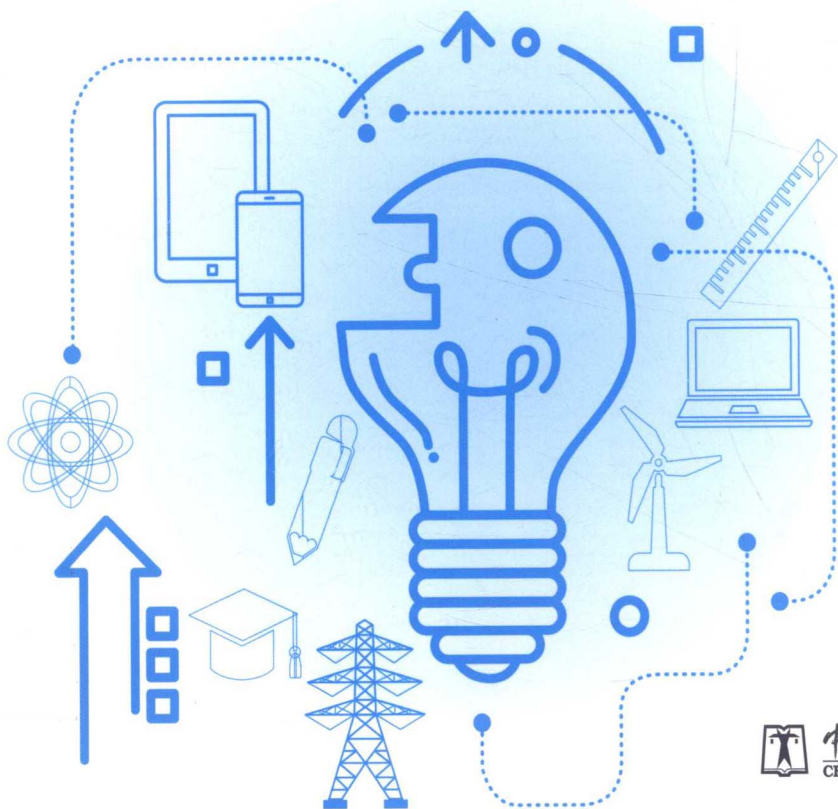


定点 + 连线 + 成面

三步式开发流程打造具有电网特色的微课

电网微课开发 实用教程

广东电网有限责任公司培训与评价中心 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电网微课开发 实用教程

广东电网有限责任公司培训与评价中心 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书结合电网公司多年来的微课开发实践经验，提炼了“点线面”微课开发方法论，指导公司员工开发具有电网特色的微课。全书分为四篇，第一篇介绍微课的基本概念、发展历程及开发微课对电力企业培训的作用；第二篇介绍“点线面”微课开发方法论，阐明微课开发的原则与原理；第三篇介绍“点线面”微课开发方法的实操技巧；第四篇通过典型案例介绍电力企业的常见微课类型的开发要求与提升技巧。

本书适用于电力企业微课开发培训使用，也可作为广大读者学习微课开发方法的参考书。

图书在版编目（CIP）数据

电网微课开发实用教程 / 广东电网有限责任公司培训与评价中心编. —北京：中国电力出版社，2019.1

ISBN 978-7-5198-2821-9

I. ①电… II. ①广… III. ①电力工业-多媒体教学-教学软件-软件开发-教材 IV. ①TM②TP311.52

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第300244号

出版发行：中国电力出版社

地 址：北京市东城区北京站西街19号（邮政编码100005）

网 址：<http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑：景天竹（010-63412523）

