

学术语篇中Learning的隐喻构建：跨学科研究

荣金池, 马建军

大连理工大学外国语学院, 辽宁 大连
Email: rongjin@mail.dlut.edu.cn

收稿日期: 2021年1月22日; 录用日期: 2021年2月10日; 发布日期: 2021年2月24日

摘要

学术语篇中词汇隐喻有其独特的特点和功能, 深入研究隐喻的用途, 人们能够更容易地理解学术性词汇。本文从词汇隐喻层面, 对比分析了语言学和计算机科学学术论文“学习”隐喻构建的异同并揭示了产生差异的原因。结果表明, 语言学领域“学习是过程”和计算机领域“学习是方法”这两类隐喻分支下的多个隐喻类型没有显著区别, 一定程度上证明了“学习是方法”还不是新隐喻。由于不同的学科体验产生了不同的认知方式, 产生了源域和目标域间的不同映射, 因此, 本文还发现隐喻“学习是教育”、“学习是旅程”更多出现在语言学领域, 而“学习是战争”更多出现在计算机领域。

关键词

词汇隐喻, 隐喻构建, 学术语篇, 跨学科研究

Metaphor Construction of Learning in Academic Discourse: A Cross-Disciplinary Study

Jinchi Rong, Jianjun Ma

School of Foreign Languages, Dalian University of Technology, Dalian Liaoning
Email: rongjin@mail.dlut.edu.cn

Received: Jan. 22nd, 2021; accepted: Feb. 10th, 2021; published: Feb. 24th, 2021

Abstract

Lexical metaphor in academic discourse has its unique features and functions. It is easier for people to understand academic terms by studying the use of metaphors in depth. In this study, a

corpus-based comparative study was conducted, systematically investigating lexical metaphor construction of the learning in academic discourse of applied linguistics and computer science, and revealing the reasons for the differences. Results showed that there was no significant difference between the “learning is a process” in linguistics and “learning is a method” in the field of computer science, which indicates that “learning is a method” is not a new metaphor. This paper also found that metaphors “learning is education” and “learning is journey” appeared more in linguistics while “learning is war” appeared more in the field of computer. One possible reason for this is that different subject experiences produce different cognitive ways and different mappings between source and target domains.

Keywords

Lexical Metaphor, Metaphor Construction, Academic Discourse, Cross-Disciplinary Study

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

隐喻作为一种创造意识形态的手段,是指从源域向目标域的映射[1]。系统功能语言学承袭了认知语言学的隐喻概念,认为隐喻是一种用来描述词汇隐喻的概念上的跨域映射[2]。从这个意义上说,具有某种字面意义的词汇可以具有隐喻性、转移性用途或意义。一个词的基本意义被视为字面意思,通过结合上下文和词汇搭配赋予了该词新的隐喻意义[3],例如“抗议浪潮如潮水般涌了进来”(a flood of protests poured in)[4],其中字面意义“洪水”和隐喻意义“抗议”体现的就是一种映射关系。

很多学者都对政治语篇和新闻媒体中的隐喻进行了研究,比如宗教隐喻([5], p. 507-524)、党派([6], p. 1-14)和国家形象([7], p. 32-38),这些隐喻可以更好地向公众传达政治观点和社会共识。此外,也有学者特别关注学术语篇中的隐喻建构,不同于某个词汇的普通用法,学术语篇语义和语境共同决定了该词汇的更具体的概念[8],通过分析学术语篇主题词的隐喻,可以更好地理解学术文本的抽象概念,比如医学([9], p. 123-139)、管理学([10], p. 343-360)、语言学([11], p. 1-42) ([12], p. 33-38)等。因此,不同于以往针对同一学科的隐喻研究,本研究以语料库为基础,从词汇层面对语言学和计算机科学学术语篇中“学习”的隐喻构建进行跨学科对比研究,通过对“学习”搭配词的隐喻识别分析及其隐喻分类,对比分析有关学习的隐喻在两个语料库的异同,并试图揭示造成差异的原因。

