

安徽省中小学智慧课堂教学应用指导手册（试行）
（小学版）

安徽省教育厅

2024年2月

目 录

前 言	1
一、编制说明	2
1. 编制依据	2
2. 编制目的	2
3. 概念界定	2
4. 体例结构	3
二、教学应用	4
1. 学情分析	4
1.1 智慧教学环境下的学情分析	4
1.2 智慧教学环境下的预习与复习	5
2. 教学设计	7
2.1 智慧教学环境下的资源获取	7
2.2 智慧教学环境下的备课实施	8
2.3 智慧教学环境下的探究型学习活动设计	9
2.4 智慧教学环境下的跨学科学习活动设计	11
2.5 智慧教学环境下的创设真实学习情境	13
3. 学法指导	15
3.1 智慧课堂下的教学决策	15
3.2 智慧课堂下的交流互动	16
3.3 智慧课堂下的学习支架	18
3.4 智慧课堂下的发现与解决问题	20
3.5 智慧课堂下的小组组织与管理	22
3.6 智慧课堂下的创造性表达	24
3.7 智慧课堂下的个别化指导	26
4. 学业评价	27
4.1 智慧教学环境下评价量规的设计与制作	27

4.2	智慧教学环境下的课堂教学评价	29
4.3	智慧教学环境下的作业评价	31
4.4	智慧教学环境下的阶段性评价	33
4.5	智慧教学环境下的应用数据分析模型	34
4.6	智慧教学环境下的创建数据分析微模型	36

前 言

中国共产党第二十次全国代表大会首次将“推进教育数字化”写进了报告，强调建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。人才培养模式及需求的变化，使教育数字化转型成为当前教育发展的首要任务。安徽主动适应时代之变，全面推进中小学智慧学校建设应用，积极探索基础教育数字化转型。自2017年起，我省启动“智慧学校”试点建设，鼓励各地积极开展智慧学校有关建设、管理、应用、研修等领域的探索。2022年底，我省圆满完成《安徽省智慧学校建设总体规划（2018—2022年）》确定的建设任务，实现了中小学智慧学校的城乡全覆盖，为实现大规模因材施教奠定基础。如何深化中小学智慧学校管理应用，提升教师数字素养，已经成为当前我省广大教师关注的热点问题。

从2018年起，教育部发布《教育信息化2.0行动计划》，要求从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变；到2019年，教育部印发《关于实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0的意见》，提出构建教师信息素养发展新机制；再到2022年，教育部出台《教师数字素养（JY/T 0646-2022）》教育行业标准，从数字化意识、数字技术知识与技能、数字化应用、数字社会责任和专业发展五个维度给出了教师数字素养的基本框架，教师在推进教育数字化过程中的重要性愈发凸显。

为深化我省智慧学校应用，提升教师在智慧教学环境下的教学能力，省教育厅在全省范围内遴选专家编写了《安徽省中小学智慧课堂教学应用指导手册》，从“学情分析”“教学设计”“学法指导”和“学业评价”四个方面，总结梳理了教师在智慧教学环境下开展教学活动时应重点掌握的20项主要微能力。每一项微能力又从“能力描述”“应用场景”和“应用建议”三个维度展开介绍，并提供典型案例，为一线教师使用智慧课堂开展教学活动提供参考。

一、编制说明

1. 编制依据

本手册依据《义务教育课程方案（2022年版）》《基础教育课程教学改革深化行动方案》《教师数字素养（JY/T 0646-2022）》《安徽省智慧学校建设总体规划（2018—2022年）》《安徽省教育厅关于实施中小学教师信息技术应用能力提升工程2.0的意见》《安徽省教育厅关于印发安徽省普通中小学智慧学校建设指导意见的通知》《安徽省教育厅关于深化普通中小学智慧学校建设应用工作的通知》等文件精神编制。

2. 编制目的

为更好发挥我省智慧学校建设效益，助力“智慧徽师成长计划”，指导广大教师利用数字化手段赋能传统教学，提升教师数字素养，为我省智慧教育人才队伍建设提供强有力支撑，特编制本手册。

3. 概念界定

《安徽省中小学智慧课堂教学应用指导手册》中涉及的核心概念共有以下4个。

智慧学习环境 是指有智能教育软硬件设备支持的学习环境，能够支持学生全体参与实现个性化学习与差异化学习。

智慧教学环境 是一种利用现代信息技术和教育理念相结合，构建起支持教学活动的智能化、互动化和个性化的环境。它不仅包括智能教育设备、数字化教育资源、网络技术等硬件和软件设施，还涵盖了先进的教学理念、教学方法和评估方式等方面的因素。

智慧课堂 是指通过物联网、人工智能、大数据等技术手段，将教师、学生、教学资源等有机地连接起来，构建培养师生辨析、判断、发明、创造等能力和素养的课堂。

微能力 原指某个特定领域或方面的微小但具有价值的能力，这里特指教师在智慧教学环境下开展教学活动时，依据不同的教学场景，熟练运用软硬件设备，制定合适的教学方案的能力。

4. 体例结构

参照教育部印发的《中小学教师信息化教育教学微能力诊断指引》，结合教师在教学中的实际情况，从“学情分析”“教学设计”“学法指导”和“学业评价”四个模块对教师在智慧教学环境下开展教学活动时应重点掌握的 20 项微能力进行划分，教师可结合实际教学需求选择应用。

每项微能力分为“能力描述”“应用场景”和“应用建议”三个要点：

能力描述主要解答此项微能力“是什么”的问题，以及主要特点。

应用场景主要解答此项微能力在教学中“何时应用”的问题，通过“应用时机”“应用对象”和“应用的软硬件环境”三个方面来解答。

应用建议主要解答此项微能力在教学中“如何应用”的问题，并通过举例详述该项微能力在教学实际中的具体应用。

二、教学应用

1. 学情分析

1.1 智慧教学环境下的学情分析

1.1.1 能力描述

智慧教学环境下的学情分析是教师利用智慧课堂等数字化工具开展学情分析活动。它能够突破时空限制，为教学提供准确的数据支持，帮助教师更好地了解学生的学习状况如学习态度、学习方法、知识储备、学习能力等；还可以精准确定教学目标、优化教学策略和设计教学活动，及时调整教学内容和进度，提高教学效果。同时，这种分析也有助于增强教学的针对性和个性化，更好地满足学生的学习需求。

1.1.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧教学环境下的学情分析可以伴随学生知识学习的全过程开展：

- 在课堂教学活动开始之前，可以利用数字化工具和资源，了解学生相关知识掌握情况；
- 在课堂教学需要调整教学策略时，可以利用智慧教学环境中的数字化工具创新教学方式，提高学生的课堂参与度和效果，确保教学的针对性和有效性。

(2) 应用对象

智慧教学环境下的学情分析实施主体是教师，整个分析过程应以学生为中心，充分利用数字化工具和资源，提高教学效果和学生的学习体验。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板、电脑等；

软件环境：智慧教学中用于收集、整理、分析学生学习数据的分析软件，为教师提供个性化教学建议的具有全班作答、问答、小组讨论等实时互动功能的课堂互动软件等。

1.1.3 应用建议

在教学过程中，教师可以通过合理利用智慧课堂等数字化工具精准掌握、分析和运用学情，提供个性化的学习服务和学习支持，促进学生的学习进步并提高教学质量，助力课堂教学。

如在智慧课堂教学中，教师通过使用全班作答功能，向学生发布全班作答活动，系统可以实时统计和展示全班作答结果，更加高效地收集学生的反馈和表现，有针对性地改进教学方法和内容，及时调整教学策略，提高教学效果和质量；智慧课堂中的小组讨论功能，教师可以根据实际需求进行小组设置，学生可以加入相应的组别进行学习讨论，便于教师收集信息，了解学情，实现个性化学习，增强课堂互动；通过使用智慧课堂的作业布置功能，教师对学生提交的课前预习单进行批改，全面系统地了解学生的作业完成情况，及时给予指导和反馈。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	语 文	课 题	统编版（2019）四年级上册第三单元 第 10 课《爬山虎的脚》
能力点对应的时机	在进行《爬山虎的脚》一课的教学设计时，教师需要知晓学生在生活中对爬山虎是否了解，以及本节课的生字词预习掌握情况，可使用在线问卷工具，收集并分析问卷结果，精准了解学情。		
能力点应用的方法	<p>制定问卷：根据课文内容和学生实际情况，制定一份关于学生对《爬山虎的脚》一课预习情况的在线问卷。</p> <p>发布问卷：教师将制定的在线问卷通过智慧课堂平台进行发布，让学生进行回答。</p> <p>学生答题：学生接收到问卷链接后，可以在家中或其他课余时间进行答题。</p> <p>分析数据：教师可以利用智慧课堂平台及在线问卷工具的数据统计和分析功能，对问卷的答题情况进行统计和分析。通过数据统计和分析，教师可以了解学生对生字词等知识点的掌握程度，以及学生的学习习惯、学习风格、学习需求等方面的特点。</p> <p>调整教学策略：根据分析结果，教师可对后续的教学策略进行调整和优化。</p>		
能力点解决的效果	通过智慧课堂平台及在线问卷工具的数据统计和分析功能，教师可以精准掌握学情，为后续的教学提供参考和依据，调动了学生的学习积极性，提高了教学质量和教学效果。		

1.2 智慧教学环境下的预习与复习

1.2.1 能力描述

智慧教学环境下的预习与复习，是教师利用数字化工具为学生的个性化学习布置具有针对性的预习任务，提供多样化的复习资源和方法，是促进有效学习的关键环节。智慧教学环境下的预习活动，可以通过布置个性化预习任务，激发学生的学习兴趣与好奇心，评估预习效果；智慧教学环境下的复习活动，可以利用数字化工具如智慧课堂平台巩固、拓展和深化知识点，促进学生小组合作，帮助学生保持积极的学习态度和自信心。

1.2.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧教学环境下的预习与复习开展时机视具体情形而定：

- 可在课前利用智慧教学平台向学生推送预习资料、问题和练习，布置个性化预习任务；
- 可在课前或课中使用在线测试、小测验或互动问答等方式，评估学生的预习效果；
- 可在课中利用智慧教学工具制作复习课件、习题集和知识点思维导图，帮助学生巩固所学内容；
- 可在课前、课中或课后使用智慧教学中的互动工具，组织学生进行小组

讨论、合作学习和互动问答，促进知识的分享和交流，提高复习效果。

(2) 应用对象

智慧教学环境下预习与复习的应用对象是学生个体，或是依据学习水平划分的不同学生群体。教师为学生布置预习、复习任务，指明预习和复习的方向。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端，例如：平板、电脑等；辅助设备如摄像头、麦克风、音响等；

软件环境：智慧课堂平台中作业讲评、资源推送和连线等功能，或者安装具有互动练习和测验功能的软件工具进行预习与复习成果的检测。

1.2.3 应用建议

教师在教学中依据学习目标要求，结合学情利用智慧课堂等数字化工具进行预习与复习活动，提高课堂的教学效率。

如教师可使用智慧课堂的资源推送功能，在课前预习时向学生推送微课、习题、拓展资料等课程资源，满足学生的学习需求；

教师还可使用智慧课堂的作业讲评功能，发布作业，学生通过智能终端进行提交。系统可以自动批改和统计学生的作业情况，包括完成率、正确率、得分情况等。教师可通过系统快速查看学生的作业情况，了解学生的知识掌握程度和存在问题；

