

小学生语文写作能力图谱构建研究

Research on the Construction of a Writing Competence Graph for Primary School Chinese Students

陈秋旭¹, 陈诗雅¹, 吴娟^{2*}

¹ 北京师范大学教育技术学院

² 北京师范大学未来教育高精尖创新中心

*wuj@bnu.edu.cn

【摘要】 小学生语文写作能力是学生终身发展与成长的基石。针对当前写作评价存在维度模糊、缺乏结构化表征及动态反馈滞后等困境，本研究基于语文课标与相关研究，构建了小学生语文写作能力体系并设计写作能力图谱，旨在可视化地呈现小学生写作能力的构成要素、内在联系与整体水平。在实现路径上，确立了由多源数据驱动的“采集—计算—更新—反馈”闭环流程，实现写作表现的深度诊断与个性化反馈生成。专家与教师访谈表明，该图谱原型具有良好的逻辑一致性与应用价值。本研究为数字化环境下的写作能力表征与评价提供了新的思路与技术路径。

【关键词】 小学语文；写作能力；能力图谱；构建研究

Abstract: Chinese writing competence in primary school is fundamental to students' lifelong development and growth. To address challenges in writing assessment, including unclear dimensions, lack of structured representation, and delayed dynamic feedback, this study constructed a writing competence framework and developed a competence graph based on curriculum standards and prior research, aiming to visualize the constituent elements, internal relationships, and overall level of writing competence. A multi-source data-driven closed-loop process of “collection–computation–updating–feedback” was proposed to support in-depth diagnosis and personalized feedback. Expert and teacher interviews indicate that the prototype of the graph demonstrates good logical consistency and practical value. This study provides new ideas and a technical pathway to representing and assessing writing competence in digital environments.

Keywords: Primary school Chinese, Chinese writing ability, competency graph, construction research

1.引言

写作是一项复杂而重要的语文能力，不仅关系到学生的语言表达，也影响其思维发展与综合素养形成（黄涛等,2020）。在小学语文课程中，写作能力培养占据重要位置。《义务教育语文课程标准（2022 年版）》（以下简称“课程标准”）对不同学段学生写作能力的发展提出了较为具体的要求，也为从多维视角认识和表征写作能力提供了依据。然而，当前小学语文写作教学与评价仍面临一些困境：其一，写作能力的构成要素尚缺乏层级清晰、结构明确的整合框架（祝新华等,2025）；其二，现有评价多停留于作文分数或经验性评语，难以细致呈现学生不同子能力上的表现（李金云 & 朱若玉, 2024）；其三，评价结果多为静态呈现，难以支持对学生写作能力发展过程的持续诊断与反馈。为此，本研究结合语文课程标准与已有研究，构建小学生语文写作能力框架，并进一步采用能力图谱的形式对写作能力要素及其关系进行结构化、可视化呈现，以期为学生写作能力诊断与教师精准教学提供支持。

2.文献综述

写作能力相关研究

关于写作能力，已有研究普遍认为其并非单一能力，而是由多种相互关联的要素共同构成的综合能力（姚林群 & 陈伟，2023）。相关研究一方面关注审题立意、选材组材、布局谋篇、语言表达、修改完善等与写作活动直接相关的特殊性能力（祝新华，1995；陈玉秋，2004），另一方面也指出情感态度、观察能力、知识经验与思维加工等一般性能力对写作表现具有重要支撑作用（何克抗，2007）。总体来看，现有研究虽然在具体维度划分上存在差异，但都强调写作能力具有多维性、层级性和综合性，这为小学生语文写作能力框架的构建提供了重要参考。在写作能力评估方面，现有研究已逐步从单一结果评价转向多维指标评价，但相关评价结果多以分数、等级或文字评语呈现，较难清晰揭示学生具体子能力的发展状况及其相互关系。

能力图谱相关研究

能力图谱是在知识图谱的基础上发展而来，它将知识实体转向能力实体，强调对能力要素、层级关系及发展路径的图谱化表征。已有研究表明，能力图谱能够支持能力体系建构、能力状态检索、学习路径推荐以及教学评价与个性化干预等应用（王亚盛等，2024；张美玲和谭红岩，2025；王硕和同路茜，2025）。能力图谱在能力的结构化呈现、动态诊断和精准支持方面展现出较大潜力，但在写作领域尤其是小学语文写作中的应用仍较少，探究能力图谱在写作中的应用具有其价值。

