

第 1 章

微课制作基础知识

近几年，“微课”一词火遍大江南北，成了当前教育信息化建设的热点。那么微课是什么？微课通常都有哪些类型？具有什么样的特点？基于微课的翻转课堂教学模式又是如何组织实施的？如何对翻转课堂教学模式下的微课应用进行评价？微课制作的流程、制作的方法又是什么？

上面这些问题都是进行微课制作前需要了解的基础知识，作者在本章将分别进行解答和阐述。

本章内容：

- 微课知识入门
- 微课与翻转课堂
- 微课制作流程
- 微课制作方法

1.1 微课知识入门

微课，从字面上可以通俗地理解为“形体齐备而规模较小的课”。“形体齐备”是指微课除了微视频资源之外，还具备传统课程设计所需要的资源，比如教学设计、教学课件、练习测试、教学反思、学生反馈和教师评价等；而“规模较小”主要是指微视频的时间较短，通常不超过 10 分钟。

1.1.1 微课的内涵与特征

微课的定义在本质上没有多大差别，只是在不同的语境下有不同的内涵。

1. 什么是微课

随着微课实践的不断丰富和相关研究的深入，人们对微课的认识也越来越深刻、全面，众多的教育技术学界的专家学者、教育企业及教育行政部门的微课活动都对“微课”给出了定义，下面罗列一下国内常见的、较为流行的关于微课的定义，如表 1-1 所示。

表 1-1 国内有关“微课”定义

研究者	定义
胡铁生 (2011)	微课是根据新课程标准和课堂教学实际，以教学视频为主要载体，记录教师在课堂教学中针对某个知识点为教学环节，而开展的精彩教与学活动中所需各种教学资源的结合体
教育部教育管理信息中心(2012)	“微课”全称“微型视频课程”，它是以教学视频为主要呈现方式，围绕学科知识点、例题习题、疑难问题、实验操作等进行的教学过程及相关资源的有机结合体
胡铁生 (2012)	微课又名微型课程，是基于学科知识点而构建、生成的新型网络课程资源。微课以“微视频”为核心，包含与教学相配套的“微教案”“微练习”“微课件”“微反思”及“微点评”等支持性和扩展性资源，从而形成一个半结构化、网页化、开放性、情景化的资源动态生成与交互教学应用环境
“凤凰微课” (2012)	微课，它是一个微小的课程教学应用，是一种以 5~10 分钟甚至更短时长为单位的微型课程。它以视频为主要载体，特别适宜与智能手机、平板电脑等移动设备相结合，为大众提供碎片化、移动化的网络学习新体验
胡铁生 (2013)	微课又名微课程，它是以微型教学视频为主要载体，针对某个学科知识点(如重点、难点、疑点、考点等)或教学环节(如学习活动、主题、实验、任务等)而设计开发的一种情景化、支持多种学习方式的新型在线网络视频课程

(续表)

研究者	定义
焦建利 (2013)	微课是以阐释某一知识点为目标,以短小精悍的在线视频为表现形式,以学习或教学应用为目的的在线教学视频
黎加厚 (2013)	“微课程”是指时间在10分钟以内,有明确的教学目标,内容短小,集中说明一个问题的小课程
张一春 (2013)	微课是指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
郑小军 (2013)	微课是为支持翻转学习、混合学习、移动学习、碎片化学习等多种学习方式,以短小精悍的微型教学视频为主要载体,针对某个学科知识点或教学环节而精心设计开发的一种情境化、趣味性、可视化的数字化学习资源包
吴秉健 (2013)	为了满足个性化学习差异的需要,以分享知识和技能为目的,师生都可以通过录制增强学习实境、实现语义互联的简短视频或动画(可附相关的学习任务清单和小测验等)制作,它们又能成为被学习者定制和嵌入的资源分享内容

2. 微课的特征

微课之“微”是微课资源形式变化上的首要特征,具体说来就是“小”而“精”;而微课盛行的核心竞争力应该是“面向学习者”,这是它的核心特征。

(1) 外在特征——“微”

规模较小的微课,“小”是微课的一个主要特征。“小”有两方面的解读,一是指微课视频时间较短,所以微课文件较小,适应当下互联网播放视频的带宽和速度,给微课的管理和分享提供了物理保障;二是指微课选题小,微课只是针对某个知识点、某道习题或某个学习环节进行讲解,内容短小,是集中说明一个问题的小课程。

“精”是微课由于“小”而催生的另一个特点。所谓“精”,指的是微课的设计必须精致、紧凑、严谨,不能拖泥带水。因为微课视频时间短,所以微课中的每一分钟甚至每一秒都要经过精心设计,在设计微课时除了要有常规的教学设计以外,还需要有详细的脚本规划以及镜头的组织安排。

(2) 核心特征——“面向学习者”

微课的持久生命力,除了依托其形式上的“微”的特征外,更依靠“面向学习者”这个核心特征,这也是微课区别于其他教学资源的核心特征。相较于以往的教案、课件、习题等教学资源,微课才是真正为学习者准备的资源,是最直接、最有效,最为学生乐见的干练的学习资源。微课直接“面对学习者”是其干练的特征,用一个字代替可以称之为“悍”。

