中国远程教育
DISTANCE EDUCATION IN CHINA

我国首届中小学微课大赛作品研究综述*

——基于内容分析法

□ 魏江明 张学军 王 梅 唐久磊

【摘 要】

随着教育信息化的发展和“微时代”的到来，微课受到越来越多的关注。本文采用内容分析法，以2012年9月我国教育部教育管理信息中心主办的第一届中小学微课大赛作品为研究对象，从作品的微课类型、制作方式、辅助资源和教学设计四个维度进行了深入分析，总结我国中小学微课的现状，挖掘其存在的问题，提出由知识点传授到能力培养的微课类型设计思路、突出辅助资源拓展与延伸知识点的作用、技术与内容深层次地融合和注重教学设计等优化方法，力求构建教育信息化时代下高质量的微课作品，为我国中小学微课的实践与理论探索提供一定的借鉴。

【关键词】 微课；内容分析法；微课资源；教学设计

【中图分类号】 G423 【文献标识码】 B 【文章编号】 1009—458x（2014）10—0078—05

DOI:10.13541/j.cnki.chinade.2014.10.014

在信息化教学环境下，逐渐出现了移动学习、混合学习、非正式学习、翻转课堂等众多新的学习模式和教学模式，然而在这些模式中都有一个共同点，即优质数字教育资源是必不可少的一部分。目前优质数字教育资源的开放性、共享性和多元性日益加强，资源形态有碎片化、微型化、主题化发展的趋势，特别是国内外“微时代”的到来，微课程、微视频相继产生，众多一线教师、专家等加入到优质数字教育资源的建设队伍之中[1][2][3]。在我国信息资源利用率低的现状下，2010年胡铁生首次提出微课概念，经历了资源建设、教学活动设计与微课程三大层次的跨越。2012年9月教育部教育管理信息中心主办的第四届全国中小学“教学中的互联网应用”优秀教学案例评选活动暨第一届中国微课大赛（以下简称大赛），标志着国内研究者和一线教师对微课进行了探索、研究和实践。在国内，微课建设起步晚，一线教师对微课概念的界定、内涵和特征认知比较模糊，严重影响了高质量的微课作品建设，所以本文采用内容分析法，通过分析我国中小学微课的建设现状和存在的问题，并在此基础上提出策略建议。

一、研究设计

（一）研究方法

目前，我国微课处于初步探索和完善阶段，需要对其进行深层次研究和分析。因此，本文主要采用内容分析法，即以预先设计的类目表格为依据，用系统、客观和量化的方式，对信息内容加以归类统计，并根据类别项目的统计数字，作出叙述性的说明[4]。

（二）研究对象

以大赛中的参赛作品作为研究对象，采用随机抽样方法从大赛网站平台抽取1418个微课作品作为样本，涵盖中小学所有科目。

（三）分析维度

以每一个微课作品作为分析单元，进行了以下维度的划分：微课类型、辅助资源、制作技术和教学设计，并对其进行了更细致、具体的指标划分。

（四）研究信度分析

信度分析是对同一对象进行测量时，采用同样的方法，分析所得结果相一致的程度，以检查内容分析

* 基金项目：教育部人文社会科学研究规划基金项目“初中化学网络综合虚拟实验教学平台的开发与应用研究”（项目编号：10YJA880182）与西北师范大学青年教师科研能力提升计划骨干项目“网络三维虚拟实验设计与开发——以中学理化实验课为例”（项目编号：SKQNGG11034）的阶段性研究成果。

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

方法中量化结果的客观性为目标。采用内容分析的信度公式：R=n×K／[1+（n－1）×K]进行计算[5]。其中，R为信度，K为平均相互同意度，K=2M/（N_1 + N_2），其中M为两个评判员意见相同的栏目，N1为第一评判员所分析的栏目数，N^2为第二评判员所分析的栏目数。主要由三位评判员A、B、C，其中A是本文第一作者为主评判员，任意两位评判员为一组（AB、BC和AC）分别进行内容的归类划分。通过计算得出的 K^{AB}≈0.8468，K^{AC}≈0.9542，K^{BC}≈0.7635，信度R≈0.9268。由于信度大于0.90，可以采用主评判员的分类栏目。

