

山西省大中小学逻辑教育现状审视与一体化构建研究

陈素艳（博士，山西警察学院马克思主义学院讲师）

摘要：山西省大中小学逻辑教育在课程设置、教学内容、师资队伍等方面存在课程融合度不足、重视程度不够、教师专业素养有待提高以及教学与实践脱节等问题。本文基于学生认知发展规律、教育质量提升需求及新时代人才培养要求，分析构建大中小学逻辑教育一体化体系的必要性，并从政策支持、资源整合潜力及国内外经验借鉴等方面论证其可行性，进而提出山西省大中小学逻辑教育一体化构建的策略与路径，以期推动区域教育高质量发展、创新型人才培养，进一步深化逻辑教育与多学科交叉融合的协同机制。

关键词：大中小学；逻辑教育；一体化

一、引言

随着现代社会科学技术的迅猛发展，为了提高我国的基础研究水平，推进创新型国家建设，加强逻辑教育成为提升青少年思维综合素养和创新能力的关键路径。教育部高度重视逻辑教育，在《对十三届全国人大三次会议第 2825 号建议的答复》中，明确指出要加强相关课程与教材建设，持续推进高校逻辑教育相关课程建设，不断加强中小学教材逻辑知识内容建设^[1]。然而，据全国政协委员陈霞调研，近 70% 的受访者认为“师资严重不足”是高校逻辑教育的最大困难。

目前，设有逻辑教育专业的高校数量有限，培养的专业人才难以满足逻辑教育普及的需求。并且随着信息技术的不断发展，人工智能（AI）时代的教育问题日益凸显。全国第十四届人大代表张巧良建议，在中小学阶段加强逻辑思维教育，以应对信息爆炸和 AI 技术快速迭代带来的挑战^[2]。随着创新人才培养需求的增长，逻辑教育逐渐受到更多关注。教育部等部门已采取一系列举措加强逻辑教育，例如支持高校逻辑相关课程列入国家级精品在线开放课程，并开展科普活动等。但整体而言，社会对逻辑教育的重视程度仍需进

一步提升，逻辑的社会普及度相对较低，公众逻辑素养的提升仍有较大空间^[3]。

山西省积极响应教育部加强逻辑教育的号召。

小学阶段，虽并未专门开设逻辑学课程，但在数学、语文等基础课程的教学内容中，融入了诸多对学生逻辑思维能力的培养元素。

初中阶段，逻辑教育在学科融合方面进一步深化。

高中阶段，统编语文选择性必修教材上册设置了“逻辑的力量”单元，数学必修第一册编排了“集合与常用逻辑用语”单元，思想政治课程也于 2020 年加入了选择性必修课程“逻辑与思维”^[4]。

高校阶段，综合性本科院校和应用型本科院校开设的逻辑课程具有不同的人才培养要求与目标。例如，山西大学作为山西唯一“双一流”综合性本科院校，开设有对应不同年级的逻辑专业课程，着眼于培养具有较高批判分析能力、学术表达能力与科研创新能力的拔尖创新型一流人才；山西警察学院作为应用型本科院校，其开设的“逻辑学”紧扣“教学练战一体化”的人才培养模式，注重培养学生自主选择、运用所学逻辑

知识分析解决公安实战中复杂问题的能力。各高校在逻辑专业的设置上，注重与本校的优势学科相结合，形成了各具特色的专业发展方向^[5]。

然而，目前山西省大中小学逻辑教育在发展过程中面临一系列挑战。不同教育阶段的逻辑教学内容存在重复或断层现象，未能形成一个有机衔接、循序渐进、螺旋上升的知识体系，这使得学生在不同学习阶段难以构建连贯的认知与理解，不利于逻辑思维的系统性培养。在此背景下，深度审视山西省大中小学逻辑教育的现状，并探索大中小学逻辑教育一体化构建的有效路径显得尤为重要。

