

微项目学习的设计策略研究

文 | 唐黎明

摘 要：微项目学习是项目学习深度融入课堂教学的产物，其对于促进学生深度学习、推动学生素养提升具有重要意义。本文从微项目学习设计的四个关键要素（微内容、微问题、微任务、微评价）入手，深入探讨微项目学习在课堂教学中的设计策略，以期优化教学方式，提升课堂教学质量。

关键词：微项目学习；关键要素；设计策略；教学方法

作者简介：唐黎明，广东省深圳市深圳小学课程发展中心副主任

中图分类号：G424.21

微项目学习是项目化学习深度融入课堂教学的产物，它最大限度地突破了项目化学习与学科课堂教学之间的壁垒。具体来说，微项目学习是一种立足学科课堂教学，以学科课程标准为出发点设计项目，让学生在完成项目的过程中进行深度学习，培养学科核心素养的教学方法。微项目学习实现了学科教学从“知识本位”向“育人本位”转变，从“碎片学习”向“整体学习”进发，对促进学生深度学习、推动学生核心素养发展具有重要意义。

基于丰富的微项目学习实践与理论研究，笔者总结了其设计的四大关键要素（如图1所示）：微内容、微问题、微任务、微评价。“微内容”是项目化学习设计的出发点，将项目限定在一定的空间内，以期达到知识、能力、素养大丰收的目标。“微问题”是微项目学习的灵魂，其设计优劣直接影响着学生探究项目的深度与效果。“微任务”是微项目学习的桥梁，其明确了微项目学习开展过程与要求，引导学生达到最近发展区。“微评价”是微项目学习

的方向标，指引和促进学生知识与素养的共同发展。四大要素环环相扣，从微问题出发确定微问题、架构微项目，以微评价助力微项目，推动微问题的进一步优化。

一、“微内容”设计策略

设计“微内容”是微项目学习的第一个步骤，也是开启一项任务的起点。在设计“微内容”时，教师首先要深度分析学科课程标准和教材，在此基础上厘清本课的核心知识、能力、素养。其中，核心知识是指在一节课中学生要学习的主要内容，核心能力与素养是指学科涉及的核心技能和核心素养，它是可迁移、解决问题的思维，既可以解决学科内的问题，也可以广泛应用到生活中。

（一）“微内容”设计原则

为了达成学习目标，在设计“微内容”时教师要遵循以下原则。

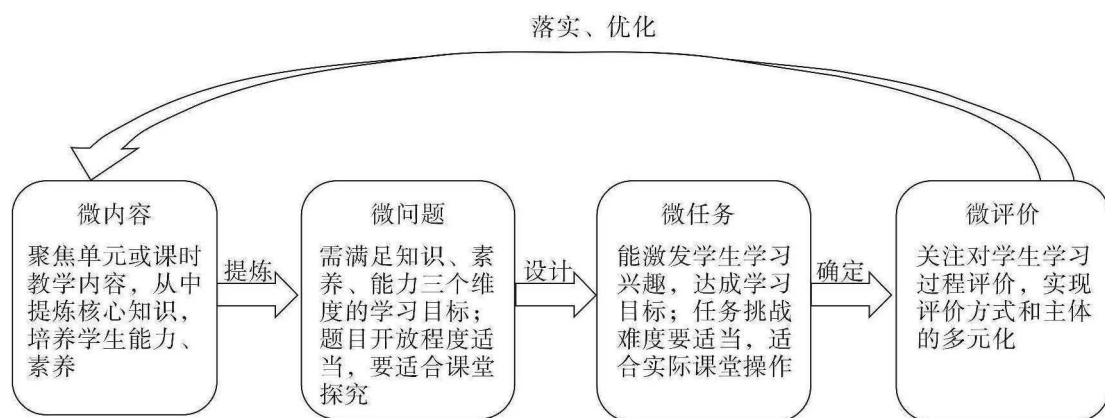


图1 微项目学习设计的四大关键要素

第一，学科性原则。微项目学习的特点之一在于保证学科基础类知识与技能不损失的情况下，同时培养学生解决问题、元认知、批判性思维、沟通与合作等重要能力与素养。因此，在设计“微内容”时，要首先关注该学科的学习目标，思考并确定“要达成哪些学科学习目标”，在目标上保证项目往预期方向发展，让学生在完成项目的过程中学习学科知识。

第二，发展性原则。微项目学习是项目学习与国内课堂教学深度融合的产物，既具备课堂教学的常规、高效优势，又具备项目学习关注学生素养发展的特点。因此，教师在设计“微内容”时，需要在学科学习目标的基础上，充分思考与设计能力、素养发展维度上的教学目标，充分发挥微项目学习的价值与优势。