二、研究结果与讨论

（一）微课类型

胡铁生老师按照最佳传递方式将微课划分为讲授型、解题型、答疑型、实验型和活动型。本文结合大赛对微课类型的划分，将活动型归结为其他类型（见图1）。

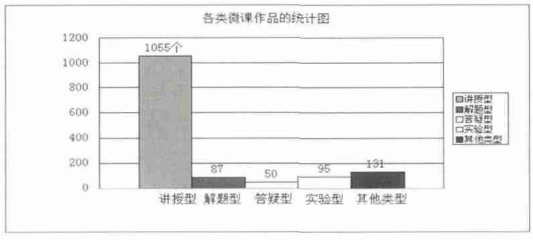

图1 按照类型分类统计微课作品

由统计结果可知，讲授型1055个（74.40%），比例最高。其它类型131个（9.24%），多种呈现知识的形式，例如说课、电子相册、讲座、视频或音乐陶冶教学等，但知识点不够明晰，教师讲授知识很少或根本没有，仍然忽略学习者的学习特征。实验型95个（6.70%），解题型87个（6.14%），解题型和实验型所占比例相近，其对教师教学设计能力要求高，教师不仅讲解知识，而且操作演示解题步骤或实验，其互动性远远高于讲授型。答疑型50个（3.53%），以问题为主线，师生进行答疑，学生亲自体验问题解决的过程。例如，“作文讲座——生活的真实与真实的生活”是答疑型微课，但是教师以讲授为主，展示出解决问题的思路，学习者没有参与到教学活动中。

（二）辅助资源

微课是以课堂教学微视频为核心，并“统整”了课堂教学设计（包括教案或学案）、教学素材和课件、教师教学反思、学生反馈评价及学科教师互动点评等多种辅助资源，它们共同构建了学习者自主学习的虚拟教学环境[6]。胡铁生老师以形象的“6+1”微课资源构成图展示出微辅助资源的重要性（见图2）。

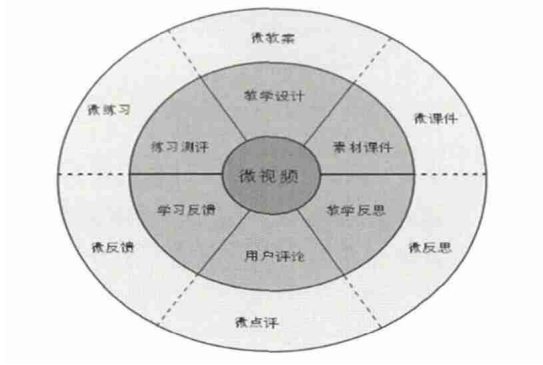

图2 “6+1”微课资源构成[7]

本文对大赛中每个作品从微课件、微教案和微反思三个方面进行了统计(见图3)。从统计结果来看，有微课件的作品仅有431个（30.39%），有微教案的作品仅有378个（26.66%），有微反思的作品仅有307个（21.65%）。由此可知，69.61%的作者忽略了辅助资源的重要性和作用。

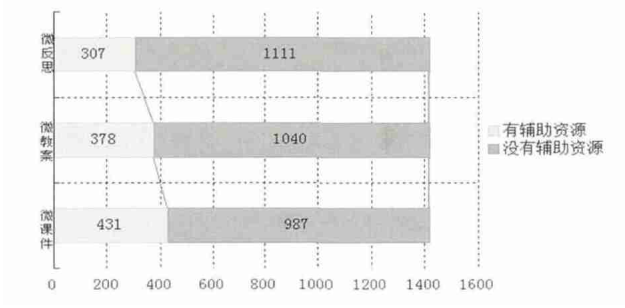

图3 辅助资源统计

（三）制作方式

微课作品需凭借制作技术（摄制、录制、合成软件等）来完成，依靠传播技术（信息技术、网络技术等），以网页形式有效地聚合了微视频、微课件、微教案和微反思等。根据制作技术的差异，可将微课分为四大类：摄制型、录屏型、软件合成式和混合式微课。

