

以计算思维为导向的《web 前端设计》 课程教学实践研究

童波

(江西信息应用职业技术学院 江西南昌 330043)

摘要:《web 前端设计》课程的特点是,知识点小且多,前后联系比较紧密。在传统的教学过程中,学习者往往在学习使用新的知识点容易忘记前面所学知识点,课堂教学交互不足,学生参与度不高,教学评价形式单一,评价功能难以发挥。造成上课效率不高,学习效果较差。因此,研究了基于计算思维的《web 前端设计》课程教学实践过程,将计算思维同《web 前端设计》教学相融合,分析教学过程中信息操作的思维过程。本文基于计算思维,依托现有的“超星学习通”教学平台,构建网络化支撑平台。探索《web 前端设计》教学设计,并展开相应的教学时间,以及教学评价。

关键词: Web 前端设计;计算思维;课程改革

Research on Teaching Practice of Computational-thinking-oriented Web Front-end Design

TONG Bo

(Jiangxi Vocational & Technical College of Information Application 330043)

Abstract: The course Web Front-end Design is featured by its abundance and exquisiteness of the key points and the close relationship with each point. Traditional teaching mode often makes learners difficult to bear in mind what they've learnt before, which lacks effective interaction between teachers and students and leads to student's lower participation in class activities. The deficiency of traditional teaching mode can be easily seen in many aspects, including the singleness of teaching evaluation form, the inefficiency of teaching and learning effect. Thus, this paper studies the teaching practice of "Web Front-end Design" course based on computational thinking, meanwhile interprets the interpretation of computational thinking into "Web Front-end Design" and analyzes the thinking process of information operation in teaching process. Based on computational thinking, this paper constructs a network supporting platform utilizing the existing superstar learning communication teaching platform. Besides, this paper also explores the teaching design of the course Web Front-end Design, and develops corresponding teaching period as well as teaching evaluation.

Key Words: Web Front-end Design; computational thinking; curriculum reform

C9 高校联盟在 2010 年发布的《九校联盟 (C9) 计算机基础教学发展战略联合声明》中强调,要把培养学生计算思维能力作为计算机基础教学的一项重要的、长期的和复杂的核心任务。可见在高校中,培养大学生计算思维已经变的越来越重要。

信息技术支持下的混合教学保留了课堂教学的统一性、系统性,融合了网络教学的非线性和多元性,迎合了课程改

革的需求。《web 前端设计》是一门高等院校计算机专业及计算机相关专业的专业基础课程,且在许多学校被当作一门通识课程在使用,是培养大学生信息素养和创新能力课程体系的重要组成部分。本文尝试使用超星学习通教学平台,以计算思维为导向,构建一个混合式学习模式,形成教学“内容混合、资源混合、环境混合、活动混合、评价混合”的改革思路。即以培养学生计算思维、计算机应用能力和综合素质为课程

目标;以学生自主学习和协作学习为教学出发点,重构教学内容和知识体系;开发、整合优质教学资源,灵活创设教学交互环境;设计多样化教学活动,采用以过程性评价为主的多种教学评价方式。研究丰富了混合教学的内涵,体现学生作为学习主体的主动性、积极性和创新性,极大地发挥信息技术的作用,在恰当的时间应用合适的技术达到较好的教学效果,提升课程教学质量。

1 当前《web 前端设计》课程教学中存在的问题

1.1 适合个性化学习的优质资源缺乏

数字化学习资源体现个性化、情境性、开放性、灵活性、互动性和终身化的学习理念,基于资源的数字化学习打破传统课堂教学的空间结构,学习更具有泛在性。“web 前端设计”课程面向高校一年级新生开设,学生在中学“信息技术课程”的学习中积累一定的计算机基础知识和操作技能,能利用资源开展自主学习,课程更应提供多元化的教学资源,服务于师生开展多种形式的教与学活动。可是,目前与“web 前端设计”课程教学相吻合的优质资源较为匮乏,已成为课程改革向纵深推进的制约因素。主要表现为:

教学资源没有进行整体设计,资源之间的差异性和互补性不突出,多数资源内容重复,增加学习负担;

教学资源内容更新不足,设计过程中缺乏必要的自主学习活动指引与支撑,没有充分利用教学过程中动态生成的资源;

