

摘要

科学技术的迅猛发展给教育行业带来了巨大的变革。微课作为信息时代的产物，掀起了教育信息化的浪潮。目前，微课与实际教学的融合还不够深入和紧密。农村中学更是很少将微课应用到教学中。

本文首先以安岳县镇子初级中学八年级一班的学生和周边学校的部分生物教师为对象，调查了解微课在农村中学中的应用现状。学生问卷结果表明，部分学生课堂精神状态不佳，且认为课堂学习内容较多、缺乏自主消化知识的时间；部分学生生物知识掌握水平有待提高、自学能力不足、学习习惯较差，同时学生期待微课教学。教师访谈结果表明，农村地区教师制作微课的能力不足、应用微课的频率很低、部分教师对微课存在误解，但期望完善教学配套设施、多进行微课相关专题培训、建立微课资源库，实现教师共享微课资源。

针对这些实际问题提出了微课制作的流程、建议，并推荐了微课制作的软件，接着提出从学生的难点、易错点和高频考点出发进行微课资源选择的策略，进一步提出在导入新课、重难点、复习课和实验课中应用微课的策略。

最后，以《开花与结果》《食物链与食物网》《显微镜的使用》为例，设计并制作微课，并进行实践教学。结果表明，微课激发了学生的学习兴趣、改变学生的学习态度、促进了学生对知识的掌握、有助于提高学习成绩。总之，微课作为信息时代的产物，对农村地区的初中生物教学起着积极的作用。

关键词：农村中学；生物教学；微课；应用策略；实践

目录

摘要	IV
Abstract	V
第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 教育信息化的必要之路	1
1.1.2 农村中学生物教学的需要	1
1.1.3 课程标准对初中生物教学的要求	2
1.1.4 新课改对初中生物教学的要求	2
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 国外研究现状	3
1.2.2 国内研究现状	3
1.3 研究内容、目的及意义	4
1.3.1 研究内容	4
1.3.2 研究目的	4
1.3.3 研究意义	4
1.4 研究思路和研究方法	5
1.4.1 研究思路	5
1.4.2 研究方法	5
第 2 章 概念界定与理论基础	7
2.1 微课的概述	7
2.1.1 概念界定	7
2.1.2 微课的类型	7
2.1.3 微课的特点	8
2.2 理论基础	8
2.2.1 微型学习理论	8
2.2.2 脑科学原则	8

2.2.3 视听教育理论	9
2.2.4 建构主义学习理论	9
第 3 章 微课在农村初中生物教学中的应用现状的调查分析	10
3.1 调查研究设计	10
3.1.1 调查对象	10
3.1.2 调查方法	10
3.2 微课在农村初中生物教学中的应用现状分析	10
3.2.1 教师访谈结果分析	10
3.2.2 学生调查问卷结果分析	11
3.3 调查结论	18
3.3.1 教师访谈结论	18
3.3.2 学生问卷调查结论	19
第 4 章 微课在农村初中生物教学中应用的建议和策略	22
4.1 微课制作的建议	22
4.1.1 微课的制作流程	22
4.1.2 微课制作的建议	23
4.1.3 微课制作软件推荐	23
4.2 微课资源选择的策略	24
4.2.1 选择学生的难点	24
4.2.2 选择学生的易错点	24
4.2.3 选择高频考点	24
4.3 微课在农村初中生物教学中的应用策略	25
4.3.1 在导入新课中的应用策略	25
4.3.2 在重难点教学中的应用策略	25
4.3.3 在复习课中的应用策略	26
4.3.4 在实验课中的应用策略	26
4.4 在农村初中生物教学中实施微课的问题及应对策略	27
4.4.1 微课开发缺乏系统性的应对策略	27

