

高等学校计算机应用规划教材

微课制作实例教程

(第 2 版)(微课版)

方其桂 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

目前基础教育改革的突破口在于满足学生的个性化学习需要,具体表现为在课堂中普及使用微课,这就意味着制作微课是中小学教师必须掌握的教学技术。本书详细介绍了微课制作的理论知识、制作技术及其技巧。书中实例均选自中小学各学科的典型内容。全书图文并茂,理论与实践相结合。

本书可作为高等学校相关专业微课制作的教材,还可作为各级教育部门培训参考用书,同时也可用于中小学教师提升教育技术的自学教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

微课制作实例教程:微课版/方其桂 主编. —2版. —北京:清华大学出版社,2019
(高等学校计算机应用规划教材)
ISBN 978-7-302-51400-8

I. ①微… II. ①方… III. ①多媒体课件—制作—高等学校—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 233821 号

责任编辑:刘金喜

封面设计:常雪影

版式设计:思创景点

责任校对:成凤进

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市铭诚印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:20.5 插 页:2 字 数:486 千字
(附光盘 1 张)

版 次:2015 年 6 月第 1 版 2019 年 1 月第 2 版 印 次:2019 年 1 月第 1 次印刷

定 价:58.00 元

产品编号:078632-01

前 言

一、学习微课制作的意义

随着信息技术的迅猛发展，社会各个领域都发生了颠覆性的变革，如网店已经很大程度地替代了实体店，而教育领域依然承袭传统的教师满堂灌教学模式，这无法满足学生个性化的学习需求，导致教学效率低下。近年来，翻转学习、混合学习、移动学习、碎片化学习等多种新型学习方式正努力突破传统的教学方式，并取得了良好的教学效果，它们都无一例外地用到了“微课”。

微课是指以视频为主要载体，针对一个知识点，使用多媒体技术用 5 分钟左右进行讲解的一段视频或音频。

在教育教学中，微课所讲授的内容呈“点”状、碎片化，这些知识点可以是教材解读、题型精讲、考点归纳；也可以是方法传授、教学经验等技能方面的知识讲解和展示。微课是课堂教学的有效补充形式，不仅适合于移动学习时代知识的传播，也适合学习者个性化、深度学习的需求。学生可以根据自己的需求，选择相应的微课进行一次或多次自主学习，产生需要解决的问题，从而获得学习的需求，教师上课时有针对性地帮助学生解决这些问题，显然会大大提升教学效率。

微课开发的范围较广，可以针对某一个知识点、某一堂课开发，也可以针对某一个单元、教材上某一章(节)开发，还可以针对学生学习的某一个重难点开发。微课除制作的微视频外，还包括与微视频配套的教学设计、视频制作脚本、评价检测题、相关学习资源等。

微课制作已经逐步成为中小学教师必须掌握的一项基本技能，为此我们组织有丰富微课制作经验的一线教师、教研员编写了本书，以便更好地帮助中小学教师将信息技术工具应用到自己的课堂教学中，从而取得更好的教学效果和教学效率。

二、本书修订

《微课制作实例教程》出版后，受到读者肯定，累计印刷 6 次。我们这次组织优秀教师对此书进行了修订，修订时主要做了以下几方面的改进。

- 更新软件：将所涉及的软件更新到最新版本。

- 更换案例：更新了多数微课案例，使之更贴近教学实践。
- 优化内容：补充一些实用性、技巧性强的内容，使其更切合微课制作所需。
- 完善体系：进一步精心修改完善内容，使内容的分布和知识点的详略科学、有度。

三、本书结构

本书是专门为一线教师、师范院校的学生和专业从事多媒体微课开发的人员编写的教材，为便于学习，设计了如下栏目。

- 跟我学：每个实例都通过“跟我学”轻松学习掌握，其中包括多个“阶段框”，将任务进一步细分成若干个更小的任务，降低阅读难度。
- 创新园：对所学知识进行多层次的巩固和强化。
- 小结与习题：对全章内容进行归纳、总结，同时用习题来检测学习效果。

四、本书特色

本书详细介绍微课的设计拍摄、制作及使用等方面的知识，使读者能够轻松地制作出可应用于实际教学的微课。因此，本书定位于所有想使用、制作微课的教师。在编写时努力体现如下特色。

- 内容实用：本书所有实例均选自现行教材，涉及中小学主要学科，内容编排结构合理。
- 图文并茂：在介绍具体操作步骤过程中，语言简洁，基本上每一个步骤都配有对应的插图，用图文来分解复杂的步骤。路径式图示引导，便于读者一边翻阅图书，一边上机操作。
- 提示技巧：本书对读者在学习过程中可能会遇到的问题以“小贴士”和“知识库”的形式进行了说明，以免读者在学习过程中走弯路。
- 便于上手：本书以实例为线索，利用实例将微课制作技术串联起来，书中的实例都非常典型、实用。

五、配书光盘

本书配有一张光盘，提供了书中实例制作所用的素材，并提供了实例的源程序及制作完成的完整课件，对这些课件稍加修改就可以在实际教学中使用；也可以以这些微课实例为模板稍作修改，举一反三，制作出更多、更实用的微课。考虑到许多师范院校选择本书作为教材，光盘还提供了配套的教学课件、微课。同时，收集了部分优秀的获奖微课以飨读者，供制作微课时参考。

六、本书作者

参与本书修订编写的作者有省级教研人员、微课制作获奖教师，他们不仅长期从事计算机辅助教学方面的研究，而且都有较为丰富的计算机图书编写经验。

本书由方其桂主编、统稿，贾波、殷小庆副主编、策划，由梁祥(第1章)、刘蓓(第2章)、

张小龙(第3章)、唐小华(第4章)、周本阔(第5章)、贾波(第6章)、陈晓虎(第7章)、殷小庆(第8章)等人编写,随书光盘由方其桂整理制作。参加本书编写的还有何立松、应韬、刘锋、周木祥、赵家春、赵青松、张青、王丽娟、夏兰、周本阔、陈晓虎、张晓丽、王军、宣国庆等。另外,刘蓓、徐和珍、鲍子娟、雷丽丽、任飒、姚祚凤、陈娜、章珍珍、查登保、黄瑞、陈文静、李俊、毛前、王园园、柯丰年、聂元珍、操河生、管良梁、宗京能、王强胜、付正光、季德超、薛相春、王静等作者提供了课件、微课等资料,在此一并表示感谢。

虽然我们有着十多年撰写微课制作方面图书(累计已编写、出版三十多本)的经验,并尽力认真构思验证和反复审核修改,但仍难免有一些瑕疵。我们深知一本图书的好坏,需要广大读者去检验评说,在这里,我们衷心希望您对本书提出宝贵的意见和建议。读者在学习使用过程中,对同样实例的制作,可能会有更好的制作方法,也可能对书中某些实例的制作方法的科学性和实用性提出质疑,敬请读者批评指正。

服务电子邮箱为 wkservice@vip.163.com。

方其桂
2018 年春

光盘使用说明

感谢您选用《微课制作实例教程(第 2 版)(微课版)》，为便于学习，本书附配教学资源光盘，内容如下。

1. 本书实例

本书实例包括写作本书时所介绍的实例及相关素材，供读者在阅读本书时参考。同时读者对这些实例稍作修改就可以直接应用于教学。在计算机中安装好本书介绍的相关软件后，双击光盘中的实例文件，即可用相应软件将其打开。

2. 教学课件

为便于教学，本书提供了 PPT 教学课件，降低了教师的备课难度。

3. 自学微课

作者精心制作了与本书相配套的 32 个(200 分钟)多媒体微课视频，供读者自主学习，并可应用于课堂教学。

多媒体微课视频也以二维码的形式呈现在书中，读者可通过移动终端扫码播放，实现随时随地无缝学习。

4. 微课材料

提供了微课教学设计模板、自主学习任务单设计模板及微课评选指标等，供教师参考使用。

5. 优秀微课

从安徽省中小学信息技术教师基本功竞赛中遴选出 20 个小学、初中最优秀课件，供制作课件时借鉴。

6. 习题答案

本书每章后面所附习题的参考答案，供读者检验学习效果。

本书相关资源关联网站为 <http://www.ahjks.cn>，欢迎访问。

目 录

第 1 章 微课制作入门	1
1.1 微课的基础知识	2
1.1.1 微课的概念	2
1.1.2 微课的特点	4
1.1.3 微课的作用	5
1.2 微课的类型	6
1.2.1 按课堂教学方法分类	6
1.2.2 按微课制作技术分类	7
1.3 微课的制作环境、流程和标准	9
1.3.1 硬件环境	10
1.3.2 软件环境	12
1.3.3 微课制作流程	15
1.3.4 微课规范标准	19
1.4 微课的应用	22
1.4.1 微课教学应用	22
1.4.2 微课教育应用	25
1.5 小结和习题	26
1.5.1 本章小结	26
1.5.2 强化练习	27
第 2 章 微课规划与设计	29
2.1 微课初步规划	30
2.1.1 规划微课课题	30
2.1.2 规划微课结构	34
2.1.3 规划微课资源	36

2.2 微课教学设计	38
2.2.1 微课教学设计要求	38
2.2.2 微课教学导入	39
2.2.3 微课教学内容	41
2.2.4 微课教学检测	44
2.2.5 微课教学小结	45
2.3 微课脚本设计	46
2.3.1 编写微课脚本	46
2.3.2 脚本内容的技术实现	50
2.4 小结和习题	52
2.4.1 本章小结	52
2.4.2 强化练习	52
第 3 章 微课制作准备	55
3.1 选择微课制作方式	56
3.1.1 拍摄型微课	56
3.1.2 录屏型微课	57
3.1.3 混合型微课	59
3.2 准备微课制作环境	59
3.2.1 硬件环境	59
3.2.2 软件环境	61
3.3 准备微课制作素材	62
3.3.1 获取与加工文本素材	62
3.3.2 获取与加工图像素材	69
3.3.3 获取与加工声音素材	79
3.3.4 获取与加工视频素材	87

