ISSN 3105-255X

链知出版社

华夏教育学刊

Journal of Global Education

www.chainknow.com

2025年第1期

华夏教育学刊

本刊编委会

主　　编：李延辉
副 主 编：王洪平
责任编辑：赵　荐　王依然　董　琦
　　李小乔　任梓乔　刘　顿
　　郭　文　刘　洁　孟　娜
美　　编：王　雪

主办单位：
链知出版社
出版单位：
《华夏教育学刊》编辑部

网　　址：www.chainknowpub.com
地　　址：香港观塘伟业街174号劲达丰工业大厦2楼B01室

国际标准刊号：
月刊2025年第1期
定　　价：人民币 20.00　美元 5.00
　　港币 25.00

目　录

Enhancing Discrete Mathematics Learning Through a WeChat-Oriented Teaching Platform…… Wu Guangsheng/1
VR（虚拟现实）在初中信息技术课教学中的应用探索……彭辉 /7
基于“OBE+ 课程思政”的《离散数学》教学改革研究 …… 伍琴兰 /13
离散数学课程思政教学模式探索与实践 …… 李玥玥 /18
中小学机器人教育的现状与提升路径探索…… 张小莲 /22
中学信息技术课程教学现状分析 …… 朱红仁 /27
“三维一体”阅读教学模式在小学语文阅读教学的应用研究 …… 潘　珊 /31
行为引导型教学法在药物制剂课程中的创新实践研究 …… 王笑天 /36
多媒体赋能的高职英语 MESI 教学模式：理论重构与课堂实践…… 易中明 /41
从被动接受到主动建构：小学低年级趣味识字教学的系统化实践研究…… 张小红 /45

Enhancing Discrete Mathematics Learning Through a WeChat-Oriented Teaching Platform

Wu Guangsheng

(School of mathematics and computer, Xinyu University, Jiangxi, China)

Absrtact: By analyzing the knowledge architecture of discrete mathematics and considering the practical needs of the course, this study develops and designs a network-based teaching platform using the WeChat public platform. The platform, built on the SSH framework (Struts2, Spring, Hibernate) with MySQL as the backend database, has undergone functional testing and successfully demonstrated its effectiveness in supporting teaching activities. This implementation provides valuable insights for the ongoing advancement of intelligent education and interactive learning solutions.

Keywords: WeChat public platform; interactive teaching platform; SSH framework; MySQL; intelligent education

1 Introduction

While most schools currently utilize existing online teaching resources to deliver professional knowledge, these platforms often fail to facilitate real-time interaction between teachers and students. Although they address basic instructional needs, they lack robust mechanisms for live feedback and dynamic engagement. To overcome these limitations, a smart classroom teaching platform leveraging WeChat㊀s public platform can significantly enhance learning outcomes. However, there is still no way to realize that teachers teach online while students give feedback on problems, and the interaction is still not strong enough. The teaching mode of smart classroom teaching platform can enhance students´ interest in learning and enhance their enthusiasm to participate in course teaching through timely interactive technology [1]. Wechat as a popular app, its built-in wechat public platform has important teaching assistant function, as well as a complete mobile learning platform, which can meet the needs of interactive teaching. Teachers can use wechat public platform to send knowledge points related to course content, and students can use extracurricular time to learn relevant knowledge; Teachers can use wechat videos to guide students, answer questions, and test online. Teachers can also use their spare time to answer students´ life, feelings, life and other more private growth questions.

2 key theories

2.1 Wechat public platform

The WeChat Public Platform is a powerful extension service within Tencent´s WeChat ecosystem that integrates seamlessly with other core components like Enterprise WeChat and Mini Programs, offering developers versatile API interfaces to connect third-party applications with WeChat´s massive user base through its open developer mode, enabling system expansion and enhanced functionality by facilitating bidirectional communication between external systems and WeChat clients while maintaining the platform´s robust security and stability standards.

2.2 SSH framework

The SSH framework is an integrated open-source solution for web application development that combines three key Java technologies: Struts for MVC-based presentation layer control, Spring for comprehensive application management and dependency injection, and Hibernate for robust data persistence through ORM.

This multi-layered architecture separates concerns into four distinct tiers – presentation layer (Struts), business logic layer (Spring), data persistence layer (Hibernate), and domain module layer – enabling developers to rapidly build maintainable, scalable web applications while ensuring clean separation of components, reduced boilerplate code, and improved system organization through Spring´s centralized management of the entire framework [2].

2.3mysql database technology

MySQL is a widely-used open-source relational database management system (RDBMS) that organizes data into structured tables with defined relationships. As one of the most popular database solutions, MySQL implements the standard SQL (Structured Query Language) for database access and manipulation, ensuring compatibility and ease of use. The system is particularly renowned for its combination of performance advantages, including compact size, fast processing speeds, and low total cost of ownership. Its open-source nature allows for community-driven development and customization while maintaining reliability, making it an ideal choice for applications ranging from small-scale projects to enterprise-level systems, including the proposed WeChat-based discrete mathematics teaching platform where efficient data management is crucial for handling course materials, user information, and interactive content.

3 system design

According to the actual teaching content and examination link of discrete mathematics, the system adopts automatic test paper generation through the decision table. The teacher can make statistical analysis on the students´ test scores, failed courses and error prone points. The system also provides a teacher-student communication module to realize the function of one-to-one question answering and group notification; Through mobile location attendance and two-dimensional code attendance two ways to achieve the role of supervision [3].

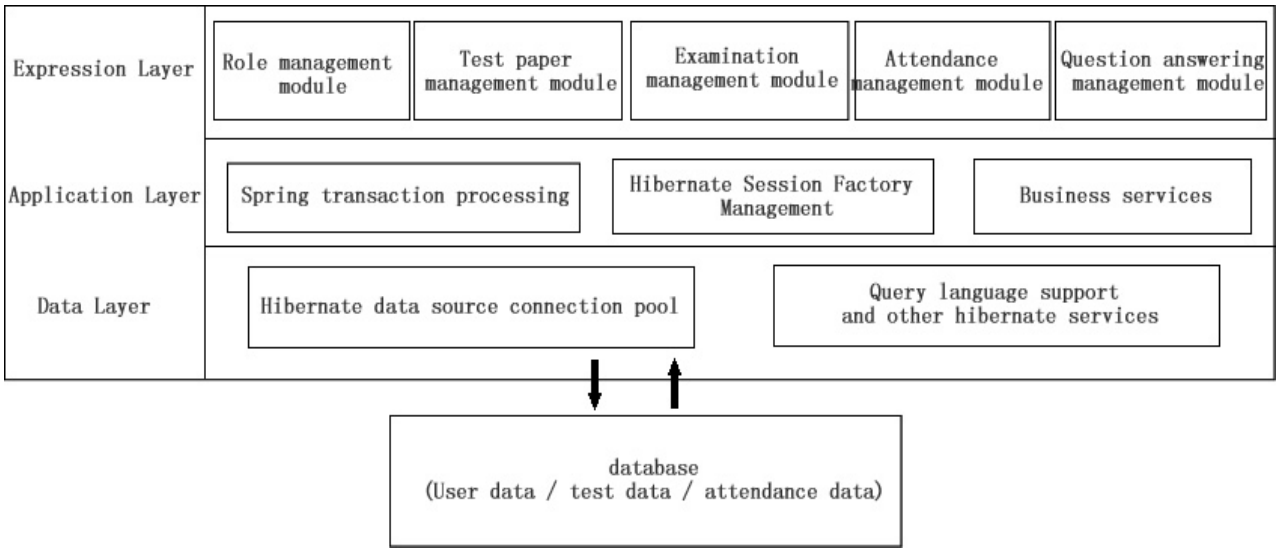

Figure 1 system architecture

3.1 system architecture design

The system applies SSH framework. The system adopts MVC design pattern and is based on B / S architecture. It is mainly divided into presentation layer, business logic layer, data access layer and database. The system presentation layer uses the specific functional modules designed by the previous needs analysis. The user roles of the functional modules are teachers, students, reviewers and universities. The business logic layer uses Struts2 to process the data of related business classes and display the data in the form of JSP pages. Hibernate´s task is to operate and use the

database, while spring is responsible for managing the above two frameworks [4]. The data access layer uses c3p0 data source to realize connection pool, and the database design uses MySQL database. Alibaba cloud server is selected as the server to interact with users on wechat public platform through callback system application server.

3.2 system database design

The reasonable standardization of the database, its level will affect the success of the whole system to some extent. Therefore, for the development of a complete background system, the design of the database needs to be in accordance with the object and relationship described in the early E-R diagram, so as to convert to the specific definition of the data structure, and finally realize the accurate data of the database. The specific content of the interactive classroom teaching platform is designed as follows [5]:

Table 1 User administrator information table

dataname	datatype	length	constraint
id	int	10	
shenhe_id	int	10	primary key
username	char	40	
password	char	20	

Table 2 Teacher information table

dataname	datatype	length	constraint
id	int	10	
teacher_id	int	10	primary key
username	char	40	
password	char	20	
phonenumber	char	20	
name	char	20	

Table 3 Student information table

dataname	datatype	length	constraint
id	int	10	
student_id	int	10	primary key
username	char	40	
password	char	20	
phonenumber	char	20	
name	char	20	

Table 4 Chat information record table

dataname	datatype	length	constraint
record_id	int	10	primary key
chat_id	int	10	foreign key
time	char	datatime	

3.3 function module design

3.3.1 WeChat official account menu page

Application configuration discrete mathematics intelligence classroom teaching platform specific

functions, login www.mp.weixin.com The official account number is registered with the official account number of WeChat account, and the subsequent certification is completed. After verification, WeChat will provide developers with AppID accounts and AppSecret of public platform. According to the above two identities, the official account can be obtained by interface invocation. The ports on the platform depend on access token. The user should click on the menu key at the bottom of the dialogue window of the official account to enter the interface of the interactive classroom platform. The related menu is designed according to the coordination of the supplier and the demander, and then the related design work is completed in the background.

3.3.2 teacher side

(1) Q & A

The function of Q & A includes the display of students´ chat record table, which includes chat time, chat content and message reply box. In addition, it also includes message group sending function, which includes two functions, one is to send group messages, the other is to view and manage the history of group sending[6].

Table 5 Chat information table

dataname	datatype	length	constraint
chat_id	int	10	primary key
teacher_id	int	10	foreign key
student_id	int	10	foreign key
content	varchar	255	
sender	char	60	
record	int	60	
time	datetime		

Table 6 Knowledge information table

dataname	datatype	length	constraint
topic_id	int	10	primary key
topicname	varchar	60	
topiccontent	varchar	255	

Table 7 Topic management information table

dataname	datatype	length	constraint
knowledge_id	int	10	primary key
topic	varchar	255	
A	char	40	
B	char	40	
C	char	40	
D	char	40	
answer	varchar	255	
difficult	char	40	
type	char	40	
score	float	20	

(2) Management of question bank and test paper

To manage the question bank, you can input

the important knowledge test points and questions of each unit into the database as the question bank. Test paper management function, according to the number of questions selected by the teacher automatically generate test paper, the algorithm used here is random selection method, at the same time, in order to avoid its shortcomings, in the development of automatic test paper, reasonable combination of knowledge and difficulty.

(3) Attendance check in

By obtaining the real-time location of the teacher end, the data is sent to the background server, and the student end will display the specific attendance information. Click the attendance button of the course to complete the attendance. After the operation, the teacher goes to the attendance page to check the attendance of the students.

(4) Error prone statistics

After the students pass the examination, the corresponding student scores will be fed back to the teacher channel. This function includes two functions, one is the score view function. The page can see the name of the test paper, the test students and the test scores.

(5) Upload and download courseware

Teachers and students use the upload function to upload all kinds of courseware and homework. In the process of uploading, the user will be informed to upload the required content. The user can choose to confirm according to the needs. After completing the operation, you can see the courseware just uploaded. On this page, the user can download and delete it. When the file upload page submits a request, the request is sent to the upload function key. This is a Struts2 action, which processes the upload request. In addition to the name attribute of two form fields, the action also contains headimagecontenttype and headimagefilenam.

3.3.3 student terminal

(1) Take the exam

After the teacher has set up the content of the test paper, the corresponding test paper will be displayed in the student channel interface, and the limited time test will be conducted. After the time, the test paper will be handed in automatically, and the student´s test results will be sent to the teacher interface.

(2) Self examination

In the spare time, students can choose the number of questions according to their own learning level, so as to form a test paper for online testing. After answering the questions, the answer content will be displayed.

(3) Q & A

In the spare time, students have doubts in learning. They can send the questions that need help through the communication and question answering interface. After the teacher receives the information, he will give feedback in time.

(4) Attendance check in

When the course starts, the teacher sets the attendance course name and attendance class location through the mobile wechat terminal, and then starts attendance. Students can click on the corresponding course attendance, and finish the positioning attendance within 3 minutes. If it is overtime, it will be late; At the same time, repeated attendance is invalid, and finally the attendance distance will be fed back to the teacher´s mobile terminal.

4.Conclusion

In this study, 112 test cases are designed, 108 of which pass the test cases, 2 of which block, and 2 of which fail. The pass rate of test cases is 96.4%. In addition, many on-site tests have been carried out in the actual classroom, and 35 students and teachers have participated in the positioning attendance, QR code attendance and paper test in the classroom. The whole class has completed the above functions, The test basically passed. Therefore, the platform initially realizes the overall design requirements and related tasks discussed by the supplier and the demander.

Reference:

[1] Zhou G. Design of network education platform teaching system based on Web2.0 [J] . Journal of Chongqing University of Arts and Sciences (Natural Science Edition),

2009(6):101-105.

[2] Xue R. Research on flipped classroom teaching practice of University Computer Foundation based on WeChat public platform [J]. Journal of Xuchang University, 2019(5):57-60.

[3] Cai Y, Huang N. Construction of public official account for basic chemistry experiment teaching platform [J]. Experimental Technology and Management, 2020,37(7):1210-1215.

[4] Wang Y. Design and implementation of information education platform based on WeChat official account [J]. Computer Knowledge and Technology, 2020,16(24):89-92.

[5] Zhu Y. Research on the blended teaching practice based on the Ketangpai network teaching cloud platform [C] //2020 2nd International Conference on Computer Modeling, Simulation and Algorithm (CMSA2020). 2020:1457-1461.

[6] Ning X. Design of online popular music teaching platform based on embedded computer network and virtual reality [J]. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 2021,12(3):1-11.

Author's Bio: Wu Guangsheng (1981-), male, Han nationality, from Shangrao, Jiangxi doctor, School of Mathematics and Computer Science, Xinyu University, Jiangxi, major: mathematics.

VR（虚拟现实）在初中信息技术课教学中的应用探索

彭 辉

（新余市第六中学 江西，新余 338000）

Exploration of VR (Virtual Reality) Application in Middle School Computer Science Teaching

Peng Hui

(The Sixth Middle School ofinyu City, Jiangxi, Xinyu, 338000)

Abstract: With the rapid development of information technology, the application of virtual technology in the field of education is becoming more and more extensive. This study aims to cultivate students' computational thinking ability. Based on the advantages of VR knowledge visualization, it is intended reduce students' cognitive load in education and teaching. With the educational theory viewpoint based on immersion theory, cognitive load theory, and constructivism, this study introduces VR technology into the teaching middle school computer science courses and conducts a systematic empirical research. Through a comparative experiment, it was found that students in the experimental group who used VR virtual reality technology to assist teaching significantly better in academic performance, learning attitude and other aspects than the control group who received traditional teaching methods. At the same time, the students in the experimental group showed a lower level cognitive load. The study shows that VR technology has significant application value and development potential in the teaching of middle school computer science courses.

Keywords: Virtual Reality Technology; Junior High School Information Technology Class; Cognitive Load; Immersion Theory; Constructivism; Teaching Reform

摘要：随着信息技术的快速发展，虚拟现实技术在教育领域的应用日益广泛。本研究以培养学生计算思维能力为目标，借助 VR 知识可视化的优势，降低教育教学中学生的认知负荷。基于沉浸理论、认知负荷理论及建构主义理论的教育学理论观点，将 VR 技术引入初中信息技术课程教学，并进行系统的实证研究。通过对比实验发现，使用 VR 虚拟现实技术辅助教学的实验组学生在学习成绩、学习态度等方面均显著优于传统教学方式的对照组，同时实验组学生表现出更低的认知负荷水平。研究表明，VR 技术在初中信息技术课程教学中具有显著的应用价值和发展潜力。

关键词：虚拟现实技术；初中信息技术课；认知负荷；沉浸理论；建构主义；教学改革

0 前言

在信息技术飞速发展的今天，传统的教学模式正面临着前所未有的挑战与机遇。虚拟现实（Virtual Reality，简称 VR）技术作为一种新兴的交互式仿真技术，通过计算机生成的三维虚拟环境，为用户提供沉浸式的体验。将 VR 技术与教学相结合，可以让抽象的信息技术知识点得到直观呈现，这种创新的教学方式正在引发教育领域的深刻变革。

在初中信息技术课程教学中，VR 技术的应用具有独特优势[1]。首先，课堂中 VR 眼镜等设备的

使用，可以极大地吸引学生的注意力，提高学习兴趣。其次，通过沉浸式的虚拟环境，学生能够更深入、更直观地理解学习内容，特别是对于一些抽象概念和复杂过程的理解。再者，学生在学习过程中可以亲身参与和感受创意作品的设计过程，这对他们之后的学习和生活都将产生积极影响。这种“体验 + 创造”的课堂教学环境，真正实现了以学习者为中心的教学理念。

当前，我国初中信息技术教育正面临诸多挑战。一方面，课程内容日益丰富，涉及编程、算法、网络技术等多个领域，这些内容往往具有较强的抽象性；另一方面，传统的 " 教师讲解 + 学生模仿 " 的教学模式难以激发学生的学习兴趣，教学效果有待提升。在此背景下，探索 VR 技术在初中信息技术教学中的应用具有重要的理论价值和实践意义。

本研究立足于初中信息技术教学实际，结合教育学相关理论，系统探讨 VR 技术在课程教学中的应用方法和效果。通过实证研究，验证 VR 技术对提升教学效果、改善学习体验的实际价值，为信息技术课程教学改革提供新的思路和方法。

1 关键理论基础

1.1 沉浸理论及其教育应用

沉浸理论（Flow Theory），又称心流理论，由心理学家米哈里·契克森米哈赖（Mihaly Csikszentmihalyi）于 1975 年首次提出。该理论认为，当任务难度和学习者能力达到平衡状态时，人们会进入一种特殊的心理状态，即“沉浸”状态。在这种状态下，个体会全神贯注于当前活动，忽略所有不相关的知觉，甚至忘记时间的流逝。

在教育领域，沉浸状态被视为学习的“最佳体验”。当学生处于沉浸状态时，他们会表现出极高的学习兴趣和专注度，学习效率和质量都会显著提升。传统的教学方式往往难以让学生达到这种理想的学习状态，而 VR 技术为实现这一目标提供了新的可能[2]。

VR 技术通过头戴式显示设备、空间定位系统等硬件，配合三维建模、实时渲染等技术，能够创造出高度仿真的虚拟环境。当学生佩戴 VR 设备时，视觉、听觉等多重感官被“封装”在虚拟世界中，这种全方位的感官刺激更容易引导学生进入沉浸状态。例如，在讲解计算机网络原理时，通过 VR 技术可以将抽象的数据传输过程可视化，让学生“亲眼目睹”数据包在网络中的传输路径和处理过程，这种直观的教学体验远比传统的文字描述或二维图示更具吸引力。

研究表明，沉浸式学习环境能够显著提升学生的知识保持率和迁移应用能力。在 VR 环境中，学生不仅是知识的被动接受者，更成为探索和发现的主动参与者，这种角色转变对培养其创新思维和问题解决能力具有重要作用。

1.2 认知负荷理论的教学启示

认知负荷理论（Cognitive Load Theory）由澳大利亚认知心理学家 John Sweller 于 1988 年首次提出。该理论基于人类认知结构的特点，认为工作记忆的容量是有限的，如果学习过程中需要处理的信息超过了工作记忆的容量，就会产生认知超载，影响学习效果。

认知负荷主要分为三类：内在认知负荷（与学习材料的本质难度相关）、外在认知负荷（与信息呈现方式相关）和相关认知负荷（与知识建构过程相关）。在教学设计中，应该尽量减少外在认知负荷，适当增加相关认知负荷，从而提高学习效率。

VR 技术在优化认知负荷方面具有独特优势。首先，通过三维可视化呈现，可以将抽象概念具象化，降低内在认知负荷。例如，在教授快速排序算法时，传统教学往往依赖抽象的伪代码或流程图，而 VR 技术可以将算法执行过程以三维动画形式展现，使变量交换、数组分割等操作变得直观可见。