教师也可通过智慧课堂系统发起连线请求，与学生进行实时视频通话或语音交流，将优质的教育资源分享给更多的学生，学生也可以通过连线功能向教师提问或进行讨论，获得更加个性和精准的学习支持。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	英 语	课 题	人教版 PEP (2013) 五年级上册 Unit 2 My week 《Read and write》
能力点对应的时机	在进行 Unit 2 My week 《Read and write》的内容教学时，教师为帮助学生更好地掌握本单元的读写技能，提高学习效果，开展智慧教学环境下的复习活动。		
能力点应用的方法	<p>制定复习计划：教师根据本单元的教学内容和学生的学习情况，制定详细的复习计划，包括复习内容、重点和难点、时间安排等。</p> <p>单词复习：教师利用智慧课堂教学平台，展示本单元的单词、短语和句型，要求学生进行复习。可以采取听写、填空、连线等方式进行复习，以巩固基础知识。</p> <p>写作复习：教师根据本单元的写作主题，设计相应的写作任务，要求学生完成一篇短文。可以引导学生先利用思维导图列出写作提纲，再填充内容，最后进行修改和润色。</p> <p>互动交流：在复习过程中，教师可以通过智慧课堂教学平台，组织学生进行互动交流。学生可以分享自己的复习成果和经验，提出自己的问题和看法，以便互相学习、互相帮助。</p> <p>反馈评价：教师基于智慧教学平台数据对学生的复习情况进行反馈和评价。</p>		

能力点解决的效果	智慧教学环境下复习工具的应用使复习过程更加生动有趣，激发了学生的学习兴趣和合作精神。教师通过互动交流和反馈评价，及时了解学生的学习情况和学习需求，调整教学策略，提高教学效果。
----------	---

2. 教学设计

2.1 智慧教学环境下的资源获取

2.1.1 能力描述

智慧教学环境下的资源获取，是教师根据具体的教学内容，利用数字化工具，获取形式丰富的教学资源，从而能够开展针对性教学，调动不同认知风格的学生学习积极性，激发学生学习兴趣，支持学生开展自主、合作、探究学习。

2.1.2 应用场景

(1) 应用时机

数字教育资源既能创新课堂教学模式，又能提升学生的学习兴趣，为学生创造个性化学习机会，提高教学质量：

- 课前，学生进行预习和自主学习时，学生可以使用智慧课堂工具获取学习资源；
- 课中，教师可以利用数字资源呈现抽象的概念和规律，帮助学生更好地理解和掌握知识；
- 课后，教师也可提供一些资源，帮助学生巩固所学知识和拓展知识面。

(2) 应用对象

智慧教学环境下的资源获取应用主体可以是教师，也可以是进行自主学习的学生。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端，例如：平板、电脑等；辅助设备如摄像头、麦克风、音响等；

软件环境：智慧课堂的备课系统和资源中心、国家中小学智慧教育平台、皖教云平台、区域资源网站和其他教学资源库等。

2.1.3 应用建议

智慧教学环境下获取的丰富的教学资源能够有效支持教学主题的实施，调动学生学习的积极性，助力学生自主学习。

如教师可以使用智慧课堂的备课系统，进行课程内容的梳理和组织，制作教学课件和教案，并利用系统中的资源库和素材库获取丰富的教学资源；教师在智慧课堂资源中心上传和分享自己的教学资源，如课件、教案、习题等，也可以获取其他教师的优秀教学资源，如课程视频、学习资料、在线测试等；教师还可以通过国家中小学智慧教育平台获取专题教育、课程教学、课后服务、教师研修、家庭教育和教改实践经验等6个版块的资源，为教学服务。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	语文	课 题	统编版（2019）六年级上册第一单元 第1课《草原》
能力点对应的时机	教师在编写《草原》一课的教学设计时，为了让学生对课文内容有更直观、更形象的认识和了解，可以借助国家中小学智慧教育平台获取相关教学资源。		
能力点应用的方法	首先，教师需要登陆国家中小学智慧教育平台。 然后，教师在课程教学、教师备课授课模块中选择对应的学段、学科、年级、教材、版本、册别、节次。 最后，教师点击对应的课程包，即可筛选、下载相应资源。		
能力点解决的效果	智慧教学环境下获取的丰富教学资源便于教师更加精准、高效地组织教学活动；同时多种教学资源的应用也有助于学生更直观、更全面的了解所学知识，并充分调动学生探索新知识的兴趣。		

2.2 智慧教学环境下的备课实施

2.2.1 能力描述

智慧教学环境下的备课实施，是教师根据学科课程标准的要求和课程特点，结合学生的实际情况，通过数字资源整合、数据分析和智能辅助工具的运用，高效开展的备课活动，保证学生有效学习。智慧教学环境下的备课实施不仅可以提高备课效率，为课堂教学提供多样化的内容，还可以提高学生的学习兴趣 and 参与度，同时有利于教师调整教学策略，优化教学方法，提高教学效果。

2.2.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧教学环境下的备课实施可以获取更多的数字化教学资源，让备课方式更灵活，打破时空限制，便于教师交流沟通，提高备课效率：

- 课前，教师可以提前使用智慧教学环境中的备课工具准备好教学内容、资源和互动环节，为课堂教学做好准备，提升教学效果；
- 课中，教师可以根据学生的实际情况，利用智慧教学工具及时调整教学策略和内容，确保教学的顺利进行；
- 课后，教师可以根据学生的学习情况和反馈意见进行反思和总结，优化和完善备课方案；
- 当备课时间和地点受限时，教师或者教研组可以利用智慧课堂系统进行集体备课促进教师研讨、交流。

(2) 应用对象

智慧教学环境下的备课实施应用主体是单个教师或者教研组教师。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端，例如：平板、电

脑等；辅助设备如摄像头、麦克风、音响等；

软件环境：智慧课堂系统、国家中小学智慧教育平台、皖教云平台、各地市现有智慧教育云平台等。

2.2.3 应用建议

教师可以借助智慧课堂等先进的数字化工具，实现高效的集体备课，丰富课堂教学资源，提升教学的效率。利用智慧课堂备课系统，教师可以利用资源共享与互动交流的便捷功能，轻松地分享和获取教学资源，实现在线学习与实时的互动交流，使教学变得更为高效和精准。

同时，国家中小学智慧教育平台为教师提供了丰富的教材资源，使得备课过程实现无纸化、线上化，极大提升备课效率。基于智慧课堂系统，备课组可采用定时、定点、定内容、定中心发言人的方式进行集体备课，不仅强化了对导学案的研究，还深化了智慧课堂模式的学习与研讨，有力地促进了教师的专业成长。

此外，教师还可以利用皖教云平台等智慧教育云平台所提供的在线学习空间、同步课堂、速递课堂等独具特色的应用服务，为学生提供个性化的在线学习方案，从而激发学生的学习热情，使他们更加主动地投入到学习中。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	语 文	课 题	统编版（2019）六年级上册第一单元 第1课《丁香结》
能力点对应的时机	在进行《丁香结》一课的备课时，为了让教研组教师之间产生更多互动，丰富备课资源，为教研过程注入新的活力，教研组可以利用国家中小学智慧教育平台，实现跨越时空界限的集体备课。		
能力点应用的方法	首先，参加集体备课的教师需登录国家中小学智慧教育平台。 然后，主备教师在平台应用中心-研修活动里发起集体备课。主备教师发起集体备课时，要写清楚需要参备教师完成的任务内容及完成时间。参备教师依据任务要求，完成备课任务，并在平台中提交。 最后，教研组所有成员可在平台研修活动中收集集体备课资料。		
能力点解决的效果	智慧教学环境下的备课实施，可以实现优质资源共享，集思广益、优势互补，高效备课。		

2.3 智慧教学环境下的探究型学习活动设计

2.3.1 能力描述

智慧教学环境下的探究型学习活动是教师创新利用数字化工具和学习资源，支持和引导学生开展的探究型学习活动。相较于传统探究性学习活动，数字化工具在整合资源、搭建交流与协作平台等方面展现出显著优势。通过科学设计探究型学习活动，教师能够选择更加多元化的教学路径，并对学生的学习过程进行跟踪和指导，提高学生学习的实效性。这种学习模式强调对所学知识和技能的实际应用，更加注重学习的过程以及学生的实践和体验。

2.3.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧教学环境下的探究型学习活动贯穿整个活动过程，注重培养学生的问题解决能力和创新能力：

- 课中，当教学内容具有一定的开放性、综合性和实践性时（如实验原理探究等），可以利用智慧课堂系统，整合多种资源，精心设计探究型学习活动，为学生提供深入探索的平台，助力教师实现基于数据的个性化指导；

- 课后，借助智慧课堂系统，学生可自主开展探究型学习活动，提升学生利用资源自主学习的能力，培养学生的自主学习和协作精神。

(2) 应用对象

探究型学习活动的实施主体是学生，既可以是部分学生，也可以是全体学生。教师作为参与者，全程引导活动的开展与跟踪指导。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板、电脑等；

软件环境：智慧课堂中的推送学习资源、全班作答、同屏、学习空间、实验微课等功能，以及各级智慧教育平台等。

2.3.3 应用建议

探究型学习活动的设计实施过程一般包括：确定主题、组织分工、收集信息、整理分析信息、解决方案、评价与展示等。在具体设计探究型学习活动时，可借鉴相关教学模式与理念，组织学生自学、组学和群学。探究型学习活动，简单来说就是让学生像科学家一样去探究问题，其中问题的提出和解决是核心。

如在实验原理探究中，课前推送相关学习资源，发布课前监测问卷，利用大数据精准分析学情，设计更加符合学生需求的实验探究活动目标和任务；课中创设情境，使学生聚焦于探究活动的目标主题，提出问题，设计实验方法；学生可现场互动，如发起抢答、全班作答、随机点名等，利用智慧课堂推进探究活动的各个环节，当堂采集实验数据，利用同屏展示功能交流实验结论；课后推送实验拓展任务，学生在线交流，教师进行个性化指导，同时利用平台大数据分析功能针对学生的学习结果进行个性化诊断。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	科 学	课 题	教科版（2019）五年级下册第四单元第3课《温度不同的物体相互接触》
能力点对应的时机	在进行《温度不同的物体相互接触》教学时，教师可依托智慧课堂系统、实验微课等数字化工具的支持，建立以学生为主体的智慧教学环境下的探究型学习活动。		

能力点应用的方法	<p>课前通过变色杯魔术，调动学生探究积极性并创设情境、提出问题。</p> <p>课中借助智慧课堂教学平台的各种功能，推动探究型学习活动的开展：①小组讨论，设计实验方法并优化；②播放指导视频，清晰呈现实验步骤及注意事项；③开展探究实验，采集数据，并同屏呈现；④交流实验数据并总结实验结论。</p> <p>拓展环节，借助感温勺等新技术，让学生感受到新技术在生活中的应用。</p> <p>课后通过平台推送实验拓展任务及课后分层作业，并收集学习结果以便后续进行个性化辅导。</p>
能力点解决的效果	<p>探究型学习活动在智慧课堂环境中的顺利进行，强化了学生在教学过程中的学习主体地位，培养了学生自主学习、科学探究、团队合作能力，也促进了学生科学思维的进一步拓展。</p>

2.4 智慧教学环境下的跨学科学习活动设计

2.4.1 能力描述

跨学科学习，是立足跨学科意识，运用多重学科观念解决实际问题的学习活动。在智慧教学环境下，跨学科学习活动展现出数据丰富、交互即时性强、开放性高以及呈现效果多元化的特点。基于智慧教学环境，教师可以采用适当的数字化工具，针对特定主题设计跨学科学习活动。同时，教师还能及时提供不同学科的资源，以拓展学生视野，提高师生间交流互动的即时性、开放性和丰富性，提升学生的跨学科思维和解决问题的能力，培养学生的创新精神和实践能力。

