

# 翻转课堂在Web程序开发实验教学中的应用策略研究

雷 晶

(湖北商贸学院 湖北武汉 430079)

**摘要:** 传统的Web程序开发实验教学依赖于教师的课堂讲授, 学生需要在课下完成作业操作或实践, 知识传授和知识内化存在明显的隔阂。在信息化的大环境下, Web程序开发实验教学模式产生了翻天覆地的变化, 翻转课堂成了教师的必备武器。这一现代化的教学模式以信息技术为支撑, 学生成了实验教学中的主角, 教师则是学生的学习顾问, 学生需要在自主学习、合作学习、探究学习的过程中自觉完成学习任务。本文结合翻转课堂的基本内容以及Web程序开发实验教学的现实情况, 深入分析翻转课堂在Web程序开发实验教学中的应用价值以及策略, 以期为实现翻转课堂在该实验教学中的前后贯穿及全面渗透提供理论参照。

**关键词:** 翻转课堂 Web程序开发 实验教学 应用策略

**中图分类号:** G642 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.50.076

## 引言

在翻转课堂教学模式中, 信息技术扮演着关键性的角色, 学生需要依托信息技术在课下自觉完成学习任务, 在课上与同学及教师协作, 主动内化知识。课下以及课堂设计是翻转课堂的重中之重, 在课下, 学生应保持极强的自主性和自觉性, 根据学习任务单提前学习新知识并观看微视频, 认真完成课程作业。在课堂中, 学生则应内化知识, 与同学和教师共同讨论; 实验教师则会对学生进行个性化指导, 助力学生的知识内化。为了保障最佳的翻转课堂应用成果, 教师需要从学生的课前自主学习、课上训练内化、课后巩固外化着手, 实现环环相扣和稳扎稳打<sup>[1]</sup>。

## 一、翻转课堂

翻转课堂也被称为“颠倒课堂”, 以转变师生角色, 提升学生自主学习能力为先导, 通过调整知识传授和知识内化的顺序来凸显学生的主体地位, 将学习的主动权交给学生, 主动回归教学正轨。与传统教学模式相比, 翻转课堂的灵活度较高, 不受时空限制, 学生能够实现碎片化学习和个性化学习, 学习过程较为多元。对于Web程序开发实验教学来说, 翻转课堂的整合应用非常有必要。教师需要灵活驾驭信息技术, 在课下完成知识传授任务, 为学生的知识内化和自主探究提供助力。课下与课堂设计是翻转课堂的主干, 在课下, 学生需要进行自主学习, 在课中则应主动弥补短板, 全面内化和吸收核心知识<sup>[2]</sup>。

## 二、Web程序开发实验教学现状

首先, 学生的自主学习机会比较有限, 知识迁移能力不足。教师没有结合Web程序开发实验课的综合性和系统性地

将理论知识与实践操作相结合, 知识的连贯性较差。学生只能够掌握简单的理论知识, 实验动手能力不足, 经常出现思维断层。

其次, 课堂教学中的实验内容单调枯燥, 教师急于求成, 过多关注教学进度, 统一布置实验任务, 没有结合学生的个体差异性适当控制实验任务的难易程度。学生的两极分化问题比较严重, 逐步丧失了自主实验的能动性和自信心, 整体的实验教学效果得不到保障。

最后, 教师忽略了学生的课后巩固和反思总结, 师生之间存在明显的隔阂, 师生和学生交流及沟通比较有限, 学生与外界交流和沟通的意愿不足, 实验课堂中的交流和互动不够理想。另外, 教师的考核方式比较传统, 局限于结果性考核, 没有全方位考量学生的实验过程, 对基本学情的把握不够全面和透彻, 最终导致实验课成绩难以反映学生的真实学习情况<sup>[3]</sup>。

## 三、翻转课堂在Web程序开发、实验教学中的应用价值

在Web程序开发实验教学中, 教师应综合考量主客观影响因素, 深入分析翻转课堂的教学要求, 理性客观地看待翻转课堂与传统教学模式的区别和联系, 打破教学常规, 围绕翻转课堂组织开展趣味十足的实验教学活动。让学生能够顺利内化知识, 尝试利用所学习的专业理论知识解决生活中的实际问题, 实现触类旁通和举一反三。

### 1. 有助于丰富学生的学习资源

在翻转课堂中, 教师应灵活利用多媒体课件、教学视频和操作录像, 以现代信息技术为依托, 从多个渠道整合优质的教育资源, 全面拉近学生与Web程序开发知识之间的距

离,提升学生的实验操作积极性。学生能够在强大信息技术的支持下自觉完成实验任务,接触含量丰富的学习资源,真正实现实时交互。学校也结合计算机专业教学的育人要求逐步优化基础设施,为学生的Web程序开发实验学习提供扎实的技术支持。学生能够熟练操作多种网络工具和多媒体资源,出色完成实验任务,不再局限于知识浅层,按照自己的兴趣爱好以及实验目标,利用丰富的学习资源探索新知,实现高效吸收和快速学习<sup>[4]</sup>。

