

“大模型 + 智能体”赋能智慧教学的探索与实践 ——以《JavaScript 程序设计》课程为例

李伟伟, 李苗苗

山东劳动职业技术学院长清校区, 山东 济南 250000

DOI: 10.61369/TACS.2025130028

摘 要 : 在数字化浪潮席卷教育领域的当下, “大模型 + 智能体”正为智慧教学带来全新变革契机。基于此, 本文深入探究了“大模型 + 智能体”技术概述、课程的意义与教学的问题、“大模型 + 智能体”赋能《JavaScript 程序设计》教学的具体策略、“大模型 + 智能体”赋能智慧教学的探索与实践——以异步编程为例等内容, 旨在通过不同的策略增强学生学习体验的潜力, 为编程类课程智慧教学提供可借鉴的实践路径。

关 键 词 : 大模型; 智能体; 智慧教学; JavaScript 程序设计

Exploration and Practice of Smart Teaching Empowered by "Large Model + Agent" — A Case Study of the Course JavaScript Programming

Li Weiwei, Li Miaomiao

Changqing Campus, Shandong Vocational and Technical College of Labor, Jinan, Shandong 250000

Abstract : In the current era where the digital wave is sweeping across the education sector, the integration of "Large Model + Agent" is bringing brand-new opportunities for transformation to smart teaching. On this basis, this paper conducts an in-depth exploration of several aspects, including the technical overview of "Large Model + Agent", the significance of the course and existing problems in its teaching, specific strategies for empowering JavaScript Programming teaching with "Large Model + Agent", as well as the exploration and practice of smart teaching empowered by "Large Model + Agent" — taking asynchronous programming as a case in point. It aims to enhance the potential of improving students' learning experience through diversified strategies, and provide a replicable practical path for the smart teaching of programming-related courses.

Keywords : large model; agent; smart teaching; JavaScript programming

引言

教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见明确指出以国家智慧教育公共服务平台（以下简称国家平台）为枢纽，集成各级优质平台、资源、服务，逐步实现入口统一、资源共享、数据融通；围绕基础教育、职业教育、高等教育、终身教育四大领域和德智体美劳五大版块建设汇聚精品资源；鼓励各地各校、行业企业发挥优势开发精品资源。基础教育建设覆盖国家课程教材、适配不同学情的精品课程资源和科学教育、文化艺术资源；高等教育、职业教育建设覆盖各学科的数字精品课程、虚拟仿真实习实践、学位论文与实践成果等资源；增加思政、体育、美育、劳动教育、特殊教育、语言文字等资源供给；建设覆盖家庭教育、社会教育、老年教育、职业能力提升等终身教育资源；提升平台智能化水平，增强平台开放性，创新资源新形态，增强资源交互性，实现个性化智能推荐；完善资源开发、上线、应用、评价和退出全生命周期管理机制^[1]。技术学院应该根据国家的政策性文件走符合国家发展的道路，这样才能够更好地进行人才的培养。

一、“大模型 + 智能体”技术概述

（一）大模型的技术原理与优势

大模型是基于海量数据训练而成的深度学习模型，具有强大的语言理解和生成能力，尤其契合高职教学注重实践应用的特点。它能够理解自然语言描述的问题，并根据学习到的知识给出合理的回答和解决方案^[2]。在《JavaScript 程序设计》教学中，大

模型可以快速准确地解答学生关于语法、函数、对象等方面的疑问，还能提供代码示例和详细解释，帮助学生更好地理解知识。

（二）智能体的功能特点与应用场景

智能体是具有一定自主性和智能性的实体，在智慧教学中能精准感知高职学生的学习环境与状态，如学习进度、知识掌握程度、实践操作难点等，进而做出科学决策并执行相应动作。鉴于高职学生基础参差不齐、学习目标多样，智能体可作为学生学习

伙伴和得力助手，依据每个学生的具体情况和个性化需求，如有的学生侧重网页特效开发，有的学生关注后端数据交互，提供量身定制的学习支持，满足高职教学分层分类培养的要求^[3]。

（三）“大模型 + 智能体”融合的协同效应

“大模型 + 智能体”的融合实现了优势互补。大模型凭借其庞大的知识储备和卓越的语言处理能力，为智能体提供坚实支撑，使智能体能够更精准地理解高职学生提出的问题和需求，结合高职教学强调的实操性，提供高质量、贴合就业实际的解答和建议。智能体则赋予大模型更强的交互性和自主性，能根据高职学生在实践操作中的反馈，如代码调试错误信息、项目完成效果等，实时调整教学策略和方法，为不同学习风格和水平的学生提供更加个性化的学习体验，有效提升高职《JavaScript 程序设计》的教学质量与人才培养效果^[4]。