2.4.2 应用场景

(1) 应用时机

在进行学习活动设计时，确实应该以教师本学科为中心，同时适当融入其他学科的知识和观念。这种跨学科的设计方法有助于学生更全面地理解问题，并培养他们运用多元知识解决问题的能力。

- 当教学内容有不同学科的相互交叉时；

在实际的教学过程中，许多主题或问题都不仅仅涉及一个学科。如，在探讨环境保护时，可能需要结合生物学、化学、地理学甚至经济学的知识。在这种情况下，教师可以利用智慧教学环境，如交互式软件或在线资源平台，为学生提供来自不同学科的相关资源。这种跨学科的教学方法能够帮助学生看到知识之间的联系，从而拓展他们的视野，并鼓励他们从多角度、多层次去分析和解决问题。

- 当需要研究和解决现实情境下的真实问题时；

现实生活中的问题往往是复杂的，需要综合运用多种知识和技能来解决。在智慧教学环境下，教师可以利用数字化工具模拟或呈现真实的问题情境，引导学生进行分析和研究。通过及时的在线交流和讨论，师生之间的互动变得更加及时、开放和丰富。这种学习方式不仅能够培养学生的实际操作能力，还能锻炼他们的问题解决能力和创新思维。在此过程中，学生需要学会如何收集信息、分析问题、

提出假设并进行验证。

- 当教学内容涉及学科大概念及学科间的大概念时；

每个学科都有其核心的思想和观念，这些被称为学科大概念。同时，不同学科之间也存在一些共通的大概念，如系统思考、可持续发展等。这些大概念是帮助学生建立跨学科视野和思维方式的关键。通过引入这些概念，教师可以引导学生看到不同学科之间的内在联系，从而提升他们综合运用知识的能力。在智慧教学环境下，教师可以利用多种数字化工具来呈现和解释这些大概念，便于学生理解并接受。

(2) 应用对象

跨学科学习活动的实施主体是全体学生。教师作为参与者，引导活动的开展与全程跟踪指导。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板、电脑等；

软件环境：智慧课堂系统、交互式功能软件以及各级智慧教育平台。

2.4.3 应用建议

在跨学科学习活动的设计中，教师可以借助智慧课堂的多元化展示与交流功能，创设形象生动的情境，将跨学科意识在情境中充分体现。

如利用智慧课堂的互动功能，教师可通过问题、案例或视频引入跨学科主题，结合活动设计，整合多媒体资源，推送微课，介绍相关学科的基础知识。学生在小组内进行讨论，探讨跨学科问题，分享观点。通过互动平台设计实验、调查或模拟等实践活动，引导学生应用所学知识。学生利用智慧课堂的展示功能，分享小组的研究成果，再结合智能评测功能，对学生的表现进行评价，并提供个性化反馈。借助智慧课堂学习空间，让学生充分地交流与表达，在拓宽学生跨学科视野的同时，也有效实现了激趣效果，为锻炼学生的高阶思维奠定基础。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	语 文	课 题	统编版（2019）五年级上册第二单元 第6课《将相和》
能力点对应的时机	在进行《将相和》一课教学时，教师可利用智慧教学环境，将课程设计为跨学科活动，以此帮助学生在学语文知识的同时，树立起正确的价值观念和道德意识，实现学生全面发展。		
能力点应用的方法	<p>创设情境，激发兴趣：</p> <p>在开始《将相和》的教学前，教师可以利用智慧课堂播放一段关于战国时期的历史视频，让学生了解当时的社会背景和政治环境。同时，可以展示一些相关的图片等，让学生感受到该时代的氛围和文化特点，从而激发学生对课文的兴趣和好奇心。</p> <p>自主学习，初步感知：</p> <p>在激发学生的学习兴趣和好奇心后，教师可以引导学生通过智慧课堂进行自主学习。通过推送一些相关的阅读材料和视频片段，让学生自主了解课文的情节和人物形象。</p>		

	<p>合作学习，深入探究： 在自主学习的基础上，教师可以组织学生进行合作学习。如利用智慧课堂系统将学生分成若干小组，让每个小组的学生通过互动讨论和交流，深入探讨课文的主题和意义。再利用智慧课堂的互动功能，让全体学生进行在线讨论和交流并利用在线评价工具进行实时评价和反馈。</p> <p>拓展阅读，提升能力： 在合作学习后，教师可以进一步拓展学生的阅读范围。如利用智慧课堂系统，提供一些相关的阅读材料和视频片段，让学生更深入地了解战国时期的历史背景和文化特点。同时，可以组织学生进行相关的拓展学习活动，例如撰写小论文或进行演讲等，培养学生的阅读能力和探究精神。</p> <p>品德教育，价值引领： 在拓展阅读阶段，教师可以引导学生从课文中提炼出一些道德观念和价值观念，例如宽容、理解、尊重等。可以利用智慧课堂的互动功能，组织学生进行在线讨论和分享，让学生从自己的角度出发，谈谈对课文中主题的理解和认识。同时，引导学生思考如何在现实生活中应用这些价值观念，培养学生的道德意识和公民素养。</p>
能力点解决的效果	<p>通过跨学科学习活动设计，《将相和》一课不仅能够让学生了解历史和文化知识，还能够培养学生的阅读理解能力和思维能力。同时，通过品德教育的渗透，能够帮助学生树立正确的价值观念和道德意识，实现全面发展。</p>

2.5 智慧教学环境下的创设真实学习情境

2.5.1 能力描述

智慧教学环境下的创设真实学习情境，是指教师利用数字化工具和丰富的学习资源，将知识内容与真实问题有效关联，并安排在具体的、情境化的学习活动中，创设学生能够深度参与和体验的真实情境。增强学生学习动力，促进学生开展以自我为导向的学习，通过探索和迭代真实问题促使学生找出最佳解决方案，更加主动地学习。

2.5.2 应用场景

(1) 应用时机

在智慧教学环境下，创设真实的学习情境，将知识有效地嵌入情境，即针对特定的学习目标，将知识内容与真实情境深度融合，促进知识的深层次理解：

- 当教学内容比较抽象，学生理解比较困难时，真实情境下的学习能够为学生提供直观的体验，帮助他们更好地理解和掌握知识；
- 当教学内容学生亲身体验或者参与较少，无法引起大部分学生共鸣时，教师利用智慧教学环境，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育情境；
- 当教学过程中遇到存在一定安全隐患的教学内容时，借助相关模拟平台或者软件，创设真实情境，突破时空限制，整合多种资源，丰富学生学习体验。

(2) 应用对象

创设真实学习情境的实施主体是学生，既可以是部分学生，也可以是全体学

生。教师作为参与者，全程指导情境中学生的学习。

（3）应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板、电脑等；

软件环境：虚拟实验室软件和学科教学工具或者平台。

2.5.3 应用建议

智慧教学强调对“情境”的合理创设。创设情境是学习者实现意义建构的重要前提，因为不同的情境创设能够给具有差异性的学习者带来不同的学习效果。

如在数学教学中，由于部分学生可能缺乏足够的空间想象力，对立体几何图形的平移与变换等相关内容理解不够深入，教师可以借助几何画板或学科平台来创造一个动态的学习情境。通过动态演示，教师可以帮助学生更直观地理解这些抽象的概念，使学习过程更加生动有趣。

在语文教学中，当教学内容涉及旅游景点时，学生可能因没有亲身去过这些地方，而缺乏直接的体验，教师可以利用特定的软件创建一个虚拟的情境。通过这种方式，教师可以打破时空的限制，实时地展现出景点的美丽景色，让学生仿佛置身其中，加深对课本内容的理解。

在科学课教学中，由于有些实验仪器的操作具有一定安全隐患，教师可以借助仿真平台来模拟实验过程。通过模拟实验，既能够让学生在安全的环境中学习科学知识，提高学习的效果，体验实验的乐趣，增强实验的体验感，又能够避免实际操作中可能带来的风险。。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	科 学	课 题	教科版（2019）五年级下册第四单元 第2课《水的蒸发和凝结》
能力点对应的时机	在《水的蒸发和凝结》这一课中，教师可以利用数字化工具和真实情境的创设，让学生更加深入地理解水的蒸发和凝结现象。		
能力点应用的方法	<p>首先，教师可以准备一些实验器材，如烧杯、温度计、湿毛巾等，以及一些实验用品，如纯净水、食盐等。在实验开始前，教师可以利用数字化工具进行实验演示和讲解，让学生了解实验的目的和操作流程。</p> <p>然后，教师可以让学生分组进行实验，记录实验数据并进行分析。在实验过程中，学生可以利用温度计和湿度计等工具来记录实验数据，并通过对数据的分析来探究水的蒸发和凝结现象的原理。</p> <p>最后，教师可以引导学生进行总结评价，回顾实验过程和所学知识，并进行相应的巩固练习。通过这样的教学方法，学生可以通过实践操作和探究学习，更加深入地理解水的蒸发和凝结现象的原理和应用，提高科学素养和实践能力。</p>		

能力点解决的效果	通过在《水的蒸发和凝结》课程中应用数字化工具和真实情境创设进行实验教学，可以加深学生对水的蒸发和凝结现象原理的理解，还可以增强学生的学习动机和学习体验感，提高学生解决问题的能力。
----------	---

3. 学法指导

3.1 智慧课堂下的教学决策

3.1.1 能力描述

智慧课堂下的教学决策是基于数字化手段，将课程内容、教学资源、教学方法等进行全面整合，依据学生的个性化需求而动态生成的课堂教学。通过智慧课堂管理平台中的教育资源，利用信息技术工具，优化传统课堂讲授方式，设计启发、示范、指导、评价等交互式教学活动，同时结合多媒体教学课件辅助教学，使整个教学决策贯穿智慧课堂的课前、课中、课后全过程。智慧课堂下的教学决策的运用不仅能够帮助学生养成自主学习和合作探究的习惯，更能帮助每一位学生获得最佳的学习体验感。

3.1.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧课堂下的教学决策可应用于教学的全过程，在智慧教学环境下，更应强调以学生为中心：

- 在创设贴近学生生活的教学情境时，帮助学生主动经历知识的构建过程，支持学生跨空间的协同交流，理解重点、突破难点；
- 在需要了解学生对知识的掌握情况时，提供全面、个性化的学习资源，基于课堂实时采集数据，精准讲评；
- 在需要对学生学习成果进行评价时，利用大数据分析掌握学生的个体差异，不断反思和优化教学过程。

(2) 应用对象

智慧课堂下的教学决策实施主体是学生，既可以针对部分学生，也可以针对全体学生。教师可以根据课堂动态的数据分析，进行更加精准地个性化指导，实施教学决策。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板、电脑等；

软件环境：智慧课堂系统、交互式功能软件、国家中小学智慧教育平台、皖教云平台等。

3.1.3 应用建议

智慧课堂下的教学决策区别于传统课堂讲授，它是一种交互式的指导。通过数字化工具改变传统教学方式，打造全员参与、互动开放、高效生成的智慧课堂。教师提供丰富的学习资源，精准的数据分析，动态调整讲授内容与方式，更好地实现智能化与个性化教学。以下以具体学科为例，教师可在遇到类似问题时进行

应用。

在语文教学过程中，教师可以通过推送相关微课、学习单等方式，引导学生自主学习和交流讨论。学生在学习过程中，可以发表自己的观点和见解，而教师则可以在此基础上进行点拨和个性化指导。这种方式既体现了学生的主体地位，又发挥了教师的主导作用。