二、山西省大中小学逻辑教育的现状剖析

在山西省逻辑学研究会2024年年会暨大中小学思政课一体化建构研讨会上，山西大学附属中学政治教研室于慧强主任讲到，2022年和2023年全国高考对“逻辑与思维”专题内容的考查比重逐步加大。为了保证高考质量，山西大学附属中学的教师们采用了多样化的教学手段，如讲授法、案例分析法等。教师们精彩的课堂呈现，以及逻辑知识自身的独特性与实用性，吸引了学生的关注。他们普遍认为，学习这门课程不仅有助于提高自身的思维能力和分析问题能力，还能为其他学科的学习提供一定的支持^[6]。然而，“逻辑与思维”课程具有较强的理论性，包含大量的抽象概念，侧重于理科的探究分享，甚至还有一些奥数题内容等。这给文科生的学习和考试带来一定的挑战，部分学习意志较弱的学生由于不能及时理解消化所学内容，容易产生畏难情绪。

山西大学建立了面向全体本科生的稳定逻辑学课程体系：大一开设“形式逻辑”，大二开设“数理逻辑”，大三开设“辩证逻辑”“西方逻辑史”。2023年至今扩展到“形式逻辑+现代逻辑”（面向全校对逻辑感兴趣的文理本科生），“一阶逻辑+模态逻辑”（面向哲学系拔尖班），“模态逻辑”（面向哲学专业大三本科生以及逻辑学专

业或对逻辑感兴趣的研究生），“逻辑学导论”（面向全校对逻辑感兴趣的文理本科生），教材进行了更新，内容更加专业化、系统化。山西大学开设的“逻辑学导论”课程与高中“逻辑与思维”课程内容有较大区别，主要体现在两个部分：一是在命题章节，除了讲授简单命题、复合命题，增加了模态命题，并且讲授三种命题的区别及命题逻辑的语言、语法和语义；二是在推理章节，增加模态推理，增加语法、语义、公理系统。在讲授方面更加灵活，运用大量线上学习平台慕课、雨课堂等来辅助教学。然而，在教学过程中，部分学生对逻辑学课程的重视程度不够，认为逻辑学课程与自己的专业关系不大，学习积极性不高；教学内容的实用性和针对性有待进一步提高，部分课程内容与学生的实际需求结合不够紧密，导致学生在学习过程中感到枯燥乏味，课堂的参与度并不高。

由此可见，山西省大中小学逻辑教育在不同阶段呈现出各自的特点，也存在一些共性以及需要解决的问题。

（一）课程融合度不高

在课程设置方面，小初阶段逻辑教育并未以独立的专门课程形式广泛开设，逻辑思维培养主要融入数学、语文等基础课程，缺乏系统性和连贯性；中学阶段虽有“逻辑与思维”课程，但只是选择性必修课程，且与其他学科的融合不够紧密；大学阶段逻辑学专业教育的课程体系较为完善，但开设逻辑学专业的高校较少，逻辑学通识教育在课程设置上存在教学内容实用性与针对性不足问题。在教授内容方面，高中“逻辑与思维”和大学逻辑通识课程存在部分重叠。一些形式逻辑内容在高中时已经讲授过，在大学课程中仍会存在重复讲解的现象，这在一定程度上造成了教学资源的浪费。

（二）课程重视程度不足

山西省大中小学逻辑教育的课程重视程度有

待提高。从管理层面来看，部分学校将逻辑教育的相关内容边缘化，未能充分认识到逻辑教育对于学生思维发展和综合素质提升的重要性。在课程安排上，逻辑教育相关课程的课时明显不足，无法满足学生系统学习逻辑知识的需求。

教师对逻辑教育的重视程度也存在差异。部分教师受传统教育观念的束缚，过于关注学生的考试成绩，将教学重点放在知识记忆和应试技巧的训练上，而忽视了逻辑思维能力的培养。此外，部分教师自身对逻辑知识的理解和掌握亦不够深入，无法在教学中有效地渗透逻辑思维，在一定程度上影响了学生对逻辑知识的学习以及逻辑思维能力的提升。

学生对逻辑教育的重视程度同样不足。一方面，由于逻辑知识相对抽象，学习难度较大，部分学生在学习过程中容易产生畏难情绪。另一方面，学生对逻辑教育的重要性认识不足，没有意识到逻辑思维能力对自己未来学习、生活、工作的重要影响，缺乏主动学习逻辑知识的动力，这在一定程度上影响了逻辑教育的推进。

（三）教师专业素养有待提高

山西省大中小学逻辑教育教师的专业素养参差不齐。在逻辑知识储备方面，部分教师的逻辑知识体系不够完善，对逻辑学科的基本概念、原理及方法的理解不够深入，难以满足逻辑教学的时代性与实用性需求。在教学能力方面，部分教师缺乏有效的逻辑教学方法与策略，忽视了学生的主体地位和思维能力的培养，导致课堂氛围沉闷，学生参与度不高，难以激发学生的学习兴趣和积极性。

