

Сидорова М.Ю.,
МГУ имени М.В. Ломоносова
г. Москва
E-mail: sidorovadoma@mail.ru
Захраи С.Х.,
Тегеранский университет
Иран
E-mail: hzahraee@ut.ac.ir

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ОБУЧЕНИИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ КАК L2

Аннотация. Успех обучения иноязычной аудитории специальным – естественным, социально-экономическим и гуманитарным – дисциплинам на русском языке в школе и вузе зависит от совместных усилий лингвистов, обеспечивающих научную базу для функционирования русского языка как языка науки и образования; методистов и преподавателей РКИ, обучающих русскому языку для общих и специальных целей; преподавателей-предметников. Последние, не имея лингвистического образования, в то же время не могут быть исключены из процесса формирования не только научных знаний, но и научного языка, в первую очередь – научного словаря. В статье на основе анализа мирового опыта и достижений отечественной лингвистики определяется базовый объем лингвистических представлений, которыми должен обладать преподаватель, ведущий обучение на русском языке как L2, в эпоху понятийного обучения, чтобы планомерно и эффективно помогать освоению учащимися научного словаря. Выделяются подходы «от слова», «от процедуры» и «от понятия», в каждом из них формулируются основные лингвистические и лингводидактические идеи, которыми преподаватель-предметник должен владеть.

Ключевые слова: русский язык для специальных целей, понятийное обучение, освоение словаря, научный язык.

Sidorova M.Yu.,
Lomonosov Moscow State University,
Moscow
E-mail: sidorovadoma@mail.ru
Zahraei Seyed Hassan
University of Tehran
Tehran
E-mail: hzahraee@ut.ac.ir

LINGUISTIC COMPETENCE IN AN ACADEMIC SUBJECT TEACHER WORKING WITH A RUSSIAN AS L2 AUDIENCE

Abstract. The success of teaching natural, social, economic and humanitarian subjects to non-Russian speakers in Russian depends upon joint efforts of linguists who provide research basis for the functioning of Russian in science and education, teachers of Russian as a foreign language for general and specific purposes, teachers of special subjects. Though the latest don

not have linguistic background they cannot be excluded from the process of building up the academic language, specifically academic vocabulary. In the article the world practices and experience of Russian linguistics are analysed to determine basic linguistic concepts that should be familiar to anyone teaching special subjects in Russian as L2. These linguistic knowledge is critical in the age of concept teaching to make the students' vocabulary acquisition purposeful and efficient. Three approaches to this goal are discussed (word-based, concept-based and procedure-based) and the main linguistic and didactic ideas within each of them are formulated.

Keywords: Russian for special purposes, conceptual learning, vocabulary acquisition, academic language.

В предыдущих работах на основе анализа современной языковой ситуации в мировой науке и образовании нами были сформулированы необходимые компоненты, которые должна включать практически ориентированная программа изучения русского языка как средства вертикальной и горизонтальной передачи научного знания, нацеленная на сохранение его полнофункциональности. Было отмечено, что русский язык как язык науки и образования нуждается в столь же обширной и тщательной лингвистической исследовательской поддержке, какую имеет сейчас английский язык, включая изучение особенностей вербализации научных понятий, формирования их в систему и оперирования ими в особом типе дискурса [3]. К сожалению, на сегодняшний день эта проблематика не получает достаточного внимания со стороны ни ученых-лингвистов, ни преподавателей РКИ, ни преподавателей-предметников ни в самой РФ, ни за ее пределами (по крайней мере об этом свидетельствует весьма ограниченное количество доступных исследований). Напротив, английский как язык науки и образования имеет исследовательскую поддержку не только в странах, где он является государственным, но и во всем мире. Так, например, в Иране в последние годы резко повысилась публикационная активность ученых в области English for Specific Purposes и появилось достаточно много работ, посвященных не только традиционно исследуемым в этой сфере проблемам, но и новым объектам, идеям, методикам и подходам, актуальным в эпоху понятийного обучения. В частности расширяется представление о словаре науки: внимание лингвистов привлекает не только специальная терминология, но и общеакадемическая лексика, средства хеджинга и другие нетерминологические компоненты научного дискурса [39]. Ведутся

исследования, нацеленные на то, чтобы для студентов различных направлений подготовки наилучшим образом сбалансировать а) изучение специального и общего английского языка; б) предметное содержание, которое преподается только на английском языке, только на персидском, и на том, и на другом [8, 9, 10, 18]. В центр изучения ставится субъект усвоения языка в целом и специального словаря в частности, поэтому взгляд исследователей обращается к стратегиям, используемым для усвоения словаря студентами, специализирующимися в разных областях; к взаимодействию языковых и когнитивных факторов в освоении языка науки; к экспериментальной проверке различных методов освоения научного словаря и научного языка в целом, базирующихся на активности обучаемого, в том числе на развитии его семантической компетенции, и т.п. [23, 25, 27, 34]. Тестируются и оцениваются сравнительная эффективность целенаправленного и спонтанного (*deliberate and incidental*) освоения специального словаря, роль коммуникативного сотрудничества («обсуждения значений», «совместного конструирования знаний») между преподавателем и учащимся или между учащимися, стратегии динамической оценки достижений учащихся [5, 19, 22]. Последние из указанных направлений развиваются, что неудивительно, с опорой на работы Л.С. Выготского [11, 22].

Аналогичная активность наблюдается в данной научной области и во многих других странах Европы и Азии. Разумеется, нам хотелось бы видеть и со стороны отечественных специалистов по РКИ, и со стороны их зарубежных коллег движение в том же направлении. Однако далее мы остановимся на тех актуальных в эпоху понятийного обучения особенностях языка науки и его освоения, которые, с нашей точки зрения, должны быть выведены в «светлую точку сознания» именно преподавателей-предметников, обучающих специальным дисциплинам студентов – неносителей русского языка – на русском языке как L2 (в российских вузах и за рубежом).

Не будучи профессиональными лингвистами, эти преподаватели должны, тем не менее, иметь представление не только о содержании своей дисциплины, но и о той языковой форме, в которой это содержание накапливается, развивается, хранится и передается, а также о возможных манипуляциях с этой формой, способствующих усвоению содержания, памятуя о том, что «The primary encounter with any text, be it metaphysics, poetry or biology, is linguistic» (J. R. R. Christie, «Introduction. Rhetoric and Writing in Early Modern Philosophy and Science»). Одновременно этот аспект функционирования русского языка для специальных целей должен, на наш взгляд, получить в лингводидактике РКИ и ее научном обеспечении более детальное освещение, соответствующее и современным мировым тенденциям в области преподавания второго языка, и основательной теоретической базе, накопленной в отечественной лингвистике и психологии (включая Л.С. Выготского, но не останавливаясь на нем).