4.4.2 学校教学设施落后的应对策略	27
4.4.3 微课使用场所受限的应对策略	27
第 5 章 微课在农村初中生物教学中应用的案例	28
5.1 微课制作案例	28
5.1.1 案例1——《开花与结果》	28
5.1.2 案例2——《食物链与食物网》	35
5.1.3 案例3——《显微镜的使用》	39
5.2 实践结果分析	45
5.2.1 微课提高了学生的学习兴趣	45
5.2.2 微课改变了学生的学习态度	46
5.2.3 微课促进了学生对知识的掌握	48
5.2.4 微课提高了学生学习成绩	49
5.2.5 学生对微课其他方面的看法	50
第 6 章 总结与反思	53
6.1 总结	53
6.2 反思与展望	54
参考文献	55
附录	57
致谢	i
关于学位论文原创性的声明	ii
关于学位论文使用授权的声明	ii

Abstract

The rapid development of science and technology has brought great changes to the education industry. As a product of the information age, micro class has set off a wave of educational informationization. At present, the integration of micro class and practical teaching is not deep and close enough. Rural middle schools rarely apply micro-lessons to teaching.

This paper first takes the students of Class 1, Grade 8 in Anyue County Zhenzi Junior middle school and some biology teachers in surrounding schools as objects to investigate the application status of micro lesson in rural middle schools. The results of the questionnaire show that some students have poor mental state in class and think that the classroom learning content is too much. They lack the time to digest knowledge independently and their mastery of biological knowledge needs to be improved. In addition, the students' self-learning ability is insufficient and their learning habits are poor. At the same time, students look forward to micro-class teaching. The results of teacher interviews show that teachers in rural areas lack the ability to make micro-lessons, and the frequency of using micro-lessons is very low. Some teachers have misunderstandings about micro-lessons. However, it is expected to improve teaching supporting facilities, conduct more micro-lesson related special training, establish micro-lesson resource database, and realize teachers' sharing of micro-lesson resources.

In order to solve these practical problems, the paper proposes the process and suggestions of making micro-lessons, and recommends the software of making micro-lessons. Then, it proposes the strategy of choosing micro-lesson resources based on students' difficult points, error-prone points and frequent test points, and further proposes the strategy of applying micro-lessons in the introduction of new lessons, major and difficult points, review lessons and experimental lessons.

Finally, this study takes "Flowering and Fruiting", "Food Chain and Food Web" and "The Use of microscopes" as examples to design and produce micro-lessons and carry out practical teaching. The results show that micro-class stimulates students' learning interest, changes students' learning attitude, promotes students' mastery of knowledge and contributes to improving their academic performance. In a word, as a product of the information age, micro class plays a positive role in junior middle school biology teaching in rural areas.

Key words: Rural middle school;Biology teaching; Micro lesson; Application strategy; Practice

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 教育信息化的必要之路

随着社会的不断发展，我国已经转变为信息化的国家，各行各业越来越依赖于信息技术的应用，教育行业也不例外。信息技术的发展推动着教育的不断改革和进步，而新的时代也对教育提出了更高的要求。教育工作者和学习者必须跟上时代的脚步去适应新的教学方式。《教育信息化十年发展规划（2011-2020）》中提到：教育信息化需要创新的教育理念、丰富的教育资源、现代化教学环境，做到环境、学习方式和教育模式为一体，实现各方面创新是教育信息化的发展根本^[1]。

教育部在 2018 年发布了《教育信息化 2.0 行动计划》。计划指出“面向新时代和信息社会人才培养需要，以信息化引领构建以学习者为中心的全新教育生态，实现公平而有质量的教育，促进人的全面发展^[2]。”于是近些年来，各类学校的教育模式也在向着信息化靠拢，因而出现了各种形式的信息化课程。微课的出现在教育行业成为了一个热门话题，各地的教育部门也相继开展微课竞赛等活动，鼓励教师学习制作微课、应用微课。微课作为信息时代下的产物，掀起了教育信息化的浪潮。