二、“大模型 + 智能体”赋能《JavaScript 程序设计》课程的意义与传统教学的弊端

（一）课程的意义

“大模型 + 智能体”赋能智慧教学的探索与实践，以《JavaScript 程序设计》课程为例意义重大。大模型强大的知识储备与智能体灵活的交互能力相结合，能为学生打造个性化学习路径，依据学生水平精准推送学习内容，提升学习效率。在课程中，可实时解答学生疑问，模拟真实编程场景辅助实践，增强学习体验。同时，为教师提供教学数据支持，助力精准教学。这种创新模式推动传统教学向智能化转型，激发学生对编程的兴趣，培养其创新思维与实践能力，为未来信息技术人才培养提供新思路^[5]。

（二）传统教学面临的困境

在传统教学中，教师主导课堂，学生被动接受知识，互动性不足。对于《JavaScript 程序设计》这样实践性强的课程，学生遇到问题时难以及时获得有效指导。例如，在编写复杂的 JavaScript 代码实现特定功能时，学生可能会因一个小错误而陷入困境，而教师由于精力有限，无法及时为每个学生解决问题。此外，传统教学难以满足学生个性化学习需求，不同基础和学习能力的学生在课程进度和学习深度上存在差异，统一的教学内容和方式无法兼顾所有学生^[6]。

三、“大模型 + 智能体”赋能《JavaScript 程序设计》教学的具体策略

（一）教学内容的智能化重构

高职教育强调实践与就业导向，注重知识的实用性和技能的针对性。“大模型 + 智能体”可助力教师动态更新《JavaScript 程序设计》知识，关联碎片化知识点，还能个性化推荐内容，让学生所学紧密贴合岗位需求，提升就业竞争力。

1. 知识体系的动态更新

教师可以利用大模型来检测和分析互联网上的 JavaScript 技术和应用案例，从而更好地了解到最新的知识内容，并将其融入

教学当中。例如，教师发现出现新的 JavaScript 框架或库时，可以将这些相关的资料和示例的代码融入教学当中，从而使学生能够接触到最前沿的知识内容。

2. 知识点的碎片化与关联化

教师可将《JavaScript 程序设计》的知识点分成不同的小点，并通过智能体建立各知识点之间的关联，从而使学生能够深入了解学习的知识内容。例如，教师发现学生在自学 JavaScript 的事件处理时，会为其推送事件类型、事件监听器、事件对象等知识点，从而使学生形成一个完整的知识体系，更好地进行理解和记忆^[7]。

3. 教学内容的个性化推荐

教师可以根据学生的学习历史、学习能力和兴趣偏好为其推荐个性化的学习内容，从而促进学生的全面发展^[8]。例如，教师对于基础较弱的学生，会为其推荐更多的基础语法和简单案例，从而使学生可以夯实基础知识；对于学有余力的学生，会为其推荐一些复杂的项目案例和前沿技术文章，从而能够更好地拓展他们的知识面。

（二）教学活动的创新设计

高职教育以培养应用型人才为核心，突出实践操作与职业能力培养。“大模型 + 智能体”能搭建虚拟实验环境，开展互动式学习与项目式学习，让学生在模拟职场场景中锻炼技能，增强解决实际问题的能力，更好适应未来职业发展。

1. 虚拟实验环境的搭建

教师可以通过虚拟现实技术来建立 JavaScript 实验环境，从而使学生能够在无需安装复杂的开发工具和配置环境的场景下，更好地进行代码编写、调试和运行。例如，教师可以利用智能体来模拟浏览器的环境，从而使学生可以更好地在虚拟的页面中进行各种交互，从而提升他们的实践能力^[9]。

2. 互动式教学的开展

教师可以通过大模型和智能体，来加强与学生的互动，从而激发学生的学习兴趣。例如，教师可以提出一个 JavaScript 编程问题，并让学生通过智能体提交自己的解决方案，以此来使大模型能够更好地评估学生的学习情况，从而动态地调整教学的内容。

3. 项目式学习的实施

教师可通过“大模型 + 智能体”，来采用项目式的教学方式，从而使学生能够更好地了解知识内容。例如，教师要求学生运用 JavaScript 的特定功能，来实现网页的开发，这不仅能够使学生更好地优化自己的代码，还能够提高学生的综合应用能力^[10]。

（三）学习评价的多元化改革

高职教育聚焦学生职业能力发展，强调评价对教学的反馈与导向作用。“大模型 + 智能体”可强化过程性评价，引入多元评价主体，依据评价结果动态调整教学，助力学生精准定位问题，提升综合素养，契合高职人才培养目标。

1. 过程性评价的强化

教师可以通过智能体来记录学生的学习时间、学习进度、代码编写情况等学习行为和学习数据，从而更好地给予学生针对性地指导。例如，教师通过智能体分析出学生是否存在代码不规

范、逻辑不清晰等问题，并在课上进行针对性地讲解，从而使學生能够改正自己的问题。

2. 多元化评价主体的引入

教师除了自我评价外，还会让学生之间进行相互评价，从而使學生能够看到别人的优点，了解到自己的不足，更好地进行改正。教师会将学生的评价输入到大数据平台当中，从而更好地对学生进行分析，进行客观地评价，促进学生的全面发展。