责任校对：黄 蓓 常燕昆

装帧设计：赵姗姗

责任印制：钱兴根

印 刷：北京博海升彩色印刷有限公司

版 次：2019年1月第一版

印 次：2019年1月北京第一次印刷

开 本：787毫米×1092毫米 16开本

印 张：17.5

字 数：336千字

定 价：76.00元

版权专有 侵权必究

本书如有印装质量问题，我社营销中心负责退换

本书编委会

主 任 苏琇贞

副 主 任 李军锋 郭建龙

编写人员 黄成云 曾 钰 夏 爽 肖叶枝

王 鹏 刘 晓 熊 山

识“微”见远，众创众学

——电力企业学习新浪潮

一、微学习，新趋势

曾有一项长期研究报告发现：现代科学技术的发展会缩短人的专注时间。在2000年到2013年期间，科学家们招募了一批志愿者，组织开展了一场关于科技对人类注意力影响的研究。最后结果显示，志愿者的平均注意力广度已从2000年的12秒下降到2013年的8秒。这意味着，在一场演讲或培训中，大部分人可能只会认真听你所讲的第一句话。

信息大爆炸时代下的我们，面对眼花缭乱的资讯逐渐失去耐心。相信很多人已经没办法静下心来阅读长文章，在与人沟通的过程中也希望对方能快速切入主题，讲重点。因此，我们的学习也越来越微量化。

微学习是这个时代的特征，也是这个时代的产物。其实早在1993年，从美国北爱荷华大学勒罗伊·麦格鲁（Le Roy McGrew）教授提出“60秒有机化学课堂”开始，教育培训领域对“微课程”的探索就没停止过。只是当时人们对“微学习”的需求还没有如今这般强烈。而现在，借助移动设备为载体，互联网及社交媒体的快速传播，移动学习、碎片式学习正处在蓬勃发展的态势之中。

基于“微学习”的需求，企业培训的趋势也逐渐碎片化、移动化。如何在短时间内抓住学习者注意力，充分调动他们的积极性，达到寓教于乐的良好学习效果，成为企业培训组织部门的努力方向。

而电力企业的培训环境在“微学习”趋势影响下正在发生变化。许多“80后”“90后”员工进入电力企业，他们是互联网时代下成长起来的一代，也是热爱互联网社交的一代。新奇好玩的事物对他们来说

具有与生俱来的吸引力，“微学习”对他们来说是更自由、更个性化的学习。学习地点不局限于培训课堂或实训基地，时间不再限制于新入职的那段时期，学习内容也不局限于本岗位的知识。各大网络平台上的众多课程，只要感兴趣，新生代员工们也愿意花时间一探究竟。

要想建设以员工为中心的培训体系，就需要企业培训组织部门充分认识企业员工对学习需求的转变趋势，“对症下药”，才能助力企业培养符合自身发展需求的高素质人才队伍。

二、微课件，新形式

在学习微量化、移动化的背景下，微课作为一种高效便捷的新型学习资源，迅速成为国内外企业培训建设的热点。

微课的概念听起来很简单，真正解释起来却众说纷纭。泛微课指的是10分钟以内的所有形式的课程，包括线上线下课程。线下微课是指将普通授课时长缩短，每节课10分钟以内讲完。线上微课包括在线直播、微信群语音微课、动画、HTML5（以下简称H5）、图文等形式的获取简便、学习耗时短的课程。国内不同规模的企业微课大赛活动中对微课的定义则比较具体，大家普遍将微课界定为线上多媒体课件，常见的四类为动画、视频、H5和长图。简言之，微课的呈现形式是丰富多样的，其内容设计的发挥空间巨大。

微课基于“注意力十分钟法则”，以其短小精悍的特点获得了培训者、学习者的共同关注。由于人们维持注意力集中的时间越来越短，在设计微学习时，必须着重考虑学习体验。除了搭建在线学习、移动学习平台，还需要丰富的课件资源作为支撑。微课在内容上可以融合情景化、游戏化的教学设计，比普通培训课上老师一板一眼的讲解更有趣。不用面对老师，学员还能减少学习的紧张感，以更放松的状态接收信息，自学的积极性会更高。

