов в обучении путем работы с терминологией, глоссарием, адаптированным текстом и задачами на трех языках.

Список использованной литературы:

1. Концепция развития иноязычного образования РК. – Алматы: Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, 2019. – 21 с.
2. Дорожная карта развития трехязычного образования на 2015-2020 годы. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35182262&pos=3;-88#pos=3;-88 (дата обращения: 11.01.2022)
3. Касымбекова Д. А., Арынова А. Б. Методы применения технологии CLIL на лабораторных занятиях курса неорганической химии // Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. Серия Педагогика. – 2021. № 3 (136). – С. 136.
4. Bokut E. L. Project method and interdisciplinary connections in university students teaching («Foreign language» and «Family psychological support») // Междунар. науч.-исслед. журн. – 2016. № 2(44) - P. 107. DOI: 10.18454/IRJ.2016.44.059
5. Nargis N. Optimizing EFL learners' communicative competence through short movie project. // Asian EFL Journal. – 2018. – Vol. 20, No. 5. - P. 201-208.
6. Nechayuk I. A. Active methods as optimization model for teaching English for special purposes. // Interact. Sci. – 2017. – Vol. 2. – P. 96-99. DOI: 10.21661/r-117837
7. Unin B. Brainstorming as a Way to Approach Student-centered Learning in the ESL Classroom. // Procedia Soc. Behav. Sci. – 2016. – Vol. 224. – P. 605-612. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.05.450
8. Rodomanchenko A. Roundtable Discussion in Language Teaching: Assessing Subject Knowledge and Language Skills. // J. Lang. Educ. – 2017. – Vol. 3. – P. 44-51. DOI: 10.17323/2411-7390-2017-3-4-44-51
9. Bidenko L. Implementing audio-lingual method to teaching: Ukrainian as a foreign language at the initial stage // Adv. Educ. – 2017. – Vol. 3. – P.23-27. DOI: 10.20535/2410-8286.87711
10. Fesenko O. P. Cases in methods of teaching Russian as a foreign language // Lang. Cult. – 2017. – P. 104-117. DOI: 10.17223/24109266/9/12
11. Hsu W. Harvard Business school (HBS) case method to teaching English for business communication // Educ. Linguist. Res. – 2016. – Vol. 2, No. 2. – P. 95-114. DOI: 10.5296/elr.v2i2.10192
12. Xabier S. I. Innovations and Challenges in CLIL Implementation in Europe // Theory Into Practice. – 2018. – Vol. 57, No 3. – P. 185-195.
13. Popova N. V. Constrains of Communicative Approach to Language Teaching in Russian Tertiary Education // Proceedings of the 18th PCSF 2018 – Professional Culture of the Specialist of the Future. – 2018. – P. 1325-1336. <https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2018.12.02.142>
14. Tatyevav Zh. CLIL country profile: Trilingual education in Kazakhstan // CLIL Magazine. – 2017. – P. 4-6.
15. Nurdillayeva R.N., Baisalova A. Zh., Zhuman G. O. Features of teaching Chemistry in English: continuity of traditional and new technologies // Вестник Карагандинского университета. Серия Химия. – 2020. – № 2(98). – P. 113. DOI: 10.31489/2020Ch2/113-121
16. Nurdillayeva R.N., Zhuman G. O. Application of the CLIL method in the classes of Inorganic Chemistry // Bulletin of the University of Karaganda. Chemistry. – 2021. – № 102(2). – P. 96-104. <https://doi.org/10.31489/2021Ch2/96-104>
17. Zhylysbayeva G. N., Nurdillayeva R. N. Inorganic chemistry. Collection of experiments. – Shymkent: Alem, 2017. – 140 p.

18. Шолақтегі Ә. Жалпы химиядан есептер шығару үлгілері және есептер жинағы / Ә. Шолақтегі. – Алматы: Эверо, 2016. – 116 б.

19. San Isidro X., Coyle D., Kerimkulova S.I. CLIL classroom practices in multilingual education in Kazakhstan: guidelines and examples / Nazarbayev University, Nur-Sultan, 2020. – 146 p.

References:

1. *Konceptsiya razvitiya inoyazychnogo obrazovaniya RK [The concept of development of foreign language education of the Republic of Kazakhstan]*, Kazahskij universitet mezhdunarodnyh otnoshenij i mirovyh yazykov imeni Abylaj hana [Abylai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages], 2019. P. 21.