Подход к формированию научного словаря в школе и вузе зависит от общего взгляда на цель обучения наукам. В [24] предлагается две версии этой цели, и обе они включают лингвистический компонент.

1. Когнитивно-психологическая – научить основным понятиям той или иной области науки: «If you ask most teachers of science what their main goal is, they will probably say: for my students to understand the basic concepts of physics, chemistry, biology, or whatever other field is being studied. The critical words here are «understand» and «concept», and both of these terms assume a fundamentally *psychological* approach to learning. They belong to the tradition of *mentalism*, in which concepts are mental objects and understanding is a mental process».

2. Функциональная – научить рассуждать и действовать так, как это делают ученые, то есть научить использованию основных инструментов и методов научного познания: «We can also say that we wish students to reason in the ways that scientists reason, that we wish them to be able to use the tools and practices that scientists use as part of their activities of problem-solving,

discussing scientific issues, and participating in everyday life in a technological society. We can make the goal of science education learning and using particular ways of making meaning about natural and technological phenomena, we can make it be engaging meaningfully in the kinds of patterns of action that scientists use in their work» [24].

Для достижения этих двух целей на занятиях по специальным дисциплинам могут использоваться три подхода к обучению научному словарю, включенные в общий процесс обучения:

- 1) «от слова»,
- 2) «от понятия»,
- 3) «от процедуры».

При первом подходе делается акцент на обучение терминам, которые сопровождаются определениями. Он является, таким образом, собственно лексическим. При втором подходе (понятийном) главным является формирование у обучаемого правильного научного понятия, что иногда удобнее сделать средствами обыденного языка, и только затем – обучение терминологической номинации этого понятия. При третьем подходе (назовем его семантическим, или процедурным) основное внимание уделяется формированию способности понимать значения новых слов на основе контекста, умения совершать правильные семантические операции, обеспечивающие это понимание и складывание отдельных терминов в систему, а также развитию компенсационных стратегий, позволяющих понять и сказать больше с минимумом слов. В этом подходе лексическое развитие осуществляется на основе семантической компетенции и направляется ей.

Каждый из этих подходов применяется при обучении и на родном, и на неродном языке.

Подход «от слова».

Он подход самоочевиден: осваивая новые объекты и тексты в области биологии, химии, физики и т.п., все учащиеся школы или студенты

университета, независимо от того, родным или не родным для них является русский язык, получают от преподавателя новые термины и их определения. Здесь в «светлую точку сознания» преподавателя, работающего с не носителями русского языка, должны быть выведены две идеи.

1. Идея качественная. Очевидно, что изучение любой специальной области (научной, профессиональной, хобби, религиозной и под.) требует овладения лексикой, выходящей за пределы обыденного словаря. С точки зрения степени специализированности (узости применения) и соответственно относительной важности на разных стадиях изучения языка выделяются

- высокочастотная лексика;
- общенаучная (академическая) лексика, сфера применения которой не ограничена отдельной дисциплиной;
- специальная лексика, различающаяся по дисциплинам;
- слова редкого употребления [26].

Понятно, что с высокочастотной лексикой работает преподаватель РКИ и в идеальном случае к моменту начала изучения специальных предметов она уже должна быть освоена. Редко употребляемые слова (под такими П. Нейшен понимает слова, которые в английском тексте длиной более 1000 слов встречаются не более одного раза¹) изучающим язык предлагается не выучивать, а вместо этого развивать способность угадывать их значение по контексту. Специальная лексика не останется вне внимания преподавателя-предметника. Мировая практика показывает, что «слепой зоной» является общенаучная (общеакадемическая) лексика – слова, редко встречающиеся за пределами учебных и научных текстов, но высокочастотные в них, независимо от предметной области.

¹ К ним относится, по его подсчетам, 40% слов английского языка. В среднем письменном тексте одно из 18 или 20 слов является низкочастотным [Nation 1983]

О важности изучения общеакадемической лексики свидетельствуют многочисленные исследования. Известно, что для адекватного понимания текста требуется знание 95 – 98 % образующих его слов, при этом «Одна из общих закономерностей статистической структуры текста состоит в том, что независимо от характера текста и языка сравнительно небольшая группа более частых слов покрывает очень значительное число словоупотреблений. Так, 1000 наиболее частых слов в среднем соответствует 65—70% всех словоупотреблений, 2500 наиболее частых слов — 70—80% всех словоупотреблений [4]. В подсчетах, проведенных на материале корпусов английского языка и текстов, представляющих разные научные области, этот процент варьируется от 8,4 % [33] до 16 % [30]. По этим данным можно судить, что незнание общеакадемической лексики существенно ухудшает понимание учебных и научных текстов, причем это может быть и незнание лексемы как таковой, и незнание того значения, в котором она употребляется в научном тексте в отличие от повседневного языка. Однако, как показывают исследования, у преподавателей специальных дисциплин существует ложное представление, что студенты хорошо знают общенаучные слова и целенаправленно обучать им (в отличие от узкоспециальных терминов) не надо.

Ситуация усугубляется тем, что для русского языка не существует списка общеакадемической лексики, при том, что разработаны словари-минимумы (в том числе сертификационных уровней) и специальные терминологические словари по отдельным дисциплинам. Для английского академического языка и его отдельных отраслей такие списки изобилуют: см., например, Academic Word List (AWL) [17]; University Word List (UWL) [37]; Academic Vocabulary List (AVL) [21]; Medical Academic Word List (MAWL) [36].

О том, какие слова должны входить в список общеакадемической лексики, дает представление первый уровень AWL (60 самых частотных слов академического английского) [17]: *Analysis, approach, area, assessment,*

assume, authority, available; Benefit; Concept, consistent, constitutional, context, contract, create; Data, definition, derived, distribution; Economic, environment, established, estimate, evidence, export; Factors, financial, formula, function; Identified, income, indicate, individual, interpretation, involved, issues; Labour, legal, legislation; Major, method; Occur; Percent, period, policy, principle, procedure, process; Required, research, response, role; Section, sector, significant, similar, source, specific, structure; Theory; Variable.

Конечно, создание такого списка ожидается не от специалистов-предметников, а от лингвистов, тем более что различные методики уже разработаны и апробированы.