在数学教学过程中，教师可推送几道练习题，并通过大数据反馈迅速了解全班学生的答题情况。借助智能分析工具，教师可以精确地掌握每个学生的知识掌握程度，进而进行精准讲评。对于普遍存在的问题，教师可以进行集中讲解；对于个别学生的疑惑，则可以进行个性化辅导。

在英语教学过程中，教师可以通过一键投屏、拍照讲解等方式，针对重点语法问题进行深入剖析。为了激发学生的学习兴趣，教师还可以组织学生进行抢答、提问等活动。这些互动环节不仅能够增强学生的学习动力，还能帮助他们在实际运用中巩固英语语法知识。课后将学习成果制作成手抄报，拍照上传班级学习空间，师生共同评价，反思学习效果。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	数 学	课 题	苏教版（2013）三年级下册 第五单元《年、月、日》
能力点对应的时机	在进行《年、月、日》一课教学过程中，当教师需要了解学生对知识的掌握情况，以便对后续教学内容进行选择时，可以应用智慧课堂系统工具进行教学决策。		
能力点应用的方法	<p>课前，教师可以通过备课系统，准备本节课中需用到的资源，如练习题等。</p> <p>课中，教师讲授完“月”的相关知识后，可通过智慧课堂教学系统发布一些有针对性的练习题，并通过智慧课堂反馈系统了解学生们对于“月”的知识实际掌握情况。</p> <p>随后，教师可通过反馈了解学生们的知识掌握情况，对后续知识的教授做出科学决策。</p>		
能力点解决的效果	在《年、月、日》一课教学中，通过数字化工具的运用，教师可以更加精准地掌握学生的学习情况，实时调整教学策略，提高教学效率。同时，多样化的教学方式和互动游戏可以增强学生的学习兴趣 and 参与度，提升学习效率。		

3.2 智慧课堂下的交流互动

3.2.1 能力描述

智慧课堂下的交流互动，是基于实时、动态学习数据分析，实现教师与学生的立体化互动交流，从而实现预期互动任务和目标，促进学生深层次发展。这种互动方式能够满足不同教学方式方法的需求，让教师、学生、家长更加关注课堂中所生成的资源，提升课堂教学效率，其形式丰富、覆盖面广，通过数据分析动态追踪课堂学习行为，帮助师生灵活调整教与学的行为，提升师生、生生交流互

动的广度和深度。

3.2.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧课堂下的交流互动通过互动反馈技术及时掌握学生完成任务的情况，在数据追踪与分析中提高交流与互动的效率：

- 当需要展示学生的学习成果、实践练习等情况时，智慧课堂通过将学生情况进行数字化呈现，教师可以更好地了解学生的学习情况，以便进行针对性的指导和反馈；

- 当教师需要了解学生实时学习情况，提出探究问题时，通过观察学生的学习数据，教师可以发现学生在某些知识点上的困惑或不足，从而设计出具有挑战性和探究性的问题；

- 当需要延续课堂行为，实现家校互动时，智慧课堂的互动反馈数据可以作为家校互动的桥梁，促进教师和家长之间的沟通和合作。

(2) 应用对象

智慧课堂下的交流互动，既可以是师生交流互动，教师根据教学需求进行课堂演示、学生评价等活动；也可以是生生交流互动，在课堂中进行资源学习、自主练习以及成果展示等；可以是小组之间的交流互动，思维碰撞；还可以是学生与家长或专业人士等进行交流互动。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板、电脑等；

软件环境：教师利用具有布置作业、课堂互动、自由出题、随机选人、屏幕推送、讲评、学生讲等功能的智慧课堂系统进行交流互动。

3.2.3 应用建议

智慧课堂下的交流互动在自主探究、小组交流、实践练习、成果展示等活动中，通过多种形式来增加师生交流互动的趣味性，提升课堂效率，同时通过数据分析，动态追踪学生的课堂学习行为。

例如，课堂互动功能，教师先选择问题类型，如选择题、判断题和填空题等，再通过全班作答或分组作答的方式激发学生的学习兴趣，提高课堂参与度；通过随机选人功能，教师打破传统的点名方式，让每位学生都有机会参与课堂互动，从而提高学生的参与度和专注度；借助全班作答功能，教师快速收集全班学生对某个问题的看法，即刻了解学生的学习情况和观点；依托讲评功能，教师对学生的作答进行即时的评价和反馈，帮助学生及时了解自己的学习成果和需要改进的地方；抢答和全班作答功能则可以激发学生的学习兴趣 and 竞争意识，让学生在积极参与中加深对知识的理解；分组作答功能则能培养学生的团队合作能力和集体荣誉感；屏幕推送功能则方便教师将教学内容实时推送到学生的设备上，确保每位学生都能紧跟教学进度。

课中，教师可以通过弹幕、随机选人、抢答等功能与学生进行实时的交流。例如，当教师播放微课时，可组织学生进行小组合作探究。在此过程中，学生可以自由地发表观点、分享心得，而教师则可以通过智慧课堂系统向学生推送相关的练习题。这些题目可以通过答题功能进行提交，而抢答则能极大地激发学生的

参与热情。数据显示，在练习环节中，所有的学生都能积极参与；而在抢答环节中，大部分学生展现出了极高的学习热情。教师还可布置一些学习任务，并通过智慧课堂教学系统随机分组，指导学生以小组为单位进行汇报展示。在此过程中，教师可利用预先制作的课件进行演示，并利用交互式功能软件等工具与学生进行实时的交流和互动。学生可通过拍照上传、全班作答等方式参与其中，而系统则能提供实时的反馈和统计数据。

课后，教师可通过一系列的互动题来评估学生的学习成果。这些互动会根据教学程序进行推送，并由系统自动评判答题的正误率。所有的数据都会被详细地记录和分析，从而为教师提供每个学生的学习情况报告。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学科	音乐	课题	人音版六年级第一单元 《民族乐器分类》
能力点对应的时机	课前预习与课中授课时。		
能力点应用的方法	<p>在课前预习时，教师利用智慧课堂的投票活动发起互动，了解学生对民族乐器的掌握程度，激发学习兴趣。</p> <p>在新课导入认识拉弦乐器的环节中，学生利用智慧课堂的抢答功能，对播放的乐器进行听音识别，教师根据学生回答情况利用表格梳理四种胡琴的构造与音色特点；通过屏幕推送弹拨乐器的视频，帮助每一位学生区分乐器在形制、音色及发音方式等方面的不同。</p> <p>在探究学习环节中，基于动态学习数据的分析，先利用互动“学生讲”功能进行生生互动，对全班作答结果进行评价，然后再让学生“抢答”，突出板胡与中胡的辨别方法，让学生形成全新的知识，对中胡与板胡的辨别达到深层次理解。</p> <p>在归纳总结环节中，通过分类活动、翻翻卡的活动设计，对整节课内容进行归纳和总结。教师趣味总结，并从分类结果的数据统计中了解学生整节课的学习效果。</p>		
能力点解决的效果	<p>通过智慧课堂下的交流互动增加了课堂教学容量，增强了学生的学习兴趣，更提升了课堂效率。通过活动反馈的数据，动态追踪学生的课堂学习行为。在数据追踪和分析下，教师可以及时调整授课的进度和策略以及后续内容的安排，从而更好地完成教学目标。</p>		

3.3 智慧课堂下的学习支架

3.3.1 能力描述

智慧课堂下的学习支架是教师在教学活动中提供的指导和帮助，包括可重复使用的学习资源、工具、步骤和互动等，不受时空限制，根据智慧课堂系统动态监测学生学习过程，确保其在丰富资源中找到支撑自己知识建构的相关内容。智慧课堂下的学习支架提高了学习者解决问题和进行高阶思维的能力，实现“知识-能力”双向转换，鼓励学生运用学科思维方式进行独立思考，建立模型思想，促进自主探究性学习，并以此增强学生的应用意识和创新意识。

3.3.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧课堂下的学习支架，让学生在课堂上具有更多讨论、思考、修改的机会，拥有更多丰富的资源进行模型建构、推理论证和创新思维：

- 当学生在课前需要针对本课的重点和难点进行预习时，教师可为他们设计一份详细的学案支架，这份学案支架将作为学生自学的引导，帮助其更好地理解课程内容；

- 当学生在教学活动中需要反复学习，巩固知识点或者拓展知识领域时，教师可为其提供可供反复学习的资源支架；

- 当学生在学习过程中遇到困难，无法自行解决问题时，教师可为其提供问题支架，以准确有效地提供帮助。

(2) 应用对象

实施主体是教师，针对学生在学习过程中可能会遇到的问题、困难事先准备资源、学案、学习工具等。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：应具有接入互联网的数字化学习智能终端。如平板、电脑等；

软件环境：智慧课堂系统中学案设计工具、互动教学工具、在线学习平台、智能推荐系统和数据分析工具都具有学习支架功能，能够为学生提供全方位的学习支持和服务。

3.3.3 应用建议

在智慧课堂环境下，学习支架不仅显著提升了教师的教学效率，还显著提高了学生的学习质量。它增强了教师、学生和环境三者之间的互动与共生，为学科教学方式的创新提供了强大动力。通过在教学活动中反复使用学习支架，实现了资源的无限利用，鼓励学生不断探索、交流和尝试，激发他们的主动性和创造力。

智慧课堂系统提供了多种学习支架功能，包括学案支架、资源支架、问题支架、互动教学和数据分析。学案支架能够帮助学生提前了解课程内容，为课堂学习打下基础；资源支架提供了丰富的教学资源，帮助学生巩固知识；问题支架能够及时解答学生的学习问题；例如，在智慧课堂系统中，教师可以上传学习任务单，通过推送功能，将课前需要学生深入理解的课程重难点知识，精准地推送到每一个学生的终端设备上。这一功能确保了全班学生都能接收到相同的学习资源，为他们提供了统一的学习起点；在课堂互动环节中，通过讨论功能可进行单话题或多话题的讨论，同时还可以针对课程内容确定分组讨论或全班讨论，以此及时解答学生学习中遇到的难点。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学科	数学	课题	苏教版（2013）六年级上册第六单元 《百分数的认识》
能力点对应的时机	在《百分数的认识》一课的课堂教学中，学生在学习时，往往面临着对旧知识遗忘严重、新知识难以贯通的问题。同时，百分数概念的抽象性也增加了学生的学习难度。为了解决这些问题，教师可在智慧课堂中引入学习支架，以期提高学生的学习效果。		
能力点应用的方法	<p>在课前，教师根据教学目标和内容，为学生设计一份详细的学案支架，在备课功能区中上传学习任务清单，并通过推送功能发送至学生端。</p> <p>在新课导入环节，教师利用备课资源中的情境支架播放视频，学生从中获得真实的生活感受，让百分数的学习从认识命中率开始。</p> <p>在探究学习环节，学生初步理解百分数的含义之后，教师为了帮助学生更好的体会百分数既可以是确定的数据，也可以表达随机数据，教师通过使用问题支架，再通过学生讲这一功能，引导学生辩论、思考，进而加深体会。</p> <p>最后，教师引导学生理解百分数可以是部分与整体的关系，也可以是两个独立量之间的关系，此时教师提供图形支架，利用资源中心里的建模素材，制作直条图，数形结合让百分数的概念建构更加完整、深刻。</p>		
能力点解决的效果	通过实践应用学习支架，可以发现学生在智慧课堂中的学习积极性明显提高，对百分数的认识也更加深刻，学习支架的应用恰到好处地支持了学生的学习过程，有效地突破了学习难点，实现了智慧学习的目标。		

