

QINGPU EXPERIMENT

2025年2月

鼓励学生自己学 帮助学生学会学 促进学生乐于学



青浦实验

上海市园丁奖、上海书画院特聘画师、华东地区中青年骨干教师、正高级教师
青浦区书法家协会副主席、区教书育人楷模提名、区美术学科带头人
上海市青浦区青少年活动中心教师发展处主任 倪俊

上海市青浦区教育学院
<http://jxxy.qpedu.cn>



青浦区第十八届教育科研成果和第七届教育科研工作集体先进个人总结表彰暨成果推广会成功举行

2月24日下午，青浦区第十八届教育科研成果和第七届教育科研工作先进集体先进个人总结表彰暨成果推广会成功举行。

区教育工作党委书记、教育局局长程卫国，上海市教科院普教所所长徐士强，区教育局副局长冷彩花、黄亚妮（挂职），区教育学院院长周敏华出席会议。全区中小学幼校园长、学校科研负责人，青浦区第十八届教育科研成果一等奖获奖代表，第七届教育科研工作先进集体和先进个人等参加会议。市教科院普教所教育科研与学校发展研究中心主任冯明、区教育学院原教科研中心主任朱连云作专家指导。

程卫国对青浦教育科研提出了要求：一是坚持党对教育事业的全面领导，共谋发展，集智攻关，为高标准建设教育强区提供更强青浦教育科研智慧与力量。二是突出特色导向，全面提升教育科研质量，形成区域性研究特色，彰显青浦教育科研工作的核心竞争力。三是推进成果转化，不断增强发展驱动力，让更多更优质的教育科研成果服务教育实践，服务教育决策。四是弘扬教育家精神，加快高素质专业化队伍建设，坚持教育家精神铸魂强师，切实增强责任感和使命感，立志做大学问、做真学问。

出席领导为本届一等奖获奖者、先进集体先进个人进行了颁奖。

之后，冷彩花副局长就《青浦区优秀教育科研成果推广与应用实施方案》（征求意见稿）进行解读。区教育学院教科中心主任李霞以“坚持初心，勇担使命”为主题作近三年青浦区教育科研工作的主题报告。

会上，本届一等奖获得者代表就获奖成果及研究过程进行了交流。



共同迈向可持续发展的全球教师未来

张民选

2024年，联合国教科文组织发布了首份《全球教师报告》，其迅速引起了各国政府和教育界的关注。报告向国际社会发出全球教师职业迄今为止最严峻的警示，指出教师问题是制约全球实现包容、公平和优质教育的关键；为实现联合国教育可持续发展目标（SDG4），全球至少需要新增4400万名教师。过去数年来，全球教师职业在疫情等因素的冲击下，脆弱性暴露无遗，解决教师问题的紧迫性受到广泛关注。2022年联合国教育变革峰会和G20教育峰会等重要国际会议，均将教师议题置于核心位置，强调其对全球教育发展的决定性意义。《全球教师报告》的发布，不仅是对全球教师发展现状的一次全面盘点，也为重新思考全球教师的可持续发展未来提供了重要契机。

《全球教师报告》的一个重要发现是，教师问题并非仅仅局限于特定发展中国家，而是一个普遍存在的全球性危机。当前无论是发展中国家还是发达国家，都面临教师职业的多重挑战。教师职业吸引力

的缺乏导致世界各国普遍难以招募足够的优秀人才；全球性的教师职业倦怠和工作满意度的下降加剧了教师流失；人口老龄化带来的教师大规模退休使各国教师队伍更新面临紧迫压力；而为实现教育普及和平等的目标，全球对新增教师需求也日益迫切。这些问题的交织使教师短缺和质量等问题成为全球教育发展的重要瓶颈，尤其在南亚和撒哈拉以南非洲等地区更为严重。

为应对教师职业的全球性挑战，《全球教师报告》提出了一系列建议举措。这些举措不是停留在解决教师短缺的短期补救措施层面，而是从教师职业的本质出发，提供了更全面的可持续发展思路。其中强调，要通过系统性改革使教师职业更具吸引力、可持续性和社会影响力，包括：改进教师待遇并提升教师的社会地位，通过政策保障重塑教师在社会中的核心角色；加强教师的专业发展，为教师提供贯穿职业生涯的终身学习机会，促进其专业素养的不断提升；改进教师绩效评价体系，使其能够更好

地反映教师在教学质量和学生成长中的贡献。报告的心理理念在于建立一个新的教师社会契约，透过跨国和多方协作，为全球教师的可持续发展提供更加有力的支持框架。

在我国，教师同样被视为教育发展最重要的基础议题。尽管教师问题在我国的具体表现形式与其他国家存在一定差异，但也面临着诸多复杂挑战。例如，当前我国教师短缺主要表现为配置型短缺，即教师在城乡之间、区域之间和学科之间的分布不均。受短期出生率下降和长期人口老龄化的叠加影响，我国教师队伍的结构调整和优化将面临更加复杂严峻的考验。此外，伴随教育改革的深入推进，教师还面临着教学任务复杂化、职业压力加剧以及专业发展需求提升等新问题。为此，我国同样需要持续加大对教师的投入力度，通过提升待遇、优化资源配置

和加强专业发展支持，以不断促进教师职业的可持续发展。

《全球教师报告》的发布为我国提供了一个宝贵的全球坐标，不仅能够使我们更清晰地把握当前我国教师发展的国际背景，同时也为我们解决自身问题带来一定创新启示。此外，教师问题作为全球性问题，我国过去数十年来的教师发展经验也可以为全球教师职业的可持续发展贡献智慧，特别是在教师队伍建设、教师专业发展和教师绩效评价等领域。未来，随着教育国际合作的不断深化我们有理由相信，教师问题的全球性挑战将通过共同行动得到更加有效的应对。

（来源：《中国教育学刊》2025年第1期，本文作者张民选，系联合国教科文组织教师教育中心主任，上海师范大学国际与比较教育研究院教授、博士生导师）



青浦实验

2025 年第 1 期 (总第 107 期)

目 录

本期首叶

共同迈向可持续发展的全球教师未来 张民选 (1)

课题研究：走向融合

栏目导言 教育科学研究中心 (5)

走向核心素养融合的课堂转型：从理念到行动

..... 林 源 (5)

小杆秤 大智慧

——在“学科融合”中培育学生的科学核心素养

..... 夏艳婷 罗 婧 (12)

三步建模，让学习真正发生

——以“生态系统的功能——能量流动”为例

..... 薛婧媛 (17)

学生发展

基于金字塔模型的小学生问题解决能力提升路径

..... 范雪红 (22)

道德与法治课增强小学生国防意识的教学路径

..... 王国华 (25)

微情境在主题班会中的应用 钟宇婷 (29)

青浦区小学实施生涯教育的调查报告 池翠萍 (32)

课程改革

搬个“世界”进教室

——初中英语跨学科主题学习课例研究 沈瑜斓 (36)

基于“三个助手”互动学件构建自适应学习场域

..... 郭 雪 (40)

初中几何复习课运用变式训练提高学生思维品质的实践探索

..... 陆 夏 (43)

精准把握区域特色，量身定制学科德育

——带你走进“象”往之地 张红霞 (46)

教师发展：优青班主题

- 基于单元整体视角的小学几何教学策略研究与实践
..... 金晓艳 (50)
- 数据智能驱动的高中信息学科精准教学实践
..... 王定洋 (53)
- 音乐活动中有效提问策略的实践运用 马纯佳 (57)
- 以问题导向的思维导图提高农村小学高年级学生英语口语表达能力 沈倩 (60)

教海拾贝

- 变“失”为“得”，从失败走向创新
——通过高中化学实验培育学生创新素养的探索
..... 王莉莉 (65)
- 基于英语学习活动观的初中英语听说教学实践研究
..... 张舒婷 (68)
- 从“独白管理”到“对话式引领”
——一次教研变革与管理指导策略改进的探索
..... 张春芳 (72)
- 感受京韵，快乐表现
——以大班京歌歌唱活动《捏面人》为例 陆婷 (76)
- 向阳而生 逐光而行
——融合教育理念下幼儿园集体教学活动的实践调查报告
..... 王祎 (79)
- 新课改理念下科学课堂中探究实验的优化与重构
..... 徐勇 (82)
- 基于单元整体的精准作业设计 王栋 (86)
- 积极心理学视角下家园线上沟通的策略 唐丽君 (93)
- 浅谈基于小学语文跨学科学习实践的创新能力的培养
..... 张璐 (98)
- 幼小衔接视角下小学唱游课堂的实践探索
..... 刁冉 余彦君 (102)

教育技术

- 数字化转型下的自然学科区域推进的实践与思考
..... 陆志红 (105)
- 依托信息技术，开展托班超重儿童的个性化管理与实践
..... 高文娟 (108)

情报综述

- 科学教育的国际经验与启示 陈旭宁 (111)

主管：上海市青浦区教育局
主办：上海市青浦区教育学院
承办：上海市青浦实验研究所

编辑委员会

顾问：顾泠沅 郑少鸣
主任：张臻 周敏华

委员：王莉莉 许强
陆京炜 李霞
李国强 朱春辉
宋伟倩

主 编：周敏华
副 主 编：宋伟倩
责任编辑：韩力

编辑部地址：
上海市青浦区公园路 301 号
邮政编码：201700
电 话：59718140
59718157
传 真：59718140
E-mail：qpsybjb@126.com

栏目主题：走向融合

【栏目导言】促进知识与能力、过程与方法、情感态度价值观的融合，是培养正确价值观、关键能力和必备品格的必然趋势，也是落实课程改革精神，发展素质教育的必然要求。这就需要突破以往“单一”“分割”式的原子式思维，采用系统式思维，将学生看成一个复杂的生命体，将教育看成一个融合了各要素综合实施的过程，这是一个系统性的变革。为了回应新时代教育大变革的要求，近期将陆续推出青浦区教师探索“走向融合”的教科研文章，以撷取他们的实践智慧。

教育科学研究中心

走向核心素养融合的课堂转型：从理念到行动

——记一次区域性小学数学公开教学研讨活动

青浦区华新小学 林源

一、引言

美国人工智能研究公司 OpenAI 发布 ChatGPT 机器人模型以及文生视频大模型产品 Sora，一时间我们开始重新思考“什么知识最有价值”“培养什么样的人”以及“怎样培养人”等教育的根本性问题。“教育不能再用以前的知识教现在的人，然后让他们去适应未来的社会”这样的声音不绝于耳。在人才培养面临新挑战背景下，什么才是应该教给学生的？这样的新时代之问，直击教育者心。作为顶层设计和国家意志的体现，核心素养的培育也许是回应这一问题的方向探索。

当前“核心素养”已然成为了新课程改革的高频词汇，似乎人人耳熟能详。但也要看到，理念的推行到行动的落地之间还存在着巨大的落差，教师在践行核心素养育人的过程中还存在着这样或那样的“消化不良”问题。笔者作为上海市某区域小学数学教研员，深知从理念到行动的转变不是一蹴而就的，

而是要经过实践—认识—实践的艰难反复，尤其要解决常态课中进行核心素养培育的问题，一方面因为这些课占了课程总量的大部分，另一方面也因为这些课看似寻常，却容易让一线教师难以把握，容易脱离核心素养培育的主线。

二、现象反思：“学生都会了”，我们还要教吗？

2023年10月，为了推进区域内第八周的“重视数学理解 关注素养发展”小学三年级主题研修活动，笔者组织由区内名优教师组成的研究小组对实践课《工作量、工作时间、工作效率》(以下简称《工作效率》)进行第一轮听课和磨课。为了进一步搜集证据以检测教学效果，研究小组开展了前测与后测，其中前后测验的题目均由命题小组独立完成，并保持与教学目标高度一致性，同时对题目的难度进行匹配，保证前后测题目难度的一致性。

出乎我们预料的是，前后测验中题目的得

分率出奇的相似（见图1），并没有反映出教学的实际效果，换言之，教学几乎没有使得学生得到知识与能力的发展。

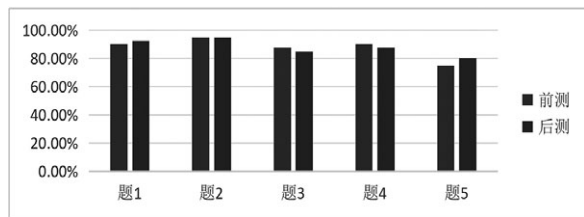


图1.《工作效率》一课前后测5道题得分率对比
这样的结果引起了在场老师们的热烈讨论：

表1. 1~5 年级教材中教师认为“最不需要教”的教学内容

所属年级	教学内容	认同度	主要教学目标
一	上、中、下、左、中、右	85.30%	认识物体的上、中、下、左、中、右位置，能用语言描述某一物体的上下、左右位置关系，初步感受位置关系的相对性。
二	七巧板	75.40%	通过七巧板拼搭图形，进一步接触基本图形正方形、三角形、平行四边形，通过用他们拼搭新图形逐步发展空间智能。
三	连乘连除	63.42%	了解连乘、连除的意义，知道连乘、连除的运算顺序，并能正确计算连乘、连除两步计算式题。
四	工作效率、工作时间、工作量	72.40%	知道工作效率、工作时间与工作量三个量的含义及关系，能灵活运用“工作效率、工作时间与工作量”三个数量之间的关系解决实际问题。
五	可能性	90.60%	体验事件发生的可能性，会用“一定”“可能”和“不可能”描述生活现象。

由此可见，有相当数量的教师认为部分教学内容是可以不用教的，这样的认知必然导致这部分教学内容在教学时被降低学习水平，于我们的目标达成相去甚远。

我们的教材中确实存在着这样的知识内容，学生貌似“不学而能”，有的甚至不教也会做题，但却远未达到“融会贯通、举一反三”的程度，更未达到素养培育的新要求。那么，是什么原因造成了这样的假象？在“双新”课改背景下，我们的课堂又该如何去落实核心素养的培育？怎样实现“教下去的是知识，留下来的是素养”这一教学基本诉求？这一连串的问题引发了我们研究小组持续的思考与实践。

三、追本溯源：“学生都会了”假象的原因何在？

教育部《义务教育数学课程标准（2022年

假如《工作效率》这一课不教的话，课后习题学生会做吗？如果会做，我们还有必要再教吗？这一问题的提出引起了每一位在场老师的进一步思考。

顺着这一思路，笔者组织研究小组对小学阶段五个年级的教材进行摸排，并以问卷的形式对全区632名小学数学教师进行调查，把最为典型的类似《工作效率》一课一样，教师认为“最不需要教”的教学内容进行统计和分析，具体数据如下：

版》（以下简称新课标）对核心素养内涵的界定非常清晰，在总目标中特别强调了“三会”“四基”和“四能”，很显然这些目标在本课中并未得到落实。为了剖析原因，大家经过反复讨论，一致认为之所以出现“学生都会了”的假象，主要原因有以下两个方面：

（一）教学目标的制定偏重知识技能训练，没有指向核心素养的培育

“三维目标”即“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”的“三维”课程目标体系，在实践操作中，部分教师在制定教学目标时，只是在教学目标的前面分别加上知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个名称，而在教学实施时仍然以知识技能的传授为主。例如，本节课中，教师把主要时间花在让学生理解“工作时间”“工作量”和“工作效率”

三个概念，而这三个概念的知识逻辑与知识价值的学习被忽视，与学生实际生活的联系被割裂，导致学生的学科核心素养中的抽象能力、推理意识以及应用意识没有落实到位。而在教学检测时仍然只检测“知能目标”，那么出现“学生都会了”的假象就不可避免了。

(二) 检测题没能指向学生对核心知识本质的理解

表 2. 《工作量、工作时间、工作效率》第一轮检测题与目标对应性

题号	内容	对应教学目标	对应程度
1	甲工程队 4 天修了 120 米，乙工程队 5 天修了 125 米，他们谁修得快？	目标 1	一般
2	月饼师傅做月饼做了 8 小时，总共做了 96 个月饼，月饼师傅平均每小时能做多少个月饼？	目标 1、2	一般
3	点心店的师傅每小时包 180 个包子，那么她 3 小时能包几个？	目标 2、3	一般
4	点心店的师傅每小时包 180 个包子，那么她平均每分钟能包几个？	目标 2、3	一般
5	一台打印机每秒钟能打印 4 张，那么这台打印机 1 分钟能打印多少张？照这样计算，这台打印机半小时能打印多少张？	目标 2、3	准确

通过上述分析可以看出，教师在设计检测题时与目标基本一致，但精准度不是很高，这样在一定程度上影响了检测的效度和信度，导致学生的答题正确率偏高。比如第三和第四题，学生完全可以凭借对除法意义的理解正确解题，而不用凭借本课知识的学习来完成。

由此可见，前后测验中的数据接近的主要原因有两个，一是教师在课堂教学中主要关注知能目标的落实，忽视了学科核心素养的培育，降低了学习目标要求，也就降低了学生的学习水平；二是教学研究小组的检测题与目标的匹配度不够，没有指向核心知识本质的理解，造成“学生都会了”的假象。

四、教学改进：以精准教学推动素养融合的课堂转型

在问题厘清之后，研究小组迅速将目光聚焦在新教学的设计上。按照惯常的做法，我们需要仔细阅读课程标准、教学参考、教材以及进行学情分析，然而课程标准是最新颁布的，但是教材和教学参考却是老版本，怎样既体现课标对核心素养培育的新要求，又上出老版教

的理解

讨论中大家一致认为，检测题的目标指向是关键，如果题目指向的是本节课中的知识和技能、过程和方法以及情感态度价值观目标的话，那么检测数据就具有较高的效度，否则前后测就是无效的。正因如此，我们把题目以及与目标的对应性做了梳理（见表 2）。

材的味道，研究团队一时也拿不准。此时，笔者作为教研员，建议大家一方面要仔细阅读新课标中的核心素养以及具体教学内容的要求、学业要求与教学提示，另一方面结合区教研室对教学设计的统一要求，把两方面进行融合，进一步对教学设计进行“二次设计”。

经过三轮实践，研究小组终于提炼出以下常态课中进行核心素养融合的课堂教学模式（如图 2）：

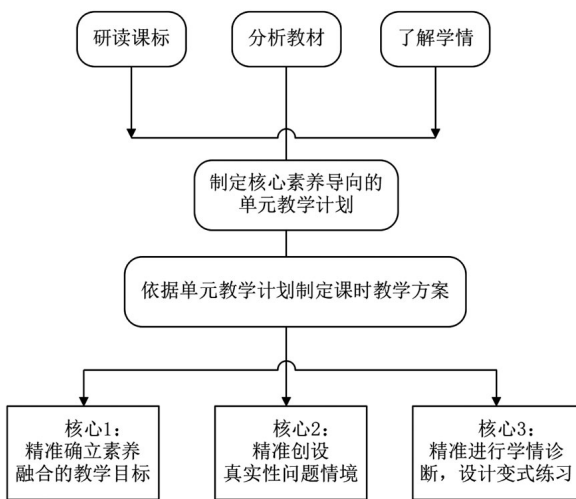


图 2. 核心素养融合的课堂教学实践模式

(一) 教学目标“准”：从“使能目标”落实到“核心素养”融合

制约一节课效率高低的首要因素就是教学目标制定得准确与否。新课标要求培养学生综

合学科核心素养，那么落脚点就不可能只限于知识技能的掌握，还应该有“四基”和“四能”的掌握，因此新的设计就需要从“使能目标”转向“核心素养”的融合（见表3）。

表3.《工作量、工作时间、工作效率》教学目标分析

序号	具体内容	内容模块	对应单元主题	指向核心素养与目标
1	通过小组交流，多例证的比较辨析与归纳整理，理解工作效率的含义。	数与代数	数量关系	抽象能力 推理意识
2	经历分析与综合，会用树状算图表示实际问题中已知条件和要求问题之间的关系，发展思维的条理性。			分析问题 解决问题
3	通过比较和推理，掌握工作效率、工作时间与工作量三者之间的关系，并能解决简单实际问题。			模型意识
4	会运用三者之间的数量关系感受数学与现实生活的联系，发展学生的应用意识。			应用意识

通过以上对目标的分析，可以很清晰地看出，教学的达成度不仅有知识能力层面，还有对过程方法以及情感态度价值观层面的描述，同时这三者是融合成一个整体，相互之间不再有明确的边界，在完成的顺序及重要性上没有先后之分、厚薄之别，是“一体达成”的，共同指向学生的学科核心素养，有力促进了学生作为完整的人的综合素质的发展，使得我们的教育对象更加立体和全面。

“良构问题”和“劣构问题”是认知心理学和学习科学的一对重要概念，美国教育专家戴维·乔纳森博士认为“劣构问题能让学生学会以面对复杂的真实问题进行思考，全面考虑问题解决的思路和方法，由于它的情境化，在此过程中获得的知识、方法和技能，具有更好的可迁移性。所以，劣构问题才是更好的课堂学习的问题，是更有价值的提问方式”。因此，我们创设了对学生素养培育价值更大的“劣构问题”情境（见表4）。

(二) 问题情境“真”：从“良构问题”建构到“真实问题”（劣构问题）融合

表4.两次教学情境创设对比分析

序号	情境引入	设计意图	实施效果
第一次教学	工厂要赶制一批小熊，由张阿姨、李阿姨负责缝制，张阿姨2小时做14个小熊，李阿姨3小时做了18个小熊，她们俩谁做得快？ 学生比较得出：比总数不合理，比时间也不合理，需要计算出她们每小时加工的个数再进行比较。 学生通过计算得出结论，从而揭示工作效率的概念。	从理解“谁做得快”一词，让学生想到要计算平均每小时做几个小熊。	情境简单，有清晰的解决问题的过程和明确的答案，没有体验到与实际生活的联系。
第二次教学	在一家玩偶工厂店，厂长助理说：“厂长，工厂人手有点不够，需要招聘一名员工。”厂长说：“去招一名干活麻利的员工。” 提问：“麻利”是什么意思？如果你是厂长，你会选择哪一位员工？ 学生：厂长要招聘工作做得快的员工。	从相对较为真实的情境中，让学生感受到缺时间不好比，从而理解工作效率与时间紧密相关。	从较为复杂的“缺少条件”的“劣构问题”情境中感受概念产生的必要性，体验知识与生活的联系，逐步建构知识的境脉

<p>我们一起去看看她们的工作情况：（出示情境图，缺少“工作时间”）张阿姨做了14个，李阿姨做了18个，她们俩谁做得快？</p> <p>学生回答：没有时间，不好比。</p> <p>过渡：我们的小调查员们搜集了一些数据，同学们请看：</p> <p>张阿姨2小时做14个小熊，李阿姨3小时做了18个小熊，她们俩谁做得快？</p> <p>学生回答：她们用的时间和小熊的个数都不一样，不好比，可以算出她们每小时各做了几个小熊，再来比。</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

课后老师们进行了热烈的讨论，普遍认为新的情境设计更为真实，能够激发学生思维的碰撞，更能让学生体会“工作效率”这一概念产生的必要性，这样一来学生就有了学习的基本需求，符合“双新”的基本理念。也有教师补充认为：学生不是空着脑袋进教室的，他们在学习这一内容之前已经有过类似的模型经验。学生在三年级第一学期即学习过“谁发送的信

息快”这一学习内容（如图3），他们都经历过“相同时间比个数”和“相同个数比时间”的简单推理过程；在三年级第二学期又学习过速度的概念（如图4），也经历过小象、小牛、小熊谁跑得快这一推理过程。事实上，这三个知识点都是同一种数学模型，既然学生在之前的学习中已经有过相似甚至相同的经验，我们在情境创设时完全可以删繁就简。

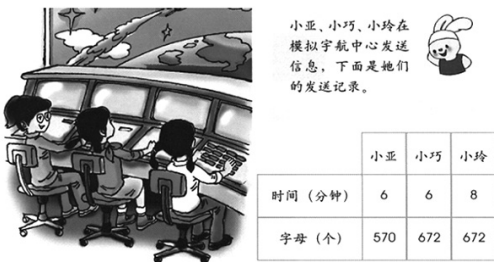


图3.《谁发送的信息快》教材情境

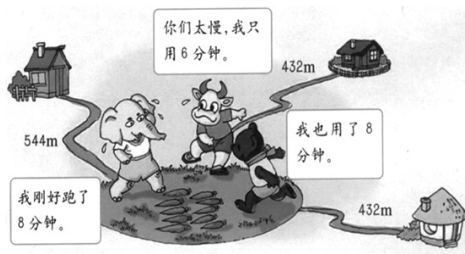


图4.《路程、速度、时间》教材情境

（三）学情诊断“活”：从“标准形式”练习设计到“适度变式”练习设计相融合

教师对“学生都会了”误判的主要依据就是学生在课前及课后习题上的“高正确率”。这种“高正确率”跟题目设计基本为“标准形式”高度相关，如“月饼师傅做月饼做了8小时，总共做了96个月饼，月饼师傅平均每小时能做多少个月饼？”这样的题目，学生完全可以凭借

对除法意义的理解正确解题，从而导致练习题设计的无效。“青浦实验”领衔人顾泠沅教授认为如何判断学生真正学会了而避免误判？一种有效的手段就是给学生提供一组变式问题。有识于此，在前两轮实践的基础上，大家依据目标精准设计练习，对变式题进行了有效改进（见表5），同时组织教师对学生展开课前与课后测验并做统计分析。

表5.《工作量、工作时间、工作效率》第三轮检测题与目标对应性

题号	变式习题	对应教学目标	对应程度
1	(1) 选择 老师每分钟能批2本练习册，25分钟能批多少本？这里要求的是（ ） A、工作量 B、工作效率 C、工作时间 D、不能确定	目标1	精准

2	(2) 选择 小丁丁每天看书 20 页，一周他能看书多少页？这里的“一周”表示的是（ ） A、工作量 B、工作效率 C、工作时间 D、不能确定	目标 1、2	精准												
3	填表： <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>工作效率</th> <th>工作时间</th> <th>工作量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>每小时浇水 31 桶</td> <td>浇了（ ）小时</td> <td>一共浇了 93 桶水</td> </tr> <tr> <td>每天生产 58 个零件</td> <td>生产了 24 天</td> <td>一共生产（ ）个零件</td> </tr> <tr> <td>每月销售（ ）台冰箱</td> <td>一个季度</td> <td>共销售 387 台冰箱</td> </tr> </tbody> </table>	工作效率	工作时间	工作量	每小时浇水 31 桶	浇了（ ）小时	一共浇了 93 桶水	每天生产 58 个零件	生产了 24 天	一共生产（ ）个零件	每月销售（ ）台冰箱	一个季度	共销售 387 台冰箱	目标 2、3	精准
工作效率	工作时间	工作量													
每小时浇水 31 桶	浇了（ ）小时	一共浇了 93 桶水													
每天生产 58 个零件	生产了 24 天	一共生产（ ）个零件													
每月销售（ ）台冰箱	一个季度	共销售 387 台冰箱													
4	一台织布机每天（8 小时）能织布 1800 米，_____？（选择合适的问题，并列式算式） A. 这台织布机一小时可织多少米？ B. 3 名工人在一起可织布多少米？ C. 这台织布机，工作 4 天能织布多少米？	目标 2、3	精准												
5	综合应用 王叔叔一天工作 8 小时，上午做了 80 个零件，下午做了 72 个零件。他一天平均每小时做了几个零件？	目标 2、3	精准												

课后研讨中教师们一致认为，通过精准而灵活设计指向教学目标的练习考察学生对新课中核心概念的理解和掌握，有很强的针对性。通过两道看似一样的变式题目考查学生对“工作量”与“工作效率”相对性的理解，有利于强化学生对于概念知识的深度理解，促进学生的深度学习。同时，前后测数据显示，教学起到显著效果（见图 5）。

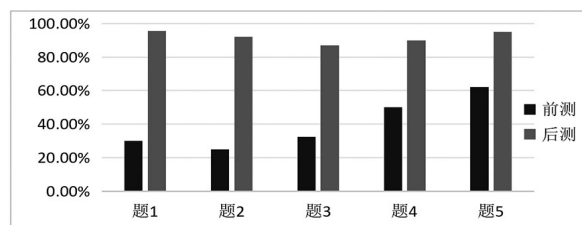


图 5. 《工作效率》一课第三轮实践前后测 5 道题得分率对比

五、收获成长：变革育人方式的主渠道在于课堂融合

三轮教学实践虽已落幕，但带给老师们的思考却远没有停止。大家经过充分讨论，认为在新的教学中，学生经历了分析问题和解决问题的过程，建立了有关三个数量之间的模型，同时通过解决实际问题发展了学生的应用意识，

这些在第一轮实践课中很显然是严重不足的。

因此，通过这样教学实践与研讨，老师们经历了核心素养由理念学习到实践落地的推进过程，都收获很多，尤其是对“课堂融合”有了更深入的认识。

（一）教学方式“融合”：建立大学科视野，变掌控式课堂为开放式课堂

随着“双新”的落地实施，老师们最大的“困扰”就是新名称、新提法太多，“项目化学习”“主题学习”“跨学科主题统整”……大家都对这些新概念“不甚明了”，部分教师甚至“云里雾里”。事实上，我们认为不管哪种名称，核心要义是改变传统的教学方式，给到学生充分自主学习和探究的空间。教师要有打破学科边界的意识和能力，创设真实性的问题情境，引导学生融合多学科的知识来解决问题。正如本课中呈现的，教师不是一味地呈现概念，不是把知识平移、传输、灌输给学生，而是带领学生进入知识发现发展的情境与过程中，引导、帮助学生成为知识发现的“参与者”，使得教学回归学生的生活世界，引起学生的认知冲突，使学习者进入问题者的“角色”，让学生经历数

学知识的产生和发展过程。

(二) 学习方式“融合”：尝试多学习途径，变单维度学习为多维度学习

与教学方式相对应，学生的学习方式的融合也是必然的。无论是“项目化学习”还是“主题式学习”或“跨学科学习”，从学习途径来看，学生学习的空间已经不再局限于书本或者课堂，而是真正走向生活，提倡书本世界和生活世界的双向联通，让学生带着问题“在用中学、做中学、创中学”。比如在第二轮实践中，设计了学科知识的应用情境，让学生知道这些知识可以用来解决生活实际问题，提升了学生的应用意识和能力。在其他内容的学习上，还可能走进生活的真实场景中去，让他们去实地调查，去测量，进行数据采集和分析，提出解决方案，并进行优化决策等等。这样的学习，已经改变了传统的单向学习维度，向着多维度进行拓展，有力促进了学生核心素养的发展。

(三) 评价方式“融合”：提倡增值性评价，变结果性评价为过程性评价

评价是对学生学习过程的反馈、激励和引导。按照布鲁姆的教育目标分类学理论，评价对学生的认知产生极其重要的作用，尤其对学生的元认知知识的习得起到关键作用。因此，越来越多的学习类别中采用评价引导，促进学生综合素养的养成。我们认为，在评价过程中，不是每节课都要设计评价单，而是需要结合具体的教学内容以及表现性任务，设计评价单和量规，以学习过程中的评价为主，对学生在解

决问题过程中的品质进行正向强化和引导，促进学生创造性问题解决能力的提升。

总之，走向融合已经成为新时代教育发展的趋势，而改革最终要发生在课堂上，变革育人方式也最终要落实在课堂上，因为基础教育阶段学生的素养主要是在约一万节课的课堂上生长出来的，那么就要提升每节课的设计与实施质量。教师在转变育人方式的实践探索中，既要保持敏锐的专业判断力，警惕“学生都会了”的假象，同时要不断更新育人理念，聚焦行为跟进，优化设计学的路径，在学生核心素养培育的融合实践中实现“教的是知识，留下的是素养”。当然，在走向核心素养融合的课堂转型中不会一帆风顺，需要教师在课堂融合上摸索着前进，从而实现从理念到行动的跨越！

参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [2] 侯学萍,陈琳.小学数学单元教学的整体设计[J].教学与管理,2018(29):43-45.
- [3] 钟启泉.单元设计:撬动课堂转型的一个支点[J].教育发展研究,2015,35(24):1-5.
- [4] 顾泠沅,王洁.促进教师专业发展的校本教学研究[J],上海教育科研,2004(12):12-14.
- [5] 顾泠沅,黄荣金,费兰伦斯·马顿.变式教学:促进有效的数学学习的中国方式[J],云南教育,2007(3):25-28.

小杆秤 大智慧

——在“学科融合”中培育学生的科学核心素养

青浦区尚鸿小学 夏艳婷 毓华学校 罗婧

《义务教育课程方案和课程标准（2022年版）》中“跨学科”“跨学科主题学习”已成为基础教育领域的高频词，要求创设跨学科主题学习活动，加强学科之间的联系，强化课程协同育人的功能。核心素养是学生在未来生活中解决现实问题应具备的正确价值观、关键能力和必备品格，只能在真实的生活情境中培养。科学课程要培养的学生核心素养包括科学观念、科学思维、探究实践和态度责任等方面，科学课程实施过程注重真实情境问题的解决。面对真实世界的复杂性，问题情境与课程知识的关系愈发紧密，知识的学习也变得愈发综合化，科学课堂中越来越多的问题不仅仅靠单一学科知识就能解决，而是需要靠团结协作、集体智慧和融合多门学科的知识共同解决，在“跨学科”活动过程中逐步解决问题，并落实学生科学核心素养的培育。

科学课程中如何基于学生的基础、体验和兴趣，围绕某一研究主题，以科学学科的课程为主干，运用并整合不同学科课程的相关知识和方法开展综合实践，在实践过程中培育学生的科学核心素养？特色校本课程《小杆秤 大智慧》成为了我们研究的开始。它是我校自然教研组重组科教版《自然》四年级第二学期第四单元《杠杆与平衡》和远东版《自然》五年级第一学期第五单元《平衡、压强和浮力》中平衡部分内容，融合数学与劳动等学科的知识，整合德育要求，面向本校四、五年级学生开设

的融合多门学科的特色课程。我们的课程在学生一次又一次疑问和创新中生成与调整。

一、缘起：一张发人深思的纸条

在五年级第一学期《保持平衡》的课堂中，当我出示了一把杆秤并提出“杆秤也是一种杠杆”时，很多五年级学生表示没有见过杆秤，并对杆秤表现出了极大的研究兴趣。但是由于教学安排等原因，课堂上，学生对杆秤的认知仅仅停留在“看过”的层面。第二天，我的办公桌上出现了一张纸条，纸条是五（4）班一位女生留下的，上面写道：“老师，我和同桌很喜欢您在课堂上展示的杆秤，我第一次见这种工具，可以在您方便时来用杆秤称一下我的文具盒试一下吗？不方便也没有关系！”

这张纸条让我陷入了无限的沉思中，杆秤在我们这代人生活中扮演着重要的角色，可是如今的市场上到处都是电子秤，手指按一下按键就能出来相应的数据，但是总觉得缺少了些称量的乐趣。杆秤是我们民族文化的瑰宝，其制作技艺被列入非物质文化遗产名录，是非遗项目中制作工艺全国唯一统一的项目。可是如今的孩子对于杆秤很陌生，大多数学生只停留在“看过”和“听过”的阶段，使用过杆秤的小朋友少之又少，难道真的要“非遗”成“遗忘”吗？课堂上很多学生对于老师展示的杆秤感到很新奇，都想亲手玩一玩杆秤，如果自然科学课堂教学总是按照原来的教学计划一成不变地开展，忽视学生真正感

兴趣的内容，忽视课程的文化价值，真的能达成核心素养培育的总目标吗？

二、生成：在磨合中打破学科边界

（一）一节有“劳技味”的自然课

基于学生的兴趣和要求，在下一节自然课上，我安排了认识和制作杆秤的内容，从劳技老师那里借来了木棒、羊角钉、棉线、纸盘等工具，实现了自然课与劳技课的有机融合。课堂上学生自主阅读教师提供的资料认识杆秤，尝试利用提供的材料制作出一把杆秤，并运用数学倍数计算的方法给杆秤标上了刻度。大家拿着自己制作出来的杆秤称文具，脸上洋溢着满足的笑容。然而，在课堂上还是出现了不少疑问：

学生 1：老师，你课上展示的杆秤有两个提手，怎么和我们的不一样呀？

学生 2：我的秤砣刚刚和同桌的混淆了，会不会影响称量结果呀？

学生 3：这个杆秤有问题呀，怎么两块橡皮和一块橡皮一样重？

学生 4：这节课我们做手工，给木棒钉上羊角钉，所以变成劳技课了吗？

学生 5：还好我数学学得不错，不然刻度要标不出来了！

……

学生对于杆秤表现出了极大的研究热情，显然仅仅课堂上看一看资料，做一做杆秤已经不能完全满足学生的探究需求了。这节课上学生看似愿望得到满足，可以沉浸式地做一把杆秤，但是活动仅仅停留在阅读资料和做手工层面，没有更深层次的思维活动，这样的课程设置虽然看似基于学生的兴趣和体验，但生硬地将劳技学科的材料和技能融入自然课堂，仅仅上一节‘劳技味’十足的自然课，就能算作传承杆秤文化吗？又能真正发展学生的科学核心素养吗？

（二）原来这样才是“学科融合”

带着这些反思和疑问，我开始阅读书籍资

料，对“学科融合”有了新的思考。“学科融合”知识建构的逻辑起点是学生切身经历过的真实生活情境中问题，这些真实问题的问题解决，常常需要多个学科领域的知识与能力。但是在“学科融合”式教学活动的开展中，不能简单地将多门学科聚集到一起，像“拼盘”一样呈现几门学科的内容。因为这样的活动中，看似有很多门学科的参与，其实各门学科知识是单一和割裂的，学生的学习行为还是停留在浅层次上，没有关注各门学科知识的整合、新知识的产生和高阶思维的发展，不符合“素养培育”的理念，算不上真正的“学科融合”式学习。在自然课堂中，要以自然学科学习为主导，依据一定的学科学习融合路径，整合多门学科的观念、方法和思维方式，促进学生在探究实践过程中综合运用多门学科的知识技能，深化认知理解，从而达到培育学生科学核心素养的目的。

（三）基于核心素养，走向学科融合

秤的工艺起源于几千年前，集中我国人民直观和崇尚简洁实用的高度智慧，也凝结了大量的精巧工艺术，蕴藏着丰富的知识，是一个不可多得的研究对象。

课题组基于学生真实的体验和兴趣，把数学与劳动等多个学科的知识技能与杆秤主题整合在一起，研发校本特色课程《小杆秤 大智慧》，打破学科边界，构建起立体、全面、系统的知识网络体系，进行学科多元融合教学。学生在真正体验和感受小杆秤背后蕴藏的大智慧过程中获得能力的提升，全面落实科学核心素养的培育，具体实施过程如下：

1. 基于兴趣，技能贯通

当学生们对杆秤的研究表现出很强的兴趣和欲望时，教师及时抓住这一教学契机，引导学生先阅读关于杆秤的资料，然后借助“三个助手”数字化教学平台设计出要制作的杆秤结构，再按照设计图的样子，利用身边的材料制作出一把杆秤。融合 STEM 理念，通过设计、制作，将本环

节融入到技术和工程的领域。在制作环节，需要给木棒钉上羊角钉，该环节对于学生来说难度较大，学生结合劳技课程上工具使用的技能，摸索出了在木棒上钉羊角的“巧妙方法”：先用小榔头将羊角钉的三分之一长度敲入木棒中，再用右手按顺时针拧紧羊角钉至拧不动为止。

活动过程中，学生巧妙借助劳技学科中的技能完成羊角钉安装，但是该过程又和劳技课堂不一样。学生在制作杆秤之前，需要先查找和阅读资料认识杆秤的结构，在大脑中建构出杆秤的模型后完成杆秤的设计图，小组内讨论设计图的合理性之后再制作活动（如图1）。杆秤制作过程中，学生巧妙的将自然学科与劳技学科融合，按设计图进行杆秤制作，运用劳技课堂的技能将设计图物化，完成杆秤模型的制作。学生在参与这一系列活动中，科学思维中的模型建构能力得到发展，科学核心素养得到有效培育。

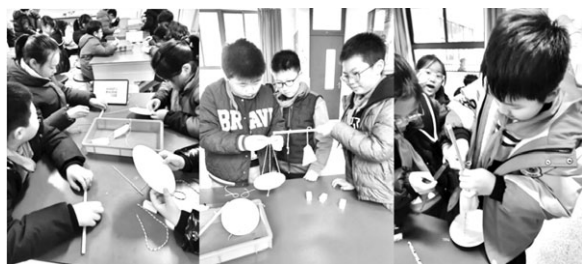


图1. 学生合作设计和制作杆秤图

第二节课上，有2组学生向全班展示了他们制作的独特秤杆，这些秤杆是用砂纸打磨过的，并呈现出一头粗一头细的圆锥形结构。他们受到自然课堂上劳技技能的启发，课后继续运用这些技能打磨秤杆，做出了非常精美的秤杆，展现出了很强的模型建构能力。

2. 迁移“公式”，思维激活

制作出杆秤的结构后，给杆秤定准星和秤星成了急需解决的难题。在此之前，学生借助杠杆尺探究使杠杆在水平位置平衡的方法，猜想、实验验证并交流探究的过程、方法和结果，运用数学上数据分析的方法，认识当作用在杠杆一侧力大小和位置不变时，可以通过调整作

用在杠杆另一侧力的大小和位置使杠杆在水平位置平衡，部分课堂实录如下：

教师：在让杠杆保持平衡的实验过程中，你有什么发现？

学生1：老师，钩码多的那一边容易下降，但是当它们往支点靠近一点时，就会升上去。

学生2：当挂在杠杆一侧钩码数量和位置不变时，可以调整另一边钩码的数量和位置来使杠杆在水平位置平衡。

学生3：老师，我有一个惊天大发现，杠杆一侧钩码数量乘以这个格数等于另一侧钩码数量乘以这个格数时，杠杆一定是平衡的。

学生4：是的，我们也发现了，这个就和数学上的乘法交换律一样。

学生5：就是 $a \times b = b \times a$ ，太神奇了！



图2. 学生合作定秤星和准星图

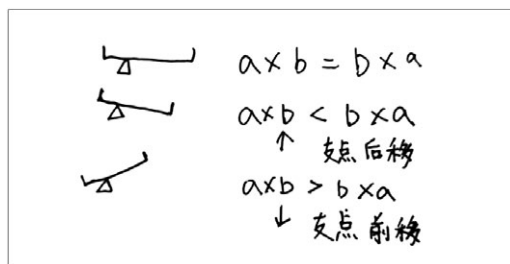


图3. 学生依据“公式”演算手稿图

课堂的氛围一下子被点燃，学生们都为自己的“重大发现”而激动，同时也因为在自然课上似乎发现了数学“公式”而感到震惊。有了这样的深度发现，学生在给杆秤定准星和秤星环节就表现的很轻松（如图2），当秤杆往下垂时，学生立刻将提手往后移动了一些，并且有理有据地分享他的想法：“因为要想杆秤平衡，也要满足 $a \times b = b \times a$ ，现在明显秤盘这边轻了，

也就是数值小了，那就将支点往后移动一些，扩大一些距离，才有可能实现 $a \times b = b \times a$ 啊！”各小组借助探究杠杆平衡环节获得的“数学公式”模型（如图3），分析推理不同情况下提手的位置调整情况，多次调整与改进提手的位置，最终确定出杆秤的准星和秤星，活动中学生多次调动数学思维中的模型意识和推理意识。与此同时，学生科学思维中的模型建构、推理论证和创新思维等方面都得到全面驱动，科学思维得到充分发展，具体对应关系如表1所示。

表1. 确定秤星和准星活动中涉及到的科学思维

科学思维	模型建构：杠杆平衡模型。
	推理论证：移动提手的位置以确定准星。
	创新思维：创造性的建立“杠杆平衡公式”。

3. 道德教育，情感激发

杆秤是我国的国粹之一，千百年来，人们不断赋予秤丰富的文化内涵和公平公正的象征意义，把它作为天地良心的标尺，具有极高的道德意义，德育空间非常大。在课程开展过程中，学生通过阅读教师提供的资料和自主查阅资料，对于我国的度量衡历史和杆秤制作工艺等方面都有了较为全面的认知，但是对于杆秤的象征意义却仍然是一知半解，看来采用这种资料阅读的方式已经不能达成德育目标了。

将自然学科的探究实践与德育中的道德教育融合，引导学生寻找“秤砣的轻重是否影响物体秤出来的质量”这一问题的答案，借助“三个助手”数字化平台进行猜想假设、实验验证、记录数据。借助“三个助手”的“图像分析”功能，自动生成柱状图，学生在分析大量数据的基础上得出实验结论：秤砣越重，称出来的质量就越小，秤砣越轻，称出来的质量就越大。在探究过程中，他们深刻感悟到了诚信品质的可贵，形成“心中有杆秤”的意识，在探究实践的过程中促进道德教育渗透，具体教学过程如下：

教师：通过资料阅读，你对秤砣有什么认识？

学生1：秤砣历史悠久，秤砣在古代被称为“权”，到现代都还在广泛使用。

学生2：秤砣是公平和公正的象征，还有度量轻重，具有权衡的意思。

教师：秤砣如此重要，请你结合你的制作过程，有没有什么疑问要提出来呢？

学生：在制作杆秤的过程中，我和同桌的秤砣混淆了，当时我们就随便分了一下，不知道这样对称出来的质量有没有影响呢？

教师：这个问题提得好，你们觉得有影响吗？

学生1：根据杠杆平衡原理，肯定有影响的。

学生2：这要看秤砣到底是变重还是变轻了，如果秤砣变轻了，那称出来的质量应该要偏大的。

教师：那我们来验证一下，为了做到实验公平，你觉得这个实验要怎么做？

学生：两个不一样的秤砣，一个轻，一个重，用同一把称去称量相同的物体，比较称出来的情况。

小组活动

教师：你有什么发现？

学生1：秤砣越轻，称出来的质量就越重；秤砣越重，称出来的质量就越轻。

学生2：所以黑心商人估计会把秤砣弄轻一点。

学生3：真的太过分了，下次买东西我要注意一点。

教师：小小秤砣压千斤，早在秦朝时期就统一了秤砣，人们也设定了很多法律法规来打击这种不诚信的行为。

……

学生在探究实践的过程中，发现了秤砣的秘密，落实了科学观念和探究实践等核心素养的培养。课堂上他们对于“黑心商人”的行为非常的厌恶，在此基础上展开诚信教育，学生的感受非常深刻，形成了“心中有杆秤”的共识，无痕渗

透道德教育（如图4）。同时，对于有效达成“养成用客观证据证明观点的习惯，感悟诚信是可贵的品质”这项态度责任维度的目标要求。



图4.课堂诚信教育材料（部分）

最后，学生在回顾总结课程项目内容时，对杆秤有比较全面的认识，感受到了小小杆秤中蕴藏了大大的智慧，不由得竖起了大拇指，激发了民族自信心和自豪感。有学生通过制作小报的形式积极分享杆秤文化（如图5），更有学生利用闲暇时间前往位于蟠龙天地的普天同秤民俗馆参观，和爸爸妈妈介绍杆秤和杆秤文化，自觉承担起推广杆秤文化的社会责任，形成了传承并发扬传统工艺的意识，赋予我们课程更多的意义和价值！



图5.学生制作杆秤小报汇总图（部分）

三、收获：在学科融合中培育学生科学核心素养的途径

核心素养的培养要落实到学生的实践中，强调在真实的情境中培养。真实情境中问题的解决，往往需要融合多个学科领域的知识和能力。如何在小学自然课堂中打破学科边界，基于一个主题开展“学科融合”学习，培养学生的科学核心素养？我们总结出了学习模型，如图6所示。

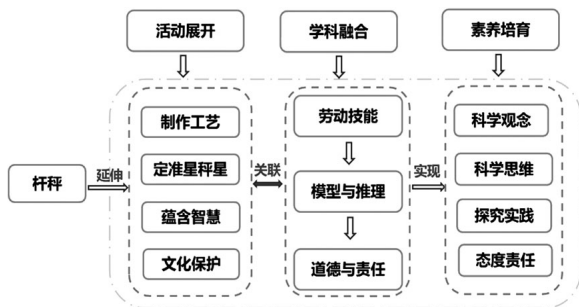


图6.“学科融合”学习模型图

（一）关注学生学习的“触发点”

所有的学习方式都是为学生的，并且最终指向并推动着他们的成长与发展。选择和确立以“学科融合”式学习的主题内容，要由学生自己决定，为他们“量身订制”，主题内容也要紧密契合他们日常的学习与生活。由此，自然课堂中开展融合学科主题学习时，主题内容要以学生的学习生活作为“触发点”，勾连他们感兴趣的热点话题或是有趣的问题。在这样的学习中，学生不仅可以亲身经历主题活动的开发与设计，搭建学科知识与生活的桥梁，感受到自然学习的有趣与有用，全面发展科学核心素养，同时也能够在这样融合学科学习中“不断建构自己的生活经验与客体意义世界的关联，从而确证自身存在的价值”。

（二）拓展教材内容的“延伸点”

教材是对学科课程标准的再创造与再组织，它编写的依据是课程标准；教材同时也是学生学习的起点与基础，是教师制定教学内容的关键。在进行“学科融合”教学的过程中，教师要带领学生从教材出发，以自然学科教材为本位，在学生已有知识与经验的基础上，紧贴学生的“最近发展区”，对教材内容进行一定重整、拓展与延伸，在对教材学习内容的深化与提升中发现与其他学科交叉融合的“共性知识”，以此提炼出适合开展“学科融合”学习的内容和方式。融合自然学科及其他学科的相关知识，帮助学生形成跨学科思维，促进学生在实践探究中综合运用知识技能，深化认知理解，提升综合素养。

（三）连接学科之间的“关联点”

小学自然“融合学科”主题学习需要以自然学科知识为基础，“横向联结两门或者两门以上的学科知识，为学生的知识建构搭建知识网络和联络通路”。这样的联结不是简单的组合，而是将自然课程与其他课程中相近的知识串联在一起，形成一个有意义的整体。在选择和确立小学自然“融合学科”主题时，教师首先需要确立自然学科与其他学科知识联结的整体性目标，充分考虑所融合学科在意义和价值上的关联。然后，通过创设学生相对熟悉、便于实践的主题学习情境，将自然及相关联的其他学科知识嵌入情境中，让学生在情境的浸润下激发内驱动力。这样在学生面对复杂的问题时能够快速提取多学科知识，在问题解决中促进深度学习，形成整体性思维，落

实核心素养培育。

参考文献：

- [1] 吴柳燕,唐昌国.新课程标准背景下的跨学科融合教育[J].教学研究,2023,46(3):82-87.
- [2] 段玉山,丁荣,杨昕.地理课程与地理学科关系的探讨——基于对义务教育地理课程标准的分析[J].地理教育,2022(5):3-7.
- [3] 陈丹,崔亚雪,李洪修.跨学科主题学习的实践属性及其路径选择[J].天津师范大学学报(基础教育版),2023(04):1-6.
- [4] 张华.让学生创造着长大——2022年版义务教育课程方案和课程标准核心理念解析[M].北京:教育科学出版社,2022:42.