3.写作能力图谱构建

写作能力框架构建

结合文献与课表分析，本研究形成了小学生语文写作能力框架（如图 1）。

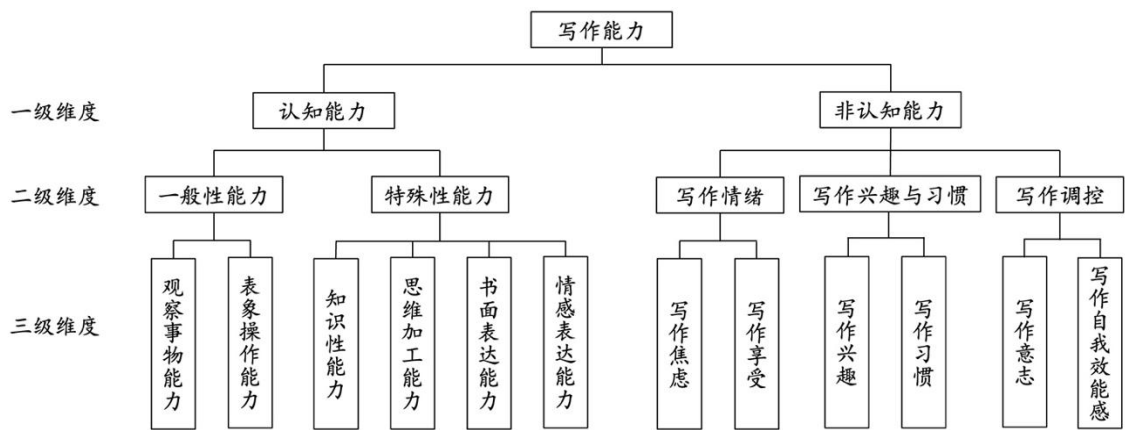


图 13 小学生语文写作能力框架

写作能力包括认知能力和非认知能力两个一级维度，其中认知能力进一步分为一般性能力和特殊性能力。一般性能力中，观察事物能力指学生感知、辨识并捕捉人物、事件、景物等对象特征的能力，表现为能否在写作中呈现具体细节和典型特征；表象操作能力指学生对已有经验和表象进行唤起、重组和转换的能力，表现为能否围绕主题展开合理想象并形成较为具体、连贯的内容。特殊性能力中，知识性能力指学生调动与任务相关的语言知识、生活经验和主题知识进行表达的能力；思维加工能力指学生围绕主题对材料进行选择、组织、分析和整合的能力；书面表达能力主要指学生运用书面语言形成规范文本的能力；情感表达能力指学生在写作中真实、恰当地传递个人体验、态度与情感的能力。非认知能力包括写作情绪、

写作兴趣与习惯以及写作调控三个方面，其中写作焦虑和写作享受体现学生在写作中的情绪体验，写作兴趣和写作习惯体现其参与写作的主动性及稳定行为方式，写作意志和写作自我效能感体现其在写作过程中的自我调节与坚持倾向。上述能力共同构成小学生语文写作能力的基本结构，也为后续写作分析、能力计算与反馈生成提供了依据。

写作能力图谱实现路径

在前述写作能力框架基础上，本研究构建了小学生语文写作能力图谱原型。该原型以写作能力要素为节点、以能力之间的层级与关联关系为边，将抽象的写作能力结构转化为可视化图谱，并形成“数据采集—能力计算—节点更新—反馈生成”的基本流程。

数据采集上，系统主要整合作文文本、问卷量表和教师评价等信息，其中，作文文本经 OCR 识别与预处理后作为认知能力分析的主要依据，问卷量表用于采集写作兴趣、写作焦虑、自我效能感等非认知表现，教师评价则作为节点标注和结果校验的补充依据。在能力计算层面，系统依据不同能力节点的性质进行差异化评估。对于内容组织、结构安排和语言表达等直接文本表征型指标，主要基于作文文本提取特征，并结合规则分析、监督学习算法和大语言模型进行表征与评分；对于观察事物能力、表象操作能力等一般性认知能力，以及知识性能力、思维加工能力等其他认知能力，则结合任务类型、教师标注样本和文本中的外显表现进行综合推断；对于写作兴趣、写作焦虑和写作自我效能感等非认知能力，依据问卷量表结果进行计算，并结合教师评价作适当补充。在节点更新与结果呈现层面，系统对不同来源的分析结果进行标准化处理与加权融合，形成各能力节点的综合得分，再依据预设阈值映射为不同掌握水平，并以分层点亮的方式进行可视化呈现；同时结合节点得分、掌握水平及其变化情况，利用大语言模型生成相应反馈。对于不同学段、不同文体和不同任务情境中的写作要求，系统通过设置差异化评价规则，对能力指标的观测重点、评分阈值和反馈内容进行调整，以提升分析与反馈的适切性。