其次，VR 环境可以整合多种信息呈现方式，减少外在认知负荷。在传统课堂中，学生需要在教材、黑板、屏幕等多个信息源之间切换注意力，容易造成认知分散。而 VR 环境可以将必要的学习信息有机整合在虚拟场景中，使学生能够专注于核心内容的学习。

再者，VR 技术可以通过交互设计增加相关认知负荷。例如，在编程教学中，学生可以通过直接操作虚拟对象来验证算法效果，这种 " 做中学 " 的方式能够促进深度理解和知识建构。研究表明，适当的相关认知负荷投入能够强化学习效果，提

升知识的长期保持率。

1.3 建构主义学习理论的指导价值

建构主义学习理论认为，知识不是通过教师传授得到，而是学习者在一定的情境中，借助他人（教师和学习伙伴）的帮助，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得。这一理论的思想渊源可以追溯到皮亚杰的认知发展理论、维果斯基的社会文化理论以及布鲁纳的发现学习理论[3]。

建构主义强调学习的主动性、社会性和情境性。在信息技术教学中，单纯的讲解和示范往往难以达到理想效果，学生需要通过实际操作和问题解决来建构自己的知识体系。VR 技术为建构主义学习提供了理想的实施平台：

首先，VR 环境可以创建真实的问题情境。例如，在教授网络拓扑结构时，VR 可以模拟不同规模的网络环境，让学生在实际“搭建”网络的过程中理解各种拓扑结构的特点和应用场景。

其次，VR 技术支持协作学习。多个用户可以同时进入同一个虚拟空间，通过虚拟化身进行交流和协作。这种社交功能使得基于建构主义的协作学习活动成为可能，学生可以在虚拟环境中共同解决问题、分享见解。

再者，VR 环境允许试错和探索。在传统实验室环境中，某些操作可能因设备限制或安全考虑而无法实施。而在 VR 环境中，学生可以大胆尝试各种可能性，观察不同操作的结果，这种探索过程正是建构主义所倡导的学习方式。

研究表明，基于建构主义的 VR 学习环境能够显著提升学生的创新能力和问题解决能力。在 VR 支持的学习活动中，学生不仅是知识的消费者，更成为知识的创造者和分享者，这种角色转变对培养其信息素养和创新精神具有深远意义。

2 VR 在初中信息技术课教学中的应用实践

2.1 实验设计与准备

本研究采用准实验设计，选取某初中二年级两个平行班级作为研究对象，分别设为实验组（VR 辅助教学）和对照组（传统教学）。两个班级的学生在年龄、性别、前期信息技术成绩等方面均无显著差异，确保实验的可比性。

在实验准备阶段，研究团队完成了以下工作：

（1）教学资源开发：根据初中信息技术课程标准和人教版教材内容，开发了一系列 VR 教学资源。这些资源涵盖算法与编程、网络基础、多媒体技术等多个模块。以“快速排序算法”为例，开发了三维可视化的算法演示系统，学生可以通过 VR 设备直观观察数组分割、元素交换等算法执行过程。

（2）测评工具设计：参考国内外相关研究，设计了前测和后测工具。前测包括学习态度问卷和基础知识测试，用于了解学生的初始状态；后测包括学习效果测试、学习态度量表和认知负荷量表。所有测评工具均经过专家评审和小规模预测试，确保其信效度。

（3）教学方案制定：针对实验组和对照组分别设计详细的教学方案。实验组采用 VR 辅助教学，课堂时间分配为：教师讲解（20%）、VR 体验（50%）、讨论总结（30%）；对照组采用传统多媒体教学，时间分配为：教师讲解（40%）、操作演示（30%）、练习指导（30%）。

（4）教师培训：对参与实验的教师进行系统培训，包括 VR 设备操作、VR 教学策略、课堂管理等内容，确保教学实施的一致性。

2.2 实证研究过程

实验持续一个学期（16 周），每周 2 课时。在教学过程中，研究团队严格控制变量，确保除教学方式外，其他条件尽可能一致[4]。具体实施过程如下：

（1）前测阶段：在实验开始前，对两个班级学生进行学习态度问卷调查和基础知识测试。测试结果显示，两组学生在信息技术基础知识水平和学习态度方面无显著差异（$p>0.05$），满足实验要求。

（2）教学实施阶段：以 " 算法与程序设计 " 单元为例，实验组教学流程为：

① 教师简要介绍快速排序算法的基本思想（15 分钟）

② 学生佩戴 VR 设备，进入算法可视化环境，观察算法执行过程（25 分钟）

③ 在 VR 环境中进行交互操作，修改参数观察算法变化（20 分钟）

④ 分组讨论算法特点和优化方法（20 分钟）

⑤ 教师总结提升（10 分钟）

对照组采用传统教学流程：

① 教师详细讲解算法原理,配合 PPT 演示（30 分钟）

② 教师使用编程软件演示算法实现过程（20 分钟）

③ 学生上机练习，教师个别指导（30 分钟）

④ 教师总结常见问题（10 分钟）

（3）数据收集阶段：实验结束后，对两组学生进行统一测试，内容包括：

① 算法知识与应用测试(笔试 + 上机,60 分钟）

② 学习态度量表（20 分钟）

③ 认知负荷量表（10 分钟）

所有测试数据当场回收，确保数据的完整性和真实性。

2.3 数据分析方法

采用 SPSS 25.0 对收集的数据进行统计分析，主要方法包括：

（1）信度分析：采用 Cronbach's α 系数检验量表的内部一致性。结果显示，学习态度量表的 α 系数为 0.87，认知负荷量表的 α 系数为 0.83，均达到可接受水平。

（2）描述性统计:计算各组测试成绩的平均分、标准差等指标，初步比较两组差异。

（3）独立样本 t 检验：比较实验组和对照组在后测成绩、学习态度和认知负荷等方面的差异，显著性水平设为 0.05。

（4）协方差分析：在控制前测成绩的影响后，分析教学方式对学习效果的净效应。

3 VR 教学应用效果分析

3.1 学习成绩对比分析

通过对后测成绩的统计分析发现，实验组学生在算法理解和应用方面的表现显著优于对照组（$t=3.72$，$p<0.01$）。具体来看：

（1）基础知识题：实验组平均正确率为 85.6%，对照组为 78.2%，差异显著（$p<0.05$）。这表明 VR 辅助教学在概念理解方面具有优势。

（2）算法应用题：实验组平均得分率为 72.3%，明显高于对照组的 58.7%（$p<0.01$）。特别是在解决新颖问题时，实验组学生表现出更强的迁移能力[5]。

（3）编程实践题：实验组的程序正确率为 68.9%，对照组的正确率为 54.2%，差异显著（$p<0.05$）。实验组学生的程序逻辑错误更少，代码结构更合理。

进一步分析发现，VR 教学对不同水平学生的提升效果存在差异。对于基础较好的学生，VR 环境提供的探索机会使其能够深入理解算法本质；对于基础一般的学生，VR 可视化降低了学习门槛，帮助他们建立起直观认识。这种差异化效果正是个性化学习的体现。

3.2 学习态度变化分析

学习态度量表包含学习兴趣、学习信心、学习价值认同三个维度。前后测对比显示：

（1）实验组学生在三个维度上均有显著提升（$p<0.01$），特别是学习兴趣维度提升最为明显。许多学生在反馈中提到："VR 课堂很有趣，时间过得特别快"，"希望能用 VR 学习其他内容"。

（2）对照组学生的学习态度变化不显著（$p>0.05$），个别维度甚至出现下降趋势。这反映出传统教学方式在维持学习动机方面的局限性。

（3）组间比较显示，实验组在后测学习态度总分上显著高于对照组（$t=4.15$，$p<0.001$）。这表明 VR 教学能有效改善学生对信息技术课程的态度。

深入访谈发现，VR 技术的新奇性和交互性是吸引学生的主要因素。一位学生表示："以前觉得算法很枯燥，但在 VR 中看到数据'活'起来了，突然就明白了。"这种积极的情绪体验对学习动机的维持具有重要作用。

3.3 认知负荷评估结果

采用 Paas 的认知负荷量表测量学生的心理努力投入和任务难度感知。结果显示：

（1）实验组学生的外在认知负荷显著低于对照组（$p<0.01$），这表明 VR 可视化确实减少了无关认知资源的消耗。

（2）实验组的相关认知负荷显著高于对照组（$p<0.05$），反映出 VR 环境促进了更深层次的认知加工。

（3）在任务难度感知方面，实验组评分明显低于对照组（$p<0.01$），表明 VR 教学使学习内容更易于接受。

值得注意的是，虽然实验组学生在学习过程中投入了更多心理努力，但他们感知到的难度反

而更低。这种“高投入 – 低难度”的现象正是理想学习状态的体现，说明学生是在积极主动地建构知识，而非被动应付困难任务。

4 应用效果的综合讨论

4.1 学习兴趣的激发机制

VR 技术在激发初中生学习兴趣方面的效果尤为突出。通过分析，我们认为其作用机制主要体现在以下几个方面：

（1）新奇效应：VR 设备和技术本身的新颖性能够吸引学生的注意力。初中生正处于好奇心旺盛的阶段，对新技术的接受度高。在访谈中，多位学生表示“第一次戴上 VR 头盔时非常兴奋”，这种积极的初始体验为后续学习奠定了良好基础。

（2）游戏化元素：VR 环境可以自然地融入游戏化设计。例如，在算法教学中设置挑战任务，学生需要通过正确理解算法来 " 通关 "。这种设计巧妙地将学习目标转化为游戏目标，使学生在娱乐中学习。

（3）即时反馈：VR 系统能够提供实时、直观的反馈。当学生做出正确操作时，系统会立即给予视觉或听觉奖励;当出现错误时，也能及时提示。这种强化机制有助于维持学习动机。

（4）掌控感增强：在 VR 环境中，学生可以自主控制学习节奏，选择感兴趣的内容深入探索。这种掌控感的提升显著增强了学习的内在动机。

4.2 教学模式的深层次变革

VR 技术的引入不仅仅是一种教学手段的更新，更是对传统教学模式的深层次变革：

（1）从“教师中心”到“学生中心”的转变：在 VR 课堂中，教师的角色从知识传授者转变为学习引导者,学生成为探索和发现的主体。观察显示，VR 课堂中师生互动模式发生了显著变化，学生提问更加主动，讨论更加深入。

（2）从“抽象讲解”到“具身体验”的转变：传统教学中，教师往往需要用语言描述抽象概念；而在 VR 环境中，学生可以通过身体动作与虚拟对象交互，这种具身认知（Embodied Cognition）体验大大促进了概念理解。

（3）从“统一教学”到“个性化学习”的转变：VR 系统可以记录每个学生的操作路径和学习进度，为个性化指导提供依据。教师可以根据系统数据，针对不同学生提供差异化支持。

（4）从“课堂学习”到“泛在学习”的转变：随着移动 VR 设备的普及，学生可以在课外时间继续探索 VR 学习内容,打破了传统课堂的时空限制。调查显示，超过 60% 的实验组学生会在课后主动使用 VR 复习。

4.3 核心素养的培养路径

VR 技术在培养初中生信息技术核心素养方面展现出独特价值：

（1）计算思维培养：通过算法可视化，学生能够直观理解抽象的计算过程，逐步培养问题分解、模式识别、抽象思维等计算思维核心能力。实验组学生在解决复杂问题时表现出更强的系统思维。

（2）创新思维激发：VR 环境允许学生大胆尝试各种可能性。在作品设计环节，实验组学生的方案多样性显著高于对照组，展现出更强的创新意识。

（3）信息社会责任意识：通过模拟网络攻击、隐私泄露等场景，VR 技术可以帮助学生深刻理解信息安全的重要性。这种体验式学习比单纯说教更具说服力。

（4）数字化学习能力：在使用 VR 系统的过程中，学生自然掌握了新型学习工具的使用方法，这种能力在信息化社会中尤为重要。

5 实施建议与展望

基于本研究的实践经验，我们提出以下实施建议：

（1）硬件配置：建议采用一体式 VR 设备，如 Oculus Quest 系列，这类设备无需连接电脑，使用方便。教室应设置专门的 VR 教学区，确保足够的活动空间和安全防护。

（2）内容开发：VR 教学资源开发应遵循教育性原则，避免过度追求视觉效果而忽视教学实质。建议组建由学科教师、教育技术专家和 VR 开发人员组成的跨学科团队。

（3）教学设计：VR 体验时间不宜过长，初中生每次连续使用建议控制在 20 分钟以内。VR 活动应与讨论、反思等环节有机结合，形成完整的学习闭环。

（4）教师培训：加强对教师的技术培训和教学法指导，帮助其适应新的教学角色。建议开展

校本研修，形成 VR 教学实践共同体。

展望未来，VR 技术在初中信息技术教学中的应用还有很大发展空间：

（1）技术层面：随着 5G、云计算等技术的发展，VR 设备的便携性和交互性将进一步提升，成本也会逐步降低，为普及应用创造条件。

（2）内容层面：人工智能技术的引入将使 VR 学习环境更具智能性，能够根据学生表现自动调整难度和内容，实现真正的自适应学习。

（3）应用层面：VR 技术有望与增强现实（AR）、混合现实（MR）等技术融合，创造出更加丰富的学习体验。同时，VR 社交功能的发展将支持更复杂的协作学习活动。

6 结语

本研究系统探讨了 VR 技术在初中信息技术教学中的应用方法和效果。研究表明，基于沉浸理论、认知负荷理论和建构主义理论设计的 VR 教学活动，能够有效提升学生的学习成绩、改善学习态度、降低认知负荷。VR 技术通过创设沉浸式学习环境、实现知识可视化、支持交互探索等方式，为信息技术教学注入了新的活力。

当然，VR 技术在教育中的应用还面临一些挑战，如设备成本较高、优质教学资源不足、部分学生可能出现晕动症等。这些问题需要通过技术进步和实践探索逐步解决。

总体而言，VR 技术为初中信息技术教学改革提供了新的可能性。未来研究可以进一步探索 VR 在不同教学内容中的应用模式，以及长期使用对学生发展的影响。我们相信，随着技术的成熟和教育理念的发展，VR 将成为信息技术教育的重要助力，为培养数字化时代的创新人才做出贡献。

参考文献：

[1] 王伟，钟志贤．虚拟现实在教育中的应用研究综述 [J]. 远程教育杂志，2018, 36(4): 27–39.

[2] 李彤彤，黄荣怀．沉浸式虚拟环境中的学习行为特征研究 [J]. 电化教育研究，2019, 40(7): 84–91.

[3] Sweller J. Cognitive load theory and educational technology[J]. Educational Technology Research and Development, 2020, 68(1): 1–16.

[4] 教育部．普通高中信息技术课程标准 (2017 年版) [S]. 北京：人民教育出版社，2018.

[5] 李静．VR 技术在算法教学中的应用研究 [J]. 中国教育信息化，2021(15): 62–66.

作者简介：彭辉（1992–），男，汉族，江西新余人，本科，新余市第六中学教师，专业：信息技术。

基于“OBE+ 课程思政”的《离散数学》教学改革研究

伍琴兰

（江西工程学院人工智能学院　江西，新余　338000）

Research on the Reform of "OBE Course Ideology and Politics" Based on Discrete Mathematics

Wu Qinlan

(School Artificial Intelligence, Jiangxi Institute of Engineering, Xinyu, Jiangxi, 338000)

Abstract: Discrete mathematics is a professional course for computer science and technology. It teaches the concepts, structures and algorithms of discrete mathematics. Ideological and political education can not be ignored. In order to achieve the goal of and political education, the combination of ideological and political education and outcome-based education can achieve the complete integration of ability-oriented and value-guided. According to the teaching goal discrete mathematics course, the concept of outcome-based education and the integration of ideological and political elements into the teaching of "Discrete Mathematics", a complete teaching mode is formed. from "ability-oriented", it deeply integrates "value guidance", carries out ideological and political education such as national feelings, craftsmanship and engineering ethics for students, and finally the task of training computer excellent engineers with both virtue and technology.

Keywords: Outcome-based education; Course ideology and politics; Discrete mathematics; Teaching goal; Goal.

摘要：离散数学是计算机科学与技术专业的专业基础课，教授离散型数学的概念、结构和算法等，思政育人功能不可忽略。为实现立德树人的思政目标，将思政与成果导向教育相结合，能够实现能力导向与价值引导的完全融合。文章根据离散数学课程的教学目标，OBE 教育理念及思政元素融入《离散数学》教学全过程，形成完整的教学模式，从“能力导向”出发，深度融入“价值引领”，对学生进行家国情怀、工匠精神及工程伦理意识等思政教育，最后实现德技双全的计算机卓越工程师的人才培养任务。

关键词：成果导向教育；课程思政；离散数学；教学目标；目标达成

一、前言

“成果导向教育”（Outcomes-based Education）一词最早见于美国学者 Spady《基于产出的教育模式：争议与答案》一书中，成果导向教育缩称为 OBE，是一种先假设学习结果，用结果导向来驱动教育实施的一种教育模式。OBE 不单纯关注知识的获得，更关注能力的获得。获得的这种能力会长期存在学生心里，能够起到内化学生的作用，有利于终身学习[1]。在 2018 年全国教育大会上，习总书记强调高校应该把立德树人工作提升到首

要任务，高校教师应该积极踊跃探索专业课程思政教育，培养新时代社会主任接班人。《离散数学》作为为现代数学的两大分支之一，为计算数据的结构化，软件系统的逻辑化起到强有力的理论支撑。将 OBE 理论与课程思政深度融合，探讨《离散数学》的课堂教学新模式，进一步将该教学模式应用到其它计算机专业基础课教学中去具有非常得要实际意义。

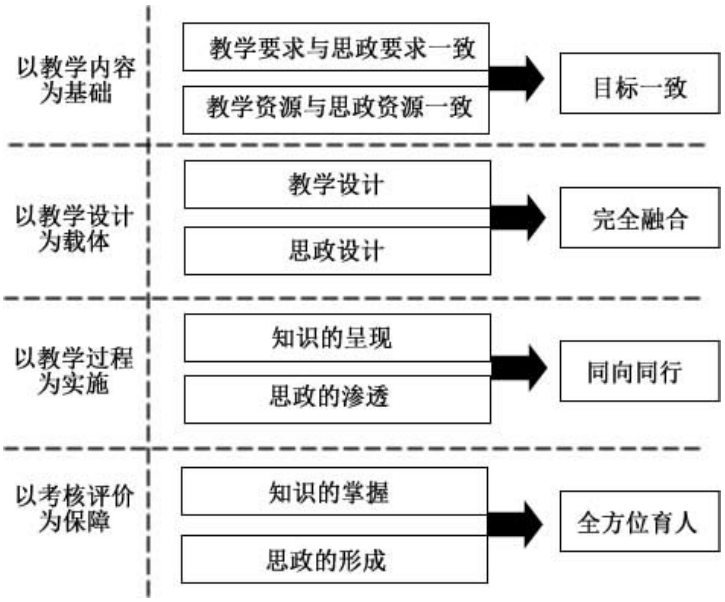

图 1 “OBE+ 课程思政”新型教学模式

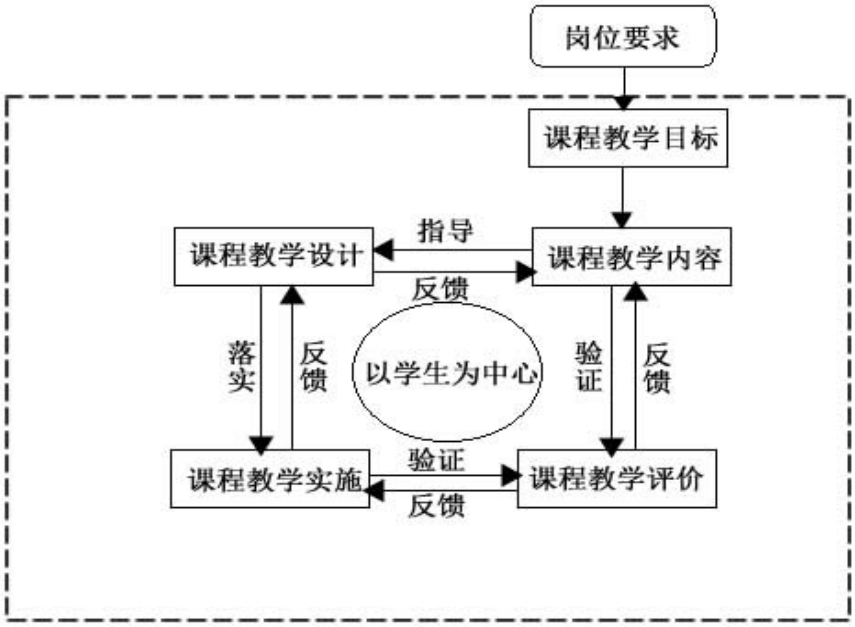

图 2 “OBE+ 课程思政”离散数学教学模式

二、“OBE+ 课程思政”教学模式

OBE 成果导向理论主要关注学生个体本身，以成果导向为目标，通过持续评价和改进，最终实现学生个体的成人成才。课程思政通过专业课程教学 + 思政政治教育教学两轮驱动，培养学生的工程伦理观、大国工匠精神和家国情怀，实现立