由下图4可知，录屏型微课占的比例高达59%，摄制型微课占29%，混合式微课占10%，软件合成式微课占2%。

（四）教学设计

微课以微视频为核心，是知识传递的主要途径。微视频具有指导学习者进行学习的特性，而这个指导过程是一种教学活动。研究其教学活动具有一定的难

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

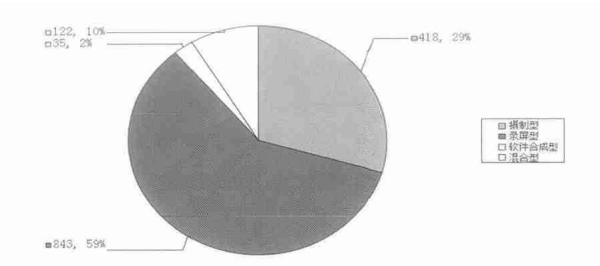

图4 按照制作方式统计

度，但可以从教学活动的教学设计角度进行可测量化的分析。本文依据教学设计理论，着重对教学模式、教学方法和教学资源的应用情况进行了分析。

1. 教学模式分析

教学模式是将具体的教学活动结构化和序列化，以保持某种教学任务相对稳定和顺利完成，反映出整个教学系统在教学活动进程中的动态性和整体性[8]。教学活动结构的差异形成了不同的教学模式，但是模式之间的分界线模糊，通常混合使用，所以本文以主要的教学模式进行统计。

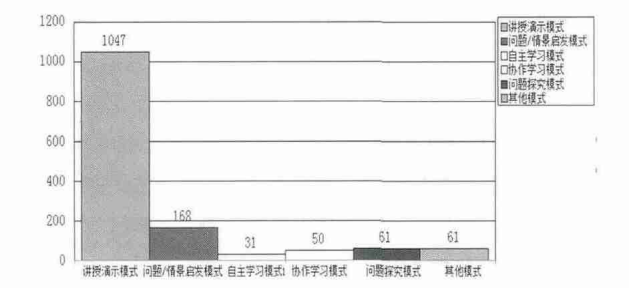

图5 微课教学模式统计

由上图5可知，讲授演示模式和问题、情景启发模式可归结为以教为主的模式占1215个（85.69%）；其次是协作学习模式和问题探究模式可归结为协作学习模式占111个（7.83%）；自主学习模式又称以学为主的模式仅占31个（2.19%）。由此可知，在信息技术环境下，多数教师仍习惯使用传统教学的模式。73.84%（1047位）的教师采用讲授演示模式可提升知识的传输效率，但由于习惯于传统课堂讲授思路，往往忽略了微课是一种“学习型资源”，缺少学习者学习特征的分析，降低了学习的效益性。11.85%（168位）的教师采用问题、情景启发模式，创建问题导向或情景，引导学习者思考，激发和形成学习动机，有目标地获取知识，例如“我的情绪我做主”、“伸出爱的手”、“自由飞翔”、“电工”等微课作品。但是多数问题或情景选择不当，影响学习者对新知识的理解。协作学习模式（3.53%）和问题探究模式（4.30%）以活动设计为主线，让学生参与活动，符合知识认知过程——从简单到复杂，对于学习者可调动积极性，与自身学习过程相比较，促进学习者对相同知识点的深层次理解。自主学习模式的作品仅占2.19%，以任务驱动为前提，学习者通过查找大量的资料或组织一些与任务相关的活动，获取知识。例如“用快板学安全用电”采用快板方式进行安全用电的教学，学生自主学习加之课堂比赛，获取安全用电的知识。但是，这种作品由于设计复杂、知识的局限性、教师受传统教学思想的影响习惯以教为主等原因，自主学习模式的微课作品甚少。

