

线上线下教学深度融合的新文科计算机基础教学改革

单美静

华东政法大学信息科学与技术系，上海

收稿日期：2025年4月10日；录用日期：2025年5月20日；发布日期：2025年5月27日

摘要

随着现代教育理念和信息技术的高速发展，技术赋能的线上线下混合教学模式，深度融合了专业背景的计算机基础教学，引发了教学模式的深化改革和迭代升级。“专业背景 + 线上线下”的一体两翼混合式教学从改革创新的“新热点”转变为教育教学的“新常态”。本文针对计算机基础教学过程中，面临的线上线下深度融合、融合新文科专业内容等困境和挑战进行具体探讨，提出切实有效的实施路径。

关键词

线上线下教学，新文科，计算机基础教学

Reform of Computer Fundamental Teaching in New Liberal Arts through Deep Integration of Online-Offline Instruction

Meijing Shan

Institute of Information Science and Technology, East China University of Political Science and Law, Shanghai

Received: Apr. 10th, 2025; accepted: May 20th, 2025; published: May 27th, 2025

Abstract

With the rapid development of modern educational concepts and information technology, the technology-empowered online-offline blended teaching model has deeply integrated computer fundamental teaching within specialized disciplines. It drives profound reforms and iterative upgrades in teaching methodologies. The “disciplinary background + online-offline” dual-wing blended teaching approach has transitioned from an “emerging trend” in reform and innovation to a “new norm”

in education. This paper specifically explores the challenges faced in computer fundamentals teaching, such as the deep integration of online and offline learning and the incorporation of New Liberal Arts content, and proposes practical implementation strategies.

Keywords

Online-Offline Teaching, New Liberal Arts, Computer Fundamental Teaching

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

计算机基础教育是高等教育的重要组成部分。目前,国内外已经将计算科学提升到国家核心科技竞争力的高度,同时认为21世纪科学上最重要的、经济上最有前途的前沿研究都有可能利用先进的计算技术和计算科学而得以解决[1]。高校计算机应用基础课程的教学目标要求学生具备应用信息技术对复杂问题进行预测、模拟和求解的能力。大学生学习计算机基础课程,能够对其求解专业问题提供一种信息技术上的支撑,逐步培养其自身具备运用信息技术解决复杂专业问题的能力。

2018年以来,我国正式提出并启动了“新文科”建设工作。新文科建设的核心是推动哲学社会科学与新科技革命的交叉融合,通过多学科知识的深度融合以更好地回应新时代中国出现的新问题与新需求。新文科的学科融合理念一方面鼓励各类跨学科新兴交叉课程的开设,另一方面则要求对传统课程进行优化改革甚至重构。

然而,现有面向新文科的计算机基础课程教学主要面临如下的问题与挑战:

1、与专业培养目标脱节。长期以来计算机基础课程的内容设置定位为面向大学一年级新生的通识课程,较少考虑本门课程的知识点对学生专业培养目标和毕业要求的支撑,导致学生对内容理解不深入、不透彻,在继续学习后续文科类专业课程时无法对本门课程进行有效呼应和理解,无法做到与专业课程之间很好地衔接,甚至使学生产生学而无用的想法。

2、教学模式落后。传统的计算机基础课程教学模式是以教师为中心,所有的教学活动都围绕课程展开,教师传授知识、学生被动接受,学习过程和效果都难以把控。教学模式的落后不仅影响学生计算机实践能力的培养,甚至对计算机基础课程教学目标的达成产生了负面的影响。

3、学生需求的差异性。现阶段的大学生在计算机的应用水平和需求方面的差异性越来越突出。由于经济社会发展和教育资源分配不均衡,经济较发达地区的学生计算机水平和能力相对较高,而经济欠发达地区的学生计算机水平和能力比较低。在教学过程中普遍存在优秀学生“吃不饱”,部分学生“吃不了”的问题。传统的以课堂教学为主,形式单一的教学方式无法实现学生的差异化需求、个性化的培养。

4、信息技术快速发展与课时压缩之间的矛盾。信息技术的快速发展给计算机基础课程的教学内容赋予了更多的内涵,而传统的计算机基础课程内容作为必选项也必须传授给学生,这就造成了计算机基础课程课时少、教学内容多,很多教学内容只能“蜻蜓点水”,无法真正达到教学目的。