三步建模，让学习真正发生

——以“生态系统的功能——能量流动”为例

青浦区第一中学 薛婧媛

初中阶段是学生第一次系统地学习生物学，是培养学生生物学素养的起点。《义务教育生物学课程标准（2022年版）》明确初中生物课程培养的核心素养包括生命观念、科学思维、探究实践、态度责任。然而，当前初中生物课堂中存在大量浅表学习的学生，这是生物课堂教学的一个主要困境。

生物学研究生命的过去、现在和未来，涵盖了从微观的细胞结构到宏观的生态系统。生命活动本身就充满了复杂性，导致生物学知识难以直观展示，给教师的教学和学生的学习带来了挑战。由于初中生物学内容繁杂，教师通常注重知识的严谨性和系统性，而忽视了知识

形成的过程，导致学生无法自主理解概念，知识停留在记忆层面，使得生物学逐渐演变成一门死记硬背的学科，学生随之失去了学习生物的兴趣。为了激发学生的兴趣，教师常常创设各种情境，但形式往往大于内容，学生的兴趣只能维持一段时间，情境创设并没有持续为学生的学习助力。此外，教师会把更多的注意力落在教学效果上，忽视了学生在课堂学习过程中遇到的困难和产生的问题，使学生学习停留在表面。生物课堂一般由1位教师面对40-50位学生，一部分学生只是机械记录知识内容，可能没有真正参与学习；一部分学生渴望教师或其他同学能够对他的学习过程或成果进行肯定或鼓

励，很多时候教师无法发现或评价他们。尽管现在的课堂环境和设备越来越先进，课堂活动却与现实生活脱节，学生的学习并未真正发生。

一、实践与探索

本案例教学内容是初中生命科学（沪科版）第二册第5章《生态系统》第二节“生态系统的结构与功能”的第2课时。《上海市中学生命科学课程标准》对“生态系统的功能”的学习水平要求为B级，说明生态系统能量流动的特点。义务教育《生物学课程标准》（2022年版）中提到，生态系统中的生物与非生物环境相互作用，实现能量流动和物质循环，认识生物与环境相互依赖、相互影响，形成生态文明观念。

本课以青浦本土“鸭稻田生态系统”的真实情境为背景，利用数字化技术与设备，依循学生认知的连续性，学生依次通过情景模型看见具体研究对象、提取真实的科学家的实验数据搭建能量金字塔模型、在学习过程中逐步建立起对生态系统能量流动的理解，最终能够解释鸭稻田生态系统中的能量流动的过程和特点，认识到生物学知识与生活之间的相互关系。

（一）与生活连接，构建情境模型

生物源于生活，课堂中的学习体验和理解需要依靠学生的生活实践作为基础。利用数字化技术与设备，构建虚实结合的可视化情境模型，将课堂外的真实生活环境与知识内容相结合，使生物课堂具象化。本课以青浦商榻的蔡浜村“鸭稻田生态系统”为真实环境素材构建“鸭稻田生态系统模型”（见图1），走进学生的生活，拉近学生与生物课堂的距离，将实际生产生活场景或环境转化为具象的模型带进课堂，使学生对学习对象获得鲜明、生动、具体的感性认知，唤醒学习意愿，引发情感的共鸣。“鸭稻田生态系统模型”主要包括稻田中的各种实际生物与非生物，如水稻、稗草、福寿螺、鸭子、阳光、细菌等。通过电脑鼠标或pad手指点触，学生可以查看模型中的生物说明，这

些说明中包含生物的相关信息和资料，学生通过阅读与观察图片，可以站在生态系统的角度理解生物与生物之间的关系，对稻田生态系统的组成成分及其内在联系有感性并直观的体验。同时，模型配有不同颜色的绘画功能，可直接在模型中作标记，如：在模型中画出生物之间的食物关系，用箭头表示各种生物获得能量的渠道等。学生通过自主的对照食物链的方向与各级生物获得能量的方向，认识到能量流动的方向是沿着食物链（食物网）。



图1. 鸭稻田生态系统模型

“赛达伯格湖能量流动模型”（见图2）是实验情境模拟模型，借助科学实验资料，帮助学生看到在1942年科学家研究“生态系统能量流动的特点”时的具体实验对象。学生虽然难以重复所有复杂的科学研究经历，但是可以简单体验科学家的研究过程。在“生态系统的能量流动特点”的探究过程中，生态学家林德曼的实验是一个大型的长周期实验，实验的能量数值是通过复杂的数学和物理公式计算得出的，初中学生既无法真实的参与实验，也没有物理和数学的学科基础完成能量计算，因此在既往教学过程中该实验多是用文字描述实验背景和过程，实验数据以图文或表格形式直接呈现，学生往往直接从数值大小中得出实验结论。为还原该实验发生、发展的过程，借助数字化技术制作“赛达伯格湖能量流动模型”，将实验数据按照时间轴逐一与其生态系统的每个营养级的能量数据匹配，构建“情境-数据”二位一体的实验模型。学生通过点触模型中的事物，体验林德曼的实验数据产生的过程，将这个湖泊中生态系统的能量流动的过程更加生动形象地展示在学生面前，帮助学生直观地面对生命，

体会生命发展是一个动态的过程。

具体的情境模型为学生提供了体验和经历知识发现的具体场景，使生物知识变得可见、可触，学生能够观察、思考并操作这些知识，从而更主动地参与学习。

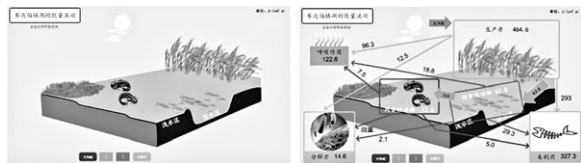


图 2. 赛达伯格湖能量流动模型

(二) 发展科学思维，构建数学模型

第一步的情境模型让学生对生态系统的能量流动方向、生态系统各营养级的能量数值有基础感性的认知，唯有定量的实验研究才能说明能量流动的特点。“能量金字塔模型”（见图 3）表征了生态系统各营养级的能量数值大小，其背后的生物学知识是生态系统能量流动的特点。在数字化平台上，学生在第一步的实验情境模型中，沿食物链方向逐一提取出相应的数据，将数据与生态系统的营养级的等级匹配，图形化处理数据，拖移图形与数据模块进行配对，以图形面积大小表征能量数值的大小，构建出一个“图形-数据”二位一体的金字塔模型，用数学的方法描述生物学现象。利用计算器计算得出第一营养级到第二营养级的能量传递效率约为 13%，第二营养级到第三营养级的能量传递效率约为 20%，在数据中归纳生态系统能量传递的效率只有约 10%–20%，从而得出生态系统的能量随着营养级的升高逐级递减的规律。

通过将图形与实验数据相结合，建立相关的数学模型，并对数据进行可视化处理，学生能够从具体思维转向形象思维，并理解“生态系统能量逐级递减”的概念。在定量分析——图形表征——抽离概念的学习过程中，学生能更直观地理解和记忆概念，同时为进一步学习“能量流动的特点”这一完整的概念奠定了坚实的基础。

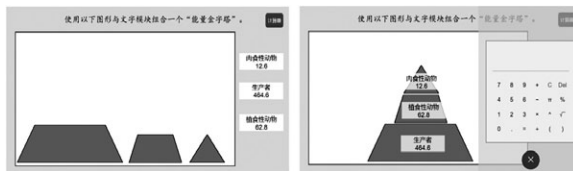


图 3. 能量金字塔模型

(三) 掌握知识本质，构建概念模型

在具象的情境模型中体验科学实验对象源自生物界，在数学建模中体会图形化的模型是抽象概念的载体，最终开展学习概念——生态系统的能量流动。“某一营养级能量流向模型”（见图 4）作为初步的概念建模，在营养级的水平上，师生合作将教材文本内容解读转化为符号与文字的模型，学生小组合作在活动单上完成建构鸭稻田生态系统中一条完整的食物链中水稻、福寿螺、鸭的能量流向模型，借助概念模型描述食物链中各个营养级能量的来源和去路，通过类比各个营养级能量来源的来源和去路的相同点和不同点，总结出某一营养级能量流向的基本规律，提升学生分析总结能力。

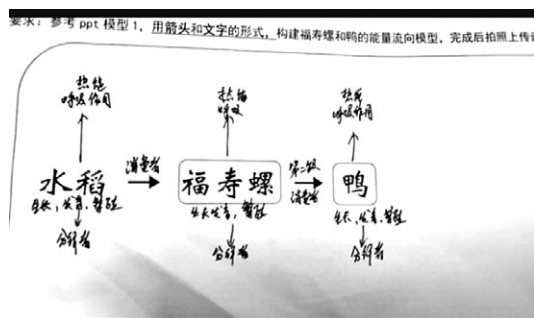


图 4. 某一营养级能量的流向模型

“能量在食物链中流动的模型”（见图 5）进一步概念建模，在经历了两次的建模学习活动后，学生将生态系统能量流动的特点应用于具体的真实情境中。该模型中的各级生物与非生物回归青浦的“鸭稻田生态系统”，学生通过选择和组合模型中的各级生物，自主构建鸭稻田中各级生物的能量流动模型。借助所学的生物学知识，学生将这些概念迁移到真实问题情境中。在第一步的“鸭稻田生态系统”模型体验中明确了能量流动的过程，第二步

的“能量金字塔模型”中了解并表征了能量流动的特点，学生在这次建模中，就能自然而然地选择粗箭头图形表征生态系统中比较大的能量值。融入真实情境的生物学概念模型，结合和协同具象思维和形象思维，学生能够有效地将“生态系统能量流动的过程和特点”这一抽象概念与实际的水稻田生态系统中的能量流动过程联系起来，从感性认识中形成概念和规律，并建立对知识的结构化认知。通过逐步深入的概念建模，学生参与了概念定义的过程，体验到发现概念的乐趣，有助于理解并应用概念。

学生首先从具象模型（鸭稻田生态系统模型、赛达伯格湖能量流动模型）中获得感性的学习体验；其次对具体的实验对象与图形进行加工组合，构建能量金字塔模型，借助数学模型和知识经验逐步抽离具象，直到留下抽象的知识本质——生态系统的能量流动的过程和特点；最后将自己从学习体验中的得到的完整概念迁移应用到真实情境中，构建“能量在食物链中的流动”模型。每一步模型体验都是在之前模型体验的基础上发生的，通过三步的建模活动，学习过程层层推进，思维从具体到抽象，最终回归到具体，从而建立对知识本质的真正理解。

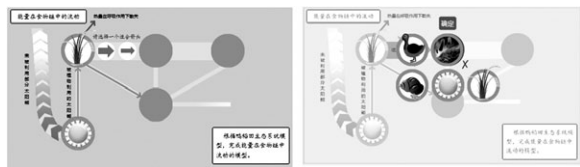


图 5. 能量在食物链中的流动模型

二、成效与反思

（一）打通物理“屏障”，让学习真实发生

在《生态系统的功能——能量流动》这节课中，教室内位置相邻的前后 4 人小组先进行思维碰撞，合作构建完整的食物链的能量流向的模型，接着将学习成果拍摄成图片的形式上传至数字化论坛（见图 6）。对于学生而言，数字化论坛提供了一个扩大互动交流范围的平台，

使得全班学生都能看到每个人的想法。学生们可以充分发表自己的观点，而且还可以实时得到其他同学的“点赞”。学生不仅可以与周围的同学进行讨论，还可以在线上与全班其他同学进行同步交流，这打破了传统课堂交流的空间限制。学生们与教师、同学一起进行思维碰撞，这一过程实际上是学生个体知识与他人知识比较、链接的过程，这促使了学生对所学知识进行了持续的思考和反思。每位学生的观点、问题和诉求都能及时得到同伴的回应，从而使得他们的学习过程时刻处于被关注的状态之中。学习不再是一个孤立的过程，而是在合作互动中进行，这样学生的学习动机和情感才能够得到真正的满足，真正成为课堂的主人。对于教师而言，这个过程中教师可以更宽泛的关注到每位学生的学习过程和成果，顺势点拨或针对性引导，大大提升了课堂效率。

此外，线上线下的融合学习空间也延长学习活动的周期。即使课堂结束了，但在线上的信息空间仍然可以继续为学生的学习提供支持。学生们可以逐步深入研究学习内容，注重长期效果。



图 6. 学习成果分享

（二）评价“透视化”，促进深度学习

课堂是每一位学生的课堂，每一位学生都是课堂的参与者，借助数字化技术可以精准掌握每一个学生的学习结果，了解学生的学习过程，让学生从模糊型学习行为转化为可视型学习行为，让教师能够关注到课堂的“观光者”。在《生态系统的功能——能量流动》一课中，学生根据活动任务要求完成后，截屏提交给教师端，实时动态接收并统计学生的任务结果，包括

截屏的内容，各小题的正确率，每个参与的学生的具体学习数据（见图7），使学习结果可视化呈现，通过全班的横向对比，使每个学生在学习活动中的正确率、用时安排一目了然，用传统的统计模式收集学生的数据不仅费时费力，统计不便，也不能保证做到每次都采集到全班每个学生的数据。有数据的支撑，可以及时了解课堂的教学效果，能快速的看到每一位学生在学习过程中遇到的困难，为下一步个性化的指导提供依据。掌握个性化的学情和教学效果评价，就能更快速制定出合适的教学方案，因材施教就可以因“学生”施教，而不是因“教材”施教。

同时“能量流动的过程和特点”概念模型设计时赋予了自动反馈正误的检测功能，给予学生二次思考与修改的机会，通过发现和改正自己的错误，更加客观地认识并了解自己的知识弱点，可以有针对性的改进和提高。从该活动的学习的数据（见图8-图9）分析，该班参与活动的有36人，2人一组，共计18份答卷，在限定时间内，有30人按时完成了该活动，初次答题各小题的平均正确率约70%，自主改正之后的正确率约83%，可见课堂中大部分学生已经掌握生态系统的能量流动的过程及特点，能将所学的生物学知识迁移并应用到其他真实的问题情境中，同时也让老师了解了学生的知识薄弱点——生态系统中生物成分的组成。

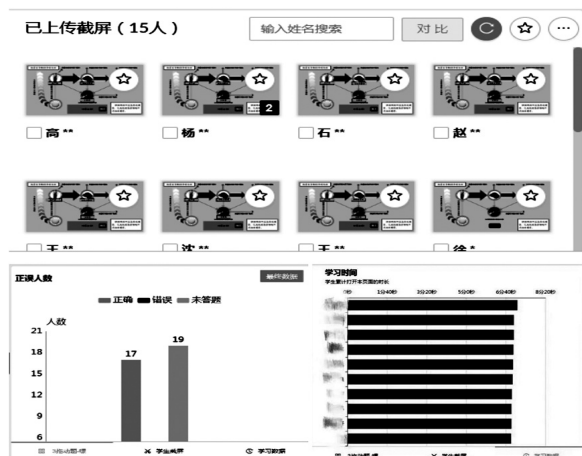


图7. 学生学习数据

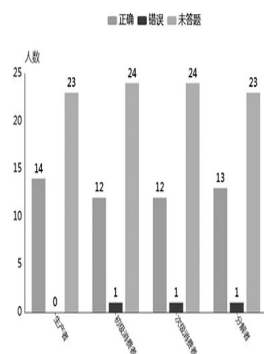


图8. 初始数据

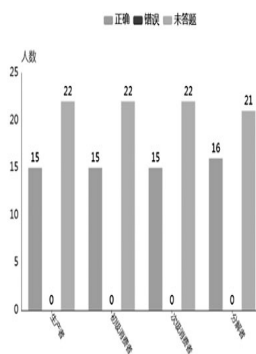


图9. 最终数据

三、结语

学生的生活环境、经验和科学家的历史实验是进入课堂学习的基础。利用数字化技术可以整合这些资源形成丰富的多样化的模型，可以激发全体学生的感官体验，有助于学生将他们自己感知的经历带进生物课堂，唤醒学习生物的兴趣。学生带着过去的生活经验，又立足于现在的学习内容，当学习对象已经具体且明确，教师就可以提供学生“知识生成”的思维路径。在学习过程中，教师可以创设模型将生物知识形象化、图形化，帮助学生理解抽象的生物学知识。学生沿着思维发展的过程将知识的各个部分、各个特征整合起来，并最终能够利用自己的语言、图形等实现对生物知识的完整概括，知识在过程中慢慢被学生自己内化，在面对新的问题和挑战时，就能够将所学的知识应用到新的问题中。同时，数字化平台上开展的建模活动，后台可以清晰地记录学生在构建模型的每一步操作，使每位学生在学习过程中的思维脉络清晰可见，让教和学都更加有的放矢。数字化技术不再仅仅是教学的辅助工具，而是将技术融入教学的每一个环节，使教学情境更具真实性、教学过程更具交互性、情感体验更具丰富性、教学评价更具精准性。数字化技术为教学插上翅膀，教学为技术注入灵魂，两者深度融合推动教学的变革与创新，让学习真正发生，让学习走向深度。

基于金字塔模型的小学生问题解决能力提升路径

青浦区崧文小学 范雪红

2016年9月,《中国学生发展核心素养》研究成果发布,将中国学生发展核心素养分为三个方面六大素养十八个基本要点,“问题解决”是其中的基本要点之一。阅读相关文献,笔者发现我国学者关于问题解决能力的研究一开始聚焦于中小学生在数学、科学领域,对学生在生活中问题解决能力的综合研究起步较晚。

作为一线班主任,从和学生在一起的日常琐事的处理到复杂建班育人任务的规划,每一个环节都充满了待解之谜。那么,分析小学生问题解决能力的发展困境,基于金字塔模型,从“识别问题-理解问题-界定问题-生成问题解决-评估解决方案-实施策略”来探讨提升小学生问题解决能力的路径是思考的新视角。

一、概念阐释

(一) 金字塔模型

金字塔理论通常指的是马斯洛的需求层次理论,这是由美国心理学家亚伯拉罕·马斯洛在1943年提出的。这个理论描述了人类动机的发展顺序,认为人们会按照一定的顺序来满足自

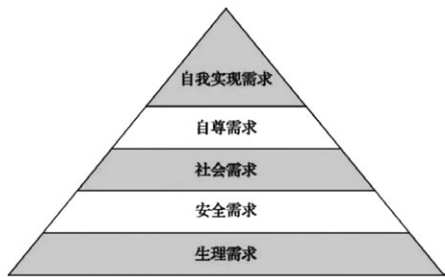


图1. 马斯洛的需求层次理论

己的需求,从最基本的生理需求到最高层次自我实现需求。马斯洛的需求层次理论可以形象地表示为一个金字塔,其中各个层次从下到上依次是:

(二) 小学生问题解决能力

小学生问题解决能力是指学生面对学科学习、生活情境与活动参与,发现并提出问题、分析并聚焦问题、解决并反思成果的一种问题解决能力。本文所说的“金字塔模型在小学生解决问题中的应用”是借鉴马斯洛的需求层次理论来帮助学生理解和组织信息的思维工具。以小学生总是会发同伴冲突为例,具体应用问题解决方法的模型是:



图2. 小学生问题解决方法的模型

二、小学生问题解决能力的发展困境

小学生拥有良好的问题解决能力,就能很好地促进小学生社会认知、社会交往和社会情感的发展。然而,班主任在和小学生日常生活中发现,小学生问题解决能力的发展仍存在以下困境:

（一）小学生问题解决经验缺乏

在面对日常的生活问题或同伴冲突时，小学生由于生活经验相对较少，在解决实际问题时，尤其是在小学低年级，可能采取抢夺、打架或打小报告等不恰当的解决方式。例如，一年级学生在没有进行队列训练的时候，常常以自我为中心，用争抢的方式想排到队伍最前面；二年级学生常因为物品归属权问题发生冲突，要么是拿了同伴的文具不归还，要么是看到心仪的物品直接据为己有，而不是通过沟通、协商来解决问题；中高年级学生常常在沟通的过程中误解对方的意思，如对方不小心碰了他一下，他会以为对方是存心逗弄自己，引发情绪问题或是同伴冲突，在交友上，往往有更多的排他性，对于跟自己合得来的，交往频繁，反之就不予理会，一旦发生冲突，就很难和解。

（二）小学生认知发展水平较低

小学低年级学生处于形象思维开始向抽象逻辑思维发展的起步阶段，他们往往难以理解和处理抽象的问题，更难以运用逻辑思维和创造性思维来解决问题。例如，一年级学生面对劳技课上玩具车坏掉，思考修理方法时，第一反应常常是直接用手去摆弄，试图修好它，但是一顿操作下来仍然没有修好；二年级学生在完成教师布置的排桌椅任务时，往往凭借自己的简单经验，即后面的桌椅和前面的对齐即可，不会为了确保教室空间的合理利用、学生的舒适度、安全性以及教学活动的有效性，而考虑桌椅间距、学生看黑板视线、通道宽度、紧急出口等相关因素。可见，低年级学生缺乏相应的生活常识和逻辑思维能力，较难联想到事物间的因果关系，难以得出排好桌椅的解决方案。

（三）小学生情绪自控力待发展

小学生年龄小、心理发展尚未成熟，缺乏有效的自我情绪调节能力。在面对各种问题时，情绪波动明显，容易焦急、担心、害怕，很多

时候，会放弃尝试或采取不恰当的解决方式。例如，有的一年级学生在刚开始学习写字时，无法很好地做到手眼协调，难以将生字写得跟临摹的生字一样标准，就会容易哭泣、烦躁；二年级学生在同伴交往时一旦发生冲突，容易情绪激动，会出现大喊大叫、肢体冲突；三年级学生的自我意识开始萌发，遇到同伴对自己的评价不客观时，容易和同伴发生激烈争吵，使得同伴关系出现裂痕。

（四）家庭养育方式需学习提升

每个家庭都有自己的成长系统和养育方式，有的家庭是民主型，父母愿意和孩子做朋友，无话不谈；有的家庭是控制型，父母是绝对的权威；有的家庭是隔代养育，溺爱比较严重；还有的外来务工家庭、离异家庭等，父母往往忽视孩子的成长。以隔代养育家庭为例，在培养学生问题解决能力时，祖辈常常越俎代庖，能帮助孩子解决问题绝不让孩子自己动手，当父母和祖辈养育方式出现分歧，祖辈可能更倾向于传统的教育方式。由此，这样的家庭成长环境会剥夺学生自己独立解决问题的机会，学生也缺少批判思维和决策能力。

三、小学生问题解决能力的提升路径

（一）与小学生建立积极的师生关系

1. 积极互动，增强情感联结

良好的师生关系需要通过积极的情感互动来建立。教师可以在日常教学中与小学生进行频繁、主动的情感交流，如热情洋溢的眼神对视、正向语言的言语沟通和亲切慈爱的肢体接触，这些都能让学生感受到被重视、被理解，以此来增强学生的安全感。作为班主任，我们要认真倾听学生的想法和问题，通过询问学生的兴趣、家庭、生活情况，表达对学生的个人关心，可以有效利用每天的午会课和每周的队活动课，采用学生喜闻乐见的游戏、情景演绎等形式和学生玩乐在一起，调动学生的情感积极性，让学生感觉到和班主任在一起的美好。

当然，每一位老师都要学习用发展的眼光看到学生个体的闪光点，以此增强师生间的情感联结。

2. 鼓励话语，提升学生自信

教师要把描述性、赋能式、感谢式、启发式鼓励的话语随时记在心间，根据观察到的每个学生在处理问题时的积极行为随时给予即时、正向的反馈。例如，当学生发生矛盾有小调解员进行调节时，教师可以说：“老师注意到你在认真调节同伴的矛盾，你是一个能观察，会思考的孩子。”当学生主动帮助老师发本子时，教师可以及时感谢：“感谢你今天帮助我解决问题，这样我的工作效率提高了。”面对行为偏差生有进步的行为表现，教师尤其要进行赋能式鼓励：“我看到你有自己处理问题的智慧和能力，我相信你未来在面对同样的问题时，都能自己解决。”类似的鼓励话语，能够激发学生积极参与学习和活动的动力，有助于学习更好的社交技能和团队合作，极大地提升小学生处理问题的自信心。

3. 共情回应，满足学生需求

共情回应是建立良好师生关系，稳定学生情绪和满足学生需求的关键。例如，到了小学的中高年级，有一些女同学会形成紧密的小圈子，有时可能会排斥其他同学。这种现象可能对学生的的情绪、学习和社交发展产生负面影响。当学生跟教师倾诉时，老师要全神贯注地倾听学生表达，尝试从学生角度理解他们的感受和观点，用自己的话重复学生的感受，以表明对学生的理解：“听起来你很沮丧，因为你在全心全意地跟你喜欢的伙伴在一起，但是她们似乎不能接受你，这令你很失望。”在共情回应时，要保持开放的态度，不对学生的感受下结论或评判。最后，在学生愿意的情况下，提供具体的帮助或建议，也可以适时通过触摸、轻拍背部、握手等行为传递关怀，与学生一起探讨解决问题的方法，尊重学生自主性。共情回应不仅能够让学生感受到被理解，还能帮助学生从

困境中尽快摆脱消极情绪，投入到接下来的学习生活之中。

(二) 为小学生创设支持性的班集体环境

1. 可视化墙壁布置，搭建愉悦的物理环境

教师可以利用可视化墙壁资源，增强物理环境的人文性，创建温馨的教室，让学生在教室中感受到愉悦和安心。例如，教师可以利用好黑板报，将学生的优秀作品，可以是书法、绘画、剪纸等展示在黑板报上，让全班学生看到每个个体的独一无二；教师还可以在教室设置一面鼓励墙，将学生之间、师生之间互写的鼓励条张贴布置出来，让学生感受到内心的温暖和愉悦。

2. 游戏化团体辅导，创设安全的心理环境

除了班集体物理环境的建设，心理环境的建设更加重要。针对学生群体出现的共性问题，可以采用游戏化团体辅导的方式，游戏化团体辅导是一种结合游戏元素和心理辅导的团体活动，旨在通过趣味性和互动性来创设一个安全的心理环境，帮助参与者放松心情、增进了解、提升自我认识和心理素质，从而为学生们创设安全稳定的心理环境。例如，针对学生之间的信任问题，我们可以采用“信任跌倒”的团体辅导形式，促进学生之间的信任和合作。

(三) 指向问题解决能力培养的主题班会设计

主题班会是一种有效的班级管理方式，可以通过精心设计的内容和活动，培养学生的特定能力。例如，针对学生群体中出现的同伴冲突问题，在执教主题班会课《同伴相处有办法》时，教师利用“选择轮”这一工具，将学生们头脑风暴想出来的解决办法进行罗列、呈现、分析和演绎，为学生以后自己解决此类问题提供了扶手和支持。通过这样的班会设计，学生不仅能够学习到问题解决的理论知识，还能通过实践活动锻炼自己的问题解决能力，同时增强团队合作和沟通技巧。

(四) 制定个性化的干预计划

1. 从家庭系统观出发，看到生命的独一无二

家庭系统观是一种心理学和社会学理论，它认为家庭是一个相互关联的系统，家庭成员之间的互动和关系模式对每个成员的个人行为和情感状态都有深远的影响。家庭系统观可以帮助教师认识到每个学生的家庭环境和个人经历对个体成长的影响。因此，教师可以定期系统观察和记录学生的行为、情绪反应和问题解决策略，基于这些观察结果识别学生的独特需求和发展水平，破解学生错误行为背后的密码。

2. 从协同共育视角，实施个性化干预计划

孩子的成长需要校家社等多方面共同参与和教育过程。个性化干预计划是根据学生的个体差异（如学习风格、兴趣、能力等），通过校家社的合作和协调，形成教育合力，共同促进学生的发展，旨在满足每个学生的特定需求。

如，某班一名学生经常出现与同伴沟通不畅引发冲突的行为，与家长沟通得知，孩子0-3岁的主要抚养人是祖母，老人年事已高，

不善沟通，不常带孩子外出玩耍，孩子很少有机会与同龄人接触，导致孩子的沟通能力和同理能力较弱。了解到这一情况后，教师对孩子实施个性化干预计划，除了在学校引导学生与人沟通的正确方式，也鼓励他的家长利用节假日多组织家庭间的社交活动，创造更多孩子与其他同伴相处的机会，以此增强学生的人际交往能力。事实证明，通过了一段时间的引导，孩子的同伴相处模式有了很大的改善。

四、结束语

问题解决能力是小学生运用知识经验解决具体情境中问题的能力，是学生参与社会生活的一种基础能力，能够有效减少学生的情绪和行为问题，降低学生的适应困难风险。为提升小学生的问题解决能力，教师和家长应协同努力，通过与小学生建立积极的师生关系、为小学生创设支持性的班集体环境、指向问题解决能力培养的主题班会设计、制定个性化的干预计划，为学生的学习和生活提供支持，为学生未来的成长奠定坚实基础。

道德与法治课增强小学生国防意识的教学路径

上海师范大学附属青浦实验学校 王国华

《中华人民共和国国防教育法》第二章第十四条明确强调：小学和初级中学应当将国防教育内容纳入相关课程，结合课堂教学与课外活动，培养学生的国防意识和知识技能。诚然，小学生好奇心强，接受能力强，在此阶段加强国防教育有助于形成正确价值观和高尚情操。然而，纵观当下，小学生生活在长期和平发展的环境中，居安思危的意识并不强烈，对国家

发展所面临的国内外风险挑战缺乏认识。基于以上考虑，以道德与法治课（以下简称“道法”）为例，探索在课程中增强学生国防意识的有效路径。

一、道法课对增强小学生国防意识的重要意义

道法课是一门与时俱进的课程，课程目标强调学生主人翁意识，要求学生对自己负责，

关心集体，关心国家，维护祖国统一和国家安全，具备国家利益高于一切的信念。

（一）内涵解读

国防意识，指公民对国防的认识、态度和行为倾向，它体现了个人或集体对国家防御和军事安全的关注、理解和参与。小学生国防意识，指小学生在思想观念上对国防的重要性和必要性有初步的认识，并在情感和行为上表现出对国家防御和军事安全的关心、尊重和支持。其核心在于培养小学生对国防的初步认知、积极的情感态度和适当的行为表现，为将来成为具有国防观念和爱国情怀的公民打下基础。

（二）时代召唤

基于核心素养导向，在道法课堂教学中开展国防教育可促使学生思想走向成熟，引导其树立远大理想，培养其高度的组织性和纪律性，增强其爱国主义的精神底色；基于智育培育，

国防教育具有高度的思想性与知识性，有利于激发学习热情，端正学习态度，磨练自身意志，养成自觉的生活习惯；基于新课标要求，将国防教育融入小学道法课堂教学，旨在引导学生树立国家安全观和国防军事观，凝聚小学生群体爱国强军力量。

二、道法课增强小学生国防意识的教学体系转化

通过道法课教学增强小学生的国防意识，务必立足教材。因此，教师首先要对教材知识体系进行重新梳理。即整合教学内容，整体思考单元目标，明确单元任务、设计单元活动，寻找国防教育最合适的切入点，才能有效融入。

（一）思想层面：整合教材内容，以“国家利益”为主题，增强学生国家安全意识

对标统编教材道法课程与《中华人民共和国国防教育法》的教育目标，我们将教材内容梳理为下图。

表 1.教材中蕴藏的国防教育元素

教材内容	具体主题内容
二上《我们生活的地方》	增强学生对于国家和本地乡土的朴素情感
三下《我在这里长大》	提升学生对于家乡的深厚情感
四下《美好的生活哪里来》	展现中国当前建设成就，同时美好的生活离不开戍边战士的英勇坚守
五上《我们的国土，我们的家园》	展示中国疆域与主要邻国，每一寸国土都神圣不可侵犯，各民族和谐团结，都是国家的建设者
五下《百年追梦，复兴中华》	展现近代饱受侵略的屈辱历史以及中华民族在党领导下依靠武装斗争走上民族复兴的辉煌历史

梳理以上教材内容后，继而优化教材内容，深挖与国家安全意识培养的相关元素，巧妙设计教学活动，帮助学生提升“国家领土不容侵犯、国家安全至上”的思想观念。

（二）道德层面：优化教学形式，以“公民责任”为主题，着重培养小学生责任意识

小学生对具象的实践、体验式活动记忆深刻、理解清晰。在任务驱动下融合日常校园生活是培养学生“责任意识”的不二选择。

1.情境创设：具象化抽象概念

道法课堂可精心构筑情境，搭起理解桥梁。在教授《我们生活的地方》这一单元，教师播放一段因垃圾堆积、花草枯萎而显得杂乱的校园视频，让学生交流感受引入主题。接着抛出“优美校园环境是否与我们相关？如果相关，我们能做什么？如果你是校长，你会带领学生怎样保护校园环境”问题链，穿插“校园环保行动”、“校园小卫士”职位设置等教学情境，组织学生以小组为单位，一周内负责校园一角的清洁与绿植养护。以此激发学生守护校园环境的

责任感，最后升华“保护学校绿色生态环境也是在为国家环保事业助力”的教学主题。最终达成“初步感知个体与宏大概念紧密关联”这一教学目标，抽象的公民责任也悄然具象。

2. 故事嵌入：情感触动催生责任自觉

故事有直抵人心的强大魔力，是道法课的“秘密武器”。在教授《我们的国土，我们的家园》这一主题时，学生听教师讲述戍边战士在冰天雪地坚守国界，以生命捍卫国家领土完整的英勇事迹后，无不为之动容，舍小家顾大家，保家卫国而感动；在学生以小队为单位，分享民间艺人几十年如一日传承非遗技艺时，都说艺人能穷尽心血传承文化，忍受孤独，为国家文化利益拼搏的精神是值得他们学习的。由此，“我也想为国家做点事”的信念在公民守护国家主权的典型故事中被深深种植。

（三）法治层面：转变教师角色，以“法律与秩序”为主题，增强小学生法治意识

以学为中心的课堂教学强调学生主体，教师是学生学习的合作者，这对提升学生学习能力起着重要作用。如，为了培养学生法治意识，教师选取“宠物伤人索赔案”这样简单的民事纠纷案例，通过创设“模拟法庭”，让学生充分代入法官、律师、原告、被告等角色，课前，组织学生查阅资料、撰写讼词；课上，模拟庭审严谨举证、法庭辩论；课后，教师引导学生交流在“模拟法庭”中的学习收获三大模块学习，以此深化学生对“法律与秩序”的理解，切实增强法治意识。

三、道法课增强小学生国防意识的教学实施路径

（一）课堂内：教学四步，传递国家安全意识

课堂是教学活动的主阵地，明确的国防教学目标与合理的教学设计需要通过课堂得以实施，具体可从课堂导入、讲授新课、巩固小结和作业布置四个环节加以实施与优化。

1. 创生立体情境，唤醒好奇，导入国家安全教育课堂学习

巧妙的课堂导入能够激发学生兴趣、注意力与求知欲，启迪学生思维，对整堂课起到“定向”作用。以“法治学习”为例，教师以校园生活短剧《食堂风波》导入课程，让学生模拟扮演因着急订正作业，在吃午饭时插队而引发的争吵事件，接着引导学生进行“插队合理与插队不合理”的主题辩论，学生在真理讨论越辩越明，理解规则重要性，点明法律是保障社会有序运行的“超级规则”。可见，学生在贴近日常的生活情境创设中意识到法律并非遥不可及，而是与校园里的小摩擦、小秩序息息相关，在脑海中勾勒出法治的初始轮廓。

2. 融合热点时事，新授国家安全知识与军事技能

为了增强学生的社会参与和责任意识，融合时事资源是有效的教学方法之一。如，在学习《我们神圣的国土》时，教师结合蔡英文反对“九二共识”的言论报道，为学生厘清“台湾是中国不可分割的领土”这一话题的历史脉络，引领学生认识到中国政府维护祖国领土主权完整统一的正义性，坚定学生捍卫国家完整的决心；在讲《习近平新时代中国特色社会主义思想读本》第4讲《伟大的中国梦》一课中，教师结合时事，讲述“时代楷模”的功勋伟绩，提升学生对“中国梦”的认识。由此，时事资源的课堂融入，不仅让学生跟着国家同呼吸共命运，也增强了学生对国家的认同感、自豪感和责任感，更加明确了立志为实现中国梦而努力学习的目标。

3. 运用课堂小结，提升国家安全意识与责任感

在道法课学习结束前，教师利用启发式小结、探究式小结、升华式小结等多形式总结方式，帮助学生加深对所学习知识和技能的理解。如，在学习《欢欢喜喜庆国庆》一课时，教师

在组织学生理解国家标志国旗、国徽、国歌之后，为了结合学生每日升旗仪式的行规训练，用“升国旗，奏国歌，行注目礼”的常规训练结束课程学习，以此提升学生爱国主义情怀，加强自身行规管理；在学习《我们生活的地方》，教师让学生在中国地图上找到自己的家乡，并用“我是家乡代言人”的宣传语结束课程学习，增强了学生对于国家和家乡热爱的朴素情感。

4. 创意课后作业，践行国家安全使命

作业是检验课堂学习效果、促进所学知识巩固、拓展、延伸，将理论学习转化为实际行动的有效方式。教师可以充分发挥学校优势，利用九一八、建军节、烈士纪念日、南京大屠杀纪念日等国家纪念活动，让学生走进纪念馆、烈士陵园扫墓、观看战争电影，加强学生的战争记忆，认识到党领导下的人民军队取得革命战争胜利的历史必然，强化自身卫国使命。再次，可以布置积极参与社区志愿服务的活动作业，如，为认识的军人家属做一件家务、陪社区孤独的军人家属们聊天等，都可以让学生在实践活动中提升公民责任感，获得自我满足。

(二) 课堂外：价值体认，激发国家安全意识

道法课堂中国防意识培养不局限在书本内，也要将理论与实践相结合，做到知行合一。教师可采用综合实践体验的方式，力求寓学于行。如，我校融入高校资源，开展兵教师“精彩一课”，邀请兵教师讲述军旅生涯故事，让学生萌生爱军拥军思想；在技能培养上，开展大学生“兵哥哥导师”驻班，带领学生进行简单的内务整理、军事化整队等，帮助学生掌握基本的军事技能。

再如，在对国民爱国情怀和集体主义精神培养过程中，我校走进上海师范大学开展国防研学体验。学生在生化防护体验活动中，深刻认识到生物化学威胁的严峻性，以及作为未来

公民在紧急情况下保护自身和他人的重要性；学生在枪械分解结合演练中，认识枪支器械，理解用途，锻炼动手能力；学生在射箭体验中，感受力量控制与精准度把握的平衡，理解射箭不仅是一项体育运动，更是一场与自己的较量。

如此，融入高校国防资源的综合性实践活动体验，让学生在道法书中学习到的国防知识立体起来，切实增强了学生的国防意识，培养了朴素的爱国主义情怀。

(三) 云课堂：云游场馆，传播国家安全意识

当今世界，数字化信息技术迅猛发展改变着人类学习方式。道法课也与时俱进的融合“云课堂”资源，使其成为增强小学生国防意识的有效途径。如，在讲授五上道法《我们的国土 我们的家园》“生命安全教育”主题学习时，教师带领学生利用ipad，云端参观网上禁毒馆，打卡禁毒馆主题模块学习，参与禁毒馆网上活动，再利用“三个助手”，上传学习内容供教师批阅与评价。在拓展学习时空的同时，教师也要有效地指导学生了解信息安全，加强网络资源利用的能力培养，引导学生树立信息安全观念和网络道德自律，邀请学生合理安排上网时间，坚决抵制网络暴力，自觉维护网络秩序。

四、总结与反思

在当前世界和平与动荡并存、多极化趋势凸显、国家间竞争日趋激烈、霸权主义恐怖主义依旧存在的时代背景下，通过道法课堂教学对小学生进行国防教育是落实全民国防教育、增强国家国防实力、引导学生树立远大报国理想的必然举措。当然，教师在整合道法教学内容、优化教学方法、融合教学资源等方面，也要认识到国防教育是潜移默化、持续推进的过程。为此，国防教育在道法教学中的渗透务必遵循学科结构，紧紧围绕教材和课标为中心，以正常的教学逻辑为前提而非刻意突出国防教育。

微情境在主题班会中的应用

青浦区重固小学 钟宇婷

主题班会是开展及实施学校德育工作的前沿阵地，是班主任加强班集体建设的重要渠道，是培养学生正确价值观体系形成的重要途径，是增进师生、同学、亲子、家校之间情感的交流平台。根据主题不同，班会可围绕学科知识进行知识面的拓宽；可以亲身实践为主，提升学生的动手实践和问题解决能力；可及时提供心理支持和辅导；可传播和弘扬优秀传统文化，培养学生文化素养和民族自豪感；也可邀请家长入课堂，共育学生，以期培养学生全方位发展。然而，主题班会的效果有些时候却不尽如人意，或教师说教严重，或学生主持节目表演，或传达学校工作等，都未能让主题班会的优势充分发挥。由此，在班会课中运用情境教学应运而生。

情境教学作为创造性的教学策略和教学手段，在实际应用的过程中能够吸引学生的注意力，调动学生参与课堂的主观能动性。尤其是在主题班会中整合地运用短小精简的视频、图片、角色扮演、头脑风暴、案例再现等作为媒介的微情境，更能充分发挥主题班会的作用，达到育人目的。

一、微情境内涵阐释

微情境是指在特定的环境、时间、人物和事件中，通过细节描写或具体场景构建的一种小规模、片段化的情境，通常会涉及一些人物之间有情感色彩的互动，追求情感共鸣；也会通过细节刻画和情境营造，促进理解与沟通。

微情境的元素虽然有限，情节简单，但往往能传达核心信息，引导学生进行深层次的思考。

二、各类微情境在主题班会中运用的路径举隅

班主任在创设微情境前，有必要了解微情境的不同类型及其运用的方法和意义，这有利于在真实的班会情境中，有效筛选与实践。

（一）设计“图片呈现”，导入主题更自如

图片作为一种艺术表达形式，色彩丰富，能直观地展示信息，也容易吸引学生的注意，便于理解、沟通和记忆。作为主题班会的导入部分，图片呈现大有裨益。如，二年级《头脑特工队 情绪可表达》主题班会的导入部分，班主任搜集《头脑特工队》影片里代表情绪的五个卡通人物头像——“忧忧”、“乐乐”，“怒怒”、“厌厌”和“怕怕”，以此唤醒学生对影片中故事的记忆，直接将“情绪”这一抽象概念转化为直观、易于理解的图片促进课堂互动。在之后的教学环节，由这五个情绪人物制作而成的情绪卡牌多次被学生运用，帮助学生认识和表达自己当下的情绪，使课堂变得更加生动有趣，提升了学生的学习体验。

（二）实施“案例再现”，拉进情感更丝滑

案例再现的教学方法，是通过模拟或重现真实生活中的情境，让学生利用现有知识储备，借助案例进行具象化分析与解读，以达到寻找突破口或问题解决的目的。

同样是二年级《头脑特工队 情绪可表达》

主题班会，班主任根据课前对本班学生做作业时的情绪特点观察发现，二年级学生情绪变化较快，较鲜明，一会儿因为做好作业兴高采烈，一会儿也因为需要订正作业而怒气冲冲。为了引导学生更好感受情绪，认识和理解情绪本身没有对错，班主任在班会中呈现“轩轩写作业”的1分钟微情境，引导学生通过观察轩轩的神态、语言、动作，借助五个人物的“情绪卡牌”帮助轩轩表达情绪，体会其做作业时的情绪变化过程。当学生运用的情绪卡片不同时，老师没有评判，只是倾听学生表达不同的情绪感受，以此让学生明确情绪无对错，情绪可表达。

可见，短小精简的视频案例再现在主题班会中的应用，不仅丰富了教学手段，还通过清晰化呈现生活情景，拉进了师生的情感交流，提高了学习的时效性，使学生形成了更深刻的记忆痕迹。当然，案例再现也可以根据教学主题的需要用真实的人物演绎，可以让角色更立体，分析与讨论更入情入境。

（三）创设“头脑风暴”，问题解决更理智

头脑风暴是一种集思广益的方法，侧重以班主任的主题问题为依托，将问题置于一个具体的、模拟的或真实的情境中，增加问题的现实意义和复杂性，引导学生利用小组讨论，运用已有的社会生活实践经验及科学文化知识分析问题，评估不同观点，以此培养批判性思维能力和逻辑表达能力。

四年级《让一让，更快乐》主题班会中为了让学生明确“谦让”的边界，班主任以“遇到任何事都要谦让吗？”为题而创设的视频微情境是：小明和小丽是同桌。小明平时写字或画画，手肘总是不经意间滑到同桌小丽这边。遇到这种情况，小丽到底该不该让？分析这个问题，需要学生有较好的思辨能力。让，显得小丽大度，让得有意义，但似乎让得忘记了该有的边界；不让，双方树立了绝对边界，如有特殊情况发生可能会引起冲突。让与不让，陷入

