“一对一”数字化学习助力学校课堂变革

——合肥市 D 小学的实践与探索

张李娜

(天津师范大学教育学部,天津　300387)

[摘　要]随着现代智能工具与技术在教育领域的广泛应用,全国各地学校积极展开一对一数字化学习项目的实践,以构建面向未来的教学模式,这一变革正在逐步推进,重塑着知识的呈现方式、师生间的交互体验以及教育教学的整体形态,成为推动课堂改革的重要动力。本研究以合肥市 D 小学为例,通过问卷调查的方式,深入调查了学生课堂学习行为的现状。研究发现,当前合肥市 D 小学一对一数字化学习在课前预习、课中学习和课后复习过程中都存在着一定问题。为此,针对现有问题提出“完善任务模块,健全课前预习平台”“丰富沟通渠道,适应个性化需求”“鼓励家校合作,落实监督评估功能”等措施。

[关键词]一对一数字化学习;课堂变革;策略

[作者简介]张李娜(1986—),女,安徽庐江人,天津师范大学教育学部,博士,研究方向:学校课程与教学。

[基金项目]本文系 2025 年度安徽省学生心理健康教育研究课题“农村高中学生心理危机预警动态四维评估模型的构建研究”(项目编号:25XLKT-JC051)。

[DOI]https://doi.org/10.62662/kxwxz0310006　　[中图分类号]G622.4

[本刊网址]www.oacj.net　　[投稿邮箱]jkw1966@163.com

网络技术飞速发展给教育领域带来一场前所未有的深刻变革,促进教育数字化成为当今时代发展主旋律。《中国教育现代化 2035》立足学校教育数字化升级问题,深入把握教学创新和学生能力培养要求,将纵深推进一种适应数字化学习环境的教学新模式作为重要内容进行部署。实施一对一数字化学习,实际上是每个人都拥有一台数字化学习终端,通过借助这些设备平台与资源开展个性化、自主化学习,学习范畴不只局限于学校内部,也涵盖了家庭参与、社区和其他社会机构的影响。运用新技术和多元教育手段在新型学习空间中培养学生解决问题能力和创新意识是未来课堂的重要特征,未来课堂将突破传统课堂教学边界,成为满足学生适应、超越并创造未来需求的新型课堂理念、形态与行为的综合体现。

一、一对一数字化学习助力学校课堂变革的现状

随着近几年政府对教育信息化的重视和投入力度的加大,一对一数字化课堂已日益普及,并得到迅速发展。它不但为优质资源跨地域共享提供契机,还为积极推进更加灵活学习方式、赋能学生个性化发展迈出坚定步伐。然而与此同时,一对一数字化课堂也面临着巨大挑战。首先,技术难题仍然存在,如何确保网络稳定性、数据安全等问题是一大考验。其次,教师素质参差不齐,部分教师可能缺乏必要的数字技能和在线教学经验。再者,学生的自主学习能力也是重要影响因素,如何激发学生的学习兴趣和主动性是一大挑战。合肥市 D 小学作为一对一数字化课堂的典型代表,其学生差异性突出,对其进行实践研究,不仅有助于深入了解小学数字化课堂变革的现状和问题,也为探索其新的发展路径提供经验借鉴。

二、研究设计

采用分层抽样法,以合肥市 D 小学 3—6 年级 172 名学生作为研究对象开展实地调研,此过程共发放 172 份问卷,回收 165 份问卷,有效问卷有 161 份,有效率达到了 93.6%。该问卷设置 21 个题目,第一部分是学生基本信息,有性别、所在年级,第二部分主要测试学生课堂学习行为项目,包括课前预习行为(1—6 题)、课中学习行为(7—14 题)、课后复习行为(15—21 题)三方面内容,每一部分内容又

细分为自主学习、合作学习及他主学习三个维度，　以全面剖析学生的学习行为(表 1)。

表 1　学生课堂学习行为项目

学习形式	课前预习	课中学习	课后复习
自主学习	主动完成任务模块预习任务、在教师要求之外主动预习课本内容	自主完成在线学习提问和任务、主动参与互动学习、利用软件完成任务后的继续自主拓展学习行为	自主完成课后作业并上传至云平台、自主开展课后复习活动、自主进行课外阅读拓展学习
合作学习	网络学习小组分工协作完成任务、合作解决课前所遇难题状况	参与网络小组协作学习活动、在成果汇报或共享交流环节发表对其他小组成果的看法、遇到问题寻求协作完成	课后网络协作复习和巩固所学新知，遇到难题时善于利用社交软件或学习平台与教师或同学共同解决
他主学习	依靠他人指导完成任务、在他人监督或平台反馈下制定预习计划	在小组互动交流环节习惯观望他人学习、不愿主动发言，别人问一句回答一句	不主动制定独立的复习计划、在教师或家长督促下完成课后云平台复习作业