针对现有新文科人才培养过程中计算机基础课程教学中存在的问题,此次教学改革考虑利用线上线下教学模式在人才培养过程中的优势,重点探索适合新文科人才培养的计算机基础课程体系、线上线下教学深度融合的教学方法改革以及适合这种“一体两翼”混合式教学的全过程质量评价体系。

本文在对新文科、计算思维、PBL教学方法进行深入研究的基础上,从课程体系、教学模式、评价

方式等方面开展新文科计算机基础教学改革研究,重点是“专业背景+线上线下”一体双翼模式的教学改革,主体内容包括:一方面,采用线上教学的方式让“吃不了”的学生通过多次、反复、针对性地自主学习,保证大多数学生“吃好吃饱”,线下教学的知识归纳总结、前沿技术讲解、实践能力锻炼等不同的方式融合,保证优秀学生“吃饱吃足”;另一方面,线上教学作为线下教学的有益补充,在一定程度上还可以解决教育资源分配不均的问题。

2. 新文科计算机基础教学改革的内涵要求

新文科计算机基础教学改革一方面需要解决现有新文科人才培养过程中计算机基础课程教学还各种存在的问题,还需要同时保证计算机基础教学注重计算思维能力培养的核心要求,同时也需要在教学方法、教学手段等方面加以改革,最大程度的发挥现代信息技术对人才培养的支撑作用。

新文科是传统文科教育的创新发展,其强调将现代信息技术等前沿科技手段融入文科专业的教育教学中,打破传统文科之间的学科壁垒以及文科与理工科之间的隔阂,培养具有跨学科思维、创新能力和实践能力的复合型文科人才。计算机基础作为一门工具性课程,正好契合新文科的需求,它不仅是知识传递的载体,还能为文科学生提供技术能力、思维方式和实践能力的培养。

为了强化培养文科学生的思维方式,在计算机基础教学过程中,需要进一步强化计算思维能力的培养。计算思维是指个体对问题进行系统性分析,并借助计算机能够理解、执行的方式解决问题的思维方式。它包括了分解、模式识别、抽象、算法设计等一系列思维过程。一方面,计算机基础为计算思维提供了实现工具和平台,另一方面,计算思维的培养能够深化对计算机基础的理解和应用。在新文科背景下,计算思维与计算机基础的结合使得文科知识体系能够得到有效的融合与扩展,同时,还有助于提高文科学生的创新能力、逻辑思维能力和问题解决能力。另外,计算思维和计算机基础的协同作用还能推动新文科学科的创新与发展,为文科领域带来新的研究方向和研究工具,使得传统的文科研究能够突破原有的局限,取得新的突破。

随着课时压缩引起的课程教学内容无法全部传授的问题,线上线下混合教学方式提供了一种有效的解决方案。线上线下教学作为一种较新的教学模式,在疫情防控的特殊时期起到了非常重要的作用,与此同时,也使广大教育工作者进一步深刻体会到了线上线下两种教学方式互补的优势所在:第一、线上教学灵活性强,随时随地都能进行,既有理论知识的总结又有操作实践的演示视频,充分满足了学生碎片化学习的需求;第二,线上教学具有形式多样的教学内容,同时还能根据学生的具体情况进行个性化定制学习内容;第三,线上教学特别适合固化课程知识点的课前预习、课后复习,能够节省学生大量时间成本;第四,线上教学和线下教学可以互为有益补充,一方面解决教学内容增加,教学课时不增加的问题,另一方面,还可以提升线下教学的针对性,提升线下教学的效率和质量[2]-[6]。

3. 以我校为例的“一体双翼”式改革实施路径

华东政法大学作为一所以法学学科为主、兼有数个专业的多科性大学,在新文科人才培养方面更应该加快推进与新时代法学人才培养需求相适应、与新技术新方法相融合、与新文科教育改革相配套的人才培养新模式。

在现有的法学类人才培养课程体系中,除了个别高校开设信息类的全校选修课外,基本都只开设了计算机应用基础课程实现对学生信息技术素养的培养。这一现状对计算机基础课程的教学提出了更高的挑战。