德树人的育人目标。高校专业课程教学中如何开展课程思政增加学生的社会责任意识和爱国情怀；如何通过课程思政提升学生的中国特色社会主义道路自信；如何将学生培养成社会主义社会的接班人，都是当前高校人才培养的核心工作。围绕教学内容、教学方法、教学过程和考核评价，借助 OBE 成果导向理论和课程思政理论，形成以下“OBE+ 课程思政”的新型教学模式，如图 1 所示。

表 1 课程目标达成要求

序号	岗位要求	教学目标	知识模块
1	指标点 1 (0.2)	目标 1：掌握数理逻辑、集合论、代数系统、图论的基本原理与方法，并能将相关理论和方法用于计算机工程领域工程问题的表述	教学单元 C1：命题定义 教学单元 C2：命题公式与翻译 教学单元 C3：主析取范式、主合取范式 教学单元 C4：集合的基本概念 教学单元 C5：元素与集合的关系 教学单元 C6：关系的基本概念 教学单元 C7：等价关系 教学单元 C8：一一对应的关系 教学单元 C9：图的矩阵表示 教学单元 C10：最短通路问题 教学单元 C11：欧拉图
2	指标点 2 (0.3)	目标 2：能够分析计算机领域的实际问题，将离散数学相关知识和方法用于分析复杂工程问题，并获得有效结论。	教学单元 C3：主析取范式、主合取范式 教学单元 C4：集合的基本概念 教学单元 C5：元素与集合的关系 教学单元 C7：等价关系 教学单元 C8：一一对应的关系 教学单元 C9：图的矩阵表示 教学单元 C10：最短通路问题
3	指标点 3 (0.2)	目标 3：掌握的基本原理与方法，并能将相关知识和方法用于计算机问题的分析与方案设计	教学单元 C3：主析取范式、主合取范式 教学单元 C7：等价关系 教学单元 C8：一一对应的关系 教学单元 C9：图的矩阵表示 教学单元 C10：最短通路问题
4	指标点 4 (0.3)	目标 4：能够根据实际问题进行分析，并结合文献查阅及研究，比较寻求计算机的解决方案	教学单元 C3：主析取范式、主合取范式 教学单元 C9：图的矩阵表示 教学单元 C10：最短通路问题 教学单元 C11：欧拉图

三、基于“OBE+ 课程思政”的《离散数学》教学模式构建

以计算机相关专业学生的毕业要求为导向，深度融合 OBE 成果导向和课程思政理论，构建新型“OBE+ 课程思政”离散数学教学模式，如图 2 所示。

（一）基于岗位要求，确定课程教学目标，设计课程教学内容

采用 OBE 理念之前，《离散数学》教学内容以离散型数学基本概念、定义、定理和推论为主，基本不讲解离散数学知识的的实际应用，并且没有建立主要内容与岗位求之间的联系，无法达到用人单位的岗位要求[2]。为了解决以上问题，首先将《离散数学》的知识模块化，将《离散数学》的四个部分：数理逻辑、集合论、图论和代数系统，细分为 11 个知识单元，这些单元共同支撑了岗位要求的四个指标点，每个单元与岗位要求指标点的对应关系如表 1 所示，通过建立一一对应的关系。

根据岗位要求指标点来指导教学内容，例如指标点 2 强调知识点的工程应用，这个指标点由

教学单元 C4，C6，C7，C9，C10，C11 来共同支撑，因此，在讲授这些知识单元时，除了讲解定理和定理证明以外，还多举一些知识点的应用例子，比如 C4 谓词逻辑如何应用到人工智能中去，C6 二元关系如何应用到关系型数据库中去，C11 中 Dijkstra 算法如何应用到通信线路优化中去，通过学习这些实例,不仅让学生充分认识到《离散数学》与计算科学其他课程的密切联系，还能够运用《离散数学》基本原理来解决工程问题，使教学内容更加符合 OBE 的教学理念[3]。

（二）改革传统教学方法，增加案例教学和融入思政元素

原有的教学方式为线下填鸭式教学，影响了学生的学习主动性,且学生很少有应用《离散数学》解决实际问题的机会，教学效果不理想。针对该问题，为了达到学习能力的培养目标，有力支撑毕业要求，对传统教学方法进行改革，增加案例教学和融入思政元素。如表 2 所示[4]。

利用互联网教学平台进行线上线下混合式教学，利用互联网 MOOC 资源，课前通过线上方式学习基本知识点，同时完成相应的阅读笔记，以提高教学效率；课堂上对较难的知识点以及过程进行详细训授，让学生透彻理解相应内容；课堂授课中，为了培养学生解决实际工程问题的能力，根据难点设计应用题目，通过分组讨论、案例分析等教学手段，引导学生积极思考问题，师生互动共同给出正确答案，提升教学效果。

（三）制定考核标准，形成有效性评价

《离散数学》原有的考核方式虽然由平时成绩和期末考试两部分构成，但是每个部分的考核要求不清晰，且没有明确规定期末考试的考核内容，无法检验学生平时学习的主动性以及对于知识点的应用。在 OBE 理念下，为了评价学习效果，工程教育专业认证要求采用形成性评价作为考核结果，其中形成性评价由过程性评价和终结性评价两部分构成[5]。在过程性评价方面，由于《离散数学》是一门理论性很强的课程，为了客观反映学生的真实水平，调动学生线上线下学习的积极性。因此，课程的过程性评价包括阅读笔记、课堂讨论、课后作业三部分，所占比例分别是 10%，60%，30%，其中阅读笔记需要通过学习 MOOC 视频来完成，考察其自主学习情况；课后作业部分，将实验习题的完成情况纳入考核，对学生的实际应用能力进行考察[6]。

终结性评价由期末考试构成，试题包括主观和客观两大题型，其中客观题重点考查学生对知识点灵活应用的程度，占比 60%，主观题重点考查学生分析解决问题的能力,占比 40%《离散数学》的过程性评价、终结性评价分别占总分的 30% 和 70%，他们共同构成了形成性评价，具体的计算公式如公式（1）：X=（0.1× 阅读笔记 +0.6× 课堂讨论 +0.3× 课后作业）×0.3+ 期末考试 ×0.7[7]。通过公式（1）的考核评价来真实反映学生的学习状态和效果，为优化教学和持续改进提供依据[8]。

授课要点		思政内容融入点	教学方法	育人目标
1	C1：命题定义	爱国主义教育	线上教学	培养学生爱国、爱人民、爱社会
2	C2：命题公式与翻译	爱国主义教育	线上教学	培养学生的爱国精神
3	C3：主析取范式、主合取范式	唯物辩证法中现象和本质的统一问题	线上线下混合式教学	培养学生的唯物主义思想
4	C4：集合的基本概念	个人与集体之间的关系	线上线下混合式教学	树立正确的全局观念
5	C5：元素与集合的关系	敬业奉献模范先进事迹	线上线下混合式教学	增大学生爱岗敬业的精神
6	C6：关系的基本概念	国与国之间的关系	线上线下混合式教学	培养学生的祖国荣誉感
7	C7：等价关系	室友关系、同学关系、恋爱关系	线上线下混合式教学	培养学生的正确的人际关系，树立正确的恋爱观
8	C8：一一对应的关系	因果推理关系	线上线下混合式教学	培养学生的科学观
9	C9：图的矩阵表示	科学探索	线上线下混合式教学	培养学生刻苦钻研的精神
10	C10：最短通路问题	张林昌大山邮递员的事迹	线上线下混合式教学	培养学生的爱岗敬业精神
11	C11：欧拉图	理论与实践相结合	线上线下混合式教学	培养学生的科学思维方法

四、结语

为了实现以“以学生为中心、成果产出为导向”以及持续改进的教育理念，适应工程教育专业认证的要求，将思政元素与 OBE 理念引入《离散数学》课程教学过程中，在思政目标的指导下，运用 OBE 理念来实施教学，在课程目标的设定、课程教学内容的精简优化、教学方法教学手段的运用、教学效果的评价体系等方面具有现实的指导意义[9]。实际效果表明，学生的自主学习能力和解决计算机工程领域复杂问题的能力都有所提高。下一步会根据教学效果反馈，对《离散数学》课程进行持续教学改革与实践，对教学的各个环节进行优化，以培养具有创新思维和解决实际工程问题能力的专业人才[10]。

参考文献：

[1] 邹乐，王晓峰，吴志泽，华珊珊，张微. 课程思政视域下计算机专业基础课的教学研究——以“离散数学”为例 [J]. 合肥学院学报 ,2021,38(2):140–144.

[2] 朱大勇，李树全，侯晓荣. 面向工程教育的离散数学教学改革探讨 [J]. 计算机教育 ,2017(5):38–41.

[3] 张学锋. 离散数学课程思政教育初探 [J]. 教育现代化 ,2019,98:284–285,293.

[4] 张艳华. 基于 OBE 的“离散数学”教学改革探索 [J]. 科技视界 ,2019(7):130–132.

[5] 李志义，朱泓，刘志军，等. 用成果导向教育理念引导高等工程教育教学改革 [J]. 高等工程教育研究 ,2014(2):29–34.

[6] 陈琳，朱晔. 课程思政在《离散数学》中的应用——以“赋权树”为例 [J]. 电脑知识与技术 ,2020,16(23):125–126.

[7] 邓秀勤，张翼飞，乔守红，樊娟. 基于 OBE 理念的“离散数学”课程教学改革探索 [J]. 教育教学论坛 [J],2020(9):186–187

[8] 柴玉梅. 融入课程思政的离散数学课教学设计 [J]. 电脑知识与技术 ,2020,16(34):133–134,152.

[9] 魏立斐，张蕾，张凯. 面向计算机专业工程认证和课程思政需求的离散数学课程建设探索 [J]. 教育信息化论坛 ,2019(11):11–12.

[10] 公徐路. 课程思政下离散数学课堂教学中的改革与实践 [J]. 大学数学 ,2020,36(4):25–30.

作者简介：伍琴兰（1990–），女，汉族，江西新余人，硕士，江西工程学院人工智能学院讲师，专业：数学。

离散数学课程思政教学模式探索与实践

李玥玥

（宜春学院计算机学院　江西，宜春　332100）

Exploration and Practice of the Ideological and Political Teaching Model in the Course of Discrete Mathematics

Li Yueyue

(Computer of Yichun University, Yichun, Jiangxi, 332100)

Abstract: Centering around the fundamental task of the state toestablish morality and cultivate people, and train people for the party´, this paper focuses on the goal of cultivating talents in computer science and technology, explores the feasibility and implementation of incorporating ideological and political elements into the professional basic course of Discrete Mathematics, and proposes to start from the construction of the ideological and political elements database, the optimization of teaching strategies the improvement of the assessment and evaluation mechanism, and constructs a teaching model with ideological and political education as the core. This paper is guided by the CDIO engineering education concept, with the characteristics of the course of Discrete Mathematics and the requirements of professional development, and explores the path of ideological and political education of ´moistening things silently´, aiming provide theoretical basis and practical reference for ideological and political education in information-related professional courses.

Keywords: Ideological and political teaching; CDIO engineering education concept; Discrete; Establishing morality and cultivating people

摘要：围绕国家“立德树人、为党育人”的根本任务，本文聚焦计算机科学与技术专业人才培养目标，探讨专业基础课《离散数学》融入课程思政的可行性与实施路径，提出从课程思政元素库构建、教学策略优化与考核评价机制完善三方面入手，构建以课程思政为核心导向的教学模式。本文以 CDIO 工程教育理念为指导，结合《离散数学》课程的特点与专业发展要求，探索“润物细无声”的思政教育路径，旨在为信息类专业课程思政提供理论依据与实践参考。

关键词：课程思政；CDIO 工程教育理念；离散数学；立德树人

一、引言

“课程思政”作为立德树人根本任务的重要组成部分，是新时代高校落实思想政治教育全员、全过程、全方位育人的关键路径。党的十八大以来，党中央高度重视高校思政教育建设，提出各类课程都要守好一段渠、种好责任田，将思想政治教育有机融入专业课程教学之中。2020 年，教育部出台《关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》，进一步明确“课程思政”建设任务的方向和重点。《离散数学》作为计算机科学与技术专业的核心基础课，在构建学生计算思维与逻辑能力方面发挥着关键作用，同时又因其内容抽象、概念繁多、逻辑严密等特征，与价值塑造、思维方式训练具有天然的契合点[1]。因此，在《离

散数学》的教学过程中，有意识地挖掘课程中的思想政治教育资源，并将其融入教学目标、教学内容、教学方法及考核评价全过程，不仅有助于学生形成正确的价值观念，也将极大地提升其专业素养与综合能力。

本文在分析《离散数学》课程思政教学的必要性和可行性的基础上，基于 CDIO 工程教育理念，构建包含课程元素库、教学策略体系和评价机制的课程思政教学模式，旨在实现知识传授与价值引领的双重目标,推动课程思政从“有形覆盖”走向“深度融合”[2]。

二、《离散数学》课程思政教学的必要性与可行性

（一）开展课程思政教学的必要性

《离散数学》是计算机类专业学生在大一或大二阶段学习的关键课程之一。该阶段学生正处于价值观初步成型的关键期，思维活跃、自我意识增强，但社会经验不足、辨别能力有限，容易受到网络舆论、非理性信息的干扰，迫切需要正确的价值观引导与人格塑造。恰在此时,《离散数学》课程的学习有利于引导学生建立逻辑严谨、求真务实的思维方式，这与“课程思政”的根本目的在内涵上是一致的[3]。此外，离散数学课程课时安排较为充足，一般在 32 至 64 学时之间，部分院校还配备实验教学环节，这为在教学中嵌入思政内容提供了现实可能与时间保障。从国家育人战略视角出发，将《离散数学》教学与思政教育相融合，有助于落实“立德树人”根本任务，也有助于在专业教育中构建起科学精神、家国情怀、责任意识等重要价值维度[4]。

（二）开展课程思政教学的可行性

《离散数学》涵盖集合、逻辑、关系、图论、代数系统等知识板块，具有高度的抽象性和逻辑推理特性，同时广泛服务于计算机科学中的算法设计、人工智能、数据库、计算机网络、信息安全等多个核心模块，具有极强的实践应用导向。这种双重属性为课程思政提供了天然的素材基础[5]。例如，集合论中的包容性思想可以引申为尊重多元文化的思政主题；图论中最短路径问题可联系为解决社会实际问题的最优路径选择；逻辑推理可引导学生培养理性思辨与责任判断能力；代数结构的规则性则可关联社会主义法治精神。通过情境创设、案例引导与问题讨论，教师可将抽象概念与思想教育有机融合，增强学生对知识的理解与信念的认同。此外，计算机类课程普遍强调工程伦理、社会责任、数据公正与隐私保护等议题,也为《离散数学》提供了大量切入“课程思政”的现实路径。这些优势使得在该课程中实施思政教育具有高度可操作性与现实紧迫性。

三、课程思政背景下《离散数学》教学模式构建

（一）开发《离散数学》课程思政元素库

构建课程思政教学体系的首要任务是明确“教什么”“思什么”“怎么思”。因此,有必要基于《离散数学》教学内容，结合学科特点与专业目标，系统挖掘可嵌入的思政教育元素，建立思政资源要素库[6]。

该元素库应包括以下三个层面内容：

1. 知识层面：识别哪些知识点具有与思想教育关联的潜在价值，如集合的包容性、逻辑的严谨性、图论的网络结构对应社会组织。

2. 价值层面：聚焦知识背后所蕴含的价值观教育，例如理性精神、批判思维、求真务实、团结协作、责任担当等。

3. 情境层面：结合社会热点、国家战略、时代人物、科技伦理等，将抽象内容具体化、生活化、情感化，提升学生的思政认同与内化能力。

该元素库应动态更新，与教材变化、教学经验、时政热点相适应，可采用“模块—主题—价值”的三维结构，形成具有指导性、迁移性、可持续性的教学资源体系[7]。

（二）制定《离散数学》课程思政教学策略

为了实现课程目标与思政目标的协同推进，应从教学内容设计、教学组织方式及教学方法手段三个方面构建课程思政的教学策略体系：

1. 教学内容设计

在原有教学大纲基础上，加入课程思政目标与能力指标，明确课程应承担的价值引领责任。如在讲解图的最短路径算法时，引入“抗疫物流调度最优化”案例,使学生理解技术背后的社会意义。

2. 教学设计组织

构建“双层嵌套、自然融入”的教学模式，

即以专业知识为主线，在知识传授的过程中融入情境化思政引导。例如，在介绍逻辑演绎结构时，通过历史上科学家坚持真理的故事激发学生科研诚信意识；在介绍集合论时，引导学生思考多样性与包容性。

3. 教学方法手段

采用 CDIO 工程教育理念，以项目为载体、问题为导向、学生为主体，构建以“做中学”为核心的实践教学路径。结合案例教学、翻转课堂、情境模拟、微课视频等方式，营造互动开放、价值认同、思维碰撞的教学氛围。课程思政部分则侧重于“润物细无声”，强调潜移默化与内化升华[8]。

通过课程思政与工程教育理念的融合，既能实现价值塑造、能力提升，又能强化专业认同与社会责任感。

（三）构建《离散数学》课程思政教学考核评价机制

教学评价是课程思政目标达成的关键保障。传统以知识掌握为主的评价方式，难以有效反映学生的价值观变化与综合素养发展。基于此，应构建多元化、全过程、可量化的评价机制，涵盖认知、能力与价值三个维度[9]。

具体措施包括：

1. 过程性评价：通过学习日志、课堂表现、学习成果展示、小组协作等形式，动态记录学生参与度、思维能力、价值倾向，强化 formative assessment 的反馈功能[10]。

2. 终结性评价：设置既包含传统理论考试，又融合实践项目报告、课程反思论文等形式的综合考核，强调专业技能与思想意识的融合[11]。

3. 第三方评价：结合学生互评、教师评价与用人单位反馈，综合评估学生在思政与专业两个维度的成长[12]。

4. 定性与定量结合：在定性指标（如政治认同、社会责任感）评价中，引入行为观察、主观评价与反思写作等手段，在定量方面结合 rubrics 量表，保证评价科学性与客观性。

通过构建科学合理的评价体系，有效实现从“重结果”向“重过程”的转变，确保课程思政改革目标落地生根[13]。

四、结语

课程思政是新时代落实“立德树人”根本任务的战略举措，是实现知识传授与价值引领协同育人的重要路径。作为计算机类专业基础课程，《离散数学》具备深厚的学科逻辑性和实践关联性，为课程思政的有效实施提供了扎实的基础与丰富的内容资源。本文立足新时代高校教育使命，结合《离散数学》课程特点，围绕思政元素库构建、教学策略实施与考核评价优化，构建了可操作、可推广的课程思政教学模式。实践表明，该模式不仅有助于学生思想政治素养的提升，也强化了专业能力与社会责任感的培育，推动课程目标与育人目标的有机融合[14]。

当然，课程思政的推进仍面临师资能力不足、协同机制不健全、教学资源匮乏、评价手段不完善等现实挑战。今后应在加强教师培训、完善协同机制、丰富思政素材、推动制度建设等方面持续发力，推进思政教育从“显性灌输”向“内化认同”转变。课程思政不仅是时代之问的回应，更是教育高质量发展的路径探索。以《离散数学》为切口，探索通识教育与思政教育的深度融合，既回应了国家战略诉求，也为高校课程改革和人才培养模式创新提供了可复制、可推广的范式[15]。

参考文献：

[1] 教育部 . 关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见 [Z] . 教育部高教司 , 2019.

[2] 任友群 . 新时代课程思政建设的逻辑理路与推进路径 [J]. 教育研究 , 2020(10):19–27.

[3] 胡建华 . 课程思政视域下高校教师教学能力提升路径研究 [J]. 高等工程教育研究 , 2021(3): 91 – 95.

[4] 李艺 . 核心素养导向下的课程思政教学改革思路 [J]. 课程・教材・教法 , 2019, 39(9): 58–63.

[5] 宋家豪 , 罗明 . 工科课程思政教学设计与实施路径探析——以《离散数学》为例 [J]. 教育教学论坛 , 2022(14): 89–92.