2. Вытекающая из качественной идеи количественная. Преподаватель должен осознавать, что иноязычный учащийся получает при одинаковом объеме инпута гораздо большую словарную нагрузку, чем тот, кто обучается на родном языке. Хотя и для последнего она велика. Согласно подсчетам в [38], где анализировались 25 самых распространенных учебников по естественнонаучным дисциплинам для 6-9 класса, в среднем в каждом курсе вводилось 2500 новых (незнакомых) для учащихся слов, что превышает количество новой лексики, обычно вводимой при изучении курса иностранного языка: «The number of words introduced at every level is considerable - often more than would be required if a new language were being introduced. In addition, the number of new words in science often approaches the total number that could be expected in terms of total vocabulary increase at a given grade level for a given student. There is strong evidence that one major fact of the current crisis in science education is the considerable emphasis upon words/terms/definitions as the primary ingredient of science – at least the science that a typical student encounters and that he/she is expected to master» [38].

Аналогичные результаты демонстрирует исследование [2], где подсчитано количество терминов, терминопотреблений, а также процент новых вводимых терминов и семантизированных (получающих дефиницию) терминов в каждом году обучения по основным учебным комплексам,

используемым для преподавания русского языка в общей и старшей школе. Основные результаты исследования представлены в таблицах².

Таблица 1

Класс	Комплекс № 1		Комплекс № 2		Комплекс № 3	
	Всего терминопотреблений	Кол-во терминов	Всего терминопотреблений	Кол-во терминов	Всего терминопотреблений	Кол-во терминов
5	5454	228	4859	198	10161	324
6	4342	296	2943	182	6185	421
7	2572	200	2247	139	5628	446
8	1646	153	2976	203	5268	522
9	1606	160	2313	212	4752	624
Итого	15620	511	15338	551	31993	1061

Таблица 2

Класс	Общее количество терминов			Введено новых терминов			Семантизировано терминов			Семантизировано новых		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
5	228	198	324	228	198	324	102	101	153	102	101	153
6	296	182	421	123	95	193	70	57	71	44	44	50
7	200	139	446	64	55	155	35	44	85	20	30	40
8	153	203	522	52	116	194	43	75	108	22	52	61
9	160	212	624	28	90	175	12	36	80	5	22	53

Таблица 3

Комплекс № 4								
Класс	Общее количество терминов	Из них семантизировано	Введено новых терминов по комплексам			Из них семантизировано по комплексам		
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 1	№ 2	№ 3
10 - 11	739	130	475	434	319	79	58	57

Таблицы демонстрируют такие недостатки учебных комплексов, как неоправданное неравномерное распределение новых терминов по годам обучения, отсутствие дефиниций, несоотнесенность комплекса для старших классов с комплексами для основной школы и др., мешающие

² Комплекс № 1 - учебники русского языка М.Т. Баранова, Т.А. Ладыженской, Л.А. Тростенцова и др. для 5-7 классов и учебники С.Г. Бархударова, С.Е. Крючкова, Л.Ю. Максимова и др. для 8-9 классов, соответствующие программе по русскому языку для 5—9 классов М.Т. Баранова, Т.А. Ладыженской, Н.М. Шанского. Комплекс № 2 - учебный комплекс по русскому языку для 5-9 классов, созданный в соответствии с программой В.В. Бабайцевой, А.П. Еремеева, А.Ю. Купаловой, Г.К. Лидман-Орловой, С.Н. Молодцовой, Е.И. Никитиной, Т.М. Пахновой, С.Н. Пименовой, Ю.С.Пичугова, Л.Ф. Талалаевой, Л.Д. Чесноковой. Комплекс № 3 - учебники М.М. Разумовской, С.И. Львовой, В.И. Капинос и др. под редакцией М.М. Разумовской и П.А. Леканта для 5-7 классов и учебники М.М. Разумовской, С.И. Львова, В.И. Капинос, В.В. Львова под редакцией М.М. Разумовской и П.А. Леканта для 8-9 классов, соответствующие программе по русскому языку М.М. Разумовской, В.И. Капинос, С.И. Львова, Г.А. Богдановой, В.В. Львова. Комплекс № 4 - учебник по русскому языку А.И. Власенкова и Л.М. Рыбченковой для средней (полной) общеобразовательной школы (10 - 11 классы) «Русский язык. Грамматика Текст Стили речи». Учебники анализировались в редакции, актуальной на 2008 г.

формированию нормативно-научной картины мира и овладению научным словарем. Но главное – катастрофически большое количество терминов, в том числе несемантизированных.

Исходя из сказанного, возможно, преподавателям специальных дисциплин в иноязычной аудитории следует сосредоточиться на понятийном и семантическом подходах к обучению языку.

Подход «от понятия».

Для его реализации преподаватели-предметники должны обладать следующим минимумом знаний из области лингвистики и когнитивных наук.

Во-первых, о специфике научных понятий, отражающейся на их вербализации, прежде всего о сходстве и различии в образовании «спонтанных» (обыденных, повседневных) и научных понятий, как это описывает в своем классическом труде «Мышление и речь» Л.С. Выготский пишет: «...Все дело заключается в том, чтобы понять, что образование научных понятий в такой же мере, как и спонтанных, не заканчивается, а только начинается в тот момент, когда ребенок усваивает впервые новое для него значение или термин, являющийся носителем научного понятия. Это — общий закон развития значений слов, которому подчинены в одинаковой мере в своем развитии и спонтанные и научные понятия. Все дело только в том, что начальные моменты в обоих случаях отличаются друг от друга самым существенным образом...» [1, с. 161]. Сходство, таким образом, состоит в том, что при усвоении нового слова, обозначающего обыденное или научное понятие, это слово никогда не является во всей полноте своего значения. Этот момент усвоения служит только отправным пунктом для образования соответствующего понятия. Различие заключается в том, что усвоение обыденного слова происходит обычно при непосредственном контакте с его денотатом (или изображением его денотата):

- *Вот это стул*

- *на нем сидят.*

- *Вот это стол*

– за ним едят (С. Маршак).

Научные понятия не даны нам в непосредственном опыте, как обыденные. Ср. *медведь* и *млекопитающее*, *сильный ветер* и *сила тяжести*, *бурлит* и *вступать в химическую реакцию*. Поэтому при освоении специальной лексики путь от первичного узнавания слова до полного овладения соответствующим понятием может быть еще более длинным и сложным, чем при освоении лексики повседневной.