2. 教学方法分析

教学方法是在教学活动中所采取教学行为方式的总称。本文按照李秉德教授主编《教学论》中的教学方法分类，如图6所示。

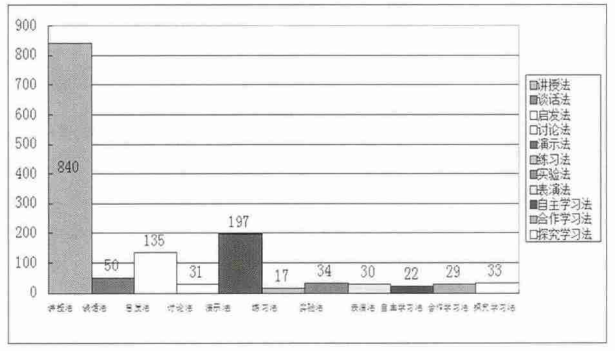

图6 微课教学方法统计

以教为主的教学方法（讲授法占840个（59.24%）、演示法占197个（13.89%）、启发式占135个（9.52%））共占83.65%，说明教师习惯使用传统教学方法，将知识借助信息技术手段展示给学习者，缺少深层次地讲解或教师与学习者的互动。其次是协作学习的方法（谈话法占50个（3.53%），探究学习方法占33个（2.33%），合作学习法占29个（2.05%））共占7.91%。协作学习适合现代教育理念，由于学习资源的多样化、数字化和复杂化，使得个人无法从庞大的数据中全面获取知识。这类作品不仅是一种学习型教育资源，而且可培养学习者团队精神，例如“勇于开拓创新 促进企业发展”、“电功”等，虽以知识传递为主，但可培养学习者协作能力。自主学习方法（练习法占17个（1.20%），自主学习法占22个（1.55%））仅占2.75%，例如“观察细胞的质壁分离现象”展示给学习者是一个自主做实验的过程，传授知识的主体是学生，打破了传统教学的思想，将细胞质壁分离现象的知识传授给学习者，但对教学活动设计要求高，由于知识的系统化、教学目

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

标、学习资源范围等方面的限制，采用此种方法来设计微课作品具有挑战性。

3. 教学资源应用情况分析

根据教学资源形态的差异可分为5类，其中教学平台是指教学主题网站、虚拟实验平台、教学博客、Moddle平台等。

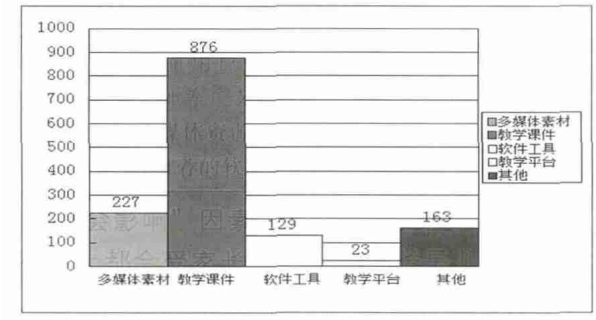

图7 微课中教学资源使用

由图7可知，61.78%（876位）教师使用教学课件，教学课件包括ppt（幻灯片）课件、pdf课件、flash课件等，可作为图片、视频、音频、文字等形式教学内容的载体。多数课件以文字和图片为主，并且图片与主题不符，图片与文字混乱搭配，色彩搭配不合理，重点不突出等，影响学习者获取知识的兴趣。16.01%（227位）的教师使用多媒体素材，多媒体素材包括文本、图形、图像、动画、视频、音频等[9]。使用多媒体素材可调动学习者积极性，对学习新知识始终抱有浓厚的兴趣[10]，帮助学习者理解抽象知识，利于学习者认知的发展，例如“祝福朋友”通过欣赏配乐诗朗诵进一步增强学习者对朋友的认识。9.10%（129位）的教师使用软件工具，也称认知工具，其最大作用是辅助教师对抽象问题的可视化解答，支持、指引、扩充使用者思维过程的心智模式，例如思维导图、几何画板、Flash、Painter、数据库、QQ等工具。从图7可知，在某些学科（数学、物理和信息技术）上软件工具使用突出，例如，几何画板应用可使抽象的函数图形、平面几何、解析几何、射影几何等静态的几何图形变成一种可视化、可操作化的动态图形，帮助学习者理解。教学平台聚合了多样化、大规模与主题相关的资源，形成具有结构化、系统化的一系列资源。但是只有1.62%（23位）的教师使用教学平台，其中物理和政治使用的最多，例如，“培养健全人格”和“心理危机防范”使用“心理健康课程”的主题网站，讲解相关内容。其他资源（163个，比例11.50%）包含实物教学资源、实物模型、板书等传统资源，可与数字化资源相结合使用，使学习者接近生活。

