DeepSeek助力高职计算机基础教育与专业融合的逻辑框架和实践探索

唐 洁

（怀化职业技术学院，湖南 怀化 418000）

摘 要： 针对高职计算机基础课程与专业课程衔接不足等问题，引入DeepSeek构建智能学习支持模式，开展计算机基础教育与专业课程融合研究。围绕知识映射、任务驱动、智能推荐和评价反馈4个环节构建课程融合逻辑框架，并以某高职院校计算机专业学生为对象开展教学实践。首先将基础课程知识点与Java开发项目任务关联，其次通过分层任务设计、学习路径推荐和过程数据反馈，引导学生在项目实践中应用基础知识。结果表明，采用该课程融合逻辑框架后，学生的作业完成率由82%提高至96%，项目完成质量评分由72分提高至90分，基础课程测试平均成绩由68分提高至78分，教师每周人工投入时间由15 h降至9 h。该框架加强了计算机基础知识与专业实践任务之间的衔接，同时改善了学生的学习效果和教师的教学管理效果。

关键词： DeepSeek；高职教育；计算机基础；课程融合

中图分类号： G712 **文献标识码：** A

Research on logical framework and practical exploration of DeepSeek-assisted integration of higher vocational computer fundamentals education and professional education

TANG Jie

（Huaihua Vocational & Technical College，Huaihua，Hunan 418000，China）

Abstract： To address the insufficient connection between computer fundamentals courses and professional courses in higher vocational education，DeepSeek is introduced to construct an intelligent learning support model and explore the integration of computer fundamentals education with professional education. A curriculum integration framework is developed around four components：knowledge mapping，task-driven learning，intelligent recommendation，and evaluation feedback. Teaching practice is then conducted with computer-related major students from a higher vocational college. First，knowledge points from fundamentals courses are linked with Java development project tasks. Then，hierarchical task design，learning path recommendation，and learning process data feedback are used to guide students in applying foundational knowledge to project practice. Results show that after applying the curriculum integration framework，the assignment completion rate increased from 82% to 96%，the project completion quality score increased from 72 to 90，the average fundamentals course test score increased from 68 to 78，and teachers' weekly manual workload decreased from 15 h to 9 h. The framework strengthens the connection between computer fundamentals knowledge and professional practice tasks while improving student learning outcomes and teaching management effectiveness.

Key words： DeepSeek，higher vocational education，computer fundamentals，curriculum integration

1 引言

高职计算机类专业课程通常由基础课程和专业课程共同构成，前者主要承担基础理论、基本方法和通用技能培养任务，后者则更注重专业知识应用和岗位实践能力训练[1-2]。由于两类课程在教学内容、教学进度和实践任务等方面衔接不足，学生完成基础课程学习后，往往难以将所学知识有效应用于后续专业项目，在一定

基金项目：2025年度湖南省教育科学研究工作者协会“十四五”规划课题：DeepSeek驱动高职计算机学科交叉与范式革新的理论逻辑与实践路径研究（XJKX25B510）

程度上影响了知识体系的连续性和实践能力培养的落地效果。

近年来，人工智能技术逐步应用于教学资源组织、学习支持和教学评价等环节，为课程内容衔接与学习过程协同提供了新的助力[3]。其中，DeepSeek 具备自然语言理解、内容生成和交互式问答等能力，可为课程知识梳理、学习任务设计和个性化学习支持提供辅助。基于此，本文将 DeepSeek 引入高职计算机基础教育与专业课程融合过程，构建课程融合逻辑框架，并结合具体教学实践分析其应用效果。

2 理论基础与研究现状

2.1 高职计算机基础教育与专业课程融合难点

高职计算机类专业课程具有较强的层次性和实践性，基础课程所涉及的数据结构、数据库、操作系统等内容，是后续软件开发、网络管理和人工智能应用等专业学习的重要基础。然而，两类课程在实际教学中往往相对独立，基础课程侧重概念、原理和基本方法，专业课程则围绕具体技术和项目实践展开[4-5]。

在此课程组织方式下，学生对不同知识点及其相互关系的理解较为分散。部分学生能够掌握单项基础知识，但难以在综合项目中根据任务需求进行调用和应用。同时，统一的教学进度和任务安排无法兼顾不同学生的个性化需求，且传统评价方式难以持续反映学生的知识掌握和能力发展变化。因此，如何加强课程内容之间的联系，并提高教学过程对学生差异的适应性，是课程融合需重点解决的问题。

