

基于核心素养的微课在物理课堂教学中的实践调查研究*

邢耀刚 邢斌 李建叶

(白银市白银区武川新村学校 甘肃 白银 730900)

(收稿日期:2018-08-05)

摘要:核心素养下的微课为教育工作者提供了良好的机遇,但其精准的制作过程和合理的教学设计具有更大的挑战性.笔者在调查问卷的基础上,结合多年课堂教学的实践经验与体会,指出了微课未来的前景与希望,为后期课题的进一步研究奠定了良好的基础.

关键词:物理核心素养 微课 课堂教学 实践 调查研究

在CNKI中国期刊全文数据库中,检索项为“篇名”,检索词为“微课”,结果为,2011年仅有1篇论文,2012年有4篇,2013年有7篇,2014年有525篇,2015年有1862篇,2016年有3167篇,2017年有3521篇,可见微课于2014年兴起,2015年便受到广大教育者的重视,广泛地应用于各学科.“篇名”为“核心素养的微课”却微乎其微,如何在核心素养背景下将微课很好地应用于物理课堂教学,通过智慧的课堂教学,全面地促进学生个性化的成长与发展,解决传统课堂教学中长期存在的和难以解决的问题.

1 问题提出

本世纪初,经济合作与发展组织(OECD)率先提出了“核心素养”结构模型.它要解决的问题是:21世纪培养的学生应该具备哪些最核心的知识、能力与情感态度,才能成功地融入未来社会,才能在满足个人自我实现需要的同时推动社会发展?多年来,不同国家或地区都在做类似的探索,2015年3月30日,我国在正式印发的《教育部关于全面深化课程改革 落实立德树人根本任务的意见》这份文件中也提出了要加快“核心素养体系”建设.核心素养体系被置于深化课程改革、落实立德树人目标的基础地位,成为下一步深化工作的“关键”因素和未来基础教育改革的灵魂^[1].当前,在信息化时代的冲击下,微课程一度成为研究热潮,如何高效、科学地对

微课程进行开发和设计,成为当下教育工作者研究的热点,随着科技的进步,微课程研究由关注“形”到聚焦“质”的飞跃.

微课因其“短小精活、高度聚集、交互性强、使用灵活、应用面广”等诸多特点而迅速受到广大师生的热捧,现已引起了各级各类学校的广泛关注.它以视频为主要载体,记录教师在课堂内外教育教学过程中围绕某个知识点(重点、难点、疑点)或教学环节而开展的精彩教与学活动的全过程.其中,课堂教学视频(课例片段),还包含与该教学主题相关的教学设计、素材课件、练习测试及学生反馈、教师点评等教学支持资源.“微课”既有别于传统单一的教学课例、教学课件、教学设计、教学反思等资源类型,又是在其基础上继承和发展起来的一种新型教学资源.这种教学形式是个性化教育实施的一种有效途径.在初中物理课堂教学中,由于教学场地限制、实验器材短缺和学生认知水平不足,很多实验或情景难以在有限的教学时间和空间内呈现,从而影响了学生的思维发展.因此,从创建物理情境、呈现物理过程、拓展物理思维的教学需要出发开发物理微课,可以将物理课堂教学进行有效延伸与拓展,从而培养学生的物理核心素养^[2].

2 研究设计

2.1 问卷设计与实施

本研究针对白银区武川新村学校一线教师微课

* 2018年度甘肃省“十三五”教育科学规划重点课题“基于核心素养的微课在中小学课堂教学中的实践研究——以白银区武川新村学校物理课堂教学为例”阶段性成果,项目编号:GS[2018]GHBZ035

作者简介:邢耀刚(1976-),男,本科,中学高级教师,主要从事初中物理的教学实践与研究工作.

