

13.00.00 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

13.00.00 PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 371.388.8
ББК 74.200.58

Garipova Flyura Mavlitovna,
candidate of pedagogical sciences, associate professor
of the department of Philosophy, History and Law,
Ufa branch of the Financial University
under the Government of the Russian Federation,
Ufa,
e-mail: flgar@mail.ru

Khamidullina Inna Vadimovna,
candidate of technical sciences,
associate professor of the department of General Chemistry
of Ufa State Aviation
Technical University,
Ufa,
e-mail: khamidullina_iv@mail.ru

Khlebnikova Tatyana Dmitrievna,
doctor of chemistry,
professor of the department of applied ecology,
director of the Center for Pre-University Education
of Ufa State
Petroleum Technical University,
Ufa,
e-mail: khlebnikovat@mail.ru

Гарипова Флюра Мавлитовна,
канд. пед. наук, доцент
кафедры философии, истории и права
Уфимского филиала Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации,
Уфа,
e-mail: flgar@mail.ru

Хамидуллина Инна Вадимовна,
канд. техн. наук,
доцент кафедры общей химии,
Уфимского государственного авиационного
технического университета,
Уфа,
e-mail: khamidullina_iv@mail.ru

Хлебникова Татьяна Дмитриевна,
д-р хим. наук,
профессор кафедры прикладной экологии,
директор Центра довузовского образования
Уфимского государственного
нефтяного технического университета,
Уфа,
e-mail: khlebnikovat@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОГО ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

SOME ASPECTS OF THE CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED TEACHING OF SCHOOLCHILDREN IN NATURAL SCIENCE DISCIPLINES

13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования
13.00.01 – General pedagogy, history of pedagogy and education

Статья посвящена предметно-языковому интегрированному обучению школьников естественнонаучным дисциплинам в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Отмечены как преимущества данного метода обучения, так и проблемы, возникающие при внедрении его в школьную практику; намечены возможные пути преодоления возникающих затруднений. Описан педагогический эксперимент по организации занятий по физике и химии на основе предметно-языкового интегрированного обучения. Анализ полученных результатов показал эффективность формирования у школьников предметных результатов, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий при проведении лабораторных работ с элементами предметно-языкового интегрированного обучения.

The article is devoted to the Content and Language Integrated Teaching (CLIT) of schoolchildren in natural science disciplines in the context of implementation of the Federal State Educational Standard. The advantages of this method of teaching, as well

as the problems that arise when introducing it into school practice are noted; possible ways of overcoming the emerging difficulties are outlined. A pedagogical experiment on the organization of classes in Physics and Chemistry based on the Content and Language Integrated Learning is described. The analysis of the obtained results showed the effectiveness of the formation of schoolchildren's subject results, cognitive and communicative universal educational activities when conducting laboratory works with elements of Content and Language Integrated Learning.

Ключевые слова: предметно-языковое интегрированное обучение, средняя школа, внеурочная деятельность, иностранный язык, физика, химия, методическое обеспечение, лабораторные работы, предметные результаты, универсальные учебные действия.

Keywords: Content and Language Integrated Teaching (CLIT), secondary school, after school activities, foreign language, physics, chemistry, methodological support, laboratory works, subject results, universal educational activities.

Введение

Глобализация и международная интеграция предъявляют особые требования к подготовке кадров. Выпускники средних и высших учебных заведений должны иметь не только знания, формируемые в процессе изучения предметного содержания по определенным дисциплинам, но и обладать иноязычными специально-языковыми (коммуникативными), интеллектуальными (когнитивными) компетенциями, позволяющими понимать, сравнивать, анализировать, сопоставлять освещение одного и того же предметного содержания в различных языковых культурах и уметь применять данные компетенции в различных ситуациях профессиональной и общественной жизни.

Одним из эффективных подходов к комплексному формированию предметной, познавательной, коммуникативной, включая иноязычную, и социальной (межкультурной) компетенций является предметно-языковое интегрированное обучение (англ. Content and Language Integrated Learning — CLIL), которое сформировалось в середине 90-х годов XX века в Европе как результат развития и слияния билингвального и межпредметного обучения. Термин «предметно-языковое интегрированное обучение» был введен Дэвидом Маршем (David Marsh) профессором университета Ювяскюля в Финляндии в 1994 году. Согласно его определению предметно-языковое интегрированное обучение представляет собой изучение неязыкового предмета посредством иностранного языка. Данное обучение можно представить как двунаправленный образовательный подход, в котором дополнительный (иностраный) язык применяется для изучения как предмета, так и самого языка [1]. Предложение об использовании предметно-языкового интегрированного обучения возникло в результате возрастания требований к уровню владения иностранным языком обучающихся при ограничении времени, отведенном на его изучение. Предметно-языковое интегрированное обучение позволяет разрешить данную проблему и осуществлять изучение основной дисциплины и иностранного языка одновременно. При этом основное внимание может уделяться либо изучению языка, либо неязыковой дисциплине.