[6] 贺海燕 , 马晓东 . CDIO 理念下《离散数学》课程教学模式改革探究 [J]. 计算机教育 , 2021(4): 112–115.

[7] 陈宝生 . 建设高校课程思政的战略思考 [J]. 中国高等教育 , 2017(1): 8–10.

[8] 黄文涛 . 离散数学课程教学改革的探索与实践 [J]. 高教探索 , 2020(2): 44–48.

[9] 陈勇 , 王艳 . “课程思政”理念融入工科基础课教

学改革路径研究 [J]. 中国大学教学 , 2021(10): 66–70.

[10] 贺建华 , 杨晨 . 面向能力培养的离散数学课程教学研究 [J]. 现代信息科技 , 2020(12): 123 – 125.

[11] Wang, H., & Li, Y. (2021). Integrating ideological and political education into professional courses in Chinese universities: A case study. International Journal of Educational Development, 81, 102377.

[12] Cao, Y., & Wang, L. (2020). Exploring curriculum ideological and political education in China’s higher education: Theory and practice. Higher Education Research & Development, 39(7), 1411 – 1425.

[13] Zhang, H., & Zhang, W. (2022). Rethinking “Curriculum Ideological and Political Education” in China: Tensions between Political Socialization and Educational Autonomy. Asia Pacific Education Review, 23(3), 531 – 544.

[14] Crawley, E. F., Malmqvist, J., Ostlund, S., Brodeur, D. R., & Edstrom, K. (2014). Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach (2nd ed.). Springer.

[15] Chen, X. (2019). Discrete mathematics teaching reform based on engineering ability and ideological education. Proceedings of the 4th International Conference on Education Science and Development (ICESD 2019), Atlantis Press.

作者简介：李玥玥（1992–），女，汉族，江西宜春人，硕士，宜春学院计算机学院讲师，专业：数学。

中小学机器人教育的现状与提升路径探索

张小莲

（分宜县大岗山中心学校　江西，分宜　336600）

Exploration of the Current Situation and Enhancement Paths of Robotic Education in Primary and Secondary Schools

Zhang Xiaolian

(agangshan Central School, Fengxi, Jiangxi, 336600)

Abstract: With the deep advancement of the new curriculum reform, education has gradually entered the classrooms of primary and secondary schools, the system of robotic courses has become increasingly clear, and the concept of education has been continuously deepened. However, due the late start, uneven resources, and limited teaching staff, robotic education in primary and secondary schools still faces many challenges. This paper analyzes the current development status and problems faced by education, explores the realistic necessity of carrying out robotic education in primary and secondary schools under the background of the new era of education, and proposes feasible enhancement paths from the aspects of staff training, curriculum reform, and competition integration, in order to provide theoretical support and practical ideas for promoting the high-quality development of robotic education in primary and secondary schools.

Keywords: Primary and Secondary Schools; Robotic Education; Necessity; Path

摘要：随着新课程改革的深入推进，机器人教育逐步走入中小学课堂，机器人课程体系日益清晰，教育理念不断深化。然而，由于起步较晚、资源不均、师资有限等问题，中小学机器人教育仍面临诸多挑战。本文分析当前机器人教育的开展现状与面临的问题，探讨在新时代教育背景下中小学开展机器人教育的现实必要性，并从师资培养、课程改革、竞赛整合等方面提出切实可行的提升路径，以期为推动中小学机器人教育高质量发展提供理论支撑与实践思路。

关键词：中小学；机器人教育；必要性；路径

1. 中小学机器人教育教学现状

1.1 机器人教学初具雏形，形式较为单一

机器人作为新兴科技教育的重要载体，其在中小学教学中的引入是一次深远的教育变革。目前，我国中小学机器人教育多以兴趣小组、课外活动或校本课程的形式开展，教学内容主要包括基础组装、简单编程、传感器应用等，设备多为结构简易、功能基础的教育机器人[1]。教师多由信息技术教师兼职承担，缺乏系统培训与教学指导。虽然教育主管部门陆续出台文件鼓励将机器人教育纳入信息技术课程体系，但在实践中落实力度不足，课程设置、教学资源、师资配备等方面仍存短板。多数学校仍处于“摸索阶段”，教学内容缺乏系统性与持续性，存在教学目标模糊、课程深度不够、难以形成有效学习闭环的问题。

1.2 机器人竞赛热度上升，教学带动作用增强

近年来，随着“全国青少年机器人技术等级考试”“全国中小学信息技术创新与实践活动”等

赛事的发展，机器人教育越来越多地走入公众视野，学生参与热情高涨。各类机器人竞赛如 VEX、MakeX、WER、RoboCup 等日趋成熟，逐步形成项目化、竞技化与学科融合趋势。

竞赛通过构建真实的问题情境与挑战任务，促进学生动手能力、编程逻辑、工程思维、团队协作等多方面能力的发展[2]。教师在带队备赛过程中也不断积累教学经验，反哺常规教学，为课程建设提供实践依据。然而当前竞赛与课堂教学仍存在脱节问题，部分学校“重竞赛轻课堂”，导致机器人教育功利化倾向显现，背离了素质教育的初衷。

2. 开展中小学机器人教育的必要性

2.1 回应国家战略需求，服务科技强国目标

当前人工智能、机器人技术、物联网等高新技术快速发展，推动全球教育理念不断演进。国家《新一代人工智能发展规划》明确指出，要加快推动人工智能教育普及，尤其要在中小学阶段实施科技启蒙教育，夯实青少年人工智能基础。

机器人教育正是中小学实施人工智能教育的有效切入口。通过构建“感知—决策—执行”的教学模型，让学生在动手操作中理解智能原理、增强技术认知，有助于早期激发其科技兴趣、工程意识与创新潜力，是落实“科技立国”“教育强国”的重要一环[3]。

2.2 培养关键能力素养，促进全面育人发展

机器人教育以项目为核心，以任务为导向，强调跨学科知识融合与团队协作精神。学生需在设计、组装、调试、优化过程中解决真实问题，培养分析能力、创造能力、沟通能力和执行能力。相较传统课堂教学，机器人教学更具实践性与探究性，能够引导学生主动学习、思考与反思，促进其自主学习与终身学习能力的发展[4]。同时，机器人教学强调“失败是学习的一部分”，有助于学生形成良好的挫折应对机制与科学精神，符合核心素养导向下的教育目标。

2.3 推动课堂教学创新，促进教育方式变革

机器人教育对教师提出了新的教学挑战，也提供了转变教学方式的契机。通过融合 STEAM 理念、引入项目化学习、开展跨学科教学等方式，有助于打破传统学科壁垒，推动教育从“教师中心”向“学生中心”转型。同时，机器人教学本身具备“虚实结合”的特点，便于结合信息技术发展，采用翻转课堂、线上实验、沉浸式教学等多种教学手段，提升课堂效率与学生体验，为信息技术教育改革提供创新样本。

3. 提升机器人教育质量的策略

3.1 提升教师专业素养与教学能力

教师是机器人教育的关键要素。目前，中小学机器人教师多由信息技术教师或其他理工类教师兼职担任，普遍存在专业背景不匹配、工程素养不足、教学方法单一等问题。针对这一现状，应从以下几方面提升师资质量：

（1）加强系统化培训，打造复合型专业师资队伍

当前中小学机器人教师多由信息技术或物理、数学等学科教师兼职担任，普遍缺乏系统的工程背景与编程实践，教学能力提升主要依靠个人探索与短期进修，难以满足机器人教育日益增长的专业需求。因此，必须加强系统化、持续化的教师培训机制建设，提升教师的综合素养和专业教学能力[5]。

建议由省、市级教育主管部门牵头建设区域性“机器人教育教师培训基地”，制定专项发展规划和课程体系，实行分层分类培训机制。具体而言，可按教师经验与能力划分为“初级—中级—高级”三个培训等级，分别对应基础操作能力、项目化教学能力与课程开发及竞赛指导能力；培训内容应覆盖机器人结构原理、图形化与文本编程（如 Scratch、Python、Arduino）、传感器与控制系统、人工智能入门、教学设计与课堂管理等关键模块。

此外，培训形式应多样化，融合线下集中培训、线上平台学习、课题研究指导、教学观摩等方式，强调“培训—实践—反思—再培训”的闭环机制。通过建立教师认证制度与考核机制，使教师培训结果真正落地生效，实现从“懂技术”向“会教学”的全面转变。

（2）开展校际与区域合作，形成师资共育共享新格局

受地区发展不均影响，不少中小学校尤其是农村学校在机器人教育推进过程中面临师资短缺、资源孤立、发展滞后的困境。为解决这一难题，应

积极推进校际和区域间的合作交流，构建“资源共享、优势互补、协同共建”的师资共育机制。

一方面，应鼓励建立“区域机器人教育发展联盟”，通过设立中心校或资源中心校，集中优质师资、设备和经验，定期组织片区教研活动、教师教学展示、主题研讨会等，推动教师在实践中相互借鉴、协同成长。另一方面，探索“走教制”“轮岗制”等模式，组织有经验的骨干教师跨校支教，特别向乡村学校倾斜，实现优质师资下沉。

此外，鼓励跨学科、跨年级的教师联合备课与课堂实践，提高教学协同水平。通过“教师工作坊”“校本教研社群”等方式形成教师共同体，推动机器人教师从“孤岛式成长”走向“网络式发展”，为构建高质量师资生态奠定基础。

（3）引入高校与企业力量，推动产教融合深度发展

机器人教育具备高度的技术性、工程性与应用性，对教师的前沿技术理解与跨界融合能力提出了更高要求。单靠中小学内部力量难以全面支撑教育质量的持续提升。因此，应积极拓展合作渠道，引入高校与企业力量，建立多元参与、协同育人的“产学研用”合作机制。

一方面，可以与本地高校、职业技术学院建立长期合作关系，依托高校的科研团队和实验资源，为中小学教师开展专题讲座、技术培训、实验演示、课程共建等活动提供支撑。鼓励高校师生与中小学联合开发校本课程、组织科技节活动、开展竞赛指导等，实现“双向融合、双向受益”。

另一方面，主动对接机器人领域相关企业，如乐高、Makeblock、大疆、图灵、优必选等，在设备支持、课程资源、培训体系、师资输送等方面开展深度合作。企业可提供教学设备的使用培训与技术更新，参与课程内容研发与教育应用推广，协助学校开展真实项目教学与企业场景模拟，提高教师工程实践能力[6]。

通过高校与企业的“双支撑”，不仅能提高教师的专业水平和实践经验，也能增强教师对机器人产业发展趋势与技术迭代的敏感度，提升课程的时代性、先进性和生命力，为学生提供更高质量、更有深度的学习体验。此外，教育管理部门应将机器人教师纳入职称评定与绩效考核体系，激发教师教学积极性与专业发展动力。

3.2 完善课程体系，优化教学内容与方式

依据《义务教育信息技术课程标准》《普通高中信息技术课程标准》，机器人教育应作为信息技术课程的重要组成部分，逐步纳入正式课程体系。建议从以下维度优化课程设置：

（1）构建分层递进的课程体系

为了适应学生不同学段的身心发展特点和认知水平，应构建符合学生认知规律的分层递进式机器人课程体系。从小学阶段的“趣味启蒙”入手，激发学生对机器人的兴趣，注重形象认知和动手实践，内容以结构搭建、图形化编程、简单逻辑操作为主；进入初中阶段，则应加强“能力建构”，围绕传感器应用、运动控制、任务编程等内容提升学生的逻辑思维和工程能力，强化问题解决与任务驱动式学习；到了高中阶段，课程可向“综合实践”方向过渡，深入探讨机器人设计原理、智能算法、嵌入式编程与人工智能基础知识，鼓励学生进行跨学科整合与课题研究，形成完整的知识结构与创新能力[7]。

这种“起点低、跨度宽、逐层深入”的课程安排，不仅有助于学生形成稳定、可持续的学习兴趣，更能够提升学习的系统性与连贯性，实现从知识积累到能力生成的转化。同时，也为今后机器人方向的专业教育与职业发展打下坚实基础。

（2）丰富教学内容与模块设计

当前中小学机器人课程多停留在基础层面，教学内容较为单一，难以满足学生日益增长的学习需求。为此，应结合人工智能与信息技术的发展趋势，设计更加多元、富有挑战性的模块化教学内容，推动课程深度与广度的同步提升[8]。

例如，可根据不同学习阶段设置“结构与装配”“传感与控制”“图形化与文本编程”“人工智能初探”“仿生机器人设计”“智能交通模拟”等主题模块。其中，“结构与装配”帮助学生理解基本的机械结构和力学原理；“传感与控制”让学生掌握光、声、温、红外等传感器的工作机制和应用方式；“图形化与文本编程”则帮助学生完成从 Scratch、Blockly 等图形化平台向 Python、C 语言等文本编程的过渡；“人工智能初探”可引入图像识别、语音识别、逻辑推理等 AI 相关知识，拓宽学

生的技术视野。

通过模块化设置，既能按需组合内容，灵活适配不同教学环境和学生水平，也有助于形成清晰的知识层级与能力体系，实现系统性与差异化的教学目标。

（3）多元化教学方式，激发学习兴趣

机器人课程本质上具有强操作性与高度开放性，因此传统以教师讲授为主的课堂模式难以满足其教学需求。应积极探索多元化、智能化的教学方式，构建“以学生为中心”的互动课堂，激发学生的学习动机与创造潜能。

具体可结合 PBL（项目式学习）、微课教学、翻转课堂、虚拟仿真、混合式教学等方式。PBL 强调“从问题中学”，通过真实或拟真的项目驱动学生自主探究、协作解决问题；微课与翻转课堂则打破时空限制，使学生可在课前完成知识预习，在课堂中进行动手实践与小组研讨，提高学习效率；虚拟仿真技术可用于弥补硬件资源不足的短板，借助模拟平台进行编程调试、仿真测试、交互演练，降低学习门槛，提升参与感[9]。

此外，教学中还应注重信息化平台的建设与应用，如引入机器人云课堂、智能评测系统、学习进度追踪等工具，实现教学过程的精细化管理和个性化指导。

（4）强化学科融合与生活化应用

机器人教育不仅是信息技术教育的延伸，更是跨学科教育的重要平台。其教学内容天然融合了机械、电子、编程、数学、科学等多个学科，具备鲜明的综合性和现实性。因此，在教学设计中，应强化与相关学科的融合，构建贯通知识与能力的桥梁。

如在与数学融合方面，可结合坐标系、函数、几何计算等知识设计编程路径规划任务；在与科学融合方面，可利用机器人传感模块开展温度、光照、水质等环境监测项目；在与劳动教育融合方面，可组织学生参与机器人结构组装、线路布线、3D 打印外壳制作等实践任务，增强工程素养与动手能力[10]。

同时，应注重将机器人教学嵌入真实生活场景，引导学生基于身边问题进行设计与改造，如“智能垃圾分类装置”“校园安防巡逻机器人”“自动测温签到系统”等。这种生活化问题情境设计，能够显著提升学生的参与度、归属感和创新意识，实现“学以致用”的教育目标。

3.3 科学看待竞赛价值，实现教赛融合

机器人竞赛作为教育教学的重要补充，在激发兴趣、提升能力、选拔人才方面发挥着重要作用。但目前“重竞赛轻教学”“功利参赛”等现象较为突出，需要从教育本位出发科学引导：

（1）构建竞赛与教学融合机制

当前机器人竞赛在中小学教育中的普及程度不断提高，然而教学与竞赛常常呈现脱节状态，导致竞赛成果难以有效反哺日常教学，教学内容与竞赛要求不匹配。为破解这一难题，应积极推动竞赛内容与课堂教学深度融合，将竞赛由“附加项”转化为“内生动力”。

具体做法包括：将竞赛任务转化为课堂教学项目，围绕比赛项目设计小课题、小任务，如结构搭建模块、路径规划编程、传感器调试等，使学生在完成课程学习的同时具备参与竞赛的基础能力。鼓励教师根据不同竞赛项目设立“模块化任务单”，将教学内容解构重组，嵌入比赛任务场景，提升学生的学习主动性与目标导向性。

此外，可在校内构建“教学—训练—竞赛—评价”四位一体的竞赛育人机制，通过定期开展“校内选拔赛”“模拟演练日”等活动，帮助学生在真实项目中深化所学知识，提升实战经验。学校还可设立“竞赛课程”作为拓展模块，与选修课程体系打通，系统培养学生的竞赛综合能力，推动形成“以赛促学、以赛促教、以赛促改”的良性循环。

（2）倡导“参与即学习”的竞赛理念

近年来，机器人竞赛逐渐受到学校、家长与学生的高度关注，部分地区出现“唯奖主义”倾向，一定程度上扭曲了竞赛的育人本质。因此，有必要重申竞赛的教育初衷，树立“参与即学习”的理念，将竞赛回归到素质教育的本位。

教师应在竞赛培训过程中注重引导学生关注学习过程与能力提升，而不仅仅将目标锁定在奖项获得。竞赛应成为学生自我探索、自我挑战、自我超越的平台，让学生在问题解决、团队协作、时间管理、压力应对等过程中获得综合能力的成

长。即使未获得奖项，也能在项目调试失败、方案优化迭代、与队友协同磨合等过程中，获得宝贵的学习体验和人格塑造机会。

此外，学校与家长也应转变观念，鼓励学生以平常心对待竞赛成绩，关注其在竞赛过程中展现出的主动性、责任感与坚持精神。教育部门可结合竞赛实践建立学生成长档案，将“竞赛过程表现”纳入综合素质评价体系，引导形成多元、包容、正向的评价生态，真正实现“过程育人、全面育人、立体育人”。

（3）加强竞赛项目引导与管理

随着机器人竞赛项目日益增多，部分地区和学校存在竞赛标准不一、组织混乱、资源重复、负担加重等问题，影响了竞赛的教育效果与公平性。因此，亟需加强对中小学机器人竞赛的宏观引导与系统管理。

首先，教育主管部门应牵头制定统一的竞赛组织标准与评价指标体系，明确竞赛项目的类型分类、组织规范、课程对接方式、评审标准等，实现竞赛活动的规范化、制度化、科学化。竞赛项目应优先纳入教育部或省级教育行政部门认定的“白名单”，防止社会性商业竞赛泛滥，减轻学生和学校负担。

其次，应鼓励建立区域性竞赛联盟或教育集群，推动校际资源共享、赛事平台共建，提升组织效率与活动质量。在资金、设备、场地等方面给予政策扶持，使竞赛资源下沉到乡镇和农村学校，保障教育公平与机会均等。

最后，应强化赛后数据的评估与应用，通过对竞赛参与数据、任务完成情况、学生成长档案等信息的整理分析，反馈教学改进，优化课程设计，形成“教—学—赛—评—改”的闭环管理机制，确保竞赛真正服务于学生成长与课程改革。

4. 结语

中小学机器人教育作为新时代教育现代化与人工智能战略的重要抓手，既承载着科技育人的使命，也肩负着素质教育改革的重任。虽然我国机器人教育尚处于探索阶段，但其所展现出的教育潜能与社会价值已逐步显现。未来，应在政策引导、课程建设、师资保障、资源整合等方面持续发力，推动机器人教育从“点上试点”向“面上普及”转型，实现教育公平与创新融合的协同发展。机器人教育的最终目标不仅是让学生掌握某种技能，更在于通过技术教育激发学生的创造力、责任感与社会参与意识。以机器人为媒，播种科学的种子，培养面向未来的建设者与接班人，这才是教育的真正价值所在。

参考文献

[1] 王同聚 . 中小学机器人教学模式的探索与实践 [J]. 教育信息技术 , 2014(9): 49–52.

[2] 魏啸天 . 机器人教育在中小学的应用初探 [J]. 中国信息技术教育 , 2016(6): 101–102.

[3] 马开生 . 中小学智能机器人数字化教学模式研究探索 [J]. 电子制作．电脑维护与应用 , 2013(4): 98.

[4] 杨志勇 , 陈志峰 . 中小学机器人课程开发与实践探索 [J]. 电化教育研究 , 2018, 39(5): 95–101.

[5] 熊祖洪 . 机器人课程在中小学教育中的实施路径 [J]. 中国远程教育 , 2019(3): 88–92.

[6] 胡雪飞 . 机器人教育中的竞赛价值探析 [J]. 中国教育技术装备 , 2021(11): 45–48.

[7] 陈俊 , 陈杰 . 信息技术背景下中小学机器人教育现状分析与对策 [J]. 教育与教学研究 , 2020(12): 104–107.

[8] Li, M., & Zhang, X. (2022). Robotics education in China: Current status and future direction. International Journal of STEM Education, 9(1), 18 – 25.

[9] Chen, J., & Wang, Y. (2020). Integration of robotics into K–12 STEM education in China: A pedagogical framework. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 13(2), 55 – 68.