针对这一情况,本次教学改革内容主要从以下几方面进行了有益地尝试:

1) 在保证学校法学特色基础上,结合新文科的内涵要求以及金课的“两性一度”指标构建三层次的

计算机基础课程体系

- 第一目标层为知识层——以职业需求为导向，保持本色并独具法学特色

这一层次开设具有新文科特色的全校必修课——《计算机应用基础》，主要讲授计算机文化基础、计算机技术基础、计算机应用基础等三方面知识。其中计算机文化基础和计算机技术基础的简单操作部分，由学生预先在线上模块完成学习与测试；计算机技术基础的实践操作部分和计算机应用基础的前沿性知识拓展，由线下课堂教师教学模块完成。在保持本色的计算机基础教学内容的同时，附加一些人工智能、物联网、大数据、数据分析与可视化等前沿计算机技术和应用知识与文科专业知识交叉融合的内容，包括特色的信息安全与犯罪、网络犯罪与执法、智慧司法、网络舆情监控、新型网络时代个人隐私保护技术等基础知识。主要面向学生将来从事法律、司法鉴定、数据分析等相关工作需要的计算机基础知识。

- 第二目标层为能力层——以能力提升为导向，突出文科专业与计算机技术交叉融合

这一层次主要针对文科专业本身需要的计算机基础知识、技术和应用能力的培养等，以非专业方向的计算机应用基础内容为主，包括相关数据库的初识与简单应用；互联网、移动互联网和物联网等网络技术与应用；多媒体技术与应用；程序设计基础等。特别是在授课过程中，面向政法院校学生的专业需求，主要讲授专业相关的计算机技术和软件应用，例如：司法鉴定技术与规范、计算机取证、智慧司法、大数据与人工智能、网络舆情监控技术初步、犯罪数据可视化等，注重提升计算机实践能力。

- 第三目标层为思维层——以计算思维培养为导向，培育兼具计算思维、数据思维和交互思维的文理复合人才

这一层次注重信息技术和人文社科专业的相互渗透，促使政法专业背景的学生将计算机技术背后的计算思维运用到今后的学习、工作与研究过程之中，为解决专业领域或交叉领域的相关工作做基础性的准备。使计算思维方法真正成为文科学生基本素质中的一个要素，为今后持续性地提高分析解决问题的能力提供基础，培育兼具法学思维和计算思维的复合型人才。

