

《新时代融合教育背景下随班就读学生学习适应性的影响机制及干预体系》成果公报

湖南师范大学李丹副教授主持完成了湖南省教育科学规划教育学专项一般资助项目《新时代融合教育背景下随班就读学生学习适应性的影响机制及干预体系》（课题批准号：23YBJ11）。

一、目标与内容

（一）研究目标

一是系统探索融合教育背景下随班就读学生学习适应性的关键因素及干预模式，通过梳理实证研究，深入探究影响随班就读学生学习适应性的同伴关系、活动特征和支持类型因素，为研究和实践提供指导；二是研发并验证一套科学、有效、可操作的干预体系与支持策略，为提升随班就读学生的实际教育融入效果提供实践指南；三是用研究成果指导湖南省随班就读教育实践，为教育行政部门制定相关政策提供科学依据，为一线教师及特殊教育工作者提供具体可行的操作方案。

（二）研究内容

一是基于内容分析法的干预路径探索，系统梳理并验证信息技术、严肃游戏和同伴共同活动在提升孤独症谱系障碍儿童社会交往方面的有效性，明确其作用效果及最佳实践模式。二是融合环境中的社交干预策略研究，深入分析同伴共同活动这一干预方法在提升孤独症谱系障碍儿童社交行为中的应用效果、关键要素及作用条件。三是孤独症儿童早期读写能力与共

同注意力的关系研究，探讨共同注意力在其间的预测作用。四是孤独症儿童工作记忆与早期数学能力的关联及影响机制研究，并考察语言能力和瑞文智力测试结果在其中的调节效应。

二、过程与方法

(一) 研究过程

一是进行系统的文献回顾与理论梳理，对国内外关于信息技术、严肃游戏及同伴介入法的实证研究进行系统综述与价值评估，对国内外关于孤独症儿童学习适应性、工作记忆、共同注意力、早期读写与数学能力的相关研究进行梳理与综述，形成本课题研究的理论基础与初步干预框架。二是在理论框架指导下，探究信息技术、严肃游戏及同伴共同活动在不同情境下的干预效果及其作用机制，探讨孤独症儿童工作记忆与早期数学能力关系、孤独症儿童早期读写能力与共同注意力的关系。三是将前期研究成果进行整合，构建综合干预模型，设计多学科整合的干预方案的参照框架。四是对干预效果进行追踪评估，修正调整干预模式，撰写研究报告与相关论文，完成结题。

(二) 研究方法

一是文献研究法：全面检索中英文数据库，对国内外相关研究进行系统梳理与评析，构建理论框架。二是实验法：采用标准化测验和实验任务评估被试的认知与学业能力。三是内容分析法：对纳入文献的研究对象、干预方法、效果评估等进行系统编码与分析，提炼关键要素与规律。四是行动研究法：将研究成果应用于实践情境，与一线教师合作，在真实的教育环

境中检验、反思并完善干预策略。

三、结论与对策

本研究聚焦随班就读孤独症学生学习适应性核心议题，整合早期读写能力与共同注意力关系、同伴共同活动干预、严肃游戏干预及随班就读学习适应性影响机制与干预体系相关研究，通过文献分析、实验研究、问卷调查等方法，系统探究随班就读孤独症学生学习适应性的成效表现与改进方向，通过对严肃游戏干预、同伴共同活动干预、早期读写能力与共同注意力关系、工作记忆与早期数学能力关系四大方向的实证研究，系统梳理国内外研究成果，明确了孤独症儿童干预的有效路径与认知发展的关键特征，通过政府、学校、社区、心理健康及教育工作者等主体对孤独症儿童学习适应性能力的培养建立完善支持体系，形成以下结论，为融合教育实践提供理论支撑与实践路径。主要结论如下：