3.4	小结和习题	96	5.2.4	处理微课声音	173
3.4.1	本章小结	96	5.2.5	生成微课视频	176
3.4.2	强化练习	96	5.3	用电子白板录制微课	181
第4章	制作微课课件	99	5.3.1	录制与剪辑视频	181
4.1	制作课件内容	100	5.3.2	处理微课声音	185
4.1.1	规划课件内容	100	5.3.3	完成微课视频	189
4.1.2	添加文字图片	103	5.4	用平板电脑录制微课	193
4.1.3	添加声音素材	109	5.4.1	录制微课	193
4.1.4	添加视频素材	113	5.4.2	导出分享微课	201
4.2	美化课件页面	118	5.5	小结和习题	205
4.2.1	设计课件版式	118	5.5.1	本章小结	205
4.2.2	统一课件风格	124	5.5.2	强化练习	206
4.2.3	制作课件目录	127	第6章	拍摄型微课制作	209
4.2.4	添加装饰元素	129	6.1	手机拍摄微课	210
4.3	设置课件动画	132	6.1.1	拍摄准备	210
4.3.1	添加片内动画	132	6.1.2	拍摄步骤	212
4.3.2	设置片间动画	137	6.1.3	注意事项	213
4.4	控制课件交互	141	6.2	摄像头拍摄微课	214
4.4.1	创建超链接	141	6.2.1	拍摄准备	214
4.4.2	添加触发交互	144	6.2.2	拍摄步骤	215
4.5	生成课件视频	147	6.2.3	注意事项	216
4.5.1	放映微课课件	147	6.3	摄像机拍摄微课	218
4.5.2	导出微课视频	149	6.3.1	使用摄像机拍摄基础	218
4.6	小结和习题	152	6.3.2	单机位拍摄微课	222
4.6.1	本章小结	152	6.3.3	多机位拍摄微课	232
4.6.2	强化练习	152	6.4	小结和习题	236
第5章	录屏型微课制作	155	6.4.1	本章小结	236
5.1	用 PowerPoint 课件生成 微课	156	6.4.2	强化练习	237
5.1.1	录制旁白	156	第7章	微课后期处理	239
5.1.2	编辑视频	160	7.1	编辑视频素材	240
5.2	用 Camtasia Studio 录制 微课	164	7.1.1	导入视频素材	240
5.2.1	调试录制环境	164	7.1.2	剪辑视频素材	242
5.2.2	录制与剪辑视频	165	7.2	添加声音效果	245
5.2.3	添加变焦与标注	169	7.2.1	录制朗读配音	245
			7.2.2	优化音频素材	249
			7.2.3	添加背景音乐	253

7.3 添加微课字幕.....	256	8.1.1 选择、设计微课.....	274
7.3.1 添加标题字幕.....	256	8.1.2 收集课件素材.....	277
7.3.2 批量添加字幕.....	258	8.1.3 加工课件素材.....	280
7.4 添加视频特效.....	264	8.1.4 制作微课课件.....	287
7.4.1 添加转场特效.....	264	8.1.5 录制、编辑微课.....	293
7.4.2 添加覆盖轨特效.....	266	8.1.6 生成、发布微课.....	299
7.5 生成并发布和分享微课.....	269	8.2 拍摄型微课综合实例.....	301
7.5.1 生成微课视频.....	269	8.2.1 选择、设计微课.....	302
7.5.2 发布和分享微课.....	270	8.2.2 准备辅助资源.....	305
第8章 微课制作综合实例.....	273	8.2.3 编辑微课视频.....	307
8.1 录屏型微课综合实例.....	274	8.2.4 压缩保存微课.....	312

第 1 章

微课制作入门

随着网络技术、移动通信技术的飞速发展，教育教学信息化已经成为趋势，微课就在这个大趋势下产生了。要设计和制作出优秀的微课，教师首先要对微课有深刻的认识与理解，之后其教学理念才会随之改变。在了解微课基础知识、类型、制作环境、流程、标准、应用等方面的知识后，可以对微课设计与制作有一个整体的、直观的认识。教师需要明确微课的概念、了解其特点和发展方向，从而制作出符合核心素养理念的微课，并将其更好地运用于教育教学中。

本章内容

- 微课的基础知识
- 微课的类型
- 微课的制作环境、流程和标准
- 微课的应用

1.1 微课的基础知识

微课是一种用于课堂教学与学生自主学习的微型课程资源,微课的开发、共享和应用能有效促进教与学方式转变和教育均衡发展。简单来说,微课是授课老师按授课方式,借助课件的辅助,将教学的过程录制成视频片段。制作一个微课比较容易,但制作学生喜欢、有实效的微课并不容易。要想制作好微课,需先了解微课的基础知识。



1.1.1 微课的概念

在当今的网络时代,“微课”作为一种革命性的教学模式,引起了国内外教育界的广泛关注和争论。这种以微视频为核心,用“云端”来组织教学活动的方式,颠覆了传统意义上的课堂教学,实现了真正意义上的“课堂翻转”。但与此同时,作为一种全新的教学组织形式,很多教师对“微课”的了解还停留在表面的认知层面,甚至陷入了某种意义上的误区,这将有碍于目前教学模式的创新与革命。

1. 微课是什么

在传统的课堂教学中,师生所说的“上课”,是指目前学校教育普遍实施的班级集体教学的组织方式与基本单位。学校的主要工作和教学活动以上课作为主体,上课是学校日常教学工作的核心。在经典教学论的学术专著中,对“课”的定义是:“有时间限制的、有组织的教学过程的单位,其作用在于达到一个完整的、然而又是局部性的教学目的。”

如图 1-1 所示,“微课”是指为使学习者自主学习获得最佳效果,经过精心的信息化教学设计,以流媒体形式展示的围绕某个知识点或教学环节开展的简短、完整的教学活动。



图 1-1 微课

“微课”的核心组成内容是课堂教学视频,同时还包含与该教学主题相关的教学设计、素材课件、教学反思、练习测试及学生反馈、教师点评等辅助性教学资源,它们以一定的组织关系和呈现方式共同“营造”了一个半结构化、主题式的资源单元应用“小环境”。

“微课”的形式是自主学习,目的是效果最佳,设计是精心的信息化教学设计,形式

是流媒体,内容是某个知识点或教学环节,时间是简短的,本质是完整的教学活动。因此,对于教师而言,最关键的是要从学生的角度,而不是从教师的角度去制作微课,要体现以学生为本的教学思想。

因此,“微课”既有别于传统单一资源类型的教学课例、教学课件、教学设计、教学反思等教学资源,又是在其基础上继承和发展而来的一种新型教学资源。微课不仅适合于移动学习时代知识的传播,也满足了学习者个性化、深度学习的需求。

2. 微课的组成

如图 1-2 所示,微课的资源构成可以用“非常 1+4”来概括。



图 1-2 微课的组成

“1”是指微课的最核心资源:一段精彩的教学视频。该段视频应能集中反映教师针对某个知识点、具体问题或教学环节而开展的精彩的教与学活动过程,教学形式和教学活动地点可以多样化,不一定局限在教室或课堂上。

“4”是指提供的 4 个与这段教学视频(知识点)相配套的、密切相关的教与学辅助资源,即微教案(或微学案)、微课件(或微学件)、微练习(或微思考)、微反思(或微反馈),这些资源以一定的结构关系和网页的呈现方式“营造”了一个半开放的、相对完整的、交互性良好的教与学应用生态环境。

- “微视频”时长一般为 5 分钟左右,建议不超过 10 分钟。
- “微课件”是指在微课教学过程中所用到的多媒体教学课件等。
- “微教案”是指微课教学活动的简要设计和说明。
- “微习题”是根据微课教学内容而设计的练习测试题目。
- “微反思”是指执教者在微课教学活动之后的体会、反思、改进措施等。

3. 微课与微课程

微课与微课程在字面上仅一字之差,但两者有着明显的区别与联系。微课是微型课的代名词,来源于现实的课堂教学模式,是课堂教师授课的浓缩、搬迁与改版,以阐释某一知识点为目标,以微视频为载体,以学习者自主学习为中心的数字化学习资源,所以不宜称为“课程”。

微课程是由一系列相互关联的微课和教学资源构成的一门系统而完整的课程。如图 1-3 所示,根据某一门课程的教学需要,为课程开发完整的、成套的系列微课,这些系列微课与该课程的大纲、目标等的集合可称为“微课程”(Micro-Course)。

微课程是微型课程的代名词,将原有课程按照学生的学习规律,分解成为一系列具有目标、任务、方法、资源、作业、互动与反思等在内的微型课程体系。如图 1-4 所示,微

课程一般由三大要素构成。



图 1-3 微课与微课程



图 1-4 微课程的三大要素

微课与微课程可谓互相储存、互相促进，高质量的微课能够使学习者对学习产生浓厚的兴趣，在短时间内快速掌握知识点。微课在微课程的框架下，可以将多个碎片化的资源进行聚合形成体系。先通过自主学习微课，再在教学过程中，通过互动、答疑和完成作业等活动将知识内化为技能，促进学生通过微课程学习更多的知识。