2.2 DeepSeek 支持课程融合的应用基础

人工智能技术在自然语言处理、内容生成和数据分析等方面的发展，为高职计算机课程教学提供了新的支持手段。借助相关技术，教师可提高课程资源整理、学习内容生成和教学反馈的效率，并根据学生的学习表现提供差异化学习支持。

DeepSeek 具备较强的文本理解与生成能力，可辅助教师完成知识内容梳理、学习任务设计和学习资源生成，同时根据学生提出的问题提供交互式学习支持。与传统固定式教学资源相比，这类智能工具具有较强的灵活性，有利于提高教学内容组织和学习支持的针对性，为加强基础课程与专业课程之间的联系提供了技术支持。

2.3 相关研究现状

现有研究主要将人工智能技术用于教学资源生成、学习推荐、作业反馈和学习行为分析等环节，通过分析学生的学习过程和学习结果，为教学内容调整和个性化学习支持提供依据。随着应用范围逐步扩大，相关研究由单一教学环节向学习过程的连续支持延伸，为不同课程内容之间的衔接提供了新的研究思路。

然而，从计算机基础课程与专业课程融合的角度看，现有研究多关注单门课程或某一教学环节，对两类课程之间的知识衔接和学习过程协同关注不足。尤其是在基础知识与专业任务如何建立对应关系、不同学习任务如何递进组织，以及学习结果如何反馈并调整后续教学等方面，仍缺少较为完整的设计。基于此，本文引入 DeepSeek，围绕知识映射、任务驱动、智能推荐和评价反馈构建课程融合逻辑框架，并结合教学实践分析其应用效果。

3 DeepSeek 助力课程融合的逻辑框架

3.1 总体设计

本文围绕“知识映射—任务驱动—智能推荐—评价反馈”4 个环节构建课程融合逻辑框架，使计算机基础知识、专业项目任务和学生学习过程相关联，形成由知识组织、任务实践到学习调整和效果反馈的完整链路。

知识映射主要用于建立基础课程知识点与专业任务之间的对应关系，使专业项目中的具体任务能够追溯至相关基础知识。设专业任务 T_j 对应的基础知识集合为 K_p：

$$K_p=\sum_{i=1}^{n} f\left(K_i, T_j\right) \tag{1}$$

其中，K_i 表示基础课程知识点；f 表示知识与任务映射函数。在知识映射的基础上，根据专业项目的内容和难度设置不同层级的学习任务，引导学生逐步完成相关知识的应用与实践。其中，任务完成情况、测试结果和学习记录用于调整后续学习内容与任务顺序，同时作为学习评价与反馈的重要依据。由此，知识映射、任务驱动、智能推荐和评价反馈相互衔接，使基础知识学习与专业项目实践形成连续的教学过程。

3.2 关键模块设计

3.2.1 知识图谱模块

知识图谱模块主要用于组织基础课程知识点及其与专业任务之间的关联关系。以“数据结构”“数据库基础”“操作系统”等课程中的核心内容为知识节点，以专业项目中的具体任务为任务节点，并通过关联边表示二者之间的依赖关系，从而形成基础知识与专业任务相互关联的知识网络。

当学生开展某一专业任务时，知识图谱模块可根据任务节点关联相应的基础知识，并结合已有学习记录反映相关知识的掌握情况。学生完成任务后，对应知识节点的学习状态将随之更新。知识掌握状态可表示为：

$$S_{t+1}=S_t+\alpha \sum_{i\in N(t)} w_i K_i \tag{2}$$

其中，S_t 表示学生在时刻 t 的知识掌握状态；α 表示完成当前学习任务后的知识掌握状态；$N(t)$ 表示当前任务涉

及的知识点集合；w_i为第i个知识点的权重。

3.2.2　任务分解模块

任务分解模块依据专业项目的功能结构和能力要求，将综合项目拆分为若干可独立完成的子任务，并为每个子任务配置相应的知识点和学习要求。例如，可将Java开发项目划分为算法实现、数据库操作和界面设计等任务，并根据各任务的具体要求关联数据结构、数据库基础和程序设计等知识内容。