了两难。班主任此时需要充分发挥引路人的作用，带领学生在头脑风暴中充分表达观点，继而给学生指明思考的方向：当思考道德两难问题时，我们要明确问题的具体内容，分析和评估每一个选项可能带来的短期和长期后果，试图从不同侧面去理解不同观点和动机，这样才能让自己做出的决定更合适。

在运用头脑风暴这个微情境时，班主任要提醒学生问题的切入点，并提供一定的信息资料，学生讨论时，班主任也可以适时整合不同观点，以便学生更好地从多元视角去理解，以此培养学生包容和尊重不同意见的态度。

（四）尝试“角色扮演”，唤醒同理心更容易

角色扮演是指通过设计一个简短、具体的互动场景，让参与者通过扮演特定角色来练习特定的技能、行为或反应。在运用这种教学方式时，学生通常会在班主任创设的微情境中，承担一个或多个角色进行互动，以此来加深对主题的理解。

在三年级主题班会《当我挨批评了》上，班主任创设了这样一个微情境：四名同学分别出演老师、组长、课文背诵未过关的小豪及同桌小婷。“老师”宣布背诵课文加分与扣分规则，“组长”怒目圆睁，用手指着“小豪”大声呵斥小组扣分都是拜他所赐时，“小豪”很委屈地说自己已经很努力了，连课间都在背，但总是记不住。同桌“小婷”也时不时在调节“组长”与“小豪”之间的矛盾……

在这个角色扮演的微情境中，组长的着急与愤怒；小豪的委屈与无力；小婷的鼓励与宽容都被学生演绎得淋漓尽致，作为观众的学生和听课老师都情不自禁地代入情景中，产生极大的情感共鸣。当班主任抛出主题问题“当小豪挨批评时，他会有怎样的情绪体验呢？”学生的同理心被唤醒，畅所欲言，这对问题的解决提供了情感基础。学生在演绎不同的角色中，探索了内心情感，也理解了他人的感受和立场，

增强了同理心和沟通能力。

（五）参与“游戏学习”，让氛围更轻松

儿童最喜欢游戏，设计适合儿童年龄特点、心理特征和身心发展需求的游戏，有利于营造轻松的课堂学习氛围，吸引学生更投入的学习。班主任根据班会课的不同主题，创意地设计与实施小游戏也是微情境教学的有效手段。

为了让学生理解合作的重要性，班主任在三年级主题班会《团结就是力量》中，设置了这样的游戏情境：请4组学生，每组5人，在规定时间内，用小球装满空瓶即可获胜。游戏看似简单，但在学生实际玩中学的过程中发现，因为瓶口较小，一次只能放入一颗小球，又因装着小球的篮子与空瓶分别摆放在教室的两端，一次只能拿一颗小球的规则，导致学生在游戏中问题频出：要么是学生在奔跑的过程中撞到同伴；要么是学生在放入小球时争先恐后，导致小球被弹落在地；要么是捡起被撞倒的瓶子而浪费了游戏时间。总之，在学生复盘失败原因时都指出，如果要顺利完成游戏任务，同伴们务必要分工明确、团结合作。接着，学生在充分地讨论游戏分工中，明确方法，最终在规定时间内完成比赛。至此，“在游戏中体验团结协作的重要意义”这一教学目标也得以实现。

可见，寓教于游戏不仅为学生营造了轻松愉快的学习氛围，也让学生在游戏中理解和掌握了主题班会的内容，参与游戏也增强了班级成员之间的联系，促进班级凝聚力的形成。

（六）利用“AI技术”，课堂行动更速效

AI技术日新月异，也已然进入校园生活。利用AI技术，搜索与制作相关主题班会素材不仅可以大大减少教师素材收集和整理的时间，也让微情境的设计更契合班会主题。

如在教授《头脑特工队 情绪可表达》第二环节时，教师通过AI技术搜索，排除干扰项，高效且准确地搜寻到了关于调节情绪的科学方法——腹式呼吸法。课堂上，学生通过“AI人

物小学”的讲解，了解了“腹式呼吸法”的原理、意义，接着，随着“小学”的步骤分解视频进行模仿学习。学生在AI技术的指导下，反复练习，完善细节，学生的情绪也在腹部的鼓起和凹进中平静下来，使得课堂行动更速效。

当然，在上主题班会时，班主任也可以根据班会主题、班级学情进行个性化AI制作，比如，在上《同伴交往有办法》主题班会，可以利用AI技术生成班集体中常常出现冲突的问题情境图片或视频资料进行课堂讨论，以此帮助理解主题含义。总之，AI技术进课堂，带来创新和变革，帮助教师丰富教学策略，为教育决策提供了数据支持。

（七）搭建“学习支架”，想法表达更清晰

学习支架是指在教学过程中提供的暂时性支持或结构，旨在帮助学生跨越当前能力与潜在能力之间的差距，从而促进他们的学习和认知发展。在主题班会课上搭建学习支架，旨在教师提供提示和线索，帮助学生从不够完整的回答中找到正确的方向，引导其更好地理解和掌握学习内容，从而促进学生独立学习的能力。

如在二年级《头脑特工队 情绪可表达》主题班会“学习沟通句式，让表达更顺畅”的教学环节中，教师出示“非暴力沟通”的表达感受的句式：“刚才你（对方的行为），让我感到（自身的感受词语）。我希望你（表达自己的需求）。”引导学生利用这样的句式表达当自己的边界被侵犯时的感受和需求。紧接着，教师创设两个的生活化微情境，如“情境1：午餐时，大家都在排队盛汤，小明插队到了你前面；情境2：出操排队时，同学们追逐打闹，不小心踩了你一脚……”帮助学生进行反复的句式训练，直至学生理解和能够流畅表达自己的情绪以及情绪背后的需求。

可见，搭建合适的学习支架不仅可以加强学生对于关键概念和信息的记忆，也使得表达更为清晰，这一微情境设计不但提高了教学效

果，成为了增强学生学习体验的有效手段，无形中也增进了教师与学生之间，学生与学生之间的互动与合作。

三、结论与思考

通过上述案例不难看出，在主题班会课中设计与实施微情境，不仅可以增强学生的视觉和听觉效果，营造了积极的教学氛围，更能激发学生的兴趣，增强学生在课堂教学中的体验

感，赋予教学内容趣味性，在“趣”中感受“境”的意义；在“境”中体验“趣”背后的“神思”。展望未来，期待教师能根据不同主题班会的教学目标，创新设计更多符合学生身心发展规律的微情境，调动学生主动参与主题班会课的积极性，挖掘学生个性化的学习潜能，提升个性化的思考与表达，为学生发展健全人格助力。

青浦区小学实施生涯教育的调查报告

青浦区教育学院 池翠萍

生涯教育关乎人一生的发展。2018年，上海市教育委员会《关于加强中小學生涯教育的指导意见》要求“中小學生涯教育实现全覆盖”。为了解青浦区小学对生涯教育的实施情况，笔者在本区开展了关于生涯启蒙教育现状的调查研究，调研对象为本区小学教师和家長。

一、教师视角下生涯启蒙教育现状与对策建议

共有142位小学教师参与本次调查，通过在区内小学随机抽样的方式进行问卷发放，回收问卷142份，有效问卷142份。

参与调查的教师中，男教师占比27%，女教师占73%，其中0~5年教师占13%，6~10年占20%，11~20年占39%，20年及以上占27%，可见在被调查的教师中，年龄分布比较合理，基本涵盖了各个阶段的教师，被调查的教师以本科学历为主，其中43%的教师担任班主任工作，任教学科分布有语文35%，数学17%，英语16%，其他学科包括道法、艺术、自然、体育、心理、信息、劳动等共计32%。

（一）调查结果与分析

1. 总体态度

在对生涯启蒙的了解程度调查中，非常了解的教师占14%，比较了解的占47%，模糊中立表态的占23%，不太了解的占15%，非常不了解为0%。可以看到，约三分之二的教师对于生涯启蒙了解或比较了解，少部分教师不太了解。说明教师群体对生涯启蒙的了解程度较高。

针对生涯启蒙在当下可激发学生动力，在未来可促进学生对未来的期待、减少迷茫和无意义的观点，大多数教师持认同或比较认同的态度。94%的教师认为生涯启蒙非常有必要或比较有必要，90%的教师愿意在今后的教学中融入生涯启蒙教育。在生涯启蒙教育由谁担任的多选题中，教师认为主要承担者是学校心理教师占55%，其次是班主任占53%，第三的是生涯教育专家47%，其次是家長、学科教师。

教师对生涯启蒙的认同度高，绝大部分教师有积极的主观意愿在教学中融入生涯启蒙，大部分教师认为学校心理教师、班主任和生涯教育专家比较适合开展生涯启蒙教育。

2. 实施现状

对于任教学科中是否蕴藏生涯启蒙的教育素材，62%的教师表示有，29%的教师不太确

定, 9%的教师觉得没有; 32%的教师在教学过程中主动融入了生涯启蒙教育, 27%的教师认为虽然没有刻意融入, 但是有启蒙效果。老师们罗列了部分活动, 包含但不限于生涯课本剧、调查父母职业、谁在哪里工作、结合课文《为中华之崛起而读书》、结合课文《my dream job》《My uncle》、“让远大的理想撑起孩子美好的未来”主题教育活动等。可见学科中蕴藏丰富的生涯启蒙资源, 教师们也已经开展了形式多样, 内容丰富的生涯启蒙活动。

在生涯启蒙目前存在的主要困难时, 排在前三的分别是教师缺乏生涯启蒙专业支持占59%、日常工作忙碌占54%、生涯启蒙教育资源的不足占43%。虽然大部分教师认同生涯启蒙的积极意义, 也具有充分的主动意愿, 但缺乏专业知识和专业资源的支撑和日常工作的忙碌成为开展生涯启蒙过程中的主要困难, 这为后续的研究提供了方向。

3. 主要意见

教师比较认同的生涯启蒙开展途径多选中, 排前三的依次是将生涯启蒙融入社会实践活动中占75%, 融入学科教学占49%, 开设生涯教育专项课程占46%, 其次是校园环境熏陶和家庭教育。对于生涯启蒙开展建议的开放性问题中, 教师们从不同视角提供了开展建议, 基于学校层面, 建议有专家引领、提供专业资源, 开展专业培训; 家庭层面需要家长具备这方面的意识; 社会层面呼吁政策支持和保障。同时有教师强调, 生涯启蒙的开展具有深远的意义, 但希望不要增加教师负担, 不要流于形式。

(二) 进一步的对策与建议

1. 挖掘学科生涯启蒙素材, 将生涯启蒙教育融入学科教学

学科中蕴藏丰富的生涯启蒙素材, 可充分挖掘学科生涯启蒙教育资源, 深化生涯启蒙与学科融合。区域可组建生涯启蒙教育团队, 通过跨学科联合教研, 实现学科教学中融合生涯

启蒙教育。开发一节融入生涯的学科课程不仅需要教育者具备生涯意识, 还要有生涯启蒙教育相关的知识和能力, 跨学科联合教研可以科学有效地发挥教育合力。

2. 丰富和拓展学生活动, 将生涯启蒙教育融入学生活动

大部分教师认为将生涯启蒙融入学校活动, 是小学开展生涯启蒙的最佳途径, 建议学校在现有活动的基础上, 进一步丰富和拓展活动, 在活动中主动寻找与生涯启蒙相关内容, 增设与原活动主题和目标吻合又具有生涯启蒙效果的环节, 如校园艺术节可以画画我的梦想、社会实践活动中可以观察一种职业、消防演练中认识消防员需要掌握的技能和具备的品格等, 将生涯启蒙灵活有机地融入现有活动。

3. 开展生涯启蒙教育, 应注意不给教师增加额外的负担

随着时代对教育的关注度与日俱增, 教师面临的工作压力也随之增长, 在问卷中, 有教师表示虽然生涯启蒙有深远意义, 但希望不要给教师增加额外工作, 所以在开展生涯启蒙教育的过程中, 应充分考虑教师的诉求。开展生涯启蒙教育, 不应做工作量上的加法, 而是强调融入已有教育教学活动, 提供充分的资源保障, 如开发学科融合课例、生涯启蒙视频资源、融入生涯启蒙的活动范例等形式帮助教师降低生涯启蒙开展工作压力。

二、家长视角下生涯启蒙教育现状与对策建议

本次共有3072位小学家长参与问卷调查, 通过在区内小学随机抽样的方式进行问卷发放, 回收问卷3072份, 有效问卷3072份。

参与调查的家长中, 父亲占29%, 母亲占71%; 其孩子就读的年级分别占比情况如下: 一年级23%, 二年级19%, 三年级20%, 四年级21%, 五年级17%。家长学历分布如下: 初中11%, 高中16%, 大专28%, 本科

41%，研究生及以上4%，高等教育学历占大多数，总计73%，说明目前我区小学家长受教育程度较高。

（一）调查结果与分析

1. 总体态度

在对生涯启蒙的了解程度调查中，非常了解的家长占8%，比较了解的家长占24%，模糊中立表态的家长占40%，明确表态不太了解的家长占27%，非常不了解的家长占2%。可以看到，模糊表态的家长占绝大多数，说明大部分家长对生涯启蒙不甚了解，普及程度有待提高。

85%的家长认同生涯启蒙的意义，91%的家长认为在小学阶段有必要开展生涯启蒙教育；82%的家长认为小学阶段生涯启蒙的主要教育者是家长，其次是班主任和学科老师；92%的家长愿意在今后的生活中，对孩子进行生涯启蒙。

可以看到，家长对于在小学阶段开展生涯启蒙的意义认同感高，对于开展生涯启蒙具有充分的主动意愿，愿意承担教育责任，这为生涯启蒙家长资源的开发奠定了充分的基础。

2. 实施现状

81%的家长与孩子探讨过未来的职业或梦想，10%的家长不确定是否与孩子探讨过该话题，未与孩子探讨过的占9%；90%的家长能明确说出孩子的1—3个兴趣爱好，43%的家长家里有或借阅过生涯启蒙或职业相关的绘本或书籍，57%的家长没有相关书籍或绘本。这些数据表明大部分家长在潜移默化中已经对孩子开展了生涯启蒙，如培养和发展兴趣、探讨未来和梦想、购买或借阅生涯相关的绘本等形式。

家长生涯启蒙开展目前存在的主要困难多选中，排前三位的分别是缺乏专业知识占79%；缺乏时间精力占59%；缺乏相关资源，如家长生涯启蒙指导手册占51%。

虽然大部分家长认同生涯启蒙的积极意义，也具有充分的主动意愿，但缺乏专业知识和专业资源的支撑，生涯启蒙相关资源的开发对于解决家长的这些困难均有帮助，学校和生涯专业教育者可以提供一定的脚手架，充分地开展家校合作的途径、开发家长资源，开展生涯启蒙，开展生涯启蒙家长讲座、生涯绘本影视剧的推荐等都是可选的形式。

3. 主要意见

家长比较赞同的家庭开展生涯启蒙的途径多选中，兴趣培养占78%，生活观察占70%，绘本阅读占57%，以上三个占比排前三，其次是接触社会47%，职业场馆体验15%，谈谈身边人的职业7%，1%的人选了开放式的其他，如通过旅行开阔眼界、通过观看行业顶尖人物的事迹等。

对于生涯启蒙开展建议的开放性问题上，家长们从不同视角提供了开展建议。对于学校层面的建议：希望学校组织相关活动、课程、讲座等；注重开展形式的体验性、趣味性，不要刻板地进行学科教育；生涯启蒙应注重孩子的个性化发展；从家庭层面出发：家长要提升自己的生涯启蒙能力，多陪伴孩子，提高自身素质，做好榜样；也有从社会层面出发的建议：要倡导职业平等，减少收入过度分化等。

（二）进一步的对策与建议

1. 开展相关活动，普及生涯知识

基于调查数据，部分家长对生涯启蒙不甚了解，在开放性建议中，有家长认为生涯启蒙会把孩子对未来的可能性框死，这个建议背后是对生涯启蒙的内涵认识不足，小学阶段的生涯启蒙旨在提升学生对自我的认识和培养对世界的好奇，虽然讨论未来职业是生涯启蒙的内容之一，但是生涯启蒙绝对不是简单地引导孩子长大要做什么。可见，小学阶段生涯启蒙的主要目标和内容的普及程度亟须提高，部分偏

见应当在普及过程中予以纠正，可以通过开展生涯相关活动，例如生涯启蒙家长讲座、学校橱窗宣传、家长生涯启蒙学习手册等形式，普及生涯知识。

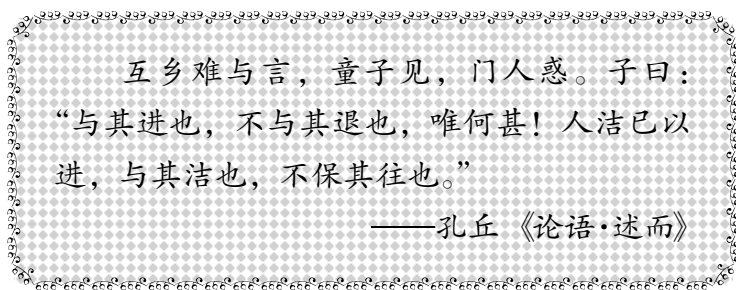
2. 加强家校合作，开展生涯启蒙活动

基于家长对生涯启蒙的认同度高，对开展生涯启蒙具有主动意愿，可以通过家校合作，开展生涯启蒙活动，这样家长在开展生涯启蒙的过程中有学校的专业支持，同时，学校也可以充分开发和运用家长的资源进行生涯启蒙，追求 1+1>2 的效果。开展形式如亲子生涯绘本共读、父母职业访谈、课本剧等，由于小学段

孩子的身心发展特点，生涯启蒙活动应注重趣味性、体验性。

3. 开发社会资源，营造生涯启蒙环境

家长在开展生涯启蒙过程中，缺乏专业素材，针对这一点，鼓励相关企业在生涯专家的指导合作下，针对小学阶段孩子的心理发展特点，开发与儿童职业教育相关的玩具、书籍和儿童电视节目，建设儿童职业体验馆，主动满足孩子们的职业生涯教育发展。学校周边的企业、大学等职业教育资源也可以选择性地向小学生开放，形成社会合力营造生涯启蒙环境，推动生涯启蒙发展。



搬个“世界”进教室

——初中英语跨学科主题学习课例研究

上海市毓秀学校 沈瑜斓

【摘要】 本文探讨了初中英语跨学科主题学习课例，以“搬个‘世界’进教室”为主题，旨在通过项目化学习提升学生的综合素养。研究背景基于教育改革目标，强调跨学科主题学习的重要性。课程规划涵盖八年级学生，融合英语、地理、历史、艺术和信息科技等多学科知识，通过角色扮演和项目任务，培养学生团队合作、问题解决和跨文化交际能力。课时设计详细规划了学习目标、重点难点、学情分析及教学过程，确保学生在实践中提升英语综合能力。项目过程包括活动前准备、启动及评价标准制定，成果与评价部分展示了学生的研究报告和 PPT 制作成果，项目反思则针对实施过程中的问题提出改进建议，以优化未来教学实践。

【关键词】 跨学科主题学习；项目化学习；初中英语；问题解决

一、研究背景

教育改革的核心目标是培养学生的综合实践能力，这一点在《国务院关于深化教育改革全面提高义务教育质量的意见》中得到了明确。跨学科主题学习作为改革的一部分，通过整合不同学科的知识，提升学生的综合素养、批判性思维、创新能力和解决问题的能力。这种学习方式打破了学科界限，促进了知识的融合和应用。

作为项目化学习的示范校，我校致力于探索和改革教学方法，以提高学生的综合素养，包括批判性思维、团队协作和问题解决能力，帮助他们适应未来社会的挑战。同时，学校利用教育信息化的优势，通过跨学科主题学习整合资源，拓宽学生视野，提高教育教学质量。

基于上述思考，初中英语学科开展了单元教学中跨学科主题学习的实践。

二、基于单元内容的跨学科主题学习策略

（一）项目概述

“搬个‘世界’进教室”项目面向八年级学生。以《国务院关于深化教育改革全面提高义务教育质量的意见》为背景，围绕“如何介绍一个国家？”这一核心问题，运用 IPBL 模式，致力于提升学生综合素质与问题解决能力。

（二）学习任务与目标

学生以国家旅游大使身份参与 IPBL。融合多学科知识开展“国家介绍”活动，激发学习兴趣。目标包括提升英语语言能力、培养团队协作与问题解决能力、加深对多元文化理解、激发审美与创新思维。

（三）涉及学科

各学科作用独特。英语学科资料查询筛选、英语创作与表达训练；地理学科探究自然与人类活动关系；历史学科梳理发展脉络；艺术学科设计海报；信息与科技学科提供技术支持，

助力视频音频制作。

(四) 实施规则

第一步学生自主选国家；第二步制定详细项目规划；第三步各学科收集资料；第四步运用多学科知识开展实践；第五步学生展示成果，对项目进行系统反思总结，全方位助力能力提升。

(五) 实施阶段

整个课程实施分为两课时，即两阶段。在不同阶段中设计了不同的任务，在不同的任务进度中渗透不同的学科特点和要求。(图 1)

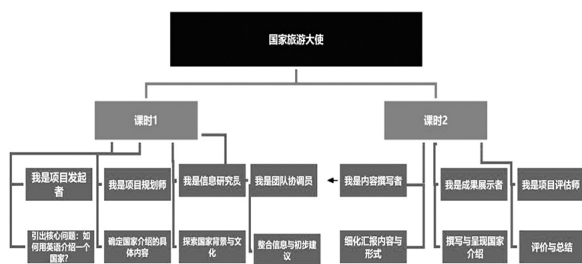


图 1. 实施阶段任务图

有效做法：在资料收集阶段，着重引导学生运用英语技能，从国外权威网站精准筛选信息，助力学生拓宽国际视野，接触原汁原味的英语资讯，培养其信息甄别能力。在语言运用环节，精心设计撰写英语国家介绍、创作英语剧本等多样化任务，促使学生在实践中深度运用英语词汇、语法知识，提升语言表达的准确性与流畅性。此外，积极推动英语与其他学科深度融合，例如在艺术海报设计中巧妙融入英语标语、注释等元素，赋予作品国际化气息；在历史文化探究中，鼓励学生用英语阐述观点、分析历史事件，全方位培养学生的跨学科思维模式。

经验总结：通过本次跨学科项目式学习实践，学生对英语学习的热情被极大激发，从被动接受转变为主动探索。在解决实际问题的过程中，他们的语言运用能力与跨文化交际能力得到显著提升，能够自信且准确地用英语进行交流表达。同时，团队协作任务让学生学会了沟通、协调与相互支持，团队精神与沟通能力

得以锻炼。各学科知识相互交织渗透，促使学生从多个维度思考问题，成功实现知识的深度融合与灵活迁移。这一实践为后续开展英语跨学科教学积累了宝贵经验，有力证明了跨学科教学模式在培养学生综合素养方面的积极意义与巨大潜力。

三、基于单元内容的跨学科主题学习教学设计

(一) 第 1 课时 - 核心问题探究

课程开启，学生们怀揣着对知识的渴望，迅速聚焦于核心目标的探索之旅。他们围绕“如何清晰呈现国家介绍的特点，并提出关键问题‘How to introduce a country?’”这一任务，分组展开激烈讨论。在交流中，学生们用英语畅所欲言，精准提炼出国家介绍的关键要点，明确项目方向，深度挖掘出一系列极具研究价值的问题。

进入能力培养环节，学生们积极投入到自评与互评表格的填写工作中。他们依据项目的整体规划，细致规划每一步骤的时间安排。在此过程中，学生们不仅掌握了记录自身表现的方法，还学会在团队协作中洞察成员优势，填补团队短板，极大地增强了团队的凝聚力与战斗力。

在文化与语言学习板块，学生们展现出高度的主动性。他们充分利用多种资源渠道，广泛收集并精心整理所选国家的英文资料，随即着手撰写国家介绍初稿。在反复斟酌与修改的过程中，学生们的英语表达能力稳步提升，对多元文化的理解也愈发深刻。

(二) 第 2 课时 - 英语综合能力提升

课堂推进至第二课时，学生们将精力集中于国家旅游介绍内容的优化。他们精心筛选词汇句型，力求每一处表达都精准且生动。同时，积极制作海报、PPT 等视觉材料，深入思考如何运用英语，将信息高效传递给观众。

紧接着，学生们以饱满的热情投身于演讲

练习。他们不断磨合团队成员间的默契，大胆尝试角色扮演、情景再现等多样展示形式，在一次次的尝试中，全力探寻最能展现团队风采的最佳展示方式。

最后，在小组互评环节，学生们积极参与。他们用英语真诚地为同伴提供建设性反馈，秉持开放态度虚心接受他人建议。在实践项目评估的过程中，学生们的批判性思维得到充分锻炼，英语交际能力也在交流互动中稳步提升。

基于单元内容设计的跨学科主题学习中，需要教师厘清单元课时类型，结合不同学科特点，把握学科特征，合理安排教学内容。课前，教师整合多学科知识，挑选国家案例，准备英语素材，为学习打下基础。第一课时，通过展示图片、视频激发学生兴趣，引导小组讨论确定介绍核心内容，明确项目目标，提出驱动性问题。小组合作中，学生分工收集资料、撰写表达、制作展示材料，提升英语实践能力和综合素养。过程性评价贯穿全程，学生自评互评，教师依此调整策略，助力学生持续进步。

第二课时，模拟真实场景，学生细化内容、

设计材料、练习演讲，提升语言运用和舞台表现力，小组互评培养批判性思维。教师全程指导，提供资源、监督进程、鼓励改进，保障学习效果。

四、基于单元内容的跨学科主题学习过程

(一) 活动实施前

活动 1：介绍活动背景

1. 介绍项目实施缘由

项目启动前，教师需通过讲解和视频向学生阐明跨学科主题学习的目的，突出其在培养综合能力、问题解决和创新合作方面的重要性。利用 IPBL 的全球成功案例，激发学生兴趣，让他们认识到学习的实际应用。

2. 明确项目学习目标

随后，教师要明确项目目标，让学生了解预期成果和学习标准。目标应涵盖知识掌握，如地理、历史、文化背景；技能提升，如资料搜集、报告撰写、口头表达；以及态度和价值观的培养，如全球视野、文化尊重、自主学习、合作精神。这有助于学生有针对性地学习，确保项目的有效实施。

3. 设置项目任务群

项目任务群表

任务阶段	任务内容	时间节点	评估标准	团队合作要求
资料搜集	收集项目相关资料	4.1-4.7	资料的完整性和准确性	共同讨论资料搜集方法和分工
板块制作	制订国家相关板块介绍计划	4.8-4.15	不同板块的精确度和专业性	协作完成板块设计和数据整合
报告撰写	撰写项目报告	4.16-4.23	报告的逻辑性和论据的充分性	相互审阅报告草稿并提出建议
展示准备	准备项目展示材料	4.24-4.29	展示材料的创新性和表达清晰度	共同练习展示并分配展示角色

通过设置明确的任务群，帮助学生在项目中有条不紊地推进学习和实践。

(二) 活动启动

1. 制定活动方案

在项目背景介绍后，教师与学生共同制定活动方案，涵盖时间安排、阶段任务、目标、资源准备及评估反馈。鼓励学生参与方案制定，

提出建议，培养主人翁意识。

2. 选定小组活动方式

随后，教师根据学生兴趣、特长和学习风格分组，采用抽签或自选方式，强调团队合作。明确小组任务职责，设立检查反馈机制，确保项目按计划进行。

这些准备工作作为“搬个‘世界’进教室”

项目的成功实施奠定基础，让学生发挥潜力，收获知识与实践经验。

3. 制定评价标准

在整个跨学科学习过程中，始终体现“教——学——评”一致原则，师生评价、生生评价贯穿整个过程。(图 2、图 3、图 4)

表 1 自评表

评分内容(合作学习)	自评	
内容	评价	反思
积极参与小组讨论活动，能与他人合作。	☆基本做到 ☆☆较好做到 ☆☆☆完全做到	
善于思考，并能有条理地表达自己的观点。	☆基本做到 ☆☆较好做到 ☆☆☆完全做到	
为小组的成果提供了一定价值的有效资源(包含国家的一个方面的信息)。	☆基本做到 ☆☆较好做到 ☆☆☆完全做到	
在成果分享时我有自己的任务，并能聆听同伴的意见。	☆基本做到 ☆☆较好做到 ☆☆☆完全做到	
5.通过各种方法查找并筛选出最典型和最吸引人的信息。	☆基本做到 ☆☆较好做到 ☆☆☆完全做到	
6.在整理材料过程中考虑了目标读者。	☆基本做到 ☆☆较好做到 ☆☆☆完全做到	

图 2. 自评表

表 2 互评表

评分内容	组内互评 (A=10分 B=6分 C=2分)	组长总评 (等级:优、良、合格)
在小组合作中，有明确的工作任务，担任组内_____。		
全程参与小组讨论，不缺席。		
3.和组员合作愉快，遇到问题能积极解决。		
4.按时完成负责的板块，并在规定时间内作出修改。		
总分		

说明: ☆基本做到 2分 ☆☆较好做到 6分 ☆☆☆完全做到 10分

图 3. 互评表

表 3 终结性评价表

评分内容	组内互评 (A=10分 B=6分 C=2分)	教师评价 (A=10分 B=6分 C=2分)
运用本单元的核心结构，在国家介绍中包含国家简介，有至少 3 方面的详细内容介绍。		
文章语言易于理解，流畅。语法结构正确，使用词汇恰当并丰富。		
声音响亮，口语清晰流利，和听众有互动。		
小组作品有创新，形式新颖，有辅助工具(如 PPT、海报等)。		
小组分工明确，各组员积极参与，组织有序。		
总分		
修改建议记录(Some advice for improvement)		
What I learned from other groups		

说明: ☆基本做到 2分 ☆☆较好做到 6分 ☆☆☆完全做到 10分

图 4. 终结性评价表

五、成果与评价

(一) 撰写报告

学生们通过对各国地理、历史和文化背景的深入研究，系统地掌握了丰富的知识。

学生们撰写了详尽的研究报告，准确地识别各国的位置，了解其地形特征和自然资源，熟悉重要的历史事件和文化习俗。

学生们的资料搜集与整理能力、信息分析与总结能力得到了明显提升，能够高效地查阅和利用各种英文资料。

(二) 制作成果 PPT

学生们制作了项目成果的 PPT、视频、新闻播报、戏剧表演等各类形式展示研究内容。

通过制作 PPT，学生们的报告撰写和口头表达能力得到了明显提升，能够清晰、流利地用英语进行演示和讲解。(图 5)



图 5. 学生作品节选

六、项目反思

在“搬个‘世界’进教室”项目的实施过程中，我们也发现了一些需要改进的地方。首先，在项目初期，部分学生由于对跨学科项目式学习模式的不熟悉，出现了适应困难的情况。教师需要在项目启动前进行更多的引导和培训，帮助学生更好地理解和适应这种学习方式。其次，在资料搜集和整理过程中，一些学生由于信息来源的多样性和复杂性，遇到了筛选和判断信息真实性的困难。教师应提供更多的资源和指导，帮助学生提高信息处理能力。

此外，小组合作虽然增强了学生的团队精神，但在具体操作中，个别小组成员之间的分工不够明确，导致部分学生的任务负担过重或过轻。教师应在小组分工和协调方面提供更多

的支持和监督，确保每个学生都能平衡地参与和贡献。最后，在评估和反馈机制方面，尽管我们设定了阶段性的检查点，但对学生的个性化需求关注还不够细致。未来的项目实施中，

我们将更加注重差异化指导，针对不同学生的特点和需求，提供更有针对性的反馈和支持。通过这些反思，我们将不断改进和优化跨学科项目式学习的实施方式，进一步提升教学效果。

基于“三个助手” 互动学件构建自适应学习场域

——浅谈信息技术赋能初中地理课堂改革的实践

青浦区教育学院 郭雪

【摘要】将信息技术融合于与地理课堂教学，创设多样化的学习环境，设计多路径、多层次的学习任务，使学生深度参与，经历差异化、进阶式的学习过程，产生个性化的学习结果，是课程改革中“因材施教”的需求，也是数字时代与课程改革互推的必然结果。以案例说明在地理课堂上实践基于“三个助手”学件制作构建初中地理多步骤、多维度的自适应学习模式，提炼初中地理信息技术赋能下的多路径、多层次学件制作与使用经验。

【关键词】“三个助手”；多路径学件；进阶式学件；自适应学习

一、追溯主题的源起

（一）课程改革中“因材施教”的需求

《义务教育课程方案（2022版）》的基本原则之一是“面向全体学生，因材施教”。因材施教是教学中一项重要的教学方法和教学原则，即在教学中根据不同学生的认知水平、学习能力以及自身素质，教师选择适合每个学生特点的学习方法来有针对性地教学，发挥学生的长处，弥补学生的不足，激发学生学习的兴趣，树立学生学习的信心，从而促进学生全面发展。

教育公平的含义不仅包含让所有的人都受到基本的、最低标准的教育，还包含不妨碍人达到其能力所允许的教育高度。因此，做到因材施教使学生充分发展是实现教育公平的一个重要方面。

（二）数字时代与课程改革的互推

教育数字化转型的核心路径是数字能力建设，既包括学生和教师的数字能力建设，也包括教育管理人员的数字能力建设，重要目标之一是构建智慧教育发展新生态，其中包括一线教师参与、主导的技术支持的教学方式的变革和技术赋能的创新评价等。

上海市教委聚焦重点应用场景建设，积极构建教育数字化应用生态，打造中小学备课、教学和作业辅导“三个助手”数字教学系统等全市性的教育数字化转型重点项目，以项目驱动推进教育数字化转型向纵深发展，积极构建“人人皆学、处处能学、时时可学”的数字教育环境。

（三）以生为本需多样化学习环境

根据学习内容和学习方式的不同，可以将

人的学习分为三种不同的类型：机械的学习、示教的学习以及自适应的学习。自适应学习通常是指给学习者提供相应的学习的环境、实例或场域，通过学习者自身在学习中发现总结，最终形成理论并能独立解决问题的学习方式。

随着上海智慧教育平台的建设，学生的学习环境、学习资源，甚至是学习方式发生了巨大的改变，“三个助手”平台上互动式学习控件的开发为学生的学习活动提供了大量的支持，目前处于由点及面的推广阶段，也是由浅层应用到深度应用的探索阶段。

二、锚定研究的方向

以“多路径学件”“多层次学件”制作作为突破点，将数字技术与课堂教学充分整合，创设多样化的学习环境，设计多路径、多层次的学习任务，使学生深度参与，经历差异化、进阶式的学习过程，产生个性化的学习结果，构建初中地理课堂自适应学习场域，以期实现多步骤、多维度的自适应学习。

（一）多路径学件

在“三个助手”平台中，制作能为学生提供多种不同学习路径的学习控件。学生可根据自身的学识、兴趣等去尝试，经历差异化的学习路径，最终形成个性化的学习结果。而非全体学生经历同一种学习过程，得到同样的学习结果。

（二）多层次学件

在“三个助手”平台中，制作能为学生提供多层次、闯关式任务的学习控件。学生凭借自身的学识和能力等，进阶式地去探索学习过程，学有余力的学生能够走得更远，从而经历不同长度的学习路径，最终形成个性化的学习结果。

三、步步推进的探索

（一）归正理念

认可育人方式变革中数字赋能在加强学科实践、因材施教、精准评价、素养培育等方面

所具有的优势以及能发挥的独特作用。

数字化转型能够提升师生的数字素养，更重要的是应以优化地理课堂教学为目的。成功的课堂教学与高品质的教学互动密切相关，创设凸显地理学科特质的学习任务，丰富学生的地理学习体验，促进学生地理素养的习得，助力教师的课堂教学管理，可从以上诸多方面体现信息技术赋能于地理课堂的教学效果。

（二）技术突破

老师们经历了自主学习、互助学习和虚心求教的过程。“自主学习”是指教师自主观看“三个助手”平台提供的视频教程，以熟悉“三个助手”平台的功能；“互助学习”是指区内青年骨干教师间交流各自的经验和困惑，直指学件的制作和使用；“虚心求教”是指向平台的技术人员咨询，而涉及学科特色的技术问题则向先行区寻求指导。

（三）任务驱动

以展示课作为驱动任务，利用区数字化试点校的硬件设备，动手能力强的青年骨干教师先行，设计、制作并使用自制学件执教区公开课，课中至少有一个学习任务是多路径学件或进阶式学件，让学生体验“自适应”的数字化学习场域，实践后交流学件的制作方法，通过互相学习将成果推广扩大，并总结自制学件的类型、特点、使用效果等。

四、策略与实操方法

（一）设计多路径学件实现多维度的自适应学习

信息技术加持的课堂互动，优点之一是可以多次循环往复，提供学生再来一次的机会。

案例 1. 移动拼图，模拟“漂移”，复原“泛大陆”

教师将教材中剪下轮廓的纸质拼图，转化为信息技术支持的“拼图”控件。制作七大洲轮廓的图片，让学生在平板上拖动、旋转轮廓图片，完成“泛大陆”的拼图。学生在课堂上

表现出浓厚的兴趣，反复尝试各种拼接，拼出的结果有N种。这样的体验活动，比传统的看图说话，让学生对问题思考得更深更远，思维层次更高。

建构这样的互动场域，让学生去琢磨“大陆漂移”的可能性，复原出来的“泛大陆”更科学、更接近真实。这一体验是推测2亿多年前的地球环境，答案仍有无限可能，体现限定性场域的自适应学习。学生的多种学习结果可截图固化，可放大细观，以便再推敲，这也是信息技术赋予的优势。

案例2. 描绘河流，设置图例，将河流分类

教师将读图依据图例判断河流类型的活动，转变为学生利用平板和触控笔，在“中国水系”底图上，通过描画体验河流的分布、流向和干流线条的粗细变化等；再利用平台开发的“修改线条颜色”的功能，将已描画的河流干流以颜色区分，通过设置图例的办法用颜色区分河流的类型。

学生给出的学习结果除常规分类外，还呈现出国际河流与非国际河流的分类、发源于不同阶梯的河流、季风区与非季风区的河流等多种分类。原本在纸上操作需要先想好分类再描画，也难以给一位学生呈现多种学习结果的机会，信息技术赋能让学生的思维发散性即刻快速地呈现，有利于学生思维品质的提升。

教师提供的开放性场域，让学生有了展示自己的舞台，展示出多种自适应学习结果。学生的自适应学习结果让教师也收获更多，在专业知识和教学方式都有“教学相长”的昭示。

案例3. 自选话题，科学研判，辨未来演替

互动学件制作中，常有提供资源包，让学生自主阅读获取信息的过程。如果资源包的建设调整为嵌入“互联网+”，海量信息呈现让学生在课堂上接触真实的世界，学以致用去辨明真伪，是全开放的自适应学习场域，更考验教师的信息储备和随机应变技巧。

“我国有多少河湖”一课以微博热搜新疆的“沙漠洪水”为情境，让学生推测“新疆洪水未来演替的可能性”。教师准备的资源包有：新疆洪水会让罗布泊“复活”吗？塔克拉玛干沙漠有望变“良田”吗？南疆地区的胡杨林能“喝上”生态水吗？都是网上真实的讨论，并非权威官网的说法。学生依据所学参与讨论，力学笃行地解决真实世界中的问题，有话题选择的自适应性，有浏览信息的自适应性，也有自身立场的自适应性。

(二) 设计多层次学件实现进阶式的自适应学习

案例4. 由表及里，闯关升级，激内在动力

学习“国际组织”内容时，教师设计一款将国际组织与徽章、国际组织与宗旨“对对碰”的闯关游戏。学生在“准备开始”“进入下一关”“恭喜过关”的流程之后，呈现出同学们游戏过关时间的差异，这样的自适应学习模式让学生对索然无味的知识点产生了学习的动力。

案例5. 问题递进，突破进阶，促深度思维

新疆的“沙漠洪水”如果设计成递进问题链：何以产生？何以应对？如何利用？推演环境变化？引导学生对问题进行逐级深入地剖析，学生则可以体验多层次进阶式的学习经历。

这类学习控件适合问题层层深入的探讨过程，学生能够回答到问题的什么层级，体现出学生思维深度的不同，这样的自适应学习设计模式能让有能力的学生走得更远。

(三) 兼顾两类实现融会贯通的自适应学习

案例6. 区域定位，选组要素，搭思维导图

教师选择三条河流的三个测站，学件的互动版面分两部分，一半铺陈三地各要素特征及可能的推测结果，另一半是给学生展现学识、智慧与创造性的版面。有的学生搭建出降水影响水量、雨季影响汛期、气温影响结冰等简单的两个要素的单线关联，有的学生进一步组合，搭建出复杂交错的关联，如降水和气温综合影

响植被，进而影响河流含沙量；西北地区降水少与气温低综合作用，使当地河流既有断流河段又有结冰河段。

这样的学件设计从形式上看比较简单，然而从内容上看，涉及气候、地形、植被、河流等多地理要素，从能力上看，对学生综合思维、发散思维、创造思维有较高的要求。留白的版面让学生有充分的展示空间，学生经历这样多维度进阶式、融会贯通的自适应学习生成的差异化的学习结果，尽量让每个独一无二的个体都有自洽的成就感。

五、回顾与展望

设计多维度、进阶式的互动学件让学生经历自适应学习过程，是对信息技术赋能地理课堂的成功尝试，学生有差异化的学习进程，有不同程度的获得感，也有不同水准的提升，学生原本就在不同的起点，经历个性化的学习过

程后走进不同的境界，这是对“因材施教”理念的绝佳诠释。

信息技术赋能的地理课堂的成效还表现在多元化的课程资源、针对性的及时反馈、具象化的抽象事物、精细化的课堂管理等，这些都有利于提升课堂的互动品质，达到提升课堂效果的目的，还有待于继续实践和研究。

(案例选自青浦世外鲍凯利、思源中学王怡丽、实验中学张红霞等教师的教学实践)

参考文献：

[1] 中华人民共和国教育部. 义务教育地理课程标准 (2022 版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.

[2] 殷育楠. 深化信息技术应用, 优化地理课堂教学[J]. 上海课程教学研究, 2024 (6): 71-74.

初中几何复习课运用变式训练 提高学生思维品质的实践探索

——以“相似三角形的判定”为例

上海政法学院附属青浦崧淀中学 陆夏

一、问题的提出

初中数学几何复习课，有的老师会选择几道典型的几何题，用解题来替代要复习的核心内容。这样的课，尽管在复习知识、训练思维、培养能力上能起到一些作用，但对于引导学生自主构建学科知识体系，则还不能到位。因此，如何找到一条思维主线，将要复习的内容串成一个链条；在数学学科知识整体结构的统辖下，让学生系统地厘清数学知识的结构，并在此过程中有方

向地建构思维运作通道，进而发展数学学习能力，是一个值得探索的学科教学改进问题。

史宁中、顾泠沅等人认为，上海涌现出一批既有实践基础，又有理论思考的有效教学模式，其中典型的就源自青浦实验的变式教学。利用变式训练可以节省训练时间；可以帮助学生对问题理解的更加深刻；通过对问题不断地变化、引申、层层深入，使容易混淆的问题学生辨别的更加清楚；可以提高学生的学习能力

和思维品质。

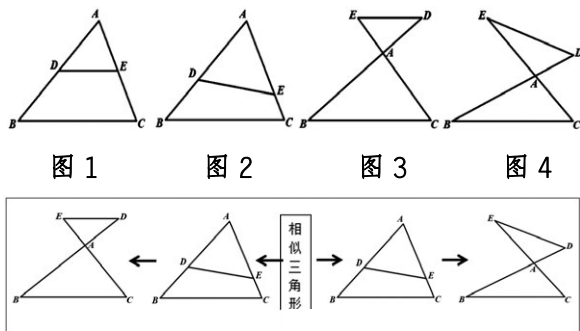
本文以“相似三角形的判定”复习课为例，通过几何图形的变式处理，期望能为几何复习课教学的提供借鉴。

二、教学设计

(一) 启动问题

在 $\triangle ABC$ 中， D 为边 AB 上一点，如果 $AD=10$ ， $DB=5$ ， $AC=12$ 。求作点 E ，使 E 点在边 AC 上，并且使 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似。

【设计意图】提出问题直入复习主题，省去不必要的环节，旨在提高课堂效率。问题以作图形式提出，其意不在于作图的细节，而在于用“平行相似”和“斜交相似”的变换，导出“A型相似”(图1、图2)。在此基础上，再提出问题：如平移直线 DE ，使其与 $\triangle ABC$ 两边 BA 、 CA 的延长线分别相交于点 D 、 E ，是否会出现相似图形？由此形成另一类“X型相似”(图3、图4)的变式。这种相似图形的变式可产生“一题四图”的效果(如板书1)，并引导学生建构三角形相似的知识体系，促进思维的发展。



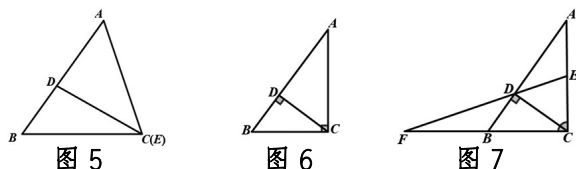
板书 1

【课堂应对】如果学生只用“平行相似”确定点 E 的位置，可追问有没有别的办法；如果学生仍想不出其他方法，可引导辨析“ $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似”和“ $\triangle ADE$ 相似于 $\triangle ABC$ ”(符号表述即 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$)这两种说法有何不同，引导着学生找到正确答案。

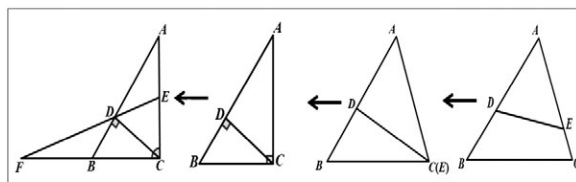
(二) 跟进问题

对图2进行“变式”，即将直线 DE 向下平移，使点 E 与点 C 重合，于是得到“母子相

似”图形(如图5)。再对角进行“变式”，提问：当 $\angle ACB = \angle CDB = 90^\circ$ 时(如图6)，可得到几组相似三角形，还可得到哪些表示比例中项的数学式子，这些特殊的“等积式”又有什么用处？再继续提问：在图6中取 AC 的中点 E ，联接 ED 交边 CB 的延长线于点 F (如图7)，则图中哪一个三角形与 $\triangle CDF$ 相似？



【设计意图】通过对图形2的不断变化，逐渐形成图5、图6、图7(如板书2)。一方面，让学生了解相似图形的变式过程，并能据此认知相似的本质。另一方面，加深学生对直角三角形“母子相似”这一特殊相似图形的认识，即不但理解它的特殊性，还要知悉它的应用性，进而用它巧妙地证明有关几何命题。更重要的是，通过这样的演绎，能让学生体会相似的神奇，激发学习的兴趣。



板书 2

(三) 深化问题

对图5中的图形，还可以用其他方法进行“变式”。如设 CD 、 BE 分别是 $\triangle ABC$ 的两条高， D 、 E 为垂足，联接 DE (如图8)，则可得到几组相似三角形？

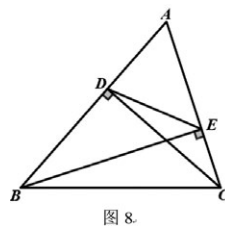


图 8.

【设计意图】提出这样一个问题的目的，是让学生在探究 $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ 时，体会到要经过两次相似，而在证明这两个三角形相似

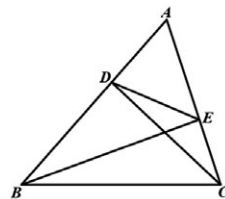
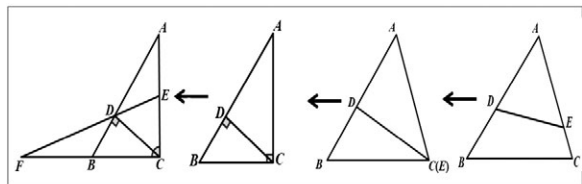


图 9.

