

# 信息技术赋能融合教育的破局与出路

王梦蝶<sup>1</sup>, 杨同华<sup>1</sup>, 高芳芳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>江西农业大学职业师范学院, 江西 南昌

<sup>2</sup>江西鄱阳高家岭镇玲桥小学, 江西 鄱阳

收稿日期: 2025年9月7日; 录用日期: 2025年10月8日; 发布日期: 2025年10月15日

## 摘要

为实现我国教育高质量发展, 特殊教育需予以充分重视, 融合教育作为特殊教育迈进的大方向, 逐渐成为研究的主流趋势。融合教育在教育公平理念的指导下提倡普特包容的教育模式, 在实践中却存在着资源设施匮乏、教学模式单一、师资建设欠缺、学生类型复杂的问题, 信息技术是破解融合教育困境的一大手段, 从技术支持资源、师资、课堂和个性学习角度对融合教育发展做出路径探析, 以期望为我国融合教育的高质量发展提供借鉴思路。

## 关键词

融合教育, 信息技术, 教育公平

# The Breakthrough and Way Out of Information Technology Empowering Integrated Education

Mengdie Wang<sup>1</sup>, Tonghua Yang<sup>1</sup>, Fangfang Gao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vocational Teachers College, Jiangxi Agricultural University, Nanchang Jiangxi

<sup>2</sup>Lingqiao Primary School, Gaojialing Town, Poyang County, Jiangxi Province, Poyang Jiangxi

Received: September 7, 2025; accepted: October 8, 2025; published: October 15, 2025

## Abstract

In order to achieve high-quality development of education in China, special education needs to be fully valued, and integrated education, as the general direction of special education, has gradually become the mainstream trend of research. Under the guidance of the concept of educational equity, inclusive education is advocated in integrated education. However, in practice, there are problems

such as lack of resources and facilities, single teaching mode, insufficient teacher construction, and complex student types. Information technology is a major means to solve the dilemma of integrated education. This article explores the development path of integrated education from the perspectives of technical support resources, teachers, classrooms, and personalized learning, in order to provide reference ideas for the high-quality development of integrated education in China.

## Keywords

Integrated Education, Information Technology, Educational Equity

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

信息时代的飞速发展催生了许多产业的新兴变革，而教育领域却还未实现技术的深刻变革，尤其是特殊教育领域，由于少有公众关注到特殊人群这一弱势群体，使得特殊教育的发展顿足不前。技术也只是孤立地被应用在课堂中，不能达到与教学的深度融合，融合教育作为普通教育与特殊教育相结合的模式，其发展也处处受制。面对如此境况，《“十四五”特殊教育发展提升行动计划》指出推进融合教育，全面提高特殊教育质量至关重要。因此，如何促进融合教育的高质量发展成为亟待解决的问题。

## 2. 融合教育当前发展困境

融合教育是在教育公平理念的指导下，以普特融合为目的，为普通学生与特殊学生所构建的包容式的教育模式。我国对于融合教育的研究基本集中在学前教育、基础教育以及高等教育阶段，其中以学前教育和义务教育阶段居多，但无论是哪一阶段的教育，都存在着资源设施匮乏、教学模式单一、师资建设欠缺、学生类型复杂的问题。

### 2.1. 城乡差距明显，资源设施匮乏

国家大力支持融合教育的建设，以特殊教育学校为融合教育的基础与依托。市区大多特殊院校已经建立起了资源教室，利用讯飞听见进行聋生教育，盲文读屏器进行视障教育，但是无论是学前教育、基础教育、还是高等教育院校，新兴设施配备得还不够全面，例如 VR 实验室、AR 体感教室等并未真正普及到课堂当中，城乡优质资源配比不均，调查显示 70% 的残障人士生活在农村地区，而农村地区资源匮乏，相应的保障服务也不完善，东部地区针对残障人士的服务相对完善，但在西部和中部地区则相对匮乏[1]。对此，完亚婷等也指出偏远地区存在特殊教育数字化资源共享不足的问题[2]，虽然国家已出台《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》提供支持，但是如何切实进行资源安置还任重道远。