微课因内容明确简短的特点，让学员能充分利用碎片化时间进行学习，学习过程不会轻易被打断。微课的学习量小，会让学员获得轻松完成学习任务的成就感，因此能有效激励学员不断地学习每一门小微课，产生每天都有进步的满足感。

如今，随着广东电网公司员工队伍日益壮大，微课既能解决员工对知识、技能及时学习的需求问题，又能为企业带来更精益化的培训资源，一举两得。从长远来看，企业微课培训将大有可为。

电力企业对员工生产实施的安全防范要求和技能要求较高，而从岗位胜任能力模型看，每个专业岗位员工需要学习的知识点众多，各岗位之间不仅专业差距明显，难以集中培训，而且资深专家的技能经验也难以通过大规模授课传授给新员工。因此，

电力企业能力提升培训需要有针对性地开展，面向各岗位人员定制个性化的学习课程。然而，长期实施面授培训将花费大量资源，微课培训正好可以与面授培训形成互补。

微课的主题设计和内容规划都极具针对性，因其只讲解一个知识点，所以每一门微课的学习对象都比普通培训课程更具体、聚焦。此外，微课的开发周期短，开发投入资源少，可以在移动平台组织学习。因此，微课培训的流程比传统培训更简便，所需成本更低。

微课改变了传统的教学模式，优化了课堂教学，强调以“学”为本，其快速高效、灵活简便的优势明显，是企业培训形式创新的重要手段。因此，我们不仅要借助外部课件开发商丰富企业微课资源，还要鼓励企业内有专业知识和经验者开发微课，方便员工开展多样化的培训，也便于电力企业员工在自主学习时有更多样化的选择。

一个前所未有的学习时代正在来临——微课，将带来一场学习的“变革”。

三、微开发，新方式

这是一个共享的时代，经济共享、服务共享，学习也在共享，微课便是学习共享的一种体现。新时代下，微课无疑是一个契机，它正以高效的时间利用率和自由自主、碎片化的学习方式，全方位地激活人们学习的热情和可能性；它以整个互联网为平台，任意穿梭在世界上的每个角落，为人们提供随时随地的学习服务；新时代下，微课的发展更倾向于学习者课外自主学习资源的建设以及对优秀学习资源共建共享。

随着微课的兴起，在不少企业内部也掀起了一股共创共享、众创众学的浪潮。有数据表明，已有相当数量的企业应用了移动学习，很多企业计划增加使用力度，这意味着企业微课学习资源的需求量将大幅增长。

电力企业内，对员工能力素质培养的高要求启发我们建设众创微课新模式，以实现资源共创共享。

何为众创？以广东电网公司举办的微课作品评选活动为例，我们通过组织评选，调动各单位开发符合电力员工学习特性的微课，以此激发各单位、各班组的员工发挥所长，从电网人的角度讲授电网安全故事，传授电力安全生产知识。员工通过亲自参与，不仅对微课开发有深入了解，更重要的是能深刻理解安全对电力生产的重要意义。

何为共享？评选活动中，员工开发了大量微课，通过作品甄选、审核、优化，最终呈现的成果能够达到学习标准。这一批优秀微课直接投放公司在线学习平台，实现学习资源共享。通过平台，各单位员工不仅可以学习这些微课，还能发表评论、反馈，让开发者了解到学习者的学习感受，形成良好的交流与互动。

在不断组织员工自主开发微课的过程中，我们发现公司内缺乏一套有效指导员工开发微课的方法与工具，而现有的课程开发模型不适用于微课开发，其他微课开发方

法也不一定适用于电力企业的微课开发。

因此，依据科学的课程开发模型，结合广东电网公司多年来的微课开发实践经验，本书提炼了“点线面”微课开发方法论。通过定点、连线、成面的三步式开发流程，指导公司员工开发具有电力企业特色的微课。