1.1.2 微课的常见类型

微课的类型因分类依据不同,而有不同的类型描述。依据微课中知识技能的呈现方式,可分为讲授类、演示类、实验类、讨论类和练习类等。依照微课制作方式来划分,可以分

为录屏类、拍摄类、软件合成类和混合类三大类。当然还有其他的分类方式，这里不一一枚举了。

1. 按教学方式分类

在中小学教学活动中，通常会根据知识和技能的特点而采用不同的教学方式，最常见的类型有：讲授类、演示类、实验类、讨论类和练习类等，如表 1-2 所示。

表 1-2 依照知识点的呈现方式分类

微课类型	知识与技能
讲授类	重点、难点、考点的讲授
演示类	实验步骤或关键技术的演示
实验类	操作技能的分享、实验过程和结果的感知
讨论类	疑点、难点的解决过程
练习类	重点、难点的复习巩固

2. 按制作方式分类

(1) 录屏类微课

录屏类微课，主要是通过录制电脑屏幕的显示过程配合麦克风获取的声音来制作微课。录屏有多种方法，可借助 PowerPoint 课件录制，也可借助 Camtasia Studio、ALLCapture、会声会影、Educreations、Explain Everything 等软件录制形成微课视频。

(2) 拍摄类微课

使用拍摄工具制作微课，也是最常用、最普遍的微课制作方式之一。正规的拍摄环境是录播教室，当然也有常用便携式拍摄设备，如手机、数码相机、平板电脑、摄像头等制作拍摄型微课的工具。

(3) 软件合成类微课

有些微课视频是运用图像、动画或视频制作软件(如 Flash、PowerPoint、会声会影、Movie Maker、GIF Animator 等)，通过微课脚本设计、技术合成后输出的教学视频。比如天文学方面的微课，通常用软件合成功动画视频的居多。如图 1-1 所示为软件合成类微课。

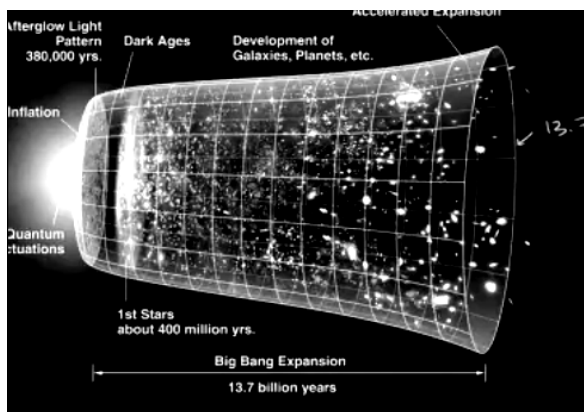


图 1-1 软件合成的微课视频

(4) 混合类微课

混合类微课从制作方式上说一般比较复杂，通常会用到辅助软件、辅助硬件，融合拍摄、录屏、软件合成等方式，最终编辑合成微课视频。这种方式的微课视频需要较高的技术支持和视频编辑水平，花费的时间较多，但微视频的质量(技术体现、学习支持等)会更高。

1.1.3 微课的组成

关于微课的组成，前面描述中谈到的“形体兼备”就是指微课除了以微视频为主要资源以外，还有其他组成部分。作为微课的设计者，我们除了要设计制作微课视频外，还要设计微教案、微课件、微学案(学习任务单)、微习题(进阶练习)、微反馈和微评价等一系列的教学配套资源。

作为“面向学习者”的微课资源，提供给学习者的除了微课视频以外，还要有配套的微学案(学习任务单)和微习题(进阶练习)。这些资源以一定的结构关系呈现给学习者，“营造”了一个半开放的、相对完整的、交互性良好的、适合自主学习的知识传递环境。狭义上所说的微课，一般是指微课视频。如图 1-2 所示为微课组成示意图。

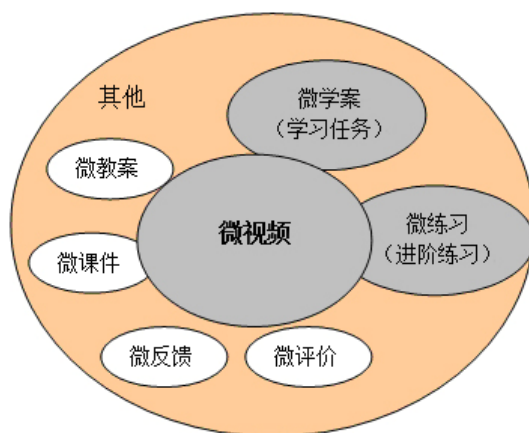


图 1-2 微课组成

1.2 微课与翻转课堂

翻转课堂是对于传统课堂教学模式的改革，实现了传统课堂中知识传授与知识内化两个阶段的颠倒，也称“反转课堂”。翻转课堂的实施可以不借助微课实现，但是随着信息技术的发展，基于翻转课堂的微课制作正在教育改革中风风火火地进行着，这里我们所说的翻转课堂都是指基于微课的翻转课堂。

1.2.1 翻转课堂的解读

翻转课堂让学生课堂外完成知识的学习，而课堂内变成了师生之间和学生之间互动的场所，包括答疑解惑、知识的运用等，从而达到提高教学效果的目的。

1. 翻转课堂的渊源

20世纪90年代哈佛大学教授埃里克·马祖尔开发的同侪教学是翻转课堂的初探，2000年，美国莫琳·拉赫、格伦·普拉特和迈克尔·切格力亚发表了论文《翻转课堂：创建全纳学习环境的路径》，翻转课堂一词被正式提出来。翻转课堂起源于美国科罗拉多州的林地公园高中，教师乔纳森·伯尔曼和亚伦·萨姆斯采用录制讲课视频的方法帮助缺课的同学补习功课是翻转课堂的雏形。