该部分题目选项均采用李克特量表 5 点记分法，1—5 分分别代表较差、及格、中等、良好、优秀，统一采用 SPSS18.0 软件进行数据分析。经检验，Cronbach's α 大于 0.8，KMO 大于 0.6，说明本次数据具有较高的有效性和可靠性，适合进行进一步的分析和研究。

本研究还采用访谈法，有针对性地选取 3 所不同学校不同学历、职务的 5 名教师作为访谈对象，进一步深入考察 D 小学实践一对一数字化学习助力学校课堂变革项目状况。

三、研究结果和分析

为进一步探究一对一数字化学习赋能学校课堂教学过程中存在的问题，以提出相应的突破策略，本研究对合肥市 D 小学男女生课前、课中、课后学习表现进行对比分析。选取的样本中男女比例分布情况具体如表 2 所示。

表 2　合肥市 D 小学学生分布情况

项目	类别	人数	百分比(%)
性别	男	82	50.9%
	女	79	49.1%

(一)一对一数字化学习课前预习行为分析

为进一步了解一对一数字化助力课前变革情况，例如，智慧课堂的课前数据反馈功能、极域电子教室的网络影院功能等对课前引导学生预习的影响，本研究对不同性别学生的课前预习行为进行探究(图 1)。

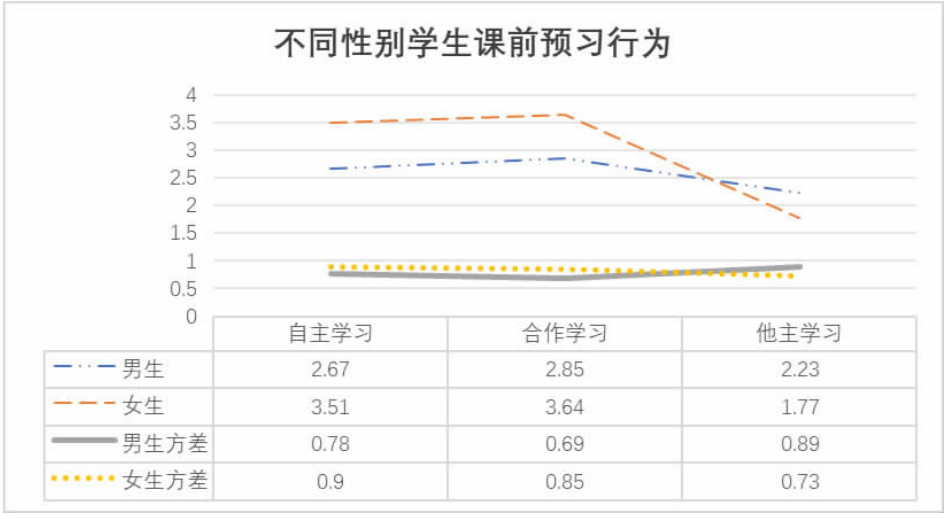


图 1　不同性别学生课前预习行为分析

课前预习行为有助于激发学生学习兴趣和主观能动性,通过数字化平台预习相关内容,学生可以提前了解新知识点,促使天然的好奇心升华为求知与探究欲,以便全身心地投入到后续学习中,构建完整的知识框架,提升学习效果。然而实际调查中,课前预习行为表现不佳。一些学生反映在线提交的问题,平台反馈处理不够及时;部分学生网络协作意识不强,对教师布置的机械重复式预习任务感到兴味索然。

通过图 1 数据可以看出男女生整体表现不佳,总体而言女生学习的主动性与积极性高于男生,这与学生的性格及心理成熟度相关。女生的性格更加细腻,在预习过程中整体表现相对较好。无论是自主学习还是合作学习,女生的评分都高于男生,这说明女生自控能力较强,拥有一整套清晰明确的预习规划。其中,他主学习方面男女生差距相对较小,女生与男生的差距较小,但是在自主学习方面,女生为 3.51,男生为 2.67,女生明显高于男生,说明女生在课前预习的过程中,能够清晰地认识到自己的目标和方向,认真地完成数字化学习平台任务模块中的预习任务。

针对男女生一对一数字化学习课前预习行为存在的差异,我们对教师进行了访谈。

访谈内容:

问题 1:请问你是否认识到男女生在利用一对一数字化平台进行预习的过程中存在一定差异?