第三，实际性原则。在设计“微内容”时，教师应关注所设计的学习目标能否通过学生完成项目的形式落地。具体来说要注意两个方面：一是所设计的目标要凝练而具体，适合通过课上完成项目的形式达成；二是目标要符合学生实际发展需求，针对学生学科素养发展的关键点和薄弱点进行设计，以促进学生更全面地发展。

（二）“微内容”设计的具体策略

设计“微内容”时，首先要完成两项工作：认真梳理学科课程标准和教材内容，以初步理解本课学习目标；教师基于知识和经验两个维度思考、了解学生学情，当然还可以借助相关的论文和书籍等资料来理解本课学习目标。在研究课程标准、教材内容、学生学情的基础上，教师再从知识、素养与能力视角设计得到学习目标。最后，教师还需要从学习目标是否凝练而具体，是否充分关注知识和素养发展，是否能通过项目落地形式等角度去检验“微问题”设计的合理性，进而得到符合学生发展要求的学习目标（如图2所示）。

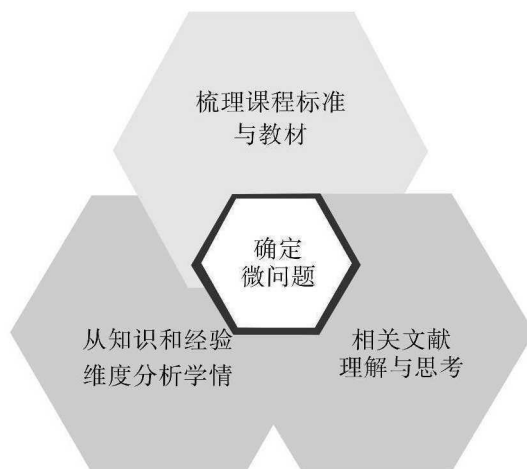


图2 微项目学习“微内容”设计思路

二、“微问题”设计策略

“微问题”即项目的驱动问题，是微项目学习设计过程中最为关键的一环，其设计好坏直接决定了学生项目探究的进程与效果。没有驱动问题的微项目学习只能盲目地做活动、做产品、做项目，却无法引发学生对学科内容的深度探究与学习。

（一）“微问题”设计原则

为了避免教师走入微项目学习驱动问题设计的陷阱，笔者以微项目学习实践与理论研究为基础，提出了以下设计原则。

第一，学科性原则。驱动问题就是要把学科课程标准和项目主题凝练成一个重要的、有意义的问题，进而激发学生参与并始终将注意力集中在锁定的目标上。围绕知识诞生之初在原始情境中产生的问题来设计项目。

第二，兴趣性原则。很多研究者都指出学生不爱学习的主要原因是没有兴趣。所以驱动问题的设置一定要有趣味，要能激发学生的求知欲，让学生投身到项目活动中。

第三，操作性原则。驱动问题要有可操作性。有时，一个可以激发学生兴趣的问题很容易找到，但是实施起来很难。对于小学生而言，自身所掌握的知识非常有限，如果对他们提出了高精尖类的项目问题，他们是无法完成的；所以驱动问题一定要让学生能够通过已掌握的知识及即将要学习的知识来完成。与此同时，项目的开展一定要考虑学生能在课堂教学中完成。

第四，实际性原则。驱动问题的选择要尽量贴近生活实际或者教学实际。如果能够让学生完成实际生活任务，解决一个实际问题并从中学习，这将更充分展现学生学习的价值。

第五，简洁性原则。教师应尽量用一句话表达清楚所要做的工作，譬如用“如何”“怎样”“为何”等疑问词语开头的一句话作为驱动问题的表述。虽然只有一句话，却包含了很多信息。既有教学知识又有项目作品要求。这样设计往往能激发学生的学习兴趣，使他们尽快投入学习中。

（二）“微问题”设计的具体策略

微项目学习的驱动问题是在凝练学科课程标准和项目主题的过程中产生的，在设计驱动问题时首先要深度分析学科课程标准，然后结合项目主题设计驱动问题，进而达成深度学习。安德鲁·米勒基的三个维度提出了项目化学习驱动问题设计的导向：哲学或争议导向、产品导向、角色导向。这三种导向为教师设计微项目学习的驱动问题提供了思路。笔者通过两年多的教学实践，得出了以下“微问题”的设计策略。