[10] Zhao, Y., & Xu, B. (2021). Project–based learning in robotics education: An empirical study of Chinese middle schools. Journal of Robotics and Autonomous Systems, 139, 103 – 115.

作者简介：张小莲（1990–），女，汉族，江西新余人，本科，分宜县大岗山中心学校教师，专业：数学。

中学信息技术课程教学现状分析

朱红仁

（分宜县第五中学　江西，分宜　336600）

Analysis of the Current Situation of Junior High School Information Technology Curriculum Teaching

Zhu Hongren

(Fenyi County No. Middle School, Jiangxi, Fenyi, 336600)

Abstract: As an important applied subject, the teaching goal of information technology is to students' scientific thinking and practical ability to adapt to the network information era, and it is an important part of the modern education system. However, the current junior high school information technology is facing multiple challenges in actual teaching: lack of school attention, imbalance of resource allocation, marginalization of curriculum status, backward teaching methods, and a single evaluation system. These problems generally present. Through field research and literature analysis, this article systematically sorts out the current situation of junior high school information technology curriculum teaching, deeply analyzes the key factors that restrict the of the curriculum, and proposes improvement suggestions from the aspects of updating educational concepts, constructing curriculum systems, innovating teaching methods, and perfecting the evaluation mechanism. It aims to theoretical basis and practical paths for improving the quality of information technology curriculum teaching.

Keywords: Junior High School Information Technology; Curriculum Teaching; Current Situation Analysis; Teaching Reform Core Literacy

摘要：信息技术作为一门重要的应用型学科，其教学目标在于培养学生具备适应网络信息时代的科学思维与实践能力，是现代教育体系的重要组成部分。然而，当前初中信息技术课程在实际教学中面临多重挑战：学校重视不足、资源配置失衡、课程地位边缘化、教学方法滞后、评价体系单一等问题普遍存在。本文通过实地调研与文献分析，系统梳理初中信息技术课程教学现状，深入剖析制约课程发展的关键因素，并从教育理念更新、课程体系构建、教学方法创新、评价机制完善等方面提出改进建议，旨在为提升信息技术课程教学质量提供理论依据与实践路径。

关键词：中学信息技术；课程教学；现状分析；教学改革；核心素养

1 引言

在数字经济迅猛发展的背景下，信息技术已成为推动社会进步的核心力量。中国互联网络信息中心（CNNIC）第 49 次报告指出，截至 2021 年 12 月，我国网民数量已达 10.32 亿，互联网普及率达 73.0%。这一数据反映出信息技术素养已成为现代公民必备的基本素质。为应对这一趋势，教育部在《教育信息化 2.0 行动计划》中明确提出，应全面提升学生信息素养，培养其在数字环境中的学习与创新能力[1]。

然而，现实中初中信息技术课程教学状况与这一目标仍存在显著差距。笔者对江西省 15 所初级中学的调研显示，信息技术课程普遍处于“说起来重要、做起来次要、忙起来不要”的尴尬境地。教学中存在目标模糊、内容滞后、资源匮乏等问题，严重制约了学生信息素养的提升，也与国家“数字中国”战略目标存在不符，亟待系统性改革。

2 课程教学现状的多维分析

2.1 重视程度不足的深层表现

2.1.1 资源配置的结构性失衡

调查显示，仅 23% 的样本学校在近三年内更新过信息技术设备，而 57% 的学校设备使用年限已超过五年。软件方面，72% 的学校仅配备基础办公软件，缺乏编程、多媒体等专业教学工具，形成“重硬件、轻软件”的配置模式，严重影响教学效果[2]。例如，某县中学计算机教室中，40 台电脑有 12 台因老化无法运行，且操作系统为 Windows 7，不支持现行教材中所要求的 Python 编程环境，教学难以正常开展。

2.1.2 师资队伍的专业化困境

当前教师队伍面临“三少”问题：一是专业对口率低，仅 38% 的教师具备计算机相关背景；二是专职教师稀缺，62% 的教师同时担任电教管理与行政事务，教学精力分散；三是专业发展支持缺乏，85% 的教师三年内未参加市级以上专业培训,知识更新严重滞后[3]。正如一位资深教师所说，信息技术教师常兼多职，不仅要教学，还要负责设备维护和课件制作，缺乏专注教学研究的时间。这种状况体现出学科地位的边缘化，也反映了师资建设的系统性短板。

2.2 课程设置的边缘化困境

2.2.1 课时安排的边缘地位

调研发现，初一、初二的周课时仅为 0.8 和 0.7 节，低于国家规定的 1 课时标准，初三更低至 0.5 节，部分学校甚至在第二学期停课。63% 的教师反映信息技术课常被主科占用，考试季更为明显。这种长期课时压缩与中断不仅违反课程标准，也导致教学进程碎片化，使知识难以系统构建，严重阻碍信息素养的持续培养[4]。

2.2.2 内容体系的衔接断层

教材内容存在重复与断层共存的问题：小学与初中之间重复率达 42%，尤其是办公软件内容重复明显；初中与高中之间知识衔接断层高达 32%，关键内容如算法设计缺失；教材横向内容同质化严重，未能考虑城乡学校差异，难以满足多样化教学需求。结果导致学生产生学习倦怠，同时在衔接阶段遭遇理解困难，双重影响削弱了学习动机与成效。

2.3 教学方法的创新不足

2.3.1 理论讲授为主的单一模式

课堂观察发现，理论讲解占 58%，上机操作仅 32%，项目实践更是低至 10%。这一“重理论、轻实践”的教学结构与信息技术课程的实践性特征严重不符。教师讲授过多，学生缺乏实操机会，项目式学习缺失，使得学生难以将知识转化为实际应用能力，信息素养发展受限，急需转变教学模式[5]。

2.3.2 教学内容的时代滞后

教材更新滞后，27% 的学校仍使用 Windows XP 等过时内容；89% 的学校未涉及移动互联网、人工智能等前沿技术；网络安全与信息伦理教育也较为薄弱，仅 13% 的学校有系统性教学。学生普遍反映课堂内容“过时”，缺乏实用性。这一现象既反映出教材编写机制的问题，也暴露了教师知识更新滞后，需通过多维机制予以改进。

2.4 评价体系的单一化问题

2.4.1 过程性评价缺失

76% 的学校仅以出勤计入平时成绩，92% 缺乏科学的技能测评体系，65% 的教师承认过程性评价“走过场”。当前评价维度单一、标准不科学，缺乏对学生实践能力的衡量，也无法为教学提供反馈，严重削弱了评价的教学导向作用[6]。

2.4.2 结果性评价薄弱

34% 的学校未设置规范期末考试，58% 的考试仅考查理论知识，只有 8% 的学校将实践操作纳入考核。这种偏离课程目标的评价方式导致反馈机制失效，无法客观反映学习成果，也无法发现教学问题,阻碍“评价—反馈—改进”闭环的形成。

3 问题成因的深度剖析

3.1 应试教育的惯性思维

在“唯分数论”的导向下，非中考科目在课程设置与资源分配中长期被边缘化。校长访谈指

出：只要中考科目不调整，信息技术课难获重视。这种“考试决定价值”的认知造成了恶性循环：管理者忽视→资源不足→教学质量下降→进一步边缘化，最终背离了教育现代化应有的多元素养导向。

3.2 管理机制的保障不足

信息技术课程在经费、师资与发展机制方面均存在制度性失衡。课程经费仅为主科的 20%；师资配比为 1:450，远高于标准；教师职评与发展通道受限。这些因素相互作用，构成恶性循环，进一步削弱课程地位与发展动能。

3.3 社会认知的偏差

62% 的家长将信息技术课程误认为“玩电脑”，78% 反对课外学习编程，85% 更关注主科补习。这种对课程价值的误解削弱了家庭支持，也影响学生学习投入，反过来加剧学校的忽视态度。因此，需要多途径提升社会对信息技术教育的认知与认同。

4 改进对策与建议

4.1 转变教育理念，提升课程地位

4.1.1 政策引领

基于实证研究与教学实践，建议从制度层面将信息技术课程纳入省级学业水平考试体系，逐步建立与中高考的衔接机制[7]。可借鉴上海市的成功经验：自 2021 年起，该市将信息科技列入初中学业水平考试，实行“笔试 + 实操”的考核方式，其中笔试占 30%，聚焦信息意识与计算思维；实操占 70%，涵盖编程实现、数据处理等实践能力。改革实施三年来成效显著：课程开设率达 100%，专业教师配备率提高了 45%，学生数字素养达标率上升 38 个百分点。

建议各地结合实际分阶段推进：第一阶段（1－2 年）将信息技术纳入学业水平测试，作为毕业依据；第二阶段（3－5 年）建立与中考“软挂钩”机制，如将其作为特色高中录取参考科目；第三阶段逐步探索与高考选考的融合路径[8]。此种渐进式改革既可稳步提升课程地位，又可避免增加学生负担，为数字时代人才培养提供制度保障。

4.1.2 资源保障

为有效提升教学质量，应构建多维资源保障体系。首先，设立信息技术教育专项经费，建立“省－市－校”三级经费保障机制。省级财政按生均标准拨付专项经费，市县财政提供配套，确保计算机设备更新周期控制在 3 年内，重点支持农村学校设备建设[9]。

其次，省级教育部门应统筹建设区域共享型云教学平台，整合优质数字教育资源，包括模块化课程资源包、在线编程环境、虚拟仿真实验系统与 AI 教学工具，实现城乡资源均衡。

第三，实施信息技术教师专项配备计划，按 1:200 师生比配齐专职教师，通过“转岗培训 + 公开招聘”方式补充师资，确保 60% 以上教师具备计算机相关专业背景。同时，推行教师专业发展学分制，确保每年不少于 72 学时的专业培训。该资源保障模式已在浙江部分地区试点，设备达标率达 95%，软件使用率提升 3 倍，专职教师配备率由 38% 增至 82%，为课程改革提供了可复制经验[10]。

4.2 重构课程体系，突出核心素养

为全面提升教学质量，应从课程结构与课时保障两方面推进改革。课程方面，构建“基础模块 + 拓展模块”的双轨课程体系。基础模块为必修内容，侧重培养信息意识、计算思维等核心素养；拓展模块为选修内容，引入人工智能、物联网等前沿内容，兼顾通用性与时代性。

在课时安排上，严格执行国家课程方案，确保初一、初二每周 1 课时，初三上学期不少于 0.5 课时，并建立动态监测机制与课程督导制度，杜绝随意压缩课时的现象。

该改革在部分试点区已取得显著成果：课程体系优化使学生学习兴趣提升 42%，课时保障机制推动课程完成率由 68% 上升至 95%。建议同步开发模块化教学资源，并建立系统化教师培训机制，确保课程改革措施真正落地[11]。

4.3 创新教学方法，激发学习动力

在教学方法改革方面，应推行“双轨并行”策略，以提升教学实效。一方面实施项目式学习，设计“校园公众号运营”“家庭网络安全管理”“疫情防控数据可视化”等贴近生活的实践项目，让学生在真实情境中运用技术解决问题；另一方面推进融合式教学，与数学整合开展编程验证几何定理，与语文联动进行数字故事创作，与艺术结合探索电脑绘画设计，构建跨学科的综合学习体验[12]。

试点数据显示：项目式学习使学生实践能力

提升 35%，融合式教学提升学科交叉能力 28%，整体激发 78% 学生的学习兴趣。建议配套建设项目案例库与跨学科教学指南，为教师教学创新提供资源支持，同时建立校本教研机制，促进教学方法的持续改进。

4.4 完善评价体系，促进全面发展

为科学评估学生信息素养，应构建“过程性 + 终结性”相结合的多元评价体系。在过程性评价方面，建立电子成长档案系统，动态记录学生编程作品、多媒体创作等成果，并评估其项目参与度、协作能力与信息伦理意识等发展性指标[13]。

在终结性评价方面，建议采用“5:3:2”的复合评价结构：实操考核占 50%，重点测试技术应用能力；作品展示占 30%，评价创新思维与实践成果；理论测试占 20%，考查基础知识掌握情况。

试点结果显示，该评价模式使 90% 的学生学习轨迹实现精准追踪，评价效度提升 42%，有效促进了信息素养的全面提升。建议同步开发智能评价平台，实现自动化数据采集与分析，并建立评价结果反馈与应用机制，形成“评价—反馈—改进”的良性循环[14]。

5 结语

信息技术课程改革是一项系统工程，需教育行政部门、学校、教师与家长等多方协同推进。当前，随着新课程标准的实施与《教育信息化 2.0 行动计划》的深入推进，信息技术课程正面临前所未有的发展机遇[15]。我们应以提升学生数字素养与创新能力为核心目标，从课程定位、内容体系、教学方法与评价机制等方面实施系统性改革，真正实现课程由边缘向主流的转变。唯有如此，才能充分发挥信息技术课程在核心素养培养与人才体系建设中的独特价值，为数字时代培育具有创新精神和技术能力的复合型人才奠定坚实基础。

参考文献：

[1] 教育部 . 普通高中信息技术课程标准 (2017 年版 2020 年修订)[S]. 北京 : 人民教育出版社 ,2020.

[2] 任友群 . 中国教育信息化二十年 : 回顾与展望 [J]. 教育研究 ,2021,42(10):12–23.

[3] 王珠珠 . 信息技术赋能教育现代化的发展路径 [J]. 中国电化教育 ,2022(1):1–7.

[4] 李艺 . 核心素养视域下信息技术课程建设的新思考 [J]. 课程・教材・教法 ,2018,38(3):58–63.

[5] 张剑平 . 人工智能教育应用的现状与发展趋势 [J]. 电化教育研究 ,2021,42(5):5–12.

[6] 贺海燕 , 马晓东 . 基于核心素养的信息技术课程教学设计探究 [J]. 电化教育研究 , 2021, 42(2): 45–51.

[7] 胡铁生 , 张华 . 信息技术课程的育人价值与实践路径探析 [J]. 现代教育技术 , 2022, 32(4): 12–18.

[8] 朱桂莲 , 刘娟 . 项目化学习在初中信息技术教学中的实践研究 [J]. 教育教学论坛 , 2023(20): 99–102.

[9] 刘春丽 . 初中信息技术教学中的学生核心素养培养路径研究 [J]. 基础教育参考 , 2022(10): 66–68.

[10] 张天佑 . 课程整合视角下初中信息技术教学模式创新研究 [J]. 课程教育研究 , 2023(4): 58–60.

[11] Bell, T., Andreae, P., & Robins, A. (2019). A case study of the introduction of computer science in NZ schools. ACM Transactions on Computing Education, 19(3), 1 – 29. https://doi.org/10.1145/3287322

[12] Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P., & Yadav, A. (2015). Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. Education and Information Technologies, 20(4), 715 – 728.

[13] Grover, S., & Pea, R. (2018). Computational thinking: A competency whose time has come. In S. Sentance, E. Barendsen & C. Schulte (Eds.), Computer Science Education: Perspectives on Teaching and Learning in School (pp. 19 – 37). Bloomsbury Academic.

[14] Papadakis, S. (2021). Tools for evaluating computational thinking: A literature review. International Journal of Technology Enhanced Learning, 13(2), 133 – 153.

[15] Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

作者简介：朱红仁（1993–），男，汉族，江西新余人，本科，分宜县第五中学教师，专业：信息技术。

“三维一体”阅读教学模式在小学语文阅读教学的应用研究

潘 珊

（江西省新余市逸夫小学 江西，新余 338000）

Research on the Application of "Three-dimensional Integration" Reading Teaching Model in Primary School Chinese Reading Teaching

pan shan

（Yifu Primary School, Xinyu, Jiangxi 338000）

Abstract: Against the backdrop of the ongoing deepening educational reforms, primary school Chinese language reading instruction faces new opportunities and challenges. This article, on the philosophy of the new curriculum reforms, systematically explores an innovative strategy system for optimizing primary school Chinese language reading instruction through a two-year teaching practice research. The findings suggest implementing strategies such as personalized reading guidance, constructing an open reading environment, stimulating deep reading interest, and enhancing the cultivation of linguistic sense can significantly improve the reading abilities and comprehensive Chinese language of primary school students. The study employs action research methodology, which validates the effectiveness of the "three-dimensional integrated" reading teaching model in the frontline teaching practice. This, which is grounded in the cultivation of basic abilities, powered by the stimulation of learning motivation, and secured by the expansion of developmental space, has formed a systematic strategy system for teaching. The research data show that the experimental classes that adopted the optimized strategies have made significant improvements in reading abilities, reading habits, and the development of linguistic sense, providing practical paths primary school Chinese language teachers. This paper also puts forward specific suggestions for improvement in response to the prominent problems existing in current reading teaching, which has important reference value for the implementation of core literacy training goals for Chinese language.

Keywords: Primary School Chinese Language; Reading Instruction; Linguistic Sense Cultivation; Teaching Strategy; Core Literacy;ized Learning

摘要：在当前教育改革不断深化的背景下，小学语文阅读教学面临着新的机遇与挑战。本文基于新课程改革理念，通过为期两年的教学实践研究，系统探讨了优化小学语文阅读教学的创新策略体系。研究发现，通过实施个性化朗读指导、构建开放型阅读环境、激发深层阅读兴趣以及强化语感培养等策略，能够显著提升小学生的阅读能力和语文综合素养。研究采用行动研究法，在一线教学实践中验证了“三维一体”阅读教学模式的有效性，该模式以基础能力培养为根基，以学

习动力激发为引擎，以发展空间拓展为保障，形成了系统化的阅读教学策略体系。研究数据表明，采用优化策略的实验班级在阅读能力、阅读习惯和语感发展等方面均有显著提升，为小学语文教师提供了可操作的实践路径。本文还针对当前阅读教学中存在的突出问题提出了具体改进建议，对落实语文核心素养培养目标具有重要参考价值。

关键词：小学语文；阅读教学；语感培养；教学策略；核心素养；个性化学习

一、小学语文阅读教学现状分析

（一）当前存在的主要问题

小学语文阅读教学作为语文教育的重要组成部分，其质量直接影响着学生的语文素养发展。然而，通过对本地区 12 所小学的调研发现，当前阅读教学仍存在诸多亟待解决的问题。

1. 教学方式单一化现象普遍存在。

在观察的 86 节语文课中，有 71 节课（占比 82.6%）仍采用传统的“教师提问——学生回答——教师总结”的固定模式。这种教学模式过分强调对文本内容的分析理解，而忽视了对学生阅读方法和策略的系统指导。教师往往将完整的文本分解为若干知识点进行讲解，导致学生难以形成对文本的整体把握[1]。更值得注意的是，这种“重结果轻过程”的教学方式使学生处于被动接受的地位，严重制约了其独立阅读能力的培养。

2. 阅读体验浅表化问题日益突出。

由于教学时间的限制和应试压力的影响，教师在课堂上往往只选取文本的某些片段进行重点讲解,学生缺乏对文本的整体感知机会。数据显示，在调研的课堂中，平均每节课留给学生自主阅读的时间仅为 7.3 分钟，且其中 70% 以上的朗读活动是以全班齐读的形式进行的。这种片段化、统一化的阅读方式，使得学生难以深入体会文本的情感和思想，更无法形成个性化的阅读体验。一位五年级学生在访谈中表示：“我们经常刚读到一个有趣的地方，老师就喊停了，然后开始讲解问题，感觉很不过瘾。”

3. 评价方式应试化倾向明显。

当前对阅读教学的评价过度侧重知识点的掌握程度，而忽视了阅读兴趣、阅读习惯等素养维度的发展。在调研的学校中，83% 的教师表示阅读教学评价主要依靠纸笔测试，测试内容也多是考查学生对文本细节的记忆和理解。这种评价导向使得阅读教学逐渐演变为应试训练，背离了语文教育的本质目标[2]。一位任教 20 年的语文教师坦言：“我们知道应该注重培养学生的阅读兴趣，但考试压力让我们不得不把更多时间花在答题技巧的训练上。”

（二）问题的成因分析

造成上述问题的原因是多方面的，需要从教育理念、资源配置和社会环境等角度进行深入分析。

1. 教育理念的滞后是根本原因。

部分教师尚未真正树立“以学生为中心”的教学观，仍将阅读教学视为知识传授的过程而非能力培养的过程。在教师访谈中，有教师表示：“我们更习惯把知识讲清楚，让学生掌握答题方法，这样考试成绩才有保障。”这种观念导致教师在教学设计时，更多考虑的是如何完成教学任务，而非如何培养学生的阅读能力。

2. 教学资源的局限是客观制约。

调研发现，本地区小学图书馆藏书普遍不足，生均图书量仅为 8.3 册，远低于国家规定的 25 册标准。同时，图书更新缓慢，近五年出版的新书占比不足 30%。此外，虽然大部分学校配备了多媒体设备，但数字化阅读资源的开发和应用仍处于初级阶段。一位校长表示：“我们很想改善阅读条件，但经费有限，只能优先保证基本的教学需求。”