翻转课堂被认为是一种新的教学模式，是对传统教学模式的改革，这种新的教学模式包含自主学习和协作学习。不同于网络环境下的自主学习和基于各种社交软件的协作学习，翻转课堂适用范围更加广阔。这种教学模式符合知识“爆炸”时代背景下学生学习的理念，学习者在第一阶段观看教师指定的教学视频，完成要求的任务，第二阶段师生或学生之间互动，使知识更好地内化，达到较好的教学效果。

2. 翻转课堂的内涵与微课应用优势

(1) 翻转课堂的内涵

对比翻转课堂与传统课堂的教学模式，可以体会翻转课堂的内涵，如图 1-3 所示。

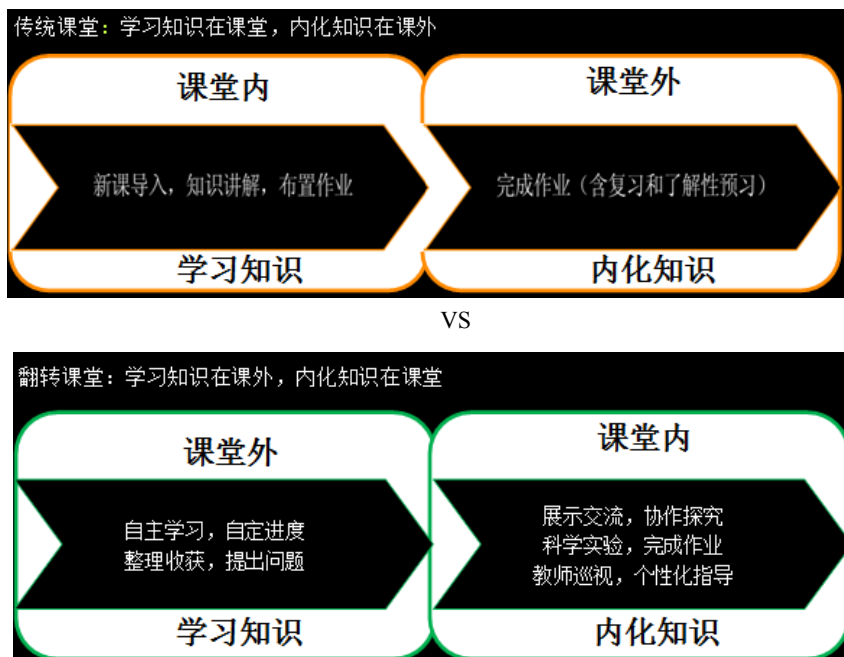


图 1-3 传统课堂 VS 翻转课堂

(2) 微课在翻转课堂中应用的优势

- 符合学生身心发展规律：小而精的微课，每一个视频的长度都控制在学生注意力能够比较集中的时间范围内，符合学生身心发展特征。
- 教学信息清晰明确：微课视频中知识点小，信息点集中，干扰因素少，通常是对重点、难点或疑点问题的解决。
- 重构更高效的学习流程：借助微课实现知识的传递，视频可以反复播放，方便学生自我控制，有利于学生的自主学习。
- 方便检测反馈：微课资源中配套的学习任务单和进阶练习，能够对学生的学习效果做出及时反馈。
- 翻转更灵活高效：信息技术和网络技术的发展，使得翻转更易实现，信息的传递交流和分享更加便捷。

1.2.2 基于微课的翻转课堂实施

以学习者为中心的教育理念、信息技术的迅猛发展、学习资源的极大丰富都为翻转课堂的实施提供了极大的支持，但是翻转课堂的实施，还需要澄清以下几个问题。

1. 怎样才算翻转

知识传递通过信息技术(微课等)的辅助在课前完成，知识内化则在课堂上经过老师的帮助与同学合作完成。翻转课堂使得教学过程中的师生角色和各个环节发生了变化，是教与学方式的转变，是学习习惯、思维习惯的转变。翻转课堂中各要素的变化如表 1-3 所示。

表 1-3 翻转课堂 VS 传统课堂各要素的对比表

课堂要素	传统课堂	翻转课堂
教师角色	知识传授者、课堂管理者	学习指导者、促进者
学生角色	被动接受者	主动探究者
教学形式	课堂讲解、课后作业	课前学习、课堂探究
课堂活动	知识讲解传授	问题探究
技术应用	板书或知识展示演示	微课资源
评价反馈	传统纸质测试	及时、多角度、多方式

经过一番对比可知，真正的翻转需要很多的改变和付出，翻转课堂的教学对教师要求更多。

2. 翻转课堂对教师要求

传统课堂中，教师是知识中介，是知识的传递者；在翻转的模式下，学生直接面对知识，教师是学生知识学习的协助者，那么在翻转模式下，对教师有什么样的要求呢？

- 转变角色定位：教师角色已经从内容的呈现者转变为学习的教练，教师要转变心态，转变角色，不再是课堂上聚焦的“演员”，而是“导演”。
- 提升信息技术水平：翻转课堂全面提升了师生间和学生间的交流互动，教师要能够在线上应用合适的信息技术工具与学生进行交流互动和分享。
- 设计微课资源的能力：随着教育信息化的发展，微课已经在翻转课堂模式下广泛应用，所以教师在翻转课堂的实施过程中，需要掌握一定的微课制作技术，同时能够设计出配套的微课资源。
- 更高的课堂把控能力：翻转课堂让老师走下讲台来到学生身边，但这并不是削弱了教师的作用，教师在课堂上承担的是引领、调控和个性化辅导作用，要求教师具有更高的课堂把控能力，这样才能成为一个出色的“导演”。

