

信息技术对数学教学模式的影响

陈晓彤

广州市天河区珠村小学 510660

[摘要]信息技术不仅使得数学教学工具得到了大量的创新,这些工具与手段也催生了一些新型的教学模式,或是使得以往的教学模式理论得到了更好的实践。在现今,各种网络课程、远程课程、微课等层出不穷,翻转课堂等新型的授课模式也给教师与学生带来了许多全新的教学体验。在线上教学期间,其影响更为突出。

[关键词]信息技术;教学模式

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.584

1. 慕课 (MOOK)

慕课,即大规模开放在线课程,是“互联网+教育”的产物。^[1]虽然随着多媒体电教平台在课堂上的推广使用,教师能在课堂上给同学们展示更多、更新、更具有吸引力的数学教学内容,但其教学地点限制在学校内,时间也是由学校规定,具有一定的局限性。当遇上自然灾害、高考等事件时,学校的教学空间无法使用,导致教学时长在一定程度上被削减。然而,慕课的出现使得这些时间与空间的界限得到了突破。

慕课可以同时大规模地让更多人利用网络学习课程知识,它是相较普通课堂教学而言较为开放的一种形式。学生仅利用智能手机、平板或是普通电脑等,就可以随时随地地在网络慕课平台上自由选择自己喜欢的课程、喜欢的教师进行学习,从而突破时间与空间的界限,甚至突破学科的界限,完成课程学习。此外,教师也可以通过慕课平台给学生发布作业、批改作业,对学生进行学习评价。

如今,在国内常用的公开慕课平台有慕课网、酷学习、国家中小学智慧教育平台、广州共享课堂等,有部分学校也自己开发了相应的慕课平台以供使用。在停课期间,教育部要求各学校不得开学或复课,导致学校无法完成正常的教学任务。在这种时间、空间被限制的情况下,各学校纷纷进行线上开学,并且利用慕课完成一些教学工作。以国家中小学智慧教育平台与广州共享课堂为例,教师将慕课视频传送到平台中,学生在家中按照课程表的安排观看视频、进行线上学习,并利用多种途径与老师进行学习上的沟通。

一般而言,发布的慕课的教学程序相较日常的学校教学没有太多的不同,但在实现条件上有着巨大的创新。它让教师能够选择更多样化的教学手段,教学环境与教学时间也不再受到限制。虽然它大多数情况下也仍是传递——接受式教学,但其模式也从传统的“教”为主转向由“学”为主,更加锻炼学生的自学能力。且其网络视频的特性,使得学生能够自主暂停、回放自己没有听明白的点,自主调整学习进度与节奏,使得学习更加个性化。同时,也解决了一般课堂的没有足够的时间抄笔记的问题。这样的教学模式,也能让我们设想未来的学校,允许学生自由选择课程,自由组织学习团队,自由选择任课教师,随时了解学习进度与知识掌握情况,自由安排学习时间。^[2]

目前也有私播课(SPOC)的教学模式,它与慕课属于同一类,在教学设计和教学理念上没有特别大的不同之处,但它对入读人数和入读条件都有一定的限制,所以更私人、更小规模。

2. 微课

微课(Microlecture),是指运用信息技术按照认知规律,呈现碎片化学习内容、过程及扩展素材的结构化数字资源。^[3]它的主要特点有:教学时间短,教学内容较少,针对



图1 在MOOC中国慕课网上学习不同大学的数学课程



图2 停课期间,学生利用广州共享课堂和国家中小学智慧教育平台进行课程学习

性强等。利用它的这些特点，我们可以将其利用于日常的补充教学中。



图3 利用视频网站发布或观看教学微课

教师通常要花费大量的课堂时间来讲解习题，或是占用学生的在校课余时间。但无论是哪一种，都使得教学时间不能被充分地利用，且若是利用课堂时间讲解习题，学生只选择自己想要听的题目进行学习，而其余的时间便被浪费了。不仅仅是习题的讲解，对于一些曾经讲过、却因为各种原因需要重新提的小知识点，再度花费课堂时间进行复习，效率不高。对此，微课的应用可以较好地解决这样的问题。

对于题目讲解，教师可以分题目录制短于10分钟的讲解微课视频，发布在微信、QQ等网络社交平台上供学生自主学习；对于一些需要重新讲解的小知识点，也可以用这样的方法来进行教学。微课视频的内容可以是PPT录像、题目解答过程，也可以是普通的板书教学录像，其形式相当多样，给了教师和学生诸多的选择，以达到最好的教学效果。在我国的一些地区与学校，教师们也常利用微信与QQ等网络社交平台，在周末的时间给学生发布微课，帮助学生们在家中也能更好地学习。