Во-вторых, крайне важным является представление о взаимосвязи обыденного и научного языка, обыденной и научной картины мира. Многие слова специальных языков (термины) по форме совпадают со словами общелитературными, отличаясь от них по значению. Можно даже сказать, что язык предпочитает эксплуатацию уже существующих лексем для обозначения научных понятий изобретению новых. Так, в следующих определениях из Медицинского энциклопедического словаря количество лексем, специфичных для научного языка, минимально (другое дело, что внешне совпадающие со словами обыденного языка термины выступают в других значениях):

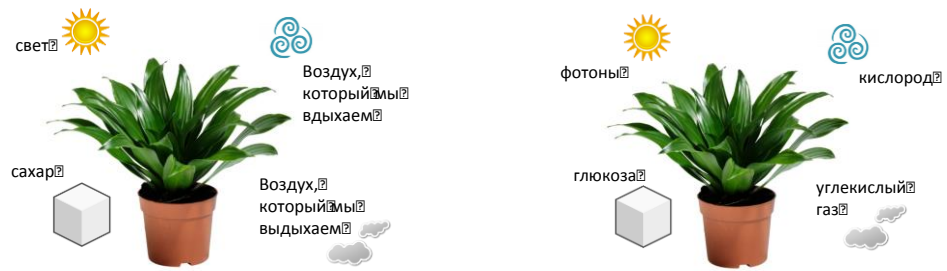
- *Malleus*, *молоточек* — слуховая косточка, соединенная одной своей частью (рукояткой) с барабанной перепонкой, а другой (головкой) — с наковальней.
- *Вертел большой (trochanter major)* — выступ на проксимальном эпифизе бедренной кости, расположенный латеральнее и выше ее шейки; место прикрепления грушевидной мышцы, а также средней и малой ягодичных мышц.
- *Дрейф* (голландское «*drijven*» - плавать) в офтальмологии — произвольное, несогласованное, относительно медленное (до 6 угловых минут в 1 сек.) движение глаз в виде «соскальзывания» взора с заданного направления (на величину от 3 до 30 угловых минут).

Иногда обыденно-языковое употребление слова помогает понять суть научного понятия, стоящего за термином. Иногда, как например, в случае

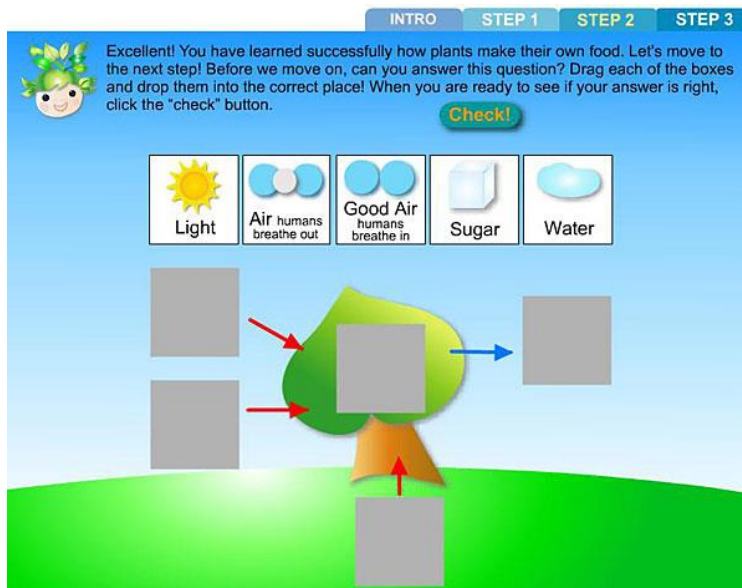
терминов *вес, масса, сила*, дезориентирует, мешает. Поэтому преподавателю любой научной дисциплины для носителей языка стоит серьезно задумываться над тем, какой должна быть последовательность освоения научных слов и научных знаний. Должен ли термин вводиться одновременно с понятием или сначала следует сформировать понятие, а затем познакомить учащихся с новым словом?

Есть много свидетельств тому, что первоначальное объяснение на обыденном языке (по крайней мере, на старте освоения специальной области) с последующим переходом на научную терминологию более эффективно. На этой основе разрабатываются методики преподавания естественнонаучных дисциплин по принципу «content-first»: сначала учащиеся должны понять новый феномен, суть явления, закономерность, используя повседневную лексику, то есть уже известные им слова; затем они получают новые научные термины для уже изученных объектов. Это позволяет избежать типичной ситуации, когда учащиеся вынуждены одновременно усваивать и новые объекты, и новые термины: «In contrast to foreign language instruction, where students are learning new ways to express familiar ideas, science instruction often involves the presentation of new ideas expressed through new language, In a Spanish class, for example, students learn that *mesa* means table and *silla* means chair. But when fifth graders are studying plant growth, they learn that green plants make *glucose* inside a *chloroplast* filled with *chlorophylls* in a process known as *photosynthesis*. In science class, students get new words and new ideas simultaneously... We wanted to break that paradigm» [13].

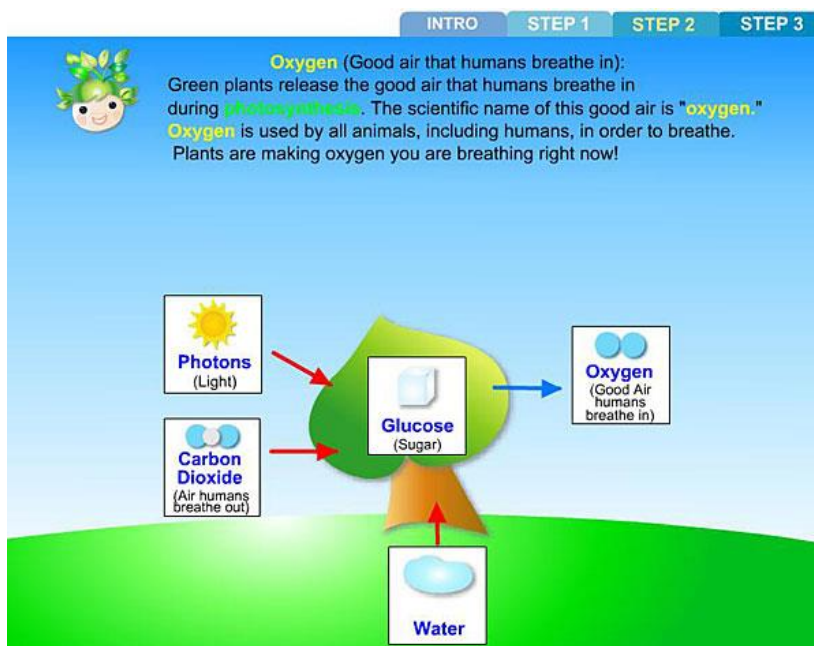
Основная идея методики, предлагаемой Брауном и Рио, понятна из следующих иллюстраций (сначала дети должны разобраться в сути процесса фотосинтеза, оперируя известными им словами, затем они осваивают набор терминов для того, чтобы описывать этот процесс на научном языке):



Фрагмент компьютерной обучающей программы, созданной Брауном и Рио, выглядит так. Сначала студенты выполняют задание drag-and-drop, в котором процесс фотосинтеза описывается повседневными словами http://news.stanford.edu/news/2008/august20/gifs/teachsci_1.jpg:



Когда задание выполнено правильно, программа показывает в тех же квадратиках научные термины, соответствующие повседневным словам. Кликая на термины, учащиеся могут узнать о них больше http://news.stanford.edu/news/2008/august20/gifs/teachsci_2.jpg :



Подход «от процедуры».