В странах Евросоюза предметно-языковое интегрированное обучение практикуется, начиная со старшей группы детского сада и до высшего профессионального образования [2]. В последние годы предметно-языковое интегрированное обучение активно внедряется в Казахстане, где оно осуществляется в рамках специальной программы «Интегрированная образовательная программа Назарбаев Интеллектуальных школ» [3]. Данная программа во многом опирается на опыт Китая, где наработан большой опыт предметно-языкового интегрированного обучения на всех уровнях образования. Можно утверждать, что предметно-языковое интегрированное обучение становится одним из основных направлений развития современного образования.

В России данный вид обучения реализуется в основном в высшем профессиональном образовании, причем большей частью в области экономического и бизнес-образования. Следующим шагом должно стать внедрение предметно-языкового интегрированного обучения в преподавание естественнонаучных дисциплин, что будет способствовать расширению научных контактов между российскими и зарубежными учеными в ближайшем будущем. Наша работа посвящена поиску путей решения этой **актуальной задачи**.

Основная часть

Внедрение предметно-языкового интегрированного обучения в среднюю общеобразовательную школу связано с рядом затруднений. Во-первых, обучающиеся будут испытывать двойную нагрузку при изучении дисциплины на иностранном языке. В связи с этим существует опасность снижения требований к лингвистической подготовке, в этом случае обучающиеся будут уделять больше внимания усвоению содержания предмета; либо можно уменьшить требования к содержанию предмета, что позволяет школьникам в большей степени переключиться на изучение иностранного языка. Во-вторых, данный метод предъявляет высокие требования к знанию иностранного языка учителем-предметником и, по крайней мере, минимальные требования к знанию предмета учителем иностранного языка. Следовательно, внедрение предметно-языкового интегрированного обучения поощряет преподавателя языка узнавать больше о предметной области своих студентов, а преподавателей специальных дисциплин — изучать иностранный язык.

По мнению Дж. Клэгга (J. Clegg) предметно-языковое интегрированное обучение, хотя и вносит определенные изменения в методику преподавания дисциплины, но оно легко адаптируется к требованиям, установленным государственными и региональными учебными стандартами [4]. Образовательный процесс в российской школе осуществляется на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), в котором вводятся термины «Предметные результаты» и «Универсальные учебные действия» [5]. В настоящее время общепринята классификация универсальных учебных действий, предложенная А. Г. Асмоловым, согласно которой они подразделяются на познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные [6].

Изучение естественнонаучных дисциплин в средней школе с элементами предметно-языкового интегрированного обучения создает возможности формирования как предметных результатов, так и познавательных, и коммуникативных учебных действий. Внедрение предметно-языкового интегрированного обучения в преподавание естественнонаучных дисциплин целесообразно начать с лабораторных работ, поскольку при данном виде занятий лингвистическая нагрузка будет минимальной. С другой стороны, при выполнении лабораторных работ создаются оптимальные условия для реализации деятельностного подхода, отвечающего требованиям ФГОС. Лабораторный эксперимент является эффективным средством развития мышления, познавательной самостоятельности, творческих способностей, интеллектуальных и практических умений; в процессе совместного выполнения заданий у школьников развиваются коммуникативные навыки.

Педагогический эксперимент по внедрению предметно-языкового интегрированного обучения проводился на дополнительных занятиях в ГБОУ «Республиканский башкирский лицей-интернат» и на специальных программах Центра довузовского образования Уфимского государственного нефтяного университета (группы для одаренных детей, факультативные и элективные курсы в подшефных и базовых школах), где иностранные языки изучаются с первого года обучения. В рамках педагогического эксперимента были проведены лабораторные работы по физике и химии, рекомендуемые для обучающихся

в 7–8 классах. Занятия проводились на основе разработанной нами методики организации лабораторных работ с использованием элементов предметно-языкового интегрированного обучения, в частности, для обучающихся были разработаны следующие виды языковой и визуальной поддержки:

- использование специальных языковых опорных приемов (языковые клише, опорные конспекты);

- определенный стиль речи учителя, облегчающий понимание материала на иностранном языке благодаря особым речевым сигналам, многократному повторению;

- помощь в формировании речи обучающихся на иностранном языке через различные ориентирующие вопросы, подсказки, образцы и обратную связь;

- использование различных видов наглядности: рисунков, графиков, схем, диаграмм и т. д. для обеспечения понимания школьниками предметного содержания.