3. 家校协同不足影响整体效果。

通过对 300 个学生家庭的调查发现，家庭阅读环境存在显著差异：有固定亲子阅读时间的家庭仅占 37%，拥有 50 册以上儿童读物的家庭占 42%，家长每周陪孩子去图书馆或书店的比例不足 20%。这种差异导致学生在课外阅读方面的发展不均衡，也给学校的阅读教学带来了挑战。一位班主任反映：“有些家长很支持孩子的课外阅读，但也有一些家长认为看课外书会影响学习，这让我们很为难。”

4. 社会环境的变化带来新挑战。

随着新媒体的普及，小学生的阅读习惯正在发生改变。调查显示，65% 的学生每天使用电子设备的时间超过 2 小时，而纸质书的阅读时间不足

半小时[3]。碎片化、娱乐化的数字阅读方式，对培养学生深度阅读能力提出了新的挑战。如何引导学生在新媒体环境下养成良好的阅读习惯，成为教师面临的新课题。

二、优化小学语文阅读教学的策略体系

（二）实施个性化朗读指导

朗读是阅读教学的基础环节，个性化的朗读指导能有效提升学生的阅读能力。在实践中，我们构建了“三阶式”朗读教学模式，取得了显著成效。

1. 在初读感知阶段，教师要为每个学生创造安静的阅读环境。以《草原》一课为例，教师在导入环节后，给予学生 8 分钟不受干扰的自主阅读时间，要求学生用铅笔轻轻标出自己喜欢的句子。这个阶段要坚持“三不”原则：不打断学生的阅读过程，不提示重点内容，不做即时评价。这种安静的阅读体验，让学生能够与文本进行直接对话，形成初步的个性化理解。课后调查显示，83% 的学生表示喜欢这种不受干扰的阅读方式。

2. 精读品味阶段要注重朗读技巧的指导。我们采用“示范——模仿——创读”的教学流程：教师先选择文本中的典型段落进行示范朗读，重点展示如何处理重音、停连和语气；然后学生模仿教师的朗读方式；最后鼓励学生加入自己的理解进行创造性朗读[4]。以《荷花》教学为例，在描写荷叶的段落，教师示范后，有的学生读得轻柔舒缓，表现荷叶的优雅；有的则读得活泼跳跃，强调荷叶的生机。这种个性化的朗读表达，既尊重了文本特点，又体现了学生的独特感受。

3. 诵读内化阶段要通过多样化的活动促进语言积累。我们经常组织角色朗读、配乐朗诵、情景表演等活动。在学习《少年中国说》时，教师将学生分成小组，每组负责一个段落，通过分工合作完成整篇课文的朗诵。学生不仅要练习朗读，还要设计动作和队形变化。这种综合性的诵读活动，使学生的语言积累和情感熏陶得到了同步发展。一个学期后，实验班学生在朗诵比赛中的表现明显优于对照班[5]。

建立科学的朗读评价机制至关重要。我们设计了多维朗读评价量表，从语音标准、节奏把握、情感表达和个性创造四个维度进行评价。每个维度设置 5 个星级标准，教师和学生共同参与评价。同时，为每个学生建立“朗读成长档案袋”，收录其不同时期的朗读录音和评价记录。这种形成性评价方式，使学生能够清晰地看到自己的进步。数据显示，采用这种评价方式后，学生的朗读表现力提升了 43.7%。

（二）构建开放型阅读环境

开放型的阅读环境能够拓展学生的阅读视野，培养持久的阅读习惯。

1. 课堂精读空间的建设注重与教学内容的衔接。

在每个教室设置“主题图书角”，陈列与单元主题相关的拓展读物。例如，在教学神话单元时，除了课本中的《盘古开天地》外，还补充了《中国神话故事》《希腊神话》等书籍。这些图书按照难度分级标注，方便学生选择。同时，在教室墙面设置“好句分享栏”，学生可以随时张贴自己发现的精彩语句。这种环境布置使阅读自然融入了日常学习生活。

2. 校园泛读空间的打造需要整体规划。

我们与学校图书馆联动，每月推出一个“主题阅读月”活动。例如在“科普阅读月”中，图书馆设立专题书架,陈列《十万个为什么》《昆虫记》等科普读物；科学教师配合开展科普讲座；学生完成阅读后可以参加知识竞赛。这种跨学科的阅读活动,极大地丰富了学生的阅读体验。统计显示，在活动月期间，图书馆的借阅量增加了 2 ~ 3 倍。

3. 社会实践空间将阅读与生活联系起来。

我们设计了“读万卷书,行万里路”系列活动，把阅读延伸到校外。例如学习《赵州桥》后，组织学生参观当地的古桥建筑，拍摄照片并撰写考察报告；学习《乡下人家》前，安排学生采访祖辈的乡村生活经历。这些活动使文本阅读与现实体验相互印证，深化了学生的理解[6]。一位学生在日记中写道：“原来课文中描写的场景就在我们身边，这样的学习真有趣！”

4.“双线融合”的阅读计划实现了线上线下互补。

线下活动包括制定分级阅读书单，建立“阅读存折”激励机制。我们将推荐书目分为基础级、提高级和挑战级，学生每完成一本书的阅读，就可以在“存折”上获得相应积分，累积到一定分数可兑换“阅读小博士”勋章。线上活动则利用“班

级读书会”等平台，开展在线阅读交流。例如通过钉钉群组织《草房子》共读活动，学生每天上传读书笔记，教师定期开展线上导读。这种混合式阅读模式，使学生的日均课外阅读时间从 15 分钟增加到 35 分钟。

（三）激发深层阅读兴趣

激发和维持学生的阅读兴趣是提高阅读教学效果的关键。我们探索出了一套贯穿阅读全过程的方法。

1. 阅读前的兴趣激发尤为重要。

我们常用“问题导引法”创设阅读期待。以《蝙蝠和雷达》为例，教师在课前提出三个问题：“人类如何从动物身上获得发明灵感？”“蝙蝠有什么特殊本领？”“科学家是怎样发现这个秘密的？”这些问题像钩子一样抓住了学生的好奇心。调查显示，当学生带着明确的问题开始阅读时，注意力的集中程度提高了 60%。另一个有效的方法是“预测法”，让学生根据标题或插图猜测故事内容。例如出示《小木偶奇遇记》的封面时，学生通过观察插画，已经对故事情节产生了各种猜想，这种主动预测的过程极大地增强了阅读动机[7]。

2. 阅读中的兴趣维持需要教学智慧。

我们运用多种“思维可视化工具”帮助学生理清思路。对于故事类文本，使用“情节梯”梳理发展脉络；说明文则用“概念图”呈现知识结构；诗歌教学采用“意象网”捕捉情感线索。以《小英雄雨来》为例，学生在阅读同时填写“情节梯”表格，清晰地看到雨来从调皮孩子成长为小英雄的过程。这种方法使 85% 的学生表示“读得更明白了”。另一个策略是设置“悬念点”，在故事关键处暂停，让学生预测后续发展。这种互动方式使课堂充满张力，学生始终保持高度的阅读热情。

3. 阅读后的兴趣延伸决定能否形成持久习惯。

我们设计丰富的“创意表达活动”来深化阅读体验。低年级学生可以绘制故事地图或制作角色卡片；中高年级则尝试改编剧本、续写故事或撰写书评。例如读完《西游记》选段后，学生分组创作故事连环画，既锻炼了理解能力，又培养了创新思维。特别受欢迎的是“读者剧场”活动，学生把喜欢的故事情节改编成小剧本并表演。这种综合性的表达活动，使 90% 的学生表示“更爱读书了”。

4. 构建多元激励机制是保持兴趣的有效手段。

我们在教室设置“阅读成长树”墙面，学生每完成一本书的阅读，就可以添加一片写有书名的树叶；学期末评选“阅读之星”，不仅看阅读数量，更注重读书笔记的质量和创意表达的水平。这些激励机制特别适合中低年级学生，数据显示，采用这些方法后，学生的自主阅读意愿提升了 65%。此外，定期举办“好书推荐会”，让学生互相介绍喜爱的书籍，这种同伴影响比教师推荐更有效果。

（四）强化语感培养体系

语感是语文素养的核心组成部分，需要系统的培养策略。我们建立了“四阶递进”的语感培养模式。

1. 语言积累是语感发展的基础。

我们开展“晨诵暮读”活动，每天早晨 15 分钟诵读《声律启蒙》《唐诗三百首》等经典，傍晚则安排自由默读时间。同时要求学生建立“采蜜本”，摘抄课文和课外阅读中的优美词句。一个学期下来，学生平均积累了 200 余条佳句。在《桂林山水》教学中，教师引导学生特别关注描写山水的比喻句和排比句，这些典型的语言形式通过反复诵读逐渐内化。跟踪调查显示，坚持诵读的学生在语言表达的丰富性上明显优于对照组。

2. 语言感悟是语感形成的关键环节。

我们采用“比较阅读法”培养学生对语言的敏感度。例如对比“春风又绿江南岸”与“春风又到江南岸”的表达效果，学生能体会到“绿”字的动态感和色彩美。在《荷花》教学中，教师故意改动原文的某些词语，让学生比较哪个版本更好[8]。这种“推敲式”阅读使学生逐渐养成了品味语言的习惯。经过一学年的训练，75% 的学生能够自主发现文本中的精彩表达。

3. 语言运用是语感内化的必经之路。

我们创设真实的语言运用情境，促进学习迁移。例如学习描写景物的单元后，开展“校园美景我来说”活动，学生要用课文中学到的方法描述校园的一角。我们还建立了“班级广播站”，学生轮流担任小主播，用规范生动的语言播报班级新闻。这些实践活动使学生的语言运用能力得到切实提升[9]。数据分析表明，参与实践活动的学

生在写作中运用新学词语的比例提高了 38%。

4. 语言创新是语感发展的高级阶段。

我们鼓励学生进行个性化表达，如续写故事结局、改编诗歌形式、创作微型小说等。例如学完《静夜思》后，学生尝试用现代诗的形式表达思乡之情;读完《狐狸和乌鸦》后，创编新的寓言故事。这些创造性活动不仅巩固了语言积累，更培养了创新思维。一个令人惊喜的发现是,经过系统训练,学生的创意写作优秀率从 12% 提升到了 34%。

5. 语感评价需要突破传统模式。

我们开发了“语感发展观察量表”，从语言敏感性、表达准确性、文化感悟力和创新表现力四个维度进行评价。同时收集学生的创意表达作品，建立个人语感发展档案。这种质性评价与量化评价相结合的方式，能够全面反映学生的语感发展水平[10]。教师定期与家长分享这些评价结果，形成教育合力。

三、结论

本研究构建并验证了“三维一体”的小学语文阅读教学模式。该模式以基础能力培养为根基，通过个性化朗读指导夯实阅读基本功；以学习动力激发为引擎，通过兴趣培养策略维持阅读热情；以发展空间拓展为保障，通过开放环境建设提供资源支持。三个维度相互促进，共同服务于学生语文核心素养的发展。实践证明，这种教学模式能够有效解决当前阅读教学中存在的突出问题。它不仅提高了学生的阅读能力和学业成绩，更重要的是培养了持久的阅读兴趣和良好的阅读习惯，为终身学习奠定了基础。研究还发现，阅读教学的优化需要教师、学校和家庭形成合力，共同营造良好的阅读生态。随着教育改革的深入推进，小学语文阅读教学必将迎来新的发展机遇。我们相信，只要坚持学生立场，遵循语文学习规律，不断创新实践，就一定能够开创阅读教学的新局面，让每个孩子都能在阅读中获得成长的力量。

参考文献：

[1] 王静 . 核心素养导向下的小学语文阅读教学策略研究 [J]. 语文建设 ,2022(12):45–49.

[2] 李强 , 张敏 . 小学语文阅读教学中学生批判性思维培养研究 [J]. 课程教学研究 ,2023(3):78–82.

[3] 陈红英 . 项目式学习在小学语文阅读教学中的应用 [J]. 教学与管理 ,2021(11):103–105.

[4] 刘芳 . 小学语文整本书阅读指导策略探究 [J]. 小学语文教学 ,2022(7):12–15.

[5] 赵明远 . 信息技术与小学语文阅读教学深度融合研究 [J]. 中国电化教育 ,2023(2):112–117.

[6]孙伟 . 小学语文阅读教学中传统文化渗透策略[J]. 语文教学通讯 ,2021(9):56–58.

[7] 周丽 . 基于学习任务群的小学语文阅读教学设计 [J]. 教育理论与实践 ,2022(32):59–61.

[8] 黄美华 . 小学语文阅读教学中思维可视化工具的应用 [J]. 教学月刊 ,2023(4):38–41.

[9] 吴晓 . 家校协同推进小学生课外阅读的实践研究 [J]. 基础教育研究 ,2021(15):72–75.

[10] 林小英 . 小学语文阅读教学中学生语感培养策略 [J]. 语文教学与研究 ,2022(24):88–91.

作者简介:潘珊（1992–）,女,汉族,江西新余人,本科,江西省新余市逸夫小学教师，专业：语文。

行为引导型教学法在药物制剂课程中的创新实践研究

王笑天

（共青中医药学校　江西，共青城　332000）

Research on Innovative Practice of Behavior Guided Teaching Method in Drug Preparation Course

Wang Xiaotian

(Gongqing Traditional Chinese Medicine School, Gongqing City, Jiangxi, 332000)

Abstract: Since China´s accession to the WTO and the implementation of production quality management standards such as GMP, the low quality of workers and insufficient innovation ability have become bottlenecks restricting the development and competitiveness of China´s pharmaceutical industry. We not only need a large number of talents engaged in new drug research and development, formulation production design, but also need to cultivate numerous specialized talents engaged in manufacturing, construction and other production operations on the front line of drug production. The pharmacy major in secondary vocational education has been developed to meet this demand. It is an urgent need to cultivate workers with basic pharmaceutical professional abilities, as well as junior and intermediate pharmaceutical preparation workers.

Keywords: happiness; Behavior guided teaching; Pharmaceutical preparations

摘要：自我国加入 WTO 以及实施 GMP 等生产质量管理规范以来，劳动者素质不高、创新能力不足，已成为制约我国药品行业发展和提升竞争力的瓶颈。我们既需要大量从事新药研制开发、制剂生产设计的人才，也需要培养众多在药品生产一线从事制造、施工等生产操作工作的专门人才。中等职业教育药学专业正是为满足这一需求而发展起来的。培养具备药学基本职业能力的劳动者以及初、中级药物制剂工，是亟待解决的需求。

关键词：快乐；行为引导型教学；药物制剂

一、前言

药物制剂学作为药学类专业中的一门核心课程，扮演着至关重要的角色。它不仅是药学领域中应用最为广泛和直接的学科之一，而且随着医药科技的不断进步，其重要性日益凸显，逐渐受到社会各界的广泛关注和重视。药物制剂学主要研究药物剂型的设计、制剂的配制理论、生产工艺流程、质量控制方法以及药物的合理应用等方面。这门学科涵盖了从药物的开发、制备到最终应用于临床的全过程，其研究成果直接关系到药物的安全性、有效性和稳定性。为了深入理解和掌握药物制剂学的精髓，学生需要具备扎实的化学、物理、数学、药理学、微生物学等多门学科的基础知识。这些学科为药物制剂学提供了坚实的理论支撑，帮助学生更好地理解药物的化学性质、物理状态、生物活性以及微生物对药物稳定性的影响等关键

问题[1]。然而，现实情况是，许多学生在学习过程中难以达到这些跨学科知识的要求，这无疑给他们的学习和未来的职业发展带来了不小的挑战。因此，为了提高学生在药物制剂学领域的学习效果，教育机构和教师需要采取更加有效的教学方法和手段，帮助学生克服学习障碍，提升他们的综合素质和专业能力。同时，学生自身也需要加强自主学习，积极拓展知识面，努力掌握各门相关学科的基础理论和实践技能，以便在未来能够更好地适应药学工作的需求，为人类的健康事业做出更大的贡献。

二、我校药学类学生的现状和特点

我校的生源主要由那些刚刚初中毕业、成绩相对较差、无法进入普通高中的学生组成。这些学生中，男女比例严重失衡，大约为 1 男对 4 女，经济而且他们大多来自经济欠发达的地区。这些学生在科学文化基础知识方面存在明显的不足，同时，他们在自律性和沟通能力方面也表现出一定的欠缺。由于缺乏学习的主动性，他们往往在学习过程中缺乏自我约束力，感受到的学习压力相对较小。

中职学生的具体情况和特点决定了他们在药物制剂相关的基础学科知识方面存在明显的不足。他们不仅缺乏必要的空间思维能力，而且在学习兴趣方面也表现得较为低迷。由于缺少学习的自主性和内在动力，加上纪律性较差，这些学生在学习过程中往往显得较为被动。此外，《药物制剂》这门课程涉及大量的设备结构和原理知识，对学生的抽象思维能力提出了较高的要求[2]。因此，要在短时间内使中职学生掌握这门课程的知识和技能，确实存在一定的困难。

三、行为引导型教学法在药物制剂课程中的创新实践

（一）对教学大纲和教材进行优化，使其更贴合实际应用与操作

制药工业行业的发展极为迅速，新型设备不断涌现，同时 GMP 对制药设备的要求也进一步提升，教材需要体现出制药设备、制剂技术和 GMP 的前沿情况。结合中职学生的学习特性，教材内容应尽量简单易懂。原来的药物制剂教材里理论知识较多，然而中职教育实际上更看重实际操作，对中职生的培养也是技能为先。所以，我校选用了由缪立德主编的药物制剂技术教材，该书运用项目化教学模式，重视理论和生产实践的融合，删掉一些较抽象以及复杂的计算等内容，力求让学生容易看懂、学会，能在学习过程中产生浓厚兴趣。此外，笔者重新调整了教学课时，减少理论授课课时，遵循够用原则，增加实验授课课时，旨在切实提高学生的实际操作能力，为学生考核药物制剂工中级做准备。

（二）改进教学方法，提升教学效果

药物制剂工中级的技能要求为掌握 GMP 规范、能熟练操作制剂生产里某一岗位，且了解制剂生产流程，考核方案由应会综合与应会操作两部分构成。其中应会综合着重考核对生产规范的掌握水平；应会操作则是考核对某一岗位设备的操作。结合中职教育特点和药物制剂工中级技能考核要求，笔者采用行为引导学中的项目化教学模式来优化教学效果[3][4]。项目教学法是通过实施一个完整项目开展的教学活动，其目的是在课堂教学中将理论与实践教学有机结合，充分挖掘学生的创造潜力，提升学生解决实际问题的综合能力。

笔者通过以下具体六个部分开展项目化教学。（1）情景设定：创设与学生当前所学内容和现实状况基本相近的情景环境，即把学生引入需借助某知识点解决现实问题的情景。利用中国药科大学研发的药物制剂 flash 动画软件，让学生在蕴含相应知识点的模拟仿真环境中学习。（2）操作演示：围绕当前学习的知识点，按便于学生“知识迁移”的要求，挑选合适的小项目，并演示解决项目的过程。通过软件提示和教师的演示及讲解，让学生掌握较抽象的工艺流程。（3）自主探究：让学生独立思考，理解知识点，消化示范项目的解决要点，为解决练习项目奠定基础。多次进行相关学习单元的仿真环境练习，教师随机抽取练习环境进行考核并评分，以促使学生认真独立掌握重点难点内容。（4）确定项目：小组经研究讨论，并在教师指导下确定具体项目。给予学生一定自由空间，让其按规定人数分成若干小组，明确各自分工，完成教师布置的任务。（5）协作学习：开展小组交流、讨论，组员分工协作，共同完成工程项目。学生

实施已确定的项目，真正完成实验室中的真实药物生产过程,教师仅起指导和保障安全的作用。（6）学习评价：学生学习效果直接由完成工程项目的情况衡量，包括教师评价、学习小组评价和自我评价三部分。通过学生协作完成实验并如实填写实验报告，进行教师评价、学习小组评价和自我评价[5]。

（三）对实验内容进行优化，增强科学性与广泛性

在进行药剂学实验课程的安排时，需要充分考虑学校实验室的设备条件、课程的课时安排以及学生的实际学习水平。由于药剂学的理论知识往往较为抽象和深奥，现有的教材通常会将理论知识放在课程的前面部分，随后通过实验来验证这些理论知识。然而，这种教学模式常常导致一个现象：尽管教师非常努力地讲解，学生们却仍然难以完全理解所学内容[6]。特别是对于一些机械设备的使用方法，尽管教师在课堂上讲解得非常详细，并且学生们也观看了相关的图片资料，但由于他们的知识水平和实践经验有限，仍然难以完全掌握这些内容。