传统纸质教材资源与网络数字化资源结合不紧密,资源使用的时机把握不好,很多网络资源脱离课程教学,无法融入日常的教学活动中;

对数字资源的使用过程和效果不够重视,缺乏相应激励措施来有效促进师生积极使用教学资源;

未能对无序、海量网络学习资源进行重新设计与整合,适用于课程教学的个性化优质资源较为缺乏。

1.2.课堂教学交互不足,学生参与度不高

学习是个体在与情境互动中建构知识意义的过程,效果好的教学本质上取决于人与人之间的关系,认知与生活之间存在的联系。教学过程中的交互是激发学生学习兴趣、引发深度思考和提高教学质量的主要环节。信息技术介入的教学交互拓展了交互渠道、创设多种交互环境,增强了交互反馈的及时性,改变已有交互效果的评价方式。然而,目前大多数高校的课程基本沿用课堂讲授为主要的传统教学模式,普遍存在课堂教学交互不足,学生在教学过程中参与度不高的问题。主要缘于:一是课堂教学中只注重内容的呈现与讲解,并且内容的表现又多以静态为主,轻视交互学习环境与交互活动的创设;二是教学过程中以师生交互为主,其他交互(生生交互、人与资源交互)行为发生率较低,并且交互过程中明显存在师生参与度的不平衡;三是信息技术支持的多种交互在教学实践中运用不充分,即便有部分课堂采用QQ群、

e-Mail、网络讨论等方式来拓展交互,但这些交互活动散乱、交互主题不够聚合、交互过程易于脱离课堂教学。

1.3.教学评价形式单一,评价功能难以发挥

在众多教学改革实践中我们可以发现:一项教学改革没有落实到课堂教学中,没有同步引发教学评价的变革,改革就难以持续推进,难以取得相应的成效。当前,以计算思维为导向的“web 前端设计”课程教学评价还存在着诸多问题:

专门以计算思维为导向和信息技术支持的课程评价标准,以及科学完整的教学评价方案还未形成;

评价方法单一,终结性评价和以经验取向的评价盘踞于课程教学过程中;

学生作为评价主体参与教学评价还未能真正落实到具体操作层面,评价过程中学生参与度不够,很难通过学生的自我评价、自我引导和自我监控来促进其元认知能力的发展;

没有充分发挥信息技术在多渠道收集学生学习信息,分析学习发展状况的作用,学生的课堂协作活动、课后学习活动,以及学生满意程度等没有纳入课程评价范畴;

“以考代评”的方式仍旧以检测学生学习结果为目的,这种面向过去,而不是着眼于学生现在和未来发展的评价,其诊断、反馈、激励和导向的功能难以有效发挥。

2 依托于超星学习通的混合教学模式的构建

根据各个学者提出基于计算思维的大学程序类课程在线教育平台的设计思想,大致对于学习平台的要求如下:

资源开放性和获取的便利性;

自主学习的可控

考核的全面和客观。

本文根据“超星学习通”的功能特征,以及实际课堂教学的需要,在学习策略和学习环境的支持下,将教学活动进行细化,分为课前、课中、课后三个步骤来组织教学。

其中学习策略包含了认知策略、元认知策略和资源管理策略三种。认知策略又包含了先行组织者学习策略和示范模仿策略;元认知策略包含了监控和调节策略;资源管理策略包含了时间管理策略、动机激发策略、资源利用策略。