2. 研究方法

本研究选取了语言学和计算机科学领域内有关 learning 的 SSCI 期刊 LANGUAGE LEARNING 和 SCI 期刊 MACHINE LEARNING,并从中选取了 2012 年到 2019 年的论文各 25 篇,共计 50 篇。从中截除摘要、引言和结论,保留论文余下部分,共 423,413 词。由于 2012 年深度学习在人工智能研究领域进入爆发期,所以 2012 为起始时间。由于本研究主要关注的是有关学习的隐喻构建,因此以 learning 为主题词进行检索。

本研究综合了语料库软件识别和人工识别的方法。利用 AntConc 工具的 Word list 功能,在语言学习语料库和机器学习语料库中分别计算出语料形符 211,675 和 211,738 个,类符 10,718 和 8603 个。人工识别采用的是 Steen [13]的隐喻识别程序 MIPVU。为了保证隐喻识别的可靠性和准确性,使用兰卡斯特大学(Lancaster University)研发的 UCREL 语义分析系统(USAS taggers)分析有关“学习”搭配词的基本意义和隐

喻意义。

3. 结果与讨论

3.1. 语言学习语料库中的学习隐喻

语言学习语料库中(LL corpus)的学习隐喻形符数共 145 个、类符数共 35 个。经过识别和梳理, 本研究发现, 在语言学领域, 语料中出现频率较高的学习隐喻可以提炼归纳为“学习是过程”。由于学习语言是对人的教育过程, 受教育者、教育者的共同参与, 各类教育活动为载体, 它们犹如垒砌建筑的砖瓦, 是学习不可分的一部分, 学习也是从打地基到竣工的循序渐进的过程。将战争理论映射到学习的计划和策略上, 将作战目标映射到难题和新的知识点上。学习效果体现为笔试、口试等考试的分数、语言能力的提高、态度改善, 这类似于竞技体育比赛得分和舞台表演的综合评价。受到母语和周围学习环境的干扰, 受教育者付出大量时间和精力也许得不到理想的成绩, 如旅程一样也不是一帆风顺的。因此, 将“学习是过程”分类出以下隐喻: 1) 学习是教育; 2) 学习是娱乐; 3) 学习是战争; 4) 学习是旅程; 5) 学习是建筑, 如表 1 所示。

Table 1. Classification of “Learning as a Process” metaphor in LL corpus

表 1. 语言学习语料库中的“学习是过程”隐喻的分类

隐喻分类	形符	类符	代表词举例
学习是教育	70	10	experience, task, environments, setting
学习是娱乐	40	9	performance, stages, role, goals
学习是战争	16	7	targets, engaged, regulation, strategies
学习是旅程	12	5	transfer, drives, drive, driven
学习是建筑	7	4	scaffolding, threshold, construction, constructions
合计	145	35	

1、学习是教育

教育是影响人的身心发展的社会实践活动。在主观能动和客观条件下, 受教育者可以逐渐认识客观自然和人类自己, 学会方法和技能、获得专业知识, 并在各种基本活动中表现其能力。人们学习语言就是对一系列声音或符号及其约定俗成意义的识别、再认和重现, 对语法规则的理解, 对语言听、说、读、写能力的学习, 并在人际交往中得以运用。学习语言这一过程满足教育活动要素, 教育者、受教育者和教育实践活动的媒介。由此, 可以归纳出“学习是教育”这一隐喻, 如表 2 所示, 其关键词包括“experience”“task/s”、“environment/s”等。

如例(1)中, “task”指“学习任务”, 教学任务是师生从事一切教学活动的指针, 衡量教学成败, 检验受教育者的学习成果。例(2)中“environments”指“学习环境”, 是指影响学习者学习的外部环境, 如公立学校等。

例(1) For example, an ideal-self driven student may enjoy doing a learning task in order to master the language materials and get close to the imaginary picture of himself as a fluent speaker of the target language, whereas an ought-driven student may approach the same task in order to meet the performance standards of a course.