3. 翻转课堂的教学工具

翻转课堂的组织实施需要必要的教学辅助工具，基于微课的翻转课堂一般需要的教学工具有网络平台和应用终端设备。

(1) 网络平台

网络平台是微课资源的管理平台，也是师生之间、学生与学生之间以及学生与其他学习伙伴之间网上交流、互动、分享的平台。

学校可以在校园网上自己搭建一个教与学的资源专区，上传自己制作或收集的微课程资源的网络平台。同时，在实施翻转课堂时，也可以借助一些开放学习平台，例如在可汗学院的学习平台中不断提供有丰富的微视频和具体详尽的测试题目，共涉及数学、历史、金融、物理、化学、生物、天文学等多个科目的内容，并且提供了激励工具(如成就、徽章等)和知识地图，能够为学生课前的自主学习提供学习路径，可以拓展学习者的眼界，避免所学知识的碎片化和孤立感。

(2) 应用终端

学校可根据自身翻转课堂实施的具体形式，确定学生的自主学习形式，架设教室环境或选用某种学习终端设备。

- 多媒体教室：学校需要统一管理学生的学习时间时，可以应用多媒体教室，搭建微课学习室，学生课前通过多媒体教室现有 PC 机，统一收看微课并答题，课中接受教师针对性的教学。
- 平板电脑或手机：学校不需要组织学生集体观看微课时，学生在校期间使用平板电脑或手机收看微课、答题，课上与教师交互，完成知识内化。
- 个人电脑、笔记本电脑：校外学生可使用家中自备的个人电脑、笔记本电脑(或平板电脑、手机)学习、回顾微课，实现课前知识的传递。

4. 基于微课的翻转课堂教学模型

基于微课的翻转课堂教学模型大致可以分为两大类型：一种是课堂内外的翻转；另一种是课堂内部翻转。根据教学的需要，微课可以安排在课前进行知识的传递与反馈，也可以安排在课中让学生自主学习，完成知识传递与反馈，无论微课出现在课外或课内，都是翻转课堂模式下的先学后教。

- 课堂内外翻转：该模型将知识“传递”和“诊断”反馈环节放在课外，将“内化”环节放在课内。课外，在“传递”环节，学生借助微课视频学习新知；“诊断”环节，学生在新知传递完成后，通过完成教师发布的学习任务单发现自身学习难点。在“内化”环节，则通过开展“答疑解惑—协作探究—交流分享—评价总结”的课堂教学活动引导学生进行知识内化。课堂内外翻转模型，如图 1-4 所示。

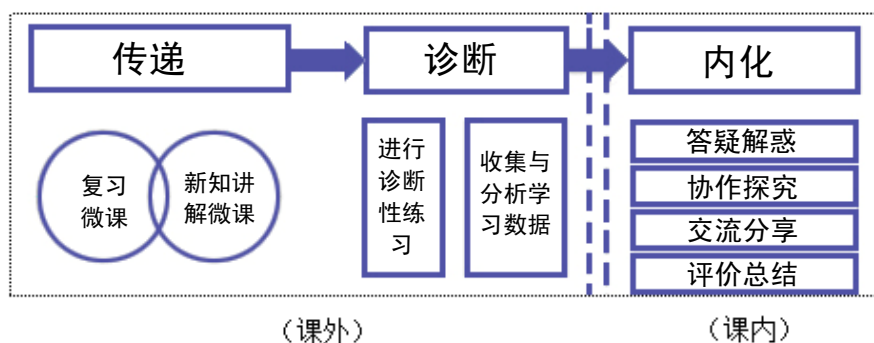


图 1-4 课堂内外翻转模型

- 课堂内部翻转：该模型将翻转课堂的整个教学过程放到了课内，将一节课分成两个阶段：课堂第一阶段，学生借助网络平台提供的微课资源自主学习新知识；课堂第二阶段是学生知识内化的阶段。课堂内部翻转模型，如图 1-5 所示。

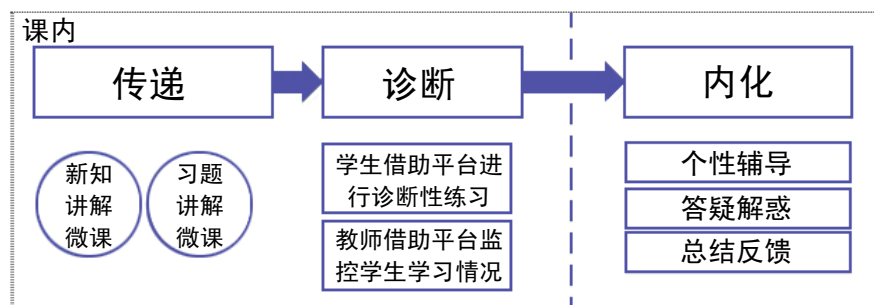


图 1-5 课堂内部翻转模型

1.2.3 微课评价

对一个微课资源进行评价时，除了关注微课的“小而精”和“面向学习者”的特点外，还要从微课的主题内容、表现形式、技术处理等方面做综合的评价。中国教育技术协会 2013