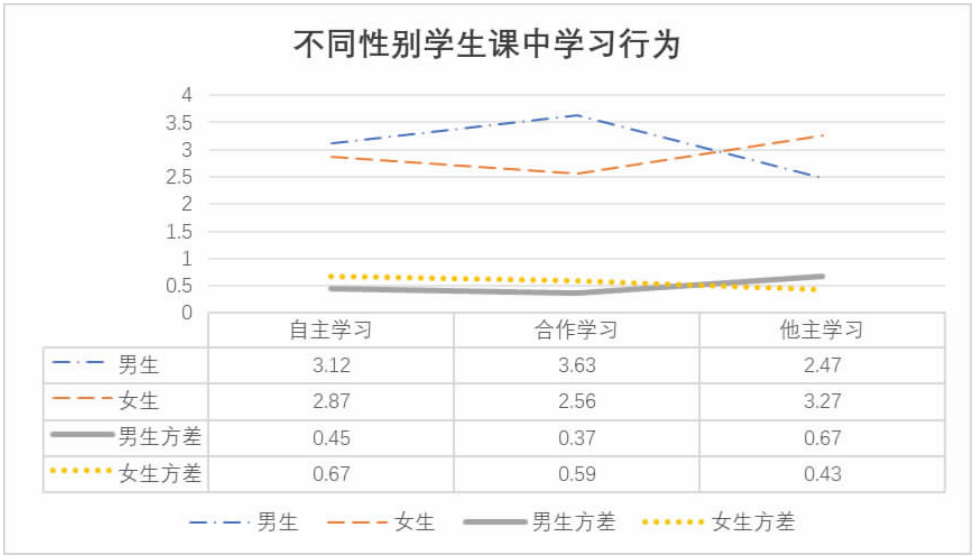
教师 A:这一差异还是比较明显的。大部分女生都可以很好地借用一对一数字化平台完成预习,但是男生却很少可以做到这点。

问题 2:请问你认为出现这一情况的原因主要有哪些呢?

教师 B:出现这一情况的主要原因是男生的自控力不足。其在一定程度上需要外界驱动力。而目前,我们所使用的一对一数字化平台,在任务模块上存在互动元素不足的情况,自动生成的任务如果难度不符合学生的“最近发展区”,会使男生产生怠倦心理,学习停滞不前。正因一对一数字化平台的任务模块对于学生学习需求的不明确,导致很多学生无法完成课前预习任务与目标,整体表现不尽如人意。

(二)一对一数字化学习课中学习行为分析

为进一步了解一对一数字化助力课堂变革情况,例如,智慧课堂的随堂测验数据即时反馈功能、极域电子教室的屏幕录制以及分组教学功能对课中学习效果提高的影响,本研究对不同性别学生的课堂学习行为进行探究(图 2)。



	自主学习	合作学习	他主学习
男生	3.12	3.63	2.47
女生	2.87	2.56	3.27
男生方差	0.45	0.37	0.67
女生方差	0.67	0.59	0.43

图 2　不同性别学生课中学习行为分析

课前预习有利于学生跟上教师节奏,更好地把握新课内容。而课中交流学习则有助于加强师生之间、生生之间的互动与交流,帮助学生更好地从不同的角度和层面去剖析问题,从而更全面地理解知识,加深对新知的记忆。从图 2 可以看出,虽然相较于课前预习行为表现,学生课中学习行为表现略好,但其整体表现仍然不佳,还有待进一步提高。其中男生课中学习行为中自主学习、合作学习行为远优于课前预习行为。

从不同性别数据分析发现,课中学习行为中男生表现优于女生。其中,男生的他主学习分值为 2.47,低于女生,调查中反映男生天生擅长处理目的明确

清晰的事宜,对于沟通界面中繁琐的操作步骤往往捉襟见肘。男生的自主学习、合作学习分值分别为 3.12 和 3.63,这说明男生在课中学习过程中能够积极发言、回答老师提出的问题,同时也愿意主动参与到合作学习中。而女生在合作交流以及问题发言过程中存在被动回答的情况。其主要原因在于,相比于女生,男生性格略显外向,在课中更愿意主动寻求互动支点,开展有效的师生、生生互动,行为自觉性更强,而女生则倾向于自己在脑海中默默构建问题答案。

针对男女生一对一数字化学习课中学习行为存在的差异,我们对教师进行了访谈。

访谈内容:

问题 1:请问你是否认识到男女生在利用一对一数字化平台进行课堂学习的过程中存在一定差异?

