面向成人高等教育学生的计算机课程微视频资源设计与效果评估

谢慧娟

黑河学院 继续教育学院 黑龙江省黑河市 164300

摘要：本文聚焦面向成人高等教育学生的计算机课程微视频资源设计与效果评估。通过系统梳理计算机知识点制作微视频，以某省属成人高校为例，遵循“问题导向、场景化、交互性”原则设计资源，采用“理论+实操+测验”结构。经评估，微视频显著提升学习效率与成绩，但仍存在资源更新、学生能力差异、设备兼容及评估维度单一等局限，并提出了相应的优化措施。

关键词：成人高等教育；计算机课程；微视频资源；设计；效果评估

在成人高等教育中，计算机课程的教学效果对于学生职业发展至关重要。随着信息技术的飞速发展，传统教学模式已难以满足在职人员碎片化、实用性的学习需求。微视频资源以其高效、便捷的特点，成为提升计算机课程教学质量的创新资源。本文旨在探讨计算机课程微视频资源的设计策略与效果评估方法。

一、计算机课程微视频资源概述

计算机课程微视频资源概述是要系统梳理计算机基础和核心领域知识点的视频化学习材料，其内容包含计算机科学主要分支以及基础技能培养等方面，借助短小精悍的视频形式达成知识高效传递和理解强化的目的，此类资源一般聚焦于编程语言基础、算法逻辑解析、数据结构原理、操作系统运行机制、计算机网络架构、数据库管理技术和软件工程方法论等常规内容，从而形成覆盖计算机专业核心课程的完整知识体系。视频制作着重强调内容的逻辑连贯性和直观表达，通过图文结合、动态演示等方式来降低抽象概念的理解门槛，让学习者能够快速掌握计算机领域基本概念、原理和操作方法；资源设计注重知识点的模块化拆分和层级化组织，每个视频单元围绕单一主题展开详细论述，既保证内容深度和专业性，又方便学习者按需选择和进行碎片化学习。微视频资源强调知识实用性和普适性，避免引入过于前沿或实验性的技术内容，以此确保能覆盖大多数计算机课程的基础学习需求[1]。

整体而言，计算机课程微视频资源通过结构化、可视化的表达形式，为学习者提供了一种高效、便捷且易于理解的知识获取途径，成为计算机专业教育与自主学习的有力支撑工具，其常规内容设置与直观呈现方式有效满足了不同层次学习者的基础学习需求。

二、案例分析

（一）案例概况

本案例以某省属成人高等教育院校为例，该院校针对在职人员开设了计算机应用基础课程，学生群体大多是25到45岁的职场人士，占比82%的学生具有专科及以下学历，学习时间呈现出碎片化的特征，平均每天可用于学习的时长大概是1.5小时。目前院校的计算机课程资源比较匮乏，虽然已从传统面授形式为主转变为网络平台学习为主，但也只是搭配了少量的录播课程，存在内容更新不及时和实际工作场景不相符等问题。为了提高教学的实际效果，院校和教育技术企业合作开发了系列微视频资源库，这些资源库涵盖了Office高级应用、基础编程逻辑、网络信息安全等核心模块，每个视频的时长控制在8到15分钟，采用“理论讲解+实操演示+即时测验”的三段式结构，并且配套开发了支持多终端访问的移动端学习平台。

（二）计算机课程微视频资源设计方案

微视频资源设计严格遵循问题导向、场景化、交互性三大原则。在内容规划阶段，运用ADDIE模型来进行系统设计，首先开展学习者特征分析工作，经问卷调查得知成人学生更关注“即学即用”技能获取，对理论推导接受度相对较低，所以每个视频单元聚焦解决1～2个具体工作场景问题，例如Excel数据透视表在销售数据分析中的应用、PPT动态图表制作技巧等；视频制作采用双师录制+动画辅助的模式，主讲教师负责核心知识点讲解工作，助教通过屏幕录制演示操作步骤，关键操作环节插入3D动画演示内部逻辑，比如CPU工作原理采用粒子动画模拟数据流动，每个视频设置3～5个交互节点，在操作演示后马上弹出选择题检验理解程度，答错自动跳转至对应讲解片段重新学习。技术实现层面采用H.265编码保证高清画质同时控制文件大小，适配安卓/iOS系统并支持离线缓存功能，学习平台集成学习进度跟踪模块，可实时生成个人学习热力图反映知识掌握薄弱点，配套习题库按认知层级分为记忆、理解、应用、分析四级，每级题目占比分别为20%、30%、40%、10%，以此确保能力测评的科学性。教学实施环节采用翻转课堂模式，要求学生在课前完成微视频学习并提交实操作业，课堂时间用于疑难解答和小组协作项目，比如用Access设计小型库存管理系统等综合任务[2]。