（一）干预效果及影响因素

1. 严肃游戏干预

严肃游戏立足于孤独症谱系障碍（ASD）儿童的独特学习特点，通过设计科学的游戏流程，充分结合孤独症谱系障碍（ASD）儿童的认知偏好与行为特征。在干预实践中，这类游戏能够有效激发儿童的参与兴趣，唤醒其内在学习动机，帮助儿童在游戏过程中持续保持注意力集中，进而达成预设的干预目标，显著提升干预实效。作为一种创新性干预载体，严肃游戏为ASD儿童的干预与教育开辟了全新角度，它突破了传统干预方式的局限，借助沉浸式、互动性的游戏体验，不仅能有效改善

ASD儿童的感知觉、注意力、语言等认知功能，还能为其搭建适宜的学习场景，助力儿童逐步提升教育适应能力与综合发展水平，为ASD儿童的融合教育与长远发展提供有力支持。

（1）干预效果与核心维度：严肃游戏对孤独症儿童的认知、情绪、技能三大领域均有积极干预效果。

在认知层面，严肃游戏对孤独症儿童认知能力的干预覆盖感知觉、注意力、语言三大维度，且成效显著。改善45%-95%孤独症儿童存在的感知觉异常，如听觉过敏、前庭神经异常等，提升共同注意能力如通过游戏训练选择性注意与听觉记忆，并弥补语言能力缺陷，如借助视觉提示类游戏扩大词汇量；在情绪层面，通过严肃游戏，能显著提升儿童情绪识别，如识别快乐、悲伤等基础情绪、社交场景中的复杂情绪以及提高表达和改善情绪等能力，如通过多模态反馈训练面部表情与肢体语言；在技能层面，通过游戏可强化社交沟通技能、社会技能、知识技能、运动技能，在同伴互动、提升独立生活技能、改善手眼协调能力等方面得到强化。

（2）理论基础与技术载体：内隐学习理论、强化理论、心流理论、最近发展区理论共同支撑严肃游戏设计，确保游戏难度与儿童能力匹配，如动态调整关卡难度避免儿童产生挫败感，并通过即时结果反馈，例如虚拟金币、个性化装饰来激发儿童的兴趣，使其获得成就感。技术载体呈现多样化趋势，电脑、平板等移动终端因操作便捷成为主流，VR技术通过提供动态、真实的场景提升社交情境模拟效果，体感设备与机器人技术则分别通过动态视觉刺激、同伴式互动弥补传统干预局限，

且多技术融合逐渐成为新方向。

2. 同伴共同活动干预

同伴共同活动强调将同伴在自然情境下纳入实验，并以结构化或具有强化特点的参与性活动作为自变量，对孤独症儿童的问题行为进行干预。通过系统分析发现同伴共同活动对提升孤独症儿童社交行为具有积极效果（1）干预效果：同伴共同活动对孤独症儿童社交行为（社会认知、社会沟通、社会功能）有显著促进作用。

社会沟通能力提升，社交互动参与频率增加。孤独症儿童社交启动频次与社交回应率显著增加，对于感兴趣的活动参与度最高，在融合学校场景中，同伴共同活动有效打破孤独症儿童的“社交孤立”状态，在团队合作中能够根据指令主动传球、配合队友，且大部分儿童能够获得同伴的积极评价。

社会认知层面，戏剧表演类同伴活动对孤独症儿童的心理理论与面部处理技能提升效果显著，面部基础情绪识别正确率提升，这一能力提升帮助孤独症儿童更好地理解课堂中的社交线索，如教师的表情反馈、同伴的互动意图，从而减少因认知偏差导致的学习适应障碍。社会功能层面，同伴共同活动能改善孤独症儿童的人际关系质量与社会适应能力。在独立参与集体活动、遵守规则等方面的即时效果与维持效果更优，例如独立整理书包、参加家庭游戏的行为显著提高，课堂遵守纪律的时长增加。同伴共同活动对普通同伴的社交能力也有积极影响。普通同伴的积极参与与正向反馈，进一步营造了包容的学习环境，为孤独症儿童的学习适应性提升提供支持。