### 2. 有助于提升学生的核心素养

作为一门综合性、工程性、实践性较强的课程,Web程序开发实验课非常考验学生的动手能力以及问题解决能力。传统单一的说教式教学模式极大挫伤了学生的学习能动性,学生难以实现做中学、学中练,在引入翻转课堂后这一问题迎刃而解。教师会结合Web程序开发准则以及设计理念,借助多种现代化教学工具指导学生自行完成实验任务,科学设计实验项目,让学生能够获得更多的操作实验的机会和平台。在教师的循循善诱下,学生能够意识到个人的主人翁地位,全身心参与Web程序开发实验的全过程,主动将理论与实践相结合,着力解决软件工程领域的关键问题。在动手操作、动脑思考以及个性化探索的过程中,学生的核心素养提升得非常明显。

### 3. 有助于改革传统教学模式

对于Web程序开发实验教学来说,真实案例教学法非常有必要,但是课堂教学时间非常有限,教师难以从多个角度展示真实案例并进行细致入微的讲解,学生感觉无从下手。在翻转课堂中,教师可以先简单讲解真实案例的操作流程,然后开展训练活动,让学生自主迁移、大胆拓展。由此不难发现,翻转课堂能够改革传统的教学模式,教师会结合案例设计与开发的具体过程,在讲解关键点的基础上将学习资料上传到线上学习平台中,通过线上交流和沟通为学生答疑解惑,鼓励学生利用所学习的知识自行完成实验任务,实现融会贯通<sup>[5]</sup>。

## 四、翻转课堂在Web程序开发实验教学中的应用策略

Web程序开发实验教学的实践性和应用性较强,囊括了数据库设计、ASP.NET集成开发环境的应用、技术文档编制与软件工程以及UML建模,是集多专业知识于一体的综合性实践开发课程,比较考验学生的知识迁移能力和应用能力。通过学习Web程序开发实验课程,学生需要具备软件工程标准与开发新技术的理论知识以及实际运用能力,因此,教师需要转变固有的教学理念,主动打造翻转课堂,尝试多元教

学模式,将角色扮演教学、项目驱动教学相结合,借助现代信息技术突破时空限制,创设可视化课堂,让学生在真实的软件开发情境中大胆探索新知,实现个性化试错。

### 1. 课前高度重视自主学习

作为翻转课堂教学的前提和基础,学生的课前自主学习不容忽略,教师需要做好充分的课前准备工作,为学生的课前实验训练内化铺路。首先,学生的自主学习效果与实验教学的效果和进度密切相关,直接关乎翻转课堂教学的质量和水平。教师应扮演好学习顾问的角色,从多个渠道整合优质的教育资源并上传到学生的学习平台中,让学生接触最前沿的学习资料,坚持正确的实验方向。例如,在围绕“电子商务网站的设计与开发”开展Web实验课程教学活动时,教师需要以软件工程行业标准为参照,合理划分实验课程板块,深度剖析Web程序开发任务的基本内容。其中系统需求分析是重点,具体包含绘制系统需求模型、绘制业务模型以及编制系统需求分析说明书;数据库设计与实现也是其中的一部分,具体有绘制数据库设计说明书、在SQL Server平台实现数据库以及绘制数据库模型;系统概要设计则包含设计原型系统、绘制系统结构模型以及编制系统概要设计说明书;系统详细设计则涉及绘制系统行为与实施模型、在ASP.NET集成开发环境中编写程序代码以及编写系统详细设计说明书;在系统实现与测试中,实验内容涉及编制系统开发总结报告,测试并调试系统以及编制用户使用手册。教师应深度剖析Web程序开发任务的基本内容,灵活调整教学思路,实现对症下药。其次,教师需要适当调整教学节奏,结合教学进度在学生的自主学习平台中发布实验任务,比如系统需求分析,学生需要登录该线上平台,自觉完成学习任务。为了避免学生的自主学习出现方向偏差,教师需要实时监督学生的任务完成程度以及学习进展,上传相关资料,比如软件系统建模、模型含义以及利用模型工具绘制模型图的视频操作集锦等,通过补充资料来减轻学生的自主学习压力和负担,为学生的知识探索助力。最后,学生个人需要保持极强的自主性和自觉性,树立主人翁意识,理性分析自身的知识掌握水平以及学习能力,制定学习计划,调整学习进度,在线上学习平台中下载资料。在整个课前自主学习期间,教师需要为学生答疑解惑,及时了解学生基本学情,深入浅出地讲解核心知识点并设置系列问题,让学生带着问题主动完成实验任务。在自主学习结束后,学生应上交实验任务报告,教师需要及时批改并反馈学情,结合学生的疑惑点进行集中讨论。