教师的培训和发展机会有限也是一个突出问题。目前，针对大中小学逻辑教育教师的专业培训较少，培训内容和形式也相对单一，难以满足教师提升专业素养的需求。并且一些培训往往只是短期的讲座或研讨会，缺乏系统性和持续性，教师难以获得深入学习与实践的机会，这也限制

教师发展。

（四）教学内容与实际应用脱节

山西省大中小学逻辑教育的教学内容与实际应用存在一定程度的脱节，这限制了学生对逻辑知识的理解以及应用能力的培养。当前，逻辑教学的内容较为理论化，涉及大量抽象概念和原理，与学生生活实际和社会现实的联系不够紧密，导致学生在学习逻辑知识时感到枯燥乏味，缺乏学习兴趣和积极性。学生难以理解逻辑知识的实际价值，无法将所学知识与实际生活和未来职业发展有效联系起来，从而在学习过程中缺乏主动性和自觉性。

总而言之，山西省大中小学逻辑教育在课程设置、教学内容、师资队伍建设等方面仍存在一定问题，影响了学生逻辑思维能力的培养与提升。因此，有必要提出整合教育资源、优化课程体系、创新教学方法、加强师资队伍建设的一体化构建，以提升山西省大中小学逻辑教育的整体质量与水平。

三、山西省中小学逻辑教育一体化构建的必要性与可行性分析

（一）必要性分析

1. 符合学生认知发展规律

学生的认知发展是一个连续且具有阶段性特征的过程，从小学到大学，其思维方式逐渐从具体形象思维转向抽象逻辑思维。

小学阶段，学生的思维主要依赖于具体的事物和直观的经验感知，逻辑教育应注重通过生动有趣的教学活动，引导学生初步感知逻辑的存在。初中阶段，学生的认知能力有所提升，开始能理解一些抽象的概念与原理，逻辑教育可以通过学科知识的学习，引导学生学会运用逻辑思维解决实际问题。高中阶段，学生的抽象逻辑思维能力得到了进一步发展，能够进行更加复杂的逻辑推理和批判性思考。大学阶段，学生的认知更加成熟，具备较强的自主学习和研究能力，逻辑教育

应注重培养学生的创新思维与科研能力，引导学生运用逻辑思维进行学术研究和探索。

在逻辑教育一体化建构过程中，应根据学生不同阶段的认知发展特点，合理安排教学内容与教学方法，为学生提供连贯、系统的逻辑教育，促进学生逻辑思维的持续提升^[7]，推动逻辑教育绩效的提升。

2. 提升逻辑教育整体质量

目前，山西省大中小学逻辑教育存在教学内容断层与重复的问题。在教学内容方面，不同阶段的逻辑教育缺乏有效的衔接与整合。小学阶段的逻辑教育内容相对简单，主要聚焦于基础的逻辑思维训练。然而，初中阶段逻辑教育虽在内容上有所深化，但与小学阶段的衔接不够紧密，存在部分知识点重复。高中阶段的逻辑教育开始注重理论知识的传授，但与中小学阶段教学内容出现断层，未能实现有效衔接。而大学阶段的逻辑通识课程又与高中阶段的逻辑教育出现内容的重复，未能进一步拓展和深化学生的逻辑思维能力。

教学内容的断层与重复不仅浪费了教学资源，也影响了学生对逻辑知识的系统学习与掌握。学生在不同学习阶段难以形成连贯的认知和理解，无法构建完整的逻辑知识体系，这在一定程度上阻碍了学生逻辑思维能力的提升。

大中小学逻辑教育一体化建构，可通过统筹规划与整合各阶段逻辑教育内容，明确各阶段教学目标和重点，避免内容的断层和重复，实现逻辑教学的循序渐进、螺旋式上升，确保学生在不同学习阶段都能获得连贯且深入的逻辑教育，从而提高教学效率与教学质量。同时，一体化建构还可促进教师间的交流与合作，推动教学资源的共享与优化配置，提高教师的教学水平和专业素养，进而提升逻辑教育的整体质量。