3. 评价结果的反馈与应用

教师可以根据大数据的分析结果，来动态地调整教学的方式和方法，从而使每个学生都能够找到适合自己学习的方式。例如，教师发现大部分学生在逻辑判断上存在一定的问题，这就可以进行深入地讲解，从而使學生能够更好地掌握这部分知识。

四、“大模型 + 智能体”赋能智慧教学的探索与实践——以异步编程为例

（一）任务场景

学生需完成一个异步任务，即从 MySQL 数据库中查询用户数据并处理，涉及异步连接、查询和结果处理。

（二）操作步骤

1. 环境准备与代码生成

学生根据任务场景使用智能体生成 Node.js 连接 MySQL 数据库的基础代码框架，包括引入 mysql 模块、创建连接配置对象等，如图 1-1 所示。

```
1 const mysql = require('mysql');
2 const connection = mysql.createConnection({
3   host: 'localhost',
4   user: 'student',
5   password: 'password',
6   database: 'test_db'
7 });
8
```

图 1-1 连接数据库

2. 异步连接指导

智能体解释异步连接原理，并展示如何使用回调函数处理连接结果，从而使學生能够更好地编写连接的代码，并设置回调函数以处理成功或失败情况，如图 1-2 所示。

```
1 connection.connect((err) => {
2   if (err) {
3     console.error('数据库连接失败: ' + err.stack);
4     return;
5   }
6   console.log('数据库连接成功, 连接ID: ' + connection.threadId);
7 });
8
```

图 1-2 异步连接操作

3. 异步查询实践

智能体提供查询示例，展示如何使用 connection.query() 方法执行异步查询，并通过回调函数处理查询结果，如图 1-3 所示。

```
1 connection.query('SELECT * FROM users', (error, results) => {
2   if (error) throw error;
3   console.log('查询结果:', results);
4 });
5
```

图 1-3 查询用户表数据

4. 结果处理与资源释放

智能体引导学生分析查询结果，并根据需求进行数据过滤、格式转换等进一步的处理，从而使學生能够深化对于知识的理解，如图 1-4 所示。

```
1 connection.end((err) => {
2   if (err) {
3     console.error('关闭连接失败: ' + err.stack);
4     return;
5   }
6   console.log('数据库连接已关闭');
7 });
```

图 1-4 关闭连接代码

（三）操作结果

学生在智能体辅助下，先搭建好连接数据库的基础框架，理解了异步连接原理并实现连接；接着利用示例学会异步查询操作，通过回调函数拿到查询结果；最后对结果进行过滤、转换等处理，并正确释放资源关闭连接。

五、结束语

在“大模型 + 智能体”与教育深度融合的当下，对《JavaScript 程序设计》课程的探索实践意义非凡。这一创新模式不仅革新了教学方式，让学生能更高效地掌握编程知识，还为智慧教学发展提供了新思路。未来，我们将持续优化应用，充分发挥其优势，让更多学生受益于科技赋能的教育，推动编程教学迈向新高度，为培养创新型数字人才贡献力量。

参考文献

- [1] 孙冰怡, 崔佳旭, 刘威. 基于 CDIO 的 Python 程序设计课程教学改革研究——以智能感知工程专业为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(02): 151-153.
- [2] 赵雨琴, 范文杰, 易发胜, 等. 人工智能时代大学非计算机专业项目引导式教学探索与实践——以 Python 程序设计为例 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(31): 168-170.
- [3] 陈涵深. 人工智能赋能编程类课程的教学——以 JavaScript 程序设计课程为例 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(28): 137-139.
- [4] 赖永明, 洪毅强. 非计算机专业人工智能教育教学改革研究——以“Python 程序设计”为例 [J]. 龙岩学院学报, 2024, 42(05): 88-92.
- [5] 陆军. 人工智能技术在高职院校课程教学中的应用研究——以 Python 程序设计课程为例 [J]. 大学教育, 2024, (18): 89-92.
- [6] 赖锦辉. 以学生为主导的 AI+ 程序设计基础课程“探→用→创→辩”教学 [J]. 计算机教育, 2024, (09): 17-22.
- [7] 王啟军, 杭波. 基于“教赛结合”的人工智能专业“数据结构与算法”教学改革与实践——以安徽大学人工智能学院为例 [J]. 湖北文理学院学报, 2024, 45(07): 84-88.
- [8] 刀永良. 培养计算思维的高中信息技术课程大单元教学设计与实践研究 [D]. 贵州师范大学, 2024.
- [9] 马学敏, 李刚. 生成式人工智能在高中信息技术教学中的应用——以《算法与程序实现》单元为例 [J]. 中国现代教育装备, 2024, (10): 15-17.
- [10] 刘国强. 高职院校“创融合”课程开发与实践研究——以 Python 程序设计课程为例 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (中旬刊), 2024, (05): 53-56.