3.4 智慧课堂下的发现与解决问题

3.4.1 能力描述

智慧课堂下的发现与解决问题，是指教师在教学活动中整合各种资源，提供多种教学工具，利用技术支持实现教与学方式的灵活多变，丰富学生学习体验的同时促进学生能力素养的提升，为课堂教学赋能。智慧课堂下的发现与解决问题，逐步提高课堂效率，通过数据追踪发现新问题，促进学生拓展思维，掌握多元问题分析法，综合运用知识技能，交流呈现问题解决过程和结果，以及培养高阶思维和创新习惯。

3.4.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧课堂下的发现与解决问题可在整个单元课程中进行，在教学活动中能充分帮助学生进一步巩固新知，通过技术手段创造条件，让学生发现新的问题并加以解决：

- 当问题情境脱离生活，学生发散思维受限时，可以创建更加贴近实际的问题情境，从而引导学生发散思维，从多个角度深入探究问题；

- 当提出有效问题能力欠缺，学生被动程序化解决问题时，通过多样的互动方式鼓励学生主动发现问题，培养他们的问题意识和创新思维；

- 当面临抽象的问题，无法将其与具象的情境联系起来时，帮助他们清晰地理解问题的本质，排除无关信息的干扰。

(2) 应用对象

智慧课堂下的发现与解决问题的实施主体是学生，他们通过积极参与教学活动，利用技术手段进行自主学习和协作探究，发现问题、分析问题并寻求解决方案。在这个过程中，学生不仅能够巩固所学知识，还能培养自己的创新思维和实践能力。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：应具有接入互联网的数字化学习智能终端。，如平板、电脑等；

软件环境：在智慧课堂下的发现与解决问题，可以使用网络几何画板、学科工具、可视化思维工具。

3.4.3 应用建议

利用智慧课堂系统，帮助学生将抽象思维转化为具象思维，建立理论与实践相结合的知识体系，对于已知和未知的想法、观念通过创新的方式加以验证，产生新的想法、做法或成果。例如教师可通过课堂互动自由出题的方式对全班或分组发起全班作答、分组作答、PK作答，这不仅可以提高学生的参与度，也有助于教师及时了解学生的学习情况；同时，利用朗读训练、报听写等功能，学生能够自主完成学科知识的复习；智能系统的连线功能则可以直观呈现人物的思考过程，小组讨论、抢答等功能可以激发学生对问题的深入思考。使用平面几何学科工具解决学生对几何图形从抽象到具象的问题。教师可以使用虚拟实验室或模拟软件，让学生在课堂上进行实验操作和观察。同时，教师可以通过在线调查问卷或数据采集工具，收集学生的实验结果和调研数据，并进行分析和评估。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	数 学	课 题	苏教版（2013）五年级下册第六单元 《圆周长和直径之间的关系》
能力点对应的时机	在《圆周长和直径之间的关系》一课的课堂教学中，学生需要验证“圆周长除以直径的商”总是“3倍多一些”这样的猜想。但实际教学中，实际测量的数据与之前的猜想有冲突，为了解决这个问题，教师借助智慧课堂中的动画资源解决问题，减少人为操作带来的误差，得到较为精确的数据，便于学生发现结论。		

能力点应用的方法	<p>在探究实验发现问题环节中，学生利用智慧课堂分组作答功能、拍照上传数据，教师在 Excel 表格中输入数据，生成折线统计图，让学生能在众多数据中发现数据排列的特征，从而引发学生思考：“为什么测量出来的有些数据与猜想相差很大？”学生通过讨论发现问题：“怎样在测量过程中减少误差，保证结果的准确性？”“有没有什么技术能帮助我们更精准地测量数据，减少误差？”</p> <p>在精准测量解决问题环节中，教师推荐学生使用智慧课堂“学科知识库”中的动画资源，选择课程对应的章节后，在资料中找到用滚动法求圆的周长的动画资源；教师利用分享功能发布测量的操作步骤，学生依据步骤利用动画资源再次测量收集数据，并验证猜想。</p> <p>通过收集的数据，学生发现周长除以直径的商保留两位小数都是 3.14，本节课的重难点得以突破。</p>
能力点解决的效果	<p>根据学生学习探究的需要，教师利用智慧平台知识库中“滚动法求圆的周长”的动画资源进行授课。通过智慧课堂下的动画资源测量，学生进行操作、记录、计算，从而科学的得到周长和直径之间的关系，进一步解决问题。数字化教学工具的运用，不仅能提高学生的学习兴趣，也能够激发学生主动探索新知的热情。</p>

3.5 智慧课堂下的小组组织与管理

3.5.1 能力描述

智慧课堂下的小组组织与管理，利用智慧课堂系统提供的工具和功能将学生分成若干小组，对小组成员进行有效的组织、指导和监督，形成学生过程性发展数据，以促进学生的主动学习、合作学习和深度学习。这样的组织方式，促使学生由传统单向接受式学习转变为多向交互式学习，凸显生生、师生之间的信息交流互动，使得教师更有针对性地教，学生更具个性化地学，教学反馈和检测更加智能化和数据化。促进学生完成知识内化与能力提升，打破传统教学模式，培养高阶思维的习惯和创新能力。

3.5.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧课堂的小组组织与管理贯穿整个教学活动。如预习环节、课堂讲授、课后复习等。在该能力点中，教师和学生的交流可以在校内和校外进行，不受空间和时间的限制：

- 在教学活动前，需根据学习数据实现分组多样化，使每个小组的成员能够相互补充和支持。这样可以促进学生之间的合作学习，提高学习效果；
- 在教学活动中，当需实现学生合作交流、分层指导时，可根据学生的学习进度和需求，进行分层指导，为不同层次的学生提供个性化的学习支持；
- 在教学活动中，当涉及实验、探究、调研等学习内容时，根据学生的讨论研究进度进行更好的管理和指导。

(2) 应用对象

智慧课堂下的小组组织与管理主要应用对象是学生。教师通过有效的小组合作，使学生在课堂合作学习中发挥其优势，提高课堂教学的质量。此外，这种组

织方式也有利于培养学生的合作意识，实现优差生互补、同组互助，从而使全班学生都能收获知识、取得进步。同时，教师也需要根据学生的学习情况和能力水平进行分组多样化，以促进学生之间的合作学习，提高学习效果。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：需要在配备智慧课堂等智慧学习环境下开展；

软件环境：教师可借助智慧课堂系统，运用具有推送、抢答、打卡任务、随机分组、分组PK、自由出题、讨论等功能的软件工具，进行小组组织与管理。

3.5.3 应用建议

智慧课堂下的小组组织与管理，主要通过课前导学、微课助学、师生互动、答题反馈、拓展延伸等活动手段，利用丰富的教学资源与灵活的教学方法，让更多学生乐于主动学习，让课堂中学生能力得以发展、积极性增强、思维更加灵动、发言有创造性。

教师能根据学生的不同需求和学习水平，利用推送功能，精准地推送相关内容，满足学生的个性化学习需求。随机分组和分组PK功能为教师提供了便捷的操作方式，以组织学生进行小组合作学习。通过随机分组，教师可以迅速对学生进行合理配置，促进组间的公平竞争。分组PK则能激发学生的团队合作精神和竞争意识，促使他们在小组中更加积极地参与讨论和学习。分组抢答功能的应用进一步增强了课堂的互动性。这种互动方式有助于培养学生的思维敏捷性和口头表达能力，同时也能帮助教师及时了解学生对知识点的掌握情况。

在预习过程中，小组内或小组间可以选择线下互动模式或自学模式进行学习，并完成相关答题。基于学生的预习情况和学习风格，教师通过新建分组功能，将学习任务精准地分配给个人或小组，再由小组分解到个人；为了让学生在感兴趣的场景中学习，教师利用课堂功能对学生进行分组，学生可根据自己的喜好选择场景，与组内同学讨论场景的设计概念和介绍方式。每个小组选择一个作品进行演示讲解，其他小组成员点评，教师再利用PK板功能为各个小组进行总结评分。在互动学习中，学生们能敞开心扉展现自己的收获与发现，从而体验到成功的愉悦与他人的尊重。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	数 学	课 题	苏教版三年级第六单元 长方形和正方形的面积计算
能力点对应的时机	在《长方形和正方形的面积计算》一课中，当需要学生通过自主探究与合作互动等方式构建长方形、正方形的面积计算公式，并应用面积计算公式解决简单的实际问题时。		
能力点应用的方法	<p>在教学活动前，根据学生对长度单位和面积单位知识的掌握程度将全班学生分层分组，由教师在分组中设置组长，并由小组长根据每位学生的特点做好任务分配，通过分组增强学生合作意识，利用PK榜加分，提高每位学生的参与度。</p> <p>在教学活动定量感知环节中，教师通过智能终端推送活动任务，让每组同学用自己的方法借助小正方形去量长方形的面积并拍照上传，通过抢答引导学生分析得出长方形的面积计算公式，回答正确</p>		

	<p>的小组均可获得分数，建构产生通过数据支持的小组学习方式，突破合作学习的时空限制，实现资源共享。</p> <p>在抽象概括探究环节中，教师出示建模动态图，学生通过分组学习、动手实践等方式感悟正方形就是特殊的长方形，推导正方形的面积公式。</p> <p>在巩固总结环节中，教师通过智能终端推送计算面积题，学生在学习单上完成后拍照上传，所有回答正确的同学在PK榜上加1分，最后公布得分最高的组别。以实时检测的形式，设置组间互批，分析学生当前的学习情况，进而获得科学的反馈。</p>
能力点解决的效果	<p>通过分析本组学生的情况，进行分层指导、分组交流，并进行组内、组间的对比，找出个人与他人或小组与小组之间的差距。学生能够有针对性地借鉴他人优秀经验，对个人的学习思路进一步完善。根据可视化的学习成果，提高学生的合作交流能力。同时依托智慧课堂下的小组组织与管理，开展多种高效的互动方式，引发课程模式、管理模式等一系列变革，更好地促进学生的个性学习。</p>

3.6 智慧课堂下的创造性表达

3.6.1 能力描述

智慧课堂下的创造性表达是指学生借助先进的教学设备，以独特且富有创意的方式传达其思考过程与感受。这种表达方式注重个性化与创新性，使学生能够即时、富有创造性地展示自己的学习过程与成果。通过智慧课堂教学设备的多种功能，如拍摄、交流、互动等，学生得以充分展示自己的学习成果，并分享学习心得。这种表达方式不仅有助于提升学生的学习兴趣，提高其课堂参与度，更有助于培养学生的创造性思维，激发他们的创造潜能。

3.6.2 应用场景

(1) 应用时机

在智慧课堂环境下，创造性表达活动可以在多个学习情境中开展。以下是一些理想的应用时机：

- 当教学内容需要学生进行发散性思考时，教师可以引导学生通过创造性表达来展示他们的思考成果；
- 当教学形式需要学生以创新性的方式表达时，智慧课堂教学设备可以为学生的个性化表达提供支持；
- 当教师在授课时需要启发学生的思维能力时，可以通过创造性表达活动来激发学生的思考和创新；
- 当学生在学习活动中需要与他人分享自己的学习心得时，可以通过创造性表达活动来展示他们的学习成果和心得体会。

(2) 应用对象

智慧课堂下的创造性表达活动的应用对象主要是学生。教师和家长在这个过程中可以作为活动的组织者、协调者，同时也可以作为学生表达的反馈者、接收者，与学生进行互动和交流。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：需要在配备了诸如智慧课堂等智慧学习环境下开展；

软件环境：教师可以利用智慧课堂系统中的拍照、录像、作业、打卡、学生讲、学生投屏等功能来开展创造性表达活动；也可以使用皖教云平台的班级空间或者国家中小学智慧教育平台的班级群聊功能来支持学生的创造性展示。