### 2.2. 师资建设欠缺，队伍热情不高

普通教育教师一般需持有普通教师资格证，而特殊教育教师不仅需要普通教师资格证，还需要取得特殊教育教师资格证，融合教育教师作为普通与特殊结合的“双师型”教师，对师资建设提出了更高的要求，然而研究发现融合教育教师尚存在融合教育理念匮乏、专业能力薄弱、职前培训不足、支持体系不完善等问题[3]-[5]。不仅专业方面如此，融合教育课堂教学质量仅以分数衡量，更是难以评估教学质量，投入与回报不成正比往往导致教师角色压力骤升，队伍热情低下。此外，教师应用信息技术的能力普遍

匮乏，缺乏相应应用新兴技术的能力，特别是一些老教师的信息素养有待提升。

### 2.3. 教学模式单一，技术创新不足

李拉指出融合教育课堂教学需要精细的教学准备来支持教学开展，要引发课堂教学的深刻变革，应当重新考虑课堂教学设计、内容的组织、教学组织形式的变化、教学方法的探新、课堂评价方式的变动等问题[6]。反观当下中小学融合教育公开课教学基本以 PPT 展示 + 活动实践为主，对于患有注意力障碍或自闭症的学生而言，能否集中精力听讲是一件难事，仅靠电子白板展示课件是否能够有效激发学生的学习兴趣，所有的学科都套用此种方式进行教学是否显得枯燥乏味？教学模式的单一也在指向技术手段的单调。

### 2.4. 学生类型复杂，个性化教学不易

融合教育中的特殊学生类型复杂，一般以听障、视障、智障、情绪障碍、阅读障碍、语言障碍、自闭症等为主，他们不仅有着生理上的缺陷，还有着心理上的缺失。自闭症学生交流能力受阻，智障学生认知能力受制，多动症学生控制能力薄弱，面对这样复杂体量的学生，想要因材施教，实施个性化教学着实不易，因此，这也是当前教师所苦恼的一大问题。对此，邓猛表示残障儿童的差异是客观存在的，差异化教学应是实现融合教育教学变革的一个重点思考方向[7]。

## 3. 信息技术赋能融合教育的重要性

### 3.1. 技术补偿障碍缺失

有特殊需要的学生往往是因生理或心理某方面的缺陷致使其产生了障碍，这使得他们更需要使用一定技术手段补偿缺失，例如助听器、假肢、色盲镜等辅助器具可以帮助特殊人群更好适应生活。根据缺陷补偿理论，特殊人群除缺失部分外其他未受损部分会得到相应补偿，如听障生听力受损，但视觉较为敏感，可以利用视觉刺激辅助学习；视障生视力受损，但听觉敏锐，可以通过音乐节奏辅助学习，使用技术刺激其他感官发展未尝不是一个值得努力的方向。

### 3.2. 技术变革课堂教学方式

技术手段改变着普通教育的课堂，也同样对融合教育课堂有着促进作用。不同于传统课堂，技术支持下的融合教育课堂中教师与学生拥有更多自主性。教师可以利用教育游戏、虚拟现实及人工智能技术提高普特学生对课堂的关注度及参与性。同样，聋生可以佩戴 AR 眼镜实现实时翻译，低视力者使用电子助视器辅助学习，浙江大学的盲文信息化，重庆师范大学的语训系统就是很好的例子。

### 3.3. 技术提供研究数据支持

融合教育的研究必须要有相关数据支撑，以往研究通常采用眼动、虚拟仿真等侵入式设备进行特殊学生的数据采集，学生无法在自然环境中表现出自然反应，这给实验造成一定干扰，随着技术的不断进步，后继学者大多从构建无感化的环境出发，利用高清摄像头、语音识别仪等智能设备采集学生信息，并加以分析来得到学生的行为数据，这对融合教育领域未来的发展有着积极意义。

## 4. 信息技术促进融合教育发展的路径探析

### 4.1. 完善资源设施，技术支持资源共享

其一，提供线上远程教育。农村残障儿童基数大，学校建设一般以中小学为主，具有基本教学环境，但设施建设普遍落后，偏远地区的特殊儿童享受不到优质的教育资源与技术援助，在具体教学时，乡村