1.1.2 微课的特点

微课只讲授一两个知识点，没有复杂的课程体系，也没有众多的教学目标与教学对象，看似没有系统性和全面性，许多人称之为“碎片化”。但是微课是针对特定的目标人群，传递特定的知识内容的，一个微课自身仍然需要系统性，一组微课所表达的知识仍然需要全面性。如图 1-5 所示，微课的特点可以用“短、小、精、悍”来概括，具体来说，微课具有以下几个特点。



图 1-5 微课的特点

1. 教学时间较短

教学视频是微课的核心组成内容。根据中小学生的认知特点和学习规律，“微课”的时长一般为 5~8 分钟，最长不宜超过 10 分钟。这是因为学习者的注意力集中时间一般在 10 分钟内最佳，另外互联网中很多网站对视频的长度与容量也是有要求的，所以在时间上大家约定俗成。

2. 教学知识点小

相对于较宽泛的传统课堂，“微课”能够聚集问题，使主题突出，更适合教学的需要。

“微课”主要是为了突出课堂教学中某个学科的知识_点，如教学中重点、难点、疑点内容的教学，或是反映课堂中某个教学环节、教学主题的教与学活动，相对于传统一节课要完成复杂的教学内容，“微课”的内容更加精简。

3. 教学内容精选

“微课”所选取的教学内容一般要求主题突出、指向明确、相对完整，它以教学视频片段为主线“统整”教学设计(包括教案或学案)。课堂教学时使用到的多媒体素材和课件、教师课后的教学反思、学生的反馈意见及学科专家的文字点评等相关教学资源，构成了一个主题鲜明、类型多样、结构紧凑的“主题单元资源包”，营造了一个真实的“微教学资源环境”。

4. 教学效果强悍

从大小上来说，“微课”视频及配套辅助资源的总容量一般在几十兆左右，非常适合于网络学习与应用。广大教师和学生在这种真实的、具体的、典型案例化的教与学情景中易于实现“隐性知识”“默会知识”等高级思维能力的学习，并实现教学观念、技能、风格的模仿、迁移和提升，从而迅速提升教师的课堂教学水平，促进教师的专业成长，提高学生的学业水平。

1.1.3 微课的作用

学生由于家庭、学校和自身等原因必然存在学习的差异性，有的学生只偶尔听一次课，有的学生甚至什么都没学会。若想要很好地消化所学内容，必须经过一定的重复学习。微课就能够让学生去暂停、回放、重播所学的内容，弥补学习的差异性，提高学生的自信。

这就需要翻转我们传统的教学模式来尽量缩小差异，让学生都能适应到自主学习中去，从而全面提高。图 1-6 描述了微课在课前、课中、课后的作用。

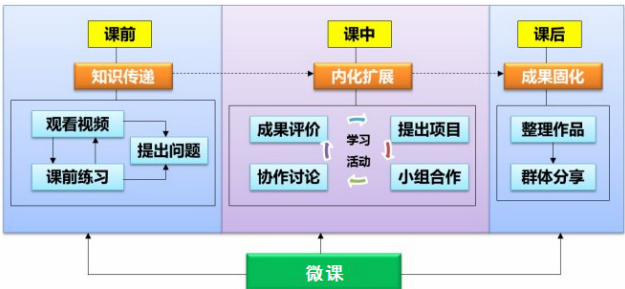


图 1-6 微课的作用

1. 课前辅助作用

学生在家观看教学视频的时间和节奏完全由自己来掌握，可选择某一时段去观看微课视频，以提高学习效率。学生可对微课视频进行快进或者倒退，也可暂停立刻记下自己的疑惑并进行思考，同时还可以将自己的收获记录下来，以便和同伴分享交流。

2. 课内辅助作用

每个学生都有独立的要求, 整个学习过程就是一个争取独立和日益独立的过程。在翻转课堂的活动设计中, 教师应该注重培养学生的独立学习能力, 让学生根据自己的兴趣自主选择相应的探究性的微课视频, 帮助学生进行独立解决。

只有当学生根据自己的需要, 选择老师所提供的微课, 从而获取辅助, 去独立思考、解决问题, 才能有效地将知识内化, 从而系统地构建出自己的知识体系。

3. 课后辅助作用

学生观看老师课后所提供的难题、易错题微课视频, 进一步巩固知识建构过程中的不足, 才有可能去拓展补充知识, 提高课后练习的效率。学生还可以通过网络平台将自己的学习心得与同伴分享, 在交流过程中共同进步。

1.2 微课的类型

微课视频资源的分类方式有很多, 按照教学方法、教学内容和制作手段不同, 可以有不同的分类。一般可从课堂教学方法和微课制作技术两个大方面进行分类。



1.2.1 按课堂教学方法分类

教师在具体的课堂教学中采用什么类型的微课, 取决于对优化和实现教学目标的理解。根据微课内容的特点, 从课堂教学角度划分虽有很多种分类, 但最为常见的是讲授类、演示类、练习类 3 种。

1. 讲授类微课

讲授类微课是对学科知识进行讲解的一种微课视频, 主要是将相关知识以简洁的语言进行讲授。微课要求语言规范、简洁, 思维严谨, 不能出现语言上的瑕疵和技术上的不流畅。

如图 1-7 所示, 在“学写书信”微课中, 教师除讲授外, 还穿插着讲解、讨论、启发等。其实微课制作中常常将多种方法融合在一起共同使用。



图 1-7 讲授类“学写书信”微课

2. 演示类微课

演示类微课一般包括实验探究、操作示范等内容，微课视频以录像拍摄为主，展示教师的操作示范和操作过程。这类微课常用于一些技能型科目，如手工、书法、制作和计算机软件操作等。

如图 1-8 所示，在“观察比较两种液体”微课中，可以将抽象的教学内容用形象具体的形式表现出来，从而帮助学生理解。在制作中将实验过程中的细节，通过慢放、快放等多种技术方式，让学习者了解更为细致的变化。



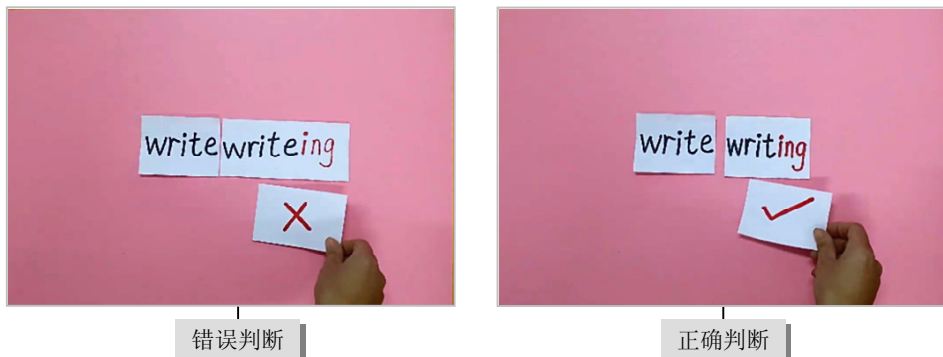
通过演示、展示实验细节的变化

图 1-8 演示类“观察比较两种液体”微课

3. 练习类微课

练习类微课是教师将学生在测试或练习中常见的和典型的错误进行收集整理，以视频的形式模拟与学生面对面的批改方式。这类微课重在分析问题，帮助学生发现并解决问题。

如图1-9所示，在“现在分词构成规则”微课中，通过先出示错误的练习，再给出错的判断，起到强调作用，放置错误的卡片时要注意动作与语言。同理放置正确的卡片时也要有相似的操作，以便学生加深记忆。



错误判断

正确判断

图 1-9 练习类“现在分词构成规则”微课

1.2.2 按微课制作技术分类

微课从制作技术方面可以分为录屏软件录制类、摄像机拍摄制作类、手机拍摄制作类、可汗学院手写板录制类、交互式软件制作等类别。

1. 录屏软件录制

这类微课制作相对简单,也是微课制作的主要形式,录制时一般由教师本人独立完成。计算机录制首先要选定教学主题,搜集教学材料与多媒体素材,制作 PowerPoint 课件等。在计算机屏幕上运行录屏软件,带好耳麦,调整好话筒位置和音量,教师按照课件内容进行讲解录制。录制完后,还可以使用录屏软件进行适当的再次编辑美化,辅以背景音乐和字幕等。最为常见的“录屏软件+PowerPoint 课件”微课制作主要步骤如图 1-10 所示。

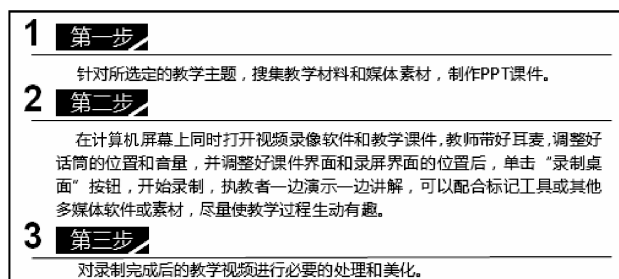


图 1-10 “录屏软件+PowerPoint 课件”微课制作步骤

2. 摄像机拍摄

这类微课制作较为复杂,制作工具要采用高清摄像机,教师以讲授某个知识点内容为主,结合屏幕演示、板书、教学用具等活动完成课堂教学,对教学过程进行拍摄,拍摄完成后对视频进行后期制作,添加视频特效及字幕,结合与课程相关的背景资料可以进行必要的编辑和美化。最为常见的“DV 录像机+白板”微课制作主要步骤如图 1-11 所示。