网络的普及使得教育资源的获取更加容易。学习者可以通过资源平台方便快捷地找到相关课程，达到学习目标^[3]。微课的出现打破了传统教育的固化模式，使得学习不再受时间和场所的限制。微课时间短、针对性强的特点，让学习者的学习效率大幅度提高。学习者只需要在教育资源平台找到相关课程，自主安排时间学习即可，对没理解到的内容还可以反复观看，教学效率相比传统课堂有较大提高。

微课不仅促进学生的学习，同时也促进教师的成长。不同时代背景下的教育模式也不尽相同，信息时代的到来也促使教育资源信息化、教学方式多样化。多媒体和网络信息技术的共同发展促成了微课的诞生，微课教学需要教师以深厚的专业知识为基础，内容创新能力为主，视频制作能力为辅^[3]。这对教师来说是一个挑战，微课的推行是建设全能型教师的一个有力途径。

1.1.2 农村中学生物教学的需要

生物学是义务教育阶段学生必修的一门科学课程，它在培养学生的科学探究精神、科学思维和创新精神中起着举足轻重的作用。在生物学中，一些内容是比较微观的、抽象的，书本上简单的文字表述和教师单纯的语言讲解不足以让学生心领神会。此外，实验作为探究生命现象的有力工具，它不仅能帮助学生更加直观的认识生物现象，还能带领学生体验科学探究的过程，但是部分处于偏远山区

的农村学校实验条件比较缺乏，进而导致学生的理性思维锻炼不够。信息技术的应用就解决了这一问题，例如数字仿真实验既能让学生较为直观地观察到生物现象，又能重复多次实验。近年来信息化的教学模式越来越广泛的被应用于生物教学中，极大的促进了生物教学。

传统应试教育的中学生物课堂表现形式一般都是教师讲解并板书课本内容，学生根据教师的要求阅读教材，最后教师总结，这样一堂生物课就结束了，这对于学生能力的培养是远远不够的，学生学习的积极性不能被充分调动，这种课堂模式也不符合学科素养的培养要求。为了使课堂学习更有效率，唤醒学生学习的动力，教师可以设计并制作微课，以短小的动态视频对知识点进行精炼、有趣的讲解和总结，课后学生还可以多次观看微课短视频，方便了学生课后复习。这样既节省了教学时间，教学效果也能得到改善。

1.1.3 课程标准对初中生物教学的要求

时代不断进步，对未来人才能力的需求也不断的提高。生物教学的目标经历了从二维目标到普遍流行的三维目标再到现如今大力提倡的核心素养目标几个阶段。从最初单纯的掌握书本知识到后来的培养思维能力、培养社会责任感，教学育人的质量得到了质的飞跃。新课标指出义务教育阶段的生物学课程属于自然科学，它展示了生物学的基本内容，反映了自然科学的本质。在教学中既要让学生理解基础的生物学知识，又要让学生领悟生物学家在研究过程中所持有的观点及解决问题的思路和方法^[4]。微课的出现迎合了课程标准的要求，它以短视频的方式重现科学探究的过程，让学生直观地感受到科学家在科学研究过程中的科学思维以及使用的方法。

1.1.4 新课改对初中生物教学的要求

新课改调整了教学内容和教学目标，变革了学习方式和评价方式^[5]。现如今，我国各地都在大力提倡并实施课程改革。传统教学评价方式较单一，过于看重分数，让学习变得功利性，忽视了教育的真正目的是对学生能力的培养。如今教学更加重视对核心素养的培养，但是对于过程性知识，单纯听教师的讲授很难真正实现知识的内化^[6]。

在以往的教学教师一人掌控整个课堂，学生的参与性不高。知识的传授也仅仅是靠教师的描述。由于学生的生活经历较少，他们对知识的掌握大部分靠机械的记忆和背诵，这种学习效率是比较低下的。新课程改革的主要方面是对学生学习方式和教师教学方式的改革^[7]。要改变原来单一的教学模式，使课堂的形式多样，还要充分调动学生的各个感官、激发学生学习的动力。