Что касается третьего подхода, семантического, то здесь мы тоже остановимся на двух, значимых для преподавателя-предметника, лингвистических идеях.

Во-первых, использование этого подхода при преподавании на L2 подразумевает развитие не только у учащихся, но и у самого преподавателя семантической компетенции (semantic competence) [12] и умения опираться на базовую лексику (core vocabulary) [32] или процедурные слова (procedural words) [29]. Под семантической компетенцией понимается знание семантических характеристик слов (многозначность, стилистическая окраска и под.) и отношений между словами (синонимии, гипер-гипонимии, антонимии и др.), создающее предпосылки для способности выразить сложные значения с помощью простого, минимального словаря. Любой носитель языка до определенной степени владеет семантической компетенцией на интуитивном уровне, что позволяет ему при необходимости (например, в разговоре с детьми или иностранцами) изъясняться с помощью более простых слов или избегать в общении какого-то слова, которое он не хочет по определенным причинам использовать, заменяя его на синоним или парафразу.

Полезным навыком является вычленение базовых, или ядерных, слов, которые могут использоваться для замены или объяснения более сложных. Для этого требуется более развитое языковое чутье и более серьезные лингвистические знания.

К базовым относятся слова,

- известные всем обычным носителям языка,
- прагматически нейтральные и
- обладающие особым семантико-синтаксическим статусом.

Под прагматической нейтральностью понимается сумма критериев [32, с. 7 – 8]:

1) отсутствие оценочности, эмоционально-экспрессивной окраски, ярко выраженных коннотативных смыслов, ср. *худая* и *тощая*;

2) отсутствие лингвокультурного компонента в значении (culture-free words), ср. *хлеб* и *булка*;

3) немаркированность функциональной сферы, к которой принадлежит слово, ср. *желудочный* и *абдоминальный*;

4) отсутствие стилистической окраски, отмечающей слово как формальное или неформальное, высокое или низкое, ср. *определять* и *детерминировать*, *помочь* и *пособить*;

5) наконец, базовые слова предпочитают носителями языка при кратком пересказе художественных текстов, когда говорящий нацелен на передачу пропозиционального содержания, а не стилистики автора.

Семантико-синтаксические признаки базовых слов состоят в следующем [32, с. 9 - 11]:

1) базовые слова менее специфичны семантически, чем небазовые, ср. *цветок* и *роза*, *красный* и *алый*;

2) из предыдущего пункта следует, что базовые слова могут выступать как замена небазовых, но не наоборот, например, глагол *дать* может использоваться для обозначения ситуаций, выраженных в предложениях *Он вручил ему кубок*, *Он одолжил мне машину*, *Он пожертвовал деньги*

кошачьему приюту, но глаголы *вручить*, *одолжить*, *пожертвовать* не могут заменить глагол *дать* в предложениях *На завтрак нам дали творог и фрукты* или *Крейсер дал залп из всех орудий*;

3) из сказанного следует, что базовые слова могут применяться для дефиниции небазовых, но не наоборот, причем подобные дефиниции носят системный характер, например: «небазовый глагол = базовый глагол + наречие» *бормотать = говорить тихо/неразборчиво*; «не-базовое существительное = прилагательное + базовое существительное» *зануда = скучный человек*; «небазовое прилагательное = наречие + базовое прилагательное» *стремительный = очень быстрый*;

4) базовые слова имеют более широкую сочетаемость, ср. *коричневый* и *бурый*, *карий*, *каштановый*;

5) базовые слова полисемичны, так в Collins English Dictionary слово *run* имеет 83 значения, *sprint* – 3; *give* – 29 значений, *award* - 4, *donate* - 1; *house* – 28 значений, *mansion* - 5, *villa* - 3, *bungalow* – 2 [32, с. 11]; в словаре Ожегова слово *дать* имеет 10 значений, при том, что глагольно-именные перифразы с этим глаголом типа *дать трещину* собраны в одно значение, глагол *дарить* – 2 значения (ср. также в словаре Ожегова статьи слов *рука* и *рукоятка*);

6) с деривационной точки зрения базовые слова отличаются простотой морфемной структуры и словообразовательной активностью, так в Collins English Dictionary около 150 комбинаций, начинающихся с *well* и 32 для *run* (сложные слова типа *runabout*, *runner*, *run-of-the-mill* и фразовые глаголы типа *run up (debts)* [Там же]³. Ср. с этой точки зрения слова *дом* и *вилла*, *рука* и *конечность*.

Перечисленные признаки базовых слов с очевидностью указывают на их способность выступать в учебно-научном дискурсе в качестве

³ В цитируемой работе указаны и некоторые дополнительные критерии отнесения слова к базовым.

«процедурных слов», то есть тех, на базе которых объясняются другие, более сложные, например [29]:

Таблица 4.

Учащийся (английский язык неродной)	Преподаватель (английский язык родной)
	<i>and the em video camera is supported by a tripod see, here</i>
<i>teacher what means tripod</i>	
	<i>em it has three legs, see here... tri means three, pod means legs... three legs, it er holds it up, it's a sort of stand</i>
<i>stand</i>	
	<i>yes, it stands on it</i>

В этом примере слово *tripod* (*тренога, штатив*) объясняется преподавателем с помощью слов *legs, holds, stands* (*ножки, держит, стоит*), которые выступают как процедурные. При этом процедурные слова – это одновременно «помощники» и в сообщении нового знания, и в общении – в коммуникативном взаимодействии между обучающим и обучаемым.