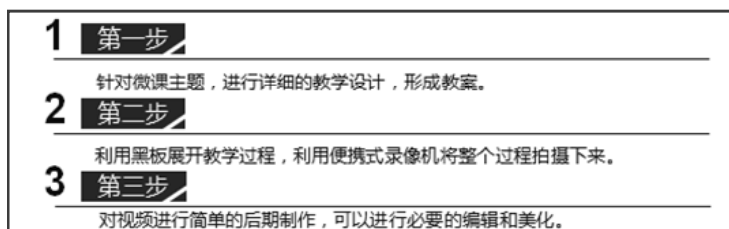


图 1-11 “DV 录像机+白板”微课制作步骤

3. 手机拍摄

使用带有视频摄像的手机、一打白纸、几支不同颜色的笔、相关主题的教案,对纸笔结合演算、书写的教学过程进行录制。“手机+白纸”微课主要步骤如图 1-12 所示。

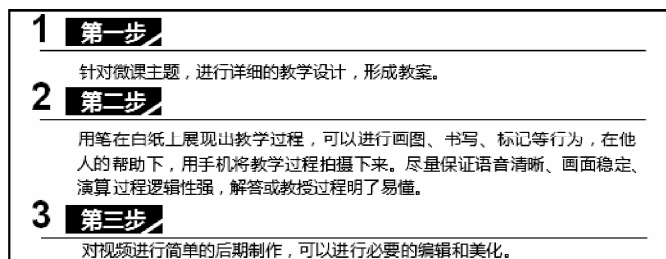


图 1-12 “手机+白纸”微课制作步骤

4. 可汗学院模式

使用屏幕录像软件，如 Camtasia Studio、屏幕录像专家等；手写板、麦克风、画图工具，如 Windows 自带绘图工具。通过手写板和画图工具对教学过程进行讲解演示，并使用屏幕录像软件录制。“屏幕录制软件+手写板+画图工具”微课制作主要步骤如图 1-13 所示。

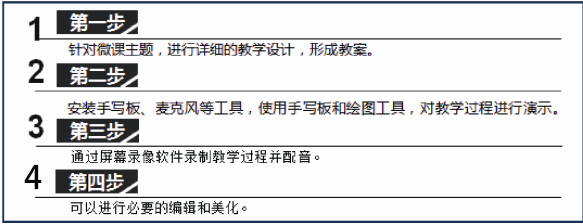


图 1-13 “屏幕录制软件+手写板+画图工具”微课制作步骤

5. 交互式微课

交互式微课好比一个智能课件，学习微课时，在其提示下，可进行有选择性的操作。如图 1-14 所示，“了解选取工具”微课提供了学习导航，可以根据需求进行选择，通过交互模拟操作，一步一步地进行互动式学习。

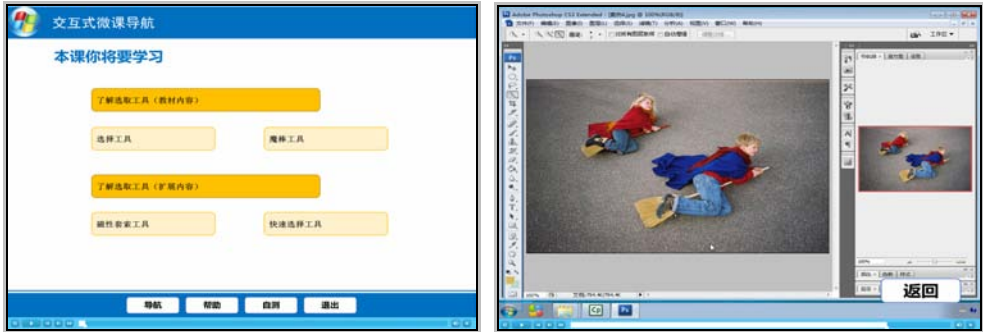


图 1-14 “了解选取工具”交互式微课

此类微课一般是使用有交互式功能的软件开发的，如 Adobe 公司提供的 Captivate 软件内含大量的课件模板、动画与习题模板，利用它所完成的微课可实现视频与课堂练习的游戏化结合，既提高了学生的学习兴趣，又能较好地保证学习质量。

1.3 微课的制作环境、流程和标准

在微课开发过程中，首先要进行科学的规划、设计，按照合理、规范的流程制作，才能让微课的开发变得高效。在制作微课之前，首先必须选择合适的开发环境，主要包括硬件环境和软件环境。



1.3.1 硬件环境

在设计和制作微课之前,首先需要拥有相关的硬件设备,除必不可少的计算机和录像设备外,还需要购置相关的专用设备,如用于录制屏幕板书的手写板、手写屏等设备。

1. 多媒体计算机设备

多媒体计算机设备是微课制作系统中最基础的设备,台式电脑、笔记本电脑、平板电脑,甚至手机都可以用来录制、制作微课。一台多媒体计算机设备性能的优劣,将直接影响微课制作的效率,所以,一定要选好计算机终端设备。在选购多媒体计算机设备时,需要综合考虑 CPU、内存、硬盘和显卡的性能。例如,在制作微课时,通常要收集很多素材,这就需要较大的硬盘容量。在微课的后期加工处理中,需要用到专业的视频编辑软件,应尽量选择大容量的内存和性能相对优异的显卡。如图 1-15 所示为常见的多媒体计算机设备。



图 1-15 常见的多媒体计算机设备

2. 图像采集设备

在微课制作过程中,大多数图片可以通过网络搜索、截图获取,但有些图像需要通过专门的设备获取。可以获取图像的设备主要有图像扫描设备、数码相机、手机等。

(1) 图像扫描设备

图像扫描设备是课件制作过程中使用最普遍的设备之一,它可以扫描图像和文字,并将其转换为计算机可以显示、编辑、存储和输出的数字格式。可以利用扫描仪获取照片、课文的插图、报刊图片、手绘图画、邮票、杂志封面、实物图像、课文中的文字等,然后导入微课中。如图 1-16 所示,常见的图像扫描设备有扫描仪、高拍仪和扫描笔等。



图 1-16 常见的图像扫描设备

(2) 数码拍照设备

使用数码相机、手机可以随时随地捕捉照片素材,不仅方便,而且图像质量高。数码

相机与传统相机相比,最突出的优点是方便、快捷。如图 1-17 所示,常见的数码相机有卡片相机和单反相机。卡片相机小巧时尚,机身较轻,操作简单;单反相机则比较专业,机身较重,拍出的照片效果更好。另外,手机和平板电脑也可以进行数码照片的采集。



图 1-17 常见的数码拍照设备

3. 视频采集设备

微课中的视频可以从其他视频中截取,也可以通过录屏软件录制,最为灵活的方式是运用数码摄像机进行拍摄。如图 1-18 所示为常见的视频采集设备。按存储介质分,常用的数码摄像机有硬盘式和磁带式两种。硬盘摄像机能够确保长时间拍摄,仅需运用 USB 数据线与计算机连接,就可轻松完成素材导出。磁带式摄像机用于记录高质量的数字视频信号。此外,手机、平板电脑、数码相机也具有视频拍摄功能。



图 1-18 常见的视频采集设备

4. 其他辅助设备

在制作微课时,通常还需要耳麦、话筒来进行声音的录制,需要手写板进行手写输入和板书演示,需要 PowerPoint 课件翻页器控制课件播放等。如图 1-19 所示为常见的微课制作辅助设备。



图 1-19 微课制作其他辅助设备

1.3.2 软件环境

微课的制作工具有很多种,包括录屏软件、字幕、格式转换、视频编辑软件等。图 1-20 所示列举了常用的部分微课制作软件。每个软件都有自身的特点,在实际制作过程中,常常几种工具软件配合使用,如可以通过 PowerPoint 软件制作课件,再通过录屏软件录制整个教学过程,最后通过视频编辑软件进行编辑、合成。在这些软件中,最简单、最常用的是录屏软件。

录屏制作 字幕添加 格式转换 视频编辑	Camtasia Studio 微课制作软件
	Screencast-O-Matic 微课制作软件
	CyberLink YouCam 微课制作软件
	“屏幕录像专家”软件
	“万彩动画制作大师”软件
	“微讲台”微课制作系统
	Focusky 制作微课软件

图 1-20 常用的微课制作软件

1. Camtasia Studio 微课制作软件

如图 1-21 所示, Camtasia Studio 是一套专业的微课制作软件,该软件具有从屏幕录像到视频编辑、转换,再到发布等一系列功能。使用 Camtasia Studio 软件,用户可以方便地进行屏幕操作的录制和配音、视频的剪辑和过场动画、添加说明字幕和水印、制作视频封面和菜单、压缩和播放视频。还可以录制屏幕图像、鼠标操作并同步进行音频录制,在录制完成后可以使用 Camtasia Studio 内置的强大视频编辑功能对视频进行剪辑、修改、解码转换、添加特殊效果等操作。

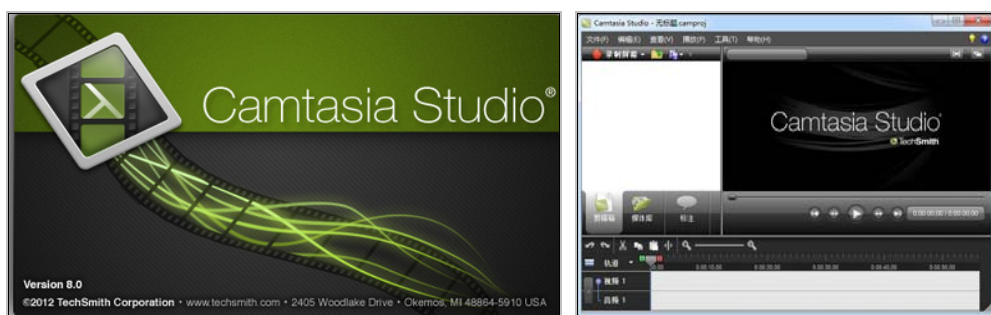


图 1-21 Camtasia Studio 软件

2. Screencast-O-Matic 微课制作软件

如图 1-22 所示, Screencast-O-Matic 是一款录制抓屏教程的在线应用程序。可选择计算机或是麦克风录制声音,录制成功后以 .mov 视频格式输出,还可将视频教程上传至 Screencast-O-Matic 服务器。

