

面向文科院校的模块化教学在大学信息技术课程中的探索与实践

李卫卫

上海政法学院人工智能法学院, 上海

收稿日期: 2024年6月29日; 录用日期: 2024年8月19日; 发布日期: 2024年8月29日

摘要

随着大数据和人工智能(AI)等信息技术的迅猛发展,新时期“大学信息技术课程”作为文科类院校大学生的第一门计算机课程已经发展到了一个新的瓶颈阶段。作者结合实际教学经验,调研分析了目前课程的教学发展现状,构建了基于计算思维能力培养的以“模块教学”为导向的新课程内容体系。模块化教学更好地满足了课程的专业适用性的新需求,提供给学生更加全面和立体的信息技术能力发展支撑,有利于培养新文科大学生所需的基础信息运用能力。

关键词

文科院校, 计算思维, 大学信息技术, 课程改革

Exploration and Practice of Modular Teaching for Liberal Arts Colleges in University Information Technology Courses

Weiwei Li

Artificial Intelligence Law School, Shanghai University of Political Science and Law, Shanghai

Received: Jun. 29th, 2024; accepted: Aug. 19th, 2024; published: Aug. 29th, 2024

Abstract

With the rapid development of information technologies such as big data and artificial intelligence (AI), the “University Information Technology Course” as the first computer course for liberal arts college students in the new era has reached a new bottleneck stage. Based on practical teaching

experience, the author conducted research and analysis on the current development status of curriculum teaching and constructed a new curriculum content system guided by “modular teaching” based on the cultivation of computational thinking ability. Modular teaching better meets the new demand for the professional applicability of courses, provides students with more comprehensive and three-dimensional support for the development of information technology skills, and is conducive to cultivating the basic information application abilities required by new liberal arts college students.

Keywords

Liberal Arts Colleges, Computational Thinking, University Information Technology, Curriculum Reform

Copyright © 2024 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

近年来随着数字信息技术的飞速发展与应用，以数据分析与可视化、人工智能、以及数字媒体等为代表的新的信息技术不断地影响着人们的工作与生活。社会快速的信息化进程使得提高人的信息素养已经成为当下重要的教育目标。国家教育部和上海市教委也都在不断地大力倡导新文科的建设，鼓励探索新技术与学科教学的深度融合，推进课堂教学改革，鼓励超越现有专业局限与学科局限，推动传统文科专业、课程以及人才培养模式的更新换代，从而培养专业素养高、学术能力精、综合实力强、有创造视野、擅长跨学科协作的新文科人才[1] [2]。

2. 信息技术课程教学现状

《信息技术》课程是面向大学一年级各专业开设的一门公共基础课，特别是对于文科类院校学生来说，在培养学生的信息素养方面发挥着基础性的重要作用。

通过对全国 8 所重点政法类院校的调研，发现其中大部分的院校都仅有一门面向全校的信息技术基础公共课，而且教学内容过于单一，且不成体系，缺乏统一的计算机科学思想理念的指导，已经不能满足新时代对大学生的信息素养需求。

另一方面，仍有很多文科类高校对信息技术课程在大学教育中的作用定位不准确，存在教学设计存在偏差，培养目标不明确等问题。例如很多高校和教师依然沿袭传统的教学模式，对课程的教学形成了轻理论、重实践的教学方式。狭义地认为计算机教学只是讲软件，学操作，局限了学生信息技术学习的深度和广度。

3. 信息技术课程“模块化教学”的目的和意义

随着时代的发展，对于文科类院校学生而言，传统的大学信息技术教育教学已经逐渐无法完全满足新数字时代下的社会对于具备高水平综合数据信息处理能力的现代化人才要求。特别是随着大数据和人工智能技术的迅猛发展，社会对当代大学生面向未来的核心素养，从数据分析和处理能力到计算思维和数据思维能力都提出了更高的要求。而当前单一的信息技术课程的教学内容和社会的用人需求之间并不对等，所以课程改革势在必行，这也是新时代、新形势下的大学信息技术课程必须要面对和讨论的课题

之一[3][4]。

为主动应对新时代和飞速发展的信息社会对人才培养的新需求，显著提升大学生信息素养、强化大学生计算思维以及培养大学生应用信息技术解决学科问题能力为目标，信息技术课程的教学内容设计就需要更有针对性，要有的放矢地进行专业适应性的课程改革，使课程能够更好地满足学生的个性化和专业化发展需求，即使之模块化，时代化。

