



高水平教学研究 论文摘编

(2021年第10期)

山东师范大学图书馆
山东师范大学教务处



2021年第10期 科学与技术教育教学研究论文 摘编

【编者按】为更好地服务学校教学，引导教师了解教学研究最新动态，借鉴高水平研究成果，促进教师教学研究能力的提升，改革教学方法，提高教育教学质量，图书馆联合教务处推出高水平教学研究论文系列摘编。本期特推出“科学与技术教育教学研究”专题，以期为学校科学与技术教育研究与实践提供参考与启示。

教育信息化 2.0：新时代信息技术变革教育的关键历史跃迁

杨宗凯；吴砥；郑旭东

【摘要】教育信息化发展会经历起步、应用、融合、创新四个典型阶段，中国教育信息化“起步”与“应用”两个阶段，现已基本完成，将进入“融合”和“创新”的新阶段，即从教育信息化 1.0 向 2.0 阶段跃升的关键节点。教育信息化 1.0 阶段，我国教育信息化先后经历了“信息技术教学应用”和“信息技术与教育教学融合”两个阶段，凝炼形成了“信息技术与教育教学深度融合”的核心发展理念，以及“应用驱动”和“机制创新”两大基本发展方针。但信息技术对教育而言主要还停留于工具层面的简单应用，信息技术支撑下的教育教学模式变革和学校管理体系重构还很少发生，信息技术对教育发展的革命性影响还没有得到充分彰显。要准确认识教育信息化 2.0 的显著特征，以科学的战略规划引领新方向，以交叉的科学研究把握新规律，以信息技术支持的结构性变革推动信息化教育的创生发展。

【关键词】教育信息化 2.0；教育现代化；信息技术与教育教学

【作者简介】杨宗凯，西安电子科技大学校长，华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心主任、教授，国家督学；吴砥，华中师范大学教授，教育部教育信息化战略研究基地（华中）副主任；郑旭东，华中师范大学教育信息技术学院教授。

【原文出处】《教育研究》（北京市），2018，39（04）：16-22.

【中国知网被引次数】111 次

【中国知网下载次数】6726 次

[【阅读原文】](#)

STEAM 教育视角下教育技术学人才培养的思考

陈明选；苏珊

【摘要】如何培养适应“互联网+”、人工智能时代的创新人才是教育技术学科发展的重大问题。文章在解读 STEAM 教育的思想内涵基础上，进行了 STEAM 教育理念和教育技术学的契合分析，认为：STEAM 教育为彰显教育技术学学科特色提供了可行的理论与实践路径。STEAM 教育指向创新型人才的培育，与教育技术学在教育理念、教学内容和教学设计形式等层面深度契合，对教育技术学人才培养具有很强的指导和借鉴作用。在目标上，教育技术人才培养应该围绕核心素养，培育懂教育、会技术、善创新的复合型人才；在人才培养方案上，应围绕核心素养设置课程群，打破孤立的课程安排；在教学上，应以核心问题、关键能力的培养为导向，注重在综合实践活动中培养学生的核心素养。

【关键词】STEAM 教育；教育技术学；人才培养；创新素养

【作者简介】陈明选，教授，主要从事信息化教育、课程与教学论研究。

【原文出处】《电化教育研究》（甘肃省兰州市），2019，40（03）：27-33.

【中国知网被引次数】41 次

【中国知网下载次数】3516 次

[【阅读原文】](#)

信息技术与教育深度融合的机制创新解析

史利平

【摘要】机制创新为深入推进信息技术与教育深度融合提供了基础支撑和根本保障。信息技术与教育深度融合包含有三重逻辑意蕴，构筑起“四维一体”的创新机制体系，即责权明晰与沟通顺畅相贯联的协同联动机制；多元参与与绩效评估相结合的经费投入机制；内在需求与外部驱动相契合的激励补偿机制；统筹规划与监督评价相统一的政策保障机制，以期为教育信息化发展提供有效的可持续发展机制保障，发挥教育信息化在教育改革和发展中的支撑与引领作用，从而带动我国的教育现代化发展。

【关键词】信息技术；深度融合；教育信息化

【作者简介】史利平，天津市教育科学研究院副研究员。

【原文出处】《教育研究》（北京市），2018, 39（10）：147-153.