年微课比赛评比时给出以下几个关键词作为标准：聚焦、简要、清晰、技术、创新。规范合理的评价标准对我们进行微课设计与制作有良好的指引作用。如表 1-4 所示为微课评价参考标准。

表 1-4 微课评价参考标准

指标项目	评价期望标准	A	B	C	打分
教学目标及内容 (15 分)	教学目标明确、具体、可测； 内容选取符合教学实际，内容相对完整，最好是教学中的重点、难点内容； 结合学科特点，有机渗透素质教育	13	11	9	
教学过程和方法 (20 分)	教学过程充分体现教师的主导作用和学生的主体作用； 面向全体学生，关注个性差异； 能利用信息技术的功能优势调控教学活动，教学反馈及时	18	15	12	
课堂教学效果 (30 分)	学科教学特色鲜明，能达成学科教学目标； 学生学习态度积极，教学过程能体现学生的主体地位，学生智力得到发展，能力得到培养； 信息技术与学科教学整合对提高教学质量效果明显	27	23	18	
教师基本素养 (15 分)	教师形象大方、得体、自然； 教师表达能力强； 教师课堂驾驭能力强，具有一定的教学素养和教学魅力	13	11	9	
教学视频质量 (10 分)	图像稳定，色彩正常；声音清晰，声画同步；多机拍摄的镜头衔接自然； 视频要有片头，显示标题、作者、单位等信息；主要教学内容和环节有字幕提示或说明； 视频时间一般为 5~8 分钟，最长不宜超过 10 分钟	9	7	6	
配套教学资源 (10 分)	有本节课或该课例片段配套的教学设计、教学课件、教学反思及专家点评。配套资源要便于其他教师学习、借鉴交流和研究使用	9	7	6	
合计		89	74	60	

注：A、B、C 得分均为参考值，A 一般 ≥ 85 分；B 一般 ≥ 75 分；C 一般 ≥ 60 分，按参考值对各项自行单独打分并统计作品所得总分。

1.3 微课制作流程

微课的制作是一个系统工作，需要硬件设备、软件工具配合规范的制作流程，才能让微课的制作变得高效。微课制作的一般流程，如图 1-6 所示。

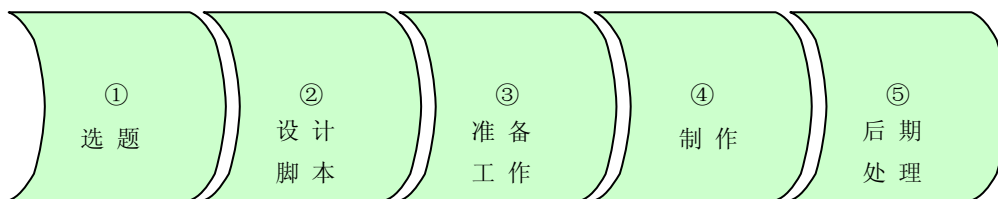


图 1-6 微课制作的流程

1.3.1 选题

选择微课选题是微课制作流程中最关键的一环，良好的选题可以更有效地进行课堂翻转，可以事半功倍地进行微课录制；但不好的选题可能使得微课变得平庸甚至无用。通常选择微课选题应遵循以下几个原则。

1. 选题要小且聚焦单个知识点

受限于微课的时长不宜超过 10 分钟，微课选题要尽可能聚焦到某个知识点、某个小技能等，且不可知识结构复杂，内容庞大。

2. 选择教学中的重难点或疑点

知识点的选择影响教学目标的制定，以及后面学习任务单和进阶练习的设定，制作微课时通常选用教学中的重点、难点或疑点作选题。

3. 内容要适合用多媒体表达

微课作为一种多媒体信息，内容的设计要适合加入丰富的图形、图像、声音、动画等类型的信息，所以在确定选题时要考虑知识技能的合适的传递方式。

4. 选题要面对学习对象

微课的核心特征是面对学习对象，微课的选题一定要考虑学情，分析学习者的学习基础、学习的特点，考虑受众定选题。

1.3.2 设计脚本

微课脚本是微课录制的指南，脚本一般非常详尽，包括各个环节的录制时长，展示内容，如何面向学生操作演练，等等，根据脚本设计，配合软硬件应用相应的技术就可以成功录制微课。下面介绍如何设计微课脚本。

1. 脚本设计模板

好的脚本应该简洁明了，具有明确而清晰的指导性。设计脚本可以参照下列流程：片头→导入→过程→总结→片尾。脚本设计的参考模板，如表 1-5 所示。

表 1-5 微课脚本设计模板

录制时间：	年 月 日 午	微课时间：	5~10 分钟左右
系列名称			
本微课名称			
知识点描述			
知识点来源	<input type="checkbox"/> 学科： 年级： 教材： 章节： 页码： <input type="checkbox"/> 不是教学教材知识，自定义：		
基础知识	听本微课之前需了解的知识：		
教学类型	<input type="checkbox"/> 讲授型 <input type="checkbox"/> 问答型 <input type="checkbox"/> 启发型 <input type="checkbox"/> 讨论型 <input type="checkbox"/> 演示型 <input type="checkbox"/> 联系型 <input type="checkbox"/> 实验型 <input type="checkbox"/> 表演型 <input type="checkbox"/> 自主学习型 <input type="checkbox"/> 合作学习型 <input type="checkbox"/> 探究学习型 <input type="checkbox"/> 其他		
适用对象	学生：本微课是针对本学科平时成绩多少分的学生？ <input type="checkbox"/> 40 分以下 <input type="checkbox"/> 40~60 分 <input type="checkbox"/> 60~80 分 <input type="checkbox"/> 80~100 分 <input type="checkbox"/> 100~120 分 <input type="checkbox"/> 120~150 分 教师： <input type="checkbox"/> 班主任 <input type="checkbox"/> 幼儿教师 <input type="checkbox"/> 普通任课教师 <input type="checkbox"/> 其他 其他： <input type="checkbox"/> 软件技术 <input type="checkbox"/> 生活经验 <input type="checkbox"/> 家教 <input type="checkbox"/> 其他		
设计思路			
教学过程			
	内容	画面	时间
片头 (20 秒以内)	内容：您好，这个微课重点讲解…… (注：微课面对个体，不面对群体，用“您好”不用“大家好”)	第 至 张幻灯片	20 秒以内
正文讲解 (4 分 20 秒左右)	第一节内容：	第 至 张幻灯片	秒

