

【开放大学与远程教育】

基于CNKI文献数据的微课研究分析

刘 静

(国家开放大学 学习资源部,北京 100039)

摘 要:针对2011—2016年CNKI全文数据库中关于微课研究的学术及学位论文进行定量分析,以展示目前我国关于微课研究的现状,并探讨未来微课建设与发展的思路与方向。研究结果表明,微课研究热情居高不下,但研究成果不显著,研究群体不够广泛,研究者的主要关注点集中于教学模式、教学改革、实践应用及资源建设本身等。未来应注重应用性研究、加强群体间合作式研究,并以平台为纽带激发社会建设、应用热情,为教学改革以及学习型社会的构建增砖添瓦。

关键字:微课;文献研究;定量分析;现状

中图分类号:G434 文献标识码:A 文章编号:1008-469X(2017)02-0011-07

DOI:10.13559/j.cnki.hbgd.2017.02.003

一、引言

随着互联网技术、数字技术、移动终端的发展,微时代来临,微博、微信、微小说、微电影等名词渗透到人们学习、工作、生活的方方面面,相应的教育领域微产品——“微课”也应运而生。微课,作为一种新的教学资源形式,已经成为课堂内外传统学习及非正式学习的新型学习资源,其开创性、独特性吸引了众多教育技术领域学者的研究。

本文着眼于近几年学者对于微课的研究成果,对其进行剖析、分析。由于学术论文代表着研究领域的广度,学位论文代表着研究领域的深度,因此,本研究的样本选取中国知网(CNKI)全文数据库中2011年至2016年学术期刊论文及学位论文。同时,为使研究更具针对性,本文设定检索形式为主题检索+标题检索,检索词为“微课”,并剔除不相关的研究成果,共得到与本研究相关文献5 004篇(数据截止时间为2016年12月31日)。通过样本研究,分析目前微课研究的现状,探讨微课今后的建设与发展。

二、研究方法介绍

文献计量学是采用数学、统计学方法,对各类文献的计量特征进行统计分析,进而揭示研究文献情

报规律、文献情报科学管理以及学科发展趋势。^[1]其基于文献的可量化的对象特征,弥补了文献内容主观分析存在的人为因素,使得研究结论更具客观性、真实性。

共词分析是应用较为广泛的一种计量分析方法,其主要分析一对词组在同一篇文献中共同出现的频次情况,据此对这些词进行统计处理与分析,以剖析词组内、词组间的联系及亲疏情况,进而展示其所代表的学科、主题结构变化。^[2]分析较多的词组类别有主题词、标题词、关键词等。高频关键词共词分析是统计频数较高的一对关键词在同一篇文献中共同出现的次数,其值越高,说明这一对高频关键词内在联系越紧密,所代表的研究主题也正是当前学者较关注的,是研究的热点。

共词分析中比较常用的分析方法有聚类分析、多维尺度分析、社会网络分析等。其中共词聚类分析是采用聚类的计算方法,对文献中共现的关键词或主题词的关联性进行运算,将关系密切的词进行聚集归类,从而挖掘词组所隐含的信息。

三、研究过程展示

1. 研究文献总体数量分析

关于微课的研究文献自2011年问世以来,呈现快速上涨态势,2014年—2016年近三年研究文献呈

收稿日期:2017-02-08

基金项目:中国成人教育协会“十二五”成人教育科研规划2015年度重点课题《MOOCs环境中开放大学新型学习资源建设模式研究》(2015-139Z)

作者简介:刘静(1985—),女,河北石家庄人,统计学硕士,主要从事开放教育学习资源研究。

现出跳跃性增长态势,2014 年相关研究文献约为 500 篇,2015 年增长至 1 792 篇,同比增长 253.5%,2016 年研究热情仍然高涨,文献数量共计 2 636 篇,同比增加 844 篇,具体如图 1 所示。由此可以看到,