三、启示与建议

通过本次中小学微课大赛，以建促用的微课资源建设策略，对我国区域教育资源完善起到至关重要的作用。然而，部分一线教师对微课的认知、了解和实践仍具有显著的不足。比如：忽略信息化教学理念；注重量的建设，忽视质的可虑；技术与教学内容浅层次的融合；传统教学设计思想与微课本质内涵相矛盾。对此以上问题启示，笔者提出以下建议：

（一）充分利用信息化教学理念为指导，微课类型由知识讲授转向能力培养

信息化教学理念主要倡导教学情境的协调性和流畅性、教学策略的合理性和灵活性、教学评价的多元性和发展性[11]，突破了传统教学培养学生创新思维的困境，顺应了创新型人才培养的时代诉求，满足了学生个性化发展的需求[12]。学生个性化学习包括教师个性化的教和学生个性化的学，二者之间都会碰到各种各样的问题，而分析和解决问题的能力就显得尤为重要。信息化教学环境下，倡导教师是学习者学习的辅助者，推动教学培养的方向从“知识体系”逐步走向“能力体系”[13]。

针对我国而言，信息化教学理念并没有贯穿于整个教学中，加之一线教师信息技术素养不够厚实，认为信息化教学难度大，已习惯于传统教学，这些是导致微课类型中以知识讲解为主的讲授型微课偏多的主要原因。通过对知识点进行设计，转向以解决问题或活动设计为主线的微课。例如，“声音的接收器-耳朵”中教师借助信息技术创建教学情境具有独特的优势，可将现实生活具有弹性的知识或书本上知识点转换为具有问题展示的视频、音频、动画等，以启发和引导学习者思考问题。

（二）精心设计辅助资源，发挥辅助资源对微视频中知识点的拓展与延伸

微课虽“微”，但却“麻雀虽小，五脏俱全”，因此，在微课建设过程中要体现微课资源的完整性[14]。重视辅助资源的建设是构建一体化的微课资源的前提，否则微课资源的完整性被破坏，微视频显得单一，不利于学习者深层次、动态地获取知识。微课资源包括微视频、微教案、微课件、微练习等，笔者并对资源内容进行了分析，教学内容只是形式不同，辅助资源简单，注重量的建设，而忽视质的设计，难以

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

有效地拓展和延伸知识点，学习者达不到通过对微课作品的研习而获得深层次的知识。此次微课大赛平台需要完善功能，如提供给上传者动态、可编辑的网页设计权限，而不是静态不变的上传框架。上传者通过自己的理解和设计，上传与微视频有关的资源，比如，解释性的文本、视频等。微课时间短暂，就是只有一个知识点也难以讲解全面，可通过设计将辅助资源进行全面的引用，达到知识点全面地展示给学习者，有利于学习者全方位的建构知识体系。

（三）依据微课内容的特征与教学模式，达到技术与内容深层次地融合

制作方式将微课内容可视化。由图4可知，本次大赛中录屏型的微课占据比例最大，但是大部分微课内容难以通过录屏来展示。具有动态可变、操作性强的微课内容，若以静态、简单的录屏形式制作，必定达不到教学内容最优化地展示，需根据不同的教学内容特征和教学模式，而选取合适的制作方式。“林海雪原”中教师通过视频导入、提出问题、配乐交流、汇报展示等环节，培养学生合作探究、自主学习的能力，其将教学内容与信息技术融合。例如地理环境通过地图与动画来展示，交流氛围通过音乐来烘托，增强学生讨论的积极性，使静态内容动态化，抽象内容形象化。