时，要运用“两边对应成比例，且夹角相等”这一判定方法。从问题 1 到问题 3，将“两角分别相等的两个三角形相似”的判定定理转化为另一种判定方法，以培养学生思维的灵活性。在学生解决这个问题后，还可以进一步提出：在图 8 中， $CD \perp AB$ 、 $BE \perp AC$ 这些条件是否一定要有，可否予以“弱化”？以此“逼”着学生明晰题设的实质是 $\angle BDC = \angle BEC$ (如图 9)，而非两个角都是 90° ，所以条件可以“弱化”，并由此培养学生用“强化、弱化”的方法来探究问题。

【课堂应对】预计学生在探究 $\triangle AED \sim \triangle ABC$ 时可能会有困难，需要因势利导。可运用板书 3，指导学生通过画图操作等活动，尝试探究，引发直觉思维，积累证明两个三角形相似的经验。



板书 2

三、教学反思

复习课，不是对以前教学内容的简单重复，也不是知识的单纯叠加，而应是通过复习使学生的认识水平有质的飞跃，解决问题的能力有显著提高。一堂好的数学课，不是例题讲得多，而是从一个较容易解答的题目出发，不断设置障碍，逐步增加创造性元素，放手让学生去猜

测、去联想、去探索，从而自己得出结论。采用这种教法，能改变学生单纯模仿、思路狭窄的学习状态，培养学生主动钻研的精神，这是一条改变题海战术、机械刷题的有效途径。

基于上述理解，这节几何复习课的教学设计，通过相似图形的常见变式，展现图形迁徙路径，凸显思维生长链条。复习的价值在于突出相似的变式，在于注重相似的关联。但“万变不离其宗”，不能让学生孤立地看问题，而是要通过变式看到知识与知识之间、图形与图形之间的相互依存和相互关联，形成较为完整的知识结构，并在这一过程中，发展了学生的高阶思维。具体地说，是根据“相似”这个特质，变换教学资源。首先，选择“平行相似”和“斜交相似”这两类最基本的相似图形。然后，分别对这两类图形的已知条件或强化或弱化，变换出几乎涵盖相似三角形中所有的变式图形，让这些常见而又有用的相似图形，全景式地展现在学生视野中。

参考文献：

- [1] 史宁中, 顾泠沅, 鲍建生, 等. 上海数学教育改革基本经验报告[J]. 上海教育, 2016, (25): 20-23.
- [2] 青浦县数学教改实验小组. 学会教学[M]. 北京: 人民教育出版社, 1991.
- [3] 鲍建生, 黄荣金, 易凌峰, 等. 变式教学研究[J]. 数学教学, 2003, (01): 11-12.

精准把握区域特色，量身定制学科德育

——带你走进“象”往之地

上海市青浦区实验中学 张红霞

一、引言

《义务教育地理课程标准（2022年版）》明确指出，坚持育人为本，体现地理学科独特育人价值。然而，学科德育与学科教学往往呈现割裂状态，本文以中国区域“西双版纳傣族自治州”——带你走进“象”往之地为例，精准把握区域特色，量身定制学科德育，探索润物无声，落实立德树人。

二、拟解决的实践问题

区域地理是初中地理教学的重要内容，其中蕴含丰富的德育内容，拥有独特的育人价值，但在具体实施过程中，往往学科德育点到为止、流于形式。如何结合区域特色，在区域地理教学中渗透学科德育，将学科德育从“机械化”、“虚无化”的生搬硬套，逐渐转变为“浸润式”、“具象式”的润物无声，真正落实立德树人根本任务，是此次实践主要解决的问题。

三、解决思路

前期静心开展教学设计：提炼区域特色，挖掘德育元素，明确德育方向；制定课程目标，匹配德育方法，指向核心素养；理清教学逻辑，递进德育阶段，落实德育目标。中期精心组织教学实施：基于学科德育，创设特色线索，精选热点案例，组织学生活动，梳理实践成效。后期用心追踪教学质效：依托多元评价，收集教学反馈。

四、策略与路径

（一）提炼区域特色，挖掘德育元素

中国幅员辽阔，区域特征差异较大，在学习中国区域地理时，不必面面俱到，要善于归纳主要地理特征，分析主要地理问题。依托课程内容，潜入教学过程。“西双版纳傣族自治州”所在本单元的核心内容是区域特征和区域发展。“西双版纳傣族自治州”地处我国西南边陲，特殊的地理位置孕育出独特的自然风光和人文风情，承担着西南边境交流发展的重任。在明确区域特色基础上，巧妙设计“探秘栖息佳地”、“感悟人‘象’关系”和“共建发展纽带”三个教学环节。探秘亚洲象与环境的关系，感受我国自然环境的多样性、地域文化的多元性，理解环境对生物的影响。感悟亚洲象与人类的关系变化，初步树立人地协调观念，增强社会责任感。共建西双版纳与周边国家的发展纽带，初步培养共建命运共同体全球意识。

（二）明确素养目标，匹配德育方法

《义务教育地理课程标准（2022年版）》提出：核心素养是课程育人价值的集中体现，是学生通过课程学习逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。核心素养体现了地理课程对培养有理想、有本领、有担当的少年有独特价值。^[1] 地理课程目标与德育目标要有机统一，指向核心素养。目标的达成需要借助适切的德育方法，地理学科德育方法有语言说服法、案例研究法、榜样示范法、情境教学法、实践活动法、陶冶教育法等等。^[2]

表 1. 核心素养指向下的教学目标与德育方法

核心素养指向下的教学目标	主要德育方法
运用图表，描述西双版纳傣族自治州的地理位置，归纳气候、地形、河流、生物、文化等区域特征，建立地理要素间的联系，综合分析亚洲象生活习性与西双版纳地理环境间的关系，初步培养区域认知和综合分析能力，生命科学和地理的跨学科意识，感受我国自然环境的多样性、地域文化的多元性。	陶冶教育法：通过呈现丰富图文资料，感受我国自然环境的多样性、地域文化的多元性。
运用图文资料，列举傣族象文化和人象矛盾表现，提出亚洲象北移南归旅途中人们的保护建议，感悟人“象”关系的变化，初步树立人地协调观念，增强社会责任感。	情境教学法：在真实、复杂的人“象”情境中，感悟人“象”关系的变化“崇拜-矛盾-和谐”，初步树立人地协调观念，增强社会责任感。
结合中老跨境联合保护区域和中老铁路实例，说明区域联系和协同发展对经济社会发展的重要意义，初步培养共建命运共同体的全球意识。	案例研究法：通过区域热点案例分析，初步培养共建命运共同体的全球意识。

(三) 理清教学逻辑，递进德育阶段

学生对地理学科德育的认知是一个由浅入深、循序渐进的过程，主要划分为 3 个德育阶段，从感知共情到内化理解，再到外化践行，做到内化于心、外化于行、知行合一。理清教学内容逻辑，螺旋递进德育阶段。(图 1)

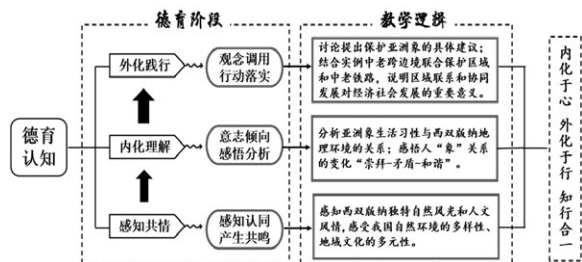


图 1. “西双版纳傣族自治州”德育认知进阶
五、实施过程与成效

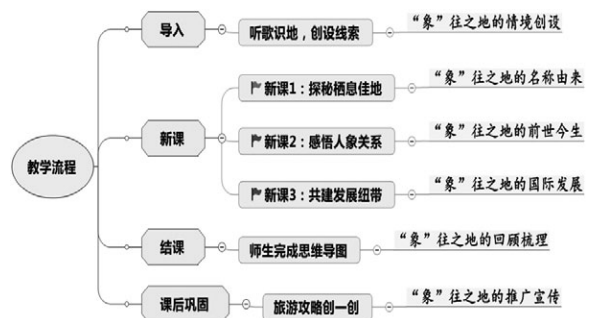



图 2. “西双版纳傣族自治州”教学流程

把握区域特征，剖析学科德育，制定教学流程。(图 2) 基于学科德育视角，创设特色线索——“亚洲象”，围绕真实案例，有意识、有组织地开展地理教学实施，有助于达成知识与道德、认知与行为、教学与育人有机融合的成效。(表 2)

表 2. “西双版纳傣族自治州”关键实施过程与成效

德育目标及阶段	特色线索	围绕真实案例开展的学生活动	实践成效
探秘亚洲象与环境的关系，感受我国自然环境的多样性、地域文化的多元性，理解环境对生物的影响。 ·感知共情 ·内化理解	 你们知道为什么我会青睐西双版纳作为我在中国唯一的栖息地吗?	活动 1: 小组讨论。了解亚洲象的生活习性，找出影响亚洲象栖息的天然因素有哪些? 圈划关键词，并在关键词旁标注对应的天然因素。 活动 2: 读“景洪市气温曲线和降水量柱状图”，准确描述西双版纳傣族自治州的气候特点并判断气候类型。读图识别西双版纳典型植物，归纳共同点，说说与气候的关系。看图识别动物，结合附件 1，说说亚洲象被称为“森林工程师”，它是如何与这些动物建立联系，维护生物多样性的。	认识丰富的动植物，感受西双版纳“植物王国”、“动物乐园”的魅力，感受我国自然环境的多样性、地域文化的多元性。 找出影响亚洲象栖息的天然因素，培养学生读图能力，信息提取与分析的能力。

		<p>活动 3: 认真读“西双版纳傣族自治州”地图, 找出海拔 1000 米以下的沟谷并说出共同特点。</p> <p>活动 4: 在图上圈出西双版纳傣族自治州主要的河流, 找出最大的河流, 判断流向并说明判断依据。读图找出澜沧江自北向南依次沟通的国家。</p>	<p>综合分析西双版纳成为亚洲象在中国唯一栖息地的自然原因, 建立地理要素间的联系, 能够初步培养区域认知和综合思维能力, 培养生地跨学科意识。</p>
<p>感悟亚洲象与人类的关系变化, 初步树立人地协调观念, 增强社会责任感。</p> <p>·内化理解 ·外化践行</p>	 <p>澜沧江在傣语里意为“百万大象之江”, 从前, 两岸农民有养象耕田的传统。</p>	<p>活动 1: 结合知识积累, 说出最懂亚洲象的民族——傣族。学生读图识别傣族象文化产物。</p>	<p>结合视频和图文资料, 通过了解傣族特色文化与亚洲象的联系, 说出人类不当行为对亚洲象的伤害, 提出亚洲象北移南归旅途中人们的保护建议, 感悟人“象”关系的变化——崇拜—矛盾—和谐。</p> <p>引发学生对于保护生物多样性的思考, 初步树立人地协调观念, 增强社会责任感。</p>
	 <p>但在与人类相处的过程中, 我也曾经历过“担惊受怕”。</p>	<p>活动 2: 读图结合知识积累, 说说亚洲象流泪的原因。</p>	
	 <p>好在已是一级保护动物的我, 也重新获得了人们的关爱, 想与大家分享一次奇妙之旅。</p>	<p>活动 3: 2021 年 10 月, 国家主席习近平在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上提到了这场“云南亚洲象的北移南归之旅”。认真观看“亚洲象的北移南归之旅”视频, 结合知识积累, 说说当亚洲象走进农田时、传统节日时、路过工厂时, 人们会怎么说、怎么做。</p>	
<p>共建西双版纳与周边国家的发展纽带, 初步培养共建命运共同体的全球意识。</p> <p>·外化践行</p>	 <p>我们不仅能国内游, 还能随时来一场说走就走的“跨国游”哦, 是不是很美慕呀?</p>	<p>活动 1: 认真思考, 说说亚洲象能自由出入境的理由。</p> <p>活动 2: 小组讨论, 结合附件 2, 说明中老铁路的开通, 对内(西双版纳)、对外(周边国家)产生的积极影响。</p>	<p>结合实例中国西双版纳—老挝北部三省跨境联合保护区域和中老铁路, 小组合作, 说明区域联系和协同发展对经济社会发展的重要意义, 初步培养结论阐述能力, 初步树立共建命运共同体的全球意识。</p>

六、特色与创新

(一) 贯穿特色线索, 奠定德育情感基调

托尔斯泰说过:“成功的教学所需要的不是强制, 而是激发学生的兴趣。”学习兴趣是学生学习动机中较活跃、直接的成分。七年级学生

具有较强的好奇心, 抓住学生的特征, 以“学”定“教”, 用形象生动的方式激发学生学习兴趣。西双版纳傣族自治州独特的自然环境成为了亚洲象在中国唯一的栖息地, 以“亚洲象”作为教学线索将教学各环节串联起来, 层层递

进,赋予课堂感情色彩,有助于营造活力、有序的学习氛围,从而增添学生地理学习的热情,调动学生学习主动性,为区域地理的学习、学科德育的培养奠定情感基调。

(二) 精选区域热点,定制德育培养载体

《义务教育地理课程标准(2022年版)》中明确指出:活化课程内容,优选与学生生活和社会发展密切相关的地理素材。形成融基础性与时展性、科学性与生活性于一体的课程内容。^[1]云南亚洲象北移南归的奇幻之旅,牵动着全国乃至世界人民的心,剖析人“象”关系的变化,感受人地关系的发展,初步树立人地协调观念,增强社会责任感。“一带一路”倡议的实施,体现构建人类命运共同体的信心与决心。西双版纳傣族自治州西南边陲的特殊地理位置,使其成为中国对外开放的重要门户之一,老挝是最早响应“一带一路”倡议的国家之一。围绕“中老铁路”建设,说明区域联系和协同发展对经济社会发展的重要意义,初步树立共建命运共同体的全球意识。以热点时事案例为载体,增强学科德育体验与感悟。

(三) 关注多元评价,追踪德育落实情况

评价是课堂的重要组成部分,是撬动教与学的一个支点,评价在教学中的作用是不容小觑的。教师需要设计评价量规(表3),强调评价要求,明确评价标准,自评、互评、师评相结合。学生的自评,有助于学生自我反思,查缺补漏,把握学习重难点知识。同伴的互评,有助于学生积极投入至活动中,互帮互助,提高合作学习质效。教师的师评,有助于教师关注全体学生,掌握学生习得情况、合作意识及价值取向等。此外,过程性评价与终结性评价相结合,过程性评价可关注课中的激励性口头评价,而终结性评价可依据课后的操作性笔头评价。(图3)依托多元化评价,落实德育目标,指向核心素养,增强教学质效。

表3.“西双版纳傣族自治州”评价表

评价方式	评价项目	评价结果(打★)
自评	结合地图,描述西双版纳傣族自治州的地理位置。	☆☆☆☆
	结合地图,归纳气候、地形、河流、生物、文化等区域特征。	☆☆☆☆
	结合图文,综合分析亚洲象生活习性与西双版纳地理环境间关系。	☆☆☆☆
	运用图文资料,列举傣族文化和人象矛盾表现,提出亚洲象北移南归旅途中人们的保护建议。	☆☆☆☆
	结合实例,说明区域联系和协同发展对经济社会发展的重要意义。	☆☆☆☆
组评	能够保持良好的上课纪律,如不随意说话、不打瞌睡、不做其他学科作业、不开小差等。	☆☆☆☆
	能够积极参与小组活动,表达自己的观点。	☆☆☆☆
师评	能够准时、保质完成活动单及课后作业,掌握重难点知识。	☆☆☆☆
	能够主动承担小组分工,互帮互助,代表分享。	☆☆☆☆
	能够准确表达和谐的人地关系、共建人类命运共同体的意义。	☆☆☆☆
注:优秀(5星)良好(4星)一般(3星)合格(2星)须努力(1星)		

任务: 旅游攻略创一创

“十四五”开局,西双版纳傣族自治州作为人们向往的旅行地,将奋力打造更加美丽开放的世界旅游名城。自2023年元旦以来,西双版纳的旅游业快速回暖,它正敞开怀抱,热情拥抱世界。请同学们设计一份具有“地理味”的西双版纳傣族自治州旅游攻略,吸引更过的游客前来领略它的独特风光。

【内容要求】①整体概况梳理;②旅游路线设计;
③沿线景点介绍;④注意事项说明。(凸出文明旅行)

【格式要求】手账贴画或电子小报均可。

图3.“西双版纳傣族自治州”课后任务

区域地理是初中地理重要教学内容,将教学与育人有机融合,需要精准把握区域特色,量身定制学科德育。课前设计要严谨,课中实施要精彩,课后反馈要追踪。课前、课中、课后环环相扣,情感、意志、行为逐级培养,结合区域特色,在区域地理教学中渗透学科德育,将学科德育从“机械化”、“虚无化”的生搬硬套,逐渐转变为“浸润式”、“具象式”的润物无声,实现师生同频,知情共振,真正落实立德树人根本任务。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部、义务教育地理课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社.2022.
- [2] 丰鑫.课程德育一体化视域下的中学地理教学设计研究[D].华中师范大学,2022.

基于单元整体视角的小学几何 教学策略研究与实践

——以“图形的测量”课例研究为例

青浦区庆华小学 金晓艳

【摘要】图形的测量是小学生构建空间观念与量化思维的重要基石，其知识体系贯穿小学全程，涉及长度、面积、体积等多方面测量知识及单位换算、公式推导等要点，学生有效掌握能极大提升数学应用与逻辑推理能力。本研究团队围绕“图形的测量”核心主题，梳理板块知识架构，选定典型课例开展研究，进而总结教学策略，并精心打造系列教学案例。本研究为小学数学图形测量教学的优化提供了参考路径，助力教师运用科学教学法引导学生精准把握图形测量本质，构建完善知识体系，切实提升教学质量与学生数学素养。

【关键词】小学数学；几何教学；教学策略

一、研究背景

单元整体教学可将零散知识构建成网络。小学数学教师应依此理念，先做好单元整体分析规划，再细化到各课时，以助学生把握知识结构与内在联系，提升学习实效。“图形的测量”是培养学生量感的重要方面，以“面积”板块教学为例，传统将平方厘米认识与长、正方形面积计算合并教学，重公式探究，致学生活动体验不足，影响量感建立。为此，青浦区小学数学第五期数学青年学习班B组及E组一起进行了“图形的测量”课例研究活动。

二、研究过程

本次课例研究活动先确定了研究主题与活动方案，将三上“面积”板块作为研究内容，选取《平方厘米》、《长方形与正方形的面积》作为课例内容，分别安排崧泽学校的凌佳辉老师和协和双语学校的沈诗雨老师执教。在确定主

题和内容后，组员们学习研究“面积”板块相关理论知识，梳理该板块知识并形成小学阶段“面积”板块知识结构图，而后开展两节课的教学实践活动。最终基于此次课例研究活动总结提炼出几何教学经验，还撰写了研究报告。

三、研究工具

在本次的课例研究活动中对两节课从“学习活动水平及品质的评估”、“教师实施学习活动情况分析”、“全体学生参与学习活动的表现分析”、“个体学生参与学习活动的表现分析”、“学习效果检测分析”这五个方面进行观课与评价，每位观课教师对应一个观课任务，从而使我们的课堂观察更有针对性，形成的观测结果也为执教教师进一步优化完善教学设计提供了依据。

四、改进过程

（一）《平方厘米》课时

第一轮试教，凌老师发现测量橡皮面积活

动难度大，便删去该活动，在复习引入时加强引导，统一测量标准，新授直接揭示平方厘米概念，并调整部分活动顺序。第二轮授课后，凌老师进一步精简教学目标，合并重复内容；优化教学内容层次，分为认识平方厘米、建立量感、计量面积三个层次，同时精简导入部分。第三轮授课前，为培养学生核心素养，再次修改设计，通过设计长正方形和现实物体面积的估测来培养估算能力，借助三次观察和表述，利用多例证培养推理能力，还改进了用透明方格纸测量、强化单位辨析等细节。

（二）《长方形与正方形的面积》课时

首次教案汇报，大家认为逻辑不清，同时探究长、正方形面积的方式混乱。沈老师重新归纳内容，按感受长方形面积、求面积、推导公式、类比得出正方形公式的顺序调整，让教学更流畅。首次执教，因提供不同大小方块，学生理解用时久影响进度。后续调整为只提供1平方厘米小方块，还增加趣味练习。第二次执教较顺利，但推导公式例证不足，于是增加到3个例证归纳长方形面积公式，2个例证类比正方形公式。练习环节，增加动画培养空间观念，最后一题关联初始情景，还为困难学生提供小纸片进行分层教学。

五、教学经验

（一）概念学习和规则学习相关教学经验

1. 几何概念学习

《平方厘米》一课属于概念学习，概念建构的过程是否丰富有效，直接关系到学生对前后相关几何知识的沟通与拓展，可以通过以下几点来促进学生更好地建构相关概念：

（1）设计体验性操作活动，丰富概念感知

学习新概念前，学生在生活中虽接触过概念的现实原型，但这些活动随机且无意识，而能被学生感知形成强刺激的一般是标准的、规范的概念原型。教师要创设体验性操作活动，引导学生在具体问题情境中，接触不同类型的

概念变式，不断丰富学生感知，完善概念外延，突出概念本质。以“平方厘米”一课为例，教师通过“估一估、量一量”“摸一摸、想一想”“找一找”“剪一剪”等体验性操作活动，让学生认识面积单位平方厘米，丰富对1平方厘米的直观体验，将抽象概念简单化，助力学生构建“平方厘米”的概念。

（2）设计思辨性探究活动，明晰概念内涵

学生已有的知识基础、方法经验和思维方式对学习新概念会产生重要的影响，可能会促进学生在已有的知识结构中衍生出新概念，但也可能因为已有知识僵化、方法固化或思维钝化等阻碍新概念的建构。教师在教学中需要设计指向概念本质的核心问题，引导学生开展思辨性探究活动，突破已有认识的桎梏，逐步明晰概念的内涵。比如，在“平方厘米”一课的巩固练习环节，教师通过让学生根据情况填写合适的单位，引导学生思考辨析长度单位厘米和面积单位平方厘米之间的不同与联系，从而进一步明晰平方厘米这一面积单位的本质内涵。

（3）设计支架性表征活动，深化概念理解

许多图形概念较为抽象，对学生的理解能力与空间观念要求颇高，而小学生的数学思维正处于从具体形象思维向抽象逻辑思维过渡的阶段。所以教师教学时可借助模型展示、动手操作、动作表演等形式，设计表征性支架活动，助力学生把握抽象概念的本质，理解概念内涵。如“平方厘米”一课中，为让学生扎实建立1平方厘米的量感，教师引导学生先触摸 1cm^2 的实际大小，闭眼想象，再找生活物品及身体上面积为 1cm^2 的部位，最后动手裁剪并修正 1cm^2 的纸片。通过这些有趣且多维的活动，为学生理解1平方厘米这一抽象概念、建立量感提供支持。

2. 几何规则学习

《长方形与正方形的面积》一课为规则学习，可以通过以下几点来促进学生更好地掌握相关规则：

(1) 纵横渗透，形成规则认知

小学数学规则教学依赖以横向和纵向思维渗透构建的形式化思维结构，这两种方式对强化规则认知、培养学生类比与转换思维至关重要。教师应交叉融合这两种思维，以整体思维体系教学，让学生由简到难感知数学规则，实现有效思维渗透，提升规则认知与教学效果。以“长方形与正方形的面积”为例，教师引导学生推导长方形面积公式时，提供1平方厘米小正方形让学生操作，通过不同方法计算长方形面积，借助动作思维发现规则。因长方形面积公式是正方形面积公式的上位规则，学生在掌握长方形面积计算规则后，可依据正方形特征及二者关系，类比推导出正方形面积计算公式。

(2) 末端渗透，拓展规则应用

在形成规则认知和强调规则认知的基础上进行对规则应用的拓展能帮助拓展小学生思维发展的空间。教师要以规则教学的思维应用为目的，通过规则教学完成数学教学内容的知识定理以及数学教学内容中存在的规律在实际生活中的应用。以“长方形与正方形的面积”为例，教师在巩固练习的设计中以学校的“美洲嘉年华”为主题，设计了层层递进的变式练习，让学生在学习中应用规则发散他们自身的思维，逐渐实现在思维模式中从接受规则到应用规则的实践性转变。

(3) 本体渗透，审视规则思维

本体的思维渗透实际上就是在对数学本源的规则认知梳理下，结合末端创造的综合性过程，从本体思维渗透的角度去审视规则思维。如在推导正方形面积公式时，教师引导学生用刚才的样子想想怎么得到正方形的面积，通过这样类比推导的过程，增强了教学过程中的实践性，帮助学生对所学的数学知识留下更深刻的认知。

(二) 量感发展

“量感”是《义务教育数学课程标准（2022年版）》在小学阶段“核心素养的具体表现”中

的关键词，与2011年版相比，是唯一增加的一个关键词。

1. 直感

直感是针对“量”的可感性而言的，可以作为学生量感发展的第一层次，也是最为直接的表现水平，体现了量感的一般定义，即“量感是学生对物体的大小、多少、长短、轻重等‘量’的感性认识”。此定义表明，量感形成的开始发生在知觉层面，反映的是人们对事物量的最为直接的感觉，也是小学生量感形成与发展的基础水平。比如，在“平方厘米”一课中，教师通过引导学生经历了量一量、找一找、剪一剪等一系列的体验活动调动学生的视觉和触觉建立1平方厘米的量感。

2. 测度

测度是基于“量”的可测性来定位的，与水平一“直感”相比，是从模糊定位发展到寻求量的精确度量的定位。处于此量感水平的学习主体，能够知道量是可测的，量的多少、大小、快慢等属性是可以借助相应的测量工具进行度量的。比如，在“平方厘米”一课中教师在引入部分出示单位面积不同的长正方形进行面积比较，从而引导学生意识到测量需要有单位，后续设计了一系列的活动引导学生经历学习与研究的过程来探索认识面积单位平方厘米，从而便于数学活动经验的积累与形成。

3. 测算

测算是基于“量”的可算性提出的，属于量感发展的抽象水平。测算反映的是学生从数理层面理解物与物之间关系的能力。学生在理解量的可感性、可测性的同时，还能借助数学学习经验，利用数学运算实现对量、量与量之间关系的进一步研究。比如，在“长方形与正方形的面积”一课中，教师引导学生利用1平方厘米的小正方形学具拼摆并计算所给的长方形，学生不仅能借助面积单位得到具体面积的“量”；而且最终也能够利用一维长度与二维面积之间的关系，

通过对长度的“量”进行运算来得出长方形面积的具体“量”。这个过程，也是学生对“量”从直观认识上升到数理认识的过程。

总之，在本次课例研究中，我们以“图形的测量”为主题，对三上“面积”板块进行了知识结构梳理与单元整体分析，并以《平方厘米》及《长方形与正方形的面积》作为课例研修内容，通过合作反思、专业引领，对怎样设计更为有效的几何课堂活动有了更进一步的思考与收获，这些都将作用于我们今后的课堂，

不断优化教学实效。

参考文献：

[1] 王磊, 刘明山. 基于学生核心素养的小学数学“图形与几何”领域课堂教学的策略[J]. 课程教育研究, 2018(41):133.

[2] 陈黄. 小学数学图形教学探究[J]. 读与写(下旬刊), 2015(2).

[3] 朱明侠. 小学数学教学中“空间观念”的把握和培养[J]. 数学学习与研究, 2015(18).

数据智能驱动的高中信息学科精准教学实践

——以《中国古代数学算法的 Python 实现》单元设计为例

复旦大学附属中学青浦分校 王定洋

一、序言

在 21 世纪的数字化浪潮中，教育的数字化转型已势在必行。2021 年 8 月，教育部批准了《上海市人民政府关于申请将上海作为全国教育数字化转型试点区的函》（教科信函〔2021〕35 号），将上海确立为全国教育数字化转型的先行示范区。此后，上海市教委发布了《上海市教育数字化转型“十四五”规划》等一系列文件，为教育的数字化转型指明了方向。

随着人工智能、大数据、物联网等前沿技术的飞速发展和广泛应用，教育数字化转型已经从量变积累到了质变的临界点。数据驱动的精准教学理论与实践探索，正逐渐成为全球教育领域的热点话题。从国际视角来看，这一探索主要体现在数据驱动教学相关计划的启动与实施、相关学术会议的召开、新型教学模式的研究应用，以及教师数据素养教育的全面提升等多个层面。

二、数据智能驱动精准教学的内涵与研究现状

我国对数据驱动精准教学的探索始于 2016 年，由华东师范大学祝智庭教授团队引领，他们不仅梳理了精准教学核心理念，更提出将信息技术引入精准教学，激发精准教学的活力。此后，数据驱动的精准教学在国内获得了迅猛发展。

数据智能驱动的精准教学，使为学生提供规模个性化的教育成为可能，它将有助于解决教育中规模化和个性化的平衡的难题。借助数据分析，能够精确地捕捉到学生在知识储备、思维模式以及个性特点上的细微差别。通过持续跟踪和解析学生在学习过程中的各种行为表现，可以细致地描绘出每个学生的画像，并为他们量身打造个性化的学习方案和辅导策略，从而推动学生更积极地建构知识框架，实现高效学习。

综合当前精准教学研究现状，理论研究方面主要是关于构建精准教学模式或框架的探讨，已经相对成熟、完整；实践应用方面，国内尚

处于小范围实验的起步阶段，有待进一步的应用和实证：教育的规律能否被完整刻画，海量的教育数据如何发挥更大价值，前沿的人工智能方法如何助力精准教学，一线教师如何使用数据智能驱动精准教学等，都是数据智能驱动的精准确教学研究需要进一步探索的问题。

三、数据智能驱动的精准确教学模式设计

市教委在“十四五”规划中明确提出了“构建自适应学习空间，实现教育智能个性”的愿景^[2]。本案例中打造了一个以学习者为核心的自适应学习空间，通过智能技术推动学习场域的无限扩展与深度融合。在这个空间里，每位学习者都能自主地获取适合自己的学习资源、工具、学习路径以及个性化的学习指导。同时，本案例以能力培养为目标，深入探索智能化的资源推送机制和个性化的学案导航，从而推动个性化学习、项目化学习以及跨学科学习等创新学习模式的发展。

市教委“十四五”规划中还着重强调了“以数字化转型赋能课堂，助推教学模式创新”的重要方向^[2]。本案例积极响应这一号召，致力于推进信息技术与课堂教学的深度融合，从而有效提升学科教学的质量和效率。此外，本案例还将深入探索“人工智能+教育”的场景应用模式，加强对教学过程数据和学业数据的深入分析和实际应用，以开展更为精准的教学和个性化的学习指导服务，从而实现规模化培养与因材施教相统一。

具体思路与模式阐述如下：

1. 构建知识图谱

采用 neo4j 图数据库技术，针对双新背景下的高中信息学科，构建一个详尽的知识图谱。这个图谱将围绕学科的核心概念和核心素养进行展开，确保每一个关键知识点、概念及其相互关系都能得到清晰的展现。通过这种方式，能够更系统地理解和组织学科内容，为后续的教学和学习活动提供坚实的支撑。

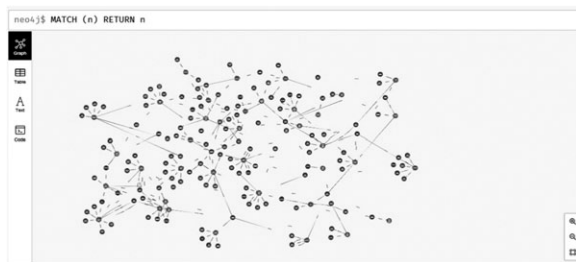


图 1. 高中信息技术必修 1 知识图谱

2. 搭建智慧学习空间

借助 Moodle 这一开源学习平台，打造一个适应学校环境的智慧学习空间原型系统。



图 2. 高中信息技术智慧学习空间

这个系统不仅能提供丰富的学习资源和交互功能，更重要的是能够全面、细致地记录每个学生的学习数据。

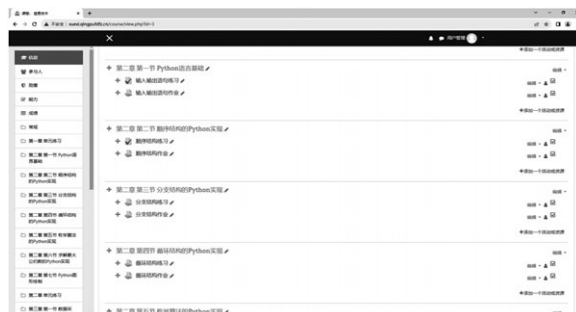


图 3. 智慧学习空间中信息技术必修 1 课程页面

通过这些数据，可以更深入地了解学生的学习习惯、进度和难点，从而为后续的教学调整提供有力依据。

图 4. 智慧学习空间中学生学习情况页面

3. 实现分层精准教学模块

在智慧学习空间的基础上，引入贝叶斯网络模型，构建一个无感动态分层精准教学模块。

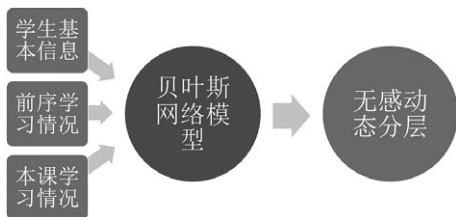


图 5. 无感动态分层教学模型示意图

这个模块能够根据学生的实时学习数据，智能地调整教学内容和难度，确保每个学生都能得到最适合自己的学习资源和方法。通过这种个性化的教学方式，期望能够更有效地提升学生的学习效果。

4. 数据驱动精准教学

结合前面构建的知识图谱和智慧学习空间，实践数据智能驱动的信息学科精准教学。

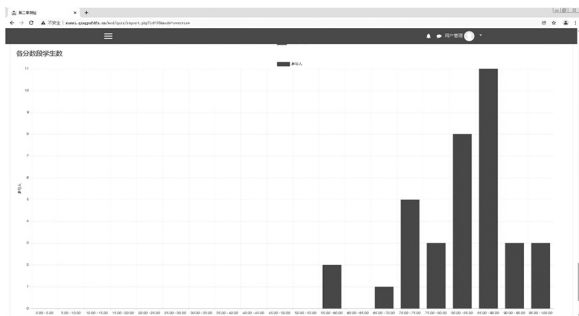


图 6. 智慧学习空间中数据分析页面

这一教学模式旨在通过大数据分析，更精准地把握学生的学情，深入了解学生的知识基础和学习需求。同时，也将利用这些数据来提升学科教学活动的针对性和有效性，从而实现教学质量的整体提升。最后，通过实时的教学评价反馈，能够不断优化和改进教学方式，确保教学效果的最大化。

5. 生成式人工智能构建智能学伴

利用大模型 API 搭建教学智能体，智能学伴能够实时与学生进行互动，解答学生的疑问，提供即时的学习反馈，这种即时的互动和反馈机制有助于学生及时纠正错误、巩固知识，提

高学习效率。



图 7. 智慧学习空间中生成式人工智能学伴模块

基于学生的学习进度和理解程度，智能学伴能够提供个性化的学习路径和即时帮助，促进因材施教。



图 8. 智慧学习空间中智能学伴问答词云图

同时，教师可以利用学生问答数据生成词云图，直观地展示问答中的高频关键词，通过观察词云图中关键词的分布和频率，教师可以快速识别出学生的薄弱环节和需要重点讲解的内容，从而制定更加针对性的教学策略。

这种精准、个性化的教学模式，旨在为高中信息学科的教学带来新的突破。

四、数据智能驱动的精准教学实践案例

以华东师大版《信息技术 必修 1》第二章算法与程序实现为例，在单元设计中以《中国古代数学算法的 Python 实现》为项目，以《孙子算经》中的度量衡、鸡兔同笼、韩信点兵、《周髀算经》中的勾股定理、《九章算术》中的百

钱买百鸡、更相减损术等中国古代数学算法为内容，通过项目式学习和跨学科学习的方式，让学生运用计算思维对古代数学算法进行分析与实现，在上机实验中掌握中国古代数学算法和 Python 程序设计能力。学生不仅能够学习到传统的数学智慧，还能将其与现代编程语言 Python 相结合，实现古今文化的交融，增强对传统文化的认识和尊重。

以《求解最大公约数的 Python 实现》课时为例，本课时是本单元第三节常用算法及其实现的第 2 课时，利用数学学科中两种算法求解最大公约数：枚举法和更相减损术。让学生通过较为熟悉的数学方法，进行抽象和建模，实现算法的设计并完成调试运行，体验程序设计的内涵及魅力。并通过循环次数量化并比较两个算法的执行效率，使学生们体会问题求解算法的多样性和复杂性。

表 1. 《求解最大公约数的 Python 实现》课时活动三教学环节

教学环节	教师活动	学生活动
活动三：更相减损术的引入	<p>引入《九章算术》更相减损术：“以少减多，更相减损，求其等也。”</p> <p>举例讲解更相减损术的计算过程： $m=153$ $n=255$ $m=153$ $n=255-153=102$ $m=153-102=51$ $n=102$ $m=51$ $n=102-51=51$</p>	<p>理解“更相减损术”：用大数减小数，互相减来减去，一直到两数相等为止。</p> <p>理解更相减损术的计算过程，尝试进行抽象与建模。</p>
更相减损术程序设计	<p>请同学们在智慧学习空间中完善“更相减损术求解最大公约数”程序，调试运行成功后提交答案。</p> <p>学生提交答案后程序自动批改，如果错误，通过生成式人工智能相应反馈。修正后可以再次提交。</p> <p>教师实时关注智慧学习空间后台数据，对有困难的学生实施精准帮扶和讲解。</p>	<p>A 层学生（动态调整）： $m=\text{int}(\text{input}(\text{"请输入正整数 m: "}))$ $n=\text{int}(\text{input}(\text{"请输入正整数 n: "}))$ _____ _____ _____ _____ $\text{print}(\text{"最大公约数为",m})$</p> <p>B 层学生（动态调整）： $m=\text{int}(\text{input}(\text{"请输入正整数 m: "}))$ $n=\text{int}(\text{input}(\text{"请输入正整数 n: "}))$ $\text{while } \text{①}_:$ $\text{if } \text{②}_:$ $\text{③}_$ else: $\text{④}_$ $\text{print}(\text{"最大公约数为",m})$</p> <p>C 层学生（动态调整）： $m=\text{int}(\text{input}(\text{"请输入正整数 m: "}))$ $n=\text{int}(\text{input}(\text{"请输入正整数 n: "}))$ $\text{while } \text{①}_:$ $\text{if } \text{②}_:$ $\text{③}_$ else: $\text{④}_$ $\text{print}(\text{"最大公约数为",m})$ ①A. $m!=n$ B. $m=n$ C. $m=n$ D. $m>n$</p>

根据智慧学习空间中中学生课后问卷调查，实验组 A 中，36 位学生中 31 位觉得课堂内容难度适中，3 位觉得偏易，2 位觉得偏难，0 位觉得很易或很难。实验组 B 中，36 位学生中 30 位觉得课堂内容难度适中，3 位觉得偏易，1 位觉得偏难，1 位觉得很难，0 位觉得很易。对照组中，36 位学生中 25 位觉得课堂内容难度适中，5 位觉得偏易，4 位觉得偏难，1 位觉得很易，1 位觉得很难。这些数据验证了基于精准教学系统的无感动态分层教学能够有效帮助学生到达最近发展区，提高学生学习效果。

五、数据智能驱动精准教学成果与反思

本数据智能驱动的精准教学的案例有以下四个成果：

1. 基于现有大量的精准教学理论研究，在信息学科教学中实践数据驱动的精准教学，为学校教育教学数字化转型提供一种教学范式。

2. 探索从教师根据数据决策转向由机器智能化地自动决策，以实现规模化、个性化的教育教学决策；探索动态的、连续的、实时的个性化教学支持，以满足学生的需求。

3. 探索基于贝叶斯网络模型实现无感动态分层精准教学的技术研究和原型平台开发，赋能教师精准化教、学生个性化学。

4. 探索生成式人工智能在算法与程序设计教学中的应用，利用生成式人工智能对学生错误代码自动进行评析，给出详细的反馈和建议，帮助学生及时发现并改正错误，提升编程能力。

本案例中，仅对高中信息学科教学中的一个单元进行了实验，对于更多的教学单元或其他学段和学科，效果还有待进一步实验和验证。

六、结论与展望

通过本案例的实践，验证了数据智能驱动精准教学在高中信息学科教学中的效果。大数据和人工智能不仅提升了教学质和量，还激发了学生的学习兴趣和创新力。展望未来，随着教育数字化转型的深入推进，相信数据智能驱动的精准

教学将在教学中发挥更加广泛的作用，为每一位学生提供更加优质的教育资源和学习体验。

参考文献：

[1] 教育部关于同意将上海作为教育数字化转型试点区的函[Z].教科信函〔2021〕35号，2021-08-30.

[2] 上海市教育委员会关于印发《上海市教育数字化转型“十四五”规划》的通知[Z].沪教委信息〔2022〕6号，2022-3-7.

[3] 祝智庭，彭红超.信息技术支持的高效知识教学：激发精准教学的活力[J].中国电化教育，2016（01）：18-25.

音乐活动中有效提问策略的实践运用

——以大班音乐活动《幸福合唱队》为例

青浦秀泉幼儿园 马纯佳

【摘要】分析大班音乐活动《幸福合唱队》的实践案例，探讨在音乐活动中如何运用有效的提问策略，以提升幼儿的音乐经验和参与度。活动设计中，通过多样化的提问方式，激发幼儿的思考和创造力，具体策略包括减退式问句、说明性问题和幼儿主导式提问。

【关键词】师幼互动；音乐活动；提问策略

一、背景

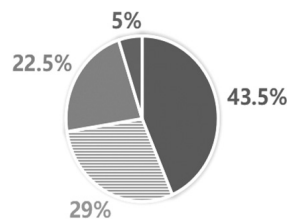
在集体教学活动师幼互动中，语言互动是较常用的互动方式。《幼儿园办园质量评价指南》语言与交流，子领域1：理解与表达中对照表现为5“乐于参与谈论问题，能在众人面前表达自己的想法。能使用连贯、清楚的语言讲述自己的经历和见闻。”其中，提问是幼儿园师幼互动最普遍且最重要的一种交流方式，是支持幼儿活动、提高教育过程性质量的重要工具。

当前国内关于“教师提问”“提问策略”的研究涉及音乐活动中的提问策略的实践研究较少。可见“师幼互动中的教师提问”是活动设计中急需关注的部分，教师需要找到合适的提问策略以提高教学活动的有效性和质量，丰富师幼互动的交流经验，促进幼儿能力发展。

（一）音乐活动中提问的问题现状

1. 提问类型单一：多用不适宜的确认性问题
确认性问题在语法上是一个封闭式疑问句，需要幼儿对问题进行确认或反驳。如“你们觉得她唱的好不好？”实际上老师并不期待幼儿的回答，只是想让幼儿发现示范幼儿的可取之处。又如老师提问“要不要再听一遍这段音乐？”确认性问题属于较低水平的封闭式问题，难以使幼儿形成更多的发散性思维，往往是教师的导向性评价。

2. 提问覆盖面低：部分幼儿在提问过程中被忽略



■ 选择举手的幼儿 = 随机选择幼儿 ■ 根据问题的难度 ■ 选择喜欢的幼儿

在查阅文献中发现，大部分的教师提出问题后会直接选择举手的幼儿回答问题。特别是在音乐活动中，在提问过程中被忽略会导致音乐表达需求被忽略，长久以往幼儿音乐表达能力将逐渐产生能力差异。

3. 提问不够明确：过程中导致价值提炼不足
教学中会出现提问不够精确，导致幼儿在回应后教师无法进行有效的提炼与总结。如：在歌唱活动中，幼儿会出现演唱过于响亮，不符歌曲舒缓的音乐特性，教师为了让幼儿了解“歌曲特性”，提出了请幼儿倾听音乐，说说“音乐听起来如何，是什么感受？”使得提问过于宽泛，没有明确指向需要提升的演唱经验。

（二）活动设计与分析

1. 素材分析：《我的小身体》歌曲，歌曲句式简单：四个身体部位：拍拍手、拍拍肩、拍拍腿和跺脚，结构是AABA的句式；歌词趣味：动词加上身体部位；歌曲旋律耳熟能详。适合大班幼儿进行三个字的歌词替换创编。

2. 幼儿年龄特点与经验分析：我班幼儿对于音乐活动积极性高，且经常喜欢唱唱跳跳参与歌唱和律动的活动。《评价指南》中对照表现与创造的表现行为5：艺术活动中能独立表现，也能与同伴合作表现。且大班幼儿歌唱领域发展目标：能够为歌曲创编简单的动作或创编新的歌词；选择不同的演唱形式。

根据幼儿经验分析、大班幼儿年龄特点以及素材分析，将活动目标制定如下：

（1）掌握歌曲内容并合作创编身体部位有关的动作。

（2）感受创编不同身体部位合唱的乐趣，体验同伴合作表演的快乐。

3. 环节设计：

第一环节：回忆《我的小身体》歌曲，调动幼儿的积极性。再通过自然分组（拍手、拍肩、拍腿、跺脚）四组徒手分角色表演，进

一步掌握歌曲的节奏和结构。

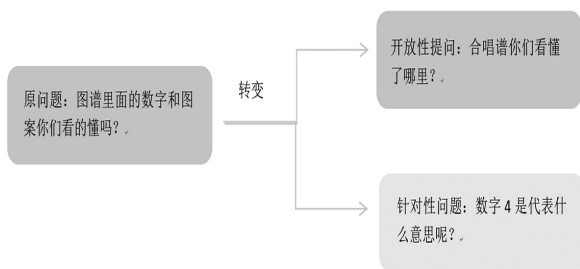
第二环节：出示图谱，通过理解图谱进一步掌握歌曲内容与结构。再而创编歌曲，此为活动重点环节。幼儿自由分成三组创编，替换原有身体部位，运用合适的字句和节奏，同伴合作创编绘画歌曲内容，并完整合唱。旨在扩展同伴合作间演唱经验和创编经验。

第三环节：延伸环节中，集合三组创编，尝试集体合作表现创编歌曲，进一步感受同伴合作的快乐。

二、实践策略

（一）运用减退式问句提问，助力幼儿掌握歌曲结构

减退式问句是先提问一个较为开放和抽象的问题，以引起悬念和产生整体印象。当幼儿不能全面的回答时，再逐步具体化，提出针对性问题，直到幼儿可以全面回答。这样的提问组合搭建了循序渐进的思考平台，给予幼儿自主思考的空间，幼儿在提问与回应中自主学习，获取活动环节中的价值经验。



在理解图谱的环节中过从一个聚焦的提问“图谱里面的数字和图案你们看的懂吗？”变成开放性提问：合唱谱你们看懂了哪里？若忽略了数字的意思就开启针对性问题：数字4是代表什么意思呢？这样的提问转变不仅能够给予幼儿自主观察图谱的时间，而且增加了同伴间的互动交流，幼儿自由表达图谱中看懂的内容，同伴间相互补充，共同理解图谱，从而具象化掌握歌曲的内容和句式结构。

（二）使用说明性问题，传递共享演唱经验

说明性问题即在语法上有一疑问词（what

—什么， who—谁， when—何时， where—何地)。说明性问题能够帮助师幼之间建立谈话主题，引起谈话回应，有利于师幼及幼幼间知识经验的传递与分享，创造积极的互动氛围。

表 1. 说明性问题举例与分析
(小组表现创编歌曲时运用了“轮唱”的演唱方式)

原问题举例	说明性问题举例	对比分析
T: 他们这组唱的很好，你们发现好在哪里？有什么特别的地方？	问题一： <u>他们和你们唱的有什么不一样？</u> 问题二： <u>谁先唱？唱的是什么？</u> 问题三： <u>然后是？（这时引导台下幼儿用手以此指幼儿说出他唱的内容）</u>	1. 调整后通过三个问题，不再是个别幼儿理解轮唱的演唱方式，而是将演唱新经验传递分享给全体幼儿。 2. 能够引发面向全体幼儿互动，这个过程也是帮助幼儿多感官接受“轮唱”的形式。

围绕演唱经验的说明性问题，激发幼儿有指向性的思考，调动幼儿积极互动。在思考、回应和互动中将个别幼儿掌握的演唱形式传递共享给全体幼儿，避免了部分幼儿被忽略的情况。

(三) 使用解释性问题，助推解决演唱问题

解释性问题在语法上是一疑问词（why—为什么，how—怎么），可以让幼儿处于适当的认知挑战中，激发幼儿的好奇心与学习热情，促进幼儿深度探究，有效锻炼幼儿思维和突破活动的重难点。

表 2. 解释性问题举例与分析
(幼儿小组演唱创编歌曲时中断)

原问题举例	解释性问题举例	对比分析
T: 遇到什么问题了？ T: 哪里不对...	问题一： <u>为什么唱的不整齐呢？</u> 问题二： <u>怎么样可以熟悉你们自己的演唱谱呢？</u> 问题三： <u>当我们没有熟悉演唱谱时，可以用什么别的方法？</u>	1. “为什么”：设疑，吸引幼儿的注意力，激发幼儿思考问题。 2. “怎么办”：调动幼儿的演唱经验，引导幼儿思考并提出整齐的多种办法。

音乐活动中展示环节常常会遇到生发的演唱问题。提出“哪里不对？”这样提问对幼儿来说过于抽象、认知挑战较大，将会阻碍幼儿的思维。而通过解释性问题循序渐进的提问，将问题分割成一个个易回答的小问题，启发幼儿慢慢接近答案，解决了不整齐的演唱问题，找到了眼睛看图谱的针对性演唱方法。

(四) 加入幼儿主导式提问，丰富音乐创编经验

在教学活动中，教师不是提问的唯一主体，幼儿作为提问环节的重要参与方，也可以成为提问者。教师可以将幼儿提问与幼儿分享结合起来，在音乐活动中在幼儿展示自己的表演时，

把提问的主动权交给幼儿，引导幼儿在有疑问时主动提问。幼儿与幼儿之间年龄相仿、思维模式相似，沟通更顺畅，可以形成教师难以营造的讨论情境。

实施片段举隅：

（一组幼儿展示时，下面不断有小朋友嘀咕不整齐，于是导致了展示中断。）

我对小组幼儿说“问问他们为什么这样说。”

小组孩子问：“我们哪里不整齐了？”

台下孩子说“你们到底是眨眨眼还是眨眼睛？”唱的不一样当然不整齐。”

小组孩子肯定的说“我们是眨眨眼！”

幼儿质疑“可是你们有人唱了眨眼睛呀，到底是哪个？”

于是孩子们开始了一番“眨眨眼还是眨眼睛好”的讨论，在台上台下孩子们的互动中，达成统一：眨眨眼好，因为其他三个是点点头、扭扭腰和抬抬腿。

分析与思考：孩子们在提问、回应和质疑中开始比较创编词汇的适宜性。讨论过再而总结“原来几个动作都是前面两个字一样，我们会唱的更加整齐，歌曲会变得更加好听。”提升幼儿字词对称和叠词运用的创编经验。

三、启示与收获

（一）合理分配问题类型，激活幼儿学习动机

实践中运用的说明性问题、解释性问题是哈桑的理论中具有教学意义的两种提问类型。每一种问题类型均具有独特的教育功能和价值。因此，需要我根据活动类型、幼儿特点、提问目的及具体情境的不同，精心设计教学提问，合理分配问题类型，适时适度进行提问，不断提高问题的针对性和有效性，调动幼儿的学习积极性，发挥幼儿的思维、想象力、创造力。

（二）建构支架辅助提问，帮助幼儿提升经验

课堂中我通过图谱作为辅助提问的支架，再通过减退式提问这样循序渐进的提问原则，帮助幼儿有效理解图谱内容从而掌握乐曲结构、内容与节奏。但在活动中不仅仅可以通过图谱作为支架辅助幼儿回答问题，教具、视频、音频也同样是辅助提问的工具，我们需要思考工具的适宜性，择优选择运用到教学中，助推幼儿经验的提升。

（三）师生协同提出问题，激发幼儿新经验生成

本次音乐活动中我与幼儿都为提问者。二者协同提出问题，师生、同伴间协作与会话，营造学习共同体的氛围，促进幼儿深度思考和主动学习，激发幼儿演唱经验、创编经验和合作协调能力的发展。

参考文献：

- [1] 哈桑. 提问的艺术[M]. 北京：教育科学出版社，2010.
- [2] 王丽丽. 师幼互动中的教师提问策略研究[J]. 学前教育研究，2018（3）：45-48.
- [3] 孙丽华. 幼儿园音乐教育中的师幼互动研究[D]. 南京：南京师范大学，2019.