（三）效果评估

根据试点期间采集的数据显示，微视频资源在提升学习效率方面效果显著。学习平台后台数据显示，学生平均每周登录学习平台4.2次，视频平均完成率达89%，较传统面授课程出勤率提升35个百分点。通过前后测对比发现，学生在Office高级应用模块的测试成绩平均提高28分，其中函数公式应用部分正确率从62%提升至89%，数据透视表操作正确率从58%提升至91%。编程基础模块采用过程性评价，通过12次阶段性测试观察，学生代码编写规范度提升40%，逻辑错误率下降32%。学习满意度调查采用李克特五级量表，在“内容实用性”“讲解清晰度”“技术体验”三个维度上，平均得分分别为4.3、4.5、4.2，其中“能立即应用所学技能”选项的同意度高达92%。教师端反馈显示，课堂答疑时间缩短40%，小组项目完成质量提升25%，特别是跨专业协作项目中，学生能够主动运用视频中学到的技能解决实际问题。值得关注的是，学习行为分析发现，连续学习超过30分钟的学生群体，其最终成绩比碎片化学习者高18分，说明集中学习时长与学习效果存在正相关。此外，通过跟踪调查发现，85%的学生在结课3个月后仍能正确应用所学技能完成工作任务，表明知识迁移效果良好。

（四）存在的局限性

虽然微视频资源已经取得了比较显著的成效，但是依然存在着一定程度的局限性。资源更新机制不够灵活，目前视频内容主要是依据2022年行业调研数据来编制的，随着办公软件版本不断迭代，部分操作界面已经发

生了改变，使得15%的视频内容存在界面不一致的问题，所以需要建立定期更新机制，每半年进行一次内容审查与修订。学生自主学习能力存在差异导致学习效果出现分化，数据显示自我管理能力强的学生完成率达到了95%，而依赖外部监督的学生完成率仅为78%，因此需要开发个性化学习路径推荐系统，根据学习行为数据动态调整学习节奏。当前存在技术设备兼容性方面的问题，尽管视频支持主流终端，但是部分老旧型号手机存在播放卡顿现象，影响了12%学生的学习体验，所以需优化视频编码参数，增加低带宽适配版本。同时，当前评估维度仍然显得单一，当前效果评估主要聚焦在知识技能层面，对学生批判性思维、创新能力等高阶能力培养效果缺乏有效的测评工具，故而需要引入多维度评价体系，结合项目作品评审、同行互评等方式全面评估学习成效[3]。

三、面向成人高等教育学生的计算机课程微视频资源设计与效果评估优化措施

（一）资源更新机制优化设计措施

学校需要构建系统化且常态化的微视频资源更新机制，以此确保教学内容能和行业技术发展保持同步。在具体实施层面上，应当成立由教务处牵头且二级学院参与的专项工作组，在每学期初制定好资源更新计划，明确更新范围、时间节点以及质量标准；针对办公软件版本迭代这一问题，需要以微软、Adobe等主流为基础，获取Office 365、Photoshop等软件的季度更新日志，重点修订涉及界面操作、功能路径变动的视频片段，同时要建立学生、教师、企业的三级反馈渠道，学生通过学习平台提交操作界面不一致问题，教师团队每月汇总分析并形成修订方案，企业方提供技术验证支持。在技术层面要开发智能对比工具，自动检测视频中操作界面与当前软件版本的差异，生成可视化更新报告，修订流程需严格遵循审核、修订、测试、上线的四步标准，修订后的视频需经教师试讲、学生试用、技术测试三轮验证后方可上线。在资金保障方面，设立年度资源更新专项基金，按总资源库规模的5%计提，确保每年不低于60万元的更新投入，同时学校可以建立资源版本管理制度，对每个视频标注版本号及更新日期，让学习者可自主选择历史版本或最新版本学习，兼顾不同学习需求[4]。