Таким образом, можно выделить в учебно-научном дискурсе слова, которые изучаются собственно «ради значения», например, специальные термины, и слова, относительно которых обучаемый должен приобрести процедурные навыки использования их для объяснения и прояснения других слов и идей.

К процедурным методам можно отнести и умение обращать внимание на конструкции, указывающие на авторское или какое-либо особенное употребление термина: *Под маркерными словами мы здесь понимаем... Коммуникативными стратегиями мы будем называть...*

Кроме того, на семантической компетенции базируется объяснение научных терминов через использование аналогии и метафоры [14, 15, 16, 28, 35]. Аналогия и метафора способствуют включению новой информации в уже имеющиеся у обучаемого знания, соотнесению новых понятий и представлений с уже освоенными. Аналогии и метафоры в учебно-научном дискурсе бывают весьма разнообразны и апеллируют к разным сторонам опыта обучающихся. Они опять же используются при обучении и на родном,

и на неродном языках, но во втором случае должны учитываться фоновые знания (коннотации, лингвокультурный компонент).

Поскольку такие аналогии и метафоры, как правило, соединяют мир науки с обыденным миром, преподавателю следует позаботиться о том, чтобы простое объясняло сложное, но не подменяло его собой. При соблюдении этого условия источники, из которых можно черпать аналогии и метафоры, практически безграничны.

Так, школьные учителя биологии в ЮАР, которые преподают свой предмет на английском языке детям, общающимся за пределами школы на других языках (в ЮАР только официальных языков одиннадцать), для объяснения термина «энзим» используют аналогию с различными объектами и ситуациями повседневной жизни [Ferreira 2011]: либо с ключом и замком, либо со стиральным порошком, который содержит энзимы, чтобы удалять жирные пятна, разбивая сложные молекулы на более простые, либо с молотком для отбивания мяса, который делает его более мягким. Такое объяснение помогает понять функцию энзимов в системе пищеварения.

Однако уже из этого примера видно, что ни в одной аналогии сопоставляемые объекты или ситуации не являются идентичными. Поэтому для преподавателя крайне важно, во-первых, понимать и эксплицировать для учащихся как сходства, так и различия сопоставляемых феноменов, во-вторых, учитывать при проведении аналогии семантику используемых номинаций. Так, в аналогии «кровь течет по сосудам, как вода течет по трубам» помимо объединяющих эти два процесса смысловых компонентов присутствуют и не совпадающие признаки: если эластичность стенок является неотъемлемым признаком кровеносных сосудов, влияющим на поведение жидкости (крови) в них, то за словом «труба» могут стоять разные с этой точки зрения референты (зрительные образы). Причем если в английском языке *pipe* может с одинаковым успехом обозначать и жесткую *трубу* типа водопроводной и гибкую *трубку*, то в русском языке эта аналогия ослабляется и становится дезориентирующей за счет семантической

дистрибуции слов *труба* и *трубка* (эластичный объект *трубой* не называют, при этом «Кровь течет по сосудам, как вода по трубкам» сказать нельзя, потому что вода течет все-таки «по трубам»).

Типичные для наук о человеке аналогии человеческого тела и его органов с машиной, разного рода устройствами и их частями также могут таить в себе подводные камни, связанные как с устройством семантической системы языка, так и с отсутствием у учителя полного представления о лексической компетенции каждого учащегося. Так, при проведении аналогии «сердце – насос» учителю трудно предугадать, образ какого из видов насоса возникает у учащихся и соединяется ли с визуальным образом представление о том, как насос функционирует (если такого представления нет, то аналогия бесполезна). В статье «Что такое ферменты» одной из российских детских Интернет-энциклопедий живой организм сравнивается с химическим заводом: *Организм каждого животного и растения является, по сути, химическим заводом. Если в организме не происходят постоянные химические изменения, то жизнь фактически невозможна* <http://encyclopedia.dlyatebja.ru>. Это дезориентирующая аналогия: суть химического завода не в том, что в нем постоянно происходят химические процессы, а в том, что он производит полезные химические вещества и соединения, чего не скажешь о человеческом организме.

Таким образом, даже когда обучение наукам на неродном языке не заостряется специально на формировании специального словаря, от преподавателя-предметника ожидается достаточно большой объем лингвистических представлений и умений, которые помогают сделать преподавание более эффективным. В свою очередь актуальная задача российской лингвистики и лингводидактики состоит в том, чтобы разработать методику и средства формирования этих представлений и умений у преподавателей вузов и школ, создать необходимые словарные, справочные и др. материалы, обеспечивающие выполнение этих задач, и

провести экспериментальные исследования, оценивающие эффективность предлагаемых инструментов и материалов.

Библиография

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. – М., 1999.
2. Ильина А. М. Лингвистический компонент нормативно-научной картины мира школьника: содержательный и методический аспекты. АКД. – Орел, 2008.
3. Сидорова М.Ю. К проблеме функционирования русского языка как средства «горизонтальной» и «вертикальной» передачи научного знания // Новая экономика и региональная наука, том 1, № 2, с. 101-108
4. Фрумкина Р.М. Словарь-минимум и понимание текста // Русский язык за рубежом. 1967, № 2. С. 15 – 21.
5. Ajideh P., Rahimpour M., Amini D., Farrokhi F. Motivational Strategies, Task Effectiveness and Incidental Acquisition of Second Language Vocabulary // Journal of Language Teaching and Research, (2013). 4 (5), pp. 1044-1052
6. Ahmadian M., Amerian M., Tajabadi A. The Effect of Collaborative Dialogue on EFL Learner's Vocabulary Acquisition and Retention // International Journal of Applied Linguistics & English Literature. Vol. 3 No. 4; July 2014. Pp. 38 – 45
7. Alavi S.M , K. S. Cognitive and Metacognitive Vocabulary Learning Strategies across fields of Study. Pazhuhesh-e Zabanha-ye khareji, (2006). 83-105.
8. Atai M.R., Mohamadzadeh A. A needs analysis of graduate ESAP students of Humanities: A triangulated perspective. Proceeding of the sixth international AELFE conference; Teaching and Learning ESP; Learning the boundaries. IFCAL, LISBOA. (2007).
9. Atai M. R., Nazari O. Exploring reading comprehension needs of Iranian EAP students of health information management (HIM): A triangulated approach. System, 39(1), (2011). 30–43.
10. Atai M. R., Shoja L. A triangulated study of academic language needs of Iranian students of computer engineering: Are the courses on track? RELC Journal, (2011). 42(3), 1-19.
11. Azabdaftari B. On the implications of Vygotskian concepts for second language teaching // Iranian Journal of Language Teaching Research 1(2), (July, 2013). Pp. 99-114
12. Blum S., Levenston E.A. Universals of lexical simplification // Language Learning, 1978. № 28. Pp. 399 – 415.
13. Brown B.A., Ryoo K. Teaching science as a language: a «content-first» approach to science teaching // Journal of Results of Science Teaching. 2008, № 45. Pp. 529–553
14. Clement J. Misconceptions in mechanics and an attempt to remediate them: The use of analogies and anchoring intuitions. Paper presented at the conference «The Psychology of Physics Problem Solving: Theory and Practice». Bank Street College. July, 1986.
15. Clement J. Overcoming students' misconceptions in physics: The role of anchoring intuitions and analogical validity // J.D. Novak (Ed.). Proceedings of the international seminar, Vol. 3. Misconceptions and educational strategies in science and mathematics Ithaca, NY: Cornell University, Department of Education, 1987. Pp. 84-97.