以问题导向的思维导图提高农村小学高年级学生英语口语表达能力

青浦区蒸淀小学 沈倩

一、研究背景

（一）口语表达的重要性

口语表达与综合语言运用能力的形成息息相关。《义务教育英语课程标准（2022年版）》提出，语言能力是核心素养的基础要素。语

言能力的提高有助于学生提升文化意识、思维品质和学习能力，发展跨文化沟通与交流的能力。而口语表达能力是语言能力中很重要的一部分。

（二）当前存在的口语问题

我校是一所农村小学，学生的英语基础较弱，尤其在口语表达方面。具体表现在：一、学生害怕口语表达，存在畏惧心理；二、学生在口语表达时的流利度不高；三、学生的英语知识较碎片化，在话题表达时，难以表达达意，缺乏整体性和连贯性；四、学生在话题表达时的逻辑性不强。

（三）以问题导向的思维导图与英语教学的结合

以问题导向的思维导图，是以解决问题为方向，建构并完成思维导图的一种有效策略。在英语课堂教学中，通过问题引导，建构并运用思维导图，帮助学生呈现思维过程，有利于提高他们的英语口语表达能力。

二、案例研究过程

本文以牛津英语上海版 5BModule 3 Unit2 Period 1 Weather in four seasons 一课为例，开展了相关的研究。

（一）初探——循序渐进，运用多样化方式输出

1. 分步学习一：通过文本朗读输出

在学习 Kitty's favourite season—spring 语段前，首先通过三个问题 What's the weather like in spring? Does Kitty like the weather in spring? What can she do in such weather? 引发学生思考，学生在听录音的过程中提炼信息，尝试回答，并学习词汇 sun-sunny, rain-rainy。最后通过朗读 Kitty 介绍的语段（如图 1）再次感知文本，为后面的语段学习做铺垫。

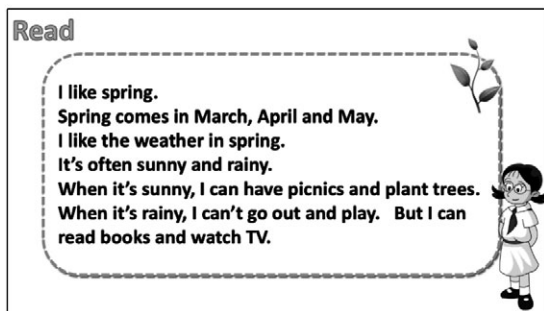


图 1. 朗读语段

【分析】

该语段的学习难度不大，且最后语段的输出是以朗读的形式进行的。从课堂反馈来看，学生对于本段的口语输出较顺利。

2. 分步学习二：依托文本框架复述

通过听录音选择引入 Tom's favourite season—autumn 语段，了解本段大意，并学习词汇 wind-windy, cloud-cloudy。最后通过先朗读语段，再根据所给文本框架（如图 2）进行复述输出，由简到难，锻炼学生的口语表达能力，在本节课中学生的输出表达中起到承上启下的作用。

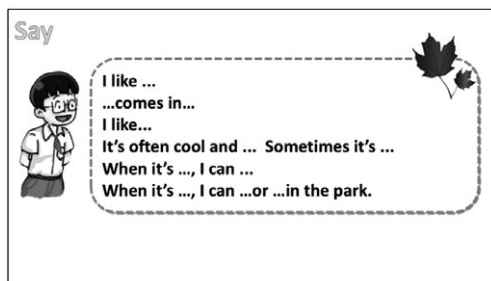


图 2. 根据文本框架输出

【分析】

该语段的学习难度适中，但对于较小部分学生来说，虽有文本框架的支持，但还是出现了遗忘、单词发音不到位、词组表述不准确、语句表达不通顺的情况。

3. 分步学习三：依托关键词自我表达

通过听录音完成填空引入 Danny's favourite season—winter 语段，并学习词汇 snow-snowy, fog-foggy。最后通过所给关键词（如图 3），概括本段大意进行输出，拔高难度，培养学生的逻辑思维能力和语言组织能力。

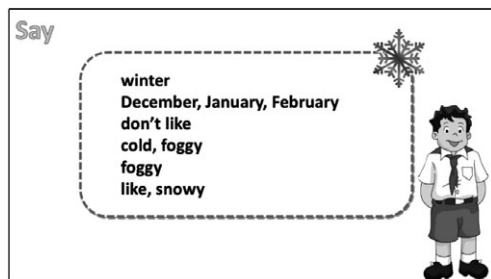


图 3. 根据关键词输出

【分析】

该语段在基于第一段文本的朗读输出、第二段文本的依托文本框架复述之上，提高了难度，对于半数的学生来说，表达输出存在困难：语言组织不流畅；表达前后逻辑性不强，难以将前后句之间的关系表达清晰。

【反思与启示】

从学生一开始能够自信朗读、复述到最后的怯于用自己的语言表达的实际情况来看，本节课的设计虽然考虑到了学生学习的层次性，但对于逻辑思维能力的培养还不够，需要从更深层面上帮助学生理清、记忆其中的逻辑思维，更系统地去组织语言，优化口语表达。

但本节课中小李同学的表现却让我印象深刻，帮助我打开了设计新思路。在第二语段的输出时，我邀请了平时话较少的小李同学进行复述，他一开始有点拘谨，导致第一句就出错。当下我立即指向板书（如图4）引导他根据板书提示和课件所示的文本框架进行描述，他的反应很快，马上纠正过来，并跟着我手的移动指向大声地复述。他不仅能将关键信息表达出来，甚至还能加上地点 in the park，我当下倍感欣慰，鼓励表扬了他。

People	Season	Weather	Activity
[Icon]	spring	sunny	have picnics plant trees
		rainy	read books watch TV
[Icon]	autumn	windy	go out and fly kites
		cloudy	ride bicycles take a walk
[Icon]	winter	foggy	can't play outside
		snowy	play with snow

图4. 板书

可见，表格图式的形式能够有效帮助有胆怯心理的同学打开心扉，指引表达方向，增加自信。

（二）再探——逐步建构，运用思维导图输出

失败是块磨刀石，我从“失败”中的亮点

插曲入手，表格图式的形式让我想到了思维导图。因此，我设计了运用三段式思维导图学习，旨在让我们的学生不仅有话可说，更要有逻辑地表达。

1. 分步学习一：梳理思维导图，加强逻辑

（1）问题引导，理解文本内容

在学习 Kitty's favourite season—spring 前，老师仍提出三个问题，让学生带着疑问去听录音获取信息，了解本段大意，学习 sun—sunny 与 rain—rainy，并通过模仿训练 When it's sunny/rainy, I can____. 让学生熟悉语段中的难点句型，拆解、深挖语段内容，充分理解语段含义。

（2）朗读文本，呈现思维导图架构

理解之后，学生通过朗读文本再次感知，加深印象。最后在老师的引导下，学生一同梳理出语段中的关键信息，老师帮忙呈现思维导图架构（如图5），让学生无形中理解并接受。

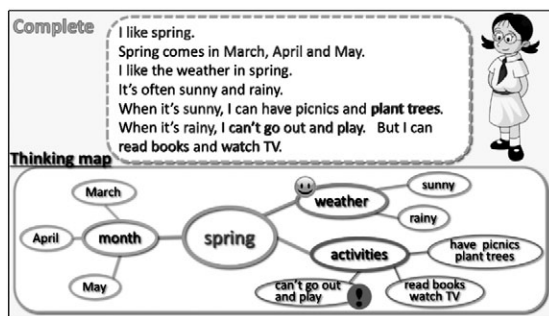


图5. 呈现思维导图架构

【分析】

与之前对比，本语段教学增加了两处记忆点：一是难点句子 When it's sunny/rainy, I can____. 二是最后的输出增加了思维导图的形成过程。思维导图的运用帮助学生能够由点到面地记忆语段内容，加强语段的逻辑性的记忆，了解从 month、weather 和 activities 三方面描述季节 spring。学生能跟着老师从文本中提炼出关键信息形成思维导图，充分了解到此处思维导图呈现的由来，为下一段的思维导图的建构做了铺垫。

2. 分步学习二：构建思维导图，辅助输出

（1）提炼信息，构建思维导图

在引入 Tom's favourite season—autumn 的语段时，沿用了刚刚的思维导图的框架，让学生进行知识迁移并发挥联想：When does autumn come? What's the weather like in autumn? What can Tom do in such weather? 填空思维导图。在此基础上，再通过听录音完成思维导图进行补充对比，完成完整的思维导图，并在此过程中学习 wind-windy, cloud-cloudy。

(2) 依据思维导图，促进语段输出

本段思维导图构建完成之后，通过老师引导，边说边用动画效果，从思维导图中呈现文本框架。最后让学生根据思维导图和文本框架进行本段的口语输出（如图6），双管齐下，不仅使得学生能记忆关键信息，而且还能帮助学生建立起信息之间的联系，为帮助学生组织语言做铺垫。

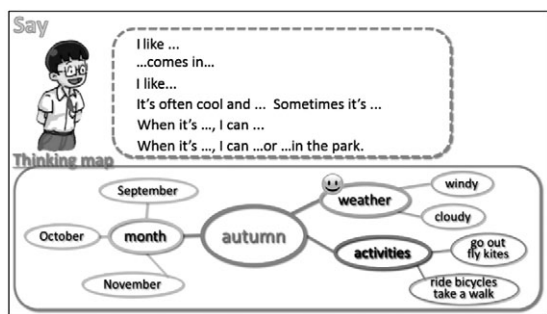


图6.根据思维导图和文本框架输出

【分析】

本段从一开始的完善思维导图，到最后的利用思维导图和文本框架帮助学生口语表达，比之前更关注到了学习基础薄弱的学生，提供了语言支架，降低了输出难度。同时又在第一段输出的基础上，提高了难度，让学生有话可说、口语表达更顺畅，提升了语用能力。

前两段从文本到思维导图，又从思维导图到文本，相互转换，让学生充分接收文本信息，为后面的拔高学习打好坚实的基础。

3. 分步学习三：活用思维导图，优化表达
前两段图文之间的转换都有老师的帮助，

到了第三语段 Danny's favourite season—winter，学生通过自主阅读文本，完善思维导图，并学习词汇 fog-foggy, snow-snowy，培养了其阅读理解能力和自主学习能力。最后回归思维导图，让他们根据思维导图畅所欲言（如图7），表达该段大意，增强了学生的发散思维能力、语言组织能力和逻辑表达能力。

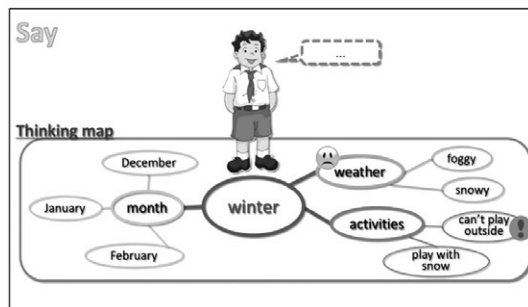


图7.根据思维导图输出

【分析】

在前两段的基础上，第三段通过学生运用思维导图，自由发挥表达本段大意，描述 winter。学习能力强的学生不再受文本的约束，可自由表达，更锻炼了其语言组织能力、思维能力、表达能力；而基础较薄弱的学生，在前两段的铺垫下，能参照之前所学有逻辑地进行口语输出。

由此可见，三段式思维导图的设计能有效帮助学生了解文本内容、理清逻辑关系、组织语言进行口语表达输出，对比之下有了显著提高。

三、研究感悟

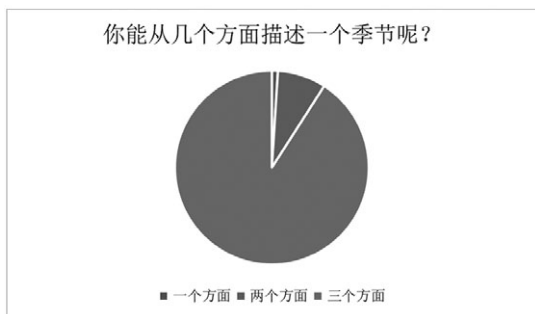
(一) 教师要激活学生的学习思维

教师在课堂上要激活学生的学习思维，才能帮助学生流利地口语表达。

在第二次实践中，从教师帮忙梳理思维导图、师生共同构建思维导图到最后学生活用思维导图，就是帮助学生从无到有、慢慢积累并激活其学习思维，浇灌养料。课后，通过对学生的作业单自评反馈整理出了如下数据（如表1）：91%的学生能从所学的三个方面（month、weather、activities）描述一个季节，8%的学生

能从两个方面（weather、activities）进行描述，1%的学生只能从一个方面（weather）进行描述，整体效果较佳。

表 1. 作业单自评反馈数据



(二) 教师要提供可行的语言支架

思维导图的运用给学生提供了语言支架，帮助学生顺利表达。本课中所采用的思维导图(如图 8)，显而易见地可以让学生通过 month、weather、activities 三方面入手进行描述某个季节，这是让学生有话可说、有序表达的一个重要前提。



图 8. 思维导图

(三) 教师要注重学生间的差异性

三段式的思维导图的设计与运用，从简到难、从无到有，致力让所有学生都能从基本的方面进行描述一个季节。而到最后的活用思维导图

表达时，则允许学生的差异性，学习水平较高的学生，可依据思维导图自我发挥，用自己的已有知识往外扩展；学习水平较低的学生则可依托思维导图，中规中矩地表达出大意。不管学生选择哪种表达，这样的教学是有成效的。

四、结论与思考

俗话说一巧而胜百力，以问题导向的思维导图可以有效提高我们的教学效率，在有限的课堂时间内，帮助学生锻炼思维能力，促进他们的英语口语表达。

此外，我也产生了一些思考：思维导图的运用不仅仅局限在课堂，在阅读写作方面，也可以涉猎，帮助学生更系统地去学习；是否可以扩大实践范围，在全年级普遍推行，丰富教学实践。路漫漫其修远兮，吾将上下而求索，这些问题仍需我在今后的实践中不断探索。

参考文献：

- [1] 刘洪鉴. 创新教法，打造高效英语课堂[J]. 华夏教师, 2022 (31): 79-81.
- [2] 刘雪. 提高小学生英语口语表达能力的有效途径[J]. 当代家庭教育, 2019 (05): 173.
- [3] 刘洁. 运用思维导图提升小学高段学生英语口语综合表达能力的行动研究[D]. 杭州: 杭州师范大学, 2019.
- [4] 教育部. 义务教育英语课程标准（2022年版）[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.

变“失”为“得”，从失败走向创新

——通过高中化学实验培育学生创新素养的探索

青浦区第一中学 王莉莉

【摘要】高中阶段是培养学生创新能力的关键时期，化学教学可以有效培育学生的创新素养。课堂实验作为高中化学一种重要的课堂教学形式，在失败的实验中，发掘有助于激发学生探究思维的积极因素，是一种创新能力的培养策略。通过分析学生“实验失败”的原因，进而修正“失败实验”的设计与实施，培养学生探究能力，激发学生创新动机，更是一种深度学习的引导思路。

【关键词】高中化学；失败实验；创新素养

实验课是高中化学的常态课型，学生实验失败屡见不鲜。在基础教育阶段，落实创新教育、培养学生创新能力刻不容缓。课堂教学作为教育主阵地，应成为培养创新能力的主要途径。有效利用“失败实验”和创设“失败实验”，对培育学生科学探究与创新意识的核心素养意义重大。

一、认知实验历史，催生创新需求

创新是对传统的突破、对惯例的改变，创新过程充满着风险，也就意味着可能面临失败，甚至是很多的失败。事实上，科学发现、发明、发展的规律，是失败多于成功；失败，是通往创新道路上必不可少的台阶。回顾化学史，拉瓦锡在燃素称量“失败”实验中推翻燃素说，建立近代化学；贝克勒尔因阴雨天气导致实验“失败”，却意外发现元素放射性现象。从历史经验来看，化学学科的发展始终是在不断的失败中总结经验，才能获得进步。

教师可通过图片或视频介绍化学史上著名的失败实验，如卡文迪许空气成分验证实验。当时实验结果显示有剩余气体，但卡文迪许未

理会，百年后瑞利重做实验，从中发现了惰性气体。这表明不放过实验中的“失败”部分，才能推动科学进步。

通过学习化学史，学生能意识到失败不可怕，创新常与失败相伴，科学进步离不开失败。化学家的故事帮助学生形成正确失败认知，鼓舞他们不惧困难、敢于创新。

二、体味实验失败，激发创新意识

课堂教学中，教师可设计和利用“失败实验”，带领学生经历从失败到成功的过程。在选择性必修1“4.2 原电池和化学电源”关于原电池的教学中，教师可以让学生根据已学知识推测 $\text{Cu}-\text{CuSO}_4(\text{aq})-\text{Zn}$ 原电池现象后完成组装并观察验证，结果发现除了铜片上出现红色固体，锌片表面也有红色的固体 Cu 沉积，这和预设相冲突的错误现象引起了学生的强烈好奇和极大求知欲。

这时教师用电流传感器检测，发现电流不稳定、不断衰减。学生推测可能是氧化还原反应未完全隔开，锌与 CuSO_4 溶液由于直接反应而导致化学能转化为电效率低，且不能持续

提供稳定的电流。学生通过查阅资料、引入盐桥，设计双液原电池，并用实验证明电流变得相对稳定。但盐桥存在电阻较大的问题，电池中盐桥会被电阻小得多的离子交换膜所代替。

课堂上铜-锌原电池的实验探究过程其实是历史上电池的发展历程，学生通过切身经历实验由失败到成功，体会不断创新的探索过程，感受探究成功带来的喜悦。这种与科学家同样的实验经历，激发了学生的创新意识。

三、剖析失败原因，启动创新思维

当学生实验过程中发生教师预设之外的意外失败时，教师有时因为自身能力受限，常会选择忽略实验失败的小组，将重心放在成功的小组进行班级展示。其实课堂中的生成性问题是进行探究教学最好的资源，培养学生发现问题、提出问题是发展创新思维的前提条件。

在选择性必修3“3.2 醛和酮”中乙醛的银镜实验，按照书本的实验操作步骤能得到完整光亮银镜的小组不多，有的镜面残缺、有的镜面发黑、有的不成镜，整体失败率较高，有学生提问失败的原因是什么？为什么需要水浴，可以直接加热吗？银镜反应的最佳条件又是什么？由于这些问题是教材上没有的内容，若教师对这些问题的答案不确定，此时可以选择以“退”为“进”，让学生课后先自行查阅资料，并同意在之后的选修课上提供所需试剂让学生进行验证。

学生查阅发现，失败原因可能是乙醛溶液变质、氨水浓度、水浴温度不当、试管未洗净或操作问题等。还发现略显浑浊的银氨溶液效果更好，若在碱性条件加 NaOH 溶液无需加热就可得银镜。最终学生在选修课上对教材上原有的实验操作方法进行调整，通过对照实验得出当溶液略显浑浊时即停止滴加氨水，再加 2 滴 10% 的 NaOH 溶液，无需加热就可以得到光亮银镜。如果另外再滴加 2 滴 0.2% 的硅酸钠溶液，效果会更佳。此时又有学生提出，如果不

需要浸泡在水浴中加热的话，那是不是就可以不用在试管中进行实验？因此，学生又发挥出他们的创意，直接在培养皿、表面皿（如图 1、图 2）等玻璃仪器表面完成银镜反应。



图 1. 用培养皿制作的银镜 图 2. 在表面皿上得到的“哈哈镜”

完成后又有学生提出想法，那在其他光滑表面，如陶瓷表面、铁罐表面等能不能也做出银镜？学生从最初失败的实验结果中获得启发，深入剖析实验失败的原因，积极思考、发散思维，勇于提出自己的想法并付诸实践，最终通过实验对猜想进行验证。

因此在课堂上遇到难以解决的问题时，可以指导学生先行自主查阅资料，设计方案并进行实验论证，由于课堂时间有限可以采取课后探究活动的方式，有利于学生提高辩证思维和发展创新思维。只要是合理的见解，就要创造条件让学生去探索，这种实际的课堂中生成性的创新思维更具有发展的意义，需要教师呵护、引导和培育。^[1]

四、破解失败要害，形成创新能力

创新是自主思考与逻辑论证相结合的过程，逻辑是创新得以实现的基础，在创新的各个阶段逻辑都发挥着重要的作用，各个领域的创新都必须以具备很强的逻辑思维能力为前提。^[2] 高中化学定量实验是利用专用仪器和化学反应计量关系来认识客观世界的一种化学方法，是以定性实验为基础的研究活动。在定量实验中能够较明显的体现对逻辑分析能力的要求，而探求因果联系的逻辑方法是创新必不可少的工具。

在测定硫酸铜晶体 ($\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$) 中结晶水含量实验中，各小组计算结果与理论值有偏

差,学生起初认为是操作不当的偶然误差。但在进行平行实验排除偶然误差后,结果仍有偏差,这就让学生不得不开始重新审视实验操作过程中的不恰当或不规范之处。接着教师顺势将学生分成数据偏大组和数据偏小组对系统误差进行分类分析与讨论,要求学生将可能引起结果偏大或偏小误差的原因进行汇总和罗列,并进行全班分析与交流(表1)。

表1.测定硫酸铜晶体中结晶水含量的误差分析

数据偏大组	数据偏小组
晶体不纯,含有会挥发/会分解杂质	晶体不纯,含有不挥发/不分解杂质
晶体表面有水	晶体未研成细粉末
称量的坩埚不干燥	粉末未完全变白就停止加热
加热过程中有少量晶体溅出	加热后未在干燥器中冷却
加热时间过长,粉末部分变黑	两次称量相差 >0.005g (*上海新教材恒重要求是连续两次称量相差不超过 0.005g,老教材为 0.001g)
加热搅拌时玻璃棒上沾有粉末	晶体本身已部分失水
...	...

误差分析要求学生必须严格、仔细的审视各实验步骤可能会引起的 $m(\text{CuSO}_4)$ 或 $m(\text{H}_2\text{O})$ 的变化,同时根据公式 $x = \frac{m\text{H}_2\text{O} \times 160}{m\text{CuSO}_4 \times 18}$, 思考因变量 $m(\text{CuSO}_4)$ 、 $m(\text{H}_2\text{O})$ 的变化最终会如何导致 x 值的变化,使学生在分析过程中提高了逻辑分析能力,明白了创新离不开逻辑思维的运用。

定量实验中,实验结果与理论值有误差很正常,相对误差在 $\pm 5\%$ 范围内属于系统误差。因此,在定量实验中学生可以体会到必须从科学的角度正确看待有偏差的数据,而不是一概而论的认为数据与理论值有出入就是实验失败了,以此培养学生在创新过程中实事求是、严谨细致的科学态度。同时,通过逻辑分析实验

误差的原因,形成一定的创新能力。

五、改进实验设计,培养创新精神

当课堂实验失败时,我们可以从失败的实验本身出发,将科学探究引入实验教学中,引导学生积极交流、思考讨论,拓宽学生的创造性思维,让学生带着一颗好奇的心,在“实验-失败-改进-再实验”的过程中运用已知的知识,或查阅相关的文献、书籍发现问题、分析问题,以此来解决问题,更好地掌握所学知识^[3],开发自己的学习潜能,获得更多的意义体验。

在氢氧化亚铁制备实验中,学生通过对比氢氧化铁和氢氧化亚铁二者沉淀的颜色,发现氢氧化亚铁颜色异常。有的教师此时会直接向学生说明出现“反常”的原因,但这样做学生自身并不能掌握实验现象变化的本质和核心。倘若教师有意从实验结果出发,鼓励学生多思考、多提问,引导学生在失败的制备实验上加以改进或者发散思维,学生的探究和创新能力都能得以提高。

因此,教师可以提问,引起讨论:“为什么得到的沉淀不是白色的?上部的红褐色沉淀又是什么?”学生根据教师提供的铁及其化合物的“价-类”二维图,推测 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 暴露在空气中极易被空气中的氧气所氧化。

教师继续提问如何改进实验才能观察到白色沉淀,学生提出可以通过加热煮沸或通入氮气、氢气等气体去除溶液中的氧气;覆盖植物油或硅油等隔绝空气;利用密封性良好的装置等措施。学生根据提出的改进方案,重新实验得到白色沉淀,但保持时间不长。

接着学生进一步思考保持沉淀的方法,联系“价-类”二维图,提出可以在 FeSO_4 溶液中加入铁片或铁屑防止 Fe^{2+} 被氧化,或者是在比油封更加密闭的环境中进行实验操作。通过讨论,最终得到改进后的装置如图3。还有学生提出可以直接在注射器内制备,这样操作更加

便捷，也能观察到明显的白色沉淀。

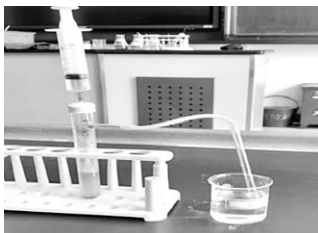


图 3.改进后的实验装置

通过“实验-失败-引导-改进-再实验”的过程，学生不断改进实验设计与实施的不足，认识到很多时候正是因为实验的“失败”现象才能推动进步与创新。改进实验来源于教材却又不拘泥于教材，以教材为依托，以创新思维培养为核心进行再设计，让实验突破失败而趋近成功。在不断改进实验的过程中，提高学生的科学探究意识和培养创新精神。

习近平总书记曾强调，创新从来都是九死一生，但我们必须有“亦余心之所善兮，虽九死其犹未悔”的豪情。^[4]“九死”昭示着创新的艰难，“一生”蕴藏着突破。在化学实验教学

中，教师应充分挖掘和利用实验“失败”资源，催生学生的创新需求、激发创新意识、启动创新思维、帮助学生形成创新能力以及培养学生的创新精神，让学生从失败实验中学、成长，从被动接受转变为主动学习，从失败走向创新。

参考文献：

- [1] 廖玉美.“素养为本”背景下的化学创新意识培养策略——以“原电池”教学为例[J].高考,2023(02):123-125.
- [2] 张萍.论逻辑思维在创新过程中的作用[J].学术交流,2016(03):136-140.
- [3] 周华伟,崔嘉文,乔燕玲,张宪玺,薛泽春,尹杰.失之东隅收之桑榆——从“实验失败”中引导本科生的实验探究和创新能力[J].大学化学,2018,33(10):45-51.
- [4] 习近平.努力成为世界主要科学中心和创新高地[J].共产党员,2021(08):4-7.

基于英语学习活动观的初中英语听说教学实践研究

青浦区第一中学 张舒婷

【摘要】英语学习活动观对初中英语听说教学意义重大。本文剖析其内涵与价值，借案例探寻可行实施路径：紧扣单元目标，创设真实情境，依学习理解、应用实践、迁移创新设计三类活动，着重培养学生思维品质，凸显学习的整合、关联、层次与发展特性，以此优化教学设计，助力听说课堂转型。

【关键词】英语学习活动观；听说教学；课堂转型

一、问题的提出

随着基础教育课程改革深化，教育目标从

“知识核心时代”迈向“核心素养时代”。《义务教育英语课程标准（2022年版）》提出践行学

思结合、用创为本的英语学习活动观，倡导学生围绕真实情境与问题，参与到指向主题意义探究的学习理解、应用实践和迁移创新等一系列相互关联、循环递进的语言学习和运用活动中（教育部，2022）。

听说教学是中小学英语教学的基本课型，在初中英语教学里举足轻重。然而当下听说教学存在诸多问题，如定位不准，常缺失“主题语境”；学习活动碎片化、缺乏层次感，机械重复且综合性、实践性不足（周智忠，2021: 79）；语言与文化、语言与思维相互割裂的问题仍然存在，教师对于学生的思维品质、文化意识和学习能力的培养有所欠缺。

英语学习活动观具有明确的育人导向、科学的语言教育观、以学生为主体的教育理念，为教师优化听说教学设计提供具有原则性和可操作性的实施路径（王蕾、钱小芳、吴昊，2021: 3），也为听说课堂转型指明了方向。因此，针对以上问题，从课堂教学实践的角度，充分发挥英语学习活动观的指导作用，探究初中英语听说课堂转型的落实路径显得尤为重要。

二、英语学习活动观的内涵与价值

学生是语言学习活动的主体，践行学思结合、用创为本的英语学习活动观，有利于学生整合性地学习语言知识，进而运用知识、技能和策略，分析、解决真实问题，达到在教学中培养学生核心素养的目的，让学生实现知识增长、思维发展和能力进阶。

英语学习活动观视角下包含三类活动架构，分别为学习理解类、应用实践类和迁移创新类活动。从学习理解类活动获取语篇信息、感知语言内涵；到应用实践类活动，内化所学知识和技能；再到迁移创新类活动，运用所学知识和技能，创造性地解决真实问题。这种逻辑的进阶、发展和提升，能够基于内容发展思维，从而推进学习目标指向学科核心素养发展

（高洪德，2018: 2）。教学设计与实施应着重课程内容的整合性学习，体现外语学习在认知与运用方面的特点。围绕语篇主题，创设贴近学生生活的真实情境，以此激发兴趣，引导学生探索、思考，整合知识技能，培养解决问题的能力，这正是本文的探索方向。

三、基于英语学习活动观的实践与思考

以英语学习活动观为指导，笔者结合《英语（牛津上海版）》六年级第一学期第二模块第七单元 Listening and speaking: In the shopping centre 与第二学期第三模块第八单元 Listening and speaking: Windy days 两次听说课堂实践，分析归纳听说课堂转型的落实路径以及可遵循的共同要素。前一语篇包含四幅商场标志图与四组对话，讲述 Kitty 和 Ben 在商场碰到不同标志后做出合理判断与选择。后一语篇是关于 Miss Guo 和 Kitty 的短对话，谈论微风天气下的生活场景，制作“刮风天气”主题的宣传展板。

（一）紧扣单元学习目标，重视整合性学习

单元是系统承载一个主题范围的意义载体，统摄了相对系统的语言知识、语言技能和文化思想，对特定能力的提升、价值观认同及学科核心素养的培育具有指向性和拓展价值（李涛涛、卢英，2021: 56）。英语学习活动观的建构强调单元学习目标的整合性，通过学习理解、应用实践、迁移创新类活动呈现。学习目标明确，承上启下，围绕主题统合，实现内在逻辑统一。

【案例 1】 In the shopping centre

在课堂之初，笔者出示在购物中心会出现的各类标志图片。该学习理解类活动帮助学生回顾本单元上一语篇的内容，建立知识间的关联，并引出本节课关于购物中心的标志这一话题。应用实践类活动中，从情态动词“must”入手，思考为什么“must”适用于该场景。学生通过讨论进行归纳总结，进一步理解规则的

必要性。这对下一语篇学生根据班情自主制定班规也起到了一定的启示和推动作用。

【案例2】 Windy days

本课为该单元的第一课时。课堂教学中，从听中活动延申，通过学习对话和观察展板图片细节，引导鼓励学生观察生活，领略自然之美，领会自然之险，树立生态安全意识。深入语篇，挖掘宣传展板中所蕴含的安全教育意义，启发学生思考台风天的安全注意事项，为之后的语篇学习做铺垫。

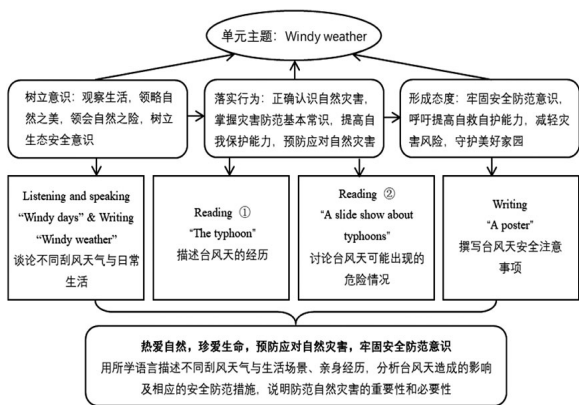


图 1. 单元主题内容框架图

(二) 创设真实主题情境，重视关联性学习

真实主题情境的创设有助于激活学生已有知识经验，明确要解决的问题，使学生在已有知识经验和学习主题之间建立关联，发现认知差距，形成学习期待（教育部，2022）。情境创设的一致性，能有效避免学习碎片化、知识点孤立。学习过程与学习结果并重，实现结构化知识可迁移的学习效果。

【案例3】 In the shopping centre

以青浦当地购物中心为背景创设情境。学习理解类活动中，借 Kitty 和 Ben 购买野餐食物的场景图片，让学生猜测信息、预设主旨。应用实践类活动，场景延伸至超市，两人选择合适的物品并说明理由。迁移创新类活动中，他们买好食物前往公园野餐，学生在途中面临多种选择，需做出合理判断。三类活动围绕野餐主题，层层递进，贯穿始终。

【案例4】 Windy days

笔者创设“刮风天气”主题的生态摄影展情境，串联三类学习活动。学习理解类活动借学校创建生态特色学校的契机，引入摄影展主题，学生观察部分照片并描述场景。应用实践类活动中，学生观察其他照片并多角度描述。迁移创新类活动中，学生担任讲解员，向全班介绍组内选的三张不同风力照片，多角度阐述刮风场景。笔者有意识地为创设主动参与和探究主题意义的情境和空间，使学生获得积极的学习体验，成为意义探究的主体和积极主动的知识构建者。

(三) 设计三类活动架构，重视层次性学习

按照学习理解、应用实践、迁移创新三个层次，设计形式多样且关联递进的学习活动。学习理解类活动通过感知与注意、获取与梳理、概括与整合等基于语篇的学习活动，激发兴趣，构建知识结构，让学生理解语言意义。应用实践类活动借助描述与阐释、分析与判断、内化与运用等深入语篇的学习活动，推动知识向能力转化。迁移创新类活动运用推理与论证、批判与评价、想象与创造等超越语篇的学习活动，创造性地解决新情境中的问题，促进能力向素养转变。三类活动层层递进、有机关联，最终都指向问题的解决和认知的提升，有效促进听说课堂转型。

【案例】 In the shopping centre

在学习理解类活动中，先出示语篇场景图让学生猜测信息、预设主旨，随后听音频分三步：一听抓主旨并为图片排序，二听梳理细节填表格（听前教速记技巧），三听获取语言知识，之后跟读并思考 Ben 的优点、探讨“must”用法。应用实践类活动里，引导学生用“the one”和介词进行双人对话，购买野餐食物以巩固知识。迁移创新类活动，学生借助场景图片创编对话，基于规则、需求和安全考虑，做出合理的判断和选择。

【案例 6】Windy days

在学习理解类活动里，以学校生态摄影展为主题情境，学生按风力大小为宣传展板照片和凤型进行配对，符合学习活动的层次，同时教师为其提供必要的词汇支持。听力活动时，先听课本短对话概括主旨，利用教材留白引导学生思考 Miss Guo 后续的提问。再听两遍改编自展板内容的长对话，第一遍检验预测、了解大意并梳理核心句型，第二遍获取关键信息构建思维图示，进一步分析台风天相关行为原因。应用实践类活动中，学生通过双人对话巩固知识，基于展板分析人物情感、描述图片。迁移创新类活动中，学生化身“小小讲解员”，通过想象与创造的学习活动，从多角度加以阐述摄影作品的刮风场景，综合表达与应用，解决真实问题。

（四）培养学生思维品质，重视发展性学习

学习活动设计以英语学习活动观为指导，力求借语言学习提升学生思维品质，培养其学习能力。通过引导学生对语篇价值、人物态度行为开展推理论证，渗透学习策略。秉持学思、学用、学创结合，让学生在提升实践能力的同时，启发多元思维，实现发展性学习。

【案例 7】In the shopping centre

在学习理解类活动中，学生面对“the one”的指代问题，仅能借助图片得出答案，难以依据语篇解释。教师关注到这一情况，引导学生从 Kitty 的提问入手，让学生通过转述问句成功获取答案。在应用实践类活动里，学生通过分析 Ben 的优点，结合对情态动词“must”的探讨，理解了规则的必要性。新场景下的迁移创新活动，提升了学生的思维品质。此外，评价表为学生创编对话提供清晰思路，助力量化、反思与学习改进，对锻炼学习能力有积极推动作用。

【案例 8】Windy days

在学习理解类活动中，学生借助展板图片预测摄影展主题，利用短对话问题预测 Miss Guo 后续提问，借此培养预测能力与提问意识，

有效挖掘教材留白，提升思维能力。听长对话时，引导学生分析台风天行为背后的原因，鼓励学生观察生活，树立生态安全意识，为后续课时打下基础。应用实践类活动中，分析展板照片，剖析人物情感，从多角度描述图片、谈论对风的看法，逐步发展逻辑与创新思维。迁移创新类活动中，学生担任“小小讲解员”，综合运用知识介绍摄影展及图片，展现思维的敏捷、灵活与创造性，发展核心素养。考虑到预初年级学生的年龄、认知和语言水平差异，教师通过现场示范、给出介绍范式与评价量表，为学生搭建支架，助力其更有效地输出。

四、结束语

英语学习活动观将活动作为实践路径，将英语学科核心素养的培育作为目标指向。初中英语听说课堂转型中，教师要充分考量语言技能与核心素养的阶段性特点。从学习活动的整合、关联、层次、发展四个特性出发，立足单元整体创设真实情境，关联知识，依循三个层次设计多样听说活动。围绕主题优化设计，提供支架与过程性评价，推进深度学习，助力能力向素养转化，切实落实学科核心素养。

参考文献：

- [1] 高洪德. 英语学习活动观的理论与实践探讨[J]. 中小学外语教学(中学篇), 2018(4): 1-6.
- [2] 教育部. 义务教育英语课程标准(2022年版)[M]. 北京: 北京师范大学出版, 2022: 3-4.
- [3] 李涛涛、卢英. 英语学习活动观下教学设计的基点与路径[J]. 基础教育课程, 2021(12): 54-60.
- [4] 王蔷、钱小芳、吴昊. 指向英语学科核心素养的英语学习活动观——内涵、架构、优势、学理基础及实践初效[J]. 中小学外语教学(中学篇), 2021(07): 1-6.
- [5] 周智忠. 学习活动观视域下的初中英语听说教学实践[J]. 基础外语教育, 2021(23): 79-85.