虽然微课问世时间较短,但学者对其关注度和研究热情较高,也在一定程度上说明微课这一教育信息化时代下的产物为未来的教育改革、教育创新增添了活力。

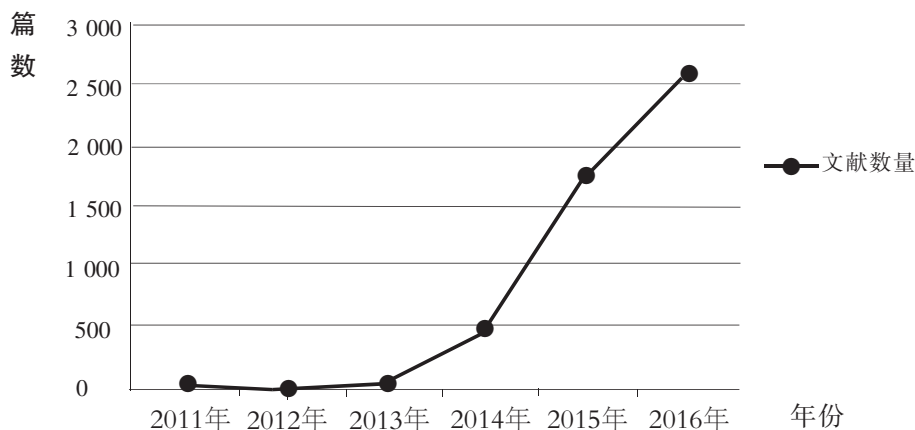


图 1 2011—2016 年微课研究文献的数量走势图

2. 研究文献作者群分析

(1) 作者群整体分析。本研究样本共涉及作者 7 766 人次,对于同一作者多次参与文献发表以一人计算,共涉及作者 6 598 人,由此可见,作者群中平均每人参与文献发表的数量是 0.76 篇,平均每篇文献参与的作者约为 1.32 人,对于微课文献的研究作者群来说,平均每人还不足一篇的研究产出。

第一作者群往往代表某研究领域的重点作者群,本研究样本共涉及第一作者 4 328 人。其中,发表两篇及以上的作者共计 501 人,约占 11.6%,只发表一篇文献的共计 3 827 人,约占 88.4%,可见,该研究样本的重点作者群中,大部分的作者仅发表了一篇文献。美国学者洛特卡 A. J. 指出:作者数与发表论文数量之间具有一定关系,如果发表一篇论文的作者数与所有作者数之比低于 60% 的临界值,则该领域已形成核心队伍,反之亦然。^[3]由此得知,该微课研究领域发表一篇文献的作者占比近九成,远远超过 60%,还尚未形成自己的核心作者群。

(2) 作者群所属机构分析。作者群所属研究机构的分布在一定程度上反映了不同群体研究者对于某领域的关注程度,也反映了不同群体的关注点的差异性。

本文以作者所属系统为研究对象,将作者群按所属机构分为以下几类,分别是高等院校、职业院校、中小学、广播电视大学、研究机构以及其他等六类,分别对这六个研究维度进行统计分析,其中,来

自普通高等院校的作者占比最高,约占 40.3%;来自职业院校的作者次之,约占 38.4%;来自中小学的作者约占 11.1%;来自广播电视大学的作者约占 3.0%;来自研究机构的作者约占 3.2%;其他类型约占 4.0%,具体如图 2 所示。

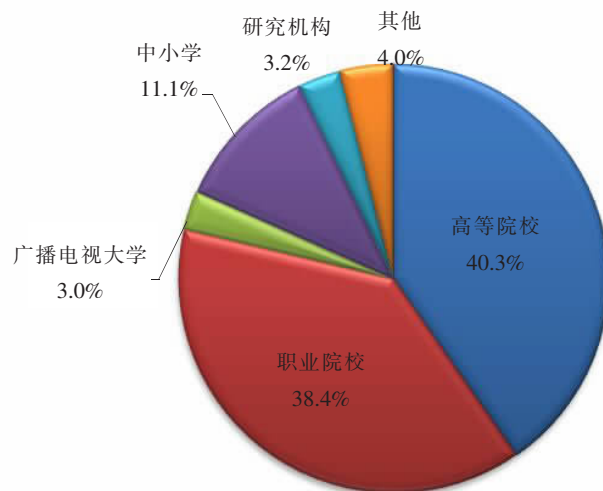


图 2 作者群所属机构占比情况

由此可见,来自高等院校及职业院校作者是微课研究领域的主力军,对其理论与实践应用研究较为深入,由于其先天的资源优势及应用驱动,为微课研究奠定了基础,同时,理论功底也较为丰富,也在一定程度上促进了研究的深入与透彻。中小学研究者也占一定比例,可见微课对于中小学教学实践层