3. 适应新时代人才培养需求

新时代，社会对人才的需求呈现出多元化和高素质的特点，创新思维和批判性思维成为人才

必备的核心素养。逻辑教育在培养学生的创新思维与批判性思维方面具有不可替代的作用。学生运用逻辑规则对各类信息进行分析和判断，有助于培养其批判性思维能力；学生运用逻辑思维对各种科学研究进行梳理与整合，有助于培养其创新思维能力。因此，推动大中小学逻辑教育一体化建构，能够系统培养学生的逻辑思维能力，为培养具有创新思维和批判性思维的高素质人才筑牢根基。

（二）可行性分析

1. 政策支持与保障

教育部始终高度重视加强本科生和研究生的科学技术史和逻辑学教学，并采取多项措施，旨在培养其批判性与创造性思维，帮助他们掌握系统的人文社会科学与自然科学知识，进而形成合理的整体性知识结构。

山西省积极响应教育部政策，建立了覆盖全省 11 个市的一体化市校区域协作机制，凝练了 25 个大中小学思政课“同讲”课题，推动各学段思政课循序渐进、螺旋式上升^[8]。这一机制的建立，促进了大中小学之间的交流与合作，为逻辑教育在不同学段的衔接和一体化建构提供了切实可行的实践平台。

2. 教育资源整合潜力

山西省大中小学在师资、教学设施、教学资源等方面具有较大的整合潜力，能够为逻辑教育一体化建构提供有力支撑。山西省逻辑学研究会集合了一批高素质的逻辑教育教师队伍，通过举办学术交流等方式，为大中小学逻辑教育提供理论指导与专业支持。通过整合教学资源，实现大中小学之间的教学资源共享，为教师提供丰富的教学素材，也为学生提供更加优越的学习条件与环境。

3. 成功经验借鉴

国内外其他地区在大中小学思政教育一体化或逻辑教育方面积累了诸多成功经验。在国内，一些地区通过建立大中小学思政课一体化共同

体，实现资源共享与优势互补，加强各学段之间的协作与交流，有效提升了思政教育的整体效能。在国外，以美国为例，其逻辑教育通过开设专门的逻辑课程以及在其他学科中渗透逻辑教育，让学生在不同的学习情境中锻炼逻辑思维，从而有效培养了学生的批判性思维与解决问题能力。

山西省可借鉴这些成功经验，结合自身实际情况，探索出适合本省的大中小学逻辑教育一体化建构路径。通过加强区域协作、创新教学方法、整合教学资源等措施，提高逻辑教育的质量与效果，培养学生的逻辑思维能力，为学生的全面发展奠定坚实基础。

四、山西省大中小学逻辑教育一体化构建的策略与路径

（一）优化课程体系，实现内容衔接

1. 整体规划课程内容

根据学生不同阶段的认知水平，制定从小学到大学循序渐进、螺旋式上升的逻辑课程内容体系至关重要。在小学阶段，应着重培养学生的逻辑思维基础，引导学生初步接触逻辑知识，激发其对逻辑知识的兴趣；初中阶段，可在小学的基础上进一步深化逻辑课程内容，注重培养学生的逻辑推理能力，使其能够运用简单的逻辑思维解决问题；高中阶段，则应注重逻辑课程内容的系统性与理论性，培养学生的批判性思维和辩证思维能力，帮助他们形成较为完整的逻辑框架；大学阶段，应根据不同专业的需求和特点，设置更加专业化与深入的逻辑课程内容，注重培养学生的创新思维和科研能力，引导他们运用逻辑思维进行学术研究和探索。

2. 避免内容断层与重复

明确各学段逻辑教育的重难点，避免教学内容的重复和脱节，确保知识的连贯性与系统性是优化课程体系的关键。在课程设计时，应组织专业的教育研究团队，对大中小学的逻辑教育内容进行全面梳理与分析，再根据各学段学生的认知

水平与学习能力，制定详细的课程标准和教学大纲。在教材编写方面，应注重各学段教材内容的连贯性和递进性，确保学生在不同学习阶段能顺利过渡，避免知识断层。在教学实施过程中，教师应关注学生在不同学段的学习情况，根据学生的实际水平进行教学。还可通过开展跨学段的教研活动，加强大中小学教师之间的交流与合作，共同探讨逻辑教育的教学方法与内容衔接问题，促进逻辑教育的一体化发展。