16. Clement J. Using bridging analogies and anchoring intuitions to deal with students' preconceptions in physics // *Journal of Research in Science Teaching*. 1993, Vol. 30. Pp. 1241-1257.
17. Coxhead A. A new Academic Word List // *TESOL Quarterly*, 2000. Vol. 34 (2). TESOL, Alexandria, Virginia, US. Pp. 213-238.
18. Esfandiari R. An investigation into esp needs of iranian ba students of law // *The Journal of Teaching Language Skills (JTLS)* 7 (3), Fall 2015, ISSN: 2008-8191 pp. 29-59
19. Fallahrafie Z., Rahmany R., Sadeghi B. The Effect of Task-based Teaching on Incidental Vocabulary Learning in English for Specific Purposes // *The Second National Conference on Applied Research in Science and Technology* <http://dergi.cumhuriyet.edu.tr/cumusciij> 2015 Faculty of Science, Cumhuriyet University Pp. 836 – 846
20. Ferreira J.G. Teaching Life Sciences to English second language learners: What do teachers do? // *South African Journal of Education*. Vol. 31, 2011. Pp. 102-113
21. Gardner D., Davies M. A new academic vocabulary list // *Applied Linguistics*. 2014, Vol. 35(3). Pp. 305-327.
22. Hanifi S., Nasiri M., Aliasin H. Dynamic Assessment of Incidental Vocabularies: A Case of Iranian ESP Learners // *Advances in Language and Literary Studies* Vol. 7 No. 2; April 2016. Pp. 163 – 170
23. Hashemi Z., Hadavi M. Investigation of Vocabulary Learning Strategies among EFL Iranian Medical Sciences // *Procedia - Social and Behavioral Sciences* Volume 192, 24 June 2015, Pages 629-637
24. Lemke J.L. Teaching all the languages of science: Words, symbols, images, and actions. 1998. URL: <http://academic.brooklyn.cuny.edu>
25. Mirjalili F., Jabbari A. A., Rezai, M. J. The Effect of Semantic and Thematic Clustering of Words on Iranians' Vocabulary Learning // *American International Journal of Contemporary Research*, (2012). 2(2), 214-222.
26. Nation I.S.P. *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001.
27. Nikoopour J., Amini Farsani M., Nasiri M. On the relationship between critical thinking and language learning strategies among Iranian EFL learners. *Journal of Technology & Education*, (2011). 5(3), 195-200.
28. Orgill M., Bodner G. What research tells us about using analogies to teach chemistry // *Chemistry Education: Research and Practice*, 2004. Vol. 5. Pp. 15-32
29. Robinson P.J. Procedural vocabulary and language learning // *Journal of Pragmatics*. 1989, Vol. 13. Pp. 523-546
30. Santos M. Depth of academic vocabulary knowledge: Investigating depth of academic vocabulary knowledge among language-minority community college students // *Reflections on English Language Teaching*, 2010, Vol. 9, № 1. Pp. 19–42
31. Seddigh F. S., NVocabulary learning strategies of medical students at Shiraz University of Medical Sciences. *English Language Teaching*, . (2012). 5(2), 160-173.
32. Stubbs M. *Educational Linguistics*. Blackwell, 1986
33. Sutarsyah, C., Nation, P., & Kennedy, G. How useful is EAP vocabulary for ESP? A corpus based study // *RELC Journal*, (1994). 25, 34–50.

34. Taie M. Critical thinking and discovering the meaning of unfamiliar terms through the word part analysis strategy: A study of Iranian medical students // *English for Specific Purposes* 40 (2015) 1–10
35. Venville G.J., Treagust D.F. The role of analogies in promoting conceptual change in biology // *Instructional Science*. 1996, Vol. 24. Pp. 295-320.
36. Wang J., Liang S., Ge G.C. Establishment of a medical academic word list // *English for Specific Purposes*. 2008, Vol. 27. Pp. 442-458.
37. Xue G., Nation I.S.P. A University Word List // *Language Learning and Communication*. 1984, Vol. 3 (2). Pp. 215-229,
38. Yager, R. (1983). The importance of terminology in teaching K-12 science // *Journal of Research in Science Teaching*, 20(6), 577-588.
39. Yeganeha M.T., Boghayeria M. The Frequency and Function of Reporting Verbs in Research Articles Written by Native Persian and English Speakers // 2nd Global Conference On Linguistics and Foreign Language Teaching, LINELT-2014, Dubai – United Arab Emirates, December 11 – 13, 2014

References

1. Vygotskij L.S. *Myshlenie i rech'*. – M., 1999.
2. Il'ina A. M. *Lingvisticheskiy komponent normativno-nauchnoj kartiny mira shkol'nika: sodержatel'nyj i metodicheskij aspekty*. AKD. – Orel, 2008.
3. Sidorova M.YU. K probleme funkcionirovaniya russkogo yazyka kak sredstva «gorizontal'noj» i «vertikal'noj» peredachi nauchnogo znaniya // *Novaya ehkonomika i regional'naya nauka*, tom 1, № 2, s. 101-108.
4. Frumkina R.M. *Slovar'-minimum i ponimanie teksta* // *Russkij yazyk za rubezhom*. 1967, № 2. S. 15 – 21. Ajideh P., Rahimpour M., Amini D., Farrokhi F. (2013). Motivational Strategies, Task Effectiveness and Incidental Acquisition of Second Language Vocabulary. *Journal of Language Teaching and Research*, 4 (5), pp. 1044-1052
5. Ahmadian M., Amerian M., Tajabadi A. The Effect of Collaborative Dialogue on EFL Learner's Vocabulary Acquisition and Retention // *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*. Vol. 3 No. 4; July 2014. Pp. 38 – 45
6. Alavi S.M , K. S. Cognitive and Metacognitive Vocabulary Learning Strategies across fields of Study. *Pazhuhesh-e Zabanha-ye khareji*, (2006). 83-105.
7. Atai M.R., Mohamadzadeh A. A needs analysis of graduate ESAP students of Humanities: A triangulated perspective. *Proceeding of the sixth international AELFE conference; Teaching and Learning ESP; Learning the boundaries*. IFCAL, LISBOA. (2007).
8. Atai M. R., Nazari O. Exploring reading comprehension needs of Iranian EAP students of health information management (HIM): A triangulated approach. *System*, 39(1), (2011). Pp. 30–43.
9. Atai M. R., Shoja L. A triangulated study of academic language needs of Iranian students of computer engineering: Are the courses on track? *RELC Journal*, (2011). 42(3), 1-19.
10. Azabdaftari B. On the implications of Vygotskian concepts for second language teaching // *Iranian Journal of Language Teaching Research* 1(2), (July, 2013). Pp. 99-114