面也有一定的推动作用。

(3)研究文献所属期刊分析。该研究样本共发表在905种期刊上,其中发文量最多的是《亚太教育》,六年间共发表相关论文159篇,占比约为3.2%,其次《中国教育技术装备》(133篇)占比2.7%,《才智》(96篇)占比1.9%,《教育教学论坛》(95篇)占比1.9%,《学周刊》(87篇)占比1.7%。近六年间,发文量超过50篇的期刊共计18种,累计占比约28.0%。六年内,发文量在六篇及以上(即平均每年均有发文量)的期刊共计177种,累计约占总数的72.7%,仅发表1篇的期刊共计394种,约占43.5%。由布拉德福定律可知,将论文数量按照由多到少的顺序进行排列,并以此为基准划分三类,分别为核心区、相关区、非相关区,若三个区域的期刊数量能呈现 $1:N:N^2$ 的关系,则认为存在与该主题相关的核心期刊,否则认为不存在。根据布拉德福定律,本文无法统计出合理的N值,这也从侧面反映出目前微课主题相关的核心期刊尚未形成。

根据北大《中文核心期刊要目总览》(2014版)对于核心期刊的分类,对该研究样本发表在北大核心期刊的数量进行统计,共计175篇,占比仅为3.5%,其中发文量超过10篇的期刊共4种,分别是《教学与管理》(19篇)、《中国电化教育》(15篇)、《职教论坛》(12篇)、《教育与职业》(11篇)。可以看

到,在核心期刊上所刊相关文献总体数量及占比均较低,重点期刊关注程度不高,学术成果不显著,还需多方多途径深入研究。

(4)研究文献所反映的研究热点分析。关键词是一篇文献的主题提炼,反映了文献的研究重点与方向,其出现的频率越高,说明关注度越高,是该领域研究的热点。因此,本文提取研究样本的所有关键词,并对其高频关键词进行统计分析,以探究微课研究的热点及趋势。

第一,高频关键词数量分析。运用书目共现分析系统Biocomb对研究样本的关键词进行统计分析。据统计,关于微课的研究样本共涉及关键词5813个,除“微课”外,出现次数最多的3个关键词分别是“翻转课堂”“应用”“教学模式”。另外,根据Donohue高频词低频词界分公式确定高频关键词: $T = \frac{-1 + \sqrt{1 + 8 * I_1}}{2}$,其中,T为词频阈值(即高频词、低频词词频临界值), I_1 为词频数为1的词个数。据计算,该研究样本主题词词频阈值 $T=92$,由于实际词频没有92,因此,选取词频最为接近的,确定阈值 $T=87$,得到高频关键词共计19个,累计使用7028次,占总使用频次的36.5%,具体详见表1。高频关键词的出现频率在一定程度上反映出近几年微课研究的热点,重点集中在教学模式改革、教学应用、教学资源建设等方面。

表1 微课文献研究高频关键词统计表

序号	关键词	出现频次	百分比(%)	累计百分比(%)
1	微课	3 815	19.798 6	19.798 6
2	翻转课堂	509	2.641 5	22.440 2
3	应用	381	1.977 3	24.417 5
4	教学模式	229	1.188 4	25.605 9
5	教学	223	1.157 3	26.763 2
6	教学设计	222	1.152 1	27.915 3
7	教学改革	186	0.965 3	28.880 6
8	课堂教学	154	0.799 2	29.679 8
9	微课教学	147	0.762 9	30.442 7
10	高职	140	0.726 6	31.169 2
11	信息技术	139	0.721 4	31.890 6
12	自主学习	138	0.716 2	32.606 8
13	微课设计	136	0.705 8	33.312 6
14	大学英语	122	0.633 1	33.945 7
15	设计	111	0.576 1	34.521 8
16	微课程	102	0.529 3	35.051 1
17	高职院校	100	0.519 0	35.570 1
18	微课制作	87	0.451 5	36.021 6
19	英语教学	87	0.451 5	36.473 1

第二,高频关键词共词分析。为使研究更具针对性,选取关键词词频高于 31,其累计频次百分比达一半以上的关键词进行分析,共计 52 个。使用“书目共现分析系统 Bicomb”提取出 52×52 的共词矩阵,并运用 Ochia 系数对其进行换算,转换成 52×52 的相关矩阵。其中

$$Ochia \text{ 系数} = \frac{AB \text{ 两词同时出现的次数}}{\sqrt{A \text{ 词出现的频次}} \times \sqrt{B \text{ 词出现的频次}}}$$