例(2) We chose our participants from public schools to ensure that the students had more or less similar learning environments in terms of curriculum, teaching and assessment methods, and materials, although there are always differences in terms of teacher and group dynamics.

Table 2. The key words of metaphor “learning is education”

表 2. 隐喻“学习是教育”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
experience	28	tasks	4
task	15	environments	3
children	7	adult	2
adults	4	environment	2
sensitivity	4	setting	1

2、学习是娱乐

娱乐是给予观众乐趣的项目、表演、或体育活动等, 除了对舞台表演和比赛客观评价, 更是让使参与者感到喜悦、放松。受教育者在学习语言过程中, 通过做测试卷、口试等形式考验其掌握的知识与技能, 如例(3)“音高能力可以改善对学习表现的预测, 可以预测音乐能力、二语能力和一般认知能力”。受教育者的情感态度与价值观也要得到改变和完善, 如例(4)“学生个体的态度、动机以及他们如何设定学习目标在写作的发展中是至关重要”。由此, 可以归纳出“学习是娱乐”这一隐喻, 如表 3 所示, 其关键词如“performance”、“stage/s”、“goals”等。

例(3) Pitch ability measures improved predictions of learning performance beyond musicality, L2 aptitude, and general cognitive ability and also predicted transfer of learning to new talkers.

例(4) This motivational attitude toward a specific task (Dörnyei, 2002; Dörnyei & Tseng, 2009) might be a significant factor in the repetition of the task to function as a control parameter because, as Cumming (2012) points out, individual students’ attitudes, motivation, and how they set their goals for learning are essential in the development of writing.

Table 3. The key words of metaphor “learning is entertainment”

表 3. 隐喻“学习是娱乐”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
performance	10	stage	3
stages	10	performing	1
role	6	plays	1
play	4	scores	1
goals	4		

3、学习是战争

战争中必备要素, 战略, 指的是在一场战役或战争中规划军队行动的技巧, 使用正确的战略打击战争目标, 以此来取得战争胜利。为了提高学习的效果和效率, 和掌握一门语言, 受教育者有目的、有意识地对学习过程进行计划, 如例(5), “参与者采用了一种学习单词拼写的方法”, 以此实现学习者的学习目标, 如例(6), 将“战争”映射到“学习”, 战略打击的对象变成了“学习医学搭配词”。因此, 归纳出“学习是战争”这一隐喻, 如表 4 所示, 其关键词主要包括“strategy”、“targets”等。

例(5) In post-experiment debriefings, 95% of participants reported a strategy for learning the words’ spellings by creating a mental image bridging the picture and novel word by means of a similarly spelled existing word.

例(6) Because medical collocations were the learning targets, we accepted only those who had received no

medical training into the study.

Table 4. The key words of metaphor “learning is war”

表 4. 隐喻“学习是战争”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
targets	4	strategies	2
engaged	3	issues	1
regulation	3	strategy	1
engage	2		

4、学习是旅程

旅程是从一地到另一地的旅行路程, 旅行者需要对路程、交通工具, 行进速度等重要因素做出选择。在旅行的路途, 正如“人生的旅途”那样, 也是曲折中前进的。受教育学习策略的选择、学习计划的制定、周围教育环境的干预等不利的因素, 会导致学习的旅程也不是遂顺的, 如例(7)“由学习者的语言使用和输入经验驱动”、例(8)“在学习英语文章中显示了迁移的影响”。由此归纳出, “学习是旅程”这一隐喻, 如表 5 所示, 其关键词主要包括其关键词主要包括“transfer”、“drive/drives/driven/driving”等。

例(7) The children in our study also participated in other studies where they showed effects of transfer in learning the English article (Zdorenko & Paradis, 2008, 2012) and auxiliary (Zdorenko, 2010) systems; they thus consistently transfer L1 properties across different grammatical morphemes.