（二）创新教学方法，提升教学效果

1. 多样化教学方法应用

根据不同学段学生的特点，采用多样化教学方法，能够有效激发学生的学习兴趣，提高教学效果。例如，探究式学习方法能充分发挥学生的主体作用，培养学生的自主学习能力与逻辑思维能力。案例教学法能帮助学生将抽象的逻辑知识与实际生活联系起来，提高学生运用逻辑知识解决实际问题的能力。问题导向教学法则可引导学生主动思考，培养学生的批判性思维和解决问题的能力^[9]。小组合作学习法可促进学生之间的交流与合作，培养学生的团队协作能力与逻辑思维能力。研讨式教学法能够激发学生的创新思维，培养学生的科研能力和批判性思维。项目式学习法能让学生在实际项目中运用逻辑知识，提高学生的实践能力和创新能力。

2. 信息技术融合

利用现代信息技术开发多媒体教学资源、在线课程平台，实现教学资源的共享与教学方式的创新，为大中小学逻辑教育一体化提供有力支持。在线课程平台的建设，打破了时间和空间的限制，为学生提供更加便捷的学习渠道，使其能根据自己的学习进度与需求，自主选择学习内容和方式。信息技术的融合还能够实现教学方式的创新，开展线上线下混合式教学、虚拟仿真教学等。在逻辑推理教学中，教师可利用虚拟仿真软件，模拟各种逻辑推理场景，让学生在虚拟环境中进行推

理和论证，沉浸式提升学生的逻辑思维能力和实践能力。

（三）加强师资队伍建设，提高教学水平

1. 师资培训与发展

建立大中小学逻辑教师一体化培训机制是提升师资水平的关键举措。定期组织培训活动，邀请逻辑教育领域的专家学者、优秀教师开展专题讲座和课程培训，内容涵盖逻辑学科的前沿知识、教学方法的创新应用、课程设计与开发等方面。组织研讨会，围绕逻辑教学的重难点问题展开，为教师提供交流教学经验与心得的平台，共同探讨解决如何提高学生的逻辑思维能力、如何设计有效的逻辑教学活动等问题。支持教师开展教学研究与课程开发，为其提供专业发展机会。可设立专项科研基金，鼓励教师开展逻辑教育相关的教学研究项目，探索新的教学方法与课程模式。通过这些举措，不断提升教师的专业素养和教学能力，为大中小学逻辑教育一体化建构提供有力的师资保障。

2. 师资交流与合作

促进大中小学逻辑教师之间的交流与合作，实现教师资源的优化配置，继而提高教学质量。开展跨校授课活动，高校教师可以到中小学开展专题讲座和示范课，将高校的优质教育资源引入中小学，拓宽学生的视野，激发学生对逻辑学习的兴趣。中小学教师也可以到高校参加教学观摩和培训，学习高校的教学理念与方法，提升自身的教学水平。通过建立大中小学教师交流合作机制，定期开展教研活动、教师互访等，可实现师资资源的共享与优势互补，提高逻辑教育的教学质量。

开展联合教研活动亦是促进师资交流与合作的重要方式。定期组织大中小学逻辑教师开展联合教研活动，共同探讨教学内容的衔接、教学方法的创新、课程资源的开发等问题。例如，针对高中“逻辑与思维”和大学“逻辑学导论”课程

内容的衔接问题，大中小学教师可共同研讨，明确高中阶段和大学阶段的教学重点和难点，避免内容的重复与断层；共同开发教学资源，如教学课件、教学案例、在线课程等，实现资源共享，提高教学资源的利用率；围绕“如何优化实践教学体系”“如何利用数学技术创新教学方法或教学手段”等议题展开探讨，共同探索适应社会需求和学生发展的教学方法。

建立教师交流平台，如线上论坛、教师工作坊等，便于教师之间交流教学经验和资源。在线上论坛中，教师可分享自己在教学中遇到的问题和解决方法，交流教学心得与体会；也可提供一些实用的教学资料和参考案例，为其他教师提供宝贵的借鉴。教师工作坊则可以定期组织线下活动，邀请专家指导，开展教学实践和研讨，助力教师专业成长。通过加强大中小学逻辑教师之间的联系与合作，形成教学合力，共同推动大中小学逻辑教育一体化建构。