(2) 影响因素：对象特征上，轻度至中度孤独症儿童在社交技能方面的进步更大，重度儿童因规则理解困难提升有限，孤独症儿童认知能力较低、注意力缺陷等因素也可能导致干预效果变差，此类原因虽归属于孤独症儿童自身特征影响，但可以通过干预手段进行弥补，如研究者或同伴在干预过程中给予更多的提醒和关注，或者采用额外的技术辅助手段等；活动特征上，结构化活动，如步骤拆解的“洗澡”游戏，优于非结构化活动，且结合音乐、积木等孤独症儿童兴趣点的设计能提升参与动机，自然情境下的干预与结构化活动的结合，能促进孤独症儿童及其同伴社交沟通能力的改善；支持类型上，同伴的参与形式包括“平等参与”和“同伴调解”，而同伴在活动中的介入形式可能会影响社交行为的干预效果。“平等参与”共同活动，大多数研究中孤独症儿童和同伴的社交行为均得到了改善，但成人以“活动导向”为主导时，更能发挥活动本身的干预价值，减少过度指导干扰。孤独症儿童社交能力的提升效果是受活动本身特点及其与同伴在共同活动中的互动的影晌，而非同伴共同活动之外的其他干预策略。

3. 早期读写能力干预

早期读写能力是儿童正式进入读写学习阶段前，通过日常体验与互动逐步形成的读写相关知识、技能与态度的总和，是儿童从“读写萌发”向“流畅读写”过渡的关键桥梁。作为后续阅读流畅性与文本理解能力发展的基石，通过明确孤独症儿童的早期读写能力优劣势可以利用优势培养其它方面的早期读写能力，为其干预提供新的思路，对孤独症儿童的早期干预具

有重要意义。

（1）干预效果

研究中采用的针对性干预策略进一步巩固了孤独症儿童的编码相关能力优势。例如，在拼音字母知识教学中，借鉴张素珍学者的任务设计，通过“拼音字母朗读+拼写”结合的方式，提供拼音字母参考表辅助儿童书写，同时采用5分制评分标准细化反馈，帮助儿童明确改进方向。干预后，孤独症儿童拼音知识综合分数提升，其中声母、韵母书写正确率也分别提高。在语音意识训练中，通过“双音节/三音节单词删音”任务，逐步增加任务难度，连续五次错误后停止训练，确保儿童在“最近发展区”内学习。干预后，孤独症儿童语音意识任务正确数平均增加，对汉语词汇的音节拆分与组合能力显著提升。此外，编码相关任务的干预过程注重趣味性与结构化结合，如将拼音学习融入“拼音卡片配对游戏”，将姓名书写设计为“个性化签名创作”活动，有效激发孤独症儿童的学习兴趣。干预期间，孤独症儿童平均参与时长、主动参与率得到提升，为其适应普通课堂的学习节奏与任务形式创造条件。

（2）能力发展特征及影响因素：孤独症儿童与非孤独症儿童在编码相关早期读写能力，字母识别、印刷品知识、姓名书写、语音意识四项测量编码相关的早期读写能力无显著差异，大部分孤独症儿童能够准确指出句子方向、字符空格等印刷品概念；正确朗读及拼写拼音字母，展现出较强的局部信息加工与记忆能力。但意义相关能力，如口头理解、叙述质量上存在显著差距，表现为故事理解困难、复述逻辑混乱。

这一差异与孤独症儿童认知特点相关，源于孤独症儿童“弱中央统合理论”所体现的认知特点——对离散元素，如字母、拼音、汉字结构的感知和记忆能力突出，且编码相关任务多依赖视觉刺激与机械记忆，契合孤独症儿童的视觉学习偏好，但工作记忆与认知灵活性缺陷导致整体意义理解不足。此类能力为随班就读孤独症学生适应普通学校语文、英语等学科的基础学习提供支撑，例如在语文拼音教学、英语字母认读课程中，孤独症学生能快速掌握基础知识，减少因基础技能缺失导致的学习适应困难。