从“独白管理”到“对话式引领”

——一次教研变革与管理指导策略改进的探索

青浦区凤溪幼儿园 张春芳

在新学期初的教研活动中，我鼓励老师们在日常主题活动开展时可以根据幼儿的兴趣，以小主题为切入点尝试进行综合性主题优化实践活动。随着主题接近尾声，当教研话题请老师们分享实践过程中的故事或困惑时，大家都低着头，现场一片静悄悄……原来几个班级的老师从来没有实践和观摩过这类活动，不知道从何下手。

听着大家的心声，我静下心来开始反思，组内教师多为青年教师，且没有实践经验，所以“综合性主题活动优化实践”对于他们来说蒙着神秘的面纱，而我首先要做的就是带领老师们认识它的庐山真面目。我不禁深思，怎么样指导才能让老师真正理解这一活动形式，让他们的实践更有效？

一、我的思考——来自于一场静悄悄的教研对话

我们的老师在个别化学习活动设计与组织上有了以小主题为素材点进行各领域整合设计的经验，所以在我看来，可能对于他们来说综合性主题活动优化并非“全新面孔”，而是在原有基础上的升级进阶版。为了“明其理”，我把自己实践过的“公交车诞生记”案例跟老师们分享，把自己在活动推进过程中的经验做法一一告知他们，并再次鼓励老师们在《我是中国人》主题下可以进行自主尝试。

经过一段时间的观察，我发现还是有班级

没有“动起来”，通过个别交流，听到了这样的声音“听起来简单，做起来难”，“孩子们感兴趣的东西和有问题的地方有很多，不知道选哪些内容去开展”，“根据孩子的兴趣和问题选择适合的点来开展活动，这一步很难。”……面对老师们形形色色的问题，我仿佛回到了班级中听着孩子们你一言我一语的说着自己的问题。是啊，在面对孩子开展活动时，我清晰的知道要基于儿童视角，观察和了解孩子的兴趣和问题，继而进行价值判断来推进活动，面对教师何尝不是这样。

我想当然的以为老师们有了小主题式个别化材料创设的经验，妄想用一个案例就能让他们了解“综合性主题优化实践活动”的想法被现实狠狠的打了一巴掌。我意识到要让大家知道的不仅仅是某一个项目的来龙去脉，而是真正了解这个新的学习方式，只有理解了才能举一反三，从而运用到后续的主题活动实践中。

二、我的行动——一场温暖的教学管理

（一）聆听教师需求，提高指导有效性

我尝试转变自己的观念和做法，把“独白式——布置任务”转变为“对话式——了解需求、启发思路”。从教师需求出发，逐个击破难点，因此我着手排摸老师们的问题和困惑，把零散的问题进行梳理归类，寻求共性问题再逐一突破。

明确并非只有大规模开展的综合性主题活动优化才是优质的、成功的，“微项目”更适合“新手”老师们去尝试。即从一个小主题开展中某个兴趣点开展实践，形成一个“小而精”的微项目，更有助于老师们在实践中总结经验，从而真正去理解这一新的学习方式。

（四）体验式研讨，共思共研

随着老师们的实践不断深入，大一班《万里长城》和大三班《火箭》脱颖而出，于是我们转战到各个班级开展走班教研，通过“体验式”现场观摩和研讨，在真实的情境中聊聊“综合性主题活动优化”这点事。

老师们结合自身实践过程中的问题，向班级老师讨教经验做法，这种体验式研讨更侧重分享互动，借助真实的情景和案例，让老师们畅谈自己的想法，共同反思问题，用集体的智慧解决问题、提升共同经验。



图3.“体验式”走班教研

（五）跟进指导，让管理更有温度

随着各班逐步推进综合性主题活动，“差距”随之显现，同样的指导方式，为何会有着截然不同的呈现效果？教师之间的经验水平、教育观念、接受新事物程度等的差异对活动开展造成一定的影响。于是利用日常巡视时间，我注重捕捉青年教师的教育细节，以跟踪指导为手段，围绕“问题”，“手把手”给予建议，共同探讨，在充满温度的互动中推动新教师的成长。

三、我们的收获

走进教室，走近教师，走近项目式实践活动。在这一指导过程中，我发现老师们从一开始的迷茫，到尝试实践，到现在对综合性主题优化实践活动有了自己的零星感悟，看到了智慧的“少教”助推了主动的“多学”，看到了

在教学实施与改进中，幼儿的学习慢慢向深度发展。

（一）转变教学方式

教师从个别化学习活动创设的预设者、引导者转变为观察者、支持者，真正做到幼儿在前，教师在后，把学习兴趣和方式还给孩子。理解活动中幼儿的能力发展、情感体验比学习结果更重要。

在评价方式方面，面对过程中孩子提出的问题，老师们不再单纯的给出答案，而是用“三问”即“问题是什么？为什么会产生？你们觉得可以怎么解决？”这种“转”的方式把问题抛给孩子，利用集体讨论，挖掘家长资源、社会实践和体验等，让孩子自己去寻找问题的答案。

（二）给予多元支持

项目式学习重情境、开放性、持续性等特点，需要空间、时间、资源、工具、信息等支持。教育家皮亚杰认为，早期教育需要着眼于儿童发展的主动活动，促使幼儿可以在不同环境以及材料互动中得到学习及发展。因此环境的创设与材料的提供是活动开展的重要前提，老师们懂得了及时回应幼儿学习中相关资源的需求，创设版面呈现幼儿阶段性的经验和问题、投放充足材料的“百宝箱”、提供宽敞的探究场地，营造有利于幼儿主动学习的环境。

（三）注重实践体验

教育家杜威的“做中学”教育理论强调通过实践培养学习态度、学习方法和思维方法。综合性主题优化实践活动正是这种以幼儿为主体的学习方式，其学习过程并不关注幼儿通过一个既定的方法来解决问题，而是更强调幼儿在解决问题过程中发展的学习品质和能力。幼儿以小组合作的形式，通过理解、分析、推理、实践、反思、表达来达成自己在问题解决能力等方面的提升。大家看到了幼儿是有能力的学习者，孩子们根据自己的兴趣选择内容和展示

形式，自主、自由地进行学习，并创作出令人惊喜的作品，学会了合作，学会了更多自己解决问题的办法，有效地促进创造能力的发展。同时大家也肯定了“综合性主题优化实践活动”的实践价值，不仅整合性强、实践性强，更能让幼儿在真实环境中构建个人知识体系。

在这一实践过程中，老师们逐步达成共识，综合性主题活动优化实践不是轰轰烈烈地呈现，而是要注重真实性：真实的问题、真实的情景和真实的呈现。

真实的问题，来源于孩子共性的问题，教师要学会价值判断，通过梳理分类，结合幼儿年龄特点、主题核心经验，识别出幼儿感兴趣、具有探究价值、开放的驱动性问题。

真实的情境，教学不能脱离幼儿生活实际，不能脱离真实的教学环境，学龄前儿童更适合在真实的情景中进行自主的体验式学习。

真实的呈现，也许成果不尽善尽美，但幼儿年龄特点和能力水平从某种程度上决定了成果的呈现常常会有真实的“不完美”。但这确是孩子、教学最为真实的呈现。

四、我的感悟

在这段时间中，我的观念也在悄然转变，由单一的管理者角色转变为与教师携手共进的合作伙伴。在实践探索中，尝试构建“共同参与、共同体验、相互协作、共同发展”的全新管理方式，对活动指导策略的探索也有了自己的感悟。

（一）研之生“惑”，明晰指引方向

“提出一个问题，其价值往往超越解决一个问题的本身。”因此，我尝试将传统的“任务驱动”转变为“问题驱动”，深入一线，自下而上倾听教师在实践中的困惑与疑虑，挖掘问题之间的深层联系。通过细致的梳理与归类，我们

寻找并聚焦于那些真正困扰教师的“真问题”。这些问题源于教师的实际需求，能够激发他们参与活动的内在动力，使指导更具针对性与实效性。

（二）研之循“理”，拓宽实践维度

面对教师提出的问题，我首先从丰富的实践案例中汲取智慧，通过分段解读、深入研讨的方式，构建学习共同体。我们站在前人的肩膀上，助力教师深入理解综合性主题优化实践活动的精髓，拓宽他们的实践视野。

（三）研之有“方”，创新指导方式

知行合一，行动为先。在理论学习与案例辅助的基础上，我们通过现场观摩、跟踪指导等多种形式的指导方式，为教师提供全方位的支持。针对不同特点的班级教师采用不同的指导策略：对于经验丰富的教师，我给予方向性的引导、充分放手，鼓励他们大胆自主尝试；对于新入职的教师，我则深入班级，提供更为具体、“接地气”的手把手指导。

（四）研之结“果”，共享经验收获

我鼓励教师定期梳理活动推进的案例、数字故事及实践经验，让实践中的思考方式得以显性化。如果说一个案例的启发价值是1:1，那么案例加上经验梳理的启发价值将倍增，甚至达到1:3、1:5……通过教育过程的梳理与提炼，我们将零散的教育实践经验升华为可借鉴、可推广的宝贵成果。

学校的发展与成长离不开教师的辛勤耕耘。正如冰心所言：“教师的此刻，正是学生的未来。”管理者与教师之间的关系，就如同教师与幼儿之间的关系一样，需要相互理解、相互支持。在今后的工作中，我将继续深化基于教师“真问题”的研究，精准识别教师的需求，不断丰富指导策略，为教师的成长提供坚实的支撑。

感受京韵，快乐表现

——以大班京歌歌唱活动《捏面人》为例

青浦区白鹤幼儿园 陆婷

一、案例背景

《3-6岁儿童学习与发展指南》在幼儿艺术领域发展目标中指出：“喜欢欣赏多种多样的艺术形式和作品，并大胆表现。”京剧是我国的文化国粹，是中华民族的艺术瑰宝，更是“人类非物质文化遗产”。

自2019年起，我园尝试将京剧作为特色教学的内容之一。在实践、观察、诊断中，我们发现存在以下问题：京剧选段歌词复杂、冗长，表现为孩子不理解其中的意思，孩子记不住歌词；表达表现没有京剧美感，表现为幼儿在演唱京剧小段时没有表现出京剧的韵味；教学方式单一，表现为教师“填鸭式”的反复教唱，幼儿被动地跟唱。如何使幼儿在快乐学习中更好地表达表现京剧的韵味呢？

《捏面人》是大班《我的中国人》主题下的一首将儿歌与京剧进行融合的京歌，既有儿歌的朗朗上口，又有京剧的卡顿、拖腔韵味。歌曲讲述了孩子们耳熟能详的《西游记》中唐僧师徒四人的故事，这是幼儿非常感兴趣的人物形象。此外，捏面人作为民间艺术，是孩子们熟悉且喜欢的，孩子们经常在美工区用橡皮泥、太空泥捏自己喜欢的人物、动物形象，所以我们借助京剧《捏面人》开展了一课二研，在教学实践中探索使孩子们在快乐学习中更好地感受并表现京剧的韵味美的方法。

二、教学实践

为保证实践研究的有效性，我们组织大1班（第一次集体教学）和大3（第二次集体教学）综合能力相类似的12名幼儿，其中男孩6名、女孩6名，分别参与了两次集体教学活动。

（一）充分感受京剧韵味的“美”，使幼儿自信表达

表1. 两次集体教学中实录片度1

第一次集体教学中的实录片度	第二次集体教学中的实录片度
教师：你觉得这首歌和我们平时唱的儿歌有什么不一样？ 幼儿：有京剧的感觉。 教师：哪一句有京剧的感觉？ 幼儿：最后一句，“你说是啥就是啥？”（幼儿将最后一句歌词用普通话的形式念了出来）	教师：你觉得这首歌和我们平时唱的儿歌有什么不一样？ 幼儿：最后一句用京剧唱的，“你说是啥就是啥？” （10位孩子能唱出歌词，并唱出了京剧的卡顿与拖腔，其中4位孩子会边唱边做“翻云手”的动作）

在第一次集体教学活动中，幼儿能听出歌词中的最后一句是用京剧的唱腔进行演唱的，但是因为缺乏对京剧艺术的欣赏、感知，以及不知道京剧演唱的方法、技巧，所以孩子们没能开口唱出歌词，而是用普通话讲述歌词。

在对问题进行分析之后，我们进行了调整：引导大3班的幼儿欣赏了许多京剧名段，例如《智取威虎山》《红灯记》等，在欣赏、观察、比较中发现感知京剧艺术的韵味美（唱腔美、妆

容美、动作美),了解京剧演唱的技巧(卡顿、拖腔)和典型动作(云手、碎步等),并尝试进行模仿。

在第二次集体教学活动中,10位孩子能用京腔唱出歌词,其中4位孩子会边唱边做出京剧的典型动作“翻云手”,因为有了前期对京剧文化的充分了解,所以孩子们在表达表现上更为大胆、自信。

(二) 挖掘京歌内容的“趣”,使幼儿积极探讨

表2.两次集体教学中实录片段2

第一次集体教学中的实录片段	第二次集体教学中的实录片段
教师:(播放《捏面人》音乐)你听到歌曲里唱了什么? 幼儿A:捏面人的老爷爷本领大。 幼儿B:捏了猪八戒。 幼儿C:还捏了孙悟空。 …… (孩子们用普通话表述着歌词,脸上没有笑容,将近一半的孩子陆陆续续举着手)	教师:歌曲里唱了一件什么事情?(播放《捏面人》音乐) 幼儿A:捏面人的老爷爷捏了唐僧、猪八戒、沙和尚、孙悟空。 教师:老爷爷捏的师徒四人分别在干什么? 幼儿B:唐僧骑着大马、猪八戒在吃西瓜、沙和尚挑着箩、孙悟空在变戏法。 (9个举手,其中4个高高举起,跃跃欲试,在回答问题时孩子们脸上挂着笑容,当说到猪八戒吃西瓜时哈哈大笑了起来)

在第一次集体教学活动中,因为教师问孩子们“歌曲里唱了什么?”所以孩子们就直接用普通话讲述了歌曲里面的歌词;又因为是先听后提问,所以孩子们在倾听的时候没有目的性,答复也很简单;另外,从孩子们回答时的面无表情,我们可以看到这种引导幼儿进行复述表达的方式对孩子来说只是帮助他们记忆歌词,是没有激趣作用的。

在对问题进行分析之后,我们同样进行了调整:先提出问题“歌曲里唱了一件什么事情?”,使幼儿带着问题更有目的地去倾听,此外,教师提出的问题指向引导幼儿去发现歌曲

中描述的故事,也更具情趣性。

在第二次集体教学活动中,孩子们回答问题的状态积极了很多,有9个孩子举手,其中有4个孩子高高举起,孩子们在说说笑笑中能将整首歌曲的内容进行较完整地讲述,因为问题前置且更具趣味性,所以孩子们的回答也更具情景性和完整性,整个活动氛围积极且欢乐。

(三) 多种学习方法的“引”,使幼儿快乐表现

表3.两次集体教学中实录片段3

第一次集体教学中的实录片段	第二次集体教学中的实录片段
教师:孩子们,我们跟着音乐一起来唱一唱。(幼儿跟着音乐完整演唱) 教师:你们唱哪一句的时候觉得很难? …… 教师:我们一起再来唱一唱 (幼儿面无表情地跟着音乐机械、反复跟唱)	教师:先捏了谁?再捏了谁? 幼儿:先捏了孙悟空,最后捏了孙悟空。(教师出示人物图片,并按序摆放) …… 教师:(以歌曲的节奏念唱)捏一个沙和尚怎么样? 幼儿:(以歌曲的节奏回复)捏一个沙和尚骑大马。 (幼儿积极性很高,整个氛围轻松、快乐)

在第一次集体教学活动中,教师引导孩子跟着音乐集体唱、纠错之后继续集体唱,学唱京歌的引导方式较为机械、单一,且没有情趣性,孩子们学得较为被动,所以整个学习过程较为压抑。

在对问题进行分析之后,我们也进行了调整:通过提问,引导幼儿发现京曲中的人物,并出示人物图片有序摆放,帮助幼儿了解人物在歌曲中的出现顺序,之后引用京歌节奏,用问答的方式引导孩子们有节奏地说出各人物的对应歌词。

在第二次集体教学活动中,因为采用了图片排序、节奏问答等多种学习方法,所以孩子们学得更为积极主动,整个学习氛围更为轻松、快乐。

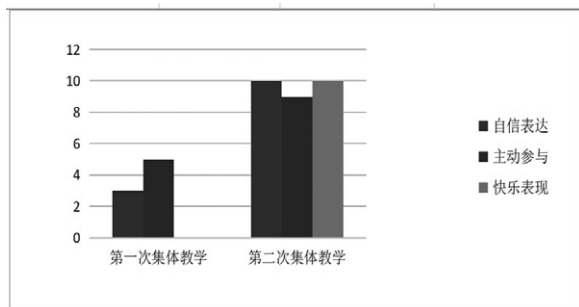
三、循证分析

通过两次活动的实践、调整，幼儿在京歌唱活动中自信表达、主动参与、快乐表现上都有进步：

表 4. 教师对幼儿在京歌唱活动《捏面人》中发展状况的观察统计

单位：人

	自信表达	主动参与	快乐表现
第一次集体教学	3	5	0
第二次集体教学	10	9	10



(一) 能主动分析图谱：在第一次教学活动中，由于纸质图谱的局限性，都是由老师讲述什么时候变队形，幼儿没有自主进行探索、发现的机会；但在第二、第三次教学中，我将原来的纸质图谱改编成了动态图谱，使幼儿在调动视觉、听觉、感觉的过程中主动根据图谱的变动找到队形变化的衔接点，能主动分析图谱的幼儿由第一次的0%升至运用动态图谱后的100%。

(二) 能准确变换队形：在第一次教学活动中，由于没能将音乐与队形变化进行有效匹配，所以大部分幼儿在队形变换的音乐节点上都是犹疑不定的，只有33.3%的幼儿能较准确地根据音乐节点变换队形；将纸质图谱变为动态图谱之后，将音乐节点明确化，100%的幼儿都能清晰地了解到什么时候需要队形变换、怎么变，并能落实到舞蹈练习中。

(三) 能表现音乐情感：在第一次教学活动中，因为增加了舞蹈队形转换的学习内容，且

教师在执教的过程中没有很有效地对情感表现进行引导，故幼儿对此有所忽略；在第二次教学中，我通过语言去引导幼儿关注，但只有25%的幼儿能做到；在第三次教学活动中，我请幼儿在说说、议议歌曲所表达的情感之后，将“情感图符”添加进了动态图谱中，使幼儿在观察练习时能关注到情感的表达与表现，83.3%的幼儿在集体舞《小小兵》中能用快乐、自信的神情、歌声、动作进行表现。

四、课例启示

(一) “快乐学京剧”就要精选适宜的活动教材

现有的京剧曲目内容冗长、音域高，对处于京剧启蒙阶段的学龄期幼儿来说存在很大的难度，所以可以从欣赏京剧文化、尝试演唱京歌等幼儿的最近发展区出发，对京剧艺术进行启蒙，使幼儿能在达成目标、有所收获中，感受、体验京剧的韵味美，从而喜欢上京剧文化艺术，这样幼儿才能更积极、主动地快乐学习。

(二) “快乐学京剧”就要做好充分的活动准备

活动前，教师要充分分析活动素材，对于活动目标、活动流程、活动所需材料等都要深谙于心，对幼儿可能出现的情况也要有足够的预设，并思考应对的方法。对于京剧艺术来说，除了做好物质准备、教师的心理预设外，幼儿的心理准备也是非常关键的，例如：在第二次活动中，因为幼儿提前欣赏了许多京剧名段，对京剧的演唱技巧和典型动作有所了解、对京剧艺术的韵味美有所感知，所以孩子们参与的积极性更为热烈、表达表现更为自信和艺术化。

(三) “快乐学京剧”就要使用多样的教学方法

爱玩、爱动、爱游戏是孩子的天性，京剧启蒙的多样化、趣味化学习方法能有效降低甚至消除幼儿学习的紧张感和压迫感，使幼儿更

快乐、更主动地学习，例如：在第二次教学活动中，因为融入了“图片排序”“节奏问答”等多种学习方法，使整个学习过程不至于那么单一和死板，提高了活动的趣味性，孩子们学得更积极、主动、快乐。

五、后续思考

其一是运用多样化的学习途径，京剧艺术的学习与熏陶途径不局限于集体教学，我们可以将其渗透于幼儿的一日生活中，包括来园活

动、户外活动、餐前活动、个别化学习等幼儿一日生活中的各个环节，使京剧这门艺术扎根在孩子们心中，并得以传承和延续。其二是提供多渠道的快乐体验，当孩子们会唱一首京歌、会表演一段京剧之后，如何帮助幼儿体验成功的快乐呢？我可以通过公众号、京剧下乡、小舞台进社区等平台和活动呈现孩子们对京剧艺术的演绎，使孩子们在获得肯定中建立自信，收获成功的喜悦。

向阳而生 逐光而行

——融合教育理念下幼儿园集体教学活动的实践调查研究报告

青浦区朱家角第二幼儿园 王 玮

【摘要】融合教育理念下幼儿园集体教学活动中的实践有助于特殊幼儿和普通幼儿的共同成长和发展。但实施时面临教育内容、目标、策略和评价等多重挑战。为深入了解幼儿园融合教育的现状与问题，我们对上海 114 名幼师进行了调研，充分了解了其实施的融合教育内容建构、目标设置、策略实施以及评价情况。根据结果，我们提出了增加专业培训、优化内容建构及教育创新等建议，以进一步推动融合教育的实践，为幼儿创造更好的未来。

【关键词】融合教育；幼儿园集体教学活动；内容建构

一、调研背景

随着社会对于教育多元性和包容性的日益重视，融合教育已经成为幼儿教育领域的重要议题。然而，如何落实融合教育理念，特别是在集体教学活动中，仍然存在许多挑战和问题。本次调研通过对教师的基本情况、融合教育内容建构、目标设置、策略实施情况以及教育评价等方面的调查，深入了解教师在融合教育中的实践和角色，以及在幼儿园集体教学活动中的表现^[1]。同时，还考虑到普通幼儿和特殊幼儿在教育需求和特点上的差异，关注如何通过融合教育策略，促进幼儿的共同成长和发

展，以更好地指导教育实践，提升教育质量，满足不同幼儿的学习需求，推动融合教育的不断深入。

二、调研目的

深入了解幼儿园集体教学活动在融合教育理念下的实践情况，具体目标包括了解教师的基本情况，特别是在融合教育领域的经验和背景，探究普通幼儿和特殊幼儿融合教育内容的构建，了解融合教育的目标设定，以及实施融合教育策略的具体情况。通过对教师的教学评价，旨在评估集体教学活动的质量和效果，发现存在的问题并提供改进建议。

三、调研结果

(一) 样本基本情况

调查显示,教师学历普遍较高,89.47%为本科学历,硕士及以上占2.63%,高中及以下占8.89%。专业背景方面,76.32%为幼儿教育专业,7.02%为特殊教育专业,其余为其他专业,多数教师具备专业基础。从业经验丰富,51.75%从业超11年,27.19%为6-10年,21.05%为1-5年。

年龄分布均衡,45.61%在31-40岁,24.56%在41-50岁,21.05%在20-30岁,8.77%在51岁及以上,各年龄段教师均有参与。此外,98.25%的教师 in 公立幼儿园工作,1.75%在特殊教育幼儿园,私立幼儿园无参与。综上,参与调查的教师普遍学历高、专业对口、经验丰富,且年龄分布合理,主要服务于公立幼儿园。

(二) 融合教育内容建构情况

1. 融合教育的内容建构是否满足需求

幼儿园融合教育内容建构呈多元化、综合化,旨在促全面发展及接纳差异。约70.18%教师接受过融合教育专业培训,大部分教师持肯定态度:28.07%认为完全满足需求,46.49%认为大部分满足,24.56%认为一般,仅0.88%不满足。显示了幼儿园在融合教育方面的不断努力和改进。

2. 融合教育教材与资源情况

在融合教育中,教师使用的教材或资源主要有:特殊教育教材(29.82%),反映了部分教师积极借助特殊教育教材来满足特殊幼儿的学习需求。普通幼儿教材(54.39%),表明普通幼儿的教育资源也被广泛应用,普通幼儿与特殊幼儿共同学习,受益于一般教育资源。自行设计的教材(14.91%),反映了教师在融合教育实践中的创新能力和个性化教育的需求。另有0.88%选择其他教材。可见融合教育中教材的选择呈现出多样性,充分体现了满足不同幼儿需求的努力^[2]。

3. 融合教育内容建构是否需要改进

87.72%教师认为融合教育对幼儿有积极影响(40.35%非常积极,47.37%积极),仅少数意见不同。78.95%教师认为课程设置需改进,另有半数以上教师认为学习活动规划、教材选择及教学方法需改进。极少数提及其他方面。可见,教师普遍认为融合教育内容建构需要在课程设置、学习活动规划、教材选择和教学方法等方面进行改进,以更好地促进幼儿的学习和成长^[3]。

(三) 融合教育目标设置情况

多数教师对于融合教育的目标持多重看法:90.35%认为其促进了特殊幼儿成长和发展,89.47%认为促进了所有幼儿的共同成长,72.81%看重其打破障碍、促进社会融合的作用,69.3%认为其有助于增强普通幼儿的社会意识和同理心。调查表明融合教育目标也与培养普通幼儿的社会责任感有关。47.37%的教师认为目标大部分能达到,15.79%认为完全能达到,表明融合教育取得了一定成功。但28.95%表示一般,7.89%认为无法达到,表明仍有改进空间。81.58%的教师认为需进一步明确或调整融合教育目标,仅18.42%持相反意见。教师普遍认为目标的明确与灵活对满足幼儿需求很重要。

(四) 融合教育策略实施情况

关于融合教育策略的使用情况,大多数教师采用多种方法,其中“引导仿说、主动发言”占86.84%，“物质奖励、社会赞美”占83.33%，“听说学习、感官互动”占84.21%，而“教师引导、同伴支持”最高,达92.98%，反映教师能广泛运用不同策略满足幼儿需求。

教师对融合教育的最有效策略选择较均匀,其中近半数(46.49%)选择“教师引导、同伴支持”,表明其高效性。同时,也有教师认为其他策略如“引导仿说、主动发言”(15.79%),“物质奖励、社会赞美”(10.53%)和“听说学习、感官互动”(27.19%)同样有效。

调查显示, 93.86%的教师认为融合教育策略需改进或创新, 仅 6.14%的教师认为无需改进, 这表明教师们普遍认为融合教育策略还有提升空间, 并期待通过改进和创新来提升融合教育的质量和效果。

(五) 融合教育评价情况

调查结果显示, 多数教师对融合教育的集体教学活动效果持积极态度: 21.93%认为非常有效, 50.88%认为有效, 仅 27.19%认为效果一般, 无负面评价。教学技巧方面, 24.56%的教师自评非常恰当, 50%认为恰当, 但 25.44%认为有待提升。

组织管理能力上, 28.07%的教师认为充分发挥, 44.74%认为较好发挥, 对融合教育推进至关重要, 但 27.2% (含 1.75%发挥不足者) 需加强。师生关系方面, 53.51%教师与幼儿关系良好且引导有效, 45.61%需改进, 整体积极。

教师们对融合教育的改进充满期待: 71.05%欲改进教学活动设计, 71.93%寻求创新教学方法, 85.96%强调个性化教育, 56.14%关注时间安排, 60.53%重视教学环境。

综上, 教师们普遍认为融合教育实践有效, 技巧基本恰当, 但仍需提升。多数教师已积累经验并持续改进, 以满足特殊幼儿需求。同时, 教师们对融合教育的改进有明确期望, 重视教学内容、方法、个性化教育及教学环境, 也显示了对高质量融合教育的追求与需求, 需更多支持与培训助力其发展。

四、讨论与建议

(一) 为幼儿教师提供更多的专业培训和 支持

制定持续的专业培训计划, 由幼儿园和特殊教育部门合作制定, 以确保幼儿教师能够不断更新融合教育知识和技能。专业培训计划应该涵盖多个方面, 针对融合教育的最新方法和趋势进行培训, 以帮助教师不断提高教学策略。提供特殊教育领域的培训, 使教师能够更好地

理解和满足特殊幼儿的需求。帮助教师了解幼儿的心理需求, 以便更好地支持幼儿的情感和社交发展。

建立资源分享平台, 作为在线社区, 教师可以在其中分享融合教育方面的成功实践、教材和课程设计, 有助于促进教师之间的互相学习和合作。教师可以上传和下载与融合教育相关的教材、课件、教案等。教师可以在论坛上讨论问题、分享经验, 并互相提供建议和支持。平台可以邀请特殊教育专家提供意见和指导, 以解决具体问题^[4]。

聘请特殊教育顾问。幼儿园可以考虑聘请特殊教育领域的专家作为顾问, 定期提供咨询和指导, 帮助解决特殊幼儿的教育需求, 为教师提供专业意见, 支持制定个性化的教育计划, 并确保特殊幼儿得到适当的支持和关怀, 帮助幼儿园持续改进融合教育策略, 以满足不断变化的需求。

(二) 优化融合教育内容建构

幼儿园应建立一个定期的课程评估机制, 以确保融合教育内容保持更新和改进。该评估机制应该包括教师和家长的积极参与。教师可以提供实际教学中的观察和反馈, 家长可分享对子女学习的看法和建议。合作评估能够帮助确定课程的强项和弱项, 以便及时调整。

为了满足不同幼儿的学习需求, 幼儿园应该提供多样化的教材和资源, 包括特殊教育教材、普通幼儿教材以及个性化教材。特殊幼儿需要特殊设计的教材, 以满足幼儿独特需求。普通幼儿也可以从多元化的教材中受益, 促进其对不同背景和能力的理解, 培养社会意识和同理心。

对于特殊幼儿, 幼儿园应制定个性化的学习计划, 根据每个幼儿的需求和能力水平, 确保特殊幼儿获得适当的支持。通过与家长的协作, 幼儿园能够更好地了解每个特殊幼儿的背景和需求, 并相应地调整学习计划, 从而有助

于特殊幼儿更好地融入幼儿园环境，参与到集体教学活动中。

(三) 加强融合教育创新和改进

鼓励教师组建合作研究小组是一项重要举措，由不同教师组成，包括特殊教育教师和普通教育教师，定期汇聚一起，共同研究融合教育的最佳实践。在小组中，教师可以分享教学经验、成功的案例，以及遇到的挑战和问题，有助于促进教师之间的交流和互相学习，创造出更多适用于融合教育的创新策略。在此基础上，可开展实验性教育活动，以探索新的教育方法和教材。教师根据自己的研究兴趣和学生的需求，设计和实施一系列课程，观察不同方法的效果，并共同总结经验教训，实验性的探索有助于不断提高融合教育的质量，适应幼儿的多样化需求。

建立教师反馈机制是为了确保持续地改进。幼儿园可设立反馈系统，鼓励教师提供有关融合教育实践中的感受和观察的反馈意见，包括对教材、课程设计、教学方法的评价，以及特殊幼儿和普通幼儿的学习进展。幼儿园可以制定评估计划，收集和分析学生的学术和社交表现数据，用来识别哪些教育策略有效，哪些需要改进。通过持续的监测

和评估，不断调整融合教育的实践方法，以此来提高教育效果。

与社区特殊教育资源的合作是一种扩大融合教育知识和资源的方法。幼儿园可以积极地与当地的特殊教育指导中心、特殊教育教师和巡回指导教师合作。资源专业化能够提供有关最新融合教育策略和资源的信息。通过与社区合作，幼儿园可以建立起一个更广泛的专业网络，获取更多的培训和资源，教师可以随时咨询并得到支持和建议，从而不断提高融合教育专业知识和技能。

参考文献：

- [1] 吴旻焯. 幼儿园推进“普特”融合教育的实践探究[J]. 华夏教师, 2023(17): 15-17.
- [2] 王芳, 石建宇. 学前融合教育师资建设的现状与思考[J]. 襄阳职业技术学院学报, 2022, 21(05): 52-55.
- [3] 刘维琳, 覃江梅. 美国幼儿园教师融合教育素养职前培养探析[J]. 成都师范学院学报, 2022, 38(06): 112-118.
- [4] 俞念. 学前融合教育教师角色践行的现实困境与支持路径[J]. 教师教育研究, 2022, 34(03): 56-61.

新课改理念下科学课堂中探究 实验的优化与重构

——以初中科学“电流的热效应”实验为例

青浦区华新中学 徐勇

实验是科学教学开展的重要载体。相较于传统实验教学侧重知识和实验技能，新课改理念下

则更注重学生学科核心素养的发展。《义务教育科学课程标准（2022年版）》指出科学的学科素养

主要包含科学观念、科学思维、探究实践和态度责任。其中科学探究能力主要表现有：理解科学探究的一般过程和方法；提出科学问题，并针对科学问题进行合理猜想与假设；制订计划并搜集证据，分析证据并得出结论等^[1]。本文以“电流的热效应”实验为例，着重从发展学生科学探究能力的角度出发，结合“电流的热效应”实验的教学实践，探讨如何通过对实验逐步优化与重构，来更好落实学生科学核心素养中的探究能力培养。

一、深度剖析教材实验发现不足

电流的热效应是《科学（上海远东版）》七年级第一学期《电力与电信》主题下的实验探究活动，对应的具体教学要求为“知道电流的热效应及其运用”“通过实验探究，知道影响电流热效应的因素”^[2]。

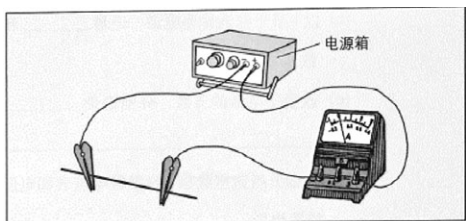


图 1. 观察电流的热效应装置

教材实验活动步骤：1. 如图连接电路（见图 1）。2. 接通电源，把电压调至最小值。用手轻触镍铬线，感觉镍铬线是____。3. 逐渐加大电压，并用手轻触镍铬线，你有什么发现？镍铬线变____（冷/热）^[3]。

常规教学该实验时以体验为主，教学目标设定为：通过加大电压并轻触镍铬线，感觉到镍铬线由冷变热，直观感知电流热效应的存在并得出导体中通过电流大的热效应明显。

现进行适当挖掘，尝试以该实验为教学载体进行“在教师引领下，学生围绕着具有挑战性的学习主题，全身心积极参与，体验成功、获得发展的有意义的学习过程”的深度学习^[4]以此来落实学生“制订计划并搜集证据，分析证据并得出结论”等核心素养。对实验思维图（见图 2）进行分析后会发现该实验在思维层面并不严谨。

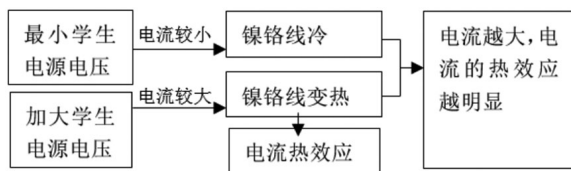


图 2. 观察电流的热效应实验 1.0 思维图

剖析实验发现，调至最低电压电流较小时有电流经过导体，但镍铬线温度为冷，该现象无法支持“电流通过导体时，电能转化为热能，使导体变热”；调整电压增大电流导致导体温度变热，该现象可作为证据支持“电流通过导体时，电能转化为热能，使导体变热”。综上，该实验证明了“电流较大时”存在热效应；另一个值得关注的地方是本实验中增大电压的时间并没有选择在等待温度回复至常温之后，导致其改变电流后的变热有前面实验的热量残留影响，该实验严格来说无法得出“通过导体电流越大，热效应越明显”结论，因为“两次比较的镍铬线的热量初始值不同”。

综上，这个实验在证据支持假设的设计上本身存在不足，如果以知识和技能来教学，本实验没有新技能，学生知道知识点即可；但如果以落实学生核心素养的理念来教学，在制订计划、搜集证据、分析证据并得出结论等环节需要对实验进行优化甚至重构。

二、构建明显的实验现象进行优化设计

优化与重构实验的过程是教师引导学生制定计划等提高探究能力的重要过程。考虑到直接轻触可能会引发部分学生对安全的担忧，教师带领学生借助转移现象的方法，对具体实验操作进行优化与重构并制定计划：采用切割塑料薄膜的方法，两次不同电压下用相同的力往下切割，需收集的证据为两次切割的难易程度。图 3 为优化后的实验思维图。

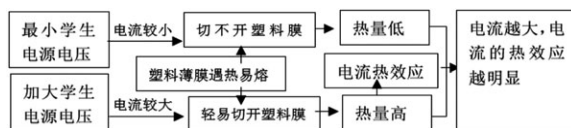


图 3. 观察电流的热效应实验 2.0 思维图

对实验搜集的证据进行逻辑分析：最小学生电源电压下镍铬线切不开塑料薄膜（现象 1），结合塑料薄膜遇热易熔的特性分析该现象可得出此时镍铬线热量低（证据 1）；加大学生电源电压后镍铬线很容易切开（现象 2），结合塑料薄膜遇热易熔的特性分析该现象可得出此时镍铬线热量高这个证据（证据 2）。利用证据 2 可得出电流流经导体时存在热效应，结合证据 1 和证据 2，得出电流越大，电流的热效应越明显。

这样优化后，在提高了实验安全性的同时将不易直接观察的热量变化转化为可直接观察的塑料薄膜是否容易被镍铬线切割，落实培养了学生制订计划的能力，通过记录现象、分析现象还可以培养搜集证据并依据获得的证据推理得出结论的科学探究能力。这种方式在常规教学中已经为很多教师所采用，但是分析图 3，实验 1.0 呈现的推理不严谨的问题在实验 2.0 里依然存在：小电流情况下的电流也存在热效应依然无法得到有效证实，且实验中比较的两次镍铬线上的热量初始值依然不同，严格来说依然不能得出“通过导体电流越大，热效应越明显”结论。此外两次切实塑料薄膜应保持相同用力，实验中也不易掌控。通过思维图（图 3）引发学生对于实验不足的和改进，来进一步优化和重构实验。

三、设置横向时间线展开对比实验进行设计优化

进行实验分析，发现原实验为连续纵向时间线。“两次比较的镍铬线上的热量初始值不同”问题源自于时间不同导致的第二次热量叠加了第一次的热量，通过师生探讨，一致认为可从实验时间线上展开进一步优化。经探讨得出的方式有两种：一是依然采用纵向时间线，实验设置增大电压前需要等待温度回复至常温之后的条件限制，但这样会占用较长课堂时间，且如何测定恢复至常温实际操作较困难；第二种是采用横向时间线，设置两个同时进行的实验：

两套相同电路分别用两个不同的学生电压，观测两根相同的镍铬线上的塑料膜被切割的现象。为保证切割的力相同，采用同学提出改为悬挂重物的方案（很棒的创新思维），具体操作是：将相同塑料薄膜穿在镍铬线相同位置、用夹子夹住薄膜，并在夹子下方悬挂相同的重物、重物下方放一金属碗在重物下落时有声响用以提示下落现象的发生，优化设置如下（见图 4）。实验时同时闭合两套不同电池组（分别是 2 和 4 节干电池）的开关，观察重物下落所需的时间。装置中塑料薄膜受热会熔化，熔化的薄膜无法平衡重物重力，导致重物下落。可以根据重物下落推导出镍铬线通电后是否变热，根据下落所需的时间长短来推断电流大小对镍铬线变热的影响。



图 4. 观察电流的热效应实验 3.0 装置

如果电压小的悬挂重物掉落用时长（现象 3），电压大的悬挂重物掉落用时短（现象 4），那现象 3 和现象 4 可作为两根镍铬线变热的证据，两证据均证明电流热效应存在；悬挂重物掉落有先后顺序证明塑料薄膜所受热量不一样，可作为证据证明电流大小不同对电流的热效应影响。通过师生的共同探讨，原实验中的两个问题在“制订计划”“记录分析现象”等核心素养的培养中都得到解决。但制定合理计划的前提是基于“对科学问题进行合理猜想与假设”，这样才能为制定的计划做出合理的现象与结论预判。

那么如何在该实验中改进与重构中体现“对科学问题进行合理猜想与假设”的核心素养

培养呢？常规做法是创设亮灯等情境，提出问题：为什么电压变大，镍铬丝变热？在教师引导下，学生猜想与假设电流和热效应的关系是“电流越大，热效应越明显”（如果学生提不出，教师也会直接告知）。形式上看学生也经历了提出了猜想和假设的过程，但学生具体是如何提出的，在常规教学中一般不太关注。科学素养培养的新教学中，需要让学生理解猜想和假设不是随便瞎猜与假设，也需要一定的依据，只有推动学生真正基于自身内在认知需求提出合理猜想与假设，才能真正落实相关的核心素养。

经过教学实践尝试，发现如果学生有相应的生活阅历，课堂中多数可做出合理猜想和假设，但是这种情况下做出的合理猜想和假设对于发展学生探究能力实际效果并不理想，因为基于阅历的猜想和假设很大程度上已经是学生的已有认知。较好的办法是基于一定的新情境提供给学生新的认知基础，哪怕是完全没有相关知识的学生也能基于此基础来做出合理猜想和假设。那么什么样的情境新知可作为认知基础呢，笔者认为教师在教学设计时可以多寻找几个证据指向同一结论，然后根据各证据的证明效力和人类认知这些证据的先后和难易等差异，将那些容易先被认知的、容易理解的、效力稍弱的证据开发成情境提供认知基础，让学生基于此基础来做出合理猜想和假设。比如要探究“电流大小对电流的热效应的影响”，不能一上来就凭空让学生猜测和假设“流经电流大的导体上热效应大还是小”，表面上体现了探究的过程完整，其实就是走形式，没有真正培养学生的科学探究能力。一定要让学生意识到猜测和假设也是要有依据的，只有基于一定的依据来做出的合理猜想和假设才是有意义的。结合热效应实验 3.0 装置，把整个实验的条件和操作视频录制下来，制作一个有关电流大小对热效应影响的情境在课堂教学中予以播放，让学生基于现象来有一个初步的猜测，这个猜

测就不再是瞎猜，而是基于一定依据的合理的猜测与假设。学生在提出合理猜测与假设的过程中体现了科学探究能力的提升，有了合理的猜测和假设，就需要寻找更有效力的证据，这就又回到了制订计划并搜集证据，分析证据等核心素养的教学上来，如何在有限的课堂时间内快速准确地完成所需证据的收集和分析使用？从实施便利等角度出发，对实验产生了进一步优化与重构的需求。

四、发挥数字化实验优势，用传感器和DIS进行优化重构

数字化实验实施便捷、数据可靠。本实验中无论是用手试触（学生电源）通电导线，还是用通电导线切割塑料薄膜，关键点在于证明热量的增加，而这个热量是由电能转变而来。我们利用数字传感器自制实验装置将实验进行重构。

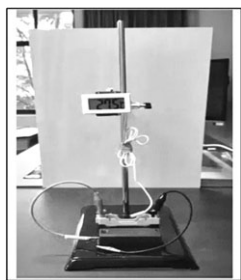


图 5. 用自制数字传感器探究电流热效应

搭建简单电路（见图 5），在待测导线处接入数字传感器，可直观地从数字屏看出，代表温度的数字在电路接通后随着时间的推移在不断变大，凭此现象可得出结论：通电导线存在热效应且电流的热效应和时间呈现正相关关系。将两段不同导体接入同一简单电路，借助双屏的数值可直观得出电流的热效应和导体有关。将电路拓展为并联电路，分别在支路和干路设置温度传感器，利用干路总开关的通断来保证两处导体通过电流时间相同，可实施电流大小对热效应具体影响规律的探究。如果采用 DIS 设备进行实验，可使数据采集和分析变得更高效。

五、后续思考

本例中实验的优化与重构最终体现是数字

化实验。那么是不是我们上课一上来就直接采用数字化实验来落实学生的核心素养呢？经过思考，笔者觉得这个视具体要体现的教学目标要求而定。如果实验设计本身就是落实核心素养的重要载体，那么直接给出数字化实验的设备让学生动手操作是不足取的。本实验中并不直接采用数字化实验，而是分步体现优化与重构的迭代改进过程，这样可以更有效地促进教师的思维深度，也更有利于落实学生的探究素养培育。借助实施数字化实验后反过来去反思原有实验的不足，如用图 5 的数字装置得出的热效应与时间呈正相关的关系后回过去引导学生去辨析原先传统实验图 2、图 3 思维图中“实验中比较的两次镍铬线上由于通电时间不同导致热量初始值不同”，从而找出实验的不足，通过发现不足并制定改进计划来促进其科学探究能力的发展。此外利用改进后的图 4 这种非数字实验作为学生合理提出猜测与假设的情境基础，培养学生有依据的合理猜测和假设的科学探究能力，然后通过制订数字化实验计划并搜集证据，借助数字证据的直观和易于比

较等特点得出结论，多方面的提升科学探究能力是不错的选择。当然如果有些实验的核心素养重点落实环节不是设计环节，而是在分析证据并得出结论等环节，那么通过数字化实验迅速地完成所需知识和技能的储备，给其他落实核心素养培育的环节留时间也是一种有效的手段。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部.义务教育科学课程标准(2022 年版) [S].北京：北京师范大学出版社，2022.
- [2] 上海市教育委员会教学研究室.上海市初中科学学科教学基本要求(试验本)[M].上海：上海科学技术出版社，2021.
- [3] 孙元清.九年义务教育课本 - 科学(牛津上海版)七年级第一学期(试用本) [M].上海：上海远东出版社，2006.
- [4] 刘月霞，郭华.深度学习走向核心素养(理论普及读本)[M].北京：教育科学出版社，2020.

基于单元整体的精准作业设计

——以三年级上册《长度单位》单元作业设计为例

青浦区逸夫小学 王 栋

作业是教育教学的重要组成部分，是学生开展学习活动的重要载体，随着 2022 版义务教育数学课程标准的颁布，以主题或大单元对教学内容和作业进行统筹规划与设计成为教师设计与开展教学活动的新方向。作业设计要根据每课时的内容在单元视角下进行整体规划和设计，将课堂教学活动、课堂练习、

课后作业放在一起统筹思考，合理设计作业的内容和形式。

“长度单位”作为一种基本单位，是学生最为常见的度量单位，也是学生建立空间观念的基础，在小学数学的学习中具有重要的意义。而当前有些教师对此内容的重视程度不够，认为长度单位是一个比较简单的概念，教学中往

往忽略对教学环节的设计，只是简单地讲解长度单位的定义和换算关系。而在作业设计方面，许多作业都是以大量的单位换算和长度计算两类题为主，作业形式单一，检测维度单一，既有增加学生学业负担之嫌，又不利于学生能力的发展。基于此，笔者以沪教版小学数学三年级上册《几何小实践》单元中的长度单位相关内容为对象，开展了实践与研究。

一、基于课程标准的单元分析

(一) 单元整体分析

根据对课程标准、教学参考、学科基本要求等资料的解读，笔者了解到本单元的学习领域为“图形与几何”中的“图形的认识与测量”，对应的学科核心素养为“量感”“推理意识”“应用意识”，其中最核心的是培养学生的量感。课程标准从“内容要求”“学业要求”“教学提示”三个方面对长度单位相关内容的教学行为和学习目标提出了具体要求，即“认识长度单位千米，知道分米、毫米，理解长度单位之间的关系；能进行简单的单位换算；能恰当地选择单位估测物体的长度，会进行测量。在测量的过程中，形成长度单位的量感。能描述长度单位千米、分米、毫米，能进行长度单位之间的换算；能在真实情境中选择合适的长度单位。将图形的认识与图形的测量有机融合，引导学生从图形的直观感知到探索特征，并进行

图形的度量。”

分析梳理后可知，本单元的主要内容是长度单位（分米、千米）的认识、长度单位之间的关系、问题解决三部分，其结构如图 1。

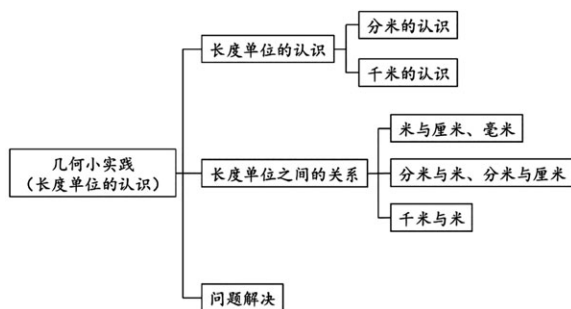


图 1. 单元内容结构图

(二) 单元课时优化

通过对几个不同版本的教材进行分析和对比（表 1），我们发现两方面的共同点：其一，其他版本的教材对长度单位的教学一般分两个或三个学段进行，而且从跨度上来看，内容安排比较紧凑，年段跨度比较小，学生一般在连续的两册或三册教材中就完成了所有长度单位的学习。其二，教材的呈现顺序一般都是先认识厘米、米，再认识毫米、分米，最后认识千米。这样编排的逻辑可能是由于厘米与米学生最为熟悉，拥有最为丰富的生活经验基础；毫米与分米则相对陌生一些；而千米相较而言难以直观的呈现，需要具备更多的经验基础，因此最后认识。

表 1. 不同版本教材对比

沪教版		北师大版		人教版		苏教版		
一下	长度比较	二上	教室有多长（统一测量工具）	二下	认识厘米和用厘米测量	二上	厘米和米	认识线段
	度量（认识米、厘米和毫米）		课桌有多长（认识厘米）		认识米和用米量			认识厘米
	线段		1米有多长		线段			认识米
三上	千米的认识	二下	铅笔有多长（认识毫米和分米）	三上	毫米、分米的认识	二下	我们身体上的尺	
	米与厘米		1千米有多长		千米的认识		分米和毫米	
	分米的认识					三下	千米和吨	

而按照沪教版教材的编排,从学段跨度来看,前一次学习是一年级下册,后一次是三年级上册,这其中存在一学年的跨度,对于学生来说,免不了有部分遗忘的情况,也就产生了唤醒旧知的需要。正是基于这一点,笔者将原教材中“米与厘米”一课作为第一课时来教学,在内容上,不仅包含对米与厘米两个单位的复习,还包括毫米的复习和复合单位的运用,在激活旧知的基础上开展新单位的学习效果会更好。第二、第三课时是“分米”和“千米”两个单位的教学,教学内容主要是长度单位的认

识,包括建立量感,与其他单位之间的关系和初步运用。认识所有长度单位后增加第四课时练习课,目的在于梳理和总结小学阶段所有长度单位的相关知识。第五课时是问题解决,在调整前,这节课是在千米的认识之后,主要内容是利用千米和米的相关知识解决生活中的实际问题(出租车路线和费用问题),调整后,这一课时成为本单元的最后一课,因此在设计实际问题时思路可以更宽,覆盖面可以更广,更有助于培养学生选择和优化解决问题的策略、提升问题解决能力。具体调整如表2:

表2.课时调整前后对比

沪教版(调整前)			沪教版(调整后)		
一下	长度比较		一下	长度比较	
	度量			度量	
	线段			线段	
三上	千米的认识	认识	三上	米与厘米、毫米(复习)	
		应用		分米的认识	
	米与厘米			千米的认识	
	分米的认识			长度单位的认识(练习)	
			问题解决		

二、基于单元分析的作业设计

通过上述对单元的细致分析,我们得以明确其教学内容、重难点及学生的学习需求,而这恰恰为后续单元作业的设计提供了精准且有力的依据与方向,由此,将本单元分为五个课时,加上单元练习一共设计六份作业。在具体设计中,笔者总结出以下策略:

(一) 明确目标导向,做到精准性与延展性相结合

清晰的目标是单元视角下“整体性教学”的前提和灵魂,没有清晰的目标,也就无所谓整体性教学。可以说,有效教学的证据在于目

标的达成,在于学生学习结果的质量,在于学生认知或能力上的提升。课程标准强调我们的教学要改变以往“单打独斗”式的以单课时为单位的教学设计,推进整体关联式的单元整体教学设计,以体现数学知识之间的内在逻辑关系,体现学习内容与核心素养的关联,架起单元教学设计与学生核心素养发展的桥梁。本次单元视角下的课堂实施与作业设计研究活动中,始终以目标为导向,按课程标准——单元目标——课时目标——课时作业目标的顺序逐步分析分解,使得作业的设计有理可循,体现作业的精准性(如表3)。

表 3. 基于教学目标的作业设计

课时内容	课时作业目标	作业设计
分米的认识	1. 建立 1 分米的量感, 会用不同单位表示物体长度。	一、填入合适的单位或数字 1. 瞧, 这是小巧的房间。她的床长 2 (), 椅子高约 4 (), 桌上的笔记本电脑长约 30 ()。小巧不禁感叹: “长度单位真有用啊。”
	2. 通过观察、估测, 会用分米表示物体的长度。	2. 估一估: 已知书桌高约 7 分米, 估一估衣橱高 () 分米。
	3. 能进行米与分米, 分米与厘米之间的单位换算。	二、在○里填入“>”“=”或“<” 23dm○230cm 4dm5cm○24cm 1m○9dm5cm
千米的认识	1. 结合生活实际情况, 合理运用千米、米作单位, 知道千米和米之间的关系。	1. 单位与换算 青浦环城水系全长 43 (), 小巧沿着环城水系骑行, 她每分钟可骑行 200 (), 骑 () 分钟大约是 1 千米, 骑完全程需要 () 分钟。
	2. 借助千米、米、分米的量感, 对生活中的物品的长度进行合理的估测。	2. 选择 (1) 一条高速公路的宽大约是 ()。 A. 30 分米 B. 300 分米 C. 3 米 D. 3 千米
小练习	2. 能进行不同长度单位之间的换算和计算。	2. 妈妈的鞋跟高 5cm5mm, 鞋垫厚 4mm, 妈妈穿上这双鞋一共增高 () mm。 3. 小丁丁房间高 2 米 80 厘米, 门高 21 分米, 那么门框与天花板的距离为 () 分米。
解决问题	1. 会看简易地图, 选择合适的路线, 计算路程的长度, 并根据实际情况, 能解决起步费够不够的问题。	1. 如图, 小巧从家到建材市场的走法有多种, 请选择其中的一种走法计算长度, 如果坐出租车, 你所选择的走法, 起步价够吗?