教师 A:在课堂学习的过程中,大部分男生都非常愿意借用一对一数字化平台进行连线发言,也愿意参与到讨论中,但是很多女生却不愿意发言。

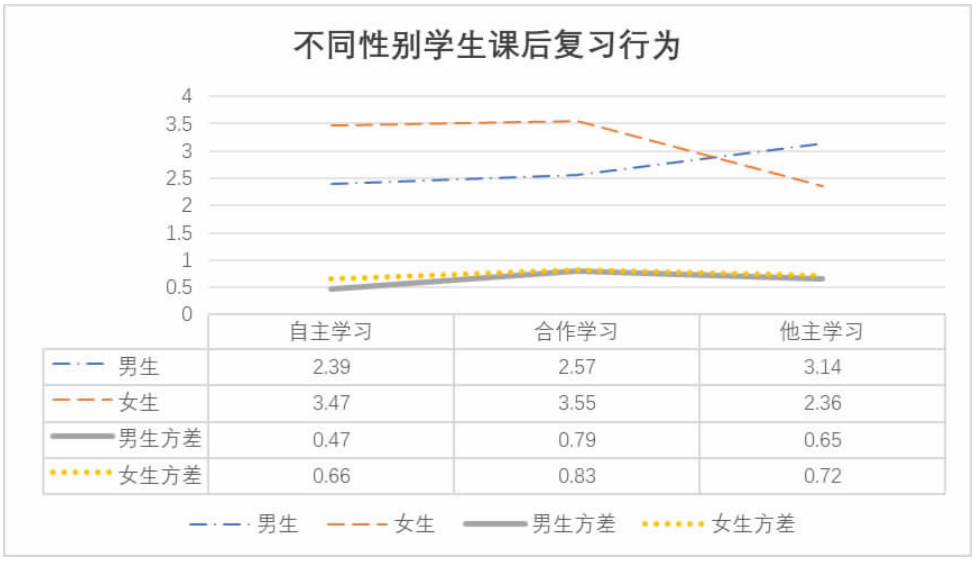
问题 2:请问你认为出现这一情况的原因主要有哪些呢?

教师 B:出现这一情况主要原因是男女生性格差异,男生通常自信大胆,女生偏细腻内向。目前一对一数字化平台的沟通方式比较单一,多为直接对话,很少有匿名发言的选项。女生要么害怕自己发言出错,要么本身性格就比较内向,因此都不愿意发言。

教师 C:不少学生抱怨平台沟通系统的流畅性不足,经常出现死机现象;一些学生认为沟通系统功能单一,平台交互工具已无法满足日益增长的课中学习要求。

(三)一对一数字化学习课后复习行为分析

为进一步了解一对一数字化助力课后变革的情况,例如,智慧课堂的作业数据信息采集功能、极域电子教室的文件发布功能等对于引导学生课后复习的效果,本研究对不同性别学生的课后复习行为进行探究(图 3)。



	自主学习	合作学习	他主学习
男生	2.39	2.57	3.14
女生	3.47	3.55	2.36
男生方差	0.47	0.79	0.65
女生方差	0.66	0.83	0.72

图 3　不同性别学生课后复习行为分析

课前预习、课中学习对于学生的学习固然重要,然而课后复习却是学生接受、巩固新知过程中不可或缺的环节,是学生巩固知识的关键。在数字化学习中,虽然学生能够即时获取相应知识与信息,但若没有及时通过复习或运用去巩固强化,这些信息就很容易在大脑中消散。学生通过课后复习再次回顾分析所学内容,确保知识点一直在大脑中保持记忆。由图 3 可以发现,对男生而言,课后复习是三阶段中表现最薄弱环节,其自主学习、合作学习表现明显低于课中学习和课前预习行为,因为大部分学生完成学习任务后从心理上便放松了对掌握旧知的需求,丧失复习动力,导致整体表现不良。

