

互联网背景下翻转课堂在高等数学教学的应用分析

杨秀军

(铜仁学院 贵州省铜仁市 554300)

摘要：“互联网+教育”发展推动了教育实践的现代化、多元化发展，加速了教学方法改革，也使得翻转课堂变得可行和现实。翻转课堂在互联网的普及以及信息化教学技术的广泛应用基础上成为了常规化的教学模式，也成为了教师争相研究的课题。本文主要围绕高等数学教学，对翻转课堂的概念和应用方法进行了阐述。

关键词：互联网；翻转课堂；高等数学教学

引言

互联网的发展为教学带来了高效便利的技术，以及更多的应用场景，成功更新了课堂教学的方法，取代了一些传统的课堂工具。在这一有力支持下，教学的思想方法正在大踏步创新。翻转课堂最早可追溯至上世纪的50年代，很多国家将广播电视与教育结合，但没有对传统的教学模式带来较大影响，直到2000年，美国学者MaureenLage, Glenn Platt 和 Michael Treglia 在论文中介绍了他们在教授“经济学入门”课程时采用“翻转教学”的模式。翻转课堂教学要求充分发挥学生的主观能动性，由学生自己来完成主要的学习任务，这与我国当前推行的“学生主体”课程教育理念是相一致的，它在教学中的广泛应用是必然。

1. 翻转课堂概述

翻转课堂指的是将学生学习的的时间进行调整，让学生基于某个项目自主学习。它具有以学生为主体的特点，学生拥有更多的决定权和选择权，从过去的“教师讲课，学生听课”的教学模式转变成为了以学生自学、生生讨论或学生主动向教师发问的新型模式，从传统角度来看，翻转课堂是一次大跨度的教学创新。以互联网为基础的翻转课堂，利用网络和信息技术，让学生在课堂外能够通过看视频、在线阅读、在线交流等方式完成学习任务，学习不再是受限于课堂和学校这个固定地点中的活动^[1]。

2. 基于互联网的高等数学翻转课堂教学的具体做法

2.1 设计视频，提供学习资料

在最原始的课堂中，因时间有限，教师只能不停的讲解知识点，但是高等数学的理解和学习难度极大，学生A可能已经听懂，但学生B一知半解，学生C因为走神而错过了重要信息，导致后面内容完全不懂。针对这种情况，教师可以将自己讲课的过程录制成视频，发送给学生，这样一来学生A能够在课下查漏补缺，学生B能够从中选取自己不懂的问题反复观看，直至理解，学生C则能够重新听课，梳理思路，成功满足了所有学生的需要^[2]。比如，学生们学习了“函数”，课后，教师通过检查他们完成习题的情况，发现学生分别存在不同的问题。比如有学生忽略了函数的二要素，出现了分母为0，偶次根号下为负的错误。有的还没有掌握函数的基本特征，不会最小正周期的求解。于是教师将片段式的教学视频发送给学生，让他们选择自己需要的内容重新温习一遍，针对性的满足需求。

2.2 优化内容，增加学习资源

利用网络教学的背景下，教师将不再是学生唯一的老师，他们可以获取海量资源，甚至在线听名师讲课。教师在制作视频的过程中，应该多参考网络上的优质材料，为学生提供一些在线听课的优质资源。高等数学知识点在抽象性和复杂性上较强，学习难度很大，一些知识点教师通过讲解和板书的方式很难清晰的阐述，然而网络上有一些画面丰富且形象的动画视频，直观的阐明了各种复杂的逻辑关系和公式原理，能够让学生高效率理解，并且在观看视频的过程中始终保持积极的兴趣态度，应多加利用。比如，在学习傅里叶级数时，学生不明白为什么一个周期函数可以用一个级数去逼近，教师将搜集好的动态课件呈现给他们，画面中将三角级数逼近周期函数的过程进行了动态化的演示，学生的疑惑迎刃而解。

2.3 在线互动，随时答疑解惑

翻转课堂教学模式下，学生主要通过自主学习来掌握知识，不同于过去在课堂上由教师向学生提出问题，学生将在师生之间的互动中获得主动权，更多的由他们来提出问题。此外，师生互动的平台也从课堂中转移到了互联网中，消除了时间和空间对师生和生生之间沟通造成的影响。

要想实现师生之间的无障碍沟通，必须首先建立一个专门用于学习的平台，这也是翻转课堂教学实施的重要基础。该网络平台可以是聊天软件的沟通群组，可以是博客论坛，也可以是专用的学习软件，在这个平台上教师可以将自己制作的学习视频发送给学生，让他们根据自己的需要有选择性的下载观看，还可以将学生完成的作业中典型的错题进行发布，在平台上集中讲解。学生可以向教师在线提出问题，也可以相互之间围绕某个问题进行讨论，这种讨论可以随时随地围绕任何一个问题进行，这便是翻转课堂优势的最大体现。

2.4 整合数据，获取反馈信息

基于互联网和翻转课堂的教学，体现出了新时代教学的科学性，彻底摆脱了盲目教学的旧时代。由于学生的大量学习活动都是在线上完成，而网络和学习软件都具有数据记录的功能，通过统计这些数据就能使教师了解每一名学生的学习情况，寻找到他们共同存在的问题。获得这样的反馈，将使教师及时调整后续的教学活动，同时也能更科学的对学生进行学习评价，真正改变了完全以考试测验成绩为依据的传统评价模式。比如，教师利用腾讯课堂完成了“函数与极限”的教学后，查看学员的签到情况，通过查看未签到学员的名单能够了解到哪些学生在哪些课程中缺课，将自己在在线讲课过程中录制的视频发送给他们，帮助他们补充遗漏的知识点。在答题卡的功能中，教师发现学生出错最多的题目为分解复合函数，于是再次将典型例题抛出，让学生在平台上展开讨论，说一说分解复合函数需要运用哪些知识点^[3]。

3. 结语

综上，网络和信息技术为教学带来了无限的可能，更为翻转课堂教学模式的推广奠定了基础。在长期受到传统封闭化教学模式弊端的影响下，翻转课堂的优势已经充分凸显，教师在实践过程中要注意课堂教学与在线教学的有机结合，也要注意规避在线教育的部分弊端。目前，网络教学和翻转课堂教学在我国被大力推广，缺少成熟的实践经验，教师必须主动学习，提高个人的信息技术水平和视频制作能力。

参考文献：

- [1]张军,高喆.互联网背景下翻转课堂在高等数学教学的应用[J].知识库,2019,000(004):P.184-184.
- [2]周玮."互联网+"背景下的高等数学教学改革研究[J].山东商业职业技术学院学报,2018,018(006):44-47.
- [3]杨月梅,陈忠民."互联网+"背景下高等数学课堂教学刍议——基于慕课,微课,翻转课堂的探究[J].教育探索,2018,000(003):74-77.