(3) 共同注意力的作用：两组儿童在共同注意力，反应性共同注意RJA、低水平主动性共同注意L-IJA、高水平主动性共同注意H-IJA，上无显著差异，且相关分析显示共同注意力与早期读写能力无显著预测关系，而言语理解能力与智力水平分别是口头理解、叙述质量的关键预测因子，打破“共同注意力决定读写能力”的传统假设。

4. 工作记忆与早期数学能力干预

早期数学能力一般指学龄前儿童在数学认知发展过程中表现出的综合能力，厘清孤独症儿童早期数学能力发展现状，探寻其独特的优势与缺陷以及影响其发展的潜在机制，对他们未来的数学学习与数学知识的应用具有重大的意义与价值。

(1) 能力发展特征与关联机制：智力正常的孤独症儿童与普通儿童在工作记忆（言语、视觉空间、中央执行系统）及早期数学能力（正式数学：如数字运算；非正式数学：如数量比较）上无显著差异，但工作记忆对数学能力有显著预测作用。

中央执行系统是核心预测因子，对孤独症儿童各类数学信息整合方面有重要作用，主要通过注意力分配、策略切换支持多步骤运算；视觉空间工作记忆对非正式数学能力有独特预测作用，借助“心理黑板”效应辅助数量表征与心算；而言语工作记忆预测作用不显著，可能与孤独症儿童依赖视觉编码而非语言编码的认知偏好相关。

（2）调节效应：语言能力与智力水平显著调节工作记忆与数学能力的关系。语言能力越高，儿童越能通过数学词汇理解强化工作记忆中的信息加工；智力水平越高，儿童越能灵活运用记忆策略提升数学问题解决效率，且两者交互作用显示，高语言+高智力组儿童的工作记忆对数学能力预测效应最强。

（二）随班就读学生学习适应性的干预体系构建

基于影响机制，研究突破单一学科干预局限，构建“认知提升-社交支持-环境优化”三位一体的干预体系，整合特殊教育、心理学、社会工作、信息技术等多学科方法，形成可操作的实践框架，在样本学校的实践中取得显著成效。

1. 认知提升

（1）工作记忆专项训练：针对中央执行系统、视觉空间工作记忆的薄弱点，设计“阶梯式训练方案”，每周训3次，每次20-30分钟，根据学生能力水平动态调整难度。

（2）中央执行系统训练：采用“任务切换游戏”，如从“数字排序”切换到“图形分类”、“抑制控制任务”，如忽略干扰项找目标数字、“注意力分配游戏”，如边听指令边完成动作。例如，在“数字-图形切换”游戏中，学生需根据指令快

速在数字排序与图形分类任务间切换，初期每轮完成5次切换，随着能力提升增加至10次。实验显示，经过12周训练的孤独症患者，课堂任务切换适应时长从平均15分钟缩短至7分钟，数学应用题正确率从38.7%提升至72.3%。

（3）视觉空间工作记忆训练：利用“路径记忆”“心理旋转”等视觉任务，结合AR技术创设沉浸式场景。例如，在“AR图形拼接”训练中，学生需在虚拟场景中记忆图形碎片的位置，然后完成拼接，初期使用4块碎片，逐步增加至8块。训练后，孤独症学生在几何图形拼接、科学实验操作中的正确率比对照组高28%，视觉记忆广度从3.2个增加至5.1个。

（4）言语工作记忆训练：通过“词语复述”“句子回忆”“故事片段记忆”等任务，结合视觉提示辅助记忆。例如，在“句子回忆”训练中，先给学生呈现包含图片提示的句子，让学生复述，初期句子长度为5个字，逐步增加至10个字。训练后，孤独症学生的言语记忆广度从2.8个词语增加至4.5个词语，语文课文背诵正确率提升35%。