实施情况,以物理教学为主,兼涉语文、化学、数学等科目.笔者经过较为系统的理论学习和文献调研,在参考、借鉴中外微型视频课例的设计、开发与应用的调查问卷基础上,结合白银市中小学微型视频课例的网站,在初步分析白银市中小学微型视频课例的设计、开发与应用的实际情况基础上,设计了《白银市中小学微视频课例的设计、开发及应用调查问卷》,并通过多种渠道和方式征求了白银市中小学参加此次微型视频课例比赛的一线骨干教师的意见,采用

课堂观察法、定性定量分析法,最终确定问卷调查体系(包括5个一级指标,10个二级指标).其中5个一级调查指标是:(1)教师对微课的认识程度;(2)教师设计微课的过程;(3)教师开发微课的过程;(4)教师应用微课的方式和效果;(5)教师对微课的需求和建议^[3].本研究共发放问卷257份,回收241份,回收率93.8%;有效问卷229份,有效率95%,其具体操作流程如图1所示.

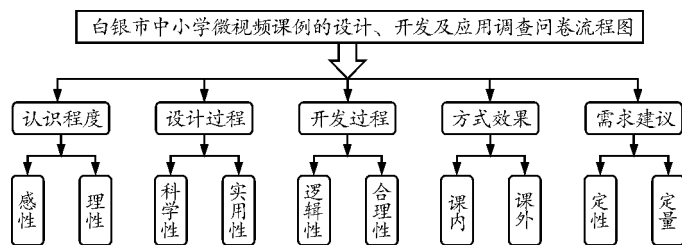


图1 问卷调查操作流程

2.2 研究结果与分析

在为期一年的教学实践中,研究者就核心素养下的微课通过问卷发放、问卷回收、分析数据的研究,得到了以下调查数据.

(1) 微课录制的时间长短:80%以上的教师认为微课时长10 min之内较为合理,因为这个时长正符合中小学生的认知特点和视觉暂留规律,有利于学生集中注意力进行聚焦式学习,且不会感到疲倦.

(2) 微课内容组成的核心要素:90%以上教师认为最核心的资源是微视频,其次是微课件、微学件、微教案、微学案、微练习、微反思等辅助教与学相关资源.

(3) 微课制作的主要形式:70%以上的教师更注重课件,因为课件能直观形象、声情并茂地突破难

点.

(4) 微课应用中的教学方式:45.25%的教师更注重为学生提供当堂练习,作为其巩固提高与诊断学习的方式,也反映了教师更加以生为本,符合“以学生为本,教师主导”的教学理念;88.65%的教师更注重教学设计,原因在于微课直观的表现形式是真实的课堂,因此教学设计作为教师课堂授课的前期准备,起着举足轻重的作用.

(5) 微课的需求和建议:在微课程资源建设中,以中小学教师为研究对象,做好基于核心素养培养的中小学高效课堂教学的需求调研,74.43%的教师更加注重教学反思,通过课后观摩自己的课堂教学,反思不足,提高教学质量.

其调查结果数据统计如表1所示.

表1 白银市中小学微视频课例的设计、开发及应用调查问卷反馈表

序号	1	2	3	4	5
调查内容	微课录制的时间长短	微课内容组成核心要素	微课制作的主要形式	微课应用中的教学方式	微课的需求和建议
百分比/%	80.29	90.37	70.25	45.56	74.43

综合上述数据分析可得出如下结论:核心素养下的微课,首先,教师提高认识、转变教学理念,在微课教学中,教育工作者应该以学生基础知识、学习能力为导向,注重微课开发、设计以及微课程资源建设.物理微课开发与设计是一门复杂的过程,因此,在研究过程中,教师必须做好技术培训、宣传活动、

课例拍摄、选题设计、在线报送、审核反馈、评价发布、后续加工等细小环节,从而进一步推进微课的顺利录制.所以,在微课的制作中,教师要明确物理学科核心素养的内涵,加强对学生的引导启发,逐步拓展学生的思维空间,延伸学生的思维深度.在物理教学过程中,教师要牢牢把握当前“互联网+教育”的

时代发展机遇,应用现代教育技术,锐意创新,彰显学生的主体地位,培养学生的自主学习能力^[4].

