

# 微课的设计与制作

## ——以《除数与余数的关系》为例

韩鑫阅

(邹平市开元小学, 山东 邹平 256200)

**摘要:** 本文通过网上搜索及文献查阅, 探讨了一线教师微课设计制作的必要性, 以《除数与余数的关系》微课设计与制作为例, 详细阐述了适用于一线教师的微课设计方法, 并设计出了微课五步制作法。

**关键词:** 微课; 设计; 制作

### 一、微课设计制作的必要性

通过网上搜索以及文献查阅, 微课的来源主要有:

#### (一) 教师自己制作

教师根据教学需要, 自行设计制作, 适用于课堂内外。有针对性, 但质量平平, 细碎难成体系。

#### (二) 拿来

即网上搜索或学校购买, 网上搜索优秀微课, 如: 中国微课网。由学校购买一些优质的商业性微课资源。

#### (三) 合作

学校或地区所有教师分工合作, 一起完成微课资源的制作, 师生共享。

就“拿来”而言, 很难找到适合于教学的微课资源。再者由于是参赛网站, 作品水平参差不齐, 如果不对微课有一定了解很难分辨。更重要的是, 网上的大部分微课没有配套资源, 这就失去了微课作为课的意义, 而仅仅只能称为微视频。就合作而言, 目前本地还未有合作的系统的资源。

所以, 一线教师必须习得独自设计制作的知识和技术。

### 二、《除数与余数的关系》微课的设计

#### (一) 学习任务单设计

学习单是让学生在学习中配合使用, 学习任务单中必须有以下几部分: 学习目标、课前准备、指令性话语、练习题。要标明目标, 让学生清楚的知道在10分钟当中的学习任务, 课前准备是指微课教学中需要学生自备的学具。指令性话语什么时候观看视频, 观看视频时要试着尝试完成小练习, 完成后校对答案看看自己做对了没。

教学目标要具体明确, 适合二年级的小朋友, 同时是对自主学习能力的培养。自己总结学习内容, 并谈收获。中间有跟随教师视频的纸质学习材料。

微课在教学中的应用非常广泛, 在复习课或者知识点的归纳课、习惯的培养课、德育的渗透课。不仅可以用于课上教师的教学过程, 还可以在课后或课前检测中应用。据此, 《除数与余数的关系》学习任务单设计如下:

#### 《除数与余数的关系》学习任务单

##### 1. 学习目标

(1) 通过观看视频、摆小棒, 理解除数与余数的关系。

(2) 能运用除数与余数的关系解决问题。

##### 2. 学习准备

20根小棒

##### 3. 学习过程

(1) 观看视频, 思考: 一堆小棒拼正方形, 可能剩几根? 将答案写在下面:

(2) 继续观看视频, 将下面表格填写完整

小棒数	摆正方形个数	剩余根数	算式
8根			
9根			
10根			
11根			
12根			

结论: 余数一定( )除数。

(1) 继续观看视频, 完成习题

$\square \div 6 = 2 \cdots \square$  中, 余数最大是几?

$\square \div \triangle = 6 \cdots 6$  中,  $\triangle$  最小是几?

(2) 学习收获

#### (二) 《除数与余数的关系》脚本设计

解说词非常重要, 是课件和演示过程可视化的核心, 而将解说词与画面有机结合, 则需要制作脚本, 有的教师认为长长的电视剧才需要脚本, 其实不然, 不到10分钟的微课更需要脚本, 因为短小精悍的要求更高, 而且没有脚本将为后期的剪辑增加很大难度。脚本可以提高微视频拍摄的效率和质量。脚本需要把每一个画面的效果、解说词以及需要的时间规划设计到位。例如部分画面的脚本设计如下表:

表1 《除数与余数的关系》脚本设计

课件画面	动画	解说词	时间
	无	请看问题:用一堆小棒,摆正方形,如果有剩余,可能剩几根?请暂停想一想。难住你了没?	18' '
	根据解说词动画弹出问题:	我们来摆小棒探究一下。每四根小棒,摆一个正方形。8根小棒可以摆几个正方形呢?	14' '

### 三、《除数与余数的关系》微视频制作

微课的制作方式有很多种,目前常用的有以下几种:Camtasia Studio是集录屏与后期处理于一身的软件,简单易用功能强大、PPT录制、频展台录制、DV、手机拍摄、可汗模式(手写板搭配摄像头)。因为本制作方法是面向广大一线教师,所以必须技术无难度,容易学会并且适用范围广(能制作各种类型的微视频)。笔者选择了运用Camtasia Studio来录制,设备只需要一台有麦克风的电脑就可以了,特别适合一线教师。