另一方面, 作业是课堂教学的延伸, 作业课后的联系, 适当沟通前后课时之间的联系。设计还需具备一定的延展性, 要能沟通课堂与 如表 4。

表 4. 基于教学环节的作业设计

课时内容	课堂教学设计	作业设计
分米的认识	2. 建立 1 分米量感 (1) 找一找: 篮子里哪些物品的长度大约为 1 分米? (小组合作) (2) 比划: 一虎口的长度大约为 1 分米。 (3) 表象训练: 比划出 1 分米的长度。	2. 经过测量, 王老师“一虎口”的长度是 12 厘米, 小明“一虎口”的长度是 8 厘米。讲台的长度, 王老师量大约 10 虎口, 如果小明来量, 大约会是 () 虎口。讲台的长度大约是 () 米 () 厘米。

《分米的认识》课堂教学中教师引入“虎口”作为学生建立 1 分米量感的工具, 通过比划、测量和表象训练, 学生已经知道自己的一虎口长度大约是 1 分米。由此, 在单元评价习题中, 再次使用虎口, 通过数据, 不仅让学生知道孩子的虎口可能小于 1 分米, 成年人的虎口一般大于 1 分米, 同时, 检测了单位换算的

技能。

而在《千米的认识》课堂练习中, 通过提供地图和地图上的 1 千米, 来估测几千米, 明确在表示路程长度时, 整条路有几个 1 千米就是几千米 (如下表 5), 由此, 在同课时的作业中, 教师也设计了在地图中进行估测的习题, 进一步巩固和检测学生用给定的长度估测未知

长度的能力。另一个环节是学生通过观看视频和结合生活经验，体会到不同的长度应当使用不同的交通工具以及大约需要的时间，以此揭示千米是很大的长度单位。于是，在课后作业

中，就设计了与之对应的习题，要求学生结合新授知识和课堂学习的经验为四类情况选择合适的交通工具，进一步检测学生对于千米的认识和1千米的量感。

表 5. 基于课堂练习的作业设计

课时内容	课堂教学设计	作业设计
千米的认识	1. 在地图上估测 提问：小美同学要从世纪联华出发，经过东方商厦，到青浦博物馆。观察右边地图，请你帮她估测一下，这条路全长约（ ）km。 小结：在地图上估测路程有多长时，可以先看1千米有多长，再看整条路有几个1千米大约就是几千米了。	(3) 请根据以下地图信息，画一画，估一估整条崧泽高架大约是（ ）千米。 
	3. 千米的应用 (1) 从上海到杭州直线距离约 300 公里，驾车约 3 小时。 (2) 上海到四川的直线距离约 1800 公里，飞行约 3 小时。 (3) 上海到新疆的直线距离约 3300 公里，飞行约 6 小时。 总结：我们认识了千米这个单位，知道了1千米有多长，也理解千米与米之间的关系，还能估测熟悉的路的长度。	(2) 请你为他们选择合适的出行方式。 A. 步行 B. 坐小汽车 C. 乘飞机 D. 骑自行车 


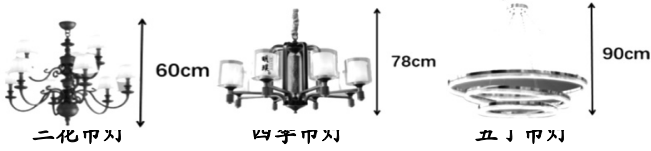


(二) 注重能力提升，做到巩固性与拓展性相结合

作业作为教学过程中的重要环节，其重要性体现在学习过程中的不同方面。而究其根本必然在于巩固和复习知识。数学作业可以帮助学生巩固和复习在课堂上学到的知识，通过完成作业，学生可以回顾和强化他们的数学概念和技能，以此体现作业设计的巩固性。另外，作业设计不能仅限于习得知识的巩固，还需要关注学生的能力发展和思维拓展，具备一定的拓展性。通过渐进式的难度、多样性的题型、挑战性问题、引导思考和解

决问题的方法，帮助学生发展数学能力和培养创造性思维。

这里的能力主要是指问题解决能力，小学中高年级学生处于形象向抽象思维过渡阶段，阅读数学情境时，能快速抓取直观、贴近生活的信息，可提炼关键信息时易被无关细节干扰。设计作业时，引导学生通过面对各种数学问题和挑战，从一定的情境中阅读信息、提炼信息、处理信息，思考和运用所学的知识来解决问题，从而训练他们的思维；通过解决数学问题，学生需要运用推理、分析和抽象等思维方式，培养他们的数学思维和逻辑思维上的能力。

表 6. 拓展性作业设计

课时内容	作业设计
米与厘米、毫米	<p>2. 小巧的新书柜有 4 大格都能放书，她想知道这个书柜最多能竖着放几本新华字典呢？请你帮她算一算。</p>  <p>四、阅读材料，你知道吗？并回答问题。 18 世纪末，法国科学院受法国国民议会委托后提出“米制”概念，把通过巴黎天文台的地球子午线长度的四千万分之一定义为“米”。也可以这么说：1 米是从地球北极到赤道距离的一千万分之一，为什么要选取地球子午线作为米定义的参照系呢？因为当时认为地球子午线长度是固定不变的。关于米的名称，则是选取古希腊文 metron（度量）一词，后来则演变为 meter。同年 3 月 25 日，法国国民议会同意了这一规定。 小巧发现“米”的作用真大。她家客厅的天花板高度为 3 米，考虑到安全问题，吊灯与地面的距离不小于 2 米 20 厘米。那么选择哪个吊灯比较合适呢？写出你的思考过程。</p> 
分米的认识	<p>1. 小巧最近搬家，妈妈为了打包东西，找来两根绳子分别长 4 米和 2 米，现在把它们接在一起，接头处共用去 2 分米，相接后两根绳子共长几分米？</p> 
小练习	<p>1. 小胖家的墙壁上挂了一幅画，这幅画四条边框的长度之和是多少厘米？</p> 

如表 6 所示，从情境设计来看，这些题目虽然分布于不同的课时作业中，但都从属于“装修”主题情境之下，这一做法有助于学生对实际问题情境的解读。从运用图示来看，清晰的图示是学生理解题意的工具，有利于帮助学生理解实际问题，更好地解决问题；另外，读图能力是学生审题能力的重要方面，在习题中加入图示，引导学生从图示中获取关键信息是发展学生审题能力的有效途径。

（三）落实育人价值，做到理论性与实践性相结合

数学具有重要的育人价值，它对学生的全面发展和成长有着积极的影响。在作业设计时

可以为学生提供实践性问题，可以引入实践性任务，让学生将数学知识应用到实际生活中去，体会数学知识与生活的密切联系，数学素养不仅在学校学习中有用，更是在日常生活和职业发展中发挥着重要作用。在将数学理论知识运用于实践的过程中落实学科核心素养，发挥学科育人价值。同时，实践性作业还有利于学生形成终身学习的意识和能力，养成终身学习的习惯，使他们能够持续学习和应对未来的挑战。

在《分米的认识》课堂教学中学生已经认识了教师事先准备的学具——1 分米长的吸管，并利用它初步建立了 1 分米的量感，结合课堂反馈，这个学具得到了学生的普遍认可。于是，

如表 7 所示，在课后作业中设计了要求学生自己制作 1 分米吸管，进一步巩固量感，并利用 1 分米吸管进行估测家中其他物品的长度。旨

在进一步丰富学生的活动体验，体会用分米表示物品长度的合理性，同时培养学生动手操作能力，提高参与数学活动的兴趣。

表 7. 实践性作业设计 (1)

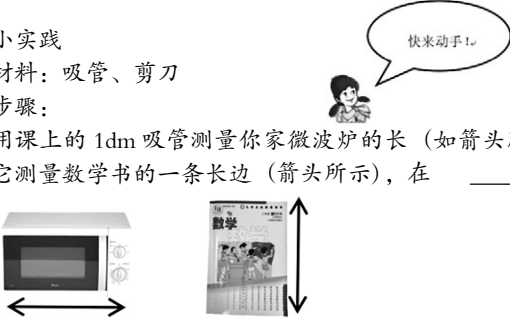

课时内容	作业设计
分米的认识	<p>四、小实践 制作材料：吸管、剪刀 制作步骤： 1. 利用课上的 1dm 吸管测量你家微波炉的长（如箭头所示），大约为（ ）分米。如果用它测量数学书的一条长边（箭头所示），在 _____ 分米与 _____ 分米之间。</p>  <p>2. 你能用手中的 1 分米的吸管找到 5cm 吗？（请在下方画出草图）</p> 

表 8. 实践性作业设计 (2)



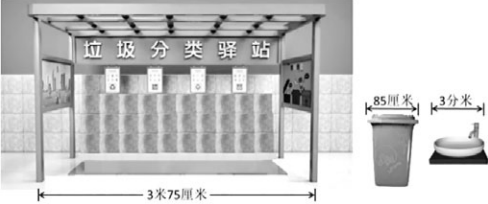
课时内容	作业设计
问题解决	<p>3. 小巧家的一面墙长 4 米 50 厘米，她打算去宜家买点柜子贴着这面墙放。</p>  <p>这里有这样三种规格的柜子，1 米 20 厘米，1 米 40 厘米，1 米 60 厘米，怎样选能够尽可能摆满这面墙？此时墙面还剩下多少分米的空隙？</p>  <p>1 米 20 厘米 1 米 40 厘米 1 米 60 厘米</p>
单元评价习题	<p>2. 小强家小区正计划新建垃圾分类驿站，根据 2019 年 7 月 1 日起实施的《上海市生活垃圾管理条例》垃圾分类的规定，小区物业必须为居民提供“可回收物”“有害垃圾”“湿垃圾”“干垃圾”四种类型的垃圾桶。</p> <p>(1) 如图，整齐摆放垃圾桶后，为了方便居民洗手，物业还想要在驿站内并排安装一个水池，行吗？写出你的思考过程。</p> 

表 8 两题需要学生运用数学知识结合实际问题情境而做出判断与决策。数学中存在多种解决问题的方法和思路，学生可以通过灵活运用数学知识来发展创造力和创新能力。数学的学习可以培养学生的创造性思维，激发他们对新颖解决方案的探索和发展。

三、问题与反思

在作业设计的进程中，以落实核心素养为导向，深度剖析单元整体内容，无疑是一种行之有效且极具价值的思路，但是在实践的过程中，仍然有些难题摆在我们面前。

我们有时会为了数据而数据，设计的习题脱离生活实际；为培养能力却超出学生能力范围，还面临作业设计与评价的层次性难题，难以满足学生个性化需求。这些问题导致作业无法有效提升学生能力，甚至会挫伤其学习积极性。实际上，教师应基于学生学情与教学目标，精心挑选与生活紧密关联的数据和情境，让作业鲜活起来，激发学生兴趣。同时，依学生能力差异分层设计作业，设置基础、提高、拓展等不同层级，匹配相应评价标准，精准反馈指导，使各层次学生皆能在作业中有所收获，逐步提升，从而实现作业的价值，助力学生素养

的发展。

在这条充满挑战的道路上，我们要深入研究教材与学情，精准把握教学重点难点，为学生量身定制作业内容。不仅要关注知识的巩固，更要注重能力的提升与思维的拓展。从趣味性出发，设计形式多样的作业，如实践操作、小组合作探究等，激发学生的学习热情，让作业不再枯燥乏味。同时，利用信息化工具，对作业完成情况进行精准分析，及时调整教学策略，实现作业的分层与个性化。尽管前行艰难，但只要我们秉持对教育的初心，不断探索创新，持续提升作业设计水平，定能让学生在减负的同时收获知识与成长，让教育回归本质，真正达成“双减”的目标，开创教育教学的新局面。

参考文献：

- [1] 李彦, 文春蓉. 新课程小学数学作业设计的问题与策略[J]. 现代中小学教育, 2011(10): 46-49.
- [2] 任宝贵. 家庭作业观之反思与重构[J]. 教育科学研究, 2010(7): 44-47.
- [3] 杨帮武. 小学数学作业设计的问题与策略初探[J]. 吉林教育, 2014(26): 58.

积极心理学视角下家园线上沟通的策略

青浦毓秀幼儿园 唐丽君

一、背景

随着信息技术的发展，家园共育的沟通方式正在发生变化，传统的线下沟通正逐渐向线上转移。线上沟通具有操作便捷、即时获取信息、不受时空限制等优点，可以起到与线下沟通互补的作用。无论在假期还是日常，教师都

可以采取线上沟通的方式和家长保持密切沟通。但家园线上沟通的顺畅有效开展是具有难度的，易出现沟通单向、信息量过多或过少、信息不完整、表达不准确、沟通不连续等沟通障碍问题，会导致幼儿无法得到有效的家园共育，难以获得更好的成长发展。

积极心理学倡导心灵的积极取向，研究人的积极心理品质，关注人的快乐幸福与和谐发展。如何规避因沟通不当引发的问题，可以从积极心理学的角度找策略，化解沟通障碍。掌握了沟通之道的教师，能够携手家长营造更为健康和谐的家园环境，为幼儿提供更优教育。

笔者依托教育科研课题，开展了家园线上沟通现状的调研、化解线上沟通障碍的策略研究、线上沟通形式与内容的运用等研究，基于积极心理学理论知识的迁移和实践方法的应用，聚焦教师与家长开展线上沟通的行为，反思其中出现的沟通障碍问题，分析引起问题的影响因素，用积极的方法排除沟通障碍，梳理教师与家长线上沟通的策略，协助家长优化教养方式，提高教师家教指导能力，以期实现认知一致、情感相容、行动配合的积极的家园合作关系。

二、形成的策略

根据线上沟通中出现的障碍问题和消极表现，从教师和家长的视角，以外因和内因的维度，分析可能引起这些障碍问题产生的影响因素。以积极心理学的理论与方法指导，探寻实现教师与家长线上积极沟通的路径，探索出化解线上沟通障碍的策略（表1）。

表 1. 实现家园线上积极沟通的路径

因素	消极的表现	家园线上沟通策略	积极的表现
情绪	担忧、怀疑、抱怨……	积极情绪的激发	信任、感激、快乐……
需要	需求不明、无暇顾及……	积极需要的满足	认清需要、解决需求……
动机	无动机、被动参与……	积极动机的引起	有内部动机、主动参与……
关系	不了解对方、难维护关系……	积极关系的建立	彼此付出、互相支持……
意义	价值观不同、片面短视……	积极意义的追求	基于幼儿发展优先……
应对	面对压力无所适从……	积极应对的采取	处理心情、处理事情……
环境	技能有限、沉迷电子设备、祖辈养育问题……	积极环境的营造	掌握技能、合理使用、祖辈消息互通……

（一）激发积极情绪的策略

从情绪的认知理论出发，积极情绪是在目标实现过程中取得进步或得到他人积极评价时产生的感受。

1. 选择简便易操作的沟通平台

常用的家园线上沟通平台有钉钉、QQ、微信等，每个平台各有优势功能，教师应提前试用对比，选择更适用于家园沟通实际运用场景的平台。如钉钉，除了有私信、群聊、群相册、视频直播、在线会议等功能，还有“班级圈”功能，便于教师及家长按照日常习惯分别上传相关文字、照片、视频等，也可以随时互相查阅、评论、点赞。

2. 多描述幼儿进步之处

教师更多描述在观察幼儿在园及居家表现时发现的特质与展现的兴趣等，使家长强化自己的已知，与教师达成一致；或让家长丰富自己的未知，意识到幼儿的闪光点。家长更多描述幼儿居家时进步表现的具体情景，在教师的引导下了解幼儿的发展特点规律，正确看待幼儿的正常表现，不把某些行为当作问题看待，在保障安全的前提下，允许和支持幼儿的探索、试误等行为。

3. 多给予对方积极评价

教师更多对家长的育儿认知或育儿行为给出肯定性评价，根据情况再适当给出一些建议。如：您的想法很好，这个做法我也能理解，能够充分激发幼儿的兴趣，您还可以尝试这样去做，进一步支持幼儿的兴趣……此外，用教师的主动热情带动家长不吝啬于表达对教师的认可与感激。

（二）满足积极需要的策略

积极心理学自我决定理论认为，个体的健康成长及最佳机能的实现，都有赖于自主需要、能力需要和归属需要这三种基本心理需要的满足。

1. 帮助家长获得胜任家庭教育的能力感

当教师预感到家长对家教活动缺乏头绪、难以应对时，当家长表现出对自身家教能力的不确信时，教师要帮助其将较为复杂的事件进行分解，使家长可以按部就班、循序渐进地完成。如：寒暑假生活如何度过，教师提前引导家长为幼儿提供适宜的作息安排，用图文结合

的信息方式推送给家长，使家长一目了然，把一天时间切分为多个时间段，使每日生活动静交替。

2. 帮助家长获得家园一体的归属感

家园双方运用各种设备，通过建立班级群、班级家委会群、家庭群以及互加好友、互相关注等方式组成家园共同体，教师和家长共同处在彼此尊重、关爱、合作的群体中，以幼儿发展为共同的目的，随时随地保持友好的联系，双方都会感受到归属感。

3. 帮助家长获得家教过程的自主感

这意味着家长不是被动执行教师给予的家教任务或要求，而是在教师的支持下自己选择和做决定。教师在线上为家长提供开展家教活动的多种相关信息，为家长的家教行动提供充分的选择权，及时获取和理解家长的想法、困难和需求，鼓励家长的自发性。

(三) 引起积极动机的策略

通过外在动机下的行为调节方式，从无动机过渡到内在动机，就是积极动机形成的过程。心理学者认为奖励和积极的反馈是所期望的行为出现的重要条件。

1. 教师在线上沟通中给予家长社会比较性奖励

教师在线上群聊中对主动积极参与沟通的家长进行表扬鼓励，并为之提供更多幼儿发展相关信息，从而引起其他家长的积极效仿。注意在程度上要避免厚此薄彼。如：家教案例征集与推送，起到树立榜样、强化行为、推广经验的作用。

2. 教师在线上沟通中给予家长积极的反馈

教师面对家长的线上沟通要有及时、热情、正向的反馈。及时反馈是尽量第一时间有回应，并保持沟通的双向性和连续性。热情反馈是运用文字符号、语音视频等多种形式结合的反馈，避免单字短句有敷衍之感，避免过于官方的措辞有冰冷之感，避免因文字缺少语气语调而造

成对方误解，应多使用礼貌用语、谦辞敬辞，可多用表情符号加以辅助，使家长能从中感受到教师的真诚与亲和。正向反馈是先肯定对方的态度、想法、做法等，再提供给家长进一步可选择、可操作的信息。

(四) 建立积极关系的策略

在积极关系中，付出是一个有来有往的过程，个体付出的同时也感受到了对方的支持，体现人与人之间的联结。

1. 适当展现日常工作与生活，直观了解彼此的现状

通过公众号、主页等，教师定期编辑简讯图文，向家长呈现教师工作的充实与忙碌，使家长感受到教师的职业素养，认同教师的工作专业。通过群相册、班级圈等，建立“精彩假期”“快乐一家”等主题相册，家长不定期上传幼儿及亲子的各种影像，使教师能更随时、顺畅地了解幼儿的家庭生活。通过线上聊天、视频直播等，教师经常与家长进行互动交流，与幼儿进行视频见面，在轻松的氛围中倾听对方的心声。

2. 发挥同理心，设身处地地了解对方的感受

基于上述方法实现对幼儿家庭现状的了解，想象自己作为家长，理解家长的感受，体会家长的立场，可能面临怎样的处境，付出了怎样的努力，需要得到怎样的支持等。在此之后，也可适当地表达作为教师的立场和感觉，引起家长的同理心，促进彼此之间的信任与坦诚。

3. 家长在线上分享日常事件时，教师用积极的建设性反应来回应

教师表现出对家长分享的内容很感兴趣，鼓励家长尽情表达。要问一些建设性的问题，了解关于这件事的更多细节，进一步激发家长的积极性。如：家长表示孩子的作息变得规律了，教师询问家长：孩子的具体表现与变化是怎样的？是如何做到的？家长有哪些经验做法？教师还可以提出对这件事的积极含义和潜在好

处的设想。如：家长谈到参与亲子阅读的快乐，教师可充分肯定并进一步回应亲子阅读对促进幼儿发展的多种作用。

（五）追求积极意义的策略

马丁·赛利格曼认为追求生活的积极意义就是“用你的全部力量和才能去效忠和服务于一个超越自身的东西”。

1. 始终以基于幼儿的发展为沟通目的

价值观影响人的意义感，家园须形成相同的儿童观，无论是教师向家长提供家教指导建议，或是家长对教师分享育儿心得及困惑，都要依据幼儿的成长规律和发展需求，互相明确这件事对幼儿发展起到的作用，双方达成一致认同。简而言之，教师不能简单化地用线上通知告诉家长做什么，更重要的是使家长明白这样做的意义。家长不只是需要知道做什么，更要知道为什么做以及怎么做，才会更有动力和毅力去做。

2. 教师在家园线上沟通中发挥优势

教师发挥自己的优势能得到更多满足感，工作态度变得更积极，也更愿意面对问题。教师要找到并建立个人优势，青年教师的优势更倾向于对信息技术手段、多媒体平台的灵活运用等，成熟教师的优势更多是在沟通方式有限的情况下还能进行育儿困惑的精准识别与育儿经验的有效传递等。教师之间学习互助，搭班之间合作互补，进一步扬长补短。

（六）采取积极应对的策略

积极应对是当环境要求超过个体的资源时，个体做出认知调节和行为努力以适应环境、掌控环境、减少消极情绪的过程。

1. 教师自身采取的应对

缓解消极情绪，提升心理韧性。根据积极情绪的扩展与建设理论，在应对压力时先处理心情，再处理事情。教师通过和家人沟通，参与心理疏导课程，和朋友倾诉，用体育运动、呼吸练习、艺术表达等适当宣泄情绪，使自己

拥有平和的心境。

导向问题解决，积极行动实践。当遇到问题时，用正向的、朝向解决问题的积极观点，促使改变的发生。在家园线上沟通中，教师首先要敏锐地察觉到双方压力或沟通障碍问题所在，然后通过设定目标、制定计划、寻找方法等解决问题。

2. 教师引导家长采取的应对

关注为所能为。许多时候家长感到焦虑、烦恼、无助的原因是将注意力过多关注于自己所不能做或难以做的事，比如幼儿园教育按下暂停键的情况下家长力难担起教育重任，而不是自己能做的事，比如更多了解幼儿、陪伴幼儿。森田疗法提出“为所能为，顺其自然”，意为对于能够做的事尽最大努力去做，对于无法控制的事则顺其自然。教师要使家长明确，在隔空的现状下，教师会提供哪些支持，家长可以做哪些努力。

做到高质量陪伴。教师通过与家长共同观察记录、讨论分析幼儿的表现，使家长正视幼儿的成长规律和发展需求；教师通过线上沟通，用图片、视频、语音、文字等直观提供给家长进行高质量亲子陪伴的活动建议，包括开展亲子运动、亲子游戏、亲子阅读等。同时还要及时跟进线上沟通，获取家长的经验或问题反馈，从而进一步梳理经验或调整方法。

（七）营造积极环境的策略

积极环境是指对人的身体和心理发生正向影响的整个生活环境，积极的环境能够使人在身体与心理上更趋向于年轻和喜悦。

1. 提高运用电子设备进行线上沟通的技能

教师根据家园实际需要选择合适的线上平台，掌握班级群的管理及直播、会议、相册、接龙、投票等群功能的运用，图片、音频、视频等素材的编辑美化处理等。家长在教师的指导下学会运用相应的线上平台，熟悉班级群、线上会议、私信等的常用功能，掌握数据的记

录浏览与上传下载等基本操作。

2. 实现与祖辈家长的消息互通

幼儿的成长很大一部分由祖辈家长参与，而祖辈养育往往存在一些问题。随着越来越多祖辈拥有智能手机，教师以电子设备为纽带，把祖辈一同吸纳到班级群中，使祖辈也能及时了解和参与家园线上沟通。如果班级群人数众多，教师不便管理，则可引导父辈家长建立家庭群，把教师发送的内容转发到家庭群，实现相关信息在所有家庭成员中的随时互通互享，争取祖辈的观念认同，发挥祖辈协同教育的优势，营造更为和谐统一的家教环境。

3. 发挥电子设备的积极作用给予幼儿暗示

家长担心幼儿沉迷电子游戏，这需要家长在幼儿面前做到自律，做好榜样。同时通过适宜的家园线上沟通，使幼儿感受到电子设备的重要作用，体验到用电子设备与教师、同伴互动聊天的快乐，以及记录日常生活并能随时回味与分享的乐趣。当然家园双方还需把握好使用电子设备的程度，通过与幼儿的约定，合理安排时间，保护视力。

三、实践成效

经过近两年的实践研究，课题组引领本园全体教师积极行动，使教师的专业能力与形象得以提升，家长的育儿理念与能力得以优化，幼儿的健康意识、自主行为、学习品质等各方面获得发展，可谓获得了三赢。

（一）对教师而言

1. 充实了专业知识储备，提高了理论运用水平

心理学是教师的必修课，教师学习和应用积极心理学原理来解决实际问题，从积极乐观的角度看待和处理工作、生活中遇到的各种事件，提高了教师的心理学专业能力，激发了教师自身现有的或潜在的积极品质和积极力量。

2. 树牢了良好师德形象，获得了一致家长

认同

教师开展持续的家园线上沟通，使家园关系保持融洽，使师幼关系更加无间，不断强化教师在家长、幼儿心目中的为人师表形象。本园每月开展家长满意度抽样调查，家长对家园联系工作的满意率为100%，家长对幼儿发展的满意率在两年内从97%提升至99%。

3. 取得了丰硕研究成果，增强了内在成长动力

课题组以务实、创新的精神投入科研，对照预期目标基本完成研究任务，并取得了一定的科研成果。把积极心理学理论拓展应用到学前教育领域，为家园线上沟通障碍问题及解决策略提供了理论解释、奠定了理论基础，极大增强了教师的专业自信和发展内驱力。

（二）对家长而言

1. 丰富了科学育儿知识，提升了家庭教育能力

通过教师开展家园线上沟通的策略研究，家长得到教师积极且持续不断、专业且充满温度的支持，在借助网络与教师保持沟通的过程中，缓解了紧张、焦虑等情绪，了解更多科学育儿知识，不断在家园线上互动中实施和反馈，切实提升了家教能力。

2. 形成了更优亲子关系，实现了更高质量陪伴

通过积极的家园线上沟通，有效地促进了家长与幼儿的平等交流，增进家庭成员的情感连接。家长了解了幼儿身心发展规律，尊重并支持幼儿做感兴趣的事情，培养幼儿的计划性、坚持性、专注力以及克服困难、解决问题的能力。

3. 凝聚了家园合力，营造了健康成长环境

家园线上沟通策略中积极环境的营造，不仅顺畅了家长与教师的沟通，使家长愿意更主动积极地配合幼儿园各项工作，还促进了父辈家长与祖辈家长之间的认知同频和教育同步，

促进了家长与其他家长之间的经验同享，共同构建适宜幼儿身心健康成长的环境。

(三) 对幼儿而言

1. 稳固了身心健康状态，增多了积极情感体验

幼儿在教师和家长共同引导和呵护中，通过有规律地锻炼身体、均衡的饮食和充足的睡眠、与小伙伴及教师经常相约云端或真实会面、尝试做力所能及的且令自己感觉愉悦的事等，经常体验到积极向上的情感。

2. 促进了主动独立发展，表现了良好行为倾向

家长在与教师、与其他家长的探讨、互学中，一方面加强安全教育，幼儿提高了自我保护意识和能力，另一方面因为家长能试着“放手”，幼儿得到了更多自主做事的机会，在做事中树立自尊和自信，感受到经过努力获得的成就感。

3. 满足了获取经验需要，萌发了更多宝贵品质

幼儿得到了家长最大限度地支持自己通过直接感知、实际操作和亲身体验获取经验的需要。家长按需选择使用亲子游戏、绘本阅读等优质资源，避免了单纯追求知识技能学习的做法，幼儿的兴趣、好奇心、专注力、敢于探究、乐于想象等品质得以被保护。

参考文献：

[1] 郑雪.积极心理学[M].北京:北京师范大学出版社, 2019.

[2] 曾光,赵昱鲲.幸福的科学——积极心理学在教育中的应用[M].北京:人民邮电出版社, 2018.

[3] 马丁·塞利格曼.持续的幸福[M].北京:北京联合出版公司, 2017.

[4] 孙林娜.积极心理学导向下的家校沟通模式研究[J].名师在线,2018(28):2-3.

[5] 路颖晓.“互联网+”背景下家园共育沟通模式探索——线上线下良性互动是必然趋势[J].法制与社会,2017(24):244-246.

浅谈基于小学语文跨学科学习 实践的创新能力的培养

青浦区沈巷小学 张璐

一、背景

在这个科技飞速发展，知识不断更新的时代，创新是一个国家、一个民族持续发展的不竭动力，创新能力已经成为衡量一个国家竞争力的重要标志。我国在《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中也明确指出需要增强学生的创新精神和实践能力。

在小学阶段，培养学生的创新能力不仅有

助于他们适应未来社会的发展需求，而且对于他们的个人成长和全面发展也有着至关重要的作用。创新能力是学生在面对新问题、新情境时，能够独立思考、提出新观点、创造新方法的能力。这种能力往往来源于个体对知识的深入理解、对问题的持续探索以及对解决方案的创新设计。语文学科作为工具性和人文性相融合的学科，不仅承担了传授知识和培养能力的

任务，还需要传承文化，塑造人格。跨学科的学习方式，作为一种创新的教学模式，能够帮助学生拓宽知识的视野，提高他们的综合素质，培养他们的创新能力。

二、小学语文跨学科学习与学生创新能力培养的关系

小学语文跨学科学习在培养学生创新能力方面发挥着独特的作用。通过整合不同学科的知识，小学语文教学不仅能够培养学生的人文素养，还能够增强他们的科学素养，这两者都是创新能力的基础。

（一）拓宽知识视野，促进思维融合

跨学科学习将语文与其他学科如自然、美术、数学等相结合，为学生提供了一个更为广阔的知识平台。这种融合不仅丰富了学生的学习内容，更重要的是促进了不同领域知识之间的交叉和渗透，激发了学生的联想思维和跨界思考能力。例如，在学习《美丽的小兴安岭》这篇课文时，结合自然科学知识讲解一年四季的生态变化，或者通过美术创作表达对四季的感受，都能让学生从不同角度理解文本，激发创新思维。

（二）激发创造力和想象力

语文本身就是一门充满想象力和创造力的学科，跨学科学习进一步放大了这一特性。通过将文学作品与音乐、绘画、戏剧等艺术形式结合，或者将历史故事与现代科技应用相联系，学生可以更自由地发挥想象，创造出新颖独特的作品或观点。例如，在学习《西门豹治邺》这篇课文时，学生就可以结合情节内容创编课本剧，这种创造性的表达不仅增强了学生的学习兴趣，也为他们的创新思维提供了肥沃的土壤。

（三）增强问题解决能力

跨学科项目往往要求学生面对复杂的问题情境，运用多学科知识寻找解决方案。这种学习方式鼓励学生跳出单一学科的框架，灵活运用所学知识解决实际问题。例如，在口

语交际《我们与环境》一课中探讨环保主题时，学生可能需要结合语文知识撰写倡议书，运用数学知识计算资源消耗，甚至通过科学实验探索节能减排的方法。这一过程不仅锻炼了学生的实践能力，也培养了他们的批判性思维和创新能力。

通过设计丰富的教学活动和实践操作，小学语文教学能够激发学生的创新意识，让他们在实际操作中学会如何解决问题，从而培养他们的创新能力。这种教学方式不仅有助于学生掌握知识，更能够帮助他们学会如何运用知识，在未来的学习和生活中不断创新和进步。

三、小学语文跨学科学习培养创新能力的方法与实践

（一）精心甄选学习内容，筑牢创新根基

在选择跨学科教学内容时，一般遵循以下几个原则。首先，教学内容应与教学大纲和学习目标相符合，不仅帮助学生达到语文学科的知识点和技能要求，同时也应促进学生在创新能力上的成长。其次，内容应贴近学生的兴趣和年龄特点，考虑学生的好奇心和探索欲，以便激发他们的学习动力。再次，选择与其他学科紧密相关的主题以实现知识的交叉融合，帮助学生建立全面的认知结构。此外，教学内容应具有一定的现实意义和社会价值，让学生能够理解知识与现实生活的联系，提高他们的实践能力。在选择教学内容时，还应考虑教学资源的可用性，包括教材、多媒体资源、网络资源以及教师的专业知识背景等。

例如在学习语文五年级下册第六单元的口语交际《我是小小讲解员》时，结合家乡地域文化历史，设计出“探寻美丽朱家角”这一学习主题。学生在学习过程中，需要用语言文字描绘古镇的商业风貌、民俗民情，用数学与美术学科知识手绘古镇地图，结合道德与法治学

科的内容思考“我们要保护古镇”。这一跨学科学习内容从学生的生活出发，激发了学生的好奇心和探索欲，在写讲解稿和手绘地图等活动中，学生的创新思维和创新意识得到锻炼，实现了知识的迁移运用和创新能力的提升。

（二）融合多元教学策略，激发创新活力

为了有效地实施跨学科教学，并培养学生的创新能力，教师应当采用多元化的教学策略和方法，如情境式学习、探究式学习、项目式学习等。

1. 情境式学习：沉浸式体验催生创意

情境式学习是通过模拟真实或虚构的情境，让学生在实践中学会和运用语文知识。例如，在学习古诗时，教师利用多媒体软件展示古诗描绘的生动场景，让学生化身诗人，切身体验“泥融飞燕子，沙暖睡鸳鸯”的闲适或“但使龙城飞将在，不教胡马度阴山”的豪情壮志，在情境中，学生深刻感悟诗人情感，理解诗歌意境，进而激发创作灵感，尝试创作古体诗或现代诗，表达独特情感与想象，创新能力在诗意氛围中悄然生长。

2. 探究式学习：深度挖掘培育创新思维

探究式学习鼓励学生提出问题，并通过研究和探索来找到答案。对于成语故事学习，教师引导学生深入探究。如探究“草船借箭”，学生不仅了解其历史背景、出处，还分析诸葛亮决策的心理因素、军事策略影响及在现代社会的寓意与应用。通过查阅大量资料、小组研讨，学生思维不断拓展，从不同角度思考问题，提出新颖见解，如探讨在团队合作项目中如何借鉴“草船借箭”的智慧，激发斗志、应对挑战，创新思维在探究过程中得以培育。

3. 项目式学习：综合实践提升创新能力

项目式学习要求学生完成综合性的项目，整合跨学科知识。以中国传统节日项目式学习为例，学生组建团队开展研究。从春节习俗溯源到中秋文化内涵挖掘，运用语文知识撰写调研报告、创作节日诗词，结合美术设计节日贺卡、绘制民俗画，依据音乐学科学习传统节日歌曲并编排表演。在项目推进中，学生整合多学科知识解决实际问题，如策划社区传统节日庆祝活动方案，从活动流程设计到宣传推广，全方位锻炼创新与实践能力，完成综合性创新成果。

（三）构建科学评价体系，护航创新成长

为了确保跨学科教学在小学语文教学中的有效性，我们需要建立一个科学的评价体系。这个体系应该将过程性评价和终结性评价相结合，全面评估学生在跨学科学习过程中的表现和取得的成果。同时，教师需要及时给予学生反馈，指导他们改进学习方法，提高学习效果。这种积极的反馈和指导有助于学生更好地理解 and 掌握跨学科知识，提升他们的创新能力。

具体的评价体系包括：过程性评价关注学生的学习行为、策略和进步，而终结性评价则评估学生的整体学习成果，包括知识掌握、创新能力和综合素质。此外，自我评价与同伴评价能帮助学生培养自我意识和能力，学会给予和接受反馈，促进个人成长和进步。创新能力的评价则通过学生的创新观点、解决方案和创作等方面来识别和鼓励他们的创新思维和问题解决能力。如在开展《探寻美丽朱家角》跨学科教学时，设计了如下评价体系：

表 1.《探寻美丽朱家角》评价体系

评价维度	评价指标	评价标准			评价依据	评价方式
		☆☆☆	☆☆	☆		
语文	讲解稿内容完整性与准确性	内容涵盖古镇主要商业类型、特色民俗活动,语言表达流畅、准确,无明显错别字和语病	涵盖大部分要点,语言较通顺,有少量错误	要点缺失较多,语言不通顺,错误较多	讲稿文本	教师评价/学生互评
	讲解稿语言生动性与感染力	运用丰富修辞手法、生动词汇描绘古镇,能引起听众兴趣	语言较平实但能清晰表达	语言单调乏味	现场讲解或视频展示	教师评价/学生互评
数学	古镇地图准确性	地图比例恰当,重要地点标注准确、清晰	基本准确有少量偏差	偏差较大	手绘地图对照实际古镇地图	教师评价
美术	地图美观性与创意	色彩搭配协调绘图风格独特有一定设计感	画面整洁中规中矩	画面杂乱,缺乏美感	手绘地图	教师评价/学生互评
道德与法治	古镇保护思考深度	能深入分析古镇保护的重要性、面临的问题及多种可行措施,观点有创新性	能提及基本要点,思考较浅	仅简单提及保护,无实质分析	书面或口头阐述	教师评价/学生互评
团队合作	团队协作参与度	积极承担任务,主动与成员沟通交流,有效推动团队进展	能参与团队工作,配合度一般	参与度低,影响团队进程	参考团队合作记录	教师互评
团队问题	解决能力	在遇到分歧或困难时能提出建设性解决方案促进团队和谐	能在他人引导下解决问题	无法有效解决问题	实际问题解决情况	教师互评
创新能力	学习过程创新表现	在资料收集、任务完成方法、团队协作等方面有独特思路和做法,多次提出新想法并有效实施	有少量创新点	基本按常规方法,无创新	参考学习过程记录	教师互评
	成果创新性	讲解稿或地图有新视角、独特呈现形式,在文化融合、表现手法等方面有创新	有一定新意	无明显创新	最终成果展示	教师互评

通过上述评价体系,对学生在学习时的表现可以有一个真实、具体、全面的评价。通过这样的评价体系,在一次又一次的跨学科学习中,不断提升学生的创新能力。

在“双新”背景下,小学语文跨学科学习实践为培育学生创新能力开辟了新路径,通过将语文与自然、美术、数学、道德与法治等多学科融合,打破学科壁垒,在学习实践中拓宽了学生知识视野,激发了联想思维,全方位提升了学生的综合素质。

参考文献:

- [1] 陈雪莹.基于语文跨学科学习培养小学生核心素养之探究[J].小学生(下旬刊),2023(11):136-138.
- [2] 赵小华.新课标背景下小学语文跨学科学习探究[J].家长,2023(29):65-67.
- [3] 李雯雯,陈国华.小学语文跨学科主题学习的意涵、特征和设计策略[J].现代教育,2023(07):50-54+64.

幼小衔接视角下小学唱游课堂的实践探索

青浦区赵屯小学 刁冉 青浦区凤溪小学 余彦君

一、背景

幼小衔接是指幼儿园阶段结束后，幼儿进入小学一年级的过渡过程。在这个过程中，幼儿需要适应新的学习环境和学习任务，接受新的教育方式和教学内容。音乐唱游课作为一种特色的教学方式能在幼小衔接教学中起到重要的作用。首先，唱游是一种融合了歌唱、游戏、舞蹈等多种元素的课堂活动，能够激发学生的兴趣和参与度，提高他们对学习的积极性和主动性。其次，唱游能够通过歌曲和游戏的形式，培养学生的音乐感知、节奏感和表达能力，提高他们的音乐素养和审美意识。同时，唱游还能够促进学生的语言发展和沟通能力，并且能够激发他们的创造力和想象力。最重要的是，唱游课可以以轻松活泼的方式引导学生逐渐适应小学课堂的学习和规则，让他们在愉快的氛围中形成学习的好习惯和态度。于是，笔者开展了探索和实践，以为幼小衔接教学提供新的思路与方法。

二、实践过程

（一）学习任务分析

本次唱游课设计了四个学习任务，分别是：认识新教师、认识新教室、寻找新座位、扮演新角色（如图1），通过四个层次的学习任务，更好地帮助幼儿在幼小衔接过程中适应一年级教室、认识唱游老师、了解教室环境以及找到和认清自己座位等。

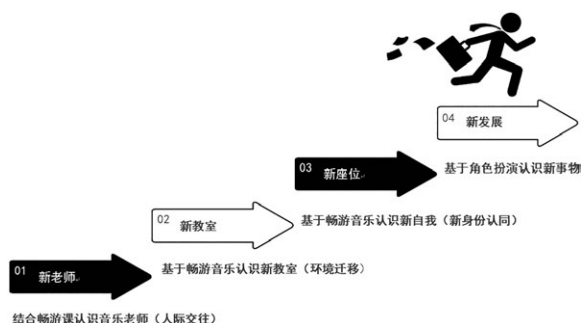


图1.学习任务分析图

任务一：认识新教师

在幼儿园阶段结束后，学生会遇到新的老师。为了帮助学生适应这种变化，唱游老师可以在第一堂课上进行自我介绍，让学生了解他们的名字、外貌和个人背景。同时，老师还可以运用唱游的方式进行自我表达，让学生通过歌曲和游戏的形式感受老师的热情和亲和力。通过认识唱游老师，学生可以建立起与老师的良好关系，增强对唱游课的信心和愿意参与的意愿。

任务二：认识新教室

小学一年级的学生在新的唱游教室进行学习，对于幼儿来说是一个陌生的环境。为了帮助学生快速适应新的教室，唱游老师可以利用唱游课堂的时间引导学生参观教室、了解教室布置和设施，并通过歌曲和游戏的方式让学生对教室进行深入的认知。例如，可以设计歌曲和游戏，引导学生找到自己的位置，了解教室中的各个角落，激发学生对新环境的好奇心和探索欲望。

任务三：寻找新座位

在小学一年级的唱游课中，学生通常需要坐在固定的位置。唱游老师可以通过歌曲和游戏的方式帮助学生找到自己的座位，并借助唱游的特点让学生在座位上进行动作和表演。这样，学生能够在轻松愉快的氛围中熟悉自己的座位，逐渐适应班级的规则和秩序。

任务四：扮演新角色

一年级的小学生好奇心旺盛，新角色的扮演可以激发他们音乐学习的兴趣，为他们打开了神奇的音乐大门。新角色赋予音乐鲜活生命力，当学生扮演可爱的动物角色来发挥想象，新角色赋予音乐鲜活生命力，让学生主动参与，探索音乐魅力。

通过以上四个层面的学习任务，唱游课堂能够体现快乐教学和趣味学习的特点。通过歌曲和游戏的形式，唱游老师可以引导学生积极参与和体验，同时满足学生对新环境、新老师和自身座位的认知需求。这样的教学设计能够提高学生的学习兴趣 and 参与度，促进他们在幼小衔接期间的高效成长和顺利过渡。

（二）实施片段举隅

1. 片段 1

教师（微笑）：大家好，我是你们的音乐老师。在这个唱游课堂上，我们会一起学习很多有趣的音乐知识和歌曲。首先，请大家找到自己的座位坐下来。

学生 1（好奇）：老师，我们怎么找到自己的座位呢？

教师（耐心）：大家可以看到教室前面有一块牌子，上面写着你们的名字。请大家按照牌子的指示找到自己的座位。

学生 2（兴奋）：老师，我找到了自己的座位！

教师（鼓励）：非常好！你已经成功地找到了自己的座位。现在，让我们一起来认识一下这个唱游课堂。

教师（微笑）：同学们好，这是我们第一节音乐课，也是我和大家初次见面，大家想认识老师吗？”

学生（好奇）：想！

教师（耐心）：那我们就用音乐来介绍自己吧！我叫刁老师！

学生（激动）：我叫李小明，我叫王丽丽。

教师（鼓励）：你们的节奏把握得真好，你们的声音真响亮！

在任务一到三中，教师首先需要进行自我介绍，让学生了解老师和教室的基本情况。同时，教师也需要引导学生找到自己的座位，并让他们了解在唱游课堂中需要遵守的规则和秩序。通过这个教学片段可以看到，在教师的引导下，学生们找到了自己的座位，快速适应新环境，并对唱游课堂产生了兴趣和期待。

2. 片段 2

教师（激情洋溢）：大家好，今天我们要一起创造一个神奇的森林音乐会。在这个音乐会上，每一个人都会成为一个动物角色，并用你的身体和声音来表现动物的特点和动作。现在请大家跟着我的音乐律动一起来发挥想象吧！

学生 1（兴奋）：老师，我想扮演一只兔子！

教师（鼓励）：非常好！兔子是一个非常可爱的动物，你可以用跳跃的动作来表现它的特点。现在请你跟着音乐律动一起来表演吧！

学生 2（自信）：老师，我想扮演一只狮子！

教师（赞赏）：太棒了！狮子是一个非常强壮的动物，你可以用有力的动作和低沉的嗓音来表现它的特点。现在请你带着你的团队一起表演吧！

在任务四中，教师需要引导学生发挥想象，扮演不同的动物角色，并让他们在音乐律动中表现出动物的特点和动作。同时，教师还需要引导学生参与到森林音乐会的缔造过程中，让他们通过合作和互动来创造出自己喜欢的音乐会场景和氛围。通过这个教学片段可以看到，

教师引导学生参与到唱游课堂中来发挥想象，并表现出动物的特点和动作。同时，教师也关注到通过合作和互动来培养学生的团队合作能力和创造力。

（三）关键经验链接

1. 激活和调用儿童原有关键经验

关键经验链接是为了更好地帮助幼儿在幼小衔接过程中适应一年级教室、认识唱游老师、了解教室环境以及找到和认清自己座位。在课前，小学教师可以通过与儿童进行互动，了解他们原有的关键经验，并在课堂中激活和调用这些经验。例如，通过与儿童谈论他们喜欢的音乐和游戏，引导他们将注意力集中在唱游课中，从而提高他们的学习兴趣和参与度。

2. 强化原有经验的利用

在课堂中，小学教师可以利用儿童原有的关键经验，引导他们进行自主学习和探索。例如，在唱游课中，教师可以引导儿童利用他们原有的音乐知识和经验，自主选择歌曲和舞蹈动作，并进行表演和创作。

3. 注重个体差异的教学策略

在幼小衔接活动中，教师需要关注儿童的个体差异，并根据不同儿童的特点和需求，采取不同的教学策略。例如，对于一些害羞、内向的儿童，教师可以采用鼓励、引导的方式，帮助他们建立自信心和参与度；对于一些活泼、好动的儿童，教师可以采用活动性较强的教学策略，帮助他们保持专注和纪律。

在进行关键经验链接时，需要兼顾其他经验的综合利用和引导。比如，在引导幼儿认识唱游老师的过程中，可以通过唱游的形式让幼儿表达自己对老师的印象和喜欢程度，同时也可以借助幼儿园班级集体活动的经验，让幼儿分享自己在集体活动中与老师合作、参与的经历。

三、实践反思

在一年级的唱游课中结合音乐律动森林课，通过跟随音乐创编动物角色来进行表现，能够

促进幼儿的幼小衔接、培养音乐兴趣、发展音乐律动能力以及并顺利适应小学生活。

首先，通过音乐课的唱游活动，可以帮助幼儿顺利进行幼小衔接。在课堂中，学生们通过寻找座位和认识老师建立了与新环境的衔接，并通过一起唱游创造了一个有趣的、欢乐的氛围。这样的活动能够让幼儿在学习过程中感到轻松、愉快，从而更好地适应小学生活。

其次，唱游课堂能够培养幼儿对音乐的兴趣。在音乐律动森林课中，幼儿们跟随音乐节奏和老师的引导，自由地发挥想象力，创编自己的动物角色。这样的活动能够激发幼儿的创造力和表达欲望，让他们在音乐中找到乐趣。同时，通过与其他同学一起参与音乐活动，幼儿们还能积极与他人互动，培养合作精神和团队意识。

最后，音乐律动森林课还能够促进幼儿的音乐律动能力发展。在跟随音乐律动创编动物角色的过程中，幼儿需要准确把握音乐的节奏和旋律，同时根据自己创编的动物角色进行动作表演。这样的活动能够锻炼幼儿的音乐感知能力、动作协调能力以及空间意识，培养他们在音乐中表达自己的能力。

参考文献：

- [1] 刘云,常曼曼.核心素养背景下幼小衔接美育课堂管理实践探究[J].美术教育研究,2024,(24):84-86.
- [2] 张文娟.幼小衔接中以美育浸润艺术教育实践探究[J].美术教育研究,2024,(14):177-179.
- [3] 张华钟.艺术课标学习任务趣味唱游教学策略[J].音乐天地,2023,(10):14-17.
- [4] 陈珊.以音乐习惯的培养助力幼小衔接[J].亚太教育,2023,(15):139-141.
- [5] 袁淑仪.音乐课堂“幼、小衔接”的教学策略探讨[J].北方音乐,2017,37(14):115+117.
- [6] 陈萍飞.“幼小衔接”中的音乐唱游教学实验[J].中国音乐教育,1995,(03):18-19.