三个层次的课程体系既保证了传统计算机基础课程的内容体系以及新文科人才培养的信息技术能力需求，还体现了“金课”的高阶性、创新性、挑战度的“两性一度”指标。

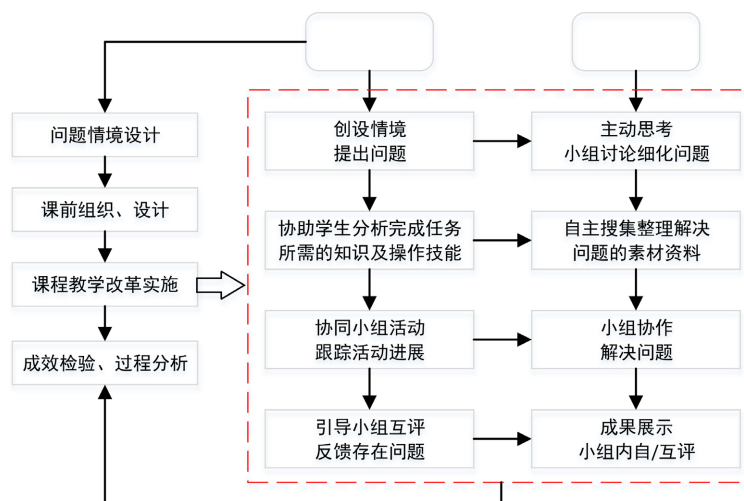


Figure 1. The teaching reform process of computer basics based on PBL

图 1. 基于 PBL 的计算机基础教学改革流程

2) 研究基于 PBL 教学法的线上线下教学深度融合教学改革

目前，在部分线上线下教学过程中，由于很多老师擅长于传统的线下教学，对于线上教学没有过多地理解，从而经常造成“线上线下教学两张皮，相互独立”的现象，从而无法充分发挥线上线下教学相互补充的优势所在。PBL (Problem-Based Learning: 问题驱动式学习)是国际上比较流行的一种教学方法，它是针对学生不能学以致用而提出的，是以学生为主体，以问题为基础，在教师的参与指导下，以学习小组为组织形式，围绕解决问题而进行的学习研究过程，其能有效地激发学生的学习兴趣、增强学生的学习动机、培养学生的实践能力和批判性思维能力、发挥学生学习的主动性与创造性。计算机基础作为一门信息技术入门课程，本身课程的难度不是太大，重点是在培养学生利用信息技术解决复杂问题的能力，课程内容很多可以由学生线上教学的方式进行自主学习，任课老师可以在线下教学过程中采用 PBL 教学方法对线上教学内容进行总结并加以应用。因此，研究基于 PBL 教学法的线上线下教学融合教学改革对培养学生的实践能力以及解决复杂问题的能力具有很大的帮助。图 1 给出了基于 PBL 的计算机基础教学改革流程。

PBL 是以“问题”为核心的，学生的整个学习过程都围绕着问题来开展，问题本身的质量和水平直接影响着学习的效果。课题组成员将根据新文科人才培养需求，并结合法学特点，精心设计课程的问题，构建适合新文科计算机基础课程的案例库，举例以下：

案例 1：针对计算机基础中的条件语句应用部分，要求学生设计有关《民法典》宣传手册部分内容，见表 1。

Table 1. Case 1—design the publicity pamphlet of the civil code
表 1. 案例 1——设计《民法典》宣传手册

章节	问题情境
条件语句的应用实例	按照我国法律以及相关解释，盗窃公私财物价值一千元至三千元以上以及盗窃国有馆藏一般文物，处三年以下有期徒刑；盗窃公私财物价值三万元至十万元以上以及盗窃国有馆藏三级文物，处三年以上十年以下有期徒刑；盗窃公私财物价值三十万元至五十万元以上以及盗窃国有馆藏二级以上文物，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑。

案例 2：针对数据可视化部分，要求学生组队设计国内犯罪态势分析与预测，见表 2。

Table 2. Case 2—design the analysis and prediction of the domestic crime situation
表 2. 案例 2——设计国内犯罪态势分析与预测

章节	问题情境
国内犯罪态势分析与预测(数据可视化)	1) 在网上获取国内犯罪的相关数据，利用 Python 进行初始数据的获取，然后对数据分析和挖掘 2) 整合相关法态信息，对案件类型、法条更新、社会因素等犯罪案件的相关因素及其相关度进行分析，进行信息可视化呈现 3) 利用 BP 神经网络对案件数目、犯罪趋势进行预测

有了合适的问题情境，就为开展后续的教学奠定了坚实的基础，亦可以在线下教学过程中采用翻转课堂、项目讨论等多种形式。

3) 构建以过程化考核为主体的课程教学质量监控体系

考核是教学过程中的一个重要环节。通过考核不仅可以检查学生的学习情况、评价课程质量、反馈课程教学效果，而且具有引导和鼓励学生学习的作用。然而传统的期末考核方式则无法真正起到这样的

作用。过程化考核作为一种连续性、层次性的阶段考核方式，能够真正达到以考促学、以考促教的作用。在线上教学过程中，通过引入过程化考核方式，能够检查学生线上教学效果。在基于 PBL 的线下教学过程中，除了考核学生对知识技能掌握情况的评价外，还关注学生教学形成性评价。形成性评价侧重于学生学习过程的评价，由学生自评、小组互评和教师评价组成，评价的内容包括：计算机基础知识和技能、信息资源获取的能力、分析解决问题能力的提升、团队合作能力的提升、自主学习能力、语言与文字表达能力、积极参与程度、对小组的贡献等几个方面。

4. “一体两翼”教学模式的改革成果

目前，针对计算机应用基础教学，我校经过线上线下教学的深度融合，初步打造了新文科特色、兼具我校法学特色的“一体两翼”教学模式，搭建了可推广、可拓展的计算机应用基础教学平台，为后续课程建设和教学成果的推广，奠定了坚实的基础，为课程发展提供了充足的接口，为学生动手实践提供了灵活的渠道。在教学过程中，根据新技术的发展和新案例的编制，教学团队不断进行反思和探讨，更新教学内容、优化教学模式、充实教学案例，使得课程教学始终保持新鲜血液，特别注重培养学生的实践能力、创新能力，提高学生的信息素养。主要从革新教学设计、创设教学环境、重构教学评价、完善教学保障。

