

Four body and five steps: 2355 “Sharing +” intelligent classroom AI empowering path innovation

Congzhou Yu

Nanshan School of Huizhou, Guangdong Province, Huizhou, Guangdong, 516001, China

Abstract

This paper is mainly based on constructivism and connectionism theory, combined with 2355 “sharing +” teaching mode, to build an AI intelligent classroom supported by Siwo system. By integrating the four elements of teachers, students, learning plans and platforms, the five-step teaching process of doubt uploading, teachers and students solving doubts, training display, line measurement interaction, reflection and extension is designed to form a “four-body and five-step” sharing path. Relying on the interactive function of Xiwoyi class, the strategy of teacher-student, student-student and human-computer interaction is optimized to realize the organic connection between self-study questioning class and training demonstration class. With the help of AI technology, we can reconstruct the teaching process, open up online independent learning and offline cooperative learning channels, and promote the development of mathematical thinking and the improvement of collaboration ability. Explore to give full play to the advantages of Xiwo platform resource integration, through the practical model of the integration of preview and new teaching, to provide theoretical support and practical examples for the smart classroom reform, and promote the transformation and upgrading of primary school mathematics teaching from knowledge imparts to literacy training.

Keywords

2355 shared classroom; interactive strategy; constructivism; primary school mathematics; connectionism

四体五步：2355 “共享+”智慧课堂AI赋能路径创新

余从周

广东省惠州市南山学校，中国·广东 惠州 516001

摘要

本文主要基于建构主义和联通主义理论，结合2355“共享+”教学模式，构建希沃系统支持的AI智慧课堂。通过整合教师、学生、学案、平台四要素，设计疑惑上传、师生释疑、训练展示、线测交互、反思延伸五步教学流程，形成“四体五步”共享路径。依托希沃易课堂的交互功能，优化师生、生生、人机交互策略，实现自学质疑课与训练展示课的有机串联。借助AI技术重构教学流程，打通线上自主学习和线下合作学习通道，促进数学思维发展和协作能力提升。探究充分发挥希沃平台资源整合优势，通过预习与新授融合的实践模型，为智慧课堂改革提供理论支撑和实践范例，推动小学数学教学从知识传授向素养培养的转型升级。

关键词

2355共享课堂；交互策略；建构主义；小学数学；联通主义

1 理论基础

1.1 建构主义学习理论

建构主义学习理论由维果茨基和皮亚杰提出，其核心观点认为学生对所学知识意义的主动建构、主动探索、主动发现。主张知识的建构性、社会互动性、认知冲突性。强调知识的获取是由学习者在与环境的交互中主动构建的。在小学数学课堂教学中，主张以问题情境的创设、小组合作探究、反思与总结等方式，帮助学生在师生、生生的互动学习活动中，引导思维碰撞，帮助学生实现知识的深度内化。

1.2 联通主义学习理论

联通主义学习理论由乔治·西蒙斯创立，提出学习是网络节点联结的动态过程，知识存在于人、资源、工具、AI等多元节点中。该理论强调技术赋能对知识流动的促进作用，认为学习本质是构建优化知识网络，通过技术实现资源共享与认知更新。在小学数学教学中，借助云端平台、智能设备等技术工具，可搭建动态化资源网络，支持学生开展跨时空协作学习，在信息交互中形成流动更新的数学认知结构。两大理论分别从知识建构机制和技术赋能维度，为数学教育提供不同视角的实践路径。

【作者简介】余从周（1976-），男，中国重庆人，本科，小教高级教师，从事课堂教学有效性研究。

2 2355 “共享 +” 课堂的内涵

2.1 “2355” 的含义

“2355”中的“23”是“自学质疑课”和“训练展示课”。“3”是“集体备课、两案编制、线课精制”三步骤。“55”是“自学质疑课”和“训练展示课”中的“十环节”。其中“自学质疑课”含有目标导航、教材自学、AI助学、线测基础、小组反馈；“训练展示课”含有承前解惑、训练展示、拓展延伸、在线检测、反思小结。

2.2 “共享 +” 的内涵

“共享”课堂的特点是开放式，突出以学生为中心，生生共享、师生共享，知识与数智化相谐共生。一是突出以学生为主体“自学与质疑”。二是采取小组合作的方式，以便讨论与探究，互帮互学，旨在培养学生独立思考和解决问题的能力、表达与书写能力，增强学习自信。“+”东篱元素：结合“大思政”，课堂渗透“清风有节，甘愿奉献”之东篱精神，以提升师生品德修为。