【中国知网被引次数】28次

【中国知网下载次数】1520次

[【阅读原文】](#)

科学教育视域下增强现实技术教学应用的研究与展望

张四方；江家发

【摘要】基于文献研究方法对AR（增强现实技术）在科学教育中的应用价值、层次与教学整合路径进行了分析和展望。研究发现：（1）AR在科学教育中具有重要应用价值，它具有虚实结合、无缝交互、浸润学习等特点，能填补虚拟和真实世界的认知桥梁，实现对复杂空间关系和抽象概念的可视化和虚拟现实之间的无缝交互，更好地发展学生的高阶思维能力；（2）AR正推动科学教育向深度学习、“学习设计者”、“最完美的情境学习”转变；（3）在科学教育视域下，AR教学将遵循应用、技术和认知三个发展层次，并只有在教学论、设计者、学习者三方融合中才能更好地发挥其科学教育的价值。

【关键词】增强现实；科学教育；概念理解；科学探究；学科整合

【作者简介】张四方，博士，主要从事科学教育与信息化的整合研究。

【原文出处】《电化教育研究》（甘肃省兰州市），2018, 39（07）：64-69+90.

【中国知网被引次数】20次

【中国知网下载次数】1470次

[【阅读原文】](#)

技术环境下学习科学与教学设计的新发展——访多媒体学习研究创始人 Richard Mayer 教授

王雪；王志军；韩美琪

【摘要】随着信息技术的不断发展，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和人工智能（AI）等新技术在教育领域的应用也越来越多。这些新技术到底对教与学产生什么样的影响，如何更好地使用技术促进教学？笔者赴加州大学圣巴巴拉分校访

谈了多媒体学习研究创始人 Richard Mayer 教授。Mayer 教授分享了他在多媒体学习和多媒体教学的发展、新技术环境下的学习者认知和教学设计、多媒体学习研究的建议与未来发展趋势等方面的独到观点，对技术与学习的关系，技术环境下的教学设计，VR 和 AI 等新技术对学习过程与效果的影响，教育神经科学在学习科学和教育科学中的应用，迁移学习和深度学习效果的测量等问题进行了深入分析。Richard Mayer 教授是教育学和心理学领域的国际知名学者，美国加州大学圣巴巴拉分校心理学院的杰出教授，任美国心理学会教育心理学分会主席和美国教育研究协会学习与教学分会副主席，曾荣获过教育心理学职业成就的桑代克奖，学习与教学杰出研究的斯克里布纳奖，心理学应用于教育的美国心理学会杰出贡献奖。Mayer 教授曾担任《教育心理学家》（Educational Psychologist）期刊的主编和《教学科学》（Instructional Science）期刊的合作主编，并担任 12 本教育心理学领域期刊的编辑委员会成员。Mayer 教授是当代教育心理学领域排名第一的、最具学术生产力的教育心理学家。他发表超过 500 篇的学术论文，总引用次数已经超过 12300 次，出版了 30 余本著作，如《剑桥多媒体学习手册》（Cambridge Handbook of Multimedia Learning）、《数字化学习与教学科学》（e-Learning and the Science of Instruction）、《计算机游戏学习》（Computer Games for Learning），《学习与教学》（Learning and Instruction）等。近年来，Mayer 教授的团队专注于将学习科学应用于教育，主要研究认知、教学和技术的交叉，侧重于探究在新技术情境下如何帮助人们学习并将学到的知识迁移到新情境中。现主持多项教育科学研究所（Institute of Education Sciences）、海军研究办公室（Office of Naval Research）和国家自然科学基金（National Science Foundation）项目，力图通过科学严谨的研究方法，丰富“人是如何学习的”认知理论体系，进而提出基于实证研究的技术情境下的教学设计原则。

【关键词】多媒体学习；教学设计；虚拟现实；人工智能；教育神经科学

【作者简介】王雪，副教授，博士，硕士生导师，研究方向为多媒体画面语言学、数字教育媒体、多媒体学习；王志军，教授，博士生导师，研究方向为多媒体画面语言学、数字教育媒体、教育技术基本理论；韩美琪，在读硕士，研究方向为多媒体画面语言学、数字教育媒体。

【原文出处】《中国电化教育》（北京市），2019（10）：8-13+31.

【中国知网被引次数】17次

【中国知网下载次数】1337次

[【阅读原文】](#)

人工智能与教育变革：前景、困难和策略

肖睿；肖海明；尚俊杰

【摘要】目前，人类正在加速进入人工智能时代，在教育领域，人工智能究竟有什么价值，会遇到什么困难和障碍，应该怎么去突破呢？该文系统回答了这几个问题。该文首先梳理了人工智能的概念、三大学派、三次发展浪潮及发展趋势，回顾了人工智能教育应用的不同历史发展阶段，在此基础上，系统分析了人工智能在实现个性化自适应学习、辅助教师工作、提升管理效率方面具备的核心教育价值及美好前景，探讨了人工智能教育应用面临的技术层、伦理层、系统层、效果层等方面的困难和障碍，提出了加强人工智能基础研究、普及人工智能教育、促进教育流程再造、加强教育基础（学习科学）研究等相应的发展策略，最后展望了未来的发展之路。

【关键词】人工智能；教育变革；未来教育；智能教育；学习科学

【作者简介】肖睿，北京大学教育学院，学习科学实验室；肖海明，中国教育技术协会，教育游戏专委会；尚俊杰，北京大学教育学院，学习科学实验室。

【原文出处】《中国电化教育》（北京市），2020（04）：75-86.