(续表)

教学过程			
	内容	画面	时间
正文讲解 (4分20秒左右)	第二节内容:	第 至 张幻灯片	秒
	第三节内容:	第 至 张幻灯片	秒
结尾 (20秒以内)	内容:感谢您认真听完这个微课,我的下一个微课将讲解…… (注:①微课的单位为“个”;②微课的真正意义以“系列微课”体现,结尾应宣传您的下一个微课)	第 至 张幻灯片	20秒以内
教学反思 (自我评价)			

说明:学科不同,知识特点不同,可以适当增减环节。

2. 技术规范

脚本设计完成后,依据脚本录制成微课,需要遵守一定的技术规范。

(1) 文本信息

- 字号:主标题为60~80号;附标题为20~40号;正文为40±6号。
- 字体:建议使用醒目的方正综艺体、黑体、方正超粗黑简体等。
- 字数与速度:展示页面,每页不超过35字,小学阶段使用的微课每页不超过25字;文字播放速度每秒不超过6个字,小学阶段使用,可以更慢点。

(2) 背景

微课的模板或背景要与主体字体色彩有鲜明对比,常用效果为白底黑字或黑底白字。

(3) 布局

微课页面布局,风格尽可能统一。图文混排要适当留白,图文比例为8:2左右;字数参考文本信息规范。

1.3.3 准备工作

微课脚本设计好之后,紧接着要为录制微课做好准备,准备好相应的制作工具和制作素材。

1. 准备制作工具

根据微课的制作技术不同,可将微课分为录屏类微课、拍摄类微课、软件合成类微课和混合类微课,不同类型的微课所需要的制作工具不同。

(1) 硬件准备

- 录屏类微课:配有话筒、音箱、摄像头(录制画中画需要)的多媒体计算机;合适的光源。
- 拍摄类微课:录播教室或高清摄像机、数码相机或带摄像头的智能手机、电脑摄像头等;纸、笔、白板(或黑板)、实验教具等;合适的光源。
- 软件合成类微课:计算机、手写板等。
- 混合类微课:上述3种类型微课制作所需要硬件中的若干种。

(2) 软件准备

Camtasia Studio 等录屏软件、办公软件,图像处理软件、音频视频处理软件、动画制作软件,等等。

2. 准备素材

录制前的制作工具准备好以后,我们需要根据脚本收集相关的文字、图形图像、声音、动画、视频等素材,为下一步的制作做准备。素材的准备可以从以下几个方面着手。

(1) 文字

文字可以在文字处理软件中输入,如微软公司 Office 组件中的 Word、PPT 等软件都可以加工处理。

(2) 图形图像

图形图像素材可以在网络上下载,再借助图形图像加工处理软件加工,比如美图秀秀、Photoshop 等。

(3) 声音

声音素材可以在网上下载,再用音频处理软件剪辑,或者用计算机话筒录制声音。

(4) 视频、动画

动画可以运用专门的动画制作软件制作,视频可以用视频编辑软件剪裁。

1.3.4 录制

微课类型不同,所选用的制作工具不同,录制方式自然不同。准备工作完成后,根据脚本描述,就可以完成视频的录制。

1. 录屏类微课

它是通过录制电脑屏幕的显示过程与麦克风获取的声音来制作微课的。使用 PowerPoint 课件展示教学过程，教师用教学语言与屏幕展示过程结合在一起，录制成短小的微课，是较为简单的录屏类微课的制作。更专业一些的录屏类微课可以借助 Camtasia Studio 等录屏类软件，按照编写好的微课脚本，录制演示课件的过程，再将录制好的视频进一步剪辑，从而完成微课的主体视频。

2. 拍摄类微课

录播教室可将教室内授课教师的画面、多媒体课件、教师板书、学生反应以及声音信号通过摄像机、拾音器等设备录制完整的教学过程，生成可播放的多媒体视频文件，录播教室最大的优点是具备自动跟踪定位和场景自动切换功能。使用数码相机或其他便携式拍摄设备也可以对重点拍摄内容进行跟踪录像，形成微课小视频。

3. 软件合成类微课

利用相关素材，使用软件加工合成微课视频。

4. 混合类微课

以上3种录制方式的交叉与融合形成微课视频。

1.3.5 后期处理

录制完成的微课视频，需要进行最后的编辑处理，比如添加片头片尾、添加文字注释、剪辑出错的片段、除噪、配乐、添加适当的特效等美化工作，都属于微课制作最后的环节——后期处理。