例(8) In the usage-based approach, L2 learning, like L1 acquisition, is driven by a learner’s experience with language use and input.

Table 5. The key words of metaphor “learning is journey”

表 5. 隐喻“学习是旅程”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
transfer	7	driven	1
drives	2	driving	1
drive	1		

5、学习是建筑

建筑是用砖、瓦等建筑材料构成的一种供人居住的建筑。在接受学习过程中, 受教育者、教育者的共同参与, 教育者输入语言信息, 受教育者信息加工、输出, 像脚手架协助建筑者施工一样, 教学脚手架帮助学生有更独立思考和理解, 如例(9)“支架式学习模式”, 最后受教育者对语言的声音和文字熟练掌握。语言信息本身包括语音、词、短语、句子等单位, 在不同层次上有不同的影响因素, 各个语言层次的知识共同构造了语言, 如例(10)“构式的偶然性学习”, 正是在句子单位上, 将其的意义和形式联系起来。因此, 归纳出, “学习是建筑”这一隐喻, 如表 6 所示, 其关键词主要包括“scaffolding”、“constructions”等。

例(9) These sublexical effects are distinct from the one-to-one whole-word associations that drive learning in the scaffolding model; this memory for a word as the sum of its parts is key to the accumulation account of vocabulary acquisition.

例(10) First, language learning involves both contingency learning of constructions that relate meanings which are to be expressed to forms that express them and learning of the strength of these associations.

Table 6. The key words of metaphor “learning is building”

表 6. 隐喻“学习是建筑”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
scaffolding	3	construction	1
threshold	2	constructions	1

3.2. 机器学习语料库中的学习隐喻

机器学习语料库中(ML corpus)的学习隐喻形符数共 142 个、类符数共 36 个。经过识别和梳理, 本研究发现, 在计算机领域, 语料中出现频率较高的学习隐喻可以提炼归纳为“学习是方法”。这是因为机器学习研究计算机人类行为的模仿, 计算机作为学习主体, 通过算法库搭建出机器学习环境, 可以理解为传统意义上的“教育”。机器学习的要素, 如数据、模型、数学函数和算法, 可以概念化为“建筑”的各部分。机器学习的核心是使用算法解析数据和对新问题预测, 侧重于如何做, 如“战争策略”, 所以推断出“学习是战争”。数据训练机器学习模型过程后, 要测评修改模型使得它能够更准确执行任务, 与竞技体育运动和戏剧产生映射关系, 因此总结出“学习是娱乐”这一隐喻。语料中出现频率较高的隐喻是: 1) 学习是教育; 2) 学习是娱乐; 3) 学习是建筑; 4) 学习是战争, 如表 7 所示。

Table 7. Classification of “Learning as a Process” metaphor in ML corpus

表 7. 机器学习语料库中的“学习是方法”隐喻的分类

隐喻分类	形符	类符	代表词举例
学习是教育	45	15	testing, setting, task, training
学习是娱乐	40	11	performance, scores, tuning, baseline
学习是建筑	30	4	structure, constructing, built, threshold
学习是战争	27	6	rule, strategies, policy, regularization
合计	145	35	

1、学习是教育

传统意义上, 教育是对受教育者的心智发展进行教化培育, 解释各种现象、问题或行为, 提高受教育者实践能力, 受教育者生活于家庭环境、学校环境、社会环境。与传统学习中人的思维和学习方式相似, 机器学习, 就是研究计算机如何学习和模拟人类的行为, 并根据已学得的知识对该行为进行增强和改进, 与传统学习中人的思维和学习方式相似, 在机器学习中, 系统中的学习部分被视为学生, 掌握推理和理解。机器学习模拟人类的行为, 尚未学习的计算机刚开始也不能独立思考, 通过 Python 等算法库搭建机器学习环境, 来模仿家庭环境、学校环境、社会环境, 系统的学习部分转换各类算法和数据以获取有用的信息, 循序渐进, 在长期深度学习后, 学会越多推理, 越不依赖于环境。机器学习的根本目的, 是找一个模型去描述已经观测到的数据。由此, 可以归纳出“学习是教育”这一隐喻。其关键词如表 8 所示。