从不同性别来看,整体表现有待进一步提高。其中男生他主学习分值偏高,男生的复习积极性取决于教师对题库的筛选,枯燥乏味的题型难以保持男生课后持续研究新知的动力,而女生更倾向于主动学习,喜欢在课后运用不同角度对新知展开创新性研究。

针对男女生一对一数字化学习课后复习行为存在的差异,我们对教师进行了访谈。

访谈内容：

问题 1：请问你是否认识到男女生在利用一对一数字化平台进行复习的过程中存在一定差异？

教师 A：在教学过程中，明显可以发现男生自主学习、合作学习相对而言表现更差。

问题 2：请问你认为出现这一情况的原因主要有哪些呢？

教师 B：出现这一情况是因为这个年龄段的男生自控能力不强，注意力极易分散，因此课后复习整体水平较低。在复习的过程中他们更多需要家长、教师的携手监督，才能在有效的时间内高效完成复习任务，这势必牵涉数字化学习平台评估机制是否健全的问题。如果不能发挥评价的诊断、调节、教育功能或为师生提供技术支持，完善内部制约监督约束制度，则难以联合家校力量全面促进学生复习效率的提升。

四、一对一数字化学习赋能学校课堂教学的突破策略

（一）完善任务模块，健全课前预习平台

正确高效的课前预习足以影响学生对新学习任务的建立，对课堂参与热情和学习效果具有明显推动作用。首先，数字化平台的任务模块能够快速触达富有个性化的预习材料，平台应根据不同性别学生学习进度和知识能力推荐相匹配的预习内容，对于女生可以布置更深入、更细致的题目，促进其深度学习的发生，而对于男生则需找准定位，将布置的任务难度框定在他们“使劲跳能够摸得着”的范围，着重从题型上入手，激发男生天然好奇心。还能通过数据分析和机器算法为不同性别学生制定个性化预习方案，有利于学生对课前理解基础知识有一个清晰方向。其次，任务模块需兼顾互动性和趣味性以自然激发学生参与动力，文本或图片等传统静态预习材料存在形式单一、互动性弱问题，易使学生学习兴趣在枯燥中被消磨，数字化平台通过融合模拟实验、在线测验、互动问答等互动元素吸引男生积极参与预习过程。再次，要提供实时反馈机制。任务模块应依托智能辅导系统、在线答疑区的即时反馈功能让学生通过其向其他同学求助学习困难，在解决不同性格特征学生心中疑惑和表达欲望的同时，也能增强其学习信心。最后，任务设置应有利于培养学生自主探究学习。课前预习的核心价值不在于知识点的简单复现，而在于自我探索和发现问题、为课堂主动学习做好心理准备，教师要注重开放性和探究性问题的任务模块设置，引导学生积极思考并形成协作学习习惯，使之潜移默化地养成批判性思维和解决问题能力。例如学校在数字化课堂改革的过程中可以利用数字化学习平台，丰富课前预习形式，通过阅读、视频浏览以及做题相结合的形式丰富课前预习内容。借用数字化平台的任务模块，根据教学内容和学生实际水平针对性地安排一个个明确而具体的子任务，化难为易，让学生带着任务去预习，提高预习效果。

（二）丰富沟通渠道，适应个性化需要

首先，实时互动流畅性在影响沟通效果中扮演重要角色，尽管平台对优化即时通讯发挥不可替代作用，但在高并发场景下，仍面临着在线课堂高峰期，系统响应速度慢、消息延迟等多重挑战，直接影响师生互动连贯性和便捷性。为改善这一状况，平台要升级服务器性能、优化网络架构，为提升信息传递的实时性提供技术支撑。其次，沟通工具多样性和灵活性不足也是一个不容忽视问题。随着教学场景的多元化，平台需集成屏幕共享、实时编辑和代码协同等更多类型的协作工具功能以应对传统文字聊天和语音通话弊端，要针对不同性别进行个性化沟通渠道设计。女生性格比较内敛，在设计过程中为其提供匿名渠道，设置“大胆交流”窗口，促进他们更加真实地展现自我。而对于活泼外向的男生，则可以设计专门的同伴交流渠道，给予其多样化互动交流空间，让他们在与他人的合作中迸发出学习热情。此外，复杂操作流程和非直观界面设计不但会影响师生用户使用体验，还会阻碍知识交流进度。要在降低平台技术门槛的基础上为男生提供清晰直观的专题讨论界面，且针对男生善于合作的操作习惯进行自选分组、随机分组等栏目的设计，以促使男生更好地建立网络学习共同体，达到高效学习目标。同时，在授课系统中可以首页呈现针对女生的课中发言模块，既设置师生之间的共享交流平台，也开通同班同学之间的互动平台，在方便教师监督的同时又给予女生充足的分享学习空间，使得沟通更加高效与顺畅。