3 结论与成效

3.1 核心素养下的微课 转变教学理念是前提

当前由于受应试教育的影响,为了能在短时间内提高考试成绩,物理课堂授课形式仍是讲授式,即是以讲授、灌输为主的传统教学方式.但教师迫切需求和期望的却是探究学习类、演示类、启发类以及自主学习类教学方式.微课作为新型的教学资源,是以信息技术为支撑的教学活动,为促进信息技术更好地整合教与学,这就要求教师与时俱进,更新教学理念,立足于“以学生的发展为本”,大胆地把课堂交给学生,组织好课堂教学,引导学生主动参与,积极探究,交流合作,更好地实现教学目标,为核心素养下微课的落实奠定基础.

3.2 核心素养下的微课 提高认识是保证

胡铁生认为,人们对微课概念的认识经历了“微资源构成”“微教学过程”“微网络课程”3个从低级到高级、不断完善的发展阶段^[5].本文通过调查发现,教师对微课的主要特点、类型、选题的依据、时长以及需求这5个核心要素的认识基本是一致的,并无明显变化,进一步说明微课已逐渐成为独特、鲜明、富有特色的新型数字化教育教学资源.通过问卷调查表明,大部分教师对微课在教学中的应用前景持乐观态度,教师对微课的未来发展充满信心.因此,核心素养下微课的实施不可能一蹴而就,而是循序渐进的过程.

3.3 核心素养下的微课 开发设计是关键

3.3.1 微课的制作技术与教学设计

2013年的微课大部分是基于真实课堂的实录;而2015年以后基本以录屏为主,技术较为简单,理念更为先进,一方面大大降低了微课制作的成本,提高了开发效率,另一方面,改善了微课的呈现方式,提高了微课的可视化程度,符合学生的学习规律,更能吸引学生的注意力,提高学生的学习兴趣.“制作微课是技术,设计微课却是艺术”,可以说微课的开发是涉及科学性、技术性和艺术性于一体的系统工程.

3.3.2 微课评价体系的合理构建

改变传统的教学技能、闭卷考试为主的评价方

式,注重过程性评价,根据微学习环境对教师和学习者的记录、跟踪情况,从教师的“教”和学生的“学”两个方面分别评价.

(1)对教师的评价,主要包括微视频的制作、辅助学习资源的提供、微学习活动的组织、微教学反思等.具体地,如教师能否合理划分微学习主题,并制作艺术性、技术性和教学性俱佳、富有吸引力的微视频;能否提供恰当、丰富的各类学习资源;能否有效组织与学习内容、学习资源相适应的学习活动;能否对学习过程中出现的问题、困难等提供及时的指导与帮助;能否有效引导学生深入思考,推进教学活动的有序展开等.

(2)对学生的评价,主要包括微学习的适应性、学习过程中各类测试作业的完成情况、各类学习活动中的参与情况、各教学技能的获得与提升情况等.具体地,如学生能否利用微学习环境提供的资源进行学习;学生能否有效控制学习时间、自我调整学习进度;学生在探究学习活动、协作学习活动中能否积极参与;学生能否主动与教师、同伴互动,讨论学习过程中遇到的各类问题,并分享经验与学习成果;学生在微学习活动中其教学技能或沟通能力、协调能力是否有所提高等^[6].

4 展望与建议

本研究以探索微课程在物理教学中实践应用的有效方法为目的,把在教学中的主体和起主导作用的学生和教师作为研究对象,通过问卷调查,寻找物理微课程内容的确定原则,通过在不同班级采用不同的教学方案对同一教学内容的授课模式以及课堂定时训练成绩的数据分析,探究概念型微课、规律型微课、习题型微课等不同类型的微课程.实践研究表明:学生需求度高的微课内容主要集中在物理教学中的重点、难点及易错点,包括概念、规律和习题题型等方面,这些内容与大多数教师在设计微课内容时选择的内容一致.对于简单易懂的概念、规律和习题题型无需制作成微课,因为这类微课很难激起学生的学习热情,不能体现微课的作用,没有实际意义.