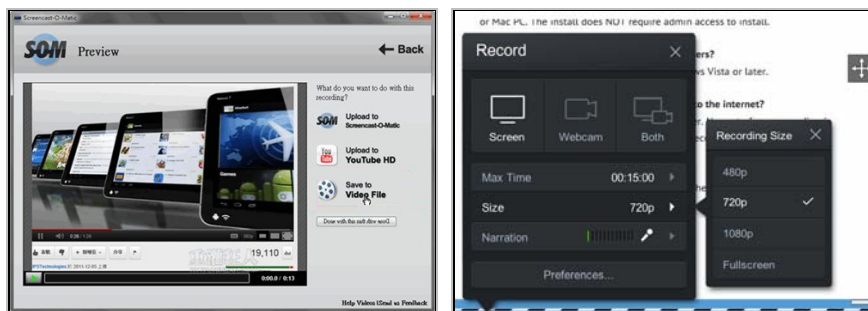


图 1-22 Screencast-O-Matic 在线录课平台

3. CyberLink YouCam 微课制作软件

如图 1-23 所示, CyberLink YouCam 是一款为摄像头增加特效的软件, 通过这个软件, 可以让摄像头显示出很特殊的效果, 支持趣味写真、网络视频等制作功能, 最新版本还支持视频的互动应用。

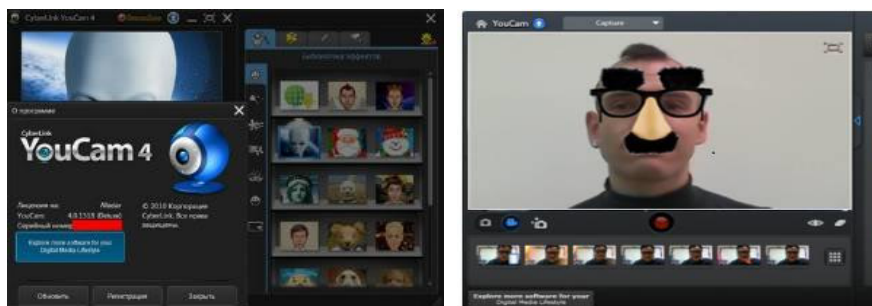


图 1-23 CyberLink YouCam 软件界面

4. “屏幕录像专家”软件

如图 1-24 所示, “屏幕录像专家”软件可以轻松地将屏幕上的操作过程、网络教学课件、网络电视、网络电影、聊天视频等录制成视频或动画。该软件使用简单, 功能强大, 是制作各种屏幕录像和软件教学动画的首选软件。



图 1-24 “屏幕录像专家”软件使用界面

5. “万彩动画制作大师”软件

如图 1-25 所示,“万彩动画制作大师”软件是一款动画视频制作工具,可以添加文字、图片、视频、动画、声音文件等,最终制作成专业的动画视频效果。

“万彩动画制作大师”软件操作简单、上手方便,可用来制作趣味类的微课视频。对于当前大部分以文件为主的微课制作技术来说,使用该软件制作的微课可以大大提高学习者的学习兴趣。

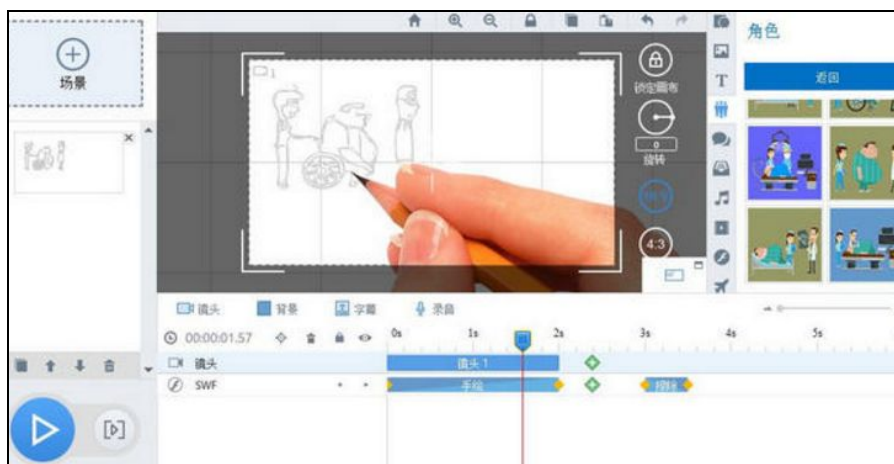


图 1-25 “万彩动画制作大师”软件使用界面

6. “微讲台”微课制作系统

“微讲台”微课制作系统应用先进高效的多媒体编辑技术,实现跨平台的教学资源素材混合应用,能够快捷地还原课堂实录,方便地生成微视频课程,实现“人人能做、人人会做、分分钟做”。

“微讲台”微课制作系统操作简单,使用风格符合用户习惯;可灵活调用各种教学资源、素材;真实还原黑板授课模式;轻松实现语音与视频的合成和编辑,以生成多种格式的视频文件,如图 1-26 所示。

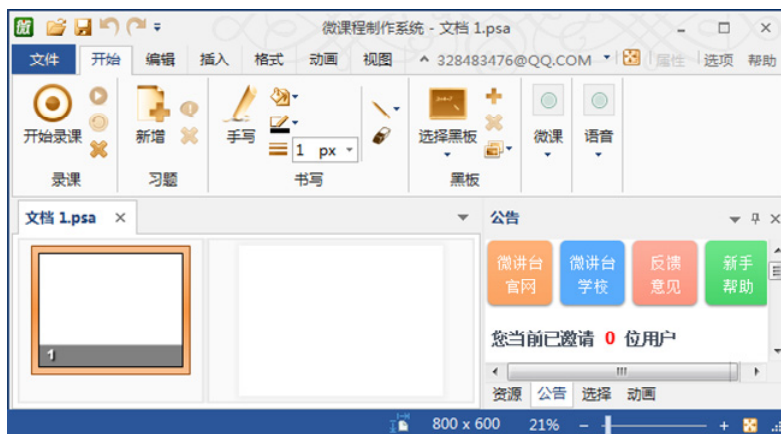


图 1-26 “微讲台”微课制作系统使用界面

7. Focusky 软件制作微课

Focusky 是一款新型多媒体幻灯片制作软件，其操作的便捷性及演示效果超越了 PowerPoint 课件。传统 PowerPoint 课件单线条时序，只是一张接一张切换播放，比较单一。Focusky 打破常规采用的整体到局部的演示方式，以路线的呈现方式，模仿视频的转场特效，加入生动的 3D 镜头缩放、旋转和平移特效，像一部 3D 动画电影，给听众带来强烈视觉冲击力。

如图 1-27 所示，Focusky 软件提供丰富多彩的功能，在制作微课时，通过缩放、旋转、移动动作使视频演示内容变得生动有趣。

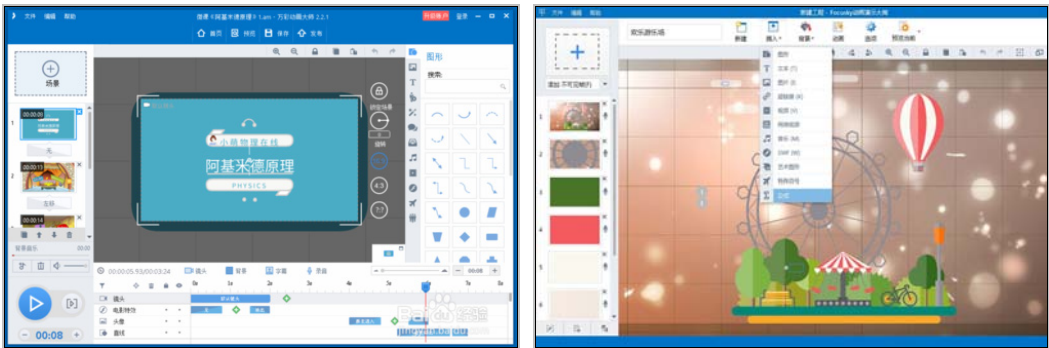


图 1-27 Focusky 软件使用界面

1.3.3 微课制作流程

“凡事预则立，不预则废”，是说在做任何事情之前，都需要规划和设计，了解做事的整个流程。正如建楼房先要有设计图纸一样，制作微课也不例外。如图 1-28 所示，一节完整的微课开发环节应该包括微课选题、教学设计、脚本设计、准备素材、微课制作、后期处理和微课发布等环节。



图 1-28 微课制作流程

1. 微课选题

一节微课能否设计得好、教学效果是否佳，知识点的选择和分析处理是非常重要的。因此，在设计微课时，要慎重选择知识点，并对相关的知识点进行科学的分析和处理，使它们更符合教学的认知规律，学习起来能够达到事半功倍的效果。

(1) 微课选题的注意事项

- 知识点尽量选择热门的考点，教学的重点、难点，学生的疑点问题。
- 知识点的选择要细，10 分钟内能够讲解透彻。

- 知识点要准确无误,不允许有文字、语言、图片上的知识性错误或误导性的描述。
- 要将知识点按照一定的逻辑分割成多个小知识点。必要时教师可对教学内容进行适当的加工、修改和重组。