为了避免可能存在的较大统计误差,本文用 1 与相关矩阵中每个数值相减,转换为相异矩阵,在此基础上对高频关键词相异矩阵进行系统聚类,得出聚类分析树状图,如图 3 所示。

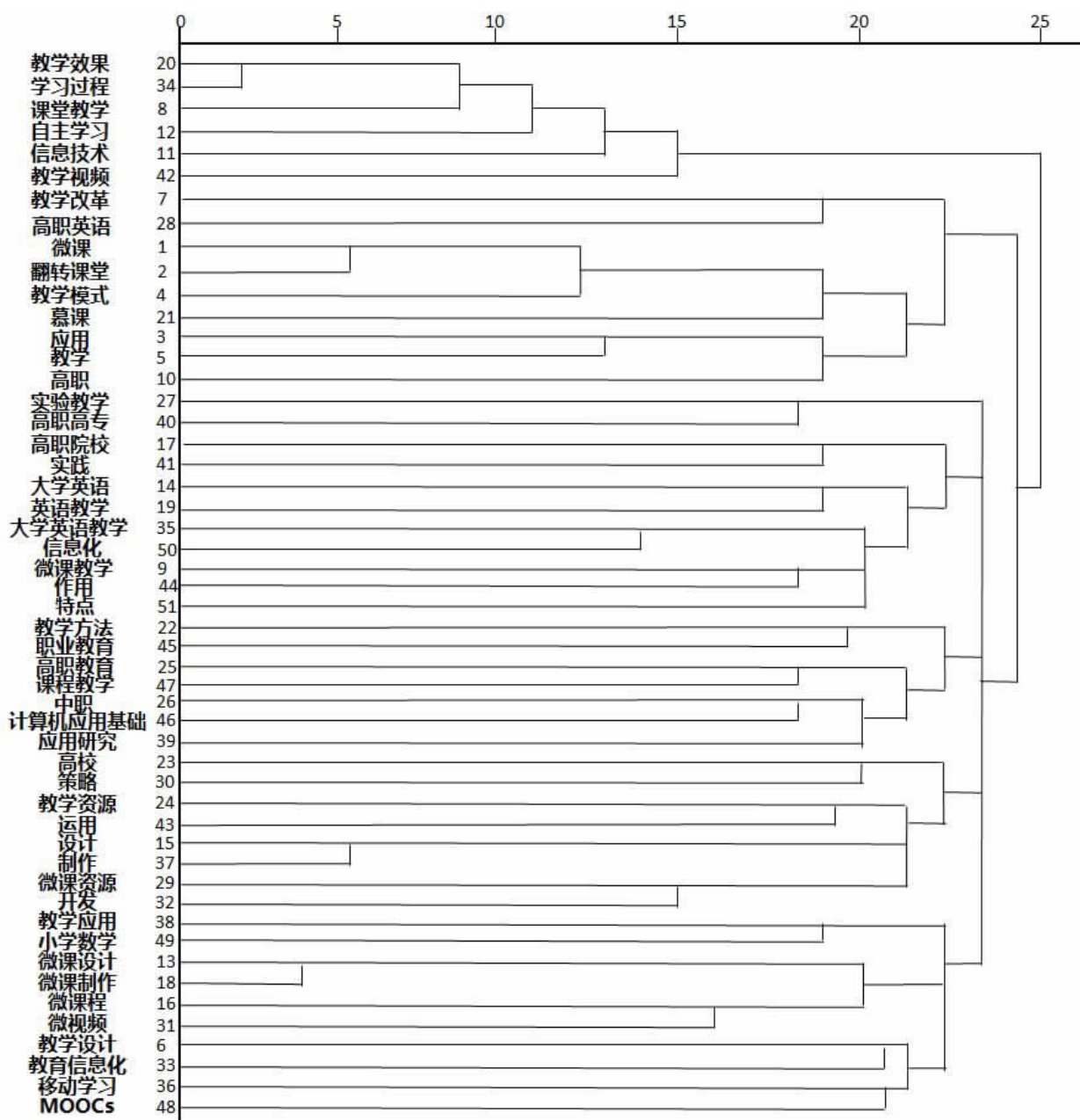


图 3 高频关键词聚类分析树状图

根据聚类分析结果,并结合高频关键词词频情况及目前研究实际,可以将微课文献研究大致归为四类主题:第一类:关于微课的概念、要素构成等基础理论研究。支持的关键词有学习过程、自主学习、课堂教学、信息技术、教学视频等。