2. *Dorozhnaya karta razvitiya trekh"yazychnogo obrazovaniya na 2015-2020 gody [Roadmap for the development of trilingual education for 2015-2020]*. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35182262&pos=3;-88#pos=3;-88 (Accessed: 11.01.2022)

3. Kasymbekova D. A., Arynova A. B. *Metody primeneniya tekhnologii CLIL na laboratornyh zanyatiyah kursa neorganicheskoy himii [Methods of application of CLIL technology in laboratory classes of the course of inorganic chemistry]*, Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L. N. Gumileva [Bulletin of ENU]. Seriya Pedagogika. 2021. № 3(136). P. 136.

4. Bokut E. L. *Project method and interdisciplinary connections in university students teaching («Foreign language» and «Family psychological support»)*. Междунар. науч.-исслед. журн. 2016. № 2(44). P. 107. DOI: 10.18454/IRJ.2016.44.059

5. Nargis N. *Optimizing EFL learners` communicative competence through short movie project*. Asian EFL Journal. 2018. Vol. 20. No. 5. P. 201-208.

6. Nechayuk I. A. *Active methods as optimization model for teaching English for special purposes*. Interact. Sci. 2017. Vol. 2. P. 96-99. DOI: 10.21661/r-117837

7. Unin B. *Brainstorming as a Way to Approach Student-centered Learning in the ESL Classroom*. Procedia Soc. Behav. Sci. 2016. Vol. 224. P. 605-612. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.05.450

8. Rodomanchenko A. *Roundtable Discussion in Language Teaching: Assessing Subject Knowledge and Language Skills*. J. Lang. Educ. 2017. Vol. 3. P. 44-51. DOI: 10.17323/2411-7390-2017-3-4-44-51

9. Bidenko L. *Implementing audio-lingual method to teaching: Ukrainian as a foreign language at the initial stage*. Adv. Educ. 2017. Vol. 3. P. 23-27. DOI: 10.20535/2410-8286.87711

10. Fesenko O. P. *Cases in methods of teaching Russian as a foreign language*. Lang. Cult. 2017. P. 104-117. DOI: 10.17223/24109266/9/12

11. Hsu W. *Harvard Business school (HBS) case method to teaching English for business communication*. Educ. Linguist. Res. 2016. Vol. 2, No. 2. P. 95-114. DOI: 10.5296/elr.v2i2.10192

12. Xabier S. I. *Innovations and Challenges in CLIL Implementation in Europe*. Theory Into Practice. 2018. Vol. 57, No 3. P. 185-195.

13. Popova N. V. *Constrains of Communicative Approach to Language Teaching in Russian Tertiary Education*. Proceedings of the 18th PCSF 2018 – Professional Culture of the Specialist of the Future. 2018. P. 1325-1336. <https://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2018.12.02.142>

14. Tatyevaw Zh. *CLIL country profile: Trilingual education in Kazakhstan*. CLIL Magazine. 2017. P. 4-6.

15. Nurdillayeva R. N., Baisalova A. Zh., Zhuman G. O. *Features of teaching Chemistry in English: continuity of traditional and new technologies* Journal Karagandinskogo universiteta [Bulletin of KargU]. Seriya Himiya. 2020. № 2(98). P. 113. DOI: 10.31489/2020Ch2/113-121

16. Nurdillayeva R. N., Zhuman G. O. *Application of the CLIL method in the classes of Inorganic Chemistry*. Bulletin of the University of Karaganda. Chemistry. 2021. № 102(2). P. 96-104. <https://doi.org/10.31489/2021Ch2/96-104>

17. Zhylysbayeva G. N., Nurdillayeva R. N. *Inorganic chemistry. Collection of experiments*. – Shymkent: Alem, 2017. – 140 p.

18. Sholaktegi A. *Zhalpy himiyadan esepeter shygaru ylgileri zhane esepeter zhinagy [Samples of solving problems in general chemistry and a collection of problems]*. – Алматы: Эверо, 2016. P. 116.

19. San Isidro X., Coyle D., Kerimkulova S. I. *CLIL classroom practices in multilingual education in Kazakhstan: guidelines and examples* / Nazarbayev University, Nur-Sultan, 2020. – 146 p.