

Teaching Reform and Practice Research of “Web Design Fundamentals” Course under the Background of Industry-Education Integration

Ming Liu Zhongtai Qin

School of Cyberspace Security Guangzhou University of Software, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract

Aiming at the deep-seated problems in “Web Design” courses in applied undergraduate institutions, such as the lag in responsive technology application, the lack of systematic design thinking, and insufficient learning motivation, this study proposes and implements a comprehensive pedagogical reform model featuring “cultural theme drive + blended teaching + dynamic evaluation feedback.” By introducing “Lingnan Elements” as the core of the full-cycle project, the research emphasizes the deep integration and application of Flexbox layout, Media Queries, and the Bootstrap framework. Data mining was conducted using SPSS on the teaching data of four classes (Class 1-4) to quantitatively analyze the impact of different teaching strategies on students’ academic performance and learning habits. The results indicate that the reliability coefficient (Cronbach’s Alpha) of the teaching evaluation tool reached 0.909. Students in the experimental group demonstrated significant advantages in complex web structure planning, responsive technology implementation, and engineering standardization. The sustainable teaching framework constructed in this study provides a scientific reference for the reform of industry-education integration in computer-related courses in similar colleges.

Keywords

Web Design; Responsive Technology; Teaching Reform; Lingnan Elements; SPSS Analysis

产教融合背景下《网页设计基础》课程教学改革与实践研究

刘鸣 覃忠台

广州软件学院网络空间安全学院，中国·广东 广州 510000

摘要

针对当前应用型本科院校《网页设计基础》课程中存在的响应式技术应用滞后、学生系统性设计思维缺失以及学习动力不足等深层问题，本研究提出并实施了一套“文化主题驱动+混合式教学+动态评价反馈”的综合性教学改革模型。通过引入“岭南元素”作为全周期项目核心，重点强化Flexbox弹性布局、媒体查询及Bootstrap框架的深度融合应用。本研究利用SPSS对四个班级（Class 1-4）的教学数据进行挖掘，量化分析了不同教学策略对学生学业成绩及学习习惯的影响。结果表明，教学评价工具的信度系数Cronbach's Alpha达到0.909，实验组学生在复杂网页结构规划、响应式技术实现及工程规范性方面均表现出显著优势。本研究构建的可持续教学框架为同类院校计算机专业课程的产教融合改革提供了科学参考。

关键词

网页设计；响应式技术；教学改革；岭南元素；SPSS分析

1 引言

在移动互联网生态高度成熟的今天，响应式网页设计（Responsive Web Design）已不再是单纯的技术选项，而是网页开发的标准化规范。作为计算机相关专业的核心技能课程，《网页设计基础》的教学不仅承担着传授HTML5/CSS3等基础技术的任务，更肩负着培养学生解决复杂工程

问题、理解用户体验设计（UXD）的重任。然而，在实际教学过程中，学生往往面临“技术应用能力强、系统规划思维弱”的困境^[1]。特别是在面对不同屏幕尺寸（Viewport）的适配逻辑时，学生极易出现布局错位、代码冗余等问题。相关教育研究指出，将真实行业需求与地域文化主题相结合，能显著增强学生的学习代入感与创新动力^[2]。本文立足于广州软件学院的教学实践，旨在通过重构教学内容与评价体系，探索一套符合行业标准的响应式网页设计教学模型。

2 教学现状调查与深层障碍分析

2.1 学情数据挖掘与班级差异分析

本研究对参与课程的四个班级（Class 1-4）进行了全方

【基金项目】课程教研室“移动开发课程群教研室”（项目编号：JYS2025）。

【作者简介】刘鸣（1980—），男，中国广东佛山人，博士，从事Web前端设计研究。

位的基准测试与过程性观察。调研发现，不同班级的学习表现呈现出明显的梯度差异。其中，Class 3 学生的初始学业成绩波动较大，暴露出学习动机与学习习惯上的深层障碍。据学术支持部门（Academic Support Department）的反馈，这些障碍主要源于学生对复杂设计原则的理解偏差以及对枯燥代码实现的畏难情绪。见表 1 所示，教学团队针对各班级特征制定了差异化的干预策略。

表 1 试点班级学情特征与针对性干预策略表

班级编号	核心特征描述	干预策略	预期目标
Class 1 & 4	基础稳健，但缺乏创新思维	引入多元教学法（混合式学习、案例研究）	提升批判性思维
Class 2	平均分高，成绩分布集中	推广有效教学策略至其他班级	保持高标准产出
Class 3	学习动力分化，基础相对薄弱	个性化辅导（Targeted Tutoring）	克服学习挑战

2.2 教师视角的教学瓶颈

在针对一线教师的深度访谈中，教师 B 指出：“目前课程急需增加与行业实践结合的项目，让学生在真实环境中学习。”而教师 C 则强调：“应引入更多交互式学习工具和平台，以提升学生的学习体验。”见表 1 数据及访谈结果显示，传统的单一教学模式已难以满足学生日益多元化的学习需求，特别是对响应式技术（如 Flexbox、Bootstrap）的深度内化需求。学生在创作过程中，往往因缺乏系统思维而忽略了内容与呈现的分离，导致在不同屏幕尺寸下的适配效果不理想^[3]。

3 “岭南文化”项目驱动式教学模型构建

3.1 主题驱动：岭南元素全周期创作

为解决学生“跟风设计而非创新设计”的问题，本改革方案强制引入“岭南文化”作为期末综合创作的唯一主题。学生需从第八周持续创作至第十七周，完成包含 1 个首页、4 个二级页面及 8 个三级页面的全响应式架构。这种长周期的创作要求学生必须在前期进行严密的结构规划，包括网站地图（Site Map）的绘制与色彩方案的科学匹配。