目前关于微课的概念还没有明确的定义,因此

许多学者和研究者基于理论对微课的定义、包含的要素、应用的目的开展了广泛的研究和讨论。由于学者关注的侧重点有所不同,主要观点包括以下几类:一是强调微课的表现形式,认为微课是通过在线视频这种表现形式,来实现学习或教学应用。二是强调教学活动、学习过程,认为微课是以解决某一个

知识点或小问题的短、小、精、悍的小课程。三是强调微课的教学设计,认为微课是以精心化的教学设计为重点,来展开教学活动。四是强调微课是一种新型资源,认为微课是针对某一知识点,以精心设计的教学环节与活动为支撑的一种情景化、可视化的学习资源包,其支持了翻转学习、移动学习、碎片化学习等多种符合现代特征的学习方式。^[4]总体来看,虽然学者对于相关概念的界定不尽一致,其强调的重点略有差异,但都突出了微课所具备的特点:教育性、目的性、共享性、趣味性等。

第二类:关于微课的教学模式改革研究。支持的关键词有教学改革、高职英语、翻转课堂、教学模式、慕课、应用、教学、高职等。

学者认为传统的教学模式虽有其合理性和必要性,但也逐渐暴露出不少弊端,如课程内容展示方式单一、缺少趣味性、课后互动性少、学习方式不灵活以及受时间空间限制较多等,因此,许多学者不断探索教学模式的改革,而以“微课”为代表的“微”教学模式成为一种新的探索。学者认为“微课”教学模式更多的侧重于课程重难点的专项解析和探讨,使课程教学能够突出重点,加强互动,提高教学质量和效果。比较典型的教学模式研究是基于微课的“翻转课堂”教学模式,其构建了课前、课中、课后的“三大任务”翻转课堂教学模式,该模式通过课前、课中、课后相对应的过关任务、典型任务和拓展任务实现了知识内和知识间的传递、建构与内化、巩固及拓展,将传统的教室教学与网络教学平台结合,解决了翻转课堂实施中课前、课内、课后活动的设计及衔接问题,实现有效翻转。^[5]虽然微课有其诸多方面的优势,但不建议“微课”教学模式在整个教学过程中全部使用,而是结合教学实际,针对重点、难点内容,开发有效的微课,使得“微课”教学模式与传统教学模式进行融合,弥补传统教学模式的不足,并为其增色,共同提高教学质量与教学效果。

第三类:关于微课应用于实践的应用性研究。支持的关键词有实践、实验教学、高职院校、大学英语教学、高职高专、作用、课程教学、中职、应用研究等。

微课因其所具备教学时间短、目标明确且内容少、重点突出、娱乐性强等一系列优势,在实践教学应用上可发挥其优势作用,能够实现对传统教学的继承和新的发展,因此,也成为学者研究的热点之一。

英语教学的目标是培养学生的英语综合应用能

力,注重学生自主学习能力的培养、综合文化素养的提高,而微课在很大程度上节约了课堂时间,增强了语言学习的实践性,拓展了学生课外自主学习空间,因此,英语教学是微课运用的一个重点领域。而针对高职学生的基础薄弱、兴趣差异大、学习目标明确等特点,高职英语又成为微课渗透、应用的一个重要细分领域。学者认为,在高职英语教学应用中,提升学生的职业能力与职业素养是重中之重,因此,首先要了解学生真正所需,微课内容应以学生工作或未来工作走向为基本依据。其次,在教学实践的过程中,要掌握灵活性和实用性。由于高职学生英语基础及性格特征差异较大,要灵活设置教学活动,比如在英语口语教学中,多与日常生活情境相联系,多鼓励合作参与、多鼓励创新。在教学活动实施中,也有效传达了合作、创新的职场精神,提升了职业素养。