新课改倡导在教学中应用信息技术，转变教学模式，为学生的发展提供更好的学习环境和丰富的学习资源^[8]。

微课在这样的环境下应运而生，它不仅可以用于在线教学、混合式教学、远

程教学等等，也可为学生提供了自主学习资源，让学生可以随时随地进行知识的学习与巩固^[9]。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

微课翻译自英文 micro lecture,最早是在 1960 年由美国北爱荷华大学的 Leroy.A McGrew 教授提出来的,时长为 60 s 的课程,之后T.P.Kee 教授提出的一分钟演讲是微课的雏形^[10]。1998 年,新加坡开展了 micro lessons 项目,该项目对多个课程领域的老师进行了培训,其培训目标是使教师能构建 30 min 左右的微型课程。2004 年,英国推出教师电视频道,并播放 15 min 的教育视频,得到了广泛的好评^[11]。国外最具代表性的微课资源网站是可汗学院和 TED-ED^[12],前者由 Salman Khan 于 2006 年创建,属于非盈利性的网站,教师借助教室的黑板报系统进行课程录制,然后上传到 YOU-Tube 上供多人共同学习^[12]。2008 年美国圣胡安学院的高级教学设计师、学院网络办事经理正式提出了“微课”的概念^[12]。他提出建设微课的 5 个步骤:罗列教学核心概念、写 10-30 s 的介绍和总结、录制 1-3 min 长的视频、设计引导学生阅读或探索课程知识的课后任务、将教学视频和课程任务上传到课程管理系统^[13]。2011 年,大规模开放网络课程 MOOC^[14]。如今国外微课的发展越来越完善,涵盖的学科范围广,微课呈现的形式多样,除了真人讲解演示外还有电子黑板、卡通动漫等形式,能充分吸引学生的兴趣。因此,国外许多中小学教师也在利用教育资源网站,结合自身课程的需求采用微课进行教学^[15]。

1.2.2 国内研究现状

我国最先研究微课的学者是广东省著名教师胡铁生,他被称为我国微课的创始人,他提出了微课并对微课的概念进行了界定。他认为微课是以教学视频为载体,针对某个知识点或教学环节而开展的各种教学资源的有机结合体^[16]。它是基于网络运行的、不受时空限制的微型网络课程资源^[17]。

在胡铁生先生之后,我国还有许多学者先后对微课进行了研究并提出了自己的观点。黎加厚在“微课的含义与发展”一文中将微课定义为“有明确教学目标、内容小、集中说明一个问题的小课程”^[18]。

焦建立在“微课及其应用与影响”一文中提出,微课是基于线上与线下的学习过程^[19]。金陵在“从微课的属性入手认识微课”中提到,微课遵循一定的学习规律,从完整内容中切割出一个个的知识点,用视频将知识、教学过程记录下来,是基于视频开展的教学活动^[20]。虽然微课是一种有效的教学模式,但不是所有的教学内容都适合用来做微课,微课在教学中也不是万能的^[21]。微课的诞生已有多年,但其在教学中的应用还存在很多不足。由于缺乏实践经验,一些教师对微课的认识、理解、把握不到位、不充分,使微课在初中生物教学中的作用并未切实发挥,而

且在很大程度上制约课堂效率的提升。微课的制作和选用不科学、开发不够充分、教学定位存在偏差等问题在教学中屡见不鲜^[22]。

近年,我国教育部门大力提倡教师将微课应用到教学中去。2019年有学者进行了“微课在乡镇中学生物教学中的应用研究”,调查结果显示,应用微课对实验班学生开展教学后,学生生物成绩明显提升,学习生物的积极性显著增强,学习热情大大提高,对生物学习有了新的认识,自主学习能力、创新能力和生物核心素养等也得到了提高^[22]。2020年王兰在“微课在初中生物学教学中的应用研究——以《人教版七年级上册生物学》为例”一文中提到,初中生物微课教学是一项有价值的教学尝试,不仅有利于学生成绩的提升,而且有利于教师教学理论和教学技能的提高^[5]。2021年,教育部在全国范围内开展基础教育精品课录制,其中就包含了微课的录制。