(2) 微课选题及前期构思

如表 1-1 所示,在小学中低年级的语文教学中,选择“他、她、它”的用法作为一个知识点设计一节微课,让学生在短暂的 5 分钟内反复观看,清晰区别,深入了解,准确运用,突破了课本单元教学中的重难点。

表 1-1 微课选题及前期构思

选题意图	“他、她、它”在用法上究竟有什么不同呢?我想有很多学生不能够真正明白这 3 个“ta”的区别。设计制作这节微课,让学生在反复观看的过程中,清晰区分,深入了解,准确运用
内容来源	学生写作、练习中集中出现的易错点
适用对象	小学语文 中低年级段
教学目标	1. 掌握“他、她、它”在用法上的不同之处 2. 能够正确使用“他、她、它”并完成练习
教学用途	☐ 课前预习 ☐ 课中讲解或活动 ☒ 课后辅导 ☐ 其他 讲评习作练习后,统计“他、她、它”的出错概率。布置出错的学生课后观摩微课,完成改错的作业。其他学生也可以选择观看,并完成练习
知识类型	☒ 理论讲授型 ☐ 推理演算型 ☐ 技能训练型 ☐ 实验操作型 ☐ 答疑解惑型 ☐ 情感感悟型 ☐ 其他
制作方式	☒ 拍摄 ☒ 录屏 ☒ 演示文稿 ☐ 动画 ☐ 其他
预计时间	5 分钟

2. 教学设计

微课虽小但也有教学设计,通过确定微课教学目标,明确教学策略、教学顺序,利用教学资源合理设计,能起到事半功倍的作用。

(1) 确定教学目标

对于短短几分钟的微课,课程一开始直接告知学生学习目标是非常重要的。学习目标不仅让学生的学习有了方向感和归宿感,更可以让教师的整个教学过程不偏离教学目标。在微课的实际制作过程中,可以用一句简单明了的话告诉学生学习目标。

(2) 确定教学策略

根据所选知识点确定如何组织教学内容,如何用最短的时间配合最佳的教学内容从而获得最好的教学效果,考虑运用何种微课的表现形式更好地传递教学信息。例如,录屏微课表现形式比较适合演示操作、推理性较强的知识点,而录像形式较适合演讲、解释陈述性比较强的知识点。

(3) 确定教学顺序

微课的时间短、效率高,教学顺序是指微课整个教学过程的安排,在有限的时间内教

师先讲什么，后讲什么，如何结尾是教学顺序主要解决的问题。对于一个具体的微课来说，表现为微课的几个环节，一般包括引起注意(导入)—告知目标(呈现学习目标)—讲授新课—提供指导(课堂检测提供帮助)—结语，如图 1-29 所示。



图 1-29 微课的环节

(4) 设计辅助资源

微课的表现形式不同，需要的辅助资源也不一样。对于各种微课形式，需要的辅助资源主要有：高质量的 PowerPoint 课件；根据学习内容及所采用的教学顺序，设计纸质或电子版的教学过程脚本；有些微课还需要简单的测试题等。

(5) 选择制作工具

支持微课制作的工具有很多，根据不同的教学内容和表现形式，可以选择不同的微课制作工具，选择和确定微课制作工具可以参照表 1-2。

表 1-2 微课制作工具

特 点	制 作 工 具	辅 助 设 备	辅助教学资源
PowerPoint 课件型	PowerPoint 2010 及以上版本	计算机、格式转换软件等	PowerPoint 课件
屏幕录制型	录屏软件、写字板	计算机、摄像头、耳机、话筒等录音录像设备	PowerPoint 课件、教学过程脚本
摄像机实景拍摄型	录像机、手机、录播教室的全自动录播系统	计算机、三脚架、领夹麦、投影设备、操作平台	PowerPoint 课件、故事板、教学过程脚本

3. 脚本设计

在选定教学内容的基础上，继而要对其进行微处理。根据微课时长短、知识粒度小的特点，在内容分割上，把课程分割为不同的教学过程。如表 1-3 所示，设计脚本的目的就是有利于理清教学思路，为制作提供依据，最终要以微课视频的方式呈现出来。因此，应当考虑制作的实际，也就是能否在设备上实现，毕竟计算机虚拟和现实有一定的差距，制作人员的水平及应用的软件也有很大的差异。

表 1-3 微课的录制脚本设计

微 课 结 构	教 学 环 节	设 计 思 路
片头 (5~10 秒)	呈现微课信息	展示微课主题；主讲师姓名、单位、职称等信息；提供舒缓的背景音乐，营造轻松愉快的学习氛围
导入 (10~20 秒)	揭题设问 激趣导入	您一定给孩子讲过故事吧？“从前有个女孩……后来她和王子幸福地生活在一起。”这个故事还能怎么讲？(产生认知冲突，引发思考)

(续表)

微课结构	教学环节	设计思路
正文讲解 (4 分钟)	围绕目标 提出问题 逐步引导 引发思考 概括提升	问题 1: 如果辛黛瑞拉在午夜 12 点前没有来得及跳上她的南瓜马车, 可能会出现什么情况? 引导: 要做守时的人
		问题 2: 如果你是辛黛瑞拉的后妈, 你会不会阻止辛黛瑞拉去参加王子的舞会? 引导: 后妈不是坏人, 只是不能像爱自己的孩子一样去爱其他人的孩子
		问题 3: 辛黛瑞拉为什么能够参加王子的舞会, 而且成为舞会上最美丽的姑娘呢? 引导: 无论走到哪里, 我们都需要朋友(的帮助)
		问题 4: 如果辛黛瑞拉因为后妈不愿意她参加舞会就放弃了机会, 她可能成为王子的新娘吗? 引导: 要更加爱自己, 找到自己所需要的东西
		问题 5: 这个故事有什么不合理的地方? 引导: 善于观察, 伟大作家也会有出错的时候, 你将来会成为更伟大的作家
小结 (1 分钟)	教学回顾与小结, 提出新的问题, 引发新思考和行动	1. 表格小结: 五次提问, 五次引导。 2. 提问: 讲故事不仅仅是照本宣科, 老师又在关注什么? 3. 行动: 不是结束, 仅是开始。这个故事还能怎么讲? 请老师换个新角度为自己的学生再讲一遍这个故事

4. 准备素材

如图 1-30 所示, 脚本旁白, 图片、视频, 音乐、音效是微课的要素, 设计好脚本后, 确定了所需要的媒体, 就要开始准备制作所需的文字、声音、动画、录像等。素材的准备可以从以下几方面着手。

(1) 文本的准备

文本可以在文本处理软件中输入, 如微软公司的 Word、金山公司的 WPS 等; 大部分多媒体制作软件都支持文本的录入。



图 1-30 微课的构成要素

(2) 声音的采集

声音素材可以在网上直接搜索、下载,或者用计算机话筒录制声音,这种方法很灵活,如需配音可以采用此法,但需用专门的软件去除噪音和合成。

(3) 动画的制作与采集

运用专门的动画制作软件制作动画,如三维动画制作软件等。三维动画效果非常逼真,但制作起来难度非常大,且成本高;用二维动画制作软件,简单易学,并且做出的动画体积很小,是制作动画的首选。如果要制作三维的字体动画,可以选择其中包含的多种预置的材质、效果,制作起来非常方便。

(4) 影像的采集

可以使用“会声会影”软件来剪辑影像,也可以从录像带上剪辑影像。

5. 微课制作

微课根据选择的技术、手段不同,微课视频的媒体呈现形式也不一样,分别有摄制型微课、录屏型微课、软件合成式微课及混合式微课。例如,录屏型微课,借助屏幕录制软件,可以完整地录制多媒体课件的内容(包括教师的同步讲解、操作过程、背景音乐等),教师准备精心设计的课件,设置好音频和摄像头、屏幕像素、灯光设计、环境调适,以及熟悉讲稿、理清思路后,只需按一下“录制键”就可以完成微课视频的自动录制。对部分细节,若间隔太长,时间太短,有字幕标题、声音处理、画面镜头变化等问题,可以在该软件中编辑修改,最后合成教学视频。

6. 后期处理

对已经录制好的视频进行编辑、美化及保存,包括把视频片头和片尾的空白部分分割移除,并为视频的片头和片尾配上背景音乐等。最后导出为 MP4 或 FLV 高清视频格式,确保视频画面导出后不变形。

7. 微课发布

对已经制作好的视频,可选择一些微课网络平台进行分享发布。如果想参与中小学微课大赛,可以选择中国微课网 <http://dasai.cnweike.cn/>,该网站是由教育部教育管理信息中心指导开展的全国中小学优秀微课征集活动。

如果利用自己制作的微课程在网络平台上开课,可以通过荔枝微课网络平台 www.lizhiweike.com,在该平台上使用微信建立自己的微课直播间,通过平台分享微课。也可以通过腾讯课堂 <https://vko.ke.qq.com> 分享发布微课,该平台是国内权威专业化中小学生在在线学习平台。

1.3.4 微课规范标准

微课制作是否规范,直接影响微课的使用效果。微课规范有对封面的要求、对微课视频和音频的规范标准要求及对微课内容的要求。

1. 微课片头与版式要求

微课片头好比书的封面，片头内容应具备微课的一些基本特征。一般微课片头要求蓝底白字、楷体、时长 5 秒。片头信息内容能显示教材版本、学段学科、年级学期、课名、教师姓名和所在单位等信息。