（四）挖掘微课本质与内涵，辨析微课与真实课堂的差异，突出教学设计

目前，微课经过三大层次的跨越：资源建设、教学活动、微课程。从这一历程看到，微课程是微课最终的发展结果，需要教学设计的支撑。笔者通过统计与分析，发现微课中教学内容堆砌，教学资源使用不恰当，教学模式与教学方法不符合教学内容的展示等缺点，所以注重教学设计很重要。

微课以“微”为主，教学对象广（所有观看微课并获取相关知识的人），虚拟的教学环境，虚拟的人际交互，需要精心设计。考虑教学模式与教学方法的优化，以学习者为中心，通过设计教学内容，使学习者易于接受，专注于教学过程。区别于真实环境下教学模式与教学方法，微课中首先需要考虑教学环境的虚拟化、教学对象的心理特征、教学内容的趣味性以及教学过程的新颖等要素，再选取与之对应的教学模式与教学方法，突破传统教学思想下教学过程的设计，比如三年级下册的“三维拓思词汇教学”是通过经历引导、想象、实践的过程记忆词汇，在学生中展开了实践教学，旨在探索适合学生的教学模式，通过实践形成独特的教学方法。使用具有教学意义的数字化教学资源，丰富微课内容，提高微课质量。数字化教学资源对教学有着促进作用，例如激发兴趣、创设情境、引导学习者参与教学活动、引起注意、将抽象和难以理解的问题变得具体化和可视化等。例如“牛顿第三定律”中利用传感器研究相互作用力，需找相互作用的规律，将抽象内容转换为形象、可观测的数据表征；“锋面系统与天气”运用示意图、景观图等多种直观的形式，介绍了锋面的含义、形成、类型及其对应的天气，适合微课的主题。充分发挥数字化教学资源在微课中的应用，符合中小学生的认知特性。提高微课质量是微课成为一种优质教育资源的前提，而使用数字化教学资源是提高微课质量的一部分。

[参考文献]

[1] 钟晓流，宋述强，焦丽珍. 信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J]. 开放教育研究，2013，(1)：58-64.
[2] 梁乐明，曹俏俏，张宝辉. 微课程设计模式研究——基于国内外微课程的对比分析[J]. 开放教育研究，2013，(1)：65-73.
[3] 王觅，贺斌，祝智庭. 微视频课程：演变、定位与应用领域[J]. 中国电化教育，2013，(4)：88-94.
[4] 谢幼如，李克东. 教育技术学研究方法基础[M]. 北京：高等教育出版社，2006.
[5] 李克东. 教育技术学研究方法[M]. 北京：北京师范大学出版社，2003：231-233.
[6] 胡铁生.“微课”：区域教育信息资源发展的新趋势[J]. 电化教育研究，2011，(10)：61-65.
[7][14] 胡铁生. 中小学微课建设与应用难点问题透析[J]. 中小学信息技术教育，2013，(4)：15-18.
[8] 叶荣荣，余胜泉，陈琳. 活动导向的多种教学模式的混合式教学研究[J]. 电化教育研究，2012，(9)：104-112.
[9] 多媒体素材[EB/OL]. http://baike.so.com/doc/6334010.html.
[10] 耿建民. 基于课堂教学的多媒体课件设计研究[J]. 中国电化教育，2011，(6)：85-88.
[11] 胡晓玲.信息化教学有效性解读[J]. 中国电化教育，2012，(5)：33-37.
[12]李伟. 个性化教学的教师之维与建构[J]. 教育研究，2012，(5)：134-138.
[13] 裴光勇，胡艳蓓，李继星. 从模式建构走向文化自觉——“以学为本、有学无类”卓越课堂文化的理论与实践[J]. 教育研究，2013，(6)：138-143.

收稿日期：2014-06-15

作者简介：魏江明，在读研究生；张学军，教授，博士，硕士生导师；王梅，在读研究生；唐久磊，在读研究生。西北师范大学教育技术学院（730070）。

责任编辑　碧　荷

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net