2355“共享+”课堂模式的核心包括“二课型、三步骤、十环节”。强调教师主导与学生主体的角色重构，师生在线上线下共同参与知识的探究、验证、建构、实践的过程。

3 四体五步的内涵

3.1 “四体” 的内涵

教师是教学活动的组织者和引导者。其职责包括设计学案规划学习路径、通过精准释疑解决学生问题、利用在线检测数据调整教学策略、引导课堂互动评价，并在反思阶段优化教学实践，提升教学质量。

学生是学习的主体。在智慧课堂中，学生基于自身知识背景与兴趣主动参与学习，通过上传疑问表达困惑，在展示环节呈现个性化理解或作品，并在反思阶段总结学习过程，实现知识内化与自我成长。

学案是衔接教学设计与学习实践的桥梁。其明确学习目标、提供内容与方法指导，支持学生自主学习；通过检测题目评估学习效果，为教学改进提供依据，确保教与学的动态适配。

智慧平台（如希沃白板、希沃易课堂）是支撑高效互动的技术载体。其功能涵盖：实时收集学生疑问，打破时空限制；支持多模态（文本、音视频、虚拟现实）师生互动；自动化批改检测并即时反馈；展示学习成果促进多维评价；存储学习数据助力教学反思。平台通过技术赋能，构建全流程、数据化的学习生态，强化师生协作与知识生成效率。

四者协同形成闭环。教师依托学案设计目标，学生通过平台主动建构知识，平台记录交互数据反哺教学优化，最终实现“教-学-评-思”一体化发展。

3.2 “五步” 的内涵

疑惑上传是学习参与的起点。学生在自主学习或课堂中遇到知识难点、概念混淆、对学习任务不理解时，通过信

息技术平台向教师提交或小组内分享疑问。该环节既反映学生的问题意识与主动学习态度，也为教师诊断学情提供实时依据。

承前解惑是解决学生疑惑的关键步骤。针对学生困惑，教师运用专业知识和教学经验，结合文字解析、案例演示、视频讲解等方式进行精准指导，为学生答疑解惑。同时组织学生开展协作讨论，分享自己的见解，在思维碰撞中培养批判性思维与团队协作能力，实现知识障碍的双向突破。

训练展示是学生展示自我和相互学习的重要环节。依托希沃易课堂等智慧平台，学生将手写作业、实践作品、实验报告等学习成果进行可视化呈现。师生通过点赞、评论、多维度评价形成互动场域，既能激发学习成就感与内驱力，又可促进跨视角知识建构与方法借鉴。

线测交互是对学生学习效果的一种量化评估方式。借助智能测评系统，教师发布选择题、填空题等多元检测任务，平台即时生成包含正误分析、得分统计的反馈报告。量化数据既帮助教师精准定位教学盲区、动态调整教学策略，也引导学生开展靶向复习，实现教与学的双向优化。

反思延伸是学习闭环的升华阶段。教师和学生都需要对整个学习过程进行反思。教师需反思教学策略适配性、内容適切性及学生参与度；学生则需审视学习方法有效性、协作交流贡献度等维度。通过结构化反思形成改进方案，推动教学范式迭代与学习能力进阶，最终实现知识迁移与素养提升的螺旋式发展。如图1所示：

4 四体五步框架图

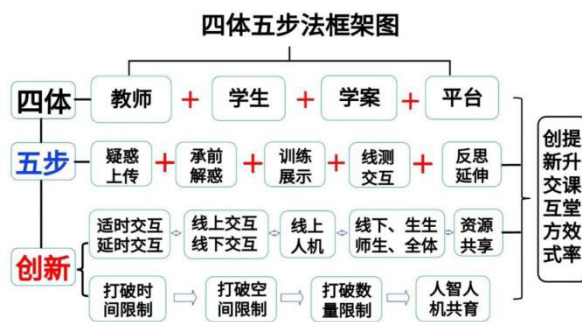


图1：“四体五步法”框架图

5 四体五步的实施路径

5.1 疑惑上传

教师通过希沃易课堂发布“自学质疑案”（含微课、预习检测题），借助AI系统自动记录学生预习时长、答题正确率及知识点回看等数据。学生在学习过程中遇到问题或困惑时，通过希沃平台将疑惑上传。这一过程可以培养学生的问题意识和主动学习的态度，同时也为老师了解学生的学习情况提供了重要的依据。老师可以通过平台及时查看学生的疑惑，了解学生的学习需求，为后续的教学做好准备。

5.2 承前解惑

教师登录希沃授课系统,调取预习数据看板,通过饼图、热力图展示班级共性问题,针对学生上传的疑惑进行解答,可以通过文本、图像、音频、视频、动画、VR等多模态资源进行讲解。学生开展小组协作探究,通过思维碰撞深化知识理解,培养高阶思维能力。