如图 1-31 所示为安徽省首届中小学微课大赛模板。微课视频有统一风格的参考模板，利用统一风格的模板制作出的微课，便于系列化微课的重组。



图 1-31 微课视频的模板

2. 微课视频规范标准

微课常用的制作方法主要有拍摄类、屏幕录制类，对于常见的微课制作方法，对应的要求如下。

(1) 摄像部分技术要求

视频压缩采用 H.264 格式编码，视频为 MP4 或 FLV 格式。视频码流率：动态码流的最高码率不高于 2000Kb/s，最低码率不低于 1024Kb/s。视频质量要求图像稳定、对焦清晰、构图合理、镜头运用恰当。视频分辨率一般设定为 720×576、1280×720；在同一课程中，各环节的视频分辨率应统一，不得标清和高清混用。视频帧率为 25 帧/秒，扫描方式采用逐行扫描。

(2) 录屏部分技术要求

录屏的分辨率一般采用 800×600、1024×768 或 1280×720，事先调整分辨率，不要高分辨率录制，低分辨率输出；同时，尽量不要出现特殊的分辨率。如果要用视频混合制作，建议采用与视频分辨率最接近的分辨率，使得合成后效果最好。录制 PowerPoint 时，将 PowerPoint 事先调整为适合的长宽比(1024×768 分辨率录制时，用 4:3 比例；1280×720 分辨率录制时，不留黑边)。声音采用双声道，要求清晰、无杂音，音量适中，解说声与背景音乐无明显比例失调。录屏的输出最后转成为 MP4 格式。

(3) 多媒体软件制作类要求

如果没有交互性内容，要求输出 MP4 或 FLV 格式视频，每个微课都使用单个文件输出，要能够网上在线学习；如果存在交互性学习内容，必须符合 SCORM，即可共享内容对象参考模型或共享元件参照模式；主体部分采用 800×600、1024×768 或 1280×720 等通用分辨率，以便在各种显示器上得到最佳效果；动画清晰、流畅，声音清晰并与画面同步。

(4) 混合类微课要求

视频、屏幕录制或软件制作均采用相同的分辨率制作，宽高比一致，合成后不变形。画面清晰、流畅，声音清晰，前后音量大小一致，最后制作输出 MP4 格式。具体各类制作参照前 3 种标准。

3. 微课音频规范标准

微课声音标准应采用双声道，要求清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象，解说声与背景音乐无明显比例失调。

如图 1-32 所示，提升微课音频质量常用的方式有两种：方式一，使用外置声卡加电容麦克风，然后连接到自己的计算机上，效果较佳，声音响亮，不失真；方式二，使用专用的 GoldWave 等声音编辑软件，对录制微课时的声音进行去噪处理，提高音频质量。



图 1-32 提升微课音频质量的方式

4. 微课内容组成

在微课设计与制作环节中，对选题、时间的长短、教学设计、资源选择、教学语言和艺术审美等都有明确的要求，具体参照表 1-4。

表 1-4 微课内容标准

制作环节	设计原则
选题要求	教学内容明晰，可针对课前导入、难点突破、课后拓展延伸。形式可以是知识讲解、教材解读、题型精讲、考点归纳，也可以是方法传授、教学经验等技能展示
时长要求	微课相对于较宽泛的传统课堂不同的是时间短。微课的时长一般为 5~8 分钟，最长不宜超过 10 分钟
教学设计	微课的教学过程简短完整，教学过程包括教学问题的提出、教学活动的安排、学生协作探究、解决问题等环节
资源选择	微课选取的教学内容一般指向明确、主题突出。它以教学视频片段为主引领教学设计(包括教案或学案)、多媒体素材和课件、教师课后的教学反思、练习测试、学生的反馈等相关教学支持资源，构成一个主题鲜明、类型多样的“主题单元资源包”

(续表)

制 作 环 节	设 计 原 则
教学语言	由于时间有限,微课语言要准确简明。在设计课程的过程中,把将要讲述的内容结合要说的话,与要采用的表达方式、手势、表情,以及关键字、关键词的应用,统和在一起预先演练一遍。语言要求生动、富有感染力的同时,更要做到精练
艺术审美	一个微课的展示不但要取得良好的教学效果,而且要使人赏心悦目,获得美感。美的形式能激发学生的学习兴趣,优质的课件应是内容与美的形式的统一。展示的对象要做到结构对称,色彩柔和,搭配合理,有审美性

1.4 微课的应用

微课的制作是为了应用,学生喜欢的微课才是好的微课。微课在教育教学中的应用不仅给我们带来了一种全新的课程教学资源组织方式,更向我们展示了一种全新的教学理念、教学思想、教学方式和教学方法,同时也催生了以微课为单位的各种学习环境。



1.4.1 微课教学应用

首先要对微课教学内容的组织方式进行创新,对微课应用的教学环节和教学模式进行变革,才能进一步推进微课与教学方法的有效整合应用,充分发挥其应有的教学内涵。

1. 课前活动教学应用

微课课前预习运用是建立在“基于网络的学习任务”和“学生的主动学习课堂”两者交互作用基础上的新型教学方法。其核心是“反馈链”的建立,教师利用网络可以随时随地接收来自学生学习的反馈信息,以保证每位学生在任何时间、任何地点的学习都没有障碍。

(1) 常用的微课课前教学活动

如图 1-33 所示,“平行四边形面积”一课中,教师在课前利用网络发布与课堂教学相关的概念学习内容,学生按照教师的要求,课前在网上预习微课,并完成微课的进阶练习。教师根据平台反馈的信息,及时调整下一节课的授课内容、教学方法及教学进度等。同时学生也能收到来自教师的各种评价,让学生及时知道学习成果。一般情况下,教师在课前要求学生回答一些简单的概念问题,并将学生反馈的共性问题组成“专题”,设计出有益于学生思考、讨论的问题,为创建“学生的主动学习课堂”做好充分准备。这个阶段也就是翻转课堂的“课前”教学阶段。

(2) 微课课前教学活动需短时高效

在课前内容预习阶段,最简单有效的方法就是结合课堂上教师需要传递的核心概念制成微课,以创设生动的数字化教学环境。微课是以“微视频+交互式练习+即时反馈”为学习单位,具有灵活、便捷、高效的学习特点,迎合了微时代的学习需求和大众的学习心理。

有研究表明,短视频可有效减少在线课程学习过程中学生发生“走神”的现象,有助于学生保持注意力,提高学习效果。

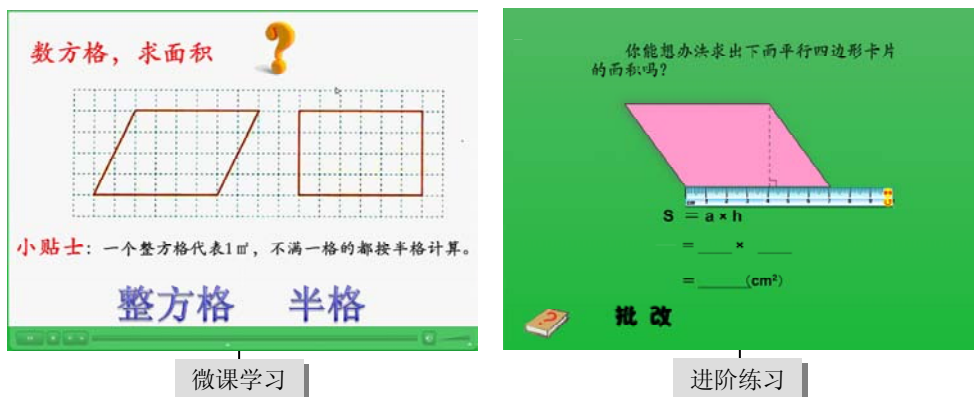


图 1-33 微课“平行四边形面积”课前活动教学应用

(3) 微课课前教学活动的优势

微课的教学具有以下 3 个优势: 一是微课以微视频为主要载体, 能够将抽象的复杂概念变为较直观的感性认识, 不仅降低了复杂概念学习的难度, 而且提高了学生学习的关注度和兴趣; 二是微课学习大多只针对一个“知识点”进行满负荷学习, 不会花费学生太多的学习时间和精力; 三是便于教师针对“知识点”更精确地组织教学材料, 也更精确地组织在线教学即时评价。

2. 课中活动教学应用

传统的课堂教学, 教师最常用的是讲授法, 学生多是被动地听, 很少有机会参与课堂讨论。微课在课中的运用不仅包括微视频, 教师还可以及时安排穿插问题回答与测试, 实现学生短视频学习与在线完成作业的无缝对接。