1.4 微课制作方法

微课的制作方法多种多样，根据制作工具的不同，可分为录屏类制作、拍摄类制作、软件合成类制作、混合方式制作。下面列举几个常见的微课制作方法。

1.4.1 录屏类

录屏类微课主要通过录制电脑屏幕的显示过程，配合声音的添加来制作微课。此类微课是微课制作者最常制作的类型之一，主要因为其操作方便，通常可以一人独立完成制作。

1. 录屏软件+课件

录屏软件有很多，如 Camtasia Studio、屏幕录像专家等，这里以 Camtasia Studio 软件为例，介绍“录屏类软件+课件”的制作方法。

- 制作工具：多媒体计算机、耳麦、Camtasia Studio 录屏软件。
- 制作方法：对 PowerPoint 课件进行播放演示，使用 Camtasia Studio 软件进行屏幕录制，辅以录音和字幕。
- 主要过程：通过选题、录制、编辑 3 个主要步骤，具体如图 1-7 所示。

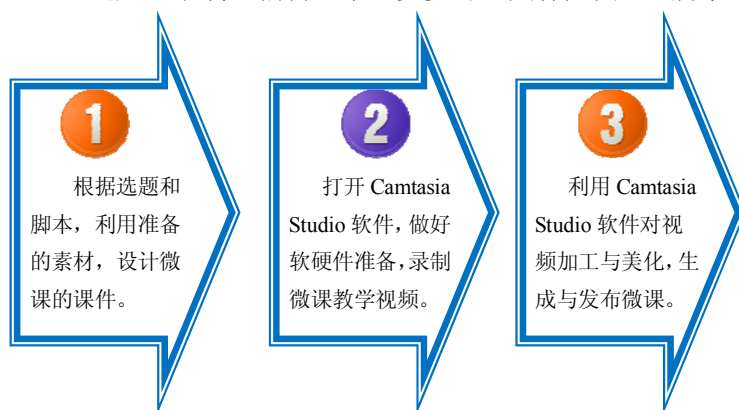


图 1-7 “录屏软件+课件”录制步骤

- 优点：可以方便地进行屏幕录制和配音、添加说明字幕、后期进行视频剪辑、制作视频封面和菜单，同时进行视频压缩和播放都非常方便。
- 不足：Camtasia Studio 软件的应用略微复杂。

2. 录屏软件+手写板

“录屏软件+手写板”是经典的可汗学院模式录制，如图 1-8 所示为“录屏软件+手写板”的录屏画面。

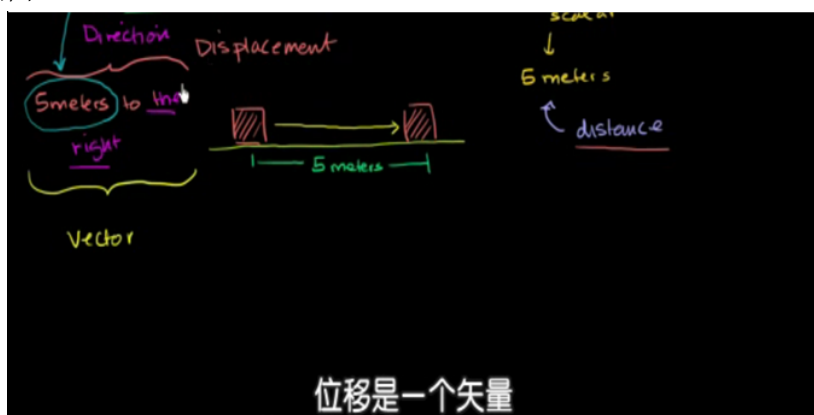


图 1-8 “录屏软件+手写板”录屏

- 制作工具：录屏软件(如 Camtasia Studio、SnagIt 或 CyberLink YouCam 等)、多媒体计算机、麦克风、手写板、画图工具(如 Windows 自带绘图工具等)。
- 制作方法：通过手写板或画图工具对教学过程进行讲解演示，同时使用录屏软件录制。
- 主要过程：在录制过程中可以录屏配音，具体如图 1-9 所示。



图 1-9 “录屏软件+手写板”录制步骤

1.4.2 拍摄类

使用拍摄工具制作微课，也是最常用、最普遍的微课制作方法之一，不同的拍摄工具具有不同的适用场所和特点。录播教室、摄像机等便携设备都是常用的微课拍摄工具。

1. 录播教室拍摄

录播教室系统是一种同时满足多画面处理、无缝切换、高清录制和直播等多种功能的设备，通常可以在录播教室里录制高质量的、专业的微课视频。

- 拍摄方法：进入录播系统管理平台，完成相关视频的画面、音频设置后，即可选择自动录制或手动录制完成微课的拍摄。后期还可以利用系统自带的编辑功能完成视频的后期加工。
- 优点：自动跟踪定位，场景自动切换。

2. 摄像机拍摄(摄像机+黑板或白板)

摄像机在微课制作过程中是较常用的，是相对比较专业的拍摄设备，通常在拍摄过程中需要配三脚架，防止拍摄画面抖动。

- 制作工具：摄像机、三脚架、黑板(或白板)、粉笔、其他教学演示工具。
- 制作方法：对教学过程同步摄像。
- 主要过程：教师需出镜，在黑板或白板前开展教学，具体如图 1-10 所示。



图 1-10 摄像机拍摄步骤

- 优点：可以录制教师教学过程完整画面，板书内容与教师画面可以同时出镜。
- 不足：需要专门的演播环境，设备和环境造价高，需要多人合力才能完成微课视频的拍摄，效率低，后期编辑需要借助第三方视频处理软件。