3.2 技术栈深度融合：响应式三要素

教学改革重点优化了响应式技术栈的实现路径。我们要求学生在项目中必须同时包含以下核心技术：（1）媒体查询（Media Queries）：通过设置科学的断点（如 768px, 1024px），实现不同视口下的布局重构。（2）弹性布局（Flexbox）：利用 `justify-content` 与 `align-items` 等属性解决岭南特色画廊的对齐问题。（3）百分比与 Bootstrap 框架：在掌握底层百分比宽度计算的基础上，利用 Bootstrap 框架的栅格系统（Grid System）提升开发效率。如图 1 所示，教学逻辑实现了从文化调研到技术内化的完整闭环。

【文化主题调研】→【交互原型设计】→【HTML5 语义化编码】→【响应式适配实现】→【多端兼容性验证】

图 1 响应式网页设计课程改革逻辑路径图

见图 1 可知，该模型不仅关注最终的页面产出，更强调在开发过程中对链接有效性、多媒体资源优化以及 CSS 样式美化的持续反馈。这种“做中学”的模式有效缓解了学生对复杂设计概念的畏难情绪^[4]。

4 教学效果量化评价与分析

4.1 基于 SPSS 的信度与成绩分析

为验证改革效果，本研究利用 SPSS 26.0 对期末项目评分工具进行了信度检验。结果显示，该评估工具的 Cronbach's Alpha 系数为 0.909，证明了评分维度的高度一致性。见表 2 所示，实验组（B 班）在各项核心技术指标上的平均分较往届（对照组）有显著提升。

表 2 改革前后学生核心技术掌握评分对比表

考核维度（满分 100）	对照组 （传统模式）	实验组 （改革模式）	显著性 （P 值）
网页结构规划与 HTML5 规范	68.5	82.4	0.038*
界面设计与色彩匹配	72.1	85.6	0.042*
Flexbox 与媒体查询应用	55.3	88.2	0.015
Bootstrap 框架综合实践	52.8	80.5	0.021*

见表 2 数据分析发现，实验组在“Flexbox 与媒体查询应用”维度的均分提升了近 33 分，这直接反映了项目驱动模式在攻克技术难点方面的卓越成效。同时，实验组在 HTML5 语义化标签的使用率上也显著优于对照组，减少了以往过度依赖 DIV 标签的现象^[5]。

4.2 学习动机与习惯的质性改善

除了成绩提升外，学术支持部门的跟踪调研还显示，学生的学习动机与习惯得到了显著改善。见表 3 所示，学生对课程的自信心与技术应用能力自评均有大幅增长。通过引入模拟项目（Simulation Projects）和行业专家讲座，学生开始关注行业前沿动态，建立起了良好的工程素养。

表 3 学生学习习惯与动机改善情况调研表

调研维度	改善前 （极高/高占比）	改善后 （极高/高占比）	变动趋势
自主解决技术困难能力	22%	78%	大幅上升
对复杂设计概念的兴趣	35%	82%	大幅上升
代码规范性自觉度	15%	65%	显著改善
跨设备测试的主动性	10%	90%	极显著改善

见表 3 数据进一步佐证了改革建议中关于“激发兴趣、

建立习惯”的重要性。通过个性化辅导（Conclusion 1）与教学方法优化（Conclusion 2-3），学生从被动应对考试转变为主动探索网页设计的艺术性与工程性之美^[6]。

5 教学改革反思与建议

尽管本次教学改革取得了显著成效，但在实践过程中仍暴露出一些待解决的问题。首先，教师在教授复杂设计概念时仍面临资源支持不足的挑战。建议学术事务办公室（Academic Affairs Office）进一步加强学习支持机制，通过建立专门的技术工作坊（Technical Workshops）来缓解教师的教学压力。其次，评价标准需根据学生表现的差异化水平进行动态调整，以确保评估的公平性与区分度。最后，应持续加强产教融合，邀请更多行业专家参与模拟项目的评审，使教学内容始终保持与行业前沿同步。

6 结语

本文通过对响应式《网页设计基础》课程的深度改革实践，构建并验证了一套以文化主题为驱动、以响应式技术为核心、以动态反馈为支撑的教学闭环模型。SPSS 量化分析与质性调研数据共同表明，该模型不仅显著提升了学生在 Flexbox、Bootstrap 等核心技术上的工程实践能力，更通过岭南文化主题的融入，有效地克服了学生的学习障碍，培养了其良好的学习习惯与职业素养。本研究构建的教学框架具

有较强的可持续性与可移植性，为应用型本科院校计算机类专业课程的产教融合改革提供了具有推广价值的实证参考。未来的研究将进一步探索人工智能辅助开发工具在响应式设计中的应用逻辑，以应对 Web 开发领域的持续迭代。

参考文献

- [1] Tzafilkou K, Protogeros N, Chouliara A. Experiential learning in web development courses: Examining students' performance and perception[J]. Education and Information Technologies, 2020, 25: 5687–5701.
- [2] Van Wart M, Ni A, Medina P, et al. Integrating students' perspectives about online learning: a hierarchy of factors[J]. Int J Educ Technol High Educ, 2020, 17(53).
- [3] 刘荣英. Bootstrap前端开发实战教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2021.
- [4] Müller C, Mildenerberger T. Learning effectiveness of a flexible learning study programme in a blended learning design[J]. Int J Educ Technol High Educ, 2023, 20(10).
- [5] Abuhassna H, et al. Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements[J]. Int J Educ Technol High Educ, 2020, 17(38).
- [6] Skaggs S. Principles of web design: The web technologies series[M]. Cengage Learning, 2016.