Занятия проходили в форме конкурсов на лучший письменный и устный отчет по лабораторной работе. Школьники должны были написать письменный отчет по проделанным опытам на английском языке и подробно рассказать без грубых грамматических и лексических ошибок о цели лабораторной работы, ходе ее выполнения, используемых приборах, выполнить демонстрационный опыт с необходимыми пояснениями. В конце устного отчета ученик анализировал полученный результат, делал обобщения и выводы по проведенному исследованию. Подобная организация занятия, сопровождающаяся проведением натурального эксперимента, является, на наш взгляд, эффективным средством комплексного формирования предметных результатов, познавательных и коммуникативных учебных действий у обучающихся.

Оценивание эффективности выполнения лабораторных работ обычно вызывает у учителей определенные трудности, связанные с необходимостью проверять и оценивать значительный объем разнообразных знаний и умений обучающихся. В случае предметно-языкового интегрированного обучения оценка усложняется вдвойне, поскольку оцениваются как предметные результаты по основной дисциплине и иностранному языку, так и познавательные, и коммуникативные учебные действия обучающихся. Наша система оценивания была разработана исходя из требований ФГОС дидактических целей и задач лабораторных работ и особенностей познавательной деятельности школьников при предметно-языковом интегрированном обучении. Мы определили шесть уровней (воспроизведение, понимание, применение, анализ-синтез, оценка, творчество), характеризующих сформированность предметных результатов, познавательных и коммуникативных учебных действий обучающихся. Сформированность познавательных учебных действий оценивалась по следующим показателям: логичность, последовательность и доказательность [7]. Уровень воспроизведения считался сформированным, если ученик смог логично, последовательно и доказательно (убедительно) воспроизвести название, цель лабораторной работы и перечислить применяемые в ней приборы. На уровне понимания оценивалось умение логично, последовательно и доказательно (убедительно) объяснить ход выполнения работы. На уровне применения определялось умение сопровождать каждое свое действие при выполнении работы убедительным рассказом и умение правильно собирать и настраивать приборы для выполнения необходимых измерений.

Оценивая коммуникативные учебные действия школьников, мы основывались на работе С. А. Тюриковой, в которой сформированность данного вида учебных действий определялась по уровню владения диалогической и монологической формами речи согласно грамматическим и синтаксическим нормам иностранного языка, а также способность излагать собственные мысли в устной и письменной форме. Нами были выделены следующие показатели: лексика, грамматика и беглость речи [8]. Показатель «лексика» означал знание научных терминов, специальных слов на иностранном языке и их правильное произношение, а показатели «грамматика» и «беглость» определяли соответственно грамотность и беглость речи. Сформированность уровней учебной деятельности оценивалась в баллах согласно следующим критериям: 0 — не сформирована, 1 — сформирована в минимальной степени, 2 — сформирована в удовлетворительной степени, 3 — сформирована в средней степени, 4 — сформирована в достаточной степени, 5 — сформирована в максимальной степени, 6 — ярко выражена.

Выступления и письменные отчеты участников конкурса оценивались группой экспертов, состоящей из учителей физики, химии и английского языка. Согласно полученным результатам уровни сформированности предметных результатов, познавательных и коммуникативных учебных действий обучающихся распределены по следующему порядку убывания баллов: предметные результаты и коммуникативные действия сформированы в достаточной степени (4,05 и 3,48 баллов соответственно), познавательные действия сформированы в средней степени (3,31 баллов).

Полученные результаты показывают, что при выполнении лабораторных работ с элементами предметно-языкового интегрированного обучения у обучающихся в достаточной степени сформировались предметные результаты по английскому языку, по физике и химии, включая экспериментальные умения. Владение лексикой специальных терминов и навыками грамотной и беглой речи на английском языке развито лучше, чем умение логически, последовательно и убедительно излагать, анализировать и делать выводы на иностранном языке.

Выводы и заключение

Анализ публикаций, посвященных предметно-языковому интегрированному обучению, и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы.

1. В последние десятилетия предметно-языковое интегрированное обучение, представляющее собой изучение неязыкового предмета посредством иностранного языка, становится одним из ведущих направлений зарубежного образования. В Российской Федерации данный метод обучения пока не получил широкого распространения, что связано в основном с недостаточным знанием иностранных языков учителями-предметниками и обучающимися. Однако, благодаря развитию международных связей, а также интересу молодого поколения преподавателей и школьников к изучению иностранных языков, в ближайшее время это затруднение будет преодолено.

2. Внедрение предметно-языкового интегрированного обучения в школьную практику целесообразно начать с внеурочной деятельности и осуществлять его на добровольной основе, то есть по желанию школьников. На подготовительном этапе учителя-предметники совместно с преподавателями иностранных языков должны разработать соответствующее методическое обеспечение.