教师难免有失水准。线上远程教育或许能有效解决这一难题,例如甘肃省天祝县采用“互联网+教育送教上门”服务,引入“远程网络直播送教”系统,助力乡村特殊儿童上好学。教师还可利用线上平台调取优秀名师示范课进行优质资源讲解,线下则开展实践活动,一方面保障了教学的科学性,另一方面也照顾到了特殊学生的需求,活跃了课堂氛围。

其二,强化平台无障碍设计。随着网络平台的发展,新的问题也逐渐显现,大多学习平台对残障人士不够友好,无障碍设计薄弱,未考虑到低视力儿童需要调整字体字号或借助语音播放浏览网页,色盲儿童需要调整网页配色,聋生需要语音转文本显示等等。各大智慧平台应注意到有特殊需要人群的需求,及时强化自身无障碍设计,以提供特殊儿童更好的服务。例如北京市盲人学校使用腾讯“AI编程第一课”平台对三年级学生进行编程基础知识教学,平台通过无障碍优化,融合旁白解说、声音教具、重点字号放大及色盲友好配色等功能,极大程度满足了特殊儿童的需要。

其三,重视普校资源建设。融合教育不止是有特殊需要的儿童在普通班级进行随班就读,还指向资源在普校的切实融入,政府应注重对融合教育的资助,强化普校资源建设。特殊人群由于身体缺陷,较为依赖一些技术手段实现功能补偿,资源教室作为为特殊人群服务的专业教室,建设应该更加完备。目前上海市虹口区第二中心小学已对普校资源教室进行了优化设计,规划学习、阅读、休闲三大片区,取得了不错进展[8]。江苏省常熟市将资源教室升级为融合教育资源中心,覆盖学前至职高所有学段,以完备的建设提供优质服务,在当地取得了示范和引领作用。

#### 4.2. 开展技能培训, 技术赋能师资建设

其一,优化教师培养路径。融合教育教师大多半路出家,国内仅有长春人文学院、青岛滨海学院、华中师范大学开设融合教育专业。融合教育教师由于要兼顾普特学生,应单独设立标准进行资格认定,这对融合教育教师团队提出了更高的要求。学校应从职前职后两方面对教师进行考核培训,职前对学前教育、基础教育、高等教育阶段融合教育教师资格认定中加入特殊教育知识测试,职后对在任的融合教育教师进行经常性的标准化能力测试,从师德体验、教研实践、个别化教育计划实施等方面进行考核[9]。例如江苏省相城区的特殊教育学校开展了“1+N”型师资培养模式,以“筑基”工程、“优才”工程、“卓越”工程三阶段打造高素质专业教师队伍[10]。S市以项目形式对市内融合教育师资培训实行三级规划,加强一线教师、资源教师、巡回指导教师的专业素养[11]。

其二,技术辅助多元评价。由于患有学习障碍的特殊学生学习效率比常人低下一些使得教师教学质量颇具争议,因此融合教育班级和普通教育班级不宜用同一标准进行教学评价,而应设置多元评价指标,例如莫琳琳等人构建的随班就读课堂教学评价指标体系,将教学过程和教学效果分解为教学调整、教学支持、课堂参与、人际氛围四个二级指标[12],能较为全面地反映教师教学质量。其中一些不易通过问卷、访谈等方式获取的数据,同样可以利用技术手段获取,例如杭州第十一中学构建的智慧课堂行为管理系统能够使用摄像头采集学生起立、举手、阅读等行为及高兴、愤怒、害怕等情绪,从而利用这些数据分析学生的课堂表现。还有深圳福田区的课堂教学智慧监测系统,深度融合音视频解析、行为识别、语义计算等十余项AI核心技术,能够精准捕捉教师授课风格、师生互动模式及学生课堂表现等多维数据,甚至可以对教师使用的口头禅等教学细节进行微观诊断,帮助教师掌握课程节奏。

其三,加强师资技能培训。融合教师的信息素养应受到重视,研究显示多省融合教育教师的信息素养与能力比较薄弱。学校需加强融合教育师资技能培训,提升教师的信息素养。学校可以定期组织教师进行精细的分层培训,对技能薄弱的教师进行基础技能培训,技能纯熟的教师可以着重培养其个性教学特色;或是举办教师研修活动,一带一进行技术研修,一方面丰富新教师教学经验,另一方面提升老教师信息技术应用能力;还可以开展教师技能大赛评比等等。例如山西省残疾人福利基金会联合专业