4. 信息技术课程“模块化教学”的理论基础

信息技术模块化教学符合新时代对文科人才培养的需求，具有一定的理论支撑。

- 教学目标明确。每个模块都有清晰的教学目标，学生能够明确每个模块要实现的核心学习内容，且有针对性地进行教学，提高了教学效率。
- 增强内容的灵活性。模块化教学将教学内容进行科学分隔，形成独立的模块，便于实现不同层次教学阶段的内容衔接。
- 提高专业适应性。模块化教学可以更好地满足不同专业学生的需求，充分考虑学生的学习兴趣和需求，学生可以根据自己的兴趣和需求选择相应的模块，提高学习的积极性和主动性。

总之，模块化教学可以更好地满足学生的学习需求，促进学生的个性化发展，有利于提高教学质量和教学效果，从而使学生的计算机应用能力符合企事业单位的需求。

5. 构建文科类院校以“模块教学”为导向的新课程内容体系

根据教育部颁发的《普通高等学校文科类专业计算机教学基本要求》和上海市教委《关于进一步推动大学计算机课程教学改革的通知》的文件精神，参照上海市教育考试院《上海市高等学校信息技术水平考试》能力要求，以“提升信息素养、强化计算思维、深化融合应用”为主线，结合文科类院校学生基础、教学资源及各学科专业需求等情况，注重融入新一代信息技术，切实保证学时和学分的同时，优化构建“模块化”的课程教学体系，即 1+XYZ 体系结构。这里“1”是基础，“X”、“Y”和“Z”是应用。

根据《上海市高等学校信息技术水平考试》能力要求，在《信息技术 2》的教学过程中，将原本的“数字媒体技术”模块保留，增设“数据分析与可视化”以及“python 程序设计”，共计三个教学模块。主要模块设置如图 1 所示。

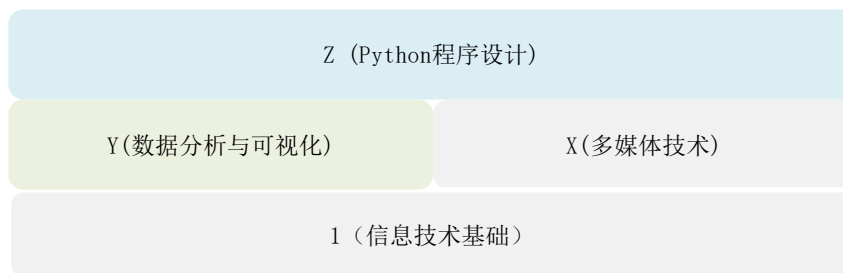


Figure 1. New 1+XYZ information technology course module setting
图 1. 新 1+XYZ 信息技术课程模块设置

5.1. 课程体系架构

基于文科院校信息技术课程教学现状，为了更好的提升课程的专业适用性新需求，构建基于计算思维能力培养的信息技术课程新体系。

模块式教学可以满足不同基础、不同专业学生对信息技术不同层次的特殊需求，使教学更具针对和专业性。在具体教学过程中分层次教学可分为基础层、应用层、和特需层三个级别，如表 1 所示。

Table 1. 1 + XYZ information technology curriculum system module teaching levels

表 1. 1 + XYZ 信息技术课程体系分模块教学层次

第三层 (特需层)	(计算机背景 文科专业 课程)	基于特定的具有计算机背景的专业所特有的课程，专业知识和专业技能的学习需要计算机程序进行辅助分析。大公共课程为基于 python 语言程序设计的数据分析，重点培养学生用计算科学的方法来思考和解决问题的意识和能力，引领学生站在计算思维的高度去分析、理解和处理学科专业问题，从而提高学生的信息素养。
第二层 (应用层)	(文法专业群 小公共课程)	主要面向经管专业群(政法院校可以分为文法和经管两大专业群)，主要培养学生的数据分析能力与数据可视化技术应用能力。通过学习，学生可以认识数据思维的本质，掌握数据分析方法与数据可视化技术，能运用数据分析方法与数据可视化技术对获得的数据进行分析、综合和展示，并能应用于解决学科问题，将信息的应用能力转变成为一种基本能力。从而进一步提升学生信息素养，增强学生应用信息技术解决实际问题的能力。
第一层 (基础层)	(全部专业)	面向全校所有专业，使学生了解信息技术基础知识，培养学生基本的计算机操作能力，掌握计算机系统、常用的办公自动化软件以及数字媒体处理等软件的基本操作方法，能够解决日常生活、学习以及未来工作中所遇到的实际问题。

课程体系以计算思维为导向，侧重强调计算思维的基础性教育的同时又兼顾技能型知识的教育，更好地构建学生的计算思维意识，培养学生利用信息技术解决问题的思维方法和能力，引领学生站在计算思维的高度去分析、理解和处理问题，为学生提供了一种新的独特的思维方式去认知世界和解决实际计算问题，提高学生的信息素养。