【中国知网被引次数】18次

【中国知网下载次数】3596次

[【阅读原文】](#)

国内外 STEM 教育研究主题热点及发展趋势——基于共词分析的可视化研究

迟佳蕙；李宝敏

【摘要】在创新驱动的时代背景下，STEM 教育已成为国内外教育领域的研究热点。本研究通过高频关键词共词聚类分析，对国内外 STEM 教育研究主题进行分类；通过社会网络分析，掌握国内外 STEM 教育研究热点并对其未来发展趋势做出预测。研究结果表明，国内外 STEM 教育领域研究主要集中在以下几个方面：

STEM 教育相关理论概念的探究；STEM 教育学习环境建设和学习技术的应用；STEM 教育教学活动实施与评价；STEM 教育相关学科的研究。国内外 STEM 教育领域研究的发展趋势为：STEM 教育活动的多方参与；STEM 教师专业能力的发展；STEM 教育评价的多元化发展；STEM 教育与人文教育的跨学科融合。

【关键词】STEM 教育；创客教育；科学教育；共词聚类分析；社会网络分析

【作者简介】迟佳蕙，华东师范大学教师教育学院硕士研究生；李宝敏，华东师范大学开放教育学院副研究员。

【原文出处】《基础教育》（上海市），2018, 15（02）：102-112.

【中国知网被引次数】14 次

【中国知网下载次数】2137 次

[【阅读原文】](#)

论“互联网+科学教育”的教学模式创新

袁从领；母小勇

【摘要】“互联网+科学教育”的教学模式是“互联网+”时代的教学创新。“互联网+科学教育”的教学模式的突出特征是：使学生的科学学习活动更接近真实的科学探究过程，推动科学教育的科学化；有利于学生通过科学重演及深加工、精加工与多维加工活动，实现科学的深度学习。“互联网+科学教育”的教学过程应该按照“科学探究逻辑展开”，强调“线下学习与在线学习结合”“课堂学习与课外学习结合”和“教师指导与自主探究结合”。

【关键词】“互联网+”；“互联网+科学教育”；教学模式

【作者简介】袁从领，南京晓庄学院教师教育学院副教授，苏州大学教育学院访问学者，主要从事小学科学课程与教学研究；母小勇，苏州大学教育学院教授，博士生导师，教育科学研究中心主任，主要从事高等教育、科学教育和教师教育研究。

【原文出处】《课程·教材·教法》（北京市），2018, 38（08）：92-98.

【中国知网被引次数】9 次

【中国知网下载次数】1197 次

[【阅读原文】](#)

附：引用次数或下载次数较高的其他部分相关文献

- [1]徐莉,梁震,杨丽乐.人工智能+教育融合的困境与出路——复杂系统科学视角[J].中国电化教育,2021(05):78-86.
- [2]王美倩,郑旭东.后信息时代教育实践的具身转向——基于哲学、科学和技术视角的分析[J].开放教育研究,2020,26(06):69-76.
- [3]马立超,汤维中.教育技术类课题立项的空间失衡及政策构想[J].现代教育技术,2020,30(10):28-34.
- [4]刘琳,刘瑛,黄意涵.现代科学技术驱动的教育发展与革新研究[J].科研管理,2020,41(09):290.
- [5]李政涛.现代信息技术的“教育责任”[J].开放教育研究,2020,26(02):13-26.
- [6]黄荣怀,陈丽,田阳,陆晓静,郑勤华,曾海军.互联网教育智能技术的发展方向与研发路径[J].电化教育研究,2020,41(01):10-18.
- [7]何宜庆,吴铮波.高等教育发展、技术创新水平与产业结构升级——基于长江经济带的空间效应研究[J].高校教育管理,2019,13(03):79-88+96.
- [8]陈德鑫,占袁圆,杨兵.深度学习技术在教育大数据挖掘领域的应用分析[J].电化教育研究,2019,40(02):68-76.
- [9]顾建军.技术的现代维度与教育价值[J].华东师范大学学报(教育科学版),2018,36(06):1-18+154.
- [10]王竹立.技术是如何改变教育的?——兼论人工智能对教育的影响[J].电化教育研究,2018,39(04):5-11.

说明：被引、下载次数统计时间截止到2021年6月15日。