机构就对农村学校的特教教师开展了线上培训,通过“理论讲解+案例分析”提升教师专业知识和实操技能。陕西省横山区特殊教育学校与上海市聋哑青年技术学校通过腾讯会议远程开展跨区域教研,通过研修手段实现教师能力的进阶。

### 4.3. 创新教学模式, 技术变革课堂教学

传统教育以教为主,技术只是生硬的课堂工具,只停留在浅层的互动之上,而现代教育学者大多强调教师需以学生为中心来开展教学活动,进行教学模式的设计更要考虑到学生的特点,以发挥学生的主动性,技术与课程的融合要深刻转变教学的模式,这才能以技术革新课堂教学,因此,构建新型教学模式至关重要。

其一,教学模式中理念的转变。理念对构建教学模式有支撑作用,人本主义理念指导下的教学能疗愈学生的心理,建构主义理论指导下的普特学生共同协作,符合融合教育的大环境下残健融合的理念。不仅如此,多元化理念正在为教学模式注入新鲜活力,如浙江师范大学曹漱芹遵循适宜融合的理念,利用电子辅助系统构建全支持课堂模式,已在杭州市湖墅学校、福州市星语学校、杭州市卖鱼桥小学实践推广,发现孤独症学生课堂参与度及社会融合度得到显著提高[13]。湖南省常德市特殊教育学校以技术的深度融合为驱动,构建“技术-教育-康复”三位一体的智慧教育模式,实现了课堂教学的新变革。

其二,教学模式中活动的革新。课堂教学活动的单调使普通学生极易丧失学习兴趣,患有情绪认知障碍或注意力障碍的学生更容易在课堂中走神,此时可以采用教育游戏或技术支持下的游戏化教学等方式使枯燥课堂焕发新鲜活力。教育游戏作为一种数字资源,以游戏的形式带来沉浸式的学习体验,在教学中已有不少应用,魏小东等主张将交互叙事模式应用于教育游戏设计中[14],孙艳等以TPIL框架为基础设计出教育游戏APP[15]。其实除了轻量级的教育软件游戏外,AR体感教育游戏,基于元宇宙的教育游戏等也有很大前景,北京萌科就将元宇宙技术用于思政教育,赋予学生沉浸式体验。李青则是在其研究中展示三个典型案例——滑雪体感游戏进行数学散点图学习、电影角色扮演进行社交技巧学习、渔港模拟市场交易进行综合应用能力学习,佐证了体感教育游戏在教学上的应用[16]。

而游戏化教学是将游戏元素加入到课堂教学当中,寓教于学,变被动为主动,郑旭东等指出角色扮演类的游戏化教学对具身学习有促进效用[17]。胡晓玲等采用系统评价法与元分析,经过检测,发现小学游戏化教学对提升学生学业成就明显有效[18]。柳州市特殊教育学校就将游戏化教学融入体育课程,以《启动跑的快速反应练习》《双脚向前跳》等课例为例,提升特殊儿童体育教学质量,无论是从理论还是实践而言,游戏化教学对提升教学质量的确有着自身的优势,将游戏化教学与融合教育课堂结合不失为一个可行思路。

### 4.4. 构建智能系统, 技术促进个性学习

在大数据、物联网、云计算、区块链等技术支持下的智能时代,人工智能技术对融合教育同样有着不可忽视的作用。

其一,使用辅助器具。特殊学生往往需求不一,听障生需要助听器辅助学习,视障生需要放大器辅助观看,自闭症学生需要辅助沟通替代系统进行交流,肢体障碍学生需要运动康复辅具等,总而言之,随班就读中有特殊需要的学生障碍不一,教学中要激发学生个性化学习,还需辅以一定器具实行个别化教学。教师可自制“平刀控制器”教授中重度智障学生烹饪课,“塑封田字格”教授脑瘫学生练习写字,为障碍儿童提供个性化服务[19]。这样的例子还有很多,如辽宁省大连盲聋学校的金朝文老师研发辅助器具,将石子填充空易拉罐从而制成发声教具,利用声音引导视障学生通过追踪声源完成跑步训练。济南市姜春杰老师在教授农村孩子物理课时,使用自制的安全用电演示器,让学生通过触觉感知电路结构,