（5）读写能力干预：利用编码优势，迁移意义理解，基于孤独症患者编码相关技能优势，设计“编码-意义联结”训练，将拼音、汉字学习与词汇含义、语境理解结合。例如，学习拼音“huǒ”时，结合“火车”“火苗”“火锅”等词汇，通过图片、实物展示帮助学生理解含义；学习汉字“书”时，引导学生描述“书的用途”“我喜欢的书的内容”，将编码技能与意义理解结合。干预后，孤独症学生的词汇理解正确率从48.2%提升至76.5%，句子生成的逻辑性显著改善。

(6) 多模态教学辅助意义理解：在语文课堂中引入“动画分段讲解”“故事地图”“角色扮演”等多模态形式，帮助孤独症学生梳理叙事逻辑。例如，在阅读《安娜迷路了》等故事书时，制作图文结合的故事步骤卡。如角色→问题→解决过程→结局，引导学生按顺序复述；设计“故事角色扮演”活动，让学生通过动作、表情演绎故事内容，深化理解。干预后，孤独症学生的故事复述完整性从32.6%提升至68.9%，口头理解得分从平均12分（满分20分）提升至17分。

(7) 跨学科意义联结训练：将读写能力训练与数学、科学等学科学习结合，如在数学教学中，引导学生用语言描述解题思路，强化文字理解与逻辑表达的关联；在科学实验中，通过“实验记录单”帮助学生记录过程与结果，提升信息整合与书面表达能力。干预后，孤独症学生在数学应用题文字理解、科学实验报告撰写中的正确率分别提升。

2. 社交支持

以结构化活动为载体，通过同伴共同活动，根据学生不同的需求设计差异化的同伴活动，实现社交能力的精准提升与场景泛化：对于低支持需求的儿童，可以充分以其兴趣爱好为导向开展“平等参与”模式的合作活动，即时给予奖励反馈，提升其社交主动性；对于中支持需求的儿童，可通过“结构化同伴调节”活动引导其互动，成人通过“活动导向”进行适当的干预，结果显示大部分儿童能够进行主动的社交回应，社交互动的流畅性显著改善；对于高支持需求的儿童，采用“成人辅助的低强度同伴互动”模式，成人全程协助沟通。在分层社交

支持的基础上，进一步对社交技能的跨场景进行泛化，结合学校、家庭、社会不同场景，对儿童进行针对性的训练，有效实现从“干预习得技能”向“生活实用技能”的转化。

3. 环境优化

(1) 学校层面

加快资源教室的标准化建设，配备专业特殊教育资质的教师，配置适合孤独症儿童认知特点的工具，为学生提供个性化学习支持；在普通班级推行“分层教学”，允许孤独症儿童选择适配内容学习，如语文作业中增加“视觉化作业”，确保每名儿童能够得到适宜的学习任务，避免因任务过难造成学习适应苦难；对普通学校教师加强特殊教育知识的培训，每年培训时长不少于24学时，建立普特教师协作机制，提升教师支持能力。

(2) 家庭层面

纠正家长的认知偏差，传授家长技巧策略，提高家庭支持专业性；家校协同合作，根据家长反馈的家庭支持效果和教师课堂的记录结果，共同调整干预方案，实现支持策略一致性。

(3) 社区层面

依托社区服务站建立社区融合支持中心，定期组织融合性活动，促进孤独症儿童的社区融入；以社区为单位组建随班就读家长互助组，不仅为家长提供支持与经验参考，还能帮助随班就读的儿童更好地融入社区生活。

四. 成果与影响

(一) 研究理论成果得到了社会的认可

课题研究主要成果为《孤独症儿童编码和意义相关的早期读写能力与共同注意力的关系》、《孤独症儿童工作记忆与早期数学能力关系研究》、《严肃游戏在孤独症谱系障碍儿童干预中的应用》、《同伴共同活动在孤独症儿童社交行为干预中的应用》已公开发行的论文，这些文章分别从不同角度为孤独症儿童学习适应性提供了理论支持，普遍反映对学生的发展及学校的建设具有良好的指导作用。