1) 课前预习：根据教学目标建立教学内容的整体框架，针对疑惑部分进行重点听讲和学习，事半功倍将学习目标明确传递给学生。除了计算机课程的基本知识外，教师对线上学习资源的准备应针对学生整体信息素养的差异性进行分层知识拓展，一方面需要加强对资源的搜集和整合，按侧重点不同建立不同资源库，学生可从自身情况选择对应资源进行有效学习。另一方面，教师在组建线上学习资源时，也要秉持通俗易懂的原则，多采集多媒体等教学资源，从而激发学生学习兴趣，方便学生形象地理解知识点。

2) 课后答疑：教师在课后可以不受时间和空间的限制，随时进行答疑解惑；学生亦可在课后作业和复习等过程中，随时针对遇到的问题与老师在线上平台进行讨论。不但提高了学习效率，还提高了学生的参与度。

3) 拓宽眼界：线下丰富的教学资源使得学生持续开展延展性的学习，大大改善了线下课程学习时间不连贯的情况，使课程衔接变得更为紧密。

4) 科学评价：在课程评价环节，充分考虑到考核标准、考核内容和考核方式的多元化。对不同环节的学习，设置不同的考核方式，注重理论和实践的双重考核，从单一的期中期末考到结合过程考核和小组任务等多种方式，考试内容可以设置试题乱序、选项乱序和多套试卷混合同时考试等方式进行考查。

目前，线上线下教学方式的深度融合，整合了多渠道教学资源，共享了教学案例、促进了教学科研和的结合，支撑了信息技术与法学复合人才培养。同时，将以往学生竞赛的材料作为线上资源共享开放给全体学生，鼓励学生参加创新实践活动和国内外竞赛，指导学生参加学术相关创新实践和各类竞赛活动。培养学生的课外自主学习能力，探索未知领域，锻炼创新型思维，从而达到培育并不断提升学生创新实践、创新思维和创业能力的目标。

5. 总结与展望

本文针对新文科人才培养过程中，计算机基础课程教学存在的问题开展了深入的研究，并提出了符合新文科的人才培养目标，强化计算机基础计算思维能力培养的计算机基础教学改革方案，并在华东政法大学的计算机基础课程教学过程中加以了实践，取得了不错的教学效果。

最近几年来，人工智能技术快速发展，特别是 ChatGPT、DeepSeek 等工具的出现，对计算机基础教学提出了更高的要求。在未来的计算机基础教学改革过程中，如何充分发挥这些人工智能工具的优势，特别是 DeepSeek 在法律知识检索、文书生成、案例分析、合同审查、跨语言方面的应用，将是法学特色

鲜明的高校进行计算机基础教学改革的重点。

基金项目

全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究课题(2022-AFCEC-346)。

参考文献

- [1] 计算科学: 确保美国竞争力[EB/OL]. 美国总统信息技术咨询委员会, 2004.
http://www.nitrd.gov/pitac/reports/20050609_computational/computational.pdf, 2025-05-26.
- [2] 王秀丽. 虚拟与实体教学空间的深度融合——实践类课程线上线下混合式教学[J]. 传媒教育, 2022(3): 122-124.
- [3] 金石, 王璐露, 宛敏. 线上线下混合式教学的反思与策略优化[J]. 中国大学教学, 2022(11): 72-77.
- [4] 孟霆, 姜海丽, 刘艳磊. 美国高校基于线上线下混合式教学模式的经验及启示[J]. 黑龙江高教研究, 2021(4): 80-84.
- [5] 周红, 罗福强. 线上线下相融合的翻转课堂设计与实施[J]. 计算机教育, 2020(7): 115-119.
- [6] 王秀珍, 王粉梅, 周丽媛, 赵小帆. 混合教学模式下的计算机专业课程资源建设[J]. 计算机教育, 2022(2): 61-66.