如例(11)中, “检验了从多个标签学习是否比只从一个标签学习更好”, 是对计算机学习算法测试, 以便更好应用到人工智能, 类似于对人的学习能力和其知识储备进行测试。例(12)“学习系统训练对新实例的新分类”, 受教育者加深理解记忆而进行的习题练习, 计算机对观测到的数据不断训练。

例(11) In addition, by comparing with (1), (2) and (4), we also test whether or not learning from multi-labelers is better than just from one labeler alone.

例(12) A warning signal is being raised when a start of potential changes is being observed and informs the learning system to start training a new classifier on recent instances.

Table 8. The key words of metaphor “learning is education”**表 8.** 隐喻“学习是教育”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
testing	10	experiences	1
setting	9	efficient	1
task	5	tested	1
tasks	4	tests	1
training	3	trained	1
networks	3	network	1
test	2	network	1
community	2		

2、学习是娱乐

娱乐包含了悲喜剧、比赛和游戏、音乐舞蹈等艺术表演等, 娱乐对人的心理上的作用体现在观众认同感的产生和满足人的需求, 娱乐不可缺少的一部分是点评艺术表演“performance”和公布比赛得分“score”。在使用机器学习算法的过程中, 根据常用的指标来判断学习的性能, 对于不同的场景需要不同的评价指标, 如准确率或排序误差等。机器学习模型是从数据里抽象出来的, 获得数据规律, 用来描述客观世界的数学模型。机器学习不可缺少的一部分是通过泛化能力评估模型。

戏剧是在戏院的演出和表演, 专家对其舞台表演的流畅度和逼真度提出严苛意见, 以此收获大众口碑, 甚至成为经典, 如例(13)“区分表达约束和模型影响学习性能”, 正是通过训练数据来挖掘普通规律, 机器在遇到新样本时做出正确的预测和判断。竞技体育运动是创造优异运动成绩为主要目的的一种运动比赛, 追求运动成绩最大化, 不断突破和创造优异成绩, 在运动竞赛中分出胜负, 如例(14)“计算所研究的学习算法的分类器得分”, 测试样本的准确率和精确率评估模型好坏。由此归纳出, “学习是娱乐”这一隐喻, 如表 9 所示, 其关键词包括“performance/s”、“score/s”等。

例(13) Implications on learning algorithms: Distinguishing expressive constraints from models also impacts the learning performance.

例(14) Below, we present how we calculate the classifier scores for the investigated learning algorithms.

Table 9. The key words of metaphor “learning is entertainment”**表 9.** 隐喻“学习是娱乐”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
performance	15	tuning	2
performed	7	performances	1
scores	6	performs	1
performing	2	competition	1
perform	2	baseline	1
score	2		

3、学习是建筑

建筑是人们用砖、瓦、石材、木材、钢材等建筑用材建造有墙、顶、门、窗的房屋。与建筑必要要

素一样, 机器学习最简要素包括: 数据、模型、衡量模型好坏的损失函数和调整模型的算法, 它们绘制了机器学习项目的流程, 构成了成功的机器学习。建筑的框架稳定性和良好的建筑用材是竣工的前提保证, 计算机收集更多的数据, 用函数测试和改良模型才能更好的使用机器学习工具来处理实际问题。

“学习是建筑”这一隐喻的关键词主要包括“structure”、“build”等(见表 10)。通过“学习是建筑”这一隐喻, 将“学习”概念化为建造房屋的过程, 数据要素、模型等各要素的垒砌。如例(15)“使用 Lasso 学习结构的邻里选择”、例(16)“学习问题和候选算法池构建的元示例”, 实际上是在调节算法和函数的参数、融合模型, 使模型达到最优, 线上运行后, 得到一个成功的机器学习。

例(15) Meinshausen and Bühlmann (2006) use neighbourhood selection with the Lasso for structure learning as a computationally attractive alternative to standard covariance selection methods for multivariate normal distributions.