本书适用于电力企业微课开发培训使用，实用性高、操作性强，主要体现在以下几个方面：

1. 表单式设计，流程模板全呈现

本书重视微课开发的知识点从理论到行为迁移的转变，为帮助读者有效地将微课开发知识内化为微课开发能力，“点线面”微课开发实战通过表单式的工具模板设计，帮助读者熟练掌握开发流程、深入理解微课开发技能，促进学以致用。

2. 开发标准规范化，规格要求全明确

本书与《中国南方电网公司微课开发规范》《广东电网公司课件评审标准》紧密结合，通过明确的开发技术规范与要求切实指导微课开发，让读者开发出来的微课更符合企业使用标准。

3. 本地化案例，微课开发点点通

本书的微课案例多采用电网公司的内部微课案例，其中不少是电力企业员工自主开发的微课作品。充分考虑到不同岗位、不同专业的员工开发微课时的需求差异，通过案例评析阐明微课开发的方法，为读者提供可参考借鉴的开发模式，充分体现电力企业特色。

4. 情景式教学，开发难题全解决

本书从电力企业内班组员工进行微课开发的情景出发，用有趣的漫画形式呈现员工开发微课时可能产生的困惑，并且通过广东电网公司专属的卡通形象“技能侠-小能”的角色来答疑解惑，形式新颖活泼，学习趣味多多。

全书分为四篇。第一篇介绍微课的基本概念、发展历程及开发微课对电力企业培训的作用。第二篇介绍“点线面”微课开发方法论，阐明微课开发的原则与原理。第三篇介绍“点线面”微课开发方法的实操技巧。第四篇通过典型案例介绍电力企业的常见类型微课的开发要求与质量提升技巧。

微课，众创众学，大势所趋。望本书能为广大读者提供简单实用的微课开发方法。不足之处，敬请批评指正。

编者

2018年12月

目录

CONTENTS

前言

第一篇 概念篇：一看就懂，知微课 / 1

第一章 “微”画像：何为微课	2
第一节 微课的定义	3
第二节 微课的形式	12
第三节 微课的标准	19
第二章 “微”价值：为何“微课”	26
第一节 微学习的趋势	27
第二节 微课的独特优势	29
第三节 电力企业的微课作用	31

第二篇 理论篇：一点就通，明微课 / 41

第一章 “微”定点——立足体系，聚焦主题	44
第一节 需求点锁定	45
第二节 目标点锚定	51
第三节 知识点聚焦	53
第二章 “微”连线——把握逻辑，编撰内容	57
第一节 逻辑线构建	58
第二节 内容线组织	60
第三节 脚本线撰写	62
第三章 “微”成面——呈现设计，全面制作	66
第一节 视觉面设计	67
第二节 听觉面设计	73
第三节 交互面设计	75

第三篇 实战篇：一学就会，做微课 / 77

第一章 “微”定点——选题如何定	78
第一节 锁定需求点	79

第二节	锚定目标点	83
第三节	聚焦知识点	86
第二章	“微”连线——内容如何讲	89
第一节	梳理逻辑线	90
第二节	组织内容线	95
第三节	撰写脚本线	102
第三章	“微”成面——设计如何做	114
第一节	微课呈现设计	115
第二节	图文微课设计	127
第三节	H5 微课设计	146
第四节	动画微课设计	157
第五节	视频微课设计	169
第四篇	应用篇：一解就悟，析微课 / 187	
第一章	技能类微课	188
第一节	技能类微课简介	188
第二节	典型案例剖析	190
第三节	技能类微课提升方向	204
第二章	党建党廉类微课	206
第一节	党建党廉类微课简介	206
第二节	典型案例剖析	207
第三节	党建党廉类微课提升方向	223
第三章	安全文化类微课	228
第一节	安全文化类微课简介	228
第二节	典型案例剖析	229
第三节	安全文化类微课提升方向	239
第四章	专业技术类微课	241
第一节	专业技术类微课简介	241
第二节	典型案例剖析	242
第三节	专业技术类微课提升方向	256
附录 A	微课开发表单	258
附录 B	微课设计技术规范	260
附录 C	微课设计工具推荐	261