第四类:关于微课设计、制作等资源开发研究。支持的关键词有策略、教学资源、运用、设计、制作、开发、教学设计、教育信息化、移动学习等。

微课作为一种教学资源,其设计、制作水平直接决定了课程质量。学者认为,微课开发首先要准确定位,做好前端分析,要对受众的知识结构、认知特点、学习能力进行分析,以保证知识传播的短时性和精炼性。其次,以教学思想、教学策略来对教学资源体系、支持服务渠道、与现实课堂整合等方面进行指导,而非拘泥于技术思维、技术手段。再次,要注重教学内容内部的小模块化,要精心选题、力求快速有效切题、线索清晰、亮点突出、收尾干净利落;^[6]并注重教学流程的整体化、结构化等大模块化,实现系统化专业知识结构建立。最后,作为微课主要表现形式的微视频,要注重并优化感官体验,并结合移动学习的特点,确保视觉效果清晰流畅。

四、研究结论及建议

1. 学者对微课研究热情高涨

虽然微课问世才短短几年,但研究热情非常高,研究文献数量呈现飙升态势,根据研究样本统计,仅两年时间,2016年研究文献数量就达到了2014年的五倍之多。同时,社会各界对微课热情不减,与微课相关比赛如火如荼地开展着,相关微课大赛吸引数万人的参与。在此火热的背景与趋势下,可预计未来几年,研究热情仍会保持,相关研究成果会继续维持一定增量。因此,如何更有效地开发、整合、推送微课这种新型资源,如何更有效利用这种资源使

之服务于传统教育、特殊教育、新型教育及其他领域,应是今后微课研究关注的重点之一。

2. 该研究领域还未形成核心作者群及独具自身特色的核心期刊

近三年微课研究呈现出了爆炸式的增长态势,研究热情之高,但仍未形成该领域的核心作者群。究其原因:一方面,虽然近几年研究成果较多,但总体来看,兴起时间还较短,多数学者投其热点,还欠长期性、跟踪式的研究。另一方面,信息时代来袭,海量信息充斥我们的学习生活,使得人们对一项事务的研究往往浅尝辄止,缺乏深度剖析及探究精神。同时,也出现了虽然研究文献总量增长较快,但有代表性的、代表学术前沿的核心期刊却仍未形成,相关学术成果也缺乏影响力。建议对该领域有兴趣的学者要持续关注、分析、应用,从理论到实践,形成完整的研究体系,期待更新、更实用的研究成果的产生;也期待相关核心期刊对该领域成果能加以引导和鼓励,如定期开辟主题专栏,或对优秀成果加以推荐等措施,共同提升研究成果质量和影响力。

3. 不同群体对其关注度差异较大,其中高等院校、职业院校关注度较高

目前高等院校、职业院校关注度较高,占作者群的绝大多数,中小学研究者也有一定比例。未来需鼓励中小学等一线教育工作者开展应用型研究,以应用为核心引领教学模式、教学设计研究,促进教学改革实现。同时,不断扩展研究群体,鼓励不同类型研究机构研究者、教育工作者、企业培训师等群体加入研究,丰富研究队伍。由于微课应用面较广,鼓励不同群体加强合作式研究,多进行思维碰撞及群体交流,一方面,科研项目基金在一定程度上能推动合作研究的可行性与持续性,因此可以科研项目为合作契机,共同研究与开发。另一方面,政府部门也应出台不同群体的合作研究的政策及相关机制,鼓励跨区域、跨领域、跨专业的合作研究,为微课发展开辟新思路、新方法。

4. 微课研究重点聚焦教学改革、实践应用、资源开发等主题,探讨微课的建设与发展

关于微课概念等理论性的研究,学者和研究者的侧重点不尽相同,但都强调了微课的“短”“小”“精”“悍”,强调了其作为一种新型资源、一种新型教学模式、一种新型学习方式的适应性、优越性;关于微课教学模式改革的研究,翻转课堂、慕课等模式是学者的主要关注点;关于微课应用性研究,学者认为应用面非常广泛,在教学层面,对于英语教学、高职

院校授课适应性更强;关于微课资源建设研究,学者认为教学思想、教学策略、教学内容以及技术手段等内容需全面考虑。

对于未来微课的建设与发展,提出以下几点建议,供学界参考。

一是加强微课研究的规范性、科学性。要对微课有一个统一的认识,对其概念、特征、属性等要统一、规范,加强理论性研究,促进微课研究与发展深入、科学、有效。

二是加强微课统一平台建设。目前仅有用以比赛的微课平台,其内容单一、应用及受众片面,尚不能实现资源汇聚、交流、反馈等功能,因此,亟待加强统一平台的建设。平台需有效整合微课资源中心、信息搜索、交流讨论、系统帮助、后台管理等模块,实现资源展示、上下载、检索、评价、推送、信息交流、用户行为跟踪、统计等功能,并具有一定的拓展空间,方便日后优化改进。微课统一平台的建立与运行,一方面利于微课优质资源的集聚与推广,避免资源的重建而导致资源的浪费,另一方面,各类机构、群体也能以此为平台和纽带,开展相关交流与合作。