例(16) MTL receives as input a set of meta-examples built from a set of learning problems and a pool of candidate algorithms.

Table 10. The key words of metaphor “learning is building”

表 10. 隐喻“学习是建筑”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
structure	27	built	1
constructing	1	built	1

4、学习是战争

战争是政治的继续。政治对战中体现着战略目标、作战方针、作战方法等方面。机器学习策略的核心是使用算法解析数据, 包括监督学习、非监督学习和强化学习等, 其中又包含各类算法。“战争”概念中映射到“学习”上来, 在作战中, 通过战争理论、作战方针的应用取得战争的胜利, 在机器学习中, 教计算机开发一个算法来完成任务。对战争的主观认识要与战争的客观实际相符合, 各类算法都有其特定的优点和缺点, 在处理实际问题也有所限制, 要分领域应用。

在“学习是战争”这一隐喻下, 关键词主要包括“rule/s”、“strategies”、“policy”等(见表 11)。通过“学习是战争”这一隐喻, 将“战争”概念中, 主观能动性正确地指导政治对战, 来表征机器学习方法和算法, 如例(17)、(18)“AMG 属于多尺度学习策略”、“通过学习获得的最佳策略”。

例(17) The AMG coarsening generalizes the independent set and clustering (Hsieh et al. 2014) based approaches leveraging a high quality coarsening and flexibility of AMG which belongs to the same family of multiscale learning strategies with the same main phases, namely, coarsening, coarsest scale learning, and uncoarsening.

例(18) With such an equivalence, the optimal policy obtained through learning is thus equivalent to an optimal classifier for the particular loss considered.

Table 11. The key words of metaphor “learning is war”

表 11. 隐喻“学习是战争”的关键词

隐喻关键词	频次	隐喻关键词	频次
rule	11	policy	3
rules	6	strategy	1
strategies	5	regularization	1

3.3. 学习隐喻在两个语料库中的异同性

学习隐喻在语言学习语料库和机器学习语料库中分别出现 145 和 142 次(形符), 类符数分别出现 35 和 36 个。经卡方检验, 如表 12 所示, 两个语料库的“学习是过程”和“学习是方法”隐喻, 在形符数上具有显著性差异的隐喻类别, 分别是“学习是教育”、“学习是战争”。由于机器学习语料库中未发现“学习是旅程”这一隐喻, 所以无法进行卡方检验, 但“学习是旅程”在语言学习语料库中出现频数高达次, 可得出该类战争隐喻在语言学领域中更频繁出现。值得注意的是, “学习是娱乐”和“学习是建筑”这两类隐喻在形符数上不具有显著性差异, 证明了这两类隐喻在语言学和计算机领域中使用频率相似。

Table 12. The difference of “learning metaphor” tokens in two corpora

表 12. 学习隐喻形符数在两个语料库中的差异

隐喻分类	语言学习语料库	机器学习语料库	差异显著性	
	频数 1	频数 2	χ^2	p
学习是教育	70	45	5.444	.02
学习是娱乐	40	40	0	1
学习是战争	7	30	14.292	<0.05
学习是建筑	16	27	2.811	.09
学习是旅程	12	0	/	/

据表 13 所示, 经卡方检验, 四个类别学习隐喻在类符数上没有显著性差异。

Table 13. The difference of “learning metaphor” types in two corpora

表 13. 学习隐喻类符数在两个语料库中的差异

隐喻分类	语言学习语料库	机器学习语料库	差异显著性	
	频数 1	频数 2	χ^2	p
学习是教育	10	15	2.426	.12
学习是娱乐	9	11	.889	.35
学习是战争	7	6	.014	.91
学习是建筑	4	4	.097	.76
学习是旅程	5	0	/	/