3.6.3 应用建议

智慧课堂的环境为创造性表达提供了极佳的平台，教师可凭借此平台鼓励学生发散思维，提出新颖、独特的观点。为了营造一个开放、包容的学习氛围，教师应为学生提供多样化的表达工具，利用智慧课堂的各项功能，如拍照、录像、学生讲、投屏等，让学生可以选择最适合自己的方式表达自己的思考和创意。不同的学生可能对不同的表达方式有偏好，因此多样化的选择有助于他们更好地展示自己的思考成果。对于学生的创造性表达，教师需要及时给予反馈和评价。这不仅有助于学生了解自己的表达是否得到认可，还能激发他们的进一步创造欲望。同时，教师还可以通过与学生的互动，引导他们进行更深入的思考。此外，教师还应鼓励学生整合跨学科知识，在创造性表达中融入不同学科的知识和技能。例如，他们可以将艺术、科学、文学等领域的元素融入自己的表达中，从而培养跨学科的综合素养。为了丰富学生的表达方式和内容，教师应鼓励学生之间进行合作，共同完成创造性表达任务。通过小组合作，学生可以相互学习、借鉴，从而丰富自己的表达方式和内容。同时，教师还可以组织分享会，让学生展示自己的作品，与全班同学分享学习心得和体会。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	数 学	课 题	人美版（2013）六年级上册 第 14 课《家乡的小吃》
能力点对应的时机	在《家乡的小吃》一课的教学过程中，当教师需引导学生走访调查和网络查询小吃的种类，观察、记忆小吃的形与色，研究小吃背后隐藏的文化、故事和传统制作工艺时开展。		
能力点应用的方法	<p>第一步，教师利用智慧课堂平台共享资源，如小吃图片、视频等，帮助学生了解小吃的种类和特点，并创设学习情境。</p> <p>第二步，教师通过组织学生互动交流，引导学生分享自己的走访调查和网络查询结果，促进知识共享和相互学习。</p> <p>第三步，教师利用实时反馈功能，及时评价和指导学生的创作实践，促进学生的个性化发展。</p> <p>第四步，教师引导学生使用相关工具进行创作实践，如绘画、手工制作等，培养他们的动手能力和创造力。</p> <p>第五步，教师组织学生利用课余时间将作品上传到国家中小学智慧教育平台班级群，教师开设线上画廊在线宣传。</p>		

能力点解决的效果	<p>通过智慧课堂进行学情前测，教师可以全面了解学生的疑难困惑，从而提高课堂效率。同时，通过各种教学方法和手段的运用，如实物展台、拍照上传、知识配对、学生互评等，轻松突破教学重难点，达到了紧扣“以学生为课堂主体，强调每一个学生存在”的教学理念。</p> <p>通过丰富的课堂互动形式，也有效激发学生对于学习的兴趣与表达欲望，提高课堂参与度。学生利用国家中小学智慧教育平台上传自己的作品，教师开设线上画廊进行宣传，有的学生将制作过程拍摄视频并发布在公众平台上，还通过教师机推送的评价单完成课后评价和实践活动，将课堂学习延伸到课外。</p>
----------	--

3.7 智慧课堂下的个别化指导

3.7.1 能力描述

智慧课堂下的个别化指导源于个性化教学，是其中的一个重要组成部分。它是指在智慧课堂环境下，学生以个人或团队的形式，独立或合作地开展学习活动。在这个过程中，教师根据学生的个体情况，提供有针对性的辅导。在智慧课堂下进行个性化指导活动，可以利用智慧课堂设备实时采集和分析数据，针对学生的不同问题、需求和兴趣，实施针对性、差异化和个性化的指导。这有助于增加学生的自主学习机会，促进他们的个性化发展。同时，这种指导方式突破了时空限制，增强了辅导的及时性，提升了学生对学习的兴趣。

3.7.2 应用场景

(1) 应用时机

智慧课堂下的个别化指导活动往往与知识学习的全过程紧密相连，以下几个时机开展个别化指导活动较为理想：

- 在线上和线下教学活动中，当某一知识环节结束时，可开展个别化指导活动。这有助于学生巩固所学知识，解决他们在学习过程中遇到的问题，并引导他们深入思考；
- 在课堂上，当教师有针对性地对某一知识进行梳理总结时，可开展个别化指导活动。这有助于学生加深对该知识点的理解，并能够将其应用到实际问题中；
- 在课后辅导时，可开展个别化指导活动。针对学生在课堂上未能掌握的知识进行补充和强化，帮助他们更好地掌握所学内容。

(2) 应用对象

智慧课堂下的个别化指导活动，其实施主体是教师，但参与活动的人员并不仅限于全体学生，也可以是部分学生。学生可以以个体身份单独参与，也可以根据他们各自产生的问题、需求和兴趣进行分组参与。这种灵活的参与方式，使得个别化指导活动更加贴合学生的实际需求，从而提升学习效果。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端，如平板、电脑等；

软件环境：智慧课堂系统提供了多种教学功能，如分组、分组作答、分层巩固、问卷工具等，教师还可使用国家中小学智慧教育平台中的答疑辅导应用场景。

3.7.3 应用建议

在课堂教学活动中，教师可以通过智慧课堂系统自带的功能，实现对学生的个别化辅导。例如，在完成一个知识环节的讲授后，教师可以利用智慧课堂系统中的作业功能，组织学生进行答题。通过大数据的反馈，教师可以初步判断出学生对这一知识环节的掌握情况。之后，教师可以有针对性地对学生产生的问题进行辅导，从而解决学生遇到的各种问题。

在开展课外辅导时，教师可以根据学生的不同需求进行个别化指导。如果学生在自主学习过程中遇到问题，可以使用国家中小学智慧教育平台中的提问功能，向教师提出问题。教师可以通过平台中的消息界面看到学生提出的问题，并直接对学生进行单独指导。此外，教师还可以将问题发送至班级群聊中，对具有共性问题的学生统一指导。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	数 学	课 题	苏教版（2013）二年级上册 第三单元《表内乘法（一）》
能力点对应的时机	在进行《表内乘法（一）》教学时，当教师讲解完基本方法后，学生开始自主做练习题时开展。		
能力点应用的方法	<p>答题环节：教师使用智慧课堂系统的作业功能，发布一组关于乘法运算的练习题。学生们使用智慧课堂设备进行答题，系统自动批改并生成数据分析报告。</p> <p>个别化指导：教师根据数据分析报告，发现有几名学生在乘法运算中经常出错。教师可使用智慧课堂系统的分组功能将这几个学生进行分组，针对每个学生在乘法运算中出现的问题进行详细讲解，并使用系统中的录播功能录制讲解视频，方便学生随时查看。</p> <p>跟踪学习进程：在讲解完成后，教师可通过智慧课堂系统的跟踪功能对这几名学生的答题情况进行跟踪观察，并结合实际情况继续进行个别化指导，以帮助他们更好地掌握乘法运算的方法。</p> <p>改进指导方案：在跟踪观察一段时间后，教师可使用智慧课堂系统的问题解决功能调整指导方案，引导学生们自主探究和解决一些生活中的乘法运算问题，培养学生的自主探究能力和问题解决能力。</p>		
能力点解决的效果	智慧课堂设备的作业、跟踪等相关功能可针对不同学生的需求进行个别化指导，帮助他们更好地掌握乘法运算的方法。同时，智慧课堂设备的数据分析功能还可以帮助教师更好地了解学生的学习情况，为后续的教学提供参考。		

4. 学业评价

4.1 智慧教学环境下评价量规的设计与制作

4.1.1 能力描述

量规是一种用于评价的结构化工具，其设计与制作在智慧教学环境下得到了各种技术的有力支持。这些技术有助于扩大评价对象范围、提高评价数据的准确

度和效率，并创新评价方式，从而深化学生的学习程度并提升学生参与评价活动的积极性。在智慧课堂等数字化工具的帮助下，教师可以设计制作出体现教学目标精细化设计的量规，其维度合理、指标清晰。教师还可以关注学生在兴趣、能力和学习基础等方面的个体差异，并通过呈现形式丰富多样的量规来提升学生的学习热情和活动参与度。

4.1.2 应用场景

(1) 应用时机

在教与学的过程中，为了对行为进行准确评价，首先需要有针对性地设计一份评价量规。在面对以下情况时，利用数字化工具制作量规将更有利于评价的实施：

当评价对象涉及大量学生或需要跨地域、跨时间进行评价时，数字化工具可以提高评价效率，确保评价的准确性和公正性。

- 当评价标准需要动态调整或根据学生个体差异进行个性化评价时，数字化工具可以灵活地调整评价量规，满足不同学生的需求；

- 当评价需要收集大量数据并进行分析时，数字化工具可以快速、准确地处理数据，为教师提供更全面、深入的评价结果；

- 当评价需要与教学互动紧密结合时，数字化工具可以实时收集和分析学生的学习数据，为教师提供及时反馈，以便调整教学策略。

(2) 应用对象

评价量规的针对对象可以是教学活动中的各类对象，包括学生和教师。除了授课教师和学生，评价量规的使用者还可以包括教学活动的观察者，例如用于评价教师课堂教学行为效果的量规，其使用者为听课教师。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：需有能够支持开展个性化学习的智慧教学环境，诸如：智慧课堂环境，能够连接互联网的平板、电脑等智能终端；

软件环境：教师可以选用数字化工具来制作及转化传统量规形式，如问卷、分组点评、同步练习等软件工具。

4.1.3 应用建议

在智慧教学环境下实施评价量规的设计与制作，可以使用智慧课堂系统、Excel 以及一些数字化问卷工具等软件来设计制作。首要任务是明确评价目标，明确目标有助于确保评价量规的针对性和有效性。接着，选择合适的数字化工具来制作量规，工具能够提高评价的效率和准确性，降低人为误差。在设计和制作过程中，要充分考虑学生的个体差异，确保评价的全面性和准确性。实时反馈和调整量规的内容和标准是实施过程中的关键环节，其有助于确保评价量规与教学目标的紧密结合，充分利用技术优势，如智能化、数据分析等，提高评价的效率和准确性。再者，数据安全和隐私保护也是必须考虑的因素，要确保数据的安全性和隐私保护，避免数据泄露和滥用。最后，要持续改进和优化评价量规的设计和实施过程，以适应不断变化的教育环境和学生需求。通过持续改进和优化，可以不断提高评价的效率和准确性，促进学生的学习和发展。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学科	数学	课题	苏教版（2013）六年级上册第一单元 《认识正方体》
能力点对应的时机	在进行《认识正方体》一课教学时，教师需要收集学生多种类型的评价数据，此时可以使用智慧教学工具，设计评价量规。		
能力点应用的方法	<p>明确教学目标： 本节课的教学目标是让学生通过观察、分类、操作、讨论等活动，进一步认识长方体、正方体，了解长方体、正方体各部分名称，并发现长方体和正方体的特点。</p> <p>设计评价量规： 根据教学目标，教师可以设计评价量规，从多个维度规定评价准则、划分评价标准。例如，可以从面、棱、顶点三个角度来评价长方体和正方体的特点，并分别设定评价指标和等级。</p> <p>制作数字化评价量规： 利用智慧教学环境下的数字化工具，将传统的评价量规转化为数字化形式。例如，可以利用问卷星等在线问卷工具，设置多个题目，分别从面、棱、顶点等方面考察学生对长方体和正方体的认识。</p> <p>实施评价活动： 在课堂上，让学生通过观察、实际操作等活动，完成数字化评价量规中的各个题目。教师可以根据学生的作答情况，实时了解学生的学习情况，并针对存在的问题进行及时指导和纠正。</p> <p>分析评价结果： 通过分析数字化评价量规中学生的作答情况，教师可以了解学生对长方体和正方体的认知程度，以及他们在学习中的问题。根据分析结果，教师可以调整教学策略，提高教学效果。</p> <p>提升学生参与度： 在设计和制作评价量规时，教师可以注重提升学生的参与度。例如，可以让学生参与题目的设置和评价标准的制定过程中，或者通过奖励机制等方式激发学生的参与热情和学习动力。这有助于提高评价量规的效果和准确性。</p> <p>实时反馈与调整： 利用智慧教学环境下的数字化工具，教师可以实现对学生学习成果的实时反馈和调整。通过对学生学习数据的实时监测和分析，教师能够及时发现学生的学习困难和问题，并采取相应的措施进行干预和调整，确保评价量规的有效性和针对性提高教学效果。</p>		
能力点解决的效果	在小学数学《认识正方体》一课中评价量规的具体应用步骤包括明确教学目标、设计评价量规、制作数字化评价量规、实施评价活动、分析评价结果和提升学生参与度，实时反馈与调整这些步骤有助于实现精准评价和提升教学效果的目的。		