三是完善微课评价指标体系。目前针对微课评价的研究相对较少,但微课评价指标的设立为微课的设计、制作提供方向,对微课未来建设与发展具有导向性。因此,应注重微课评价指标体系的研究,该评价体系要通盘考虑教育性、技术性、应用性等方面。教育性要关注教学目标、教学内容、教学策略、教学评价等方面;技术性要关注微课自身的技术水平与艺术水平,以及所在平台环境的技术性和共享性;应用性主要考虑应用效果,评价可以从课堂访问量、引用情况、转发分享情况、交互情况等方面综合考虑。建议各行业各领域专家加强对微课标准及评价体系的研究,建立科学有效的评价指标,为微课发展立标准、树标杆,引领微课规范化发展。

四是建立激励机制,加大交流与培训力度,提升资源质量。建议各类学校、群体制定切合实际的激励、奖励措施,鼓励微课建设者重内容、重质量,激发建设热情;校内有关部门定期组织微课主题交流活动,校间组织开展基于学科专家、技术人员、教学人员、学生等多方的研讨活动,通过定期、不定期的交流与切磋,使微课制作成系列、成专题,提升课程质量,并实现优质资源的共建共享。另外,各学校、群体要建立自身技术团队,及时解决课程建设中的技术问题,并通过技术培训提升课程建设者的整体技术水平。

五、结语

本研究基于中国知网(CNKI)全文数据库对2011年至2016年学术期刊论文及学位论文进行分析,通过实实在在的数据,更加客观地反映了微课的现状及未来的发展趋势。虽然本研究已尽可能地扩大了数据的涵盖面,使研究结论更加贴合实际,但由于与本研究的相关数据较多,数据收集难度较大,研究能力有限,目前只节选了近几年有代表性的研究成果进行数据分析,未来需进一步充实、更新研究数

据,剖析数据所隐含的更深层次的信息,探索微课发展的趋势与走向,促进微课的发展与成熟。

未来我们需要对微课多提供一些创新、探索的空间,作为一种新型学习资源,微课所涉及的学科范围、应用领域非常广泛,我们要不断地尝试,将其与各类学习者、各类型教育有机结合,充分发挥资源优势。相信随着微课的发展和成熟,能够真正为学校、为社会等各类学习者服务,为终身学习型社会的建立增砖添瓦。

参考文献:

- [1]罗式胜.文献计量学概论[M].广州:中山大学出版社,1990:9.
- [2]QIN, H. . Knowledge Discovery through Co-Cord Analysis[J]. Library Trends, 1999, 48(1): 133-159.
- [3]叶鹰,潘有能,潘卫.情报学基础教程[M].北京:科学出版社,2006:2-3.
- [4]郑小军,张霞.微课的浅阅读趋向及其探索[J].中小学信息技术教育,2013(12):67-69.
- [5]刘锐,王海燕.基于微课的“翻转课堂”教学模式设计和实践[J].现代教育技术,2014(5):26-31.
- [6]王大慧,许宏庆,卫功元.“食品微生物学”微课的开发设计与制作[J].微生物学通报,2016(4):775-779.

Analysis and Research of Micro Course Based on CNKI Data

LIU Jing

(Department of Teaching Resources Management, The Open University of China, Beijing 100039, China)

Abstract: Using the data of the CNKI full text database of 2011—2016, this paper makes a quantitative analysis on the academic and dissertations of the micro course, in order to show the current situation in our country and discuss the thought and direction of the micro course in the future. The results show that the scholar's research enthusiasm is very high, but the research results are not significant, the research group is not widespread, researchers focus on the teaching model, teaching reform, practical application and resource construction itself. In the future, it should focus on applied research and cooperative research, stimulating social construction and application enthusiasm through the link of platform, to make contribution to teaching reform and the construction of learning society.

Key words: micro course; literature research; quantitative analysis; present situation