综上所述, 语言学习和机器学习语料库中的多个隐喻类型在形符数和类符数上没有显著性差别, 一定程度上证明了计算机领域中的“学习是方法”, 还不足以作为一个新隐喻被广泛使用。相比计算机领域, 在语言学中, “学习是教育”、“学习是旅程”被频繁使用, 而“学习是战争”更经常出现在计算机领域。这是由于, 隐喻作为一种思维方式是一种科学思想的重要载体, 学术话语中词汇隐喻有其学科独特的特点和功能。因此, 在语言学中, 学习是传统上以人为本的学科, 更多使用与人有关的源域, 如“教育”、“旅程”。在计算机领域, 学习是关注计算机如何模拟人类的学习行为来获取新的知识或技能, 如“战争策略”。正是这两种相反的学科体验来指导不同的认知方式, 产生了在源域和目标域的不同映射。

4. 结论

本文总结归纳出语言学领域“学习是过程”这类隐喻和计算机领域“学习是方法”这类隐喻, 这是

因为有关“学习”主题词的隐喻构建, 受到语言学和计算机两个学科的特点和学科体验的影响, 产生了隐喻源域和目标域之间不同的映射, 分别构建了上述的“学习是过程”和“学习是方法”这两类隐喻。本文还发现两者分支下的多个隐喻类型在形符数和类符数上没有显著性差别, 一定程度上证明了“学习是方法”还不能作为新隐喻, 对“学习”的隐喻构建还是更频繁出现在语言学学科。但是, 在语言学习语料的“学习是教育”、“学习是旅程”使用频数上显著高于机器学习语料, 这是因为教育、旅程和人的联系更密切, 因此两者的相似程度高, 更频繁在语言学领域使用; 而“学习是战争”侧重如何做和战争中的目标和策略等有更强烈的对应关系, 该隐喻更多出现在计算机领域。

参考文献

- [1] Lakoff, G. and Johnson, M. (1980) *Metaphors We Live by*. University of Chicago Press, Chicago.
- [2] Musolff, A. and Zinken, J. (2015) *Metaphor and Discourse*. 2nd Edition, John Benjamins, Amsterdam.
- [3] Halliday, M.A.K. (1993) Towards a Language-Based Theory of Learning. *Linguistics & Education*, **5**, 93-116.
- [4] Halliday, M.A.K. (1985) *An Introduction to Functional Grammar*. Edward Arnold, London.
- [5] Bhatia, A. (2007) Religious Metaphor in the Discourse of Illusion: George W. Bush and Osama bin Laden. *World Englishes*, **26**, 507-524.
- [6] Liu (2018) Lexical Metaphor as Affiliative Bond in Newspaper Editorials: A Systemic Functional Linguistics Perspective. *Functional Linguistics*, **5**, 1-14.
- [7] 汪徽, 辛斌. 美国媒体对中国形象的隐喻建构研究——以“美国退出 TPP”相关报道为例[J]. 外语教学, 2019, 40(3): 32-38.
- [8] Goatly, A. (1997) *The Language of Metaphors*. Routledge, London.
- [9] Kleine, M. (1994) Metaphor and the Discourse of Virology: HIV as Human Being. *Journal of Medical Humanities*, **15**, 123-139.
- [10] Porschitz, E.T., Smircich, L. and Calás, M.B. (2015) Drafting “Foot Soldiers”: The Social Organization of the War for Talent. *Management Learning*, **47**, 343-360.
- [11] Sznajder, H.S. (2010) A Corpus-Based Evaluation of Metaphors in a Business English Textbook. *English for Specific Purposes*, **29**, 1-42.
- [12] 周惠, 林正军. 二语学术新手与国际专家作者的学科隐喻对比研究——以应用语言学研究论文语篇为例[J]. 外语研究, 2018, 170(4): 33-38.
- [13] Steen, G.L., et al. (2010) *A Method for Linguistic Metaphor Identification: From MIP to MIPVU*. John Benjamins, Amsterdam.