（三）鼓励家校合作，落实监督评估功能

首先，制定明确学习目标和评估标准，确保每位学生掌握学习方向和评价依据，再运用在线测验、作业提交、项目作品等多种形式全面评估学生学习效果。借助数字化平台数据分析功能精准捕捉学生学习进度，为不同性别学生量身定制个性化学习反馈，及时发现问题并为家长提供相应的建议和指导，帮助学生了解自身优势和亟待改进之处。例如，对于女生主要以平台监督为主，赋予其更多的成长空间与自由。对于男生则主要实施平台监

督与教师抽查相结合模式,加强纪律约束,促进其更大程度地发展。其次,为保证教学评价的时效性和实用性,要通过讨论、问答等形式促进师生间、生生间高效互动,增强学习深度与广度,根据新课程标准和学科发展特点,我们还要定期更新教学资源和练习题库,为男生提供少而精的课外阅读作业并及时给予鼓励赞扬,使其从突破自我的过程中获取乐趣,从而引起对新知完善与强化的重视;为女生推送主题型作业,让他们围绕主题结合生活实际,运用不同方法解决问题,并在后台评语中激发他们的思维创造性,促使他们联系课中所学开展拓展性学习和研究。同时,给师生提供持续技术支持和必要技能培训,保障教学稳定、快速发展,为平台的高效使用注入新的活力。最后,鼓励家长全方位、全过程参与孩子教育过程,让其通过平台监控功能积极掌握孩子学习状况,家校携手共同促进学生进步。通过这些策略的实施加强评估机制建设,促进一对一数字化平台的课后巩固效果提升,为推进学校整体教学优质发展注入强劲动力。例如将评估机制丰富化,开设教师点评、生生互评、家长建议三个栏目,教师点评主要由任课教师对每个学生的任务完成情况进行评分;生生互评主要让学生之间互联评价,不但有利于不同年级、性格特征学生间的优势互补,还有利于学生在互评的过程中巩固旧知,提升探究能力;家长建议模块则主要有利于家长及时掌握学生在家学习效果,为教师调整教学策略提供参考借鉴。

参考文献:

[1]黄彩玲.“一对一”数字化学习环境下学生自主阅读能力的培养——以小学语文教学为例[J].智力,2025(9):52-55.

[2]彭浩.从计算机教室到自带设备——一对一数字化学习环境的变迁与挑战[J].中国传媒科技,2021(5):100-104.

[3]钱小龙,范佳敏.“数字中国”背景下基础教育数字化转型的问题与对策[J].教育评论,2023(3):3-13.

[4]王静.基础教育数字资源公共服务质量的提升研究[J].教育理论与实践,2022(5):18-20.

[5]吴砥,朱莎,王美倩.学生数字素养培育体系的一体化建构:挑战、原则与路径[J].中国电化教育,2022(7):43-49.

Digital Learning Empowers School Classroom Transformation: A Case Study of D Primary School in Hefei

ZHANG Li-na

(Faculty of Education, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China)

Abstract: With the widespread application of modern intelligent tools and technologies in the field of education, schools across the country are actively carrying out the practice of 1:1 digital learning programs to build future-oriented teaching models. This transformation is gradually advancing, reshaping the presentation of knowledge, the interactive experience between teachers and students, and the overall form of education and teaching, thus becoming an important driving force for promoting classroom reform. Taking D Primary School in Hefei as an example, this study conducts a questionnaire survey to deeply investigate the current status of students' classroom learning behaviors. The study finds that the current implementation of 1:1 digital learning at D Primary School in Hefei has certain problems in the processes of pre-class preparation, in-class learning, and after-class review. To this end, measures are proposed to address these existing problems, including "improving the task module and perfecting the pre-class preparation platform", "enriching communication channels to meet personalized needs", and "encouraging home-school cooperation to implement supervision and evaluation functions".

Key words: 1:1 digital learning; classroom transformation; strategies