通过振动装置理解声音传播原理,大大激发了学生的学习兴趣。

其二,构建智能系统。人工智能技术可以采集校内学生基本信息,分析学习者特征及课堂学习状况,从而帮助教师准确做出个性化学习指导方案,如“易加”特教平台实施一生一案,方便教师及时调整个别化教育计划[20]。成都市双流区特教学校构建的智慧平台以 IEP(个别化教育计划)评量制定功能为每一位学生打造个性化教学计划和可视化评估报告,帮助教师优化教学的同时也更精准地服务于学生。

## 5. 结语

身处智能时代,信息技术的作用不容忽视,我们应该意识到技术蕴含的巨大能量,在技术惠及融合教育同时也要重视数据隐私等伦理方面的挑战。在融合教育发展的新阶段当中,如何使技术切实地应用到融合教育中应是学界不断思考的问题。

## 基金项目

本文系江西省高等学校教学改革项目“‘双一流’背景下农林院校教育类专业特色发展路径构建与实践——以教育技术学专业为例”系列成果之一,项目编号:JXJG-23-3-20。

## 参考文献

- [1] 文丽娟,戴蕾蕾.农村孤独症儿童想要上学太难了[N].法治日报,2023-04-01(004).
- [2] 完亚婷,胡水星.全纳教育视角下的国内特殊教育信息化发展研究述评[J].现代远距离教育,2020(4):90-96.
- [3] 张丽莉,刘新学.学前融合教育教师专业素养调查研究[J].教育理论与实践,2022,42(8):32-35.
- [4] 纪晔,王红霞.残疾学生“回流”现象下融合教育教师的发展方向[J].中国听力语言康复科学杂志,2023,21(6):575-578.
- [5] 侯金芹.融合教育视域下特殊教育师资队伍建设研究[J].中国成人教育,2022(22):70-76.
- [6] 李拉.融合教育教学的几个基本问题探究[J].中国教育学刊,2022(1):54-58.
- [7] 邓猛.实施差异化教学,促进特殊及融合教育教学变革[J].现代特殊教育,2023(19):19-20.
- [8] 夏佳琛.优化资源教室方案有效支持学生发展[J].中国现代教育装备,2023(16):8-12.
- [9] 王燕.融合教育理念下特殊教育专业群建设问题分析与路径[J].襄阳职业技术学院学报,2023,22(4):65-68+76.
- [10] 木冬冬,沈奇明.融合教育背景下特殊教育学校师资队伍队伍建设实践研究——以江苏省苏州市相城区特殊教育学校“1+N”型师资培养模式为例[J].现代特殊教育,2021(19):72-73.
- [11] 林沁苑.例谈融合教育师资培训实践[J].新课程研究,2019(S1):23-25.
- [12] 莫琳琳,傅王倩,肖非.随班就读课堂教学评价指标体系构建——基于德尔菲法的研究[J].中国特殊教育,2016(4):3-10+34.
- [13] 曹漱芹.关键能力导向的孤独症患者融合教育新范式及课堂教学实践[J].中国特殊教育,2023(8):85-96.
- [14] 魏小东,王昱.基于交互叙事模式的教育游戏设计策略研究[J].电化教育研究,2023,44(9):108-113+121.
- [15] 孙艳,王莹,顾维彬,等.基于 TPIL 框架的教育游戏 APP 设计——以“口袋叮当”教育游戏 APP 为例[J].现代教育技术,2021,31(2):102-108.
- [16] 李青,王青.体感交互技术在教育中的应用现状述评[J].远程教育杂志,2015,33(1):48-56.
- [17] 郑旭东,张金胜.智能环境下角色扮演的游戏化教学何以有效?——基于认知具身观点的理论透视[J].电化教育研究,2023,44(5):113-119.
- [18] 胡晓玲,赵凌霞,李丹,等.游戏化教学有效性的系统评价与元分析[J].开放教育研究,2021,27(2):69-79.
- [19] 陈庆.特殊教育学校辅具配置的探究[J].中国现代教育装备,2012(2):61-62.
- [20] 葛增国,张群超.依托智慧教育平台,助推区域融合教育发展——苏州工业园区探索融合教育线上服务模式[J].现代特殊教育,2019(7):11-13.