该模块根据知识难度和能力要求设置由基础到综合的任务层级，引导学生按照任务顺序逐步完成相关知识的学习与应用。为反映学生对各项任务的完成情况，任务完成度可表示为：

$$C_j=\frac{\sum_{i=1}^{m}k_i}{m} \tag{3}$$

其中，k_i表示子任务中完成的知识点任务数；m表示子任务总知识点数。

3.2.3　智能推荐模块

智能推荐模块根据学生的知识掌握情况、任务完成结果和阶段性测试数据调整后续学习内容：对于掌握程度较低的知识点，优先推送相关复习内容和基础练习；对于已达到学习要求的知识点，则进一步推荐综合性或拓展性任务。除了考虑单次测试结果，该模块还能结合学生在连续任务中的完成情况和错误分布，对学习内容和任务顺序进行动态调整。通过这种方式，不同基础水平的学生能够获得与当前学习状态相匹配的学习任务，从而提高学习路径的针对性。

3.2.4　评价反馈模块

评价反馈模块对学生的学习过程、任务完成结果和能力变化进行综合分析，形成过程评价、结果评价和能力发展评价相结合的评价体系。其中，过程评价主要关注学生的学习参与情况、任务进度和阶段性表现；结果评价主要反映作业、测试及项目任务的完成情况；能力发展评价则通过比较不同阶段的学习数据，分析学生在知识应用和项目实践等方面的变化。

评价结果可从知识掌握情况、任务完成质量及能力变化等方面反映学生的学习状态，并反馈给教师和学生。教师可据此了解学生的学习情况，针对共性问题调整教学内容，并围绕薄弱环节开展针对性指导；学生则可结合评价结果明确自身不足和后续学习重点。此外，评价结果可用于后续任务推荐和学习路径调整，使学习任务、评价反馈与教学调整相互衔接，形成“学习—评价—反馈—调整”的闭环。

4　教学实践与效果分析

4.1　实施对象与教学环境

选取某高职院校计算机专业二年级某班50名学生作为研究对象。教学实践持续一学期（共18周），涵盖课程学习和项目实践两个主要环节。学生的基础知识水平和学习能力存在一定差异。

教学环境由DeepSeek支持的智能学习系统、虚拟实验室和课程项目任务库组成。其中，智能学习系统负责实现知识关联、任务推荐、学习记录和结果反馈；虚拟实验室用于开展项目操作与实验验证，为学生提供可重复的实践环境；课程项目任务库则围绕Java开发项目设置算法实现、数据库操作和界面设计等实践任务，用于衔接基础知识学习与专业项目训练。

4.2　实施过程

教学实践按照知识关联、任务分层、学习推荐和评价反馈4个环节展开。

（1）知识关联：教师首先梳理“数据结构”“数据库基础”“操作系统”等基础课程的核心知识点，并建立基础知识点与Java开发项目任务之间的对应关系，使学生在完成专业任务时能够关联并调用相关基础知识。

（2）任务分层：根据Java开发项目的内容和难度，将项目划分为算法实现、数据库操作和界面设计等子任务，并按照由基础到综合的顺序组织学习内容。不同任务分别对应相关知识点和能力要求，使学生能够在完成任务的过程中应用并巩固所学知识。

（3）学习推荐：学生通过智能学习系统完成相关任务和阶段性测试，系统根据其任务完成情况、测试结果及错误分布，推荐相应的复习内容、强化练习或拓展任务，并对后续学习顺序进行调整。

（4）评价反馈：教师根据系统记录的学习进度、任务完成质量和知识掌握情况了解学生的学习状态，结合共性问题调整教学安排，围绕个体薄弱环节开展针对性指导；学生则依据系统反馈明确后续学习重点，并持续调整学习过程。

4.3　实施效果分析

教学实践结束后，本文对学生的学习情况和教师的教学投入情况进行统计，结果如表1所列。

表1　高职计算机课程融合实验效果统计

指标	实施前	实施后	变化幅度
学生自主学习时间	4.2 h/周	5.5 h/周	+30.95%
作业完成率	82%	96%	提高14个百分点
项目完成质量评分（满分100）	72	90	+25%
基础课程测试平均成绩（满分100）	68	78	+14.71%
教师人工投入时间	15 h/周	9 h/周	−40.00%

由表1可知，采用该课程融合逻辑框架后，学生每周的自主学习时间由4.2 h增加至5.5 h，作业完成率由82%

（下转第97页）