以上研究表明,在教学中引入微课是可行的、必要的。但就目前而言,在国内,微课与实际教学的融合还不够深入和紧密。一线教师对微课的了解深度不够、缺乏制作微课的经历,如何将微课与实际教学相结合都还有待进一步深入研究。

1.3 研究内容、目的及意义

1.3.1 研究内容

科学技术的迅猛发展给教育行业带来了巨大的变革,新的技术、理念不断推动着教育的创新和改革。比如在教学中引入微课就是一种变革,以往人们对信息技术存在偏见,认为在教学中参杂信息化的设备设施会大大降低学习的效率,分散了学生学习的注意力,对学生的学习是不利的。实际上将先进的教学设备和教学理念正确的使用能达到事半功倍的效果。如今,各级各类的学校在教室里都安装了电脑、电子白板、投影设备,鼓励教师运用多媒体进行教学。微课的使用不得不依靠这些设备。目前我国微课在中学教学中的应用还不够普遍,农村中学更是很少将微课应用到教学中。

鉴于此,本文在前人的研究基础上,以微课教学的相关概念和理论为依据,对农村初中生物教师和学生进行访谈和调查,了解目前微课在农村中学中的应用情况,微课应用过程中出现的困难,并针对生物学科以实际案例进行实践研究,探讨微课在农村初中生物教学中的效果。

1.3.2 研究目的

微课的应用对促进教育改革有重要作用,本研究重点在于探索微课在农村初中生物教学中的应用及效果。通过教育实践打破传统教育的固定模式,同时也期望通过微课教学激发学生学习生物的兴趣、提升学生自主学习能力、提高学生成绩。

1.3.3 研究意义

- (1) 提升教师的个人能力。

教师教学素养的提升是教育和课程改革的重点，教师只有全面提升了自身教学素养，才能为学生的学习和成长注入健康的血液^[23]。微课在教学中的积极作用毋庸置疑，但微课的制作与应用要求教师具备良好的信息技术能力。教师只有熟练掌握了微课制作的相关技术，才能更好的将其应用与教学中，为教学服务。对教师个人而言，学会微课的设计与制作，能促进教师专业水平的发展。

(2) 提升学生学习的积极性

在课堂中应用微课进行教学，可调动学生的学习意愿，满足他们期望掌握更多知识的需求，尤其是在加入互动的元素之后，增加了微课的沉浸性，专注度的提升对提高学习效率的效果也是显而易见的^[6]。微课的类型较多，演示动画类的微课更能吸引中小学生的兴趣，让学知识像看动画片一样轻松、有趣。

(3) 存在推广应用价值

微课作为一种线上学习资源可以被广泛传播。教师的微课制作好之后可以分享到网上与其他教师分享，促进不同地区间教师的交流。此外还能改善教育资源分布不平衡的现象^[24]。尤其是农村地区的学校，先进的学习资源相对匮乏，微课的应用更是少见。

1.4 研究思路和研究方法

1.4.1 研究思路

第一阶段：阅读文献，了解国内外相关研究现状，找出相关理论依据，明确研究的内容、方法，制定初步的调查问卷和访谈提纲。

第二阶段：采用问卷调查和访谈的方式，以四川省资阳市安岳县镇子初级中学的部分师生为对象，对农村学校微课应用现状进行调查。根据调查结果对存在的问题进行分析，并提出微课在农村初中生物教学中应用的建议和策略。

第三阶段：分析教材，选取适合微课教学的内容，设计并制作微课进行教学实践。

第四阶段：微课教学效果分析。教学实践中观察学生在课堂上的表现，教学实践结束后对比学生前后成绩变化，对学生进行后测问卷调查，了解学生对微课的接受程度，生物学学习兴趣和学习态度的改变等，进而分析微课教学效果。