3. 便携设备拍摄(手机、平板+白纸)

电子产品的普及，使得手机和平板电脑在微课制作中也担当了一个重要角色，成了拍摄型微课制作的一个大帮手。

- 制作工具：可进行视频摄像的手机或平板电脑；白纸、几支不同颜色的笔、教案。
- 制作方法：使用便携摄像工具对纸笔结合演算、书写的教学过程进行录制。
- 主要过程：注重笔在白纸上进行展现解答的过程，具体如图 1-11 所示。

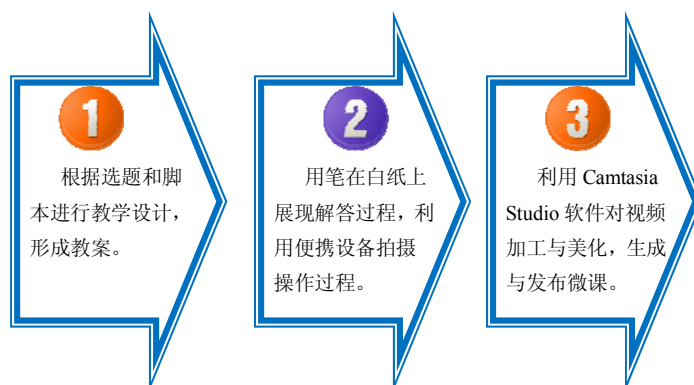


图 1-11 便携设备录制步骤

- 优点：拍摄工具易得。
- 不足：录制效果粗糙，声音和画面效果较差，拍摄范围狭小。

1.4.3 软件合成类

软件合成类微课的制作，就是利用软件制作动画，在后期再进行配音合成。动画软件

可选用 Flash、PowerPoint、几何画板等，后期加工处理可以采用会声会影、After Effects、Motion、Maya 等专业的影视合成软件合成处理。另外还可以通过使用一些简单的平台或软件，如 Captivate 软件制作交互式的微课。

1. 利用会声会影制作微课

会声会影是一款强大的视频制作、剪辑软件，具有多种视频编辑功能和动画效果。利用会声会影，可以对录制的微课视频进行专业编辑。

- 优点：该软件容易上手操作，可方便地对所拍摄的视频进行编辑与美化。
- 缺点：会声会影软件对微课前期录制的素材，特别是视频素材要求较高，如果原视频素材不清晰，所制作的视频质量会更不清晰。

2. 利用 After Effects 制作微课

Adobe After Effects 简称“AE”，是 Adobe 公司推出的一款图形视频处理软件，是一种专业性很强的视频处理软件。

- 优点：利用与其他 Adobe 软件的紧密集成和高度灵活的 2D、3D 合成，以及数百种预设的效果和动画，为微课作品增添令人耳目一新的效果。
- 缺点：学习 After Effects 需要花费一定的时间，需要精心的学习与应用。且 After Effects 对制作微课的计算机设备要求较高。

3. 利用 Captivate 制作微课

Adobe Captivate 是一款屏幕录制软件，任何不具有编程知识或多媒体技能的人都能够通过它快速地创建功能强大、引人入胜的仿真、软件演示及基于场景的培训和测验。

- 优点：通过简单地点击用户界面和使用自动化功能，软件专业人员、教育工作者和商业用户可以轻松地记录屏幕操作、添加电子学习交互、创建具有反馈选项的复杂分支场景，并包含丰富的媒体。
- 缺点：After Captivate 软件制作的非交互式微课可以发布为视频格式，但制作的交互式微课不能发布为视频格式。

1.4.4 混合类

混合类微课，一般是指教师制作微课时，根据选题的表达需求，把上述 3 种类型微课的录制方法任意组合创作出的，不属于上述类别的其他类微课。这类微课在录制前，准备工作应当根据选题和脚本设计要求，在相应的制作工具中选取合适的组合进行录制。

1. 借助辅助软件录制微课

录制有特点的微课，常常需要一些有特色的软件进行辅助录制。如可借助专用软件、声音处理软件、教学课件等制作出特点鲜明的微课。

- 优点：在使用 Camtasia Studio 软件录制之前，安装专用软件，以便录屏时更好地体现微课的效果。如利用歌曲编辑软件、声音仿真软件、合成人声辅助实现多样的配音效果。
- 缺点：借助越多的辅助软件，对制作者的技能要求就越高，对计算机的处理速度要求也就越高。

2. 借助辅助硬件录制微课

录制微课时，有时使用一些硬件工具辅助录制，可以起到事半功倍的效果。如可借助手写板工具、交互电子白板工具边讲授边示范，合理利用一些教具、工具制作有学科特点的微课。

- 优点：安装专用书写工具，便于边讲授、边书写演示，让学习者学习时感到老师就在自己的身边进行讲解。
- 缺点：需要花费专门的费用购置硬件设备。

3. 借助人物出镜录制微课

在微课制作时，有时需要教师整体出镜，有时只是突出面部表情或手的动作，再利用 Camtasia Studio 软件对视频进行拍摄录制、后期编辑等综合处理。

- 优点：人物出镜可增加教师与学生之间的亲和力和表现力。
- 缺点：人物的表现方式、拍摄时的技术都有一定的要求。

本书接下来的章节将主要以具体案例，介绍应用录屏软件 Camtasia Studio 制作微课的详细方法。