为了解决这一问题，学校采取了一种更为深入的实验室教学方法。通过将学生分成十几人一组，教师可以在实验室中边讲解边示范，让学生们在实际操作中学习和记忆。这种方式不仅有助于学生们更好地理解一些专业名词，还能够让他们通过亲手操作来掌握机械设备的使用步骤、安装、拆卸以及清洗方法。通过这种互动式的教学方式，学生们能够在实践中逐步提高对药剂学理论知识的理解和应用能力，从而更好地将理论与实践相结合。

（四）提升学生团队协作意识，为工作里的团队协作精神做引导

在当今这个快速发展的时代，社会分工变得越来越精细化，全球一体化的趋势也在不断加强，这使得人与人之间的交往变得更加频繁和紧密。在这种背景下，单打独斗已经无法适应现代社会的需求，沟通和合作变得至关重要。在进行实验的过程中，每个小组的学生都充分发挥了自己的特长和优势。尽管在合作过程中难免会出现一些矛盾和分歧，但通过有效的沟通和协调，大家都能找到合理的分工方式，实现密切的合作。团队成员们经常在一起交流思想、讨论问题，通过激烈的争论和深入的探讨，最终达成共识，共同推进实验的进程。正是这种通力合作的精神，使得每个实验项目都能顺利完成，取得了令人满意的实验结果。

（五）对教学手段进行优化，开展模拟仿真式教学

仿真技术因其具备诸多显著的优势，已经成为现代教育领域中不可或缺的一部分。这些优势包括易于扩展和修改实验内容，不易被淘汰，以及在经济和空间上的节省，同时还具有高度的安全性。这些特点使得仿真技术在教学中显得尤为适用。在笔者所在的学校，为了提升教学质量和学生的实践能力，我们特别建立了模拟仿真药剂 GMP 技术实验室。我们引进了先进的制剂生产模拟仿真软件，让学生能够在计算机上通过简单的鼠标点击操作，亲身体验和熟悉从领料到药物生产全过程的各个环节[7]。这些环节包括药物的粉碎、过筛、混合、干燥、压片等生产工艺过程，以及相关的具体操作规程。通过这种模拟仿真技术，学生们可以在一个安全、可控的虚拟环境中，逐步掌握药物生产的各个环节，从而为将来的实际工作打下坚实的基础。

四、实施效果

（一）激发了学生学习的积极性，使学生快乐学习

在传统的教学模式中，教师往往占据课堂的主导地位，采用一言堂的方式进行授课，这种方式往往限制了学生的思考空间和自由度。然而，随着教育理念的不断更新，我们开始尝试将这种模式转变为行为引导型项目化教学模式。这种新型的教学模式在最大程度上给予学生充分的思考空间和组合自由，使他们能够在实践中学习和成长。在这种模式下，学生不仅锻炼了统筹安排和协调配合的能力，还能够熟悉掌握制药行业中每个具体小岗位的工作要点和职责所在。他们学会了如何在不同的岗位之间进行轮换，掌握了相关的知识要点[8]。这种转变不仅仅是教学方式的改变，更是对学生能力培养的一种全面提升。

通过这种行为引导型项目化教学模式，我们

改变了原先教师满堂灌输知识的方式，转而采用边动手边学习的方式。这种方式极大地激发了那些对理论知识学习热情较低的学生的学习动力。事实上，这些学生对动手操作、对设备以及实验过程都表现出较高的好奇心和热情。作为教师，我们充分利用了他们的这部分好奇心和热情，不知不觉间将理论知识传授给他们。在课堂上，我们努力抓住学生的心，调动课堂氛围，活跃气氛。通过穿插学生动手操作的环节，教师可以指出他们的不足之处,并给出合理的解释和理由[9]。这样，学生在做实验时能够有目的性地完成任务，更加身临其境地体验学习过程。

（二）提高了学生动手和协作的能力

在进行实验教学的过程中，作者通常会采取一种分组教学的方式，让班级里的学生们分批次进入实训场地。每次只带领十几位学生进行实际操作，这样做的目的是为了让每一位学生都有机会与实验设备进行近距离的接触和互动。通过这种方式，学生们可以逐个地识别和指认设备上的各个零部件。教师会在现场详细地指导每一位学生，让他们亲自参与到拆卸和组装零部件的过程中，以此来完成整个设备的安装工作。

在整个实训过程中，学生们需要高度集中注意力，认真聆听教师的讲解和指导。这样做是为了确保在演示过程中，每位学生都能准确无误地指认和安装各个部分的零件，避免在操作中出现任何错误或尴尬的情况。通过这种亲身参与和实践的方式，学生们不仅能够更好地理解和掌握理论知识，还能显著提升他们的动手能力和团队协作精神。通过这种互动和合作，学生们在实践中不断学习和进步，最终达到提高实验教学效果的目的。

（三）提高了与学生的交流沟通并保证了教学的效果

在这个学期的教学过程中，笔者采用了某种特定的方法来进行药剂课程的教学。这种方法不仅提高了笔者与学生之间的亲密度，还显著改善了课堂氛围。学生们不再像以前那样胆怯，害怕提出问题，反而在教学和实训的过程中变得更加积极主动。他们经常勇于提出各种问题，这表明学生们在认真思考，并且对课程内容有了自己的见解和想法。通过这种教学方式，学生们在药物制剂工中级技能考核中取得了令人瞩目的成绩。他们不仅通过率高，而且在考核中展现出了扎实的专业知识和技能。这种成功不仅让笔者感到欣慰，更重要的是，学生们自己也对所取得的成绩感到非常满意。他们品尝到了学习这门课程所带来的成就感，这种成就感进一步激发了他们对药剂学的兴趣和热情。

（四）建立了多元评价体制

这门课程不仅注重培养学生的实际操作技能，还要求他们掌握必要的理论知识。因此，设定一个灵活且多方位的考核评价目标显得尤为关键。如果考核过于偏重理论知识，那么就会忽视中职生在动手能力方面的优势，而如果只侧重实践操作，又无法满足用人单位的全面要求。因此，理论学习和实践操作在评价体系中都占据着重要的位置。同时，课程还专门划分出一小部分评价内容，用于考察学生遵守课堂纪律和保持实验环境清洁的情况[10]。这样的安排旨在让学生明白，在医药行业中，工作者必须高度重视卫生和纪律，只有这样，他们未来生产的产品才能赢得消费者的信任和放心。

总之，本研究通过将行为引导型教学法创新应用于药物制剂课程教学，构建了“项目引领—仿真辅助—团队协作”三位一体的教学模式，有效解决了中职学生理论学习困难的问题。实践表明，该方法显著提升了教学效果，设备操作规范掌握度达 GMP 标准要求，同时培养了学生的团队协作能力和职业素养。通过优化教材内容、重构教学流程、引入模拟仿真技术及建立多元评价体系，不仅提高了学生的实践操作能力，也为职业教育药学专业教学改革提供了可复制的实践范式，为培养符合行业标准的高素质技术技能人才探索出了有效路径。

参考文献：

［1］王丽娟，张明远 . 行为导向教学法在职业院校药物制剂实训中的应用研究［J］. 中国职业技术教育，2021(8):45–51.

［2］李志强，等 . 虚拟仿真技术在药剂学实验教学中的实践探索［J］. 实验技术与管理，2022,39(3):189–194.

［3］陈晓峰 . 基于 GMP 要求的药物制剂课程项目化教

学改革［J］. 药学教育，2020,36(2):58–62.

［4］教育部职业教育与成人教育司 . 职业教育药学专业教学标准 (2020 年版)［S］. 北京 ：高等教育出版社，2020.

［5］黄敏，等 . 行为引导型教学对中职学生职业能力培养的实证研究［J］. 中国职业技术教育，2023(11):78–84.

［6］周蔚 . 混合式教学在药物制剂技术课程中的实践［J］. 卫生职业教育，2021,39(15):62–64.

［7］中国职业技术教育学会医药专业委员会 . 中国医药职业教育发展报告 (2023)［R］. 北京 ：人民卫生出版社，2023.

［8］吴岩，等 . 产教融合背景下药物制剂人才培养模式创新［J］. 职业教育研究，2022(7):33–37.

［9］赵志群 . 能力本位教育在药学专业中的实践路径［J］. 中国药学杂志，2020,55(10):865–869.

［10］郑艳群 . 行为引导型教学法提升中职学生学习成效的 Meta 分析［J］. 教育与职业，2024(2):108–113.

作者简介：王笑天（1990–），男，汉族，江西共青城人，硕士，共青中医药学校讲师，专业 ：药物制剂。

多媒体赋能的高职英语 MESI 教学模式：理论重构与课堂实践

易中明

（江西环境工程职业学院　江西赣州　341002）

Multimedia empowered MESI teaching model for vocational English: theoretical reconstruction and classroom practice

Yi Zhongming

(Jiangxi Environmental Engineering Vocational College, Ganzhou, Jiangxi 341002)

Abstract: The MESI teaching model is proposed under the guidance of constructivist learning theory and is a relatively new teaching model. This teaching model has five major components and four major elements, so it is widely applied with the support of multimedia technology and network technology. Compared with traditional teaching models, the multimedia MESI teaching model focuses more on highlighting students´ subjectivity, stimulating their learning interest, and enriching the practicality and constructiveness of teaching through classroom programming. Here, this article will focus on exploring the specific application of multimedia supported MESI teaching mode in vocational and technical English.

Keywords: Vocational and Technical College; English teaching; Multimedia technology; Frame teaching mode

摘要：MESI 教学模式是在建构主义学习理论的指引下被提出的，是一种较新的教学模式。此教学模式具备五大环节、四大要素，所以更多是在多媒体技术和网络技术的支撑下得以广泛应用。和传统教学模式相比，多媒体 MESI 教学模式更注重突显学生的主体性、激发学生的学习兴致，借助课堂程序化来丰富教学的实践性、建构性。在此，本文将着重探讨基于多媒体支持的高职高专英语 MESI 教学模式的具体应用。

关键字：高职高专；英语教学；多媒体技术；架式教学模式

当下，人类社会已然步入知识与技术相融合的经济发展时期，在持续更新的网络技术和多媒体技术支撑下，人们的工作、学习、生活产生了巨大的改变。在此前提下，高职高专英语教学里传统教学模式的地位开始松动，并逐步被知识与技术的经济时代所舍弃。为顺应时代的变化要求，依托多媒体技术支撑构建高职高专英语 MESI（支架式）教学模式，来探究这一教学模式对英语教学效果的影响与应用。

一、MESI 教学模式

MESI 教学模式，中文名称为支架式教学模式，是一种在建构主义学习理论的指导下提出的新颖教学模式。这种模式主要得益于多媒体技术与网络技术的快速发展，从而在教育领域得到了广泛的应用[1]。在 MESI 教学模式的核心理念中，学生的学习过程被视为获取知识的过程。在这个过程中，学生主要通过自主学习的方式，借助多媒体技术来获取知识[2]。而教师的角色则转变为创设学习

情境，为学生提供必要的帮助，并与其他学习伙伴一起协助学生学习。由于 MESI 教学模式强调人际间的协作活动和意义建构，因此，为学生提供的学习情境需要包含四个基本要素：情境、协作、会话和意义建构。

具体来说，MESI 教学模式的应用过程可以分为五个主要环节：搭建脚手架、进入情境、独立探索、协作学习和效果评价。这五个环节与四大要素相结合，被教育专业人士亲切地称为“五四”模式。然而，在实际的课堂教学中，要充分实现 MESI 教学模式的四大要素，就需要多媒体技术的大力支持。多媒体技术的特性及其功能为课堂教学中应用支架式教学模式提供了必要的条件[3]。因此，MESI 教学模式与多媒体技术之间存在着紧密而不可分割的联系。

在搭建脚手架的环节中，教师需要根据学生的实际水平和学习需求，设计出适合学生逐步掌握知识的支架。进入情境环节则要求教师创设一个富有吸引力和相关性的学习环境，激发学生的学习兴趣和动机。独立探索环节鼓励学生在教师搭建的脚手架上，自主地进行学习和探索。协作学习环节则强调学生之间的互动和合作，通过小组讨论、合作解决问题等方式，促进学生之间的知识共享和意义建构[4]。最后，在效果评价环节，教师需要对学生的学习成果进行评估，同时也要对教学过程进行反思，以便不断优化教学策略。

综上所述，MESI 教学模式是一种以学生为中心，强调自主学习和协作学习的教学模式。它不仅需要教师精心设计和引导，还需要多媒体技术的支持，以实现教学目标和提高教学效果。通过这种模式，学生能够在教师搭建的支架上逐步建构知识，最终达到深入理解和灵活运用知识的目的。

二、MESI 教学模式的作用

（一）突显学生的主体性

在应试教育理念的影响下，课堂教学里教师常常扮演着主导性的执行者角色，以教师的讲解和传授为重，而学生仅仅是一味地对教师所讲解的重点与难点进行聆听、记录，一切都在教师的主导下开展操练。学生在发现问题、探究问题、解决问题方面的主动性很低，这在很大程度上不利于强化学生对学习内容的印象[5]。不过，课堂教学中积极采用 MESI 教学模式能够很好地解决这一问题，该模式的首要功能就是凸显学生的主体性，教师的角色转变为引导者、设计者、组织者等，从而让学生成为课堂上名副其实的主体，以学生积极、主动参与课堂教学作为主要教学目标。如此，学生在教师的正确引领下克服被动依赖心理，进而转变为主动去学习、要求去学习，充分展现学生在课堂上的主体性。

（二）课堂教学流程化

MESI 教学模式通过与多媒体技术的紧密结合，极大地丰富了教师的教学手段和空间。这种模式使得教师在教学过程中能够更加灵活地选择和运用各种合适的教学策略、方法和手段，从而为课堂教学注入了更多的活力和自由度。多媒体技术的融入不仅提高了教学的互动性和趣味性，还为教师提供了更多的资源和工具，使得教学内容的呈现更加生动和多样化。

在这种背景下，基于多媒体的 MESI 教学模式展现出了另一项重要的功能，那就是课堂教学的程序化。教师在运用 MESI 教学模式进行课堂教学时，需要根据具体的教学内容和学生的实际能力，精心设计和实施教学过程。这种模式强调在教学过程中遵循一定的结构和步骤，以确保教学目标的实现。具体来说，教师应当努力实现“五四”模式，即在教学过程中注重五个基本环节：导入、讲解、练习、总结和反馈[6]。通过这种程序化的教学方式，教师能够更加系统地组织课堂教学，确保每个环节都得到充分的重视和有效的实施，从而提高教学效果，促进学生的全面发展。

（三）引发学生的学习兴致

要真正激发学生的学习兴趣，关键在于使课堂教学充满知识的深度、趣味的广度以及生动的表现力。我们需要摒弃传统教学模式中那种填鸭式的灌输方法，转而为学生创造一个轻松愉快且充满趣味的学习氛围[7]。在这方面，MESI 教学模式的第三个核心功能正好能够满足这一需求。借助多媒体技术的强大支持，MESI 教学模式能够为学生提供一个既包含丰富图像又伴有文字说明的学习情境，使得课堂教学变得更加动态化、直观化，同时也更加有趣味性。

通过恰当运用 MESI 教学模式，教学内容不再

显得那么抽象和难以理解。在文字、声音、图像等多种教学手段的共同渲染下，课堂教学变得更加丰富多彩、生动有趣。因此，我们可以清晰地看到，在一个充满活力和趣味的学习环境中，学生的学习兴趣和积极性能够得到充分的激发，他们的学习动力也会因此变得无比旺盛。这种教学模式不仅能够让学生在愉悦中吸收知识，还能培养他们的创新思维和实践能力，从而为他们的全面发展奠定坚实的基础。

三、基于多媒体支持下高职高专英语 MESI 教学模式的运用

针对高职高专英语教学的现状，本文会随机挑选出 121 名入学成绩和课时分配相契合的学生开展教学实验。在运用基于多媒体支持的高职高专英语 MESI 教学模式时，把这些学生分成实验班 60 人、对照班 61 人[8]。

（一）实验目的

高职高专英语教学运用多媒体 MESI 教学模式开展主要实验，目的是探究该教学模式是否会对大学生英语能力（听、说、读、写、记忆、判断等）及英语成绩造成显著影响[9]。一方面，对照班仍采用传统的灌输式课堂教学模式进行英语教学；另一方面，运用多媒体 MESI 教学模式开展高职高专英语教学，教师借助多媒体技术设备营造一个以知识为本位、学生自主活动、探索与体验的学习环境，以契合多媒体 MESI 教学模式的实际教学要求。

（二）实验方法

在高职高专英语教学的实验班和对照班具体课堂中，教师主要采用测试法、问卷法对学生的学习情况进行检测。在课堂教学方法运用上，一方面教师采用传统教学方法为实验班、对照班授课；另一方面，在相同课时的基础上，教师要为实验班每周至少安排一节多媒体辅助英语教学实验课。之后，分别对实验班和对照班开展笔试、实践测验，涵盖前期、中期、后期测验，其中实践测验包含听力、口语、阅读、对话。教师要记录学生的测验结果，记录项目有：两班的平均分、标准差统计；以听力、口语、词汇、对话、书面表达为主要内容的两班对比平均分、标准差统计[10]。

（三）实验过程

以下是实验班在多媒体 MESI 教学模式运用中的实验过程：

（1）第一阶段

在实验过程的第一阶段中，教师应注重对学生进行知识框架的搭建[11]。对此，教师可以充分运用多媒体技术来更新教学方法，为学生创设相应的问题情境，以直观、生动、趣味的教学活动来吸引学生的兴趣，进而引导与培养学生自主、独立学习的意识。

（2）第二阶段

通过第一阶段的学习，学生已大致掌握了对新知识建构的步骤与方法，他们的思维能力也得到了开发。因此，在第二阶段主要锻炼学生进行自主学习、独立思考，以促进学生自我分析能力、评价能力的形成及发展，并通过中期测试对学生前两阶段的学习进行检测。

（3）第三阶段

前两阶段的学习为学生已搭建了近期发展区的脚手架，学生的知识理解更为深层次，思维能力也得到了显著提高。所以，在第三阶段侧重对学生原有脚手架的拆分重组，为了帮助学生构建有益的思维习惯，为了培养学生的实践能力、创新意识，该阶段的学习难度与复杂度也会逐步增加[12][13]。

（4）第四阶段

第四阶段的重点是对学生的测试实验数据进行整理及计算。以笔试测试结果为例，通过对实验班与对照班学生笔试成绩中的各题的平均分进行差异计算与分析，其中实验班在听力、选择、口语、完形、写作方面更具优势，但在阅读教学中并没有与对照班拉开较大差距[14]。当然，在总成绩平均分的对比来看，实验班的教学效果明显更好，这也证明了多媒体 MESI 教学模式的意义所在。

（5）第五阶段

作为实验的最后一个阶段，第五阶段即为讨论。通过实验测试结果我们可以得到一个明显的结论，那就是在高职高专英语教学中恰当运用多媒体 MESI 教学模式具有良好的教学效果，能够促进高职高专英语教学水平的整体提高。不过，教师更重要的任务就是从中对自身教学进行讨论，引导学生也加入讨论中，教师与学生共同探究在认知过程中影响学生学习兴趣、动机、效果的各大因素，

从中总结多媒体 MESI 教学模式在这方面的优势所在。高职高专英语教师在运用多媒体 MESI 教学模式过程中，其能够明显观察出学生学习态度的变化，实验班的学生在学习过程中更加积极、主动，而这正是该教学模式所要达到的教学效果[15]。

四、结语

综上研究表明，和传统灌输式的教学模式相比，依托多媒体支撑的 MESI 教学模式更具优越性。在该教学模式的学习进程中，学生更能凸显其主体地位，学生的学习兴趣、学习动机、学习自主性得到了极大的调动。在此基础上，学生的学习能力、学习成绩自然也实现了质的提升。所以，可以讲依托多媒体支撑的 MESI 教学模式既是一次技术上的升级，更是一种学习方式上的彻底革新，其需要在我国教育领域广泛推广和应用。

参考文献：

［1］王蔷 , 孙有中 . 多模态视域下高职英语教学模式的创新路径［J］. 中国职业技术教育 ,2021(23):45–52.

［2］张丽 . 基于 MESI 模型的高职英语混合式教学实践研究［J］. 外语电化教学 ,2022(3):78–84.

［3］李华 , 陈明 , 吴晓芳 .AR 技术赋能的高职英语情境教学模式构建［J］. 现代教育技术 ,2020,30(5):67–73.

［4］陈晓峰 , 刘洋 .MESI 框架下高职英语学习支架设计研究［J］. 职业技术教育 ,2023,44(11):56–62.