第一篇 概念篇： 一看就懂，知微课

微课满足了个性化的学习需求，一出现便成为教育培训领域的热门话题。企业纷纷涉足微课开发，并以比赛等形式催生了大量微课落地。但是，并非所有人都了解微课，许多员工在接触微课大赛时才开始认识微课。微课到底是什么？为什么要倡导员工自主开发微课？开发微课对我们有什么好处？这一系列的疑问需要确切答案。

知其然，才能知其所以然。本篇将围绕电力企业的微课内涵与发展说明微课的概念与价值。

知其然而知其所以然。
学习如何开发微课之前，我们需要清楚微课的基本内涵特点与作用。

“微”画像：何为微课？

微课的定义
微课的形式
微课的标准



“微”价值：为何“微课”？

微学习的趋势
微课的独特优势
电力企业的微课作用



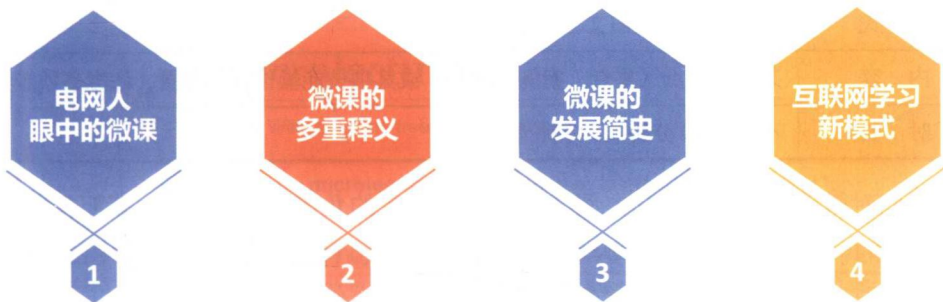
第一章 “微”画像：何为微课



02 我们先从微课的定义、形式、标准三个方面认识微课吧！



第一节 微课的定义



一、电网人眼中的微课

微课作为一种新生事物，目前仍没有一个统一的定义。中国南方电网公司对微课的定义见图 1-1-1。



《中国南方电网有限责任公司微课开发规范》

微课：微课是教材的一种，指在一定的学习理论指导下，针对某个知识点（如重点、案例、流程等）或某项技能操作，为达成学习目标，通过教学设计，以多媒体手段开发形成的小型教材。

图 1-1-1 《中国南方电网有限责任公司微课开发规范》中对微课的定义

在本书中，我们从目的、形式、内容、时长四个方面对微课进行定义（见图 1-1-2、表 1-1-1）。



微课是以学习或工作辅助为目的，阐述某个知识点或技能操作，以多媒体形式呈现的在线学习小课程。

图 1-1-2 本书对微课的定义

表 1-1-1 本书对微课的定义解析

目的	学习或工作辅助
形式	视频、H5、长图文、动画等
内容	某个知识点（重点、案例、流程）或某项技能操作（如步骤、注意事项等）
时长	不超过 10 分钟（5 分钟为宜）

我们对微课的定义，是从电网企业微课开发者的角度来理解的^①。简而言之：“微课”当中的“微”是指什么，要“微”到什么程度、什么标准；微课当中的“课”是什么，是指什么形式、什么内容的课程。

二、微课的多重释义

“微课”一词自 2008 年诞生后，经过一段时间的实践发展，EDUCAUSE^② 在 2012 年发表了文章 *7 things you should know about Microlectures*（关于微课你必须知道的七件事），言明：微课是一节短小的录音或视频，呈现某个单一的、严格定义的主题。