写作能力图谱应用

为更直观地呈现写作能力图谱的应用形态，本文设计了学生端的写作能力图谱原型界面，如图 2 所示。在此基础上，图谱能够支持学生个体具体的写作能力分析，也可为教师了解班级整体写作能力分布、把握教学重点和实施针对性指导提供参考。



图 14 图谱原型图（学生端）

写作能力图谱主要服务于小学语文写作教学与评价过程。本研究将每个写作能力以标签的形式设置在平台的写作活动中,教师在平台上发布写作活动后,学生使用电子设备、智能点阵笔或手写拍照上传等方式完成写作。采集到学生写作数据后,系统结合其作文文本、问卷量表及相关评价信息生成相应的写作能力图谱,并据此呈现其不同能力维度上的发展状况;教师则可基于图谱结果开展写作诊断、教学调整与反馈支持。为初步检验所构建框架及图谱原型的可用性,本研究采用半结构化访谈的方式,邀请5位一线教师和6位领域专家进行评价。结果显示,受访教师与专家总体上均认可该框架与课程标准的一致性,认为其较为清晰地呈现了小学语文写作能力的核心构成及层级关系;同时,图谱原型的可视化呈现方式有助于增强写作评价的针对性和诊断性,推动写作教学与评价从经验判断转向基于能力要素的分析。与此同时,访谈也提出,后续应用中还需进一步结合不同学段、不同文体和具体任务情境设置差异化的评价规则,并通过多次写作数据的累积提升图谱分析与反馈结果的准确性和适切性。

4. 总结

本研究构建了小学生语文写作能力框架,并在框架的基础上设计了动态更新能力状况的写作能力图谱,旨在帮助学生全面了解自己应掌握的能力和当前的能力掌握情况,实现可见的学习,同时也为教师精准教学决策和学生个性化学习提供支持。在未来,本研究将继续完成图谱的技术实现和性能优化,切实实现图谱的功能,通过基于设计的研究多轮迭代最终形成一套稳定的、具有科学性的写作能力图谱。

参考文献

- 黄涛,龚眉洁,杨华利,王涵 & 张晨晨.(2020).人机协同支持的小学语文写作教学研究.电化教育研究, 41(02), 108-114. <https://doi.org/10.13811/j.cnki.eer.2020.02.015>.
- 祝新华 刘亚萍 & 朱思宇. (2025). 高中生综合写作能力结构的实证研究. 中国考试, (04), 60-70+109. <https://doi.org/10.19360/j.cnki.11-3303/g4.2025.04.007>
- 祝新华. (1995). 语文能力结构研究. 教育研究, (11), 54-60.
- 李金云 & 朱若玉. (2024). 语文写作增值评价的内在理路及其价值实现. 课程·教材·教法, 44(5), 80-86. <https://doi.org/10.19877/j.cnki.kcjcjf.2024.05.015>
- 姚林群 & 陈伟.(2023).小学生写作能力:要素、水平及评价指标.教育测量与评价,(01),40-50. <https://doi.org/10.16518/j.cnki.emaec.2023.01.005>.
- 陈玉秋. (2004). 语文课程与教学论 (pp. 243-283). 广西师范大学出版社.
- 何克抗. (2007). 儿童思维发展新论: 及其在语文教学中的应用. 北京师范大学出版社.
- 张美玲 & 谭红岩.(2025).能力图谱在微生物学及实验教学效果评价中的应用及实践反思.生物学杂志,42(04),1-4+44. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-1736.2025.04.001>
- 王亚盛,时誉玮,于春晓,王磊 & 高洪霞.(2024).职业教育“金专”能力图谱:逻辑理路、构建机理与实践路径.中国职业技术教育,(32),35-41+56.
- 王硕 & 同路茜.(2025).能力管理及学习地图数字化应用研究——以 XYZ 企业能力图谱为例.企业改革与管理,(03),50-52.<https://doi.org/10.13768/j.cnki.cn11-3793/f.2025.0142>.
- 教育部. (2022 年, 3 月 25 日). 教育部关于印发义务教育课程方案和课程标准 (2022 年版) 的通知. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202204/t20220420_619921.html