数字化转型下的自然学科区域推进的实践与思考

青浦佳禾小学 陆志红

一、数字赋能的内涵及其在教育领域的重要性

数字赋能，作为推动教育领域革新的一项关键动力，其核心旨在通过数字技术的应用，提升教育的质量和效率，进而实现个性化和精准化教学。在自然学科教育中，数字赋能不仅体现为教学资源的数字化转型，更标志着教学方法和学习模式的一次根本性变革。教师们借助诸如上海数字化实验系统（DIS）及“三个助手”教学系统等数字化工具和平台，将传统教学方法与现代信息技术有机结合，推动了教学内容和方法的创新。

在课堂上，教师们利用数字化实验系统开展互动式教学，使学生能够实时观察实验现象、分析实验数据，从而更直观地理解科学原理。同时，“三个助手”教学系统为教师提供了丰富的教学资源和高效率的管理工具，使教师能够更加专注于教学内容的创新和学生能力的培养。

二、数字化转型下自然学科区域推进的实践与思考

（一）区域内自然学科数字化教学的现状与挑战

2022年2月，笔者以课题为载体，对全区自然学科教师进行了“关于传统课堂教学以及使用信息化平台进行教学的现状”的问卷调查，从基本情况、理念认同、技术能力和实践现状等维度，收集了相关信息并进行了数据分析。

调研结果显示，教师们主观上愿意探索数字化转型下的课堂实践，但同时也面临一些困难，并提出了一些需求：对数字化课程资源的需求；加强教育数字化相关培训的需求；保障师生数字化教学设备的需求等。

（二）推进自然学科数字化转型的策略与步骤

基于以上三个主要需求，我们寻找解决路径与方法。

针对“数字化设备、技术需求”，一方面我们向有关职能部门提出建议，另一方面向学校主动申请，分步、逐年更新完善。

针对“开发优质数字化课程资源的需求”和“保障师生数字化教学设备的需求”，我们提出了“顶层设计，精准施训，教研支持”的总体思路。

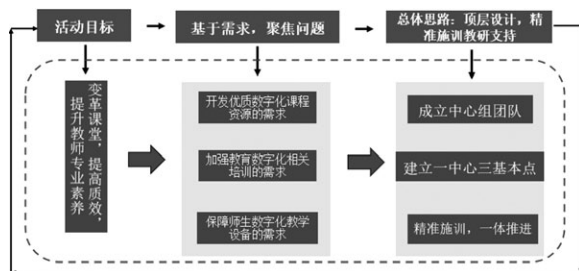


图 1. 解决的路径与方法

（三）数字化转型下助力教师专业发展的策略 策略一：顶层设计，精准施训，教研支持

1. 组建团队，明确推进任务，设计方法路径
针对老师们急需解决的资源开发和相关教学培训问题，自然学科成立了数字化转型研究中心组团队，主要由学科教研员、区研训中心组、《教

积极制作数字课件，并在全区范围内进行分享。此举旨在解决平台功能突破和数字化资源匮乏两大问题，为构建基础资源体系奠定基础，以便后续教师根据个人教学需求进行优化。

3. 开展课堂实践，推动课堂转型，提升课程变革创新能力

围绕“数字化转型下的科学学习活动设计”这一教研主题，我们通过明确主题、阐释观课要点、实施课堂实践、交流观察点、互动点评以及举办微讲座等多种途径，实现了理论与实践、理念与行动的深度融合。

以2023年为例，自然学科在培训三个助手之“赛·课堂”平台使用的基础上，深入剖析了教师在开展数字化教学过程中遇到的问题和困惑，寻找突破点，将问题转化为研修主题。我们共组织了十余次区、片两级相关的主题研修活动，涵盖了14节区级研究课，三个区域全面推进，涉及佳禾、豫英、崧文等8所学校的教研组。在这些学校的支持下，一方面加强了硬件设备的配置，另一方面重点开发和利用了平台功能，同时创建了优质的数字化课程资源，课堂面貌焕然一新。

通过融合主题阐释和策略研究，我们形成了自然学科在数字化转型下活动设计的区域研修基本特征，不断加强对教师思考能力、学习能力、研究能力和设计能力的培养，以及对主题研修活动归纳和总结的基本策略的指导，从而提升了教研品质，促进了师生的共同发展。

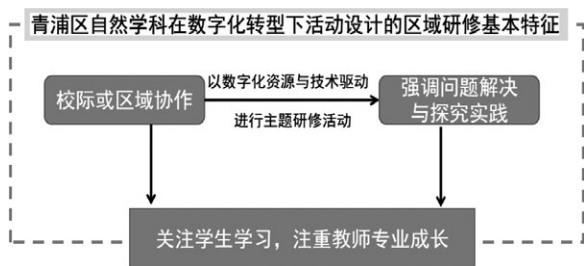


图3. 青浦区自然学科在数字化转型下活动设计的区域研修基本特征

三、成效与反思

小学自然学科的数字化转型经历了从1.0到2.0再到3.0的演进过程，在实践中不断进行探索与前行。该转型为教育方式的革新及教学模式的转变提供了坚实的技术支持，有效促进了学生科学证据意识、探究能力及思维水平等核心素养的培养，同时也极大地推动了教师的专业发展。

(一) 课堂质效的显著提升

经过数年的努力，区域内所有公开课均采用了“三个助手”这一数字化平台。教师们积极拥抱变革，努力探索新的教学方式，通过迭代融合，充分利用数字化带来的优势，显著提升了课堂的教学质量和效率。在上海市中青年课堂教学评比中，本区相关教师取得了优异成绩，这也是数字化转型方面努力和成果的充分证明。

(二) 科研能力的稳步增强

在教学实践的过程中，教师们逐渐掌握了如何梳理和总结教学经验，积极地撰写课例和案例分析，多次在区域层面交流论坛。在2024年青浦区中小学教学数字化转型项目案例征集遴选活动中，小学自然学科上交了20多篇。有一篇入选在《青浦在行动——数字化转型案例汇编》。

(三) 学习能力的持续提升

在数字化转型的过程中，教师们不断学习新的知识和技能，更新自己的教学理念。他们积极适应不断变化的教学环境，区域内跨学科主题研修活动、小学主题式实践活动等都会看到我们自然学科教师的身影。这些模式的出现为教师们提供了广阔的实践和创新空间。

通过不断学习和实践，教师们逐渐提升了自己在数字时代和智能时代的教育教学适应性和创新性。他们积极利用教育数字化的工具和资源促进自身专业成长，并引导学生充分利用这些资源培养他们的开放思维和全球视野。

在教育实践的不断探索与前行中，我们见证了从 0 到 3.0 的教育方式革新与教学模式转变。这一转型为教育革新提供了坚实的技术支持，有效促进了学生科学证据意识、探究能力及思维水平等核心素养的培养，并极大地推动了教师的专业发展。未来，我们将继续努力探索和实践数字化转型下的教学新模式和新方法，用数字化教学推动区域教育高质量发展。

参考文献：

[1] 祝智庭, 林梓柔, 魏非, 闫寒冰. 教师发展数字化转型：平台化、生态化、实践化[J]. 中国电化教育, 2023, (01): 8-15.

[2] 陈云龙, 翟晓磊. 教育数字化转型的构想

与策略[J]. 中国电化教育, 2022(12)

[3] 田小红, 季益龙, 周跃良. 教师能力结构再造: 教育数字化转型的关键支撑[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, (03): 10-15?

[4] 冯晓英, 何春, 宋佳欣, 等. “互联网+”教师专业发展的实践模式、规律与原则——基于国内外核心期刊的系统性文献综述[J]. 开放教育研究, 2022, 28(06): 51-55

[5] 兰国帅, 张怡, 魏家财, 等. 提升教师 ICT 能力驱动教师专业发展——UNESCO《教师 ICT 能力框架(第 3 版)》要点与思考[J]. 开放教育研究, 2021, 27(02): 32-37

[6] 汪娜. 论教师专业发展理论视角下应用型院校青年教师实践教学能力的提升[J]. 教育与职业, 2019(08): 62-65

依托信息技术，开展托班超重儿童的个性化管理与实践

——以幼儿“小南瓜”个案跟踪为例

青浦阳阳幼儿园 高文娟

一、背景

快速发展的现代社会，幼儿健康管理成为教育领域的重要议题。《上海市幼儿园办园质量评价指南》要求“利用信息化管理平台，做好日常保健工作，建立幼儿健康电子档案。”与其类似，《评价指南》也提出“医教结合，对需要医治或矫正的幼儿有个人档案记录，在医生指导下，采取有针对性的措施。”

传统的肥胖儿童管理方式大多依赖于经验性观察，如面色、睡眠及运动状态等，缺乏系统性和科学性的评估手段。为了提升干预

效果，我们结合经验性观察的同时，借助托班开展的运用运动手环采集托班幼儿一日生活常态下的多项生理数据，与幼儿活动状态开展关联分析，在了解幼儿身体活动真实情况的基础上，开展实践与研究，对肥胖儿童的相关数据进行了深入分析，为肥胖儿童管理提供有力支持。

二、案例跟踪分析

本研究以肥胖儿童“小南瓜”为例，叙述其在幼儿园一日活动中的小故事以及我们团队对他的研究与健康干预。

个案信息：姓名小南瓜；出生日期 2020 年 12 月 4 日；入园年龄 2 岁 8 个月；入园体检体重 18.40 千克；身高 97.0 厘米；WHO>2SD，评定为轻度肥胖。

（一）南瓜为什么睡不着

3 月 14 日，通过监测幼儿手环数据发现，小南瓜午睡时长只有 58 分钟，睡眠达成度 64.3%，然后我们翻看小南瓜先前的午睡数据，每次基本均能达到 110 分钟左右。

分析原因：

发现这一情况后，当天我们和班主任老师进行了沟通，了解到小南瓜这两天在幼儿园午睡情况和食欲都不是很好，活动量相对平时也略有减少。为了进一步掌握孩子近期的健康状况，我们同时与家长进行了沟通，了解到孩子最近在家消化方面不是特别好，易腹胀，这两天大便还有点干结，在家时的睡眠状态也不是很好。

调整策略：

针对孩子的一系列问题我们及时求助儿保医生。在医生的指导下，我们和家长达成共识，建议家长餐后带孩子进行适量的低强度活动；近期为孩子准备一些清淡饮食及含有丰富膳食纤维的蔬菜，以达到润肠通便的效果；居家饮食上我们以二维码呈现的方式为家长推送了部分清淡易消化的菜品。在园进餐时，园方为孩子提供细软的、较容易消化的食物，引导孩子细嚼慢咽；午睡时我们指导班主任在孩子睡前给予揉腹按摩以促进胃肠道蠕动；运动和游戏中以中低强度的活动为宜。通过一段时间的四方互动干预，孩子的状况有了明显的改善，从 4 月份的睡眠质量来看，孩子的睡眠时长基本恢复到了之前的状态。

午睡数据让我们及时的发现体弱儿童的日常状态，从数据比对中发现问题，从而更有效地根据幼儿需求，借助儿保医生的专业指导、教师和家长的积极参与，使健康干预更及时、

更精准。

（二）运动时的小南瓜

4 月 18 日上午托班幼儿户外运动时间，9:52 通过幼儿手环监控后台我们发现，南瓜的运动心率为 91 次/分，《上海市 0-6 岁儿童营养指导技术规范培训》中指出对于肥胖幼儿的运动应每天进行各种强度的身体活动至少 180 分钟，其中至少包括 60 分钟的中等到剧烈强度身体活动，全天分布。而此时从孩子的心率来看，其运动量还不能达到肥胖儿心率大于 120 小于 160 次/分钟的运动标准。到达现场后，发现南瓜正在和同伴一起玩滑滑梯，他只是机械地反复在玩滑梯，摸了一下孩子背部，也没有出汗，运动量不是很大。

调整方法：

我立即与老师进行了沟通，对南瓜在运动强度上作相关的调整，引导南瓜以跳轮胎的运动方式来代替运动量较小的滑滑梯，几个来回下来，10:13 分再回到数据平台观察，发现此时南瓜的心率为 130 次/分钟。

数字赋能让我们第一时间了解了幼儿的运动情况，从而及时与班主任沟通调整运动量，在日常肥胖儿童的运动干预上，数据给了老师很大的启发，也提升了大家在日常活动中对运动强度的关注，从原先的随班运动转变成了为孩子制定个性化的运动内容。老师通过孩子的运动数据，结合生理状态，对孩子的日常需求和回应性照护进行相关保育护理。

（三）户外时长为何不足

通过数据平台观察发现，南瓜最近户外两小时的活动时长均达不到两小时。通过和老师的交流以及对孩子的观察发现，南瓜除了早上来园较晚导致没有及时参与到户外活动中去，平时小家伙还比较磨蹭，大家都出去了，他还在教室等待老师给他戴上活动装备。于是我同家长以及老师进行了沟通，就如何让南瓜更完整地达成户外两小时活动进行实践。

首先，让孩子养成按时来园不迟到的好习惯。其次，在自理能力方面，鼓励孩子自己动手。再次，每次户外活动前提前准备好活动装备。最后，针对孩子一日活动中的户外时长不足，采取一定的补足措施。

4月18日下午14:00，我们发现南瓜这一天的户外活动时间为87分钟。午睡点心之后，我们在操场上看到了南瓜和小朋友在玩“老鹰抓小鸡”的游戏，从孩子面部微红的表情以及游戏状态来看，他对于整个游戏非常投入。15:00的时候，南瓜的户外活动时长达到了104分钟，离户外两小时活动时长的目标值还有20分钟。利用孩子通平台我们及时与家长进行了沟通，建议家长在家补足户外时长，从而更有效地达成户外两小时的活动目标。

有了真实可靠的数据支撑、科学合理的建议、积极主动的干预之后，对比3月和4月的运动数据，南瓜的户外时长明显有了改善。

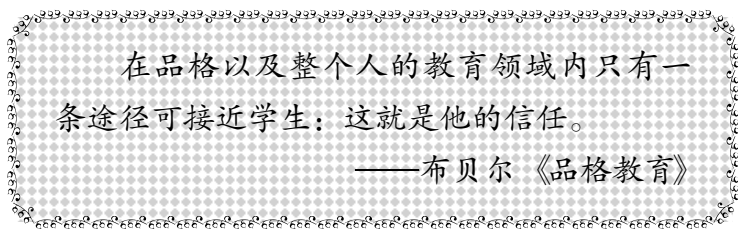
三、我们的成效

在对体弱儿护理过程中，我们的健康教育有了更多的侧重点。如开展肥胖幼儿户外运动时，能根据幼儿的身体健康状况进行活动设计，注重个体化差异，选择运动强度中等又能吸引孩子并能坚持一段时间的运动来促进孩子的康

复与调整。

本案例中，通过数字赋能体弱儿管理，南瓜的身体数据发生了正向的变化，从2023年8月入园体检时的BMI指数19.56到2024年4月的18.96，从BMI指数的变化来看，证明我们的干预是有效的，我们的体弱儿矫治工作因此也得到了家长的肯定和认可。数字赋能让保健老师、保育师和班级老师甚至家长都有了去关注数据的意识，真正做到了让数字“说话”，早上来园时，很多时候我们都能看到家长在大屏前驻足观看孩子的活动数据，数据让大家真正看见了孩子的变化。虽然南瓜的肥胖度还没有达到理想值，但是我们相信借助数字赋能平台对幼儿的睡眠、运动、饮食等多方面进行管理和干预，关注数字，利用数字的可视化，最终一定会给我们带来更多意想不到的收获。

接下来，我们将更加关注如何让数字赋能更好地服务于我们一日流程的信息化，如何让卫生健康监测做到更到位，让数字赋能幼儿的运动、作息管理，细化落实我们的保健工作，将信息技术与促进幼儿的生长发育更有机地结合起来，这些都有待我们更深层次地去研究与实践。



科学教育的国际经验与启示

青浦区教育学院 陈旭宁

【摘要】科学教育是布局未来的教育，对于培养创新型人才和提升国家竞争力具有重要意义。本文旨在梳理科学教育的国际经验，通过比对和分析不同国家和地区科学教育的模式和实践，分析其在课程设置、教学方法、师资培训和评价体系等方面的先进经验，以期为我国科学教育的发展和改革提供理论支持和实践指导。通过文献梳理分析结果表明，科学教育的国际经验有：课程设置——系统性与多样性并重、教学方法——探究性与互动性结合、评价体系——综合性与多元化发展、师资培训——专业性与持续性提升以及顶层设计——政策支持与国际合作的积极推动，这些经验对我国科学教育的发展和改革具有重要的启示与借鉴意义。

【关键词】科学教育；国际经验；启示

一、引言

在百年未有之大变局下，创新人才尤其是科技创新人才成为决定国家竞争优势的关键变量。世界各国政府因此高度重视科学教育，纷纷从国家战略角度出台了支持和发展政策并采取行动。例如，美国的 Next Generation Science Standards (NGSS) 提出了系统性的科学教育标准^[1]，芬兰以其学生为中心的教育理念在全球享有盛誉，新加坡则通过政策支持和课程创新有效提升了科学教育质量。根据《中国科学教育发展报告(2023)》^[2]，尽管近年来我国科学教育取得了一定的进展，但科学教师的不足以及科学课标落实的不到位等问题依然突出。此外，我国青少年的科学学习兴趣随着年级升高而明显下降，动手实验能力、综合应用能力和高阶思维能力的培养也显得不足。

2023年我国教育部等十八部门联合颁布了《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》等文件，旨在全面加强和改进新时代

中小学科学教育工作，提升学生科学素养，培养创新型人才，为国家发展和民族复兴提供智力支持。鉴于此，本文将围绕我国政策文件诉求以及科学教育的发展现状与挑战，通过分析和梳理世界不同国家和地区在科学教育方面的成功实践和经验，以期为我国科学教育的改革和发展提供有益借鉴和启示。本文的结构和内容安排如下：首先，概述科学教育的国际发展现状和趋势，为后续的深入分析提供背景信息；接着，梳理我国科学教育发展的现状与挑战；然后，聚焦于课程设置、教学方法、评价体系、师资培训以及顶层设计五个维度来梳理科学教育的国际经验；最后，结合我国科学教育发展的现状与挑战，梳理出科学教育国际经验对我国科学教育的启示。

二、科学教育的国际发展现状和趋势

通过全网文献梳理发现，全球科学教育的发展现状和趋势可以从以下三个方面进行概述(图1)：

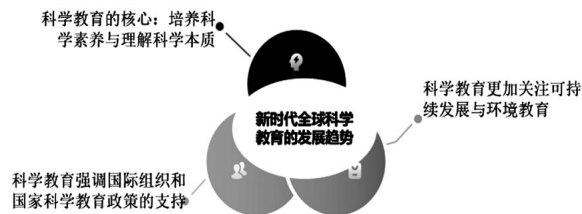


图 1. 科学教育的国际发展现状和趋势

(一) 科学教育的核心：培养科学素养与理解科学本质

21 世纪的科学教育不仅仅关注传递知识，而是更多地关注于如何使用知识来认知世界和应对不确定性。科学素养被视为新时代科学教育的基本目标，包括批判性思考、负责任和知情的公民身份等。科学素养培养的有效途径包括科学知识的运用、科学探究、社会性科学议题的讨论和科学问题的解决。科学教育强调科学本质的理解，包括科学知识的基础、科学知识的暂时性、科学知识的获取方式、科学中的创造性和主观性等方面，并通过深度和连贯的课程来建立科学学习的共同基础。此外，新时代科学教育还强调利用技术激发和融合科学教育创新，并强调科学与人文的统一。^[3]

(二) 新时代科学教育更加关注可持续发展与环境教育

英美日韩等国家重视科学教育的支撑与生态体系构建，包括高层次的专业人才培养、专业社团网络的积极参与、理论与经验研究的纵深开展、基金会等社会组织的资助等。此外，这些国家还积极拓展利用校外非正式学习环境，构建多元协同发展的科学教育生态体系。将“可持续发展”和“环境教育”等主题纳入基础教育科学课程标准，强调科学教育的终极目标是实现人类的可持续发展，并鼓励学生参与社会决策。^[4]

(三) 科学教育强调国际组织和国家科学教育政策的支持

联合国教科文组织在上海设立了国际 STEM 教育研究所，旨在推动 STEM 领域的全民教育

包容、公平和优质发展。^[5] 此外，英国、德国、爱尔兰和芬兰等国家也在科学教育方面采取了多种措施，包括提高教师素质、提供专业发展支持、开设在线学习平台和发布国家战略和行动计划等教育政策来支持科学教育的开展。

综上所述，新时代全球科学教育的发展趋势在于更加关注科学素养的培养、科学本质的理解、可持续发展的教育以及利用技术进行创新。同时，各国通过政策和实践的结合，努力构建科学教育的支撑体系和生态体系，以促进科学教育的全面发展。

三、我国科学教育发展的现状与挑战

根据《中国科学教育发展报告（2023）》以及梳理相关研究进展，可以发现尽管近年来我国科学教育取得了一定的进展，但科学教师的不足以及科学学科课标落实不到位等问题依然突出。此外，我国青少年的科学学习兴趣随着年级升高而明显下降，动手实验能力、综合应用能力和高阶思维能力的培养也显得不足。主要体现在以下五个方面（图 2）：^[6]



图 2. 我国科学教育的现状与挑战

(一) 科学素养亟需提升

在中小学科学课堂上，教师仍然以讲授为主，学生缺乏主动探究的机会。即使进行实验操作，也往往是按照教材或教师设计的步骤进行，缺乏自主性和创造性。学生普遍缺乏科学探究能力，例如，提出问题、设计实验、收集数据、分析结果等能力；学生普遍缺乏创新能力，例如，提出新的想法、设计新的实验方案、解决实际问题等能力；学生普遍缺乏实践能力，例如，动手操作实验、制作科技作品等能力。

（二）科学教育教学资源分配不均

城市学校拥有更丰富的科学教育资源，例如，实验室设备、科技活动、科技教师等，而农村学校则相对匮乏；经济发达地区的学校拥有更丰富的科学教育资源，而经济欠发达地区的学校则相对匮乏。比如在一些偏远农村学校，实验室设备陈旧落后，甚至没有专门的实验室，无法满足学生进行科学实验的需求。

（三）科学教育教师专业发展不足

部分科学教育教师缺乏扎实的科学知识和教育学知识，难以胜任科学教育工作；部分科学教育教师缺乏有效的教学方法，难以激发学生的学习兴趣，提升学生的学习效果。比如，在科学教育中以传统的灌输式教学方法为主的课堂比比皆是，课堂枯燥乏味，难以激发学生的学习兴趣。

（四）科学教育评价体系不够完善

评价方式单一，科学教育评价仍然以纸笔考试成绩为主要依据，而忽视了对学生科学探究能力、创新能力和实践能力的评估，即缺乏对学生科学素养的全面评估；另外，科学教育评价标准的规范性有待提升，缺乏科学性和合理性，难以准确反映学生的学习情况。

（五）科学教育理念有待更新

重知识轻能力，学校仍然将科学的学习作为主要目标，过度关注学生的考试成绩，而忽视了对学生科学能力和科学精神的培养；重讲授轻实践，科学课基本以课堂讲授科学知识为主，不重视孩子参与科学实验、科技活动等实践环节。

通过以上现状分析可以看出，我国科学教育在改革和发展中仍面临重重挑战，需要在课程体系、教学方法、师资队伍、评价体系、教育理念等方面进行全方位深入改革，才能更好地培养学生的科学素养，为国家的科技创新发展贡献力量。

四、科学教育的国际经验梳理

（一）课程设置：系统性与多样性并重

从全球范围来看，科学教育课程的结构旨在解决基础科学原理，同时融入当代问题。国外中小学科学教育课程设置具有高度的系统性和多样性。例如，美国的 NGSS 强调跨学科整合，涵盖物理、化学、生物、地球科学和工程学，并将科学实践、概念理解和跨学科主题有机结合。^[6] 芬兰的国家课程框架则强调以学生为中心，通过主题项目和探究活动将不同学科内容整合在一起，促进学生的全面发展。^[7] 新加坡科学课程体系则以清晰的结构和进阶性的内容安排，确保学生在各个阶段都能掌握必要的科学知识和技能。

表 1 梳理了国际上一些代表国家科学教育课程的主要设计策略，总结来看，国际科学教育课程框架具有多样性和复杂性，以及各国在这一领域的努力和探索。随着全球化和科技的快速发展，国际科学教育正面临着新的挑战 and 机遇，需要不断更新和完善课程框架，以适应未来社会的需求。^[8,9]

表 1. 科学教育课程的主要设计策略

国家	课程设计
美国	美国采用 NGSS 作为科学教育课程标准，强调科学探究、工程实践和跨学科学习，NGSS 将科学知识划分为三个维度：科学和工程实践、学科核心概念和跨学科概念，并制定了相应的课程标准和评估体系。
英国	英国的科学教育课程涵盖了从小学到高中的科学教育，强调科学探究和实际操作能力，课程内容包括生物、化学、物理和地球科学，注重培养学生的科学探究技能和批判性思维能力。
芬兰	芬兰注重跨学科学习和现象学习，通过探究实际现象来促进学生对科学概念的理解。例如，学生可能通过研究气候变化这一现象，综合学习生物、地理、物理和社会科学的相关知识。
新加坡	新加坡强调概念理解和应用，重视通过探究和实验培养学生的科学素养。课程设计上注重逐步深化，从小学的基础知识到高中的复杂概念，逐步培养学生的科学思维能力。

(二) 教学方法：探究性与互动性结合

探究式学习和互动式教学是国外中小学科学教育的重要方式。探究式学习在美国和芬兰被广泛应用，鼓励学生通过提问和实验来主动探索科学概念。加拿大和英国倾向于使用项目式学习和 STEM 教育，通过跨学科项目和实践活动培养学生的综合能力和解决实际问题的能力。芬兰的现象教学以学生观察到的现象为起点，整合不同学科知识进行探究。德国的建模教学帮助学生通过构建科学模型来深入理解复杂概念。新加坡通过技术整合提高科学教育的互动性和实践性，使用信息技术工具增强学习体验。日本在科学课堂中采用合作学习，促进学生之间的交流和协作。澳大利亚强调教师培训中的反思性实践，以促进教学改进。瑞典的医学教育中采用问题导向学习，培养学生的临床思维。韩国的一些学校则采用翻转课堂模式，适应学生个性化学习需求。

表 2 梳理了国际上科学教育的主要教与学方法，总结来看，国际科学教育中采用了多种教与学方法，以满足不同学习目标和学生需求。这些方法不仅提升了科学教育的质量，也为学生提供了全面发展的机会。^[10,11]

表 2. 科学教育的主要教与学方法

探究式学习	探究式学习是一种以学生为中心的教学方法，强调学生的主动参与和自主探索。学生通过提问、实验、观察和分析数据来增进对科学概念的理解。这种方法鼓励学生发展批判性思维和解决问题的能力。
项目式学习	项目式学习通过让学生参与实际的、有意义的项目来促进深度学习。这些项目通常涉及跨学科的主题，并要求学生应用科学知识和技能来解决复杂问题。
现象教学	现象教学起源于芬兰，强调通过观察和探究自然现象来组织学习内容。这种方法注重学科间的整合，鼓励学生建立跨学科的联系和系统性思维。
STEM 教育	STEM 教育是一种跨学科的教学方法，它将科学、技术、工程和数学融合在一起，以解决实际问题。这种方法旨在培养学生的创新能力和实践技能。

建模教学	建模教学是一种以模型为中心的教学方法，通过构建和使用科学模型来理解复杂概念和过程。这种方法有助于学生发展科学推理和概念理解能力。
技术整合	随着信息技术的发展，越来越多的教学方法强调将技术融入科学教育。这包括使用数字工具和平台来增强学习体验，例如模拟软件、在线实验室和虚拟实地考察。
合作学习	合作学习是一种结构化的教学方法，学生在小组中工作，共同完成学习任务。这种方法鼓励学生之间的交流和合作，同时促进科学概念的深入理解。
反思性实践	反思性实践鼓励学生对自己的学习过程和科学实践进行反思。通过讨论、日志记录和自我评估，学生可以更好地理解自己的学习方式和科学概念。
问题导向学习	问题导向学习侧重于通过解决科学问题来引导学习过程。这种方法通常从真实世界的问题出发，激发学生的好奇心和探索欲。
翻转课堂	翻转课堂是一种教学模式，学生在课前通过视频等材料自主学习新知识，课堂时间则用于讨论、解决问题和深化理解。这种方法为个性化学习提供了空间。

(三) 评价体系：综合性与多元化发展

国际上科学教育的评价体系注重综合性和多元化，不仅关注学生的学业成绩，更重视其科学素养和综合能力的发展，主要包括标准化测试和多维度评估方法。^[12,13]

1. 标准化测试

国际科学教育评估体系广泛采用标准化测试方法，以确保数据的可靠性和可比性。这些测试通常由国际机构设计和实施，例如 OECD 的 PISA 测试和 IEA 的 TIMSS 测试。通过定期测试 15 岁学生的阅读、数学和科学素养，为各国提供一个比较和反思本国教育系统优势与不足的机会。PISA 测试不仅关注学生的知识水平，还关注学生的问题解决能力和综合素养。

2. 多维度评估方法

首先，大多数国家在科学教育评价中强调

形成性评价的重要性，即在学习过程中对学生的科学理解、探究能力和科学态度进行持续的评估和反馈。例如，芬兰和新加坡等国在科学教育中融入了持续的形成性评价，以促进学生的深度学习和理解。其次，科学教育评价体系也关注评价的多维度和公正性，包括学生的自我评价、同伴评价以及教师评价，这些评价方式有助于提供更全面的学习反馈。例如，美国在 NGSS 中提出了评价体系的多元化和透明化。现代评估体系不仅依赖于标准化测试，还结合了多种评估工具，如项目作业、实验报告、课堂表现等。这些多元化的评估工具能够全面反映学生的知识、技能和态度，提供更为全面的学生学习情况。

总的来说，国际上科学教育的评价与评估体系具有标准化与国际比较、多维度评估方法、数据驱动的政策制定与改进以及个性化学习支持等特点。这些特点确保了评估体系的全面性和有效性，为提高全球科学教育质量提供了重要保障。

（四）师资培训：专业性与持续性提升

高质量的科学教育离不开专业化的教师队伍。近年来，各国和机构在这方面做出了大量的研究和实践探索。美国通过科学教师认证制度和专业发展项目，确保教师具备扎实的专业知识和教学技能。芬兰的教师培训体系则注重理论与实践相结合，新任教师需经过严格的教育学和学科培训，并参与实习教学。新加坡通过“教师成长与职业发展框架”，提供持续的在职培训和进修机会，帮助教师不断提升专业素养和教学能力。

表 3 梳理了国际上科学教育教师培养的一些典型特点，总结来看，教师的培养与专业发展需要综合考虑初始教育、持续专业发展、政策支持和国际合作等多个方面。通过整合各类资源和方法，可以有效提升科学教师的专业水平，进而改善科学教育的质量。^{[9] [11]}

表 3. 科学教育教师培养的特点

特点	表征
初始教师教育 (ITE)	ITE 是培养未来科学教师的基础。研究表明，高质量的 ITE 项目应该包括坚实的学科知识基础、教学法培训以及实际的教学实践。以英国为例，其 ITE 项目要求教师候选人不仅要具备扎实的科学知识，还需完成特定的教学技能训练和课堂管理培训。
学科知识与教学法结合	在初始教师培训中，学科知识和教学法的结合至关重要。例如，土耳其的一项研究发现，整合科学知识与管理法的培训对提升未来教师的教学效果有显著帮助。此外，芬兰的 ITE 项目强调教学法理论与课堂实践相结合，帮助新教师更好地适应教学环境。
持续专业发展 (CPD)	CPD 是提升在职教师教学能力的关键。研究表明，有效的 CPD 项目应具备以下特征：持续时间长、主动学习以及协作参与。通过同伴协作和跨学科的交流，教师能够分享经验，提升教学能力。例如，美国的一些 CPD 项目强调探究式学习和工程设计过程，这些项目不仅提升了教师的自我效能感，还改善了他们的教学方法；欧洲的 Eurydice 报告分析了欧洲各国的教师职业发展政策，指出有效的专业发展应包括教师的职业晋升和持续的教育支持。
研究与实践的结合	研究表明，理论与实践相结合的 CPD 项目最为有效。例如，土耳其的一项研究发现，通过科研实习项目，教师不仅提高了对科学本质的理解，还增强了其教学信心和技能。
政策与支持	政府和教育机构在教师培养与专业发展中扮演重要角色。有效的政策支持可以包括：提供充足的培训资源和机会、制定明确的职业发展路径以及提供必要的财政支持。国际合作项目也在提升科学教育教师的专业发展中发挥了重要作用。例如，欧盟的多个项目通过跨国合作和资源共享，提升了成员国科学教师的专业素养。

（五）顶层设计：政策支持与国际合作的积极推动

政府的政策支持和国际间的合作交流对科学教育的发展起到了重要推动作用。美国政府通过《No Child Left Behind Act》和《Every Student Succeeds Act》等立法，强调科学教育的重要性，并提供财政支持和资源保障。芬兰政府则通过制定国家教育战略，推动科学教育

改革，确保教育公平和质量提升。新加坡积极参与国际教育交流与合作，借鉴全球优秀教育经验，并通过政策引导和资源投入，持续改进科学教育。

表 4 呈现了美国、欧盟、英国、芬兰及日本等国科学教育的主要政策支持策略，总结来看，各国在科学教育政策和顶层设计方面都有不同的侧重点，但普遍强调跨学科整合、实际应用、创新能力培养以及政府与社会界的合作。^[5]

表 4. 科学教育的主要政策支持

国家	政策支持策略
美国	美国政府通过《No Child Left Behind Act》和《Every Student Succeeds Act》等立法，强调科学教育的重要性，并提供财政支持和资源保障。NGSS 也为美国的科学教育实施提供了精准导航。
欧盟	欧盟通过“地平线 2020”计划支持科学教育和研究创新。这一计划不仅资助科学研究，还注重科学教育的普及和科学文化的推广。欧盟还强调性别平等和社会包容在科学教育中的重要性，推动更多女性和少数族裔参与科学领域。
英国	英国政府将 STEM 教育作为国家战略，旨在通过优先发展这四门学科，促进国家的科技发展和经济增长，提高国际竞争力。此外，2023 年，英国教育捐赠基金会发布了新版的小学科学教学指南，旨在帮助科学教师更好地理解如何教授科学知识，以及帮助学生更好地理解与运用科学知识。
芬兰	芬兰国家教育和研究发展规划中并未直接提及“科学教育”，但在基础教育阶段的发展规划中提出要“通过课程改革、小班化教学、教学质量评估、社会技能培训等途径减少学生在 PISA 测试中阅读、数学、科学三科表现所显示的校级差异与学生间的差异”。同时，芬兰强调科学教育的投资和管理，以及科学教育的实施指南，为科学教育的发展提供了有力的支持。
日本	日本的科学教育政策包括《科学技术基本计划》和《STEM 教育实施纲要》。这些政策重视从小学到大学的科学教育，强调培养学生的创新能力和实际操作技能。日本还通过政府与企业合作，推动科学教育与产业需求的结合，增强学生的就业能力和社会适应力。

五、对我国科学教育的启示

结合我国科学教育的发展现状和挑战，以及围绕我国科学教育的政策文件诉求，科学教育的国际经验为我国科学教育改革提供了宝贵的启示与借鉴，主要集中在以下七个方面：

(一) 重视科学教育政策顶层设计

重视科学教育政策顶层设计是推动科学教育发展的关键。从国际经验来看，许多发达国家通过制定和实施国家层面的科学教育政策，确保了科学教育的连贯性和系统性。例如，美国通过国家科学基金会（NSF）等机构，不仅加强了科学教师的培训和科学课程的开发，还通过综合性教育法案或专门的科学教育政策，如“北极星计划”，来推进 STEM 教育的发展。这些政策不仅涵盖了科学教育的目标和内容，还包括了教师培训、课程标准、评估方法等多个方面。

(二) 完善支撑体系建设

完善支撑体系建设对于科学教育的深入发展至关重要。国际经验表明，发达国家通过构建一个多元化、综合性的支撑体系，为科学教育提供了坚实的基础。这不仅包括高等教育机构的科学教育专业课程，还涵盖了科技场馆、科研院所等社会资源的充分利用。我国在完善科学教育支撑体系时，应重视科技场馆的建设与发展，通过沉浸式体验和互动式学习，激发学生的科学兴趣和探究精神。此外，科研院所等机构也应积极参与科学教育，通过开放实验室、举办科普讲座等方式，让学生接触前沿科学，培养科学思维。

(三) 强调科学与人文的统一

强调科学与人文的统一是国际科学教育发展的重要趋势，这一理念认为科学教育不应仅仅局限于技术知识和技能的传授，而应与人文学科相结合，培养学生全面的素养和批判性思维。在实践中，这意味着科学课程设计需要融入社会、文化、伦理等多维度的考量，让学生

在学习科学原理和技术应用的同时,也能够理解科学知识背后的社会文化意义和伦理道德问题。

(四) 利用技术激发和融合科学教育创新

利用技术激发和融合科学教育创新是提升教育质量和效率的关键途径。国际经验显示,发达国家通过整合信息技术与科学教育,不仅丰富了教学内容,也创新了教学方法。例如,数字学习环境的建设,为学生提供了模拟实验、数据分析和远程协作的机会,这些技术的应用极大地增强了学习的互动性和实践性。如开发在线课程、利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术进行教学演示,以及运用大数据分析学生的学习行为,实现个性化教学。

(五) 强化非正式学习的重要作用

强化非正式学习的重要作用是科学教育创新的关键组成部分。在国际经验中,非正式学习环境,如科学博物馆、科技中心和在线平台,已经成为激发学生科学兴趣和探究精神的重要场所。这些环境提供了与传统课堂教学不同的学习体验,让学生在轻松愉快的氛围中接触科学,培养学生用科学思维看待日常生活,增强了学习的自主性和实践性。

(六) 注重科学本质教育

注重科学本质教育是提升学生科学素养的核心,它强调的不仅是科学知识的传授,更重要的是让学生理解科学方法、科学思维和科学探究的过程。在国际科学教育实践中,许多国家已经将科学本质的教育融入课程和教学之中,帮助学生建立起对科学概念、原理和理论的深刻理解。

(七) 通过国际评估提升质量

通过国际评估提升质量是科学教育发展的重要策略之一。国际评估如PISA和TIMSS等,为各国提供了一个比较和反思本国教育质量的平台。这些评估不仅关注学生在科学领域的知识和技能,还关注他们的科学态度、兴趣和科学探究能力。

总而言之,科学教育的国际经验为我国科学教育的发展和改革提供了宝贵的启示和借鉴。通过顶层设计的政策支持、支撑体系的完善构建、科学与人文的融合、技术创新的融合应用、非正式学习的重要性强化、科学本质教育的深入注重,以及国际评估的积极参与,可以为学生打造一个更加开放、多元、富有创新精神的学习环境,为培养适应未来社会需求的创新型人才奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] Next Generation Science Standards. <https://www.nextgenscience.org/>.
- [2] 王挺,李秀菊,姚建欣.中国科学教育发展报告(2023)[M].北京:社会科学文献出版社,2023-11-01.
- [3] 裴新宁,郑太年.国际科学教育发展的对比研究——理念、主题与实践的革新[J].中国科学院院刊,2021,36(7):771-778.
- [4] 徐墨,苑大勇,聂苏佳惠.2023年全球科学教育热点扫描[N].中国教育报,2024-01-04(9).
- [5] 课题组,王素,张永军.科学教育:大国博弈的前沿阵地——国际科学教育战略与发展路径研究[J].中国教育学刊,2022(10):25-31.
- [6] 王挺,李秀菊,姚建欣.中国科学教育发展报告(2023)[M].北京:社会科学文献出版社,2023-11-01.
- [7] 桑锦龙,王凯.芬兰中小学科学教育观察.[M]北京:北京师范大学出版社,2021-10.
- [8] Skamp, K. Research in Science Education (RISE): A Review (and Story) of Research in RISE Articles (1994-2018)[J]. Res Sci Educ 52, 2022, 205-237.
- [9] Short, J. B. Commentary: Making Progress on Curriculum Reform in Science Education through Purposes, Policies, Programs, and Practices [J]. Journal of Science Teacher Education, 2021, 32

(7),830-835.

[10] 胡静雅,童姚瑞,赵星妮,张华峰.美国高校小学科学教育专业课程特点及启示——以密歇根州为例[J].教育国际交流,2023(6):41-44.

[11] 康建朝.促进科学教育发展的国际经验[N].光明日报,2023-03-09(15).

[12] 徐瑾劼,申昕.重塑以学习者为中心的教

育评价生态:基于教育评价智能化发展的全球观察[J].开放教育研究,2023(3):40-46.

[13] 李刚,郑泽琳,刘欣悦.《PISA 2025 科学素养评估框架》的解读与启示——兼论我国科学教育发展趋势[J].中小学科学教育,2024(2):65-73.

教育技巧的全部诀窍就在于抓住儿童的这种上进心,这种道德上的自勉。要是儿童自己不求上进,不知自勉,任何教育者就都不能在他的身上培养出好的品质。可是只有在集体和教师首先看到儿童优点的那些地方,儿童才会产生上进心。

——苏霍姆林斯基 《要相信孩子》

研修中心学科研修汇报交流活动顺利举行



青浦区教育学院课程与教学研修中心于近期举办了“同研学科现状，共话教学改进”的学科研修汇报交流活动。学院党总支书记张臻、院长周敏华出席本次活动，杨爱军、周根妹、俞琼分别担任不同场次的主持人。

周敏华院长指出：教研员是区域教育质量提升的引领者，是教学改革的实践者，是师生发展的赋能者。教研员要不断提升自身专业素养，在续写高质量教育发展新篇章中发挥作用。她认为教研员应具备“责任心”“专业心”“创新”等素质。责任心体现在教研员们结合学科特色用心开展各项工作；专业心体现在教研员以常规引领常态，以优质指导常态，以研究形成常态，以实践完善常态，推动教研工作高质量发展；创新体现在教研员们结合学科特点和时代需求，遵循教育规律，呼应师生成长，发扬青浦实验精神，在理论和实践上不断创新。

各学科教研员围绕师资队伍建设、课程教学研究以及未来工作计划等展开交流，并分享了各自学科在教研工作中的创新实践和成果。在交流过程中，各学科教研员还分享了他们在教研活动策划、作业考试命题、助力教师专业发展等方面的具体做法。



在点评研讨环节，相同或相近学科的教研员进行了深入的经验交流，分享了在实际工作中遇到的挑战及应对策略。

本次汇报内容丰富，形式多样，展现了教研员们扎实的工作基础和积极进取的精神风貌。



“国粹艺术之花”在校外教育课堂里绽放

——记青浦区青少年活动中心倪俊老师



倪俊老师自2008年起一直默默地耕耘在校外教育中国画课堂教学第一线。她先后获得上海市园丁奖，区新长征突击手标兵、青浦区学生艺术教育先进个人、青浦区教改先锋提名奖，第六届、第七届名优教师“学科带头人”，区“种子计划”主持人，华东地区校外教育科研先进个人等。

一、播种“国粹艺术之花”种子进孩子心灵中

她作为开拓者，十多年前便敏锐地捕捉到中国画育人的独特意义，率先进行了校外《儿童国画》课程的建构和开发。在课程中，她指导孩子们拿起毛笔、在宣纸上涂画、创作，体验中国画勾勒、描画和涂色，感受着墨韵。她经常鼓励孩子们大胆创作，勾勒他们生活中的所见与所闻，描绘自己的所思与所想。孩子们越来越喜爱这一古老又现代的艺术形式，一幅幅精美的作品在孩子们的笔端创造而出，带有鲜明的个性面貌，屡屡斩获全国市级奖项，作品汇成多册。

二、潜心教育科研，镌刻进教学相长的岁月中

她善于思考，并习惯用科研的方法去总结和梳理自己的教学经验。经过十数年积淀，她出版两册课程用书《乐学国画》与一部专著《让孩子喜欢画国画》。2020年疫情期间，她主持研究市、区级课题《校外国画网络课程教学的资源开发和建设》并制作执教微课近二十节，十多节入播上海市优质资源平台、两节入播《学习强国》，一节获华东地区儿童优秀教育微课一等奖。此外还开发出电子教材、电子画册、国画学习专用公众号，小程序等。她撰写的论文发表于《教育艺术》《现代教学》《上海校外教育》等期刊，并多次获得省市一等奖，连续开发和主持十二五、十三五和十四五市级共享课程。

三、培育个性创新，“艺术之花”盛开在学生个性化国画创作活动中

她注重在教学过程中培养学生的审美能力、加深对祖国历史文化艺术的了解，发展潜能和创造才华。近些年，她连续十四次获得市“优秀指导教师”称号，经她辅导的学生有百余人获市级及以上一、二等奖好成绩，其中全国奖15项。其中，2020年指导两名学生获得“经典传承”全国首届少儿国画大展全国特等奖；一名学生荣获全国第五届学生艺术作品展演二等奖；一名学生获得首届上海市民文化节百名“市民小画家”荣誉。学生作品多次在上海市学生艺术馆、中华艺术宫等场馆展出。

育人本位、与时俱进，倪老师开设的国画课程已展现出具有时代特征的生命力。“国粹艺术之花”在校外教育课堂里尽情绽放，硕果累累，芬芳满园。

(本刊编辑部)