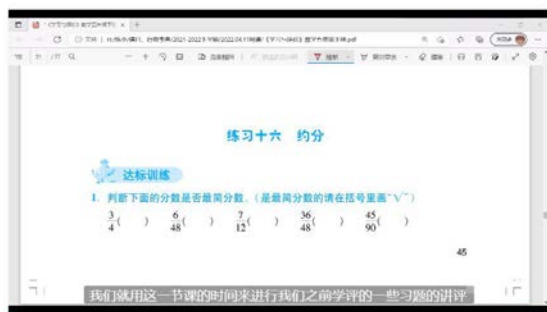


图4 利用微课进行习题讲解

微课的内容比起慕课而言更加的碎片化。它没有一般课堂教学的诸多环节，而是专注于知识的讲解；且其载体一般为互联网应用，在操作程序与实现条件上与传统的课堂教学有较大的不同。但这样的教学模式在知识点上更有针对性，也给了学生更多选择的空间。

3. 翻转课堂

翻转课堂译自“Flipped Classroom”或“Inverted

Classroom”，也可译为“颠倒课堂”，是指重新调整课堂内外的时间，将学习的决定权从教师转移给学生。教师不再占用课堂的时间来讲授信息，这些信息需要学生在课前完成自主学习。^[4]在课堂上，学生进行知识巩固，或是向教师提问、教师再回归到任何一般的教学环节中去。它是一种自学——辅导式教学模式，严格而言，它并不是一种在信息技术的发展的影响下产生的教学模式，但在信息技术发展中，更多的工具被利用到其中，使得这样的教学模式效果更好、更容易开展，也得到了更加广泛的应用，而在载体上不断创新着。

在当代的翻转课堂中，“课前”学生一般利用互联网查阅资料或者观看慕课来进行知识的学习；“课中”，学生则是向教师提出各种问题，教师再针对这些问题进行讲解。这样的教学模式有着许多特性，如教授活动的可回归性，教学流程的可拆解重组性，教学流程的可随意切入性。^[5]这些特性使得学生在学习上有更多的自主权，教学的重点由“教师教”转移到“学生学”，锻炼了学生自主学习、自主寻求帮助、自主解决问题的能力。在这样的教学模式下，学生也能够获得更多个性化的知识与内容，促进学生的数学核心素养的发展。

4. 网络直播课

网络直播课也是信息技术发展的产物之一，它指教师和学生利用直播平台，在身处异地的情况下仍能够进行同时的教学。它与慕课既相似又不完全相同。它要求教师教与学生学这两件事情同时发生，在这点上它与传统学校课堂教育相似；但部分网络直播课也可以被回放，在这种情况下，教师的教可以多次、反复地发生，这与慕课、微课等是相同的。

相比起慕课，网络直播课在时效上更加的注重，教师与学生可以进行一定程度上相对及时的交流，教师也能够实时地监测学生是否按时到位。在直播过程中是不能被暂停的，这要求学生与教师要有与在一般学校课堂教学中一样的专注力，在时间的处理上便没有慕课等那么灵活。这是一种较为接近一般学校课堂教学的网络教学模式。在停课期间，我们常常利用钉钉、腾讯课堂、腾讯会议进行线上课程直播，而在这些直播中，教师可以通过摄像头了解学生情况，学生也可以利用直播间的留言板和黑板与教师、同学进行课堂互动。仅用一台手机、一台平板、一部电脑，即使身处异地可以进行正常、实时的“引入新知——新知学习——新知巩固——小结——布置作业”一般教学过程，它在实现条件上有了新时代的色彩。

信息技术对数学教学的教学工具与技术、教学模式和学校形态乃至数学教育教学都有着巨大的影响，这些影响之间也相互促进，引领数学教学走上一个又一个新台阶。

参考文献

[1]人民日报. 中国慕课学习人次破7000万 高等教育如何借其变轨超车? [EB/OL]. http://news.cnr.cn/native/gd/20180426/t20180426_524212606.shtml, 2018-04-26.

[2]朱永新. 未来学校: 重新定义教育[M]. 中信出版社: 北京, 2019. 6

[3]百度百科. 微课[EB/OL]. <https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%AE%E8%AF%BE/7966740?fr=aladdin>.

[4]百度百科. 翻转课堂[EB/OL]. <https://baike.baidu.com/item/%E7%BF%BB%E8%BD%AC%E8%AF%BE%E5%A0%82/3381700?fr=aladdin>.

[5]高朝邦, 唐毅谦, 李小玲. 互联网+中小学教育[M]. 科学出版社: 北京, 2016. 9: 102