4.2 智慧教学环境下的课堂教学评价

4.2.1 能力描述

智慧教学环境为课堂教学评价带来了革命性的变革，使得过程性评价得以更

实时、全面、准确和高效地实施。在智慧教学环境下，教师能够创设更为有效的评价情境，为课堂教学提供更多元化的评价手段和形式，进一步丰富了评价数据的类型。

4.2.2 应用场景

(1) 应用时机

课堂教学评价可以全面覆盖课堂教学的各个阶段，包括以下几个方面：

- 当传统教学环境不易创设评价情境时：在传统教学环境中，创设评价情境可能会受到诸多限制，如时间和资源的限制。然而，在智慧教学环境下，教师可以利用数字化工具轻松创设评价情境，为课堂教学提供更准确、更全面的评价；

- 当需要更多学生参与评价活动时：在智慧教学环境下，教师可以利用数字化工具调动更多的学生参与评价活动。学生可以通过在线评价、实时反馈等方式参与评价，使得评价更加全面和客观；

- 当师生需要获取更准确的数据支持评价时：在智慧教学环境下，教师可以利用数字化工具实时采集和分析数据，为评价提供更准确、更全面的数据支持。这有助于提高评价的准确性和科学性；

- 当需要提高评价效率时：在智慧教学环境下，教师可以利用数字化工具提高评价效率。例如，利用自动化评估工具进行作业批改、考试分析等，可以大大提高评价的效率和质量。

(2) 应用对象

课堂教学评价的实施者不仅仅是教师，也包括学生。学生可以通过自评、互评等方式参与评价。评价的对象可以是学生个体或学习小组，可以针对不同层次、不同需求的学生进行有针对性的评价。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：活动开展的空间环境可以是智慧课堂教室，也可以是网络空间环境；

软件环境：教师可以利用身边的数字化工具来创设评价情境和开展评价活动。包括光荣榜、分组点评、PK板等功能软件。

4.2.3 应用建议

在课堂教学评价中，教师应注重鼓励和激励学生，以激发学生的积极性和参与度。通过正面评价，让学生感受到自己的努力和进步被认可，从而增强学习的动力。同时，教师应充分利用智慧教学环境提供的多元化评价手段，如光荣榜、分组点评、PK板等，让学生参与到评价过程中。这样可以提高学生的自我认知和团队合作能力，同时也可以让评价更加全面和客观。

除了关注学生的知识掌握情况，课堂教学评价还应关注学生的学习过程、情感态度等。通过实时收集和分析数据，教师可以了解学生的学习状态和需求，及时调整教学策略，以更好地满足学生的个性化需求。在评价实施前，教师需要提前设置评价量表，并在活动开始前告知学生评价标准。这样可以让学生明确评价的目的和标准，更好地参与到评价过程中，提高评价的准确性和有效性。

智慧教学环境提供了自主数据分析工具，如报表等。教师应充分利用这些工具，对评价数据进行实时分析和处理，以便更好地了解学生的学习情况和需求，为课堂教学提供更加精准的评价和指导。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学 科	数 学	课 题	苏教版（2013）四年级上册 第一单元《认识毫升》
能力点对应的时机	在进行《认识毫升》教学中，当教师需要创设贴近学生的评价情境，以便于对学生开展过程性评价时，可以使用智慧课堂工具进行课堂教学评价。		
能力点应用的方法	<p>创设评价情境： 利用智慧课堂工具，教师可以创设与生活实际紧密相连的评价情境。</p> <p>开展评价活动： 教师可以安排学生分组进行活动，每组学生用滴管向量筒里滴水，并观察量筒上的刻度变化。同时，教师可以利用智慧课堂的实时互动功能，让每个学生都能参与到评价活动中来。</p> <p>收集评价数据： 在活动过程中，教师可以通过智慧课堂工具实时采集学生们的表现数据。比如，可以记录学生们在活动中滴水的数量、观察刻度变化的认真程度等。这些数据可以为后续的评价提供可靠的数据支撑。</p> <p>分析评价数据： 通过智慧课堂的自主数据分析工具，教师可以快速分析出学生们在活动中的表现情况。比如，可以统计出学生们在活动中滴水的平均数量、观察刻度变化的认真程度的平均水平等。这些数据可以帮助教师更好地了解学生的学习情况。</p> <p>进行综合评价： 在课堂教学过程中，教师需要关注学生的知识掌握情况，同时还要关注他们的学习过程和情感态度等方面的发展。因此，教师可以结合学生在活动中的表现数据和其在课堂上的其他表现，进行综合评价。</p> <p>反馈评价结果： 通过智慧课堂工具，教师可以及时将评价结果反馈给学生和家长。比如，可以通过智慧课堂的学生端 APP 推送评价结果，让学生和家长了解自己在《认识毫升》这一课中的学习情况。</p>		
能力点解决的效果	智慧教学环境下的课堂教学评价可以帮助教师更好地了解学生的学习情况，为优化教学策略提供可靠的数据支持。同时，学生也可以通过参与评价活动提高对自我的认识，提高其学习积极性和主动性。		

4.3 智慧教学环境下的作业评价

4.3.1 能力描述

作业评价是过程性评价中的关键部分，是对学生课堂学习成果的评价。智慧课堂等数字化工具可以促进作业形式的多样化，丰富作业数据的类型和收集方式，也能优化作业数据的分析途径，提高教师进行作业评价的效率。使用智慧课堂等

数字化工具进行作业评价，可以帮助教师更深入地思考核心素养，体现出综合性和创新性。

4.3.2 应用场景

(1) 应用时机

作业评价可以在教学活动开展过程中实施，也可以在教学活动结束后进行。通过及时评价，教师可以及时了解学生的学习情况，调整教学策略，提高教学效果：

- 当需要提高作业评价的效率和深度时，教师可以通过智慧课堂等数字化工具实现实时评价和数据收集，确保评价准确性和高效性；
- 当需要更多维度和类型的评价数据时，数字化工具可以提供多样化的作业形式和数据收集途径，满足不同评价需求，为教师提供全面、多维度的评价数据；
- 当需要对学生的能力做出更加综合的评价时，数字化工具可以整合多方面学习成果和表现，提供更客观、准确的评价，同时支持教师深入分析和理解学生能力发展情况。

(2) 应用对象

作业评价的对象是学生，可以是学生个体，也可以是学习小组。通过评价，教师可以了解学生的学习情况，及时调整教学策略，促进学生的学习发展。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：需在有能够连接互联网的智能设备支持下开展；

软件环境：教师可以利用智慧课堂的数字化工具来设计作业，如布置作业、AI 背诵、同步练习、速算比赛、报听写等。

4.3.3 应用建议

在智慧教学环境下，作业评价成为一个更加科学、高效的教学环节。通过利用数字化工具，教师可以设计多样化的作业形式，满足不同学生的需求。在作业评价过程中，教师可以通过多种方式进行评价，如在线测试、互动问答、作品展示等，这些方式不仅可以全面评价学生的学习成果和能力，还可以提高学生的学习兴趣 and 参与度。数字化工具还可以整合多方面学习成果和表现，提供更客观、准确的评价，同时支持教师深入分析和理解学生能力发展情况。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学科	语文	课题	统编版（2019）六年级上册第一单元 第1课《草原》
能力点对应的时机	在进行《草原》教学中，当教师需要检验学生本课学习情况时，可以使用智慧课堂开展作业评价。		
能力点应用的方法	作业设计：教师可事先根据课堂教学的学习内容设计一份评价作业。 制作数字评价量规：为了得到更能体现学生能力的的数据，教师可利用智慧课堂软件作业模块中的报听写和同步练习两个功能，分别设计两份作业。 下发作业到学生端。 学生利用平板等终端完成作业。		

	教师根据学生提交作业情况作出线上评价及反馈。
能力点解决的效果	利用智慧课堂系统自动生成、自动批改相关题目，提高教师工作效率。同时，利用平台分析学生作业数据，为教师制定下一步复习计划提供有力数据支持。

4.4 智慧教学环境下的阶段性评价

4.4.1 能力描述

阶段性评价在教学过程中的关键节点进行，旨在评估班级整体学习状况以及学生的阶段性学习质量。这种评价不仅是回顾和改进教学的重要依据，而且能够展示学生的学习进步和成就。智慧教学环境为实施阶段性评价提供了多种评价形式，能够全面考查学生的综合能力，有效突破评价的方式和环境，打破时空的限制，提高评价数据采集的准确度与效率，创新评价方式，并提升学生评价活动的参与度。

4.4.2 应用场景

(1) 应用时机

在智慧教学环境下，阶段性评价的应用场景可以包括以下几个方面：

- 当需要对学生阶段学习进行多维度评价时：智慧教学环境提供了多样化的评价形式，可以全方位地考查学生的综合能力，包括知识掌握、技能应用、情感态度等多个方面；
- 当需要收集多种类型数据作为评价依据时：智慧教学环境能够实时、高效地采集各种类型的数据，包括学生的作业成绩、课堂表现、在线互动等；
- 当需要深度分析数据，给学生更科学合理的评价时：智慧教学环境下的阶段性评价不仅关注学生的表现，还注重对数据的深度分析。

(2) 应用对象

评价对象为学生，根据活动目的的不同，评价对象可以是单个学生，也可以是多个学生组成的群体。通过对学生的评价，可以了解他们的学习状况、进步情况、能力水平等，从而为教学提供反馈和改进依据。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：评价开展的硬件环境可以是智慧教室，也可以是网络空间环境等；

软件环境：教师可以使用智慧课堂系统中如答题、问卷、同步练习、专项闯关等功能开展阶段性评价。

4.4.3 应用建议

在智慧教学环境中实施阶段性评价时，教师有几个关键方面需要重视。首先，明确评价目标至关重要。教师需要确保评价活动与教学目标保持一致，从而为教学和学生的学习方向提供明确的引导。其次，利用智慧教学环境提供的多种评价形式，如在线测试、小组讨论、作品展示等，教师可以全面考查学生的综合能力，更深入地了解学生的学习状况。此外，实时采集数据是确保评价准确性和时效性的关键。通过智慧教学环境的实时数据采集功能，教师可以及时收集学生的学习数据，为评价提供准确依据。在评价过程中，深度分析数据同样重要。通过对收集到的数据进行深度分析，教师可以挖掘学生的学习需求和问题，为教学提供有