核心素养下的微课是一项灵活性极强的教学方式,不仅可以应用于课堂上的教学也可以进行课下教学内容的补充和学生课后复习的资源.在课堂教

“核心素养”引领下的“生活素养”提升

——生活化物理课堂教学实践

袁 园

(嵊州市马寅初级中学 浙江 绍兴 312400)

杨银海

(浙江省春晖中学 浙江 绍兴 312300)

(收稿日期:2018-06-15)

摘 要:物理课堂教学的设计与实践,以学生为本位的学情分析,从学生的生活中来,通过层层剥茧,条条抽丝,展现其内在的物理含义,最后回归到学生的生活中去,让生活经历和体验贯穿物理课堂,使实验设计和探究成为教学主线,基于物理“核心素养”,提升学生“生活素养”。

关键词:物理 生活 学生 核心素养

进入高中,学生的物理知识学习,更多的是对生活现象的一种物理建模,由于缺乏生活的感知,好多学生学习物理存在很多的困难,包括分析思维困惑(研究对象的确定,运动过程的分析等)和转化思维困惑(物理模型的建立,技能方法的运用,对应公

式的列解等)。在解决物理问题时,不知其“然”和“所以然”,严重影响了物理知识框架的建立、物理解题思维的形成及自身物理核心素养的提升。

“从生活走向物理,从物理走向社会。”是高中物理课程的基本教学理念。

学模式上,教师利用事先制定的教学方案,选择恰当时机,打开视频组织学生在课堂观看。课堂上的微课是教师教学方式的优化和教学策略的补充,有利于启发学生物理思维,建立形象思维模式和正确的物理认知结构;在课后学习与复习过程中,教师推荐学生观看相应的教学视频,学生利用移动终端设备随时随地可以进行学习、复习,锻炼学生的学习安排能力和总结归纳能力;网络探讨,随着微信、QQ等网络通讯软件的开发和普及,网络聊天已经深入到教学领域。利用微课视频,在学生的学习讨论群中可实现知识的传播与共享,方便学生进行自由讨论,在增进了班级凝聚力的同时提升了学生的学习效率。

核心素养下的微课是基于信息技术的教学方法,融合了多媒体教学、互联网教学的特点,对比传统多媒体教学占用时间较长的问题,短小精悍的微课视频内容,只需几分钟的时间就将相关的知识内容集中化展现,为教师对视频内容的讲解和学生视频知识的学习和思考留出足够时间,解决了物理教学学时长,内容多且难度大的问题,在未来的教

学中,教师能否掌握新兴技术、能否灵活掌控新型课堂、能否实现精准化教学,是对教师职业能力素养的一项重要考核指标^[7],因此,在微课教学中,我们必须不断总结教学实践与经验,在探索中不断提高学生的综合素养。

参 考 文 献

- 1 核心素养:重构未来教育图景. http://www.360doc.com/content/16/1108/11/9870434_604844355.shtml
- 2 黄中秋. 基于核心素养的高中物理课堂教学设计. 物理通报, 2018(4): 43 ~ 45
- 3 詹春青, 胡铁生. 中小学微课制作与应用的现状分析与建议. 教育信息技术, 2014(5): 35 ~ 39
- 4 郭娜娜. 核心素养下的中学物理教学. http://blog.sina.com.cn/s/blog_1776bc4e30102xzp3.html
- 5 胡铁生, 黄明燕, 李民. 我国微课发展的三个阶段及其启示. 远程教育杂志, 2013(4): 37 ~ 41
- 6 张辉. 高校师范生教学技能培训微课程资源的设计与应用. 台州学院学报, 2016(2): 56 ~ 59
- 7 李玉阁, 高静瑶, 刘军. 基于数据智慧的教师数据应用行为调查研究. 中国现代教育装备, 2018(5): 70 ~ 73