1.4.2 研究方法

(1) 文献分析法

本研究中文献法主要用于前期资料的收集，通过阅读国内外的相关研究资料，了解与微课相关的理论知识以及相关的应用情况，从多个维度进行思考，让本论文的理论基础更加的坚实，并结合当前的生物教学情况设计制作相应的调查问卷。

(2) 问卷调查法

在进行微课实践之前，先对学生进行一次调查，了解学生对微课的认识和学生学习的现状。教学实践结束之后再对学生进行一次问卷调查收集学生应用微课

之后的变化和学生对微课教学的看法与建议。

(3) 访谈法

制定好访谈提纲、以本校和周围学校的部分教师为访谈对象，采用面谈和线上谈话的方式了解他们对微课的看法以及使用微课的情况和使用建议。

(4) 教学实践研究法

本文采用了教学实践的方法进行研究，选取资阳市安岳县镇子初级中学八年级一班为研究样本。整个实践过程中，采用前测和后测的方式探讨微课对学生学习成绩、学习习惯等方面的影响。微课教学实践结束后，将调查问卷和考试两种方式收集的数据进行整理和比较分析，得出结论和建议。

第 2 章 概念界定与理论基础

2.1 微课的概述

2.1.1 概念界定

关于微课的概念，目前尚未有一个标准的定义。胡铁生对微课的定义研究较为深入，先后对微课进行多次定义、综合分析，首先都以教学微视频作为核心，再者在教学内容上基本都以某个知识点或教学环节进行教学，对微课的属性从一开始的教学资源定位，到后来成为学习资源，从过度关注教慢慢转变到关注学生，以学生为中心^[25]。

郑小军认为，微课是为支持翻转学习、混合学习、移动学习、碎片化学习等多种新型个性化学习方式和网络教研方式，以十分钟之内短小精悍的微型流媒体教学视频为主要载体，针对某个知识点或教学环节而精心设计开发的一种情景化、趣味性，可视化的数字化学习资源包^[26]。焦建利认为，微课是一种短小精悍的教学视频^[19]。其中，短指时间短，小指主题小，精指设计精、制作精、讲解精^[25]。

黎加厚认为微课程是用数字化手段来处理课程，微课的其中一个优点是可以代替教师上课，学生学习也可不受时间、地点、次数的限制^[27]。

2.1.2 微课的类型

按照不同的分类标准，微课可分为不同的类型。按中学生物课堂教学基本课程分类可分为：重难点讲解类、实验创新类、归纳总结类、练习巩固类课程^[25]。按微课制作方式可分为以下几种类型：

(1) 拍摄类微课：该类型的微课可使用手机、相机、电脑等工具制作微课，该类微课画面真实亲切，所需器材如手机支架、耳机等也比较简单易得。制作者仅需一部手机就可完成微课的摄制，操作的技术难度低、方便快捷。如果对画面的清晰程度有更高的要求，可选用相机等专业的录像设备进行微课录制。

(2) 录屏类微课：录屏式微课即对屏幕播放内容进行录制，通过录屏软件录制播放的 PPT 来完成微课的开发^[28]，制作这类微课需要用到这些工具：电脑、Camtasia Studio、希沃电子白板、WPS 等^[28]。例如教师最常用到的文档处理软件 WPS 就是一款非常好用的办公软件，教师将课件制作好之后就可打开其中自带的屏幕录制功能，同时录制教师解说的声音和课件播放的画面进行微课制作。

(3) 动画类微课：上述两类微课制作简单方便，对制作者的技术要求低，但制作出的微课视觉效果不够震撼。为了使得制作出的微课更引人注目，研究者研发了多种动画制作软件^[25]。例如来画、万彩动画大师等。这两款软件对刚接触做动画的人来说非常友好。笔者在制作动画时采用的是来画这款软件，此软件功能丰富，操作简单易上手，让做动画像做 PPT 一样简单，制作出来的微课视觉攻击力更强，效果更加炫酷。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/206112241024010100>