5.3 训练展示

教师发布AI生成的变式题,学生通过平板作答;系统3秒内统计正确率,对错误率>50%的题目触发“全班精讲”模式,错误率<30%的题目推送“同伴互助”微课。学生还可将自己的学习成果,如作业、作品、报告等通过希沃平台进行展示。其他学生和教师可以进行评价和交流,分享学习经验和方法。这一过程可以激发学生的学习兴趣 and 积极性,培养学生的表达能力和创新能力。同时,也可以促进学生之间的相互学习和交流,实现知识的共享和传播。

5.4 线测交互

教师通过希沃平台发布在线检测题目,学生进行答题。平台自动批改并给出反馈,学生可以及时了解自己的学习情况。教师可以根据检测结果分析学生的掌握程度,调整教学策略,有针对性地进行教学。同时,学生可以通过检测即时定位知识盲区进行靶向复习,形成“测评-诊断-提升”的闭环学习路径。

5.5 反思延伸

教师和学生在完成一个阶段的学习后,进行反思和总结。回顾学习过程中的收获和不足,提出改进的措施和方法。教师可以根据反思结果调整教学策略,优化教学过程。学生可以通过反思明确自己的学习目标和方向,制定下一步的学习计划。平台同步推送拓展资源,引导学生在知识迁移中构建学科素养,实现深度学习与终身学习能力的双向提升。

6 四体五步的优势与价值

1. 效能优化。通过“自学质疑-师生释疑”链式答疑机制,实现问题即时响应与精准施教,配合在线检测的实时学情反馈,形成“数据采集-诊断分析-策略调整”的教学闭环。成果展示与反思延伸环节有效促进学生知识的结构化迁移和能力提升,使课堂效率明显提升。

2. 深度学习。学案导学构建自主学习路径,学生可以根据学案进行自主学习。数智驱动的疑惑记录与变式训练触发学生的认知冲突,激发探究动机,培养了学生的自主学习能力。多维展示与反思培育元认知能力,平台记录的学习行为参数形成个性化学习画像,推动浅层学习向概念迁移深度内化转变。

3. 立体交互。五个步骤的实施为师生提供了丰富的互动场景,包括实时问答、VR协作、跨组互评等。加强了师

生之间的沟通和交流。老师可以更好地了解学生的学习需求和学习情况,为学生提供个性化的教学服务。形成“教师导学-同伴助学-技术辅学”的共生型学习生态。

4. 知识共享。展示交流共享环节可以促进学生之间的知识共享和交流,拓宽学生的知识面。同时,希沃平台也可以作为知识共享的平台,存储和分享教学资源,为学生的学习提供更多的支持和帮助。构建“个人建构-小组共创-社群传播”三级共享体系。

5. 评价革新。建立包含过程性(预习轨迹、讨论贡献度)与结果性(检测成绩、作品评级)的多维评价模型。在疑惑上传环节,除了老师对学生提问质量的评价,学生之间也可以互相评价问题的价值。师生释疑过程中,有老师的口头评价、学生的互评(如对同学回答问题的准确性和完整性进行评价)。在线检测交互主要是通过系统自动批改和老师对学生答题思路的评价相结合。展示交流共享环节采用老师评价、学生自评和互评相结合的方式。多种评价方式相结合,共同促进学生核心素养发展。

结语:综上所述,“四体五步法”是2355“共享+”课堂模式的核心实践框架,通过教师、学生、学案、希沃平台四大教学要素的系统整合,依托“疑惑上传-师生释疑-训练展示-线测交互-反思延伸”五步流程,构建AI赋能的师生、生生、人机、人智立体化交互生态。该方法有机串联“自学质疑课”与“训练展示课”,实现了智慧课堂环境下的预习与新授的深度融通。基于平台数据追踪,精准捕捉学生学习行为特征,通过多模态交互设计(含VR协作、智能互评等形式),有效提升师生互动效率;借助动态生成的知识图谱和学生档案,形成“个体建构-群体共享-人机协同”的三维知识流转体系。既为智慧课堂提供“数据驱动-精准干预-素养培育”的闭环操作路径,又在小学数学领域验证了“技术赋能-过程可视-评价革新”的课改范式,为发展学生合作能力与核心素养提供兼具理论支撑和实践效度的创新方案。

参考文献

- [1] 李华,张伟.(2023).智慧课堂中“四体五步法”的实践效果研究——以小学数学为例[J].中国电化教育,(5),45-52.
- [2] 希沃教育研究院.(2022).希沃智慧课堂白皮书:基于AI的学习行为分析与教学干预策略[R]
- [3] Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. 多模态交互的认知理论基础
- [4] Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2(1)支持“知识流转体系”的网络化学习理论
- [5] 新版《义务教育新课程方案和标准》(2022年)