（二）自主学习能力差异应对措施

为了有效应对学生自主学习能力存在差异的问题，学校需要构建数据驱动与人工干预结合的支持体系。首先要开发基于学习分析技术的个性化推荐引擎，通过采集学生视频观看时长、章节测验正确率、实操任务完成度等全流程行为数据，运用聚类算法划分学习群体类型，比如“主动探究型”“被动完成型”“能力薄弱型”等，并针对不同群体推送定制化学习资源包。比如对“被动完成型”学生推送补充讲解视频及思维导图工具，辅助他们构建知识框架，对“能力薄弱型”学生提供分步操作指南及错误案例库，强化他们的基础技能训练。其次可以实施动态学习路径调整策略，允许学生根据自身学习进度选择“基础版”或“进阶版”学习模块，系统根据他们的阶段测试成绩自动解锁后续内容或触发复习提醒。再者要建立“双师督导”机制，每门课程配备专职辅导教师与AI助教，前者负责解答复杂问题、组织学习小组讨论，后者承担24小时在线答疑、自动批改作业等事务性工作。

（三）技术设备兼容性提升措施

学校为了全面解决技术设备兼容性方面的问题，需要构建技术优化与用户支持的提升体系。在技术层面，可以采用多编码格式兼容方案，在保留H.265高清版本的同时增加H.264标准编码版本及VP9开源编码版本，形成高、中、低三级分辨率适配体系，满足不同设备性能需求；针对老旧设备，开发480P低码率版本并且通过CDN节点智能分发，以此确保偏远地区学生也能够流畅学习；自适应播放引擎要升级算法，实时监测用户网络带宽、设备CPU占用率等参数来动态切换视频版本，比如带宽低于1.5Mbps时自动加载低码率版本以避免卡顿。技术团队需要定期进行全设备兼容性测试，覆盖主流品牌手机、平板、电脑及不同操作系统，建立设备性能数据库持续优化编码参数。在用户支持层面，学习平台要增加设备检测功能，在用户首次登录时自动提示设备兼容性建议并提供手动选择视频版本的入口，设立技术支持专线，配备专业工程师解答播放问题，对频繁出现的设备兼容性投诉启动专项优化流程[5]。

（四）多维度评估体系构建措施

为构建全面立体的学习成效评估体系，学校需建立知识技能、高阶能力、学习过程的评估模型。知识技能维度保留现有量化测评工具，如选择题、操作题等，重点考核基本技能掌握程度，同时增加开放性问题占比至30%，考查学生知识迁移能力。高阶能力维度引入项目作品评审机制，要求学习者提交综合性任务成果，如“小型库存管理系统设计文档”，由教师团队根据创新性、实用性、逻辑性等维度进行评分，评分标准需提前公示并接受学生质询。学习过程维度则通过学习平台采集学习轨迹数据，如视频重复观看次数、章节测验修改记录、讨论区发言质量等，运用学习分析技术生成个人学习画像，反映学习投入度与策略有效性。技术层面开发智能评估系统，自动提取项目作品中的代码规范度、界面美观度等量化指标，结合人工评审形成“机器初评+人工复核”的混合评估模式。同时建立同行互评制度，学习者以4～6人小组为单位互相评价项目作品，培养批判性思维能力，互评成绩占最终成绩的15%。评估结果采用“基础分+发展分”结构，基础分反映知识技能水平，发展分体现高阶能力成长，并定期发布评估白皮书，公开评分标准与优秀案例。

结束语

综上所述，面向成人高等教育学生的计算机课程微视频资源设计，需紧密结合学习者特征，注重资源实用性与交互性。通过系统设计与效果评估，验证了微视频资源在提升学习效率与成绩方面的显著成效。然而，资源更新、学生自主学习能力差异、技术设备兼容性及评估维度单一等问题仍需解决。未来，应持续优化资源设计，构建全面立体的评估体系，以更好地满足成人学习者的需求。

参考文献

[1]黄江涛.基于ADIIS的中职平面设计教学微视频的设计与应用研究[D].湖北师范大学,2023.

[2]韩齐.计算机信息技术教学中的微视频资源应用[J].集成电路应用,2023,40(04):162-163.

[3]程如璋.基于Wink软件的微视频教学资源制作方法研究[J].办公自动化,2024,29(23):37-39.

[4]施朝元.微视频在初中信息科技教学中的应用探究[J].智力,2024,(18):56-59.

[5]颜姚瑶.混合式教学模式下中职《全国导游基础知识》SPOC资源开发与应用研究[D].广西师范大学,2024.

作者信息：谢慧娟（1982.1—），女，汉族，黑龙江省黑河市人，在职硕士，黑河学院，继续教育学院，工程师，研究方向：成人教育、开放教育、计算机科学与技术、软件工程