1. 基于争议导向设计驱动问题

争议是微项目学习的重要项目主题之一。通过将争议与驱动问题相结合，让学生参与项目，在争议中体验、感知、学习新知。基于争议设计驱动问题有以下要求。

第一，所选的争议主题要适合教学，学生能在课堂上及时完成主题争议，能从争议中建构新知。

第二，争议能促进学生进行深度学习，培养学科核心素养。

小学阶段学生遇到的问题较为确定，探究结果也较为明确，因此在教学中可以使用的争议问题较少。在此，笔者结合“比的概念”一节的教学，介绍如何基于争议导向设计驱动问题。教师对课程标准与教材进行深入分析最终将核心知识确定为：理解比的意义，认识比的各部分名称，能正确读、写比，会求比值；核心能力为数学探究能力。在此基础上，将核心概念比的意义转化为用数学方法探究

生活中现实问题,并结合谁更漂亮的争议项目主题,最终将驱动问题确定为“哪个长方形‘最美’”。课堂上,教师出示各种长方形,让学生选择最好看的长方形,引导学生在争议中探索黄金分割,让学生用数学方法探究生活问题。

2. 基于产品导向设计驱动问题

设计与制作产品是微项目学习中最常见的项目主题。它可以是设计相关产品方案,也可以是制作产品原型。基于产品导向设计驱动问题应关注以下问题:所选产品要适合在课堂教学中制作,利于学生从中体验、感知、建构新知;所选产品要满足学生深度学习的需要,以更好地帮助学生体验、感知、建构新知,发展核心素养。

基于产品视角设计驱动问题,需要经历以下步骤:第一,通过对数学课程标准与教材的深度分析,得到本微项目的核心知识与能力;第二,在此基础上确定核心概念和本质问题,并确定产品主题;第三,凝练核心概念、本质问题和产品主题,以设计得到驱动问题。以下是笔者基于制作产品与设计产品两个维度设计的驱动问题实操案例。

(1) 制作产品导向

在“圆的面积”一课微项目学习中,笔者首先对课程标准与教材进行了分析,确定了核心知识与能力,本项目的核心知识为“体验、感知、认识圆的面积公式”,核心能力为“解决问题能力、合作能

力、极限思想等”。继而确定了核心概念与本质问题,本项目的核心概念为“圆的面积”,本质问题为“体验、感受、发现极限思想”。在此基础上结合“剪圆”的项目主题,最终设计出驱动问题“只用一把剪刀剪一个较为标准的圆”。以引导学生在“试剪圆—反思—再剪圆—交流反思”中主动建构圆的面积公式,培养极限思想。

(2) 设计产品导向

在“用方向与距离确定位置”一课微项目学习中,笔者将课程标准与人教版、苏教版、北师大版的教材进行了对比,发现了各版本教材在编写和安排上的相同点与不同点(如表1所示)。教师确定了核心知识,在具体情境中引导学生初步理解北偏东(西)、南偏东(西)的含义,让学生学会用方向(角度、方位)和距离描述物体的位置,感受如何用方向和距离确定物体位置。并在核心知识的基础上培养学生的核心能力,即空间观念、表达能力、合作能力、解决问题能力。在此基础上得出核心概念与本质问题,核心概念为用方向与距离确定位置,本质问题为借助方向与距离要素解决生活中的位置问题。最终,教师结合“设计营救路线图”的项目主题,设计驱动问题“如何高效实施海上救援”,引导学生“设计路线图—反思—再设计路线图—交流反思”,学习用方向与距离确定位置,培养学生空间概念。

表1 《用方向与距离确定位置》课标与教材分析

教材版本	不同点	相同点
北师大版	五年级下册,学习完本单元之后再学习比例尺,用1厘米线段表示距离	第一,教学内容和要求一致。通过具体的情境,理解方向、距离两个条件对确定位置的作用,并能根据方向和距离确定物体的位置,会描述简单的路线图 第二,突出数学与生活实际的联系性,让学生体验空间方位 第三,遵循学生年龄特点和认知规律,突出学习的科学性
人教版	六年级上册,学习完本单元之后再学习比例尺,用1厘米线段表示距离	
苏教版	六年级下册,学习完比例尺之后再学习此内容,直接展示线段比例尺	

3. 基于角色导向设计驱动问题

角色扮演是微项目学习的重要主题。将角色扮演与驱动问题相结合,有助于从一开始就点燃学生对项目的兴趣,进而积极主动体验项目、建构知识,以发展学科核心素养。设计基于角色设计驱动问题应注意以下问题:第一,挑选的角色要适合教学,学生能在课堂上及时完成角色扮演,帮助学生体验、感知、建构新知识。第二,所选角色要能帮助学生进行深度学习,发展学科核心素养。基于角色视角设计驱动问题经历的步骤与基于产品视角设计驱动问题的步骤基本相同,唯一区别是其基于核心概念、本质问题的基础,通过凝练角色主题设计得到了驱动问题。