## 2. 课中：全面加强训练内化

为了让学生全面内化知识，教师需要开展课堂训练活动，最大限度地激活学生的思维，强化学生对专业知识的理解，确保翻转课堂取得新的成果。首先，教师需要结合学生的自主学习情况分析学生的疑惑点以及薄弱点，组织开展现场答疑活动。尝试利用现代信息技术直观生动地展示核心知识点，着重解答学生的个性问题并统一示范学生的共性问题。其次，教师应设置合作学习小组，分别检查各个小组的实验任务完成情况，组织开展角色扮演活动，让小组成员推选出小组负责人，在全班同学面前展示小组实验任务的完成情况、实验成果并进行自主反思。比如，在系统需求分析实验中，学生需要展示系统需求分析报告系统、UML用例图以及活动图，教师应给予学生展示个人实验成果的机会，扮演聆听者的角色，让学生以小组为单位汇报实验结果，全方位了解学生的学习情况。然后与学生进行面对面交流，将一对一辅导和一对多辅导相结合，适时适当地点拨学生、启发学生，认真回答学生的问题。再次，教师需要鼓励学生与其他小组的学生建言献策，集思广益，实现互相评价和激烈探讨，主动吸取他人的优秀做法和经验，逐步优化个人的实验成果，丰富实验内容，碰撞出更多的智慧火花。最后，教师需要结合学生的实验结果展示情况以及小组讨论情况设置与实验任务密切相关的实验习题，要求学生独立完成并立即上交，然后进行现场总结和面对面点评，及时指出学生在实验中存在的典型问题，为学生后续实验任务的落实保驾护航。在完成基本任务后，学生需要提交完整的实验技术文档以及程序代码，教师则应综合系统地考量学生的实验任务完成情况并给出综合评分，直观呈现学生的综合完善能力、探讨创新能力以及自主学习能力，保障教学评价的真实性、客观性、过程性和全面性，避免学生直接抄袭实验结果。在全程参与翻转课堂学习的过程中，学生的思维越来越完善和活跃，实现了低阶思维向高阶思维、感性认识向理性认知的顺利过渡，思维的深度、广度、效度也能够得到保障。学有余力的学生会主动思考深层次问题，个人的实践能力得到了锻炼，理论知识越来越丰富和扎实。

## 3. 课后：巩固外化课堂所学

与传统的课堂教学模式相比，翻转课堂不受时空限制，能够转变固有的师生角色，体现学生的主体地位，实现品质教学。学生的自主学习以及知识内化是翻转课堂的核心及重点，但是学生的学习能力有待提升，学习经验较少，难以依

靠一己之力完成所有的学习任务，课堂教学时间比较有限，为了避免学生出现思维断层以及思维短板，教师需要全面巩固学生的课堂所学，主动打造第二课堂，利用课外时间引导学生弥补短板。对于Web程序开发实验教学来说，课堂结束并非代表整个实验任务完全结束，翻转课堂要求教师以发展的眼光看待学生，主动拉长教学战线，实现课内向课外的有效延伸，鼓励学生在课外巩固课堂所学，自主反思实验结果并进行总结优化，全面透彻地理解核心知识，实现活学活用。教师需要密切跟踪基本学情，了解学生的知识内化情况，鼓励学生将内化的知识进行再加工，自主修改以及完善实验结果并再次提交到自主学习平台中，然后由教师综合分析及考量实验成果的创新之处。这种知识内化与外化相融合的教学模式符合翻转课堂教学的基本要求，学生能够全面掌握专业知识，不再一知半解、囫圇吞枣。

## 结语

综上所述，翻转课堂与Web程序开发实验教学的融合非常有必要，符合与时俱进的教育教学理念。教师需要从课前、课中、课后着手，以学生的自主学习为前提和重点，以课堂中的知识内化为核心，以课后的巩固外化为关键，一步一步地引导学生。让学生能够在翻转课堂中释放天性，顺利进入学习状态，主动挖掘学习潜能，保质保量地完成实验学习任务，实现乐学善学。

## 参考文献

- [1]丁晓超.任务驱动的翻转课堂在“Web程序设计”课程中的实践与探索[J].科技风,2022(20):121-124.
- [2]刘艳丽.翻转课堂在“Web程序设计”课程中的应用研究[J].福建电脑,2018,34(07):77-78+113.
- [3]孙丹凤,林菲,龚晓君.基于MOOC的翻转课堂实践探索——以Web开发课程为例[J].浙江理工大学学报(社会科学版),2016,36(06):575-579.
- [4]李颖,朱莹泽,宋伟.项目驱动式“翻转课堂”在《Java WEB开发基础》课程教学中的应用[J].数码设计(下),2020(6):170.
- [5]韩兵.基于项目教学的Web程序设计翻转课堂教学模式设计[J].数字通信世界,2022(3):38-40.

## 作者简介

雷晶(1983.11—),女,汉族,湖北武汉人,本科,实验师,研究方向:计算机科学与技术。