看到录音或视频，你会不会觉得微课也太单调了呢？那是 5 年前对微课的定义，我们来看看近年来的一些“微课”定义吧。

（一）微课的网络定义

在百度百科“微课”词条中提到：“微课”的核心组成内容是课堂教学视频（课例片段），如图 1-1-3 所示。

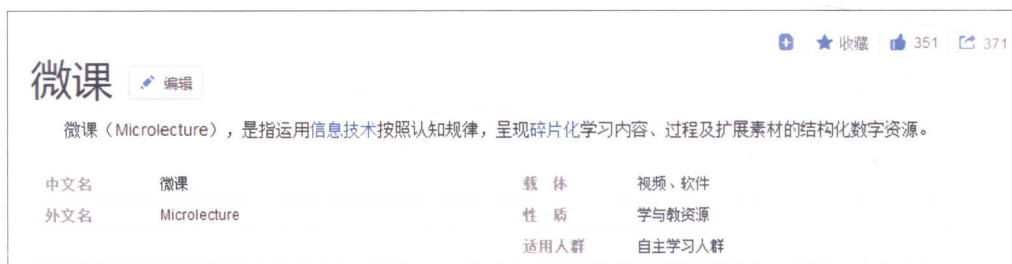


图 1-1-3 百度百科中对“微课”一词的定义

在维基百科中，“微课”的定义：微课（Microlecture）是运用建构主义方法，以利于在线学习和移动学习的方式呈现的教学内容，如图 1-1-4 所示。

这两个百科词条对“微课”做了较为宽泛的定义，它们都认为微课是在线学习资源或数字资源，从侧面反映了线下课程即使简短也不能成为微课。

^① 微课作为一种新的在线学习资源，不同背景的人或组织对微课的认识有着多样化的理解。
^② 美国高等教育信息化协会。

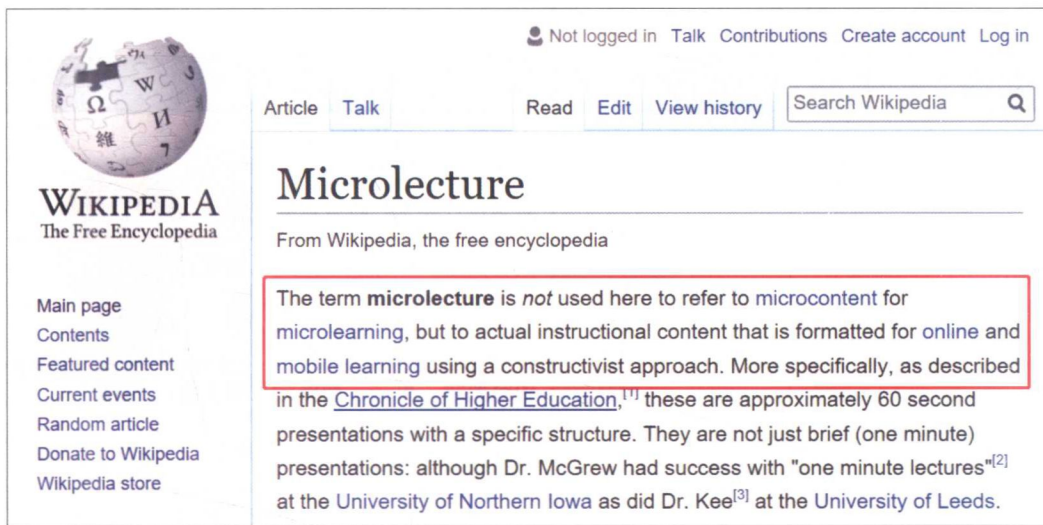


图 1-1-4 维基百科中对“Microlecture”一词的定义

（二）教育界中微课的定义

我们国内一些教育界著名的研究学者、企业培训领域的专家是怎样理解微课的呢？

对于微课，国内教育界比较有代表性的解释如下：

胡铁生^①的微课定义 3.0 版本：微课又名“微课程”，是“微型视频网络课程”的简称，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网络课程资源。