价值的反馈和改进建议。同时，教师应注意学生的个体差异，根据学生的特点和需求进行个性化评价。这样可以激发学生的学习动力和兴趣，促进学生的个性化发展。为了提高学生的参与度，教师需要创新评价方式和优化评价内容呈现形式。这样可以确保评价结果的客观性和公正性，增强学生的参与感和认同感。最后，将阶段性评价的结果及时反馈给学生和教师，有助于教师调整教学策略，促使学生改进学习方法，促进教学质量的提升，实现教学相长的目标。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学科	数 学	课 题	苏教版（2013）六年级下册第六单元 《正比例和反比例》
能力点对应的时机	在进行《正比例和反比例》教学中，当教师需要掌握学生阶段性学习情况时，可以使用智慧课堂开展阶段性评价活动。		
能力点应用的方法	<p>创设评价情境： 教师可以利用智慧课堂工具，创设与正比例和反比例相关的评价情境。</p> <p>制定评价量规： 根据评价情境，教师可以制定相应的评价量规，用于衡量学生在解决问题过程中的表现。</p> <p>下发评价内容： 通过智慧课堂工具，教师可以高效地将评价内容下发给每个学生。如，一些测试题、练习题或者问卷等，以便学生开展自我评价和反思。</p> <p>收集分析数据： 通过智慧课堂的实时互动功能，教师可以及时收集学生在解决问题过程中的数据。包括学生们答题的时间、答案的正确率、解题方法的多样性等，以便教师进行深层次的数据分析。</p> <p>反馈评价结果： 根据数据分析结果，教师可以为学生们提供个性化的反馈和指导。包括对学生表现的评价、改进建议等，以便学生们更好地了解自己的学习情况和进步程度。同时，教师还可以利用智慧课堂等数字化工具将评价结果及时地反馈给家长，以便家长更好地了解学生的学习情况并给予适当的支持。</p>		
能力点解决的效果	智慧教学环境下的阶段性评价可以帮助教师更好地了解学生的学习情况，为改进教学策略提供依据。同时，学生们也可以通过参与评价活动提高自我认识，发现自己的不足之处，并进一步改进学习方法和发展个人能力。		

4.5 智慧教学环境下的应用数据分析模型

4.5.1 能力描述

数据分析是指通过收集、处理和解释数据来发现有用信息的过程。数据分析模型是一种用于处理和分析数据的工具或方法，它可以帮助人们准确地理解数据并作出更好的决策。应用数据分析模型是指将数据分析模型应用于实际问题中，以解决各种实际问题。智慧教学环境下的应用数据分析模型是指在智慧教学中将

数据分析模型应用于教学活动，以帮助教师更好地了解学生的学习情况和需求，从而更好地指导学生。

4.5.2 应用场景

(1) 应用时机

在智慧教学环境下，应用数据分析模型在以下时机实施效果较好：

- 在开展某一全新知识学习之前，为了解学生情况，选择教学策略时开展；
- 在需要寻找学生学习存在问题时开展；
- 在需要改善教学活动时开展。

(2) 应用对象

在智慧教学环境下，应用数据分析模型的实施者是教师，而参与者则是学生。这种模型既可以在学生个体层面开展，也可以在全班、全年级、全校等大范围学生中实施。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境：师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如：平板，电脑等；

软件环境：可在智慧教学环境下通过数据记录、问卷调查或 Excel 表格等方式对数据进行记录，并形成数据分析模型，数据分析模型主要有以下几种：

学习分析模型：学习分析、学习路径分析、学习行为分析、学习成果分析等。

教学评估模型：教学效果评估、教学质量评估、教学过程评估、教学资源评估等。

学生行为模型：学生出勤模型、学生作业提交模型、学生参与度模型等。

学生情感模型：情感分析模型、情感识别模型、情感支持模型等。

教学资源利用模型：教学资源使用分析、教学资源管理模型、教学资源评估模型等。

4.5.3 应用建议

在日常教育教学中，教师都曾应用过数据分析模型，只不过是出于自发地应用而不是自觉地应用，如教师会根据学生的练习质量、课堂表现等预测学生的学习偏好，然后实施精准教学。但往往这种判断是较为主观的，同时也缺乏数据支撑，可能会出现判断错误的情况。应用数据分析模型虽然实施起来较为复杂，教师会出现解题不明的情况，但只要教师能理解其含义，并找到适用于自己教育教学主题的数据分析模型，则实施效果更加科学、合理、高效。

智慧教学环境下的应用数据分析模型，只是将智慧教学设备作为实施的软硬件环境，其本质还是应用数据分析模型，即教师先能合理地选取数据分析模型，才能应用数据分析模型。

如在即将开展某一全新知识教学时，为了解学生的认知风格，更加精准的实施教学，教师可以利用数字化教学设备获取诸如所罗门学习风格量表、VARK 量表等数据分析模型，再利用数字化教学设备将数据分析模型电子化，组织学生利用智慧课堂设备完成测试，最后依据学生测试结果做出合理的教学决策。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用，具有一定的示范性。

参考案例

学科	语文	课题	统编版（2019）四年级下册第七单元《习作：我的“自画像”》作文批改
能力点对应的时机	在小学语文教学中，作文批改是一个重要的环节。通过应用数据分析模型，教师可以更有效地批改学生的作文，并为学生提供更针对性的指导和建议。		
能力点应用的方法	<p>作文提交：教师使用智慧教学设备中的作业功能，布置作文题目，并要求学生按时提交作文。学生可以通过智慧课堂设备提交作文，并查看教师对作文的批改结果和反馈。</p> <p>数据分析：教师使用数据分析模型来分析学生的作文情况。例如，教师可以利用词频分析模型来统计学生使用高频词汇的情况，利用情感分析模型来分析学生的写作情感和态度等。</p> <p>批改与反馈：根据数据分析结果，教师可以为学生提供更针对性的批改和建议。例如，如果发现学生在使用修辞手法方面存在不足，教师可以重点讲解这方面的技巧和方法，并为学生提供相关的练习和指导。同时，教师还可以将批改结果和反馈通过智慧教学设备中的消息界面或班级群聊功能发送给学生和家长，以便他们及时查看和了解学生的作文情况。</p> <p>个性化指导：教师根据学生的个体差异和需求，为学生提供个性化的指导和建议。例如，对于写作水平较低的学生，教师可以鼓励他们多进行阅读和写作练习，并提供更有针对性的指导和建议；对于写作情感和态度方面存在问题的学生，教师可以与他们进行面对面的交流和沟通，了解他们的想法和困惑，并提供相关的帮助和支持。</p> <p>持续改进：教师定期进行数据分析，观察学生的进步情况和存在的问题，并及时调整教学策略和提供个性化指导。同时，教师还可以将数据分析结果和学生进步情况定期向学生和家长进行反馈，以鼓励他们继续努力和提高。</p>		
能力点解决的效果	通过应用数据分析模型教师可更有效地批改学生的作文，并为学生提供更针对性的指导和建议，从而更好地满足学生的学习需求和提高他们的写作水平。		

4.6 智慧教学环境下的创建数据分析微模型

4.6.1 能力描述

数据分析微模型的应用和数据分析模型相似，都是旨在利用对现实世界的抽象表达建模，通过客观的数据分析，进而预测数据的变化，以便精准地服务于教学决策。数据分析微模型的精髓在于其相较于数据分析模型来说，更加关注微观的、细节的、较小的问题。创建数据分析微模型强调基于教育教学的现实需求、面向在教学中存在的真实问题，通过抽象表达复杂的教育教学问题以及要素之间的关系，帮助教师揭示隐含在数据中的规律性。智慧教学环境下的创建数据分析微模型具有操作简易化、数据可视化的特点，教师可以借助智慧课堂系统完成对数据分析微模型的建模、统计及分析。

4.6.2 应用场景

(1) 应用时机

在智慧教学环境下,创建数据分析微模型可以为教师教育教学过程提供有力的支持。当教师遇到真实问题并需要进一步从数据分析中寻找解决方案时,数据分析微模型可以发挥出其独特的优势:

- 在对学生的学习成果进行评估时,数据分析微模型可以帮助教师更全面、准确地了解学生的学习状况;
- 在对教学方法进行优化时,数据分析微模型可以帮助教师找到最适合的教学方法;
- 在对教育资源进行合理分配时,数据分析微模型可以帮助教师更合理地分配教育资源;
- 在为教育管理决策提供支持时,数据分析微模型可以为教育管理者提供科学、客观的数据依据;
- 在为课程开发和设计提供支持时,数据分析微模型可以为课程开发者提供有力的数据支持。

(2) 应用对象

智慧教学环境下的创建数据分析微模型的实施者是教师,参与者包括学生。这种模型既可以针对个别学生个体开展,也可以对全班、全年级、全校等大范围的学生进行数据分析。

(3) 应用的软硬件环境

硬件环境:师生应具有接入互联网的数字化学习智能终端。例如:平板,电脑等;

软件环境:在智慧教学环境下创建数据分析微模型时,教师应聚焦于数据分析微模型本身,将创建何种数据分析微模型作为主要内容,将智慧课堂设备作为其创建数据分析微模型的工具。

4.6.3 应用建议

在日常教育教学中,教师常常会遇到一些无法通过直接观察和经验判断来形成决策的问题。这些问题往往又都是比较细微的,无法从较大尺度上的应用数据分析模型来解决,这时教师可以考虑创建数据分析微模型来解决其遇到的真实问题。例如:在“双减”政策实施后,教师通过观察,发现部分学生的练习较之以往有明显变化,为分析出这种变化的规律,寻找出适用于本班学生完成日常练习的合理方式,教师可以就学生完成日常练习这一问题创建数据分析微模型。教师可以先借助数字化教学设备查阅资料,了解创建这一数据分析微模型的几条必备要素,如,学生完成练习的时长、学生完成练习的质量等,再将这些要素通过智慧课堂设备组成量表,组织学生完成测量,再依据学生的测量结果,完成建模、分析,从而得出结论。

在创建数据分析微模型时,除了要求教师具备较好的数据工具使用能力、数据分析能力、数据统计能力外,还应当具备应用技术工具进行数据探究的能力。教师应将目光聚焦于教育教学中产生的实际“小”问题,诸如:学生写字握笔姿势与写字效率的关系,学生完成课后练习时长与完成练习质量的关系,学生阅读名著与写作水平的关系等。

以下参考案例是该微能力点在教学实施中的具体应用,具有一定的示范性。

参考案例

学 科	科 学	课 题	教科版（2019）四年级下册第一单元 《植物生长的实验》
能力点对应的时机	在六年级的科学实验课中，学生们正在进行一项关于植物生长的实验。他们被分成几个小组，每个小组负责种植不同种类的植物，并记录它们的生长情况。实验结束后，教师希望学生们能够通过数据分析来比较不同植物的生长速度和生长高度。		
能力点应用的方法	<p>收集数据：学生们通过观察和测量，收集不同小组种植植物的生长数据，包括生长速度和生长高度。</p> <p>数据清洗：教师对收集到的数据进行清洗和整理，去除异常值和重复数据。</p> <p>数据分析：教师引导学生使用数据分析微模型来比较不同植物的生长情况，他们可以通过制作表格、绘制图表和计算平均数、标准差等方式来进行数据分析。</p> <p>得出结论：根据数据分析的结果，学生们可以得出不同植物的生长速度和生长高度之间的比较结论。</p>		
能力点解决的效果	通过应用数据分析微模型，学生们可以更加深入地理解植物生长的科学概念，并掌握如何通过观察和测量来收集和分析数据的方法。此外，数据分析微模型还可以帮助学生更好地理解实验结果，例如比较不同植物的生长速度和生长高度，从而得出更准确的结论。		