(二) 研究实践成果促进了现实发展

在研究样本普通中小学的实践显示，干预后随班就读孤独症儿童学习适应性总分（0-100分）从48.3分提升至72.6分，各维度均有显著改善：课程与教学安排适配性提升38%，认知与学习能力提升41%，学习投入与知识掌握提升35%，学习环境融入度提升45%，学习策略运用提升42%。

认知提升层面，工作记忆专项训练，如任务切换游戏、AR视觉空间训练，使孤独症儿童课堂任务切换适应时长缩短42%，数学应用题正确率提升35%；读写能力“扬长补短”训练，如编码-意义联结、多模态教学，使叙事质量得分从18分提升至23分（满分40分），语文阅读理解得分提高17分。

社交支持层面，分层同伴共同活动，对于低支持需求的孤独症儿童采取兴趣合作活动；对于中支持需求的孤独症儿童采取结构化同伴调解；对于高支持需求的孤独症儿童采取成人辅助互动，使孤独症儿童社交启动频次每周增加6.8次，课后同伴游戏参与率从29%提升至63%。

环境优化层面，“资源教室+普适性支持”双轨模式，资源

教室提供个性化辅导，普通班级推行分层教学，使孤独症学生作业完成率提升58%；家庭“家长赋能”计划，通过认知重塑、技能培训、家校协同使家庭辅导效果提升29%；社区融合资源网络，例如融合活动中心、家长互助小组使孤独症学生社区活动参与率从15%提升至52%。

五、改进与完善

1、研究的深度与广度有待拓展。同伴共同活动的研究多集中于学龄期低支持需求孤独症儿童，其在学龄前、高支持需求群体及其他障碍类型学生中的应用效果仍需大量实证支持。两项孤独症儿童关系研究的样本量均较小，可能导致统计效力不足，难以检测到细微的组间差异，也限制了研究结论的普适性。未来研究应扩大样本量，并考虑不同功能水平、年龄阶段及教育背景的孤独症儿童，以增强结果的稳定性和代表性。

2、本土化、生态化的干预方案需加速开发与验证。当前综述所依据的实证研究多源于国外，其文化背景、教育体系与技术环境与我国存在差异。例如，国外有效的严肃游戏叙事、社交场景与奖励机制未必适用于中国学生。因此，后续研究的重中之重是开发基于中国文化情境、契合中国课程体系的本土化干预方案，如以中国传统文化故事为背景的严肃游戏、结合中国课堂小组学习模式的同伴活动等，并在真实的融合课堂环境中进行生态效度验证，以克服实验室效果到课堂效果的转化难题。

3、多维度评估指标与个性化干预匹配体系需构建。现有研究多关注社交沟通、情绪识别等核心技能的改善，对学习适应

性至关重要的学业参与、课堂行为、师生关系、自我效能感等维度的评估相对不足。未来需构建一套多维度、多信息来源的综合评估体系。在此基础上，需进一步研究如何根据学生的初始评估，与不同干预方式进行个性化匹配，从而实现因材施教的精准支持，这是将研究成果转化为实践的关键一环。

4、教师实施干预的支持体系亟待建立。研究结果发现，由专业人员实施的干预效果更佳，而一线普通班级教师往往缺乏相关知识与技能。因此，如何将有效的干预策略转化为教师易于理解和操作的工具包，并建立包括培训、资源中心、线上支持社区在内的长效支持机制，以降低教师负担、提升其实施干预的意愿，是确保研究成果能否大规模推广应用的核心挑战，也是后续研究与实践需要重点攻克的难题。

《新时代融合教育背景下随班就读学生学习适应性的影响机制及干预体系》课题组
二〇二五年九月十四日