11. Blum S., Levenston E.A. Universals of lexical simplification // *Language Learning*, 1978. № 28. Pp. 399 – 415.
12. Brown B.A., Ryoo K. Teaching science as a language: a «content-first» approach to science teaching // *Journal of Results of Science Teaching*. 2008, № 45. Pp. 529–553
13. Clement J. Misconceptions in mechanics and an attempt to remediate them: The use of analogies and anchoring intuitions. Paper presented at the conference «The Psychology of Physics Problem Solving: Theory and Practice». Bank Street College. July, 1986.
14. Clement J. Overcoming students' misconceptions in physics: The role of anchoring intuitions and analogical validity // J.D. Novak (Ed.). *Proceedings of the international seminar, Vol. 3. Misconceptions and educational strategies in science and mathematics* Ithaca, NY: Cornell University, Department of Education, 1987. Pp. 84-97.
15. Clement J. Using bridging analogies and anchoring intuitions to deal with students' preconceptions in physics // *Journal of Research in Science Teaching*. 1993, Vol. 30. Pp. 1241-1257.
16. Coxhead A. A new Academic Word List // *TESOL Quarterly*, 2000. Vol. 34 (2). TESOL, Alexandria, Virginia, US. Pp. 213-238.
17. Esfandiari R. An investigation into esp needs of iranian ba students of law // *The Journal of Teaching Language Skills (JTLS)* 7 (3), Fall 2015, ISSN: 2008-8191.Pp. 29-59
18. Fallahrafie Z., Rahmany R., Sadeghi B. The Effect of Task-based Teaching on Incidental Vocabulary Learning in English for Specific Purposes // *The Second National Conference on Applied Research in Science and Technology* <http://dergi.cumhuriyet.edu.tr/cumuscij> 2015 Faculty of Science, Cumhuriyet University Pp. 836 – 846.
19. Ferreira J.G. Teaching Life Sciences to English second language learners: What do teachers do? // *South African Journal of Education*. Vol. 31, 2011. Pp. 102-113
20. Gardner D., Davies M. A new academic vocabulary list // *Applied Linguistics*. 2014, Vol. 35(3). Pp. 305-327.
21. Hanifi S., Nasiri M., Aliasin H. Dynamic Assessment of Incidental Vocabularies: A Case of Iranian ESP Learners // *Advances in Language and Literary Studies* Vol. 7 No. 2; April 2016. Pp. 163-170
22. Hashemi Z., Hadavi M. Investigation of Vocabulary Learning Strategies among EFL Iranian Medical Sciences // *Procedia - Social and Behavioral Sciences* Volume 192, 24 June 2015, Pages 629-637
23. Lemke J.L. Teaching all the languages of science: Words, symbols, images, and actions. 1998. URL: <http://academic.brooklyn.cuny.edu>
24. Mirjalili F., Jabbari A. A., Rezai, M. J. The Effect of Semantic and Thematic Clustering of Words on Iranians' Vocabulary Learning // *American International Journal of Contemporary Research*, (2012). 2(2). Pp. 214-222.
25. Nation I.S.P. *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge University Press, Cambridge, 2001.
26. Nikoopour J., Amini Farsani M., Nasiri M. On the relationship between critical thinking and language learning strategies among Iranian EFL learners. *Journal of Technology & Education*, (2011). 5(3). Pp. 195-200.
27. Orgill M., Bodner G. What research tells us about using analogies to teach chemistry // *Chemistry Education: Research and Practice*, 2004. Vol. 5. Pp. 15-32

28. Robinson P.J. Procedural vocabulary and language learning // *Journal of Pragmatics*. 1989, Vol. 13. Pp. 523-546
29. Santos M. Depth of academic vocabulary knowledge: Investigating depth of academic vocabulary knowledge among language-minority community college students // *Reflections on English Language Teaching*, 2010, Vol. 9, № 1. Pp. 19–42
30. Seddigh F. S., NVocabulary learning strategies of medical students at Shiraz University of Medical Sciences. *English Language Teaching*, . (2012). 5(2), 160-173.
31. Stubbs M. *Educational Linguistics*. Blackwell, 1986
32. Sutarsyah, C., Nation, P., & Kennedy, G. How useful is EAP vocabulary for ESP? A corpus based study // *RELC Journal*, (1994). 25. Pp. 34–50.
33. Taie M. Critical thinking and discovering the meaning of unfamiliar terms through the word part analysis strategy: A study of Iranian medical students // *English for Specific Purposes* 40 (2015) 1–10.
34. Venville G.J., Treagust D.F. The role of analogies in promoting conceptual change in biology // *Instructional Science*. 1996, Vol. 24. Pp. 295-320.
35. Wang J., Liang S., Ge G.C. Establishment of a medical academic word list // *English for Specific Purposes*. 2008, Vol. 27. Pp. 442-458.
36. Xue G., Nation I.S.P. A University Word List // *Language Learning and Communication*. 1984, Vol. 3 (2). Pp. 215-229,
37. Yager, R. (1983). The importance of terminology in teaching K-12 science // *Journal of Research in Science Teaching*, 20(6). Pp. 577-588.
38. Yeganeha M.T., Boghayeria M. The Frequency and Function of Reporting Verbs in Research Articles Written by Native Persian and English Speakers // 2nd Global Conference On Linguistics and Foreign Language Teaching, LINELT-2014, Dubai – United Arab Emirates, December 11 – 13, 2014.