焦建利^②：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。

（三）企业培训领域微课的定义

在企业培训领域，比较著名的对于“微课”的理解来自于邱昭良^③：微课，是以阐述一个简单、明确的知识点、技能项，解决某个具体问题，完成特定任务为目的，以短小精悍的微视频或短时间的知识分享、学习交流活动的学习资源或教学模式。

从以上几个定义看，他们对“微”的界定比较一致，单一知识点、技能或一种情景。对于“课”的理解则不同。有人认为是视频，有人则认为是各种在线学习形式。

每个阶段、每个学习领域对微课的界定都有自己的看法，我们来总结一下大家的观点吧（见表 1-1-2）。

① 我国中小学教育微课创始人，教育部中小学与高校微课建设特聘专家。
 ② 华南师范大学教育信息技术学院副院长。
 ③ 管理学博士，《培训》杂志专家委员。

表 1-1-2 不同微课定义的特点

来源		特点总结
百科词条	百度百科	内容要求：碎片化、结构化； 技术要求：数字资源； 教学设计要求：符合认知规律
	维基百科	内容要求：实际教学内容（实用）； 技术要求：符合移动传播； 教学设计要求：建构主义
国外相关协会	EDUCAUSE	内容要求：单一、严格定义的主题； 技术要求：录音或视频； 教学设计要求：无
国内—学校教育领域	胡铁生	内容要求：某个知识点或教学环节； 技术要求：视频为主，具有多种形式； 教学设计要求：情景化
	焦建利	内容要求：某一知识点； 技术要求：视频； 教学设计要求：达到教学目的
国内—企业培训领域	邱昭良	内容要求：某个知识或技能； 技术要求：微视频及其他形式； 教学设计要求：达到学习目的
	南方电网公司	内容要求：某个知识点或技能； 技术要求：多媒体手段； 教学设计要求：达到学习目的

通过表 1-1-2 可以得出，前面的各项定义中，有三个共同点：

- (1) 内容要求：短小聚焦→某个知识点或技能点。
- (2) 技术要求：多媒体技术，符合在线学习要求。
- (3) 教学设计要求：具有一定的教学设计。

因此，即使微课在每个学习领域中的界定或呈现形式上有所区别，但是在本质上，对于微课内容和教学设计的要求是一致的。

三、微课的发展简史

如今，“微课”一词在培训领域的流行程度不亚于“朋友圈点赞”在移动社交领域的流行。教育界和企业培训领域一直倡导缩短教学时间，人们在印象中早已存在“微课”的概念。实际上，“微课”一词诞生至今只有短短 10 年而已。从产生到发展，微课作为一种新鲜有趣的培训模式，应用于不同的教育培训领域，产生了不同的含义

和特点。为了明确微课到底是什么，我们不妨给微课列一列“家谱”，追根溯源，从微课的“前世”看微课“今生”的定义，如图 1-1-5 所示。



图 1-1-5 “微课”概念的发展历程

（一）“微格教学”理念（1963 年）

微格教学（Microteaching）指以少数的学生为对象，在较短的时间内（5～20 分钟），尝试小型的课堂教学，然后把这种教学过程摄制成录像，课后教师们对课堂的教学效果进行分析。

该理念诞生于 1963 年，由美国教育学博士德瓦埃·特·爱伦和布什等人倡导开发，很快推广到世界各地。我国在 20 世纪 80 年代也引进了这种教学方法，如今这种方式更多被用于训练培训师教学技能。

从这种模式来看，微格教学侧重于关注教师或培训师的教师技能提升，而不是学生的学习体验。但不能否认的是，短课讲解+视频录制与时下的视频微课有相同之处。例如，动画微课《一分钟让你学会写会议纪要》中就设计了一个名为“文教授”人物形象，像授课教师一样讲解会议纪要的编写要点，如同将“微格教学”录制的真人视频动漫化一样，如图 1-1-6 所示。但我们要清楚两者的目的是不同的。



图 1-1-6 动画微课《一分钟让你学会写会议纪要》片段