#### (一)微视频制作方法

微课的特点是短小精悍,精的意思是设计制作讲解精良,10分钟以内的微课解说词最多1000余字,ppt不超过20页,在紧张的环境下会手忙脚乱,出现口误或口头禅等情况,从而精确度差,后期剪辑困难,原因是人的大脑是单任务工作,不能同时很好的兼顾两项任务。所以我们应该采取先音后画的录制法,参考音乐MV的录制方式,先写歌词,对于微课来说即先写解说词脚本,再根据录音制作与之匹配的画面即ppt,将两个任务分开。

具体步骤如下:

1. 根据教学目标写解说词脚本;
2. 根据脚本制作课件,反复排练课件和解说词的同步性;
3. 录制解说词,用电脑外接的麦克风再加上录制音频的软件,此微课录制使用的是软件Audacity,是一款非常好用的免费声音处理软件,录制完后再用其进行简单的修剪和降噪;

4. 听音同步录画面,得到剪辑好的音频后,可使用手机、平板等播放解说词,同时使用录屏软件录制播放课件,画面的演示与音频进行对应;

5. 音画合成与后期,将录制的画面和解说词拖放到不同的轨道,进行合成为MP4。这五步将能快速简单的制作出微课。

#### (二)《除数与余数的关系》微课声画制作

##### 1. 声音录制与剪辑

此微课录制声音使用的是ipad的录音功能,剪辑用的是Audacity软件,在录制过程中的遇到的问题和注意事项总结如下:

(1) ipad录音文件格式Audacity无法识别

ipad录音格式为m4a格式,Audacity无法识别这种高级格式,

所以需用如格式工厂格式转换软件,把格式转化为mp3或wav格式,但是存在的问题是格式在转换过程中,可能会导致数据损失。所以建议在录制声音时直接用Audacity软件进行录制,并导出为wav格式尽量无损。

(2) 录制的声音有噪音,人声不干净

因为录制麦克质量或者是录音环境等因素,声音会存在噪音问题,建议在录制一开始的5秒不要说话,作为后期降噪的标准,使用Audacity降噪的方法如下:首先选中只有噪音的声音片段,至少3秒;然后选择“效果”菜单下的“降噪”选项,执行步骤一:取得噪声特征,再执行步骤二:噪声去除。

(3) 录制时难免口误出错

在录音时若说错解说词,停5秒不说话,然后录正确的解说词,录完后,通过Audacity把录错的剪掉,停5秒的原因是,后期剪辑的时候根据波形容易找到录错的部分。

##### 2. 画面录制与剪辑

画面的录制采用的是软件Camtasia Studio 8,在制作过程中的注意事项如下:

(1) 录制前的设置

开始录制前,即开始幻灯片播放模式,选择自定义尺寸,将录制尺寸框选为与ppt画面一样大。录制输入选项中,应将摄像头和音频都关掉。

(2) 录制时播放解说词

录制画面时,同步用ipad或手机播放解说词,这样才能尽可能合并后声画同步,减轻后期的同步剪辑工作难度。

(3) 鼠标指针操作

在录制过程中,如果知识点不涉及电脑操作内容,鼠标指针不要出现在屏幕中,更不能乱动,因为录屏的方式,鼠标乱动对学习注意力干扰非常大。尽量用动画呈现整个学习流程。

(4) 声画合并

如果按上述步骤严谨制作,后期声画合并一般不需要剪辑。直接进入Camtasia Studio 8的编辑状态,将声音和画面分拖入不同轨道,直接渲染导出为mp4格式即可。MP4格式占用内存小,非常适合网络传播,随时学习。

#### 参考文献:

- [1] 基于认知负荷理论的网络课程设计——以国家精品课程“现代教育技术”的网络课程为例[J]. 开放教育研究, 2009(4): 61-65.
- [2] 荆丽娟. 小学数学交互式微课设计与制作——以《垂直与平行》为例[J]. 中教, 2019(12): 26-31.
- [3] 陈娜. 微课在小学数学教学中的运用研究[D]. 华中师范大学, 2019.
- [4] 周钧皓. 小学数学微课的设计与应用[D]. 杭州师范大学, 2019.
- [5] 汪妍. 基于微课的学困生转化策略研究[D]. 上海师范大学, 2017.