5.2. 不同层次模块内容设置

课程设置划分了三个教学模块，教学内容基于《上海市高等学校信息技术水平考试》考试大纲而设置，课程内容分为上下两学期授课，其中基础层为全校各专业学生一年级第一学期的必修课，第二学期学生可以结合兴趣和学科专业需求在 XYZ 三个模块中进行三选一，具体内容如表 2 所示。

Table 2. 1 + XYZ information technology curriculum system layered module content

表 2. 1 + XYZ 信息技术课程体系分层次模块内容

python 程序设计 (Z)	课程总体设计分为两个部分，第一部分为语言基础，第二部分为数据的分析应用，课程内容设计侧重以“计算思维”为导向，数据分析能力作为目标，培养学生利用信息技术解决问题的思维方法和能力，能够将专业问题进行分解、化简和抽象，最终转化为计算机所能理解和处理的简单问题，从而找到求解问题的整体思路。
数据分析与可视化 (Y)	主要包括数据思维基础、数据分析与数据库应用、数据可视化、数据分析。SPSS和Excel调查问卷技术及应用等几方面内容。
数字媒体技术 (X)	主要包括数字媒体基础知识，数字图像处理、数字动画设计、网络信息安全、网页设计与网站建设基础、基本的数字音频和视频的数字媒体处理。
信息技术基础 (1)	主要包括信息技术基础概念，计算机系统、物联网、人工智能、大数据；Windows 系统操作、office 办公自动化、基本信息检索方法。

其中，“数据分析与可视化”模块作为目前主流的信息技术之一，可以帮助学生增强对数据的感知，帮助他们从数据中发现新的知识和模式，能够有效提升对于数据信息的快速分析、处理与表现能力，培养数据思维，并且能够在专业学习和未来工作中极大地提升工作效率[5]。

“python 程序设计”模块，可以帮助学生建立编程思维，培养逻辑思维和抽象思维能力。同时 Python 既是一门通用的功能强大的高级程序设计语言，具有学习曲线平缓、便于学习的很多优势，它和人工智能、机器学习等技术有很好的亲和性，是一门具有广泛用途的，功能全面的程序设计语言。且目前通过

Python 语言进行数据获取、整理、分析和存储的技术已经很成熟，为教学提供了极大的便利。

模块化课程教学提供给学生更加全面和立体的信息技术能力发展支撑，同时符合当前大学信息技术教育的趋势与要求，实施后，可以提供个性化、多样化的信息技术能力课程，有利于培养新文科所需的基础信息运用能力[6]。

6. 模块化教学措施

模块化教学方法在大学信息技术课程中的实施，形成了稳定的课程知识结构。提供给学生更加全面和立体的信息技术能力发展支撑，也取得了良好的教学效果，特别在 2024 年第 15 届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛中，我校学子再创佳绩，取得了国赛二等奖一名，省赛一等奖一名，二等奖一名、省赛三等奖四名的优异成绩。《上海市高等学校信息技术水平考试》python 二、三级模块考试中二级通过率达 89%，其中三级通过率高达 40%。《上海市高等学校信息技术水平考试》多媒体技术模块也取得了优异成绩。所以模块化教学提供给学生更加全面和立体的信息技术能力发展支撑，更好的提升课程的专业适用性的新需求，有利于培养新文科大学生所需的基础信息运用能力。

7. 结束语

大学信息技术课程模块化教学是呼应人工智能、大数据时代对文科大学生基本能力需求升级的积极举措。课改架构设计充分考虑专业能力培养、师资、选课、实验室条件的影响，采用模块化、可扩展、渐进式、实用化和时代化的原则，方案保持模块的可扩展能力，以便在条件具备时立即插入新的信息技术能力课程，可以满足未来各面对个性化、时代化信息技术能力的新需求[7]。

参考文献

- [1] 何钦铭, 陆汉权, 冯博琴. 计算机基础教学的核心任务是计算思维能力的培养《九校联盟(C9)计算机基础教学发展战略联合声明》解读[J]. 中国大学教学, 2010(9): 7-11.
- [2] 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm, 2017-07-20.
- [3] 李卫卫. 新文科信息技信课程教学设计探索和思考[J]. 当代教育教学, 2023(3): 6-10.
- [4] 段晴英, 杨敏. 高校计算机基础课程教学现状及发展前景分析《大学计算机基础(第 2 版)》 [J]. 教育发展研究, 2023(11): 4-5.
- [5] 上海市教育委员会. 数据分析与可视化实践[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2019: 12-15.
- [6] 丁世强, 王平升, 等. 面向计算思维能力发展的项目式教学研究[J]. 现代教育技术, 2020(9): 49-55.
- [7] 黄友荣, 等. 能力导向的大学计算机基础课程多维过程评价探索与实践[J]. 计算机教育, 2023(3): 51-55.