3. Предметно-языковое интегрированное обучение не является чужеродным элементом в российской школе. Оно удовлетворяет требованиям Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения и позволяет эффективно формировать у школьников предметные результаты по основной дисциплине и иностранному языку, а также универсальные учебные действия.

4. Проведенное нами педагогическое исследование по внедрению элементов предметно-языкового интегрированного обучения в изучение естественнонаучных

дисциплин показало, что при выполнении лабораторных работ у обучающихся в достаточной степени сформировались предметные результаты по английскому языку, по физике и химии, включая экспериментальные умения, а также познавательные и коммуникативные учебные действия.

Дальнейшие исследования будут направлены на поиски оптимального соотношения между изучением основной дисциплины и иностранного языка, в результате чего неязыковой предмет будет усваиваться через иностранный язык, а иностранный язык изучаться посредством неязыкового предмета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Mehisto P., Frigols M.-J., Marsh D. *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. MacMillan Books for Teachers. 2008. 240 p.

2. Coyle D. Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies [Электронный ресурс] / *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. Vol. 10. No. 5. P. 543–562. Доступно на сайте онлайн-библиотеки ERIC. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ789216> (дата обращения: 15.12.17).

3. Интегрированная образовательная программа Назарбаев Интеллектуальных школ. Основные положения. Астана, 2013 [Электронный ресурс]. URL: http://profexrabota.ucoz.com/_ld/0/6_k1J.pdf (дата обращения: 29.11.17). Загл. с экрана.

4. Clegg J. Analyzing the language demands of lessons taught in a second language [Электронный ресурс] // *RESLA. Revista Espacola de Lingüística Aplicada. VOLUMEN MONOGRAFICO*, 2007. P. 113–128. URL: https://www.unifg.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/20-01-2014/lorenzo_et_al._models_and_practice_in_clil.pdf (дата обращения: 15.12.17). Загл. с экрана.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] / Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/938> (дата обращения: 29.11.17).

6. Асмолов А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли : пособие для учителя. М. : Просвещение, 2011. 152 с.

7. Хнычкина Е. Е. Познавательные универсальные учебные действия и их оценка: Стратегия развития учителя // *Муниципальное образование: Инновации и эксперимент*. 2014. № 4. С. 18–21.

8. Тюрикова С. А. Коммуникативные универсальные учебные действия: сущность и показатели сформированности [Электронный ресурс] // *Науковедение. Электрон. журн*. 2014. № 3 (22). URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/135PVN314.pdf> (дата обращения: 29.11.17).

REFERENCES

1. Mehisto P., Frigols M.-J., Marsh D. *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. MacMillan Books for Teachers. 2008. 240 p.

2. Coyle D. Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies [Electronic resource] / *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. Vol. 10. No. 5. P. 543–562. Access from the ERIC online library website. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ789216> (date of viewing: 15.12.17).

3. Integrated educational program of Nazarbayev Intellectual Schools. Basic provisions. Astana, 2013 [Electronic resource] URL: http://profexrabota.ucoz.com/_ld/0/6_k1J.pdf (date of viewing: 29.11.17). Screen title.

4. Clegg J. Analyzing the language demands of lessons taught in a second language [Electronic resource] // *RESLA. Revista Espacola de Lingüística Aplicada. VOLUMEN MONOGRAFICO*, 2007. P. 113–128. URL: https://www.unifg.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/20-01-2014/lorenzo_et_al._models_and_practice_in_clil.pdf (date of viewing: 15.12.17). Screen title.

5. The Federal State Educational Standard of Basic General Education (approved by the Ministry of Education and Science of Russia [Electronic resource] / Official resource of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation. URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/938> (date of viewing: 29.11.17).

6. Asmolov A. G. *How to Design Universal Learning Activities in Primary School. From Action to Thought : Manual for Teacher*. M. : Education, 2011. 152 p.

7. Khnychkina E. E. *The Cognitive Universal Learning Activities and their Assessment: Teacher Development Strategy // Municipal Education: Innovations and Experiment*. 2014. No. 4. P. 18–21.

8. Tyurikova S. A. *Communicative Universal Learning Activities: Their Essence and Indicators of Development [Electronic resource] // Science study. Electronic journal*. 2014. No. 3 (22). URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/135PVN314.pdf> (date of viewing: 29.11.17).

Как цитировать статью: Гарипова Ф. М., Хамидуллина И. В., Хлебникова Т. Д. Некоторые аспекты предметно-языкового интегрированного обучения школьников естественно-научным дисциплинам // *Бизнес. Образование. Право*. 2018. № 1 (42). С. 245–248.

For citation: Garipova F. M., Khamidullina I. V., Khlebnikova T. D. Some aspects of the content and language integrated teaching schoolchildren in natural science disciplines // *Business. Education. Law*. 2018. No. 1 (42). P. 245–248.