例如在“复式折线统计图”一节中,笔者对课程标准与各版本教材进行了深度分析,将核心知识确定为认识复式折线统计图,了解复式折线统计图特点,初步学会制作复式折线统计图,并能对数据进行简单的分析和预测;核心能力为解决问题能力与数据分析观念。在确定了核心知识、能力的基础上,教师设计了核心概念复式折线统计图,其本质为借助直观统计图预测发展;再结合小主播的角色项目主题,最终将驱动问题确定为“如何做小主播解读疫情发展”。引导学生在扮演疫情解读小主播的过程中,学习复式折线统计的知识,培养其数据分析能力。

三、“微任务”设计策略

微项目学习多是由多项微型任务组合而成,这些微型任务并非完全独立,而是一环套一环地组合为任务链,进而构成大任务。将大任务拆解为任务链,能够降低学生的学习难度,让学生循序渐进,一步一个脚印地学习,提升学习效果,也为学生学

习指明方向。教师设计的“微任务”既要符合学生的认知水平,又要有适当挑战,适合学生短时间完成。

(一)“微任务”设计原则

“微任务”是微项目学习设计的核心环节,任务是否成熟直接影响着学生知识的学习。微项目学习是在项目学习的基础上延伸而来的,它符合项目学习结构架构的一般原则,也具有自己的特性,即在项目结构的架构上要充分考虑学科课堂教学,符合班级授课制时间较短、任务聚焦的要求。以下是从课堂实践中凝练而出的微项目学习“微任务”架构的四个基本原则。

第一,遵循学科性原则。如果让学生进行过于宽泛的项目思考,学生难以在项目中体验、感知、建构新知,也不利于学生学科素养的发展。因此,教师要始终围绕学科核心知识和核心能力架构“微任务”,帮助学生更好地进行深度学习。

第二,关注兴趣性原则。兴趣是最好的老师,它直接影响着学生探究项目的积极性与主动性,在一定程度上决定了项目的开展效果。因此,在“微任务”架构时,要基于学生兴趣与能力架构具体内容,让学生乐享其中。

第三,聚焦操作性原则。微项目学习最大的价值在于让学生在项目中实现深度学习。因此,在“微任务”的架构上要充分考虑如何让学生更好地做项目,引导学生在“操作—反思—再操作—再反思”中不断循环,实现深度学习,发展学生核心素养。

第四,讲求实际性原则。知识来源于生活、造福于生活,学习的目的在于帮助我们更好地生活。因此,在设计“微任务”时,要尽量贴近学生的实际生活,帮助学生更好地体会学习的价值,激发学生积极探究项目、主动建构知识的热情。

（二）“微任务”设计的具体策略

在确定好“微内容”，设计好“微问题”之后，我们就进入了设计微项目学习资源的主体部分——“微任务”架构。微项目学习的“微任务”具有以下基本特点：①在项目目标和驱动问题的基础上确定项目开展具体任务；②教师要预先完成一次项目学习的全过程，在这个过程中剖析出项目流程，关注学生“如何体验”“如何反思”；③在确定子任务和子问题后，让学生通过多种学习方式探究。

微项目学习是项目化学习与课堂教学深度融合的产物，在融合课堂教学的过程中造就了“微任务”的最大特点——立足课堂教学。为了让学生能及时完成任务，教师设计的任务和问题都要简化、降低任务难度。

因此，在设计微项目学习“微任务”时，不仅要遵循项目学习的基本理论与思想，还要适应班级授课制的特点。笔者基于两年多的教学实践提炼出了微项目学习的“微任务”设计流程（如图3所示）。“微任务”是在“微内容”和“微问题”的基础上得到的，微项目学习的“微任务”是由准备阶段与操作阶段两个部分组成。在准备阶段，教师需要完成三项工作（明确项目与程序—分析知识—技能准备、资料工具准备），帮助学生尽快了解项目，为完成项目、建构新知做好充足的准备。在操作阶段，教师可设计若干子任务与子问题，通过学生自主学习与合作学习两种方式推进，让学生在“试操作—反思—试操作—再反思”的循环中建构新知，发展核心素养。