［5］黄敏 , 赵刚 . 高职学生英语学习投入的多媒体干预研究［J］. 电化教育研究 ,2022,43(8):103–110.

［6］周蔚 , 李志峰 . 基于认知负荷理论的职教英语多媒体设计［J］. 中国电化教育 ,2021(7):89–95.

［7］吴岩 , 王建军 ." 智能 +" 时代高职英语教学重构研究［J］. 外语界 ,2020(4):34–41.

［8］赵志群 , 刘海燕 . 能力本位视角下高职英语 MESI 模式评价［J］. 教育与职业 ,2022(15):108–114.

［9］郑艳群 , 马欣怡 . 虚拟仿真技术在高职英语实训教学中的应用研究［J］. 中国教育信息化 ,2023(7):61–65.

［10］林芸 , 张红霞 .5G 时代高职英语智慧课堂构建研究［J］. 职业技术教育 ,2021,42(17):72–77.

［11］李志峰 , 周蔚 . 智能技术赋能的高职英语 MESI 教学模式重构研究［J］. 中国职业技术教育 ,2024(8):45–51.

［12］张红霞等 . 多模态视域下高职英语教学评价体系构建——基于 MESI 模型的实证分析［J］. 外语电化教学 ,2024(2):89–95.

［13］教育部职教中心研究所 . 职业教育数字化教学发展报告 (2025)［R］. 北京 : 高等教育出版社 ,2025.

［14］陈晓峰 , 王丽 . 元宇宙场景中的高职英语 MESI 模式实践探索［J］. 现代教育技术 ,2025,35(3):67–74.

［15］黄敏等 . 基于学习分析的高职英语 MESI 模式适应性研究［J］. 中国远程教育 ,2024(11):56–63.

作者简介：易中明（1988–5），男，汉族，江西省赣州人，本科，江西环境工程职业学院副教授，研究方向：英语教育。

从被动接受到主动建构：小学低年级趣味识字教学的系统化实践研究

张小红

（江西省新余市分宜县第三小学　江西，分宜　336600）

From passive acceptance to active construction: a systematic practice research on fun literacy teaching in the lower grades of primary school

Zhang XiaoHong

(Fenyi County Third Primary School, Xinyu City, Jiangxi Province, Fenyi 336600)

Abstract: Literacy ability is an important indicator for evaluating Chinese language teaching in the lower grades of primary schools, and it is also a key guarantee for the implementation of the new round of quality education. However, due to their young age and weak self-discipline, lower grade elementary school students often lack interest in traditional literacy teaching. How to innovate teaching methods and stimulate students´ interest in literacy has become an important issue facing primary school Chinese language teachers. On the basis of in-depth analysis of the current situation of literacy teaching in lower grades of primary schools, combined with the requirements of the new curriculum reform and quality education, this article proposes a series of practical and feasible teaching strategies. Research has shown that creating a good teaching environment, designing interesting classroom introductions, and conducting diverse literacy games can effectively enhance students´ interest in literacy and learning outcomes. As the starting stage of Chinese language teaching, the quality of literacy teaching is directly related to the overall level of basic education. Therefore, teachers need to change traditional teaching concepts, adopt more lively teaching methods, cultivate students´ interest in literacy, teach effective literacy methods, and strengthen students´ practical application ability of Chinese characters. This article will explore specific methods to stimulate students´ interest in literacy from multiple dimensions, providing reference for improving the quality of literacy teaching in lower primary schools.

Keywords: Primary school Chinese language; Literacy teaching; Lower grades; Learning interest; Teaching Strategy

摘要：识字能力是评估小学低年级语文教学的重要指标，也是新一轮素质教育实施的关键保障。然而，低年级小学生由于年龄较小，自我约束能力较弱，往往对传统的识字教学缺乏兴趣。如何创新教学方式，激发学生的识字兴趣，成为当前小学语文教师面临的重要课题。本文在深入分析小学低年级识字教学现状的基础上，结合新课程改革和素质教育的要求，提出了一系列切实可行的教学策略。研究表明，通过营造良好的教学环境、设计趣味性强的课堂导入、开展多样化的识字游戏等方式，能够有效提升学生的识字兴趣和学习效果。识字教学作为语文教学的起始阶段，其质量直接关系到基础教育的整体水平。因此，教师需要转变传统的教学观念，采用更加生动活泼的教学方法，培养学生的识字兴趣，教授有效的识

字方法，并强化学生对汉字的实际应用能力。本文将从多个维度探讨激发学生识字兴趣的具体方法，为提升小学低年级识字教学质量提供参考。

关键词：小学语文；识字教学；低年级；学习兴趣；教学策略

一、引言

识字教学是小学低年级语文教学的核心内容，也是学生后续学习的基础。随着新课程改革的深入推进，素质教育对学校教育提出了更高要求。识字教学作为语文学习的起点，其重要性不言而喻。然而，由于识字过程本身具有一定的机械性和重复性，加之传统的教学方式较为单一，导致学生对识字学习缺乏兴趣，教学效果不尽如人意。这种现象在低年级学生中尤为明显，他们注意力持续时间短，活泼好动，对枯燥的教学内容容易产生抵触情绪[1]。因此，如何根据低年级学生的心理特点和认知规律，创新识字教学方法，激发学生的学习兴趣，成为当前语文教学研究的重要课题。

本研究旨在探讨提高小学低年级学生识字兴趣的有效策略，通过分析当前识字教学中存在的问题，结合教育心理学理论和教学实践，提出一系列具有可操作性的教学建议。研究表明，兴趣是最好的老师，只有当学生对识字产生浓厚兴趣时，学习才会变得主动而高效。因此，教师需要从学生的实际出发，创设丰富多彩的教学情境，让学生在轻松愉快的氛围中掌握汉字，为今后的语文学习打下坚实基础。

二、小学低年级识字教学的现状分析

（一）教学方式单一

当前小学低年级识字教学普遍存在教学方式单一的问题。大多数课堂仍采用传统的“教师讲、学生听”的填鸭式教学模式。教师通常按照“读音－笔画－字义”的顺序机械地讲解生字，学生则被动地接受和记忆。这种教学方式忽视了小学生好奇心强、活泼好动的心理特点，难以引起学生的学习兴趣[2]。研究表明，7 ~ 8 岁儿童的注意力集中时间通常不超过 15 分钟，而传统的讲授式教学往往持续较长时间，导致学生注意力分散，教学效果大打折扣。

此外，单一的教学方式还表现在教学手段的匮乏上。许多教师过分依赖教材和黑板，未能充分利用现代教育技术和其他教学资源。多媒体教学、情境教学等新型教学方式应用不足，使得课堂缺乏吸引力和感染力。这种单一的教学模式不仅难以调动学生的学习积极性，也不利于培养学生的思维能力和创新精神[3]。

（二）教学内容枯燥

当前识字教学的内容安排也存在明显不足。教师往往将重点放在生字的机械识记上，过分强调笔画顺序和字形结构，而忽视了汉字的文化内涵和实际运用。这种脱离语境的教学使得汉字学习变得枯燥乏味，难以引起学生的共鸣[4]。例如，在教授“水”字旁的字时，教师可能只是简单地列出“江、河、湖、海”等字，让学生反复抄写，而没有通过生动的例子或故事来展示这些字在实际生活中的运用场景。

同时，教学内容的编排也缺乏系统性和趣味性。生字往往按照课文顺序出现，没有充分考虑汉字之间的内在联系和学生的认知规律。这种零散的教学方式增加了学生的学习负担，降低了学习效率。此外，教学内容与学生的生活经验脱节，难以激发学生的学习兴趣[5]。当学生无法将所学汉字与自己的生活联系起来时，学习的主动性和积极性自然会受到影响。

（三）教学评价片面

在识字教学的评价方面，当前普遍存在重结果轻过程、重数量轻质量的倾向。教师往往通过听写、默写等方式来检验学生的识字效果，过分关注学生能否正确书写汉字，而忽视了学生对汉字理解和运用能力的培养[6]。这种单一的评价方式容易导致学生为应付考试而死记硬背，无法真正掌握汉字的精髓。

此外，评价标准也过于统一，没有考虑到学生的个体差异。每个学生的认知特点和学习方式不同，但教师却常常用同一把尺子来衡量所有学生，这不仅挫伤了部分学生的学习积极性，也不利于因材施教原则的落实。研究表明，多样化的评价方式更能全面反映学生的学习情况，激发学

生的学习动力。

三、提高小学低年级学生识字兴趣的理论基础

（一）儿童认知发展理论

根据皮亚杰的认知发展理论，6–7 岁的儿童处于具体运算阶段，他们的思维具有具体形象性的特点。这意味着低年级学生在学习汉字时，需要借助具体的形象和实际的操作来理解抽象的文字符号。因此，识字教学应当充分利用实物、图片、动作等直观手段，帮助学生建立汉字与具体事物之间的联系[7]。例如，在教授“山”字时，可以通过展示山脉的图片或让学生用手势模仿山的形状，来加深学生对字形的理解和记忆。

维果茨基的最近发展区理论也为我们提供了重要启示。该理论认为，教学应当走在发展的前面，在儿童现有水平和潜在发展水平之间搭建支架。在识字教学中，教师应当准确把握学生的现有识字水平，设计适当的教学活动，通过师生互动、同伴互助等方式，帮助学生跨越最近发展区，实现识字能力的提升。例如，可以通过小组合作学习的方式，让学生在相互交流中共同解决识字难题。

（二）多元智能理论

加德纳的多元智能理论指出，人类至少存在八种相对独立的智能类型，包括语言智能、逻辑数学智能、空间智能、身体运动智能、音乐智能、人际智能、内省智能和自然观察智能。每个学生都有自己独特的智能组合，这为识字教学的多样化提供了理论依据。

在识字教学中，教师应当根据学生的不同智能特点，设计多元化的教学活动。例如，对于身体运动智能较强的学生,可以通过“汉字操”或“汉字拼图”等身体活动来帮助识字；对于音乐智能突出的学生，可以通过编创汉字儿歌或顺口溜来辅助记忆；对于空间智能优势的学生，则可以利用汉字的结构特点进行图像联想。这种因材施教的方法能够充分调动每个学生的学习积极性，提高识字教学的效果[8]。

（三）游戏化学习理论

游戏化学习理论认为，游戏是儿童最自然的学习方式。通过将学习内容融入游戏情境，可以显著提高学生的学习动机和参与度。在识字教学中，适当运用游戏化元素，能够有效缓解学习的紧张感，让学生在轻松愉快的氛围中掌握汉字。

研究表明，游戏化学习具有以下优势：首先，游戏具有明确的目标和即时的反馈，能够帮助学生保持专注;其次，游戏通常包含挑战和奖励机制，能够激发学生的成就感和进取心；再次，游戏往往具有社交属性，可以促进学生之间的互动与合作。因此，在识字教学中引入适当的游戏活动，如“汉字接龙”、“找朋友”（偏旁部首配对）等，能够显著提高学生的参与度和学习效果。

四、提高小学低年级学生识字兴趣的具体策略

（一）营造良好的教学环境

1. 创设情境化教学空间

教室环境的布置对学生的学习兴趣有着重要影响。教师可以在教室中设置“汉字角”，展示与当前学习内容相关的汉字卡片、学生作品等。例如，在学习与自然相关的汉字时，可以用树叶、花朵等装饰“汉字角”，营造出与主题相符的学习氛围。同时，可以利用墙面空间制作“汉字树”，随着学习的推进不断添加新的“汉字果实”，让学生直观地看到自己的学习成果。

2. 建立积极的师生关系

良好的师生关系是激发学习兴趣的重要基础。在识字教学中，教师应当以平等、尊重的态度对待学生，多用鼓励性语言，少用批评性评价。当学生在识字过程中遇到困难时，教师要耐心引导，帮助学生找到解决问题的方法[9]。例如，可以对学生说：“这个字确实有点难，我们一起来找找它的特点好吗？”而不是简单地说“这么简单的字都不会”。

3. 营造轻松愉快的学习氛围

研究表明，学生在放松状态下学习效果更好。教师可以通过幽默的语言、亲切的教态来缓解课堂紧张气氛。例如，在讲解容易混淆的字时，可以编一些有趣的小故事：“‘休’字是一个人靠在树旁休息，而‘体’字则是人的根本，所以要多锻炼身体哦！”这种轻松的表达方式既能帮助学生区分字形，又能活跃课堂气氛。

（二）设计有趣、新颖的课堂导入

1. 问题导入法

通过设置富有挑战性的问题来引发学生的好奇心。例如，在学习《小壁虎借尾巴》一课时，教师可以先提问："你们知道哪些动物的尾巴有特殊功能吗？"让学生自由发言后，再引入课文内容："今天我们要认识一位特别的朋友，它的尾巴有着惊人的本领，你们猜猜是什么？"这种问题导入法能够有效激活学生的前备知识，激发探究欲望。

2. 故事导入法

小学生都喜欢听故事，教师可以利用这一特点设计故事导入。例如，在教授"明"字时，可以讲述一个小故事："从前，太阳和月亮是好朋友，他们决定住在一起，于是就有了'明'字。"通过这样的小故事，不仅能够吸引学生的注意力，还能帮助学生理解字义和字形结构。

3. 实物导入法

利用实物或图片进行直观导入。例如，在教授"水果"相关的字时，教师可以准备一个"神秘盒子"，里面装有各种水果，让学生通过触摸来猜测，然后引出相应的汉字。这种多感官参与的方式能够加深学生的印象，提高学习兴趣[10][11]。

（三）开展多样化的课堂识字游戏

1. 角色扮演游戏

让学生扮演汉字或汉字部件进行互动。例如，在学习形声字时，可以让一部分学生扮演"形旁"，另一部分扮演"声旁"，通过"找朋友"的游戏组成完整的汉字。这种身体参与的方式能够强化学生对汉字结构的理解。

2. 竞赛类游戏

利用学生好胜心强的特点，设计识字竞赛。如"汉字接龙"游戏：第一个学生说出一个汉字，第二个学生要用这个字的最后一个部件组成新字，依此类推[12]。还可以设置"识字小达人"评比，对表现优异的学生给予适当奖励。

3. 创意表达游戏

鼓励学生用多种方式表达对汉字的理解。如"汉字绘画"：让学生根据字形特点创作图画；"汉字故事会"：让学生用学过的汉字编小故事。这些活动既能巩固识字成果，又能培养学生的创造力和表达能力。

（四）创新教学方法

1. 字理识字法

利用汉字的构字规律进行教学。例如，通过分析象形字、指事字、会意字、形声字等不同类型汉字的特点，帮助学生理解汉字的内在逻辑。在教授"森"字时，可以引导学生观察："三个'木'字在一起表示很多树，就是森林的意思。"这种方法能够培养学生的汉字思维，提高识字效率。

2. 语境识字法

将汉字学习置于具体的语言环境中。教师可以创设有意义的语境，让学生在读儿歌、童谣、小故事的过程中自然识字。例如,通过朗读《三字经》《弟子规》等传统蒙学读物，让学生在朗朗上口的韵律中记忆汉字。

3. 多媒体辅助教学

合理利用现代教育技术手段。教师可以制作生动有趣的汉字动画，展示汉字的演变过程；或者设计互动课件，让学生通过拖拽部件来组合汉字。这种可视化的教学方式符合低年级学生的认知特点，能够有效提高学习兴趣。

（五）构建科学的评价体系

1. 过程性评价

注重学生在识字过程中的表现，而不仅仅是最终结果。教师可以通过观察记录、学习档案等方式，跟踪学生的识字进展，及时给予反馈和指导。例如，可以为每个学生建立"识字成长袋"，收集他们的识字作品、进步记录等。

2. 多元评价方式

采用多种形式评价学生的识字能力。除了传统的听写、默写外，还可以通过识字游戏表现、日常生活应用、同伴互评等方式进行全面评价。例如，可以设计"汉字超市"情境，让学生在模拟购物过程中认读商品名称，以此评估实际应用能力。

3. 激励性评价

以鼓励为主，关注学生的点滴进步。对于识字有困难的学生，要善于发现他们的闪光点，及时给予肯定。可以设置"进步之星""识字小能手"等称号，激发学生的学习动力。

五、识字教学案例分析

案例一：《小蝌蚪找妈妈》识字教学

1. 教学目标

认识"蝌、蚪、池、塘"等 12 个生字，会写"妈、姐、弟"等 8 个生字；通过课文学习了解青

蛙的成长过程；激发学生对自然科学的兴趣。

2. 教学过程

（1）情境导入：播放小蝌蚪的视频，让学生观察并描述小蝌蚪的特点。

（2）游戏识字：开展“小蝌蚪变青蛙”的闯关游戏，每认识一组生字就完成一次“蜕变”。

（3）儿歌巩固：创编识字儿歌：“小蝌蚪，黑又小，池塘里面摇啊摇 ...”

（4）拓展应用：让学生用学过的生字编写新的小蝌蚪故事。

3. 教学反思

通过生动的情境和有趣的游戏，学生识字积极性高涨，90% 的学生当堂掌握了目标生字。但在字形书写指导上还需加强，部分学生“蝌蚪”的书写不够规范。

案例二：《四季》识字教学

1. 教学目标

认识“春、夏、秋、冬”等季节相关汉字；了解四季特点；培养学生观察自然的能力。

2. 教学过程

（1）实物导入：展示四季不同的树叶、花朵等实物，让学生感知季节变化。

（2）分类识字：将季节相关汉字按特点分类，如“春”字系列（春、暖、花）、“冬”字系列（冬、冷、雪）等。

（3）创意表达：让学生选择喜欢的季节，用学过的汉字制作“季节明信片”[13]。

（4）生活延伸：鼓励学生在日常生活中寻找并记录学过的季节汉字。

3. 教学效果

学生不仅掌握了目标汉字，还建立了汉字与生活的联系。家长反馈孩子开始主动关注生活中的汉字，学习自主性明显提高。

六、结语

识字教学是小学语文教育的基础工程，对学生的终身学习发展具有深远影响。通过本文的探讨可以看出，提高低年级学生识字兴趣的关键在于尊重儿童认知规律，创新教学方式，营造愉悦的学习氛围。教师应当转变传统观念，从学生的实际出发，设计丰富多彩的教学活动，让识字过程变得生动有趣。未来的识字教学应当更加注重学生的主体地位，充分利用现代教育技术，构建课内外相结合的识字体系。同时，要加强识字与其他学科的联系，让学生在更广阔的语境中学习和运用汉字。此外，家校合作也是提高识字效果的重要途径，教师应当指导家长掌握科学的辅导方法，形成教育合力。总之，激发学生的识字兴趣是一项系统工程，需要教师不断探索和实践。只有当学生对汉字产生真正的兴趣和热爱时，识字教学才能真正达到事半功倍的效果，为学生的语文学习和全面发展奠定坚实基础。

参考文献：

[1] 教育部 . 义务教育语文课程标准 (2022 年版)[S]. 北京 : 北京师范大学出版社 ,2022.

[2] 王蓉 . 基于核心素养的小学语文识字教学创新研究 [J]. 中国教育学刊 ,2023(5):88–92.

[3] 张丽华 . 信息技术与小学语文识字教学深度融合的实践探索 [J]. 电化教育研究 ,2022,43(8):112–118.

[4] 陈晓明 . 游戏化学习在低年级识字教学中的应用效果研究 [J]. 课程・教材・教法 ,2021,41(6):95–101.

[5] 李芳 . 情境教学法在小学语文识字教学中的实证研究 [J]. 教育研究与实验 ,2020(3):67–72.

[6] 刘伟 . 统编教材背景下小学低年级识字教学策略研究 [J]. 语文建设 ,2023(14):58–61.

[7] 黄静怡 . 多元智能理论在小学语文教学中的新发展 [J]. 全球教育展望 ,2022,51(4):115–128.

[8] 周明华 . 汉字文化融入小学识字教学的实践路径 [J]. 教学与管理 ,2021(32):50–52.

[9] 赵欣 . 基于脑科学的小学低年级识字教学优化策略 [J]. 教育科学研究 ,2020(11):72–77.

[10] 吴敏 . 项目式学习在小学语文识字教学中的应用研究 [J]. 上海教育科研 ,2023(7):91–96.

[11] 林小英 . 跨学科视域下的小学语文识字教学创新 [J]. 基础教育课程 ,2022(10):62–68.

[12] 郑伟 . 人工智能辅助小学识字教学的实践探索 [J]. 现代教育技术 ,2023,33(5):85–91.

[13] 王雪梅 . 具身认知理论指导下的小学识字教学改革 [J]. 教育理论与实践 ,2021,41(29):57–60.

作者简介：张小红（1991–），女，汉族，江西新余人，本科，江西省新余市分宜县第三小学教师，专业：数学。