（四）完善评价体系，促进学生发展

1. 多元化评价指标

建立多元化的评价指标体系是促进学生全面发展的关键。在大中小学逻辑教育一体化的评价体系中，应突破传统单一的知识考核模式，既要关注学生对逻辑知识的掌握程度，更要注重对学生思维能力、创新能力和实践能力的评价。对于思维能力的评价，应注重观察学生在课堂讨论、小组合作学习和问题解决过程中的思维表现。创新能力的评价则需关注学生在学习过程中提出新观点、新思路的能力。实践能力的评价可通过实践项目、案例分析等方式进行。

2. 过程性评价与终结性评价结合

加强对学生学习过程的评价。期末考试等终结性评价虽能够对学生在一个阶段内的学习成果进行全面的考查，但不能作为唯一的评价依据。应将平时作业、课堂表现、小组项目等纳入评价范围，与期末考试等终结性评价相结合，更全面、

准确地评估学生的学习成果和发展潜力。通过过程性评价与终结性评价相结合的方式，既能及时发现学生学习过程中存在的问题与不足，为教师调整教学策略和方法提供依据，也激励学生在学习过程中积极参与学习，增强学习效果，促进学生的全面发展。

五、结论与展望

逻辑教育既是通过系统的逻辑思维训练，帮助学生掌握分析与解决问题的“思维利器”，又是以逻辑规律为指引，提升学生思维品质与思想境界，筑牢价值观念根基，其承载着适应现代科学发展、维护经济发展、促进社会理性化、推进文化发展的使命，兼具工具性与哲理性^[10]。山西省大中小学逻辑教育一体化构建，既是应对思维素养培育需求的必然选择，也是契合时代人才培养趋势的创新实践。

未来，逻辑教育体系的深化发展还需聚焦两大核心维度。在理论层面，需深入挖掘逻辑教育与认知发展、创新能力培养的内在关联，结合脑科学、教育心理学等前沿理论，构建更具科学性与解释力的逻辑教育理论框架；在实践层面，持续优化课程衔接、教学创新与评价改革，探索人工智能辅助教学、跨学科逻辑实践等新范式，形成可复制推广的区域逻辑教育一体化模式。通过理论与实践的双向驱动，山西省大中小学逻辑教育一体化构建将会为推动山西教育高质量发展、培育新时代创新人才贡献力量，为我国逻辑教育体系建设提供地方智慧与实践经验。

基金项目：本文系2025年度山西省青少年工作研究项目“山西省大中小学逻辑教育的现状审视与一体化建构研究”（项目编号：QSNGZ25102）的阶段性成果。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 对十三届全国

人大三次会议第2825号建议的答复（教高建议〔2020〕414号）[EB/OL]. (2020-11-25) [2025-07-11]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/xxgk_jyta/jyta_gaojiaosi/202011/t20201125_501547.html.

[2] 中国新闻网. 代表谈AI时代人才培养：思维破茧 育梦未来[EB/OL]. (2025-03-02) [2025-06-28]. https://www.toutiao.com/article/7477813690549420559/?upstream_biz.

[3] 刘张华，吴欣. 从科技创新角度看我国逻辑教育存在的问题及对策[J]. 黑龙江教师发展学院学报，2022，41（1）：1-4.

[4] 余多星. 一体化视域学生逻辑思维培育探究[J]. 中学政治教学参考，2022（24）：39-42.

[5] 郭佳宏，高东平. 在通识教育和专业教育之间的逻辑素质训练[C]. 中国逻辑学会. 2013年全国应用逻辑学术年会论文集. 北京：中国社会科学出版社，2013.

[6] 王习胜，杨希. “逻辑与思维”教育的多维使命[J]. 课程·教材·教法，2022，42（2）：29-34.

[7] 吴晓琳. 吴俊升逻辑教育思想及当代价值[J]. 福建教育学院学报，2024，25（7）：24-29.

[8] 山西省教育厅. 山西省教育厅关于进一步加强新时代中小学思政课建设的通知[EB/OL]. (2023-05-17) [2025-7-23]. <https://jyt.shanxi.gov.cn/jgsz/jgcs/sxzzjyc/csgz12/202412/P020241225322561744256.pdf>.

[9] 林胜强. 中小学逻辑思维教育的国外经验与启示[J]. 教育家，2025（2）：16-17.

[10] 王习胜，张建军. 走近“逻先生”：逻辑、社会与人生[M]. 北京：北京大学出版社，2020.