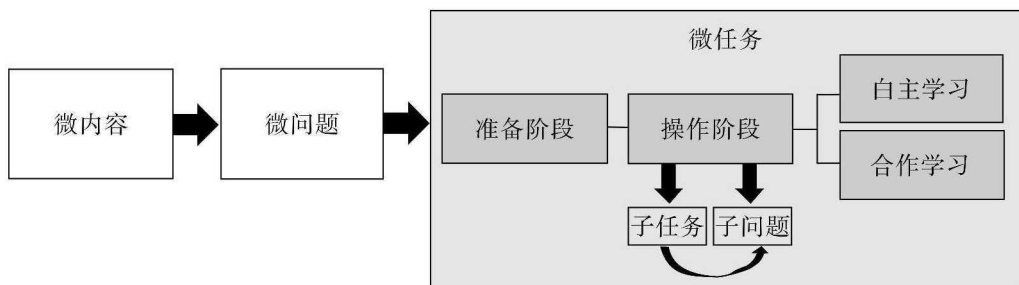


图3 微项目学习的“微任务”设计流程

四、“微评价”设计策略

微项目学习中的“微评价”不仅是一个“测量”的机会，更是一个促进学生深入学习的契机。微项目学习的“微评价”，不仅要能反映学生学习过程中的真实表现，而且要能体现知识建构、能力提升的过程。

（一）“微评价”设计原则

从课堂实践中凝练而出的微项目学习“微评价”设计的四个基本原则。

第一，激励性原则。激励能诱发学生的潜能，

开启学生的心智，使学生的灵感涌动。在微项目学习的评价中，恰当地运用激励语言，有助于增强学生自信心和成就感，从而让优生更加努力地学习，让学困生获得充分的自信。

第二，客观性原则。客观性是实施“微评价”的基础和前提，也是“微评价”的灵魂。在微项目学习的课堂教学中，对于学生反馈的信息，要作出客观、准确的判断，既要肯定成功与进步，又要及时、鲜明地指出存在的问题与不足，不断推进学生自我改进、自我完善。

第三，导向性原则。“微评价”的目的是引领、指导、学生项目学习目标达成，在正确之处激发潜

能,在错误之处激发信心,为学生指明前进的方向。当学生的独特体验、多元表达与主流价值观、知识的科学性发生矛盾时,教师应发挥评价的导向作用。

第四,多元性原则。学生的能力是多方面的,每个学生都有各自的优势,学生在知识建构过程中,其学习行为是多维、综合能力的体现。“微评价”的多元性原则体现了因材施教、鼓励学生个性发展的要求,主要表现在:评价主体多元化、评价内容多维化、评价方法多样化。

(二)“微评价”设计的具体策略

“微评价”需要关注“学生做了什么”,将学生学习后的可能表现作为考查的核心内容。教师可以从评价对象、评价内容、评价过程、评价方式四个角度,聚焦学生能力发展、核心目标达成、学习过程展开、评价方式呈现。

在“微评价”的评价对象上,以学生自评、互评为主,教师评价为辅。在学生评价方面,关注学生在微项目学习中对自我和他人做出合理的评价。学生能依据自己的实际表现,结合学习过程给予自己较为客观的评价;学生也能根据学习过程中的实际表现对团队成员进行评价。在教师评价方面,教师需要深入理解评价的价值与意义,在具体的“项目准备—项目试操作(项目试讨论)—项目正式操作(项目再讨论)—知识建构”的过程中对学生实施评价。在“微评价”的评价内容上,除了要对学生学习成果做出诊断和反馈外,还要对学生在自主、合作、探究学习中表现出的非智力因素进行评价。

用评价关注学生人文精神、学习品质、思维品质的形成,培养学生敏锐的观察力、活跃的思维力、高质的学习力。在“微评价”的评价过程中,强调全程评价,以促进学生个体和团队共同进步。教师要在日常教学中充分关注学生真实的学习过程,有意识地收集学生在完成任务过程中的具体表现。教师要为每个任务设计具有指向个体、指向团队的要求。在“微评价”的评价方式上,微项目学习要避免流于活动化和浅表化,要注重整体性评价,注重学生在完成微项目过程综合运用知识与技能、解决实际问题的能力。这要求教师在微项目学习的开展过程中,将形成性评价贯穿于微项目学习的始终,在微项目的公开成果展示方面,要根据成果的呈现效果形成终结性评价。

微项目学习对学科学习非常有帮助,教师要不断探索、不断改进,重视学生核心素养的培养,改善学生学习效果。

本文系深圳市教育科学规划2021年度课题
“小学数学微项目学习的设计研究”(ybzz21027)
的研究成果

参考文献:

- [1] 唐黎明. 小学数学微项目化学习的设计与实践研究[J]. 基础教育参考, 2021(11): 47-49.
- [2] 王淑娟. 美国中小学项目式学习: 问题、改进与借鉴[J]. 基础教育课程, 2019(11): 70-78.