(1) 常用的微课课中教学活动

如图 1-34 所示, 目前微课在课中应用主要是两种学习环境, 一种是在网络教室中使用计算机辅导学习, 另一种是在智慧教室中使用平板电脑或电子书包辅助学习。

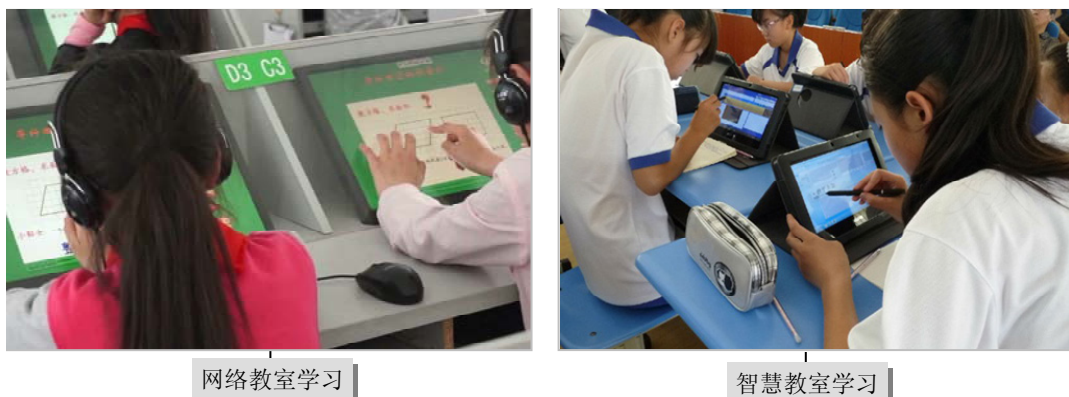


图 1-34 课中活动教学使用微课

这些课堂环节中教师设计的选择题或判断题,都是在学生学习微课时出现的,从而使课堂教学更加生动、高效。而且,教师可以立即收集到学生答题的反馈信息,可随时了解学生概念学习的掌握程度,然后教师再决定是重新讲解概念,还是进入下一个教学程序,使教师可做到课堂教学和信息反馈相统一。这样不仅提高了学生思考、讨论问题的主动性和积极性,而且提高了全班学生课堂活动的参与率,促进了课堂互动教学模式的形成。

(2) 微课课中教学活动应用方法

在课中可实现微课与微练习、微测验、微评价、微反馈相结合,可形成对学生学习过程的有效控制。当学生回答问题的正确率低于 30%时,教师则减缓教学进度或者重新讲解教学内容,也可以让学生点击微课开展自主学习,使抽象的概念教学变成直观性、形象性和生动性的教学,以有效弥补教师用单一语言讲解抽象概念的不足,从而改变学生总是处于被灌输的状态。

当回答问题的正确率在 30%~80%时,教师让学生分成小组进行合作学习,并让每个学生对自己所选的答案做出说明,也可以让学生围绕微课教学内容进行讨论、交流,从而减少教师上课的讲授时间,让学生有更多的时间用于探究学习,让不同层次的学生都有学习的体验。

最后教师把课堂没有完成的讨论问题或其学习内容放到网站上,让学生课后进一步开展自主探究学习或交流、互动学习。

3. 课后活动教学应用

在基础教育领域,借助网络教学无疑是学生课后实施补救学习最佳的教育应用方式。当前众多的教师都在尝试将网络教学融入教学活动中,众多学生也都在使用“在线工具”来辅助课堂教学,并且云计算、云课堂、移动课堂等新技术不断地创新教学应用,这些新技术都为学生课后利用微课进行自主探究学习、补救学习等提供了便利。

(1) 常用的微课课后教学活动

如图 1-35 所示,学生课后利用微课探究学习具有以下两个特点:一是在“知识点”学习中链接背景资料,让学生可以先链接到网上查看资源再继续往下学习;二是在重要“知识点”处嵌入交互式问题学习,让学生可以及时检查学习效果。而且,利用微课教学还更容易利用技术自动化和智能化手段,实现与传统网络教学不同的特性和效应。



图 1-35 课后活动教学应用

(2) 微课课后教学活动应用方法

微课可以促使学生在课后开展“难题探究”，而且这个阶段比“内容预习”阶段需要进行更高层次的探究学习。在课后“难题探究”环节，教师总是希望学生在参与课堂讨论的基础上，能够对某个“专题”(或问题)进行更加深入的探究，拓展学生概念(知识)学习的深度和广度。

在课后微课教学平台应用上，教师不仅要要求学生利用网络“链接学习”以获得更高层次的知识学习，还要要求学生利用网络“交互学习”共同探究问题解决方案，拓展学生知识探究的边界。在课后“难题探究”环节，教师还要通过基于线上的作业或讨论建立起课后补救教学的反馈机制，实现线上与线下学习评价相结合。

1.4.2 微课教育应用

微课除在教学上的应用外，更多的微课内容对学生教育有着一定的辅助作用。对学生行为习惯的培养、学生动手能力的应用等方面均有积极的作用。

1. 学生行为习惯的培养应用

培养学生良好的行为习惯，首先要让学生明白哪些是良好的行为习惯，哪些行为习惯不能养成，为什么要养成良好的行为习惯。

(1) 常见“学生行为习惯培养”类微课的应用

如图 1-36 所示，“学系红领巾”微课就是制作学生如何正确系红领巾这一常见的知识点，在指导学生系红领巾的过程中，将学生的操作过程进行规范指导，同时进行爱国主义教育，一举多得。



图 1-36 “学系红领巾”微课

(2) “学生行为习惯培养”类微课应用注意事项

要让学生有一个正确的辨别能力，并通过与优秀的同学相互交流学习经验，从而了解自己在哪些方面不如别人，以及自己不如别人的原因，让学生形成共识，进而取长补短，改正自己不良的行为习惯。此类微课可以将教师日常教育中一些多次讲授与教育的内容通过视频的方式进行呈现，起到事半功倍的作用。

2. 学生动手能力的培养应用

学生的动手能力大多是参加业余爱好的活动小组而得到培养的，如手工制作小组、航

模小组等。而那些没有参加这类业余爱好活动的学生，则比较少地能得到这样的培养。

(1) 培养“动手能力”类微课的应用

如图 1-37 所示，“擦窗户”微课就是讲授如何在保证自己安全的前提下，利用不同的方法将窗户擦得干净明亮。所以，在中小学学生教育过程中，教师应该加强对学生的实践操作训练，让学生在实践中感知，充分发挥学生的潜力，让学生通过自己的努力解决问题、获取知识，教师再引导学生到实践中验证，到生活中运用。



图 1-37 “擦窗户”微课

(2) 培养“动手能力”类微课应用注意事项

学生在动手之前，总会设想要做出一个什么东西来，或者实现一个什么样的目标。在动手过程中，会出现各种各样的困难，而这些困难是在动手之前难以预料的。在克服这些困难、解决这些问题的过程中，学生就要尝试着如何面对这些问题，以及如何通过自己的努力来解决这些问题。在这个过程中，学生会得到很多东西。

例如，如何评估所遇到的困难，这个困难的难度有多大，解决困难的方法有多少；在这些方法中，哪些是比较简便可行的，但效果不是很有保障，而哪些方法是比较复杂的，但效果会比较理想。在尝试过程中，如果出现了问题，造成结果偏离了原来预设的目标，又该如何纠正和调整等。在面对和解决这些问题的过程中，学生会得到多方位的训练，这种训练是在书本上绝对得不到的。

1.5 小结和习题

1.5.1 本章小结

本章主要介绍了制作微课所必须具备的基础知识，具体包括以下主要内容。

- **微课的基础知识：**详细介绍了微课的概念、特点和作用。
- **微课的类型：**分别从课堂教学方法和微课制作技术方面对微课进行分类介绍。
- **微课的制作环境、流程和标准：**介绍了微课制作的硬件和软件环境，详细介绍了微课规范的制作流程，同时介绍了微课的内容组成。
- **微课的应用：**介绍了微课在教学方面的常见应用。

1.5.2 强化练习

一、选择题

1. 下列不是微课组成资源的项是()。
A. 微教案 B. 微课件 C. 微练习 D. 微素材
2. 按照教学方式对微课进行分类, 下列不属于此分类方法的是()。
A. 练习型 B. 演示型 C. 拍摄型 D. 讲授型
3. 关于微课的特点, 下列说法错误的是()。
A. 教学时间较短 B. 教学知识点多
C. 教学内容精选 D. 教学效果强悍
4. 微课制作的一般过程是()。
A. 微课选题→脚本设计→素材准备→微课制作→微课合成→教学应用→反馈反思
B. 素材准备→微课选题→脚本设计→微课制作→微课合成→教学应用→反馈反思
C. 脚本设计→素材准备→微课选题→微课制作→微课合成→教学应用→反馈反思
D. 教学应用→脚本设计→素材准备→微课选题→微课制作→微课合成→反馈反思
5. 下列有关可汗学院微课模式的相关信息, 不正确的是()。
A. 录屏软件录制 B. 使用手写板
C. 通过网络发布 D. 使用要收费

二、判断题

1. 多个微课就是微课程。 ()
2. 微课是一个视频资源。 ()
3. 微课制作可以有声音, 也可以没有声音。 ()
4. 微课可以对教学过程片段进行切片, 一节录像课可以做成 4~10 个微课。 ()
5. 制作微课时, 视频、动画和声音素材运用得越多, 课件的感染力就越强, 运用于教学中的效果就越好。 ()

三、问答题

1. 概述一下你对制作微课的认识。
2. 制作微课的一般流程是什么?
3. 赏析一个微课作品, 试评价其特色、优点和不足之处。

第 2 章

微课规划与设计

一节微课能否设计得好，教学效果是否佳，知识点的选择和分析处理是非常重要的。因此，在设计每一节微课时，首先要慎重选择知识点，并对相关的知识点进行科学的分析和处理，使它们更符合教学的认知规律，这样才能达到事半功倍的教学效果。

吸引眼球的选题、有创意的教学设计是开发一堂优秀微课的关键。在本章，笔者紧紧抓住“让教师在较短的时间内运用最恰当的教学方法和策略讲清、讲透一个知识点，让学生在最短的时间内按自己的学习完全掌握和理解一个有价值的知识点”的微课设计制作理念，主要介绍微课的选题与设计，希望读者能够举一反三，选择合适的课题，并经过分析撰写出合理的脚本，确保微课能够满足学习者的实用、易用和想用的直接需求。

本章内容

- 微课初步规划
- 微课教学设计
- 微课脚本设计