学习环境包含了基于超星学习通的网络学习环境和传统面对面教学的多媒体教室和联网的机房教室。具体的展开内容如图所示。

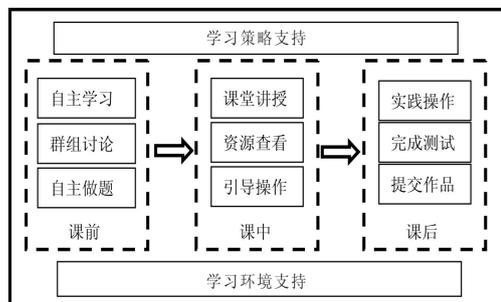


图1 混合教学模式

3 基于计算思维的《web 前端设计》教学实践

混合学习模式的学习策略支持和学习环境(学习通)支持贯穿于整个教学活动。下面将从课前、课中、课后三个环节来设计教学。

3.1. 课前环节

在课前环节,教师将设计好的学习前学习资源和教学视频等资源以“建课”的方式上传于学习通,发布给学生,供学生自主学习。在学习过程中,学生可以通过“群聊”功能进行相关知识的讨论,并且可以借助一定的学习工具,比如即时的在学习通平台资源以及互联网上找到相关的学习资源、利用网络共享空间记录笔记等。把握一定的学习内容之后,学习者完成教师发布的测试题反馈给教师。当然对于一些不习惯在网上查看资料或视频,或者不喜欢在课前完成练习的学习者,也可以根据其学习风格,将相关的学习顺序倒置或打乱。这里就要求教师提供多元化的学习资源供学习者使用。

在课前使用的学习策略主要为:

先行组织者策略:在课前通过学习通平台推送课前学习资料,让学习者提前预习所学的内容,联系新旧知识,帮助学习者快速进入学习状态。

监控策略:在课前对学习者的学习提问等学习行为进行记录,教师根据实际情况进行引导监控。

动机激发策略:通过课前测试等形成性评价方式激发学生的动机。

资源利用策略。

在课前的学习环境为超星学习通的网上学习环境。

3.2. 课中环节

在课中环节,教师以面对面的方式对本堂课的内容进行梳理。课上,依托学习通提供的“活动库”与学生进行互动,学习者接收教师讲解的知识点,也可以通过练习的方式边做边学,甚至可以在课堂开展学习活动如角色扮演等,在活动中学习。这里需要教师根据学生的实际情况,变换教学方式,如果学生在课前已经基本掌握了本课的知识点,可以适当的减少知识点的讲解,转为课堂活动组织,或者实际操作引导。在学习平台上,教师可以方便地随时为学习者提供课中可用的学习资源等。总之混合学习课中环节需要根据实际需要设计教学活动。

在课中支持学习者学习的学习策略为:

示范—模仿学习策略:在课堂学习中,学习者根据教师的演示操作,以及学习通的视频或文字图片介绍的操作方式进行模范学习。

调节策略:在课堂教学过程中,根据课堂反馈和学习通平台的数据反馈对教学活动进行及时的调整。

课中环节学习环境为超星学习通平台网上学习环境和机房或多媒体教室。

3.3. 课后环节

在课后环节,教师可以通过学习通布置课后练习,并且根据需要发布测试或者试卷供学习者网上完成,学习者提交测试之后,根据平台反馈的数据,能及时反映学习情况。教师还能及时补充学习资源供学习者课后学习。有需要提交作品的时候,教师通过平台收取作业,并批改作业。

在课后环节主要用到的学习策略有:

动机激发策略:通过课后测试、学习通测试和教学质量评估的方式来对学生考核,激发其学习动机。**资源利用策略:**通过各中学资源促进学生自主学习。

课后环节学习环境为超星学习通平台网上学习环境。

4 结语

本文根据《web 前端设计》的课程标准,与培养学习者计算思维为导向,设计教学模式,通过教学实践,从平台学习数据上看,该混合学习模式在一定程度上提高了学生的学习兴趣,活跃了课堂氛围,有利于培养学生的计算思维。

依托于超星学习通的混合教学模式实践,可以作为其他在学习通平台上展开的教学实践的教学模式参考。

参考文献:

- [1] 范文翔,张一春,李艺.国内外计算思维研究与发展综述[J].远程教育杂志,2018,36(02):3-17.
- [2] 杨文正,刘敏昆.计算思维导向的多元混合教学及其应用研究——以“大学计算机基础”课程为例[J].中国电化教育,2017(04):129-136.
- [3] 曾一,刘慧君,李杰,杨瑞龙,陈恒鑫,古平,朱庆生.以计算思维为核心的计算机基础教学改革与实践[J].计算机教育,2018(10):137-141.
- [4] 张玉宁.基于计算思维的程序设计类课程教学实践研究[J].现代电子技术,2017,40(23):162-165+170.
- [5] 童波.基于微信公众平台的混合学习实践研究[D].江西师范大学,2017.