

一体化设计与实施：破解项目学习的实践误区

薛红霞(山西省教育科学研究院,山西 太原 030009)

摘要 针对项目学习开展过程中存在的困难,山西省探索出行之有效的“事理—学科—项目三级设计法”和“整体—细节—整体三步实施法”。前者包括如下三级:第一级,按照完整做事的道理搭建项目学习的框架,让项目设计顺利起步;第二级,用学科教学理论具化项目设计的教学环节;第三级,用项目学习理论精致项目设计的细节。后者包括如下三步:第一步,以终为始启动项目,用时间轴辅助把控项目实施过程;第二步,评价先行,细化问题和支架,确保项目实施中学科教学的质量;第三步,产品发布,在完整做事中达成学科育人目标。

关键词 项目学习;项目设计;项目实施;学科育人

中图分类号 G63

文献标识码 B

文章编号 1002-2384(2022)06-0037-04



(请扫本刊二维码)

项目学习是落实核心素养目标的有效载体和路径,近年来在基础教育领域越来越受到重视。山西省的项目学习始于2012年底,定位是“基于课标”“依托教材”“习得性”“常态化”。^[1]经过多年的推广实践,项目学习已经得到教师的广泛认同,但实施中很多教师仍然受困于如何设计一个符合要求的项目并指导学生规范实施。实现项目学习的可操作化,降低实践门槛,已经成为区域推动项目学习常态化实施的当务之急。针对项目学习开展过程中存在的困难,山西省探索出了“事理—学科—项目三级设计法”和“整体—细节—整体三步实施法”,在实践中行之有效,受到学校和教师欢迎。

一、聚焦实践,探明开展项目学习存在的困难

教师在开展项目学习中面临的困难或者存在的误

区,主要表现在以下方面。

一是不会设计项目。“万事开头难”,体现在项目学习中就是设计项目难。我们曾给一线教师提供了项目学习案例编写指导及实施流程,^[2]并在多次大型案例征集活动中提供了项目学习案例的体例,用以指导教师写好项目设计,但实践中许多教师依然受困于如何设计出一个符合要求的项目。究其原因,是教师对项目学习的本质理解不到位。

二是实施存在偏差。教师在开展项目学习的教学活动时常常会直接进入细节,如小学语文学科的项目可能会从识字开始教学,数学学科的项目可能会带着学生做一道道题,结果丢掉了项目规划、方案设计等重要环节。与此相反,项目学习在实践中的另一个误区是把项目学习当作各种热闹的活动,甚至有的项目涉及内容较

诵与练习的教学方式、强调教师在教学中的主导作用等并不是矛盾的对立的关系,素养导向的新课标也不否认其价值,落实新课标甚至还需要以这些为基础。这样就架通了现实教学与课标理想之间的桥梁,也解决了老师们心中的困惑与怀疑。

总之,新课标的落实要接地气,要让普通学校的普通教师能够摸得着、够得着,能够与其先前的做法接

得上、连得上。我一向认为,任何教育改革,都要敬畏实践,尤其要敬畏千百万普通教师常态课的教学实践。如果不基于实践,不面向现实,不以现实主义态度推进,反而把理想与现实对立起来,把所谓的先进理念与千百万中小学教师的现实教学对立起来,那么就会铸成大错,甚至会成为笑话。

(编辑 崔若峰)

多,淹没了学科学习。前者是因为教师没有理解项目设计与实施之间的关系,受传统教学方式负迁移影响较重。后者则是因为教师对学科教学内容与项目学习教学方式的关系理解不透彻。实际上不论哪一种教学方式的应用,都要服务于教学内容,设计项目也要依据学科本质、教育教学理论、学生学习心理等进行。

三是不能正确应用评价。课堂观察发现,项目学习虽然设计了项目评价,但教师却总是将其放在项目结束时才用,错失评价的引领作用。这主要是因为教师习惯于终结性评价,且对项目评价理解不到位。

与传统教学方式对比,项目学习只是教学方式的变化,教学设计、实施过程的本质是一致的,我们不能因形式而损害内容。项目学习在实施过程中依然需要传统教学方式,二者相融,发挥各自优势,才能真正做好项目学习。上述现象提醒我们,要在区域层面大范围推广项目学习,需要帮助教师构建一个可操作的项目学习设计程序和实施程序。

二、事理相通,从宏观到微观再到精致设计项目

我们在实践的基础上构建了“事理—学科—项目—三级设计法”,事实证明,用它指导教师设计项目是行之有效的。

1. 按照完整做事的道理搭建项目学习的框架

做项目就是做事。项目学习的“事”分为5类:现实的事、学术的事、教学的事、虚拟的事和项目化(理念层面的事)。^[3]从做事的角度又可以将它们合并为两类:第一类可以将完整的事拆分、细化为子项目或者任务,就像做饭那样具体;第二类只能知道从哪个角度推进事情的进展,即只有做事的线索,就像破案那样。低学段偏实践性的项目属于前者,高学段理科的学术性项目属于后者。下面以第二类项目为例进行分析。

“用向量法研究三角形的性质”是一个高中数学探究活动,它从数学问题出发进行纯粹数学的研究,有着明确的目标,即研究三角形的性质,但通过研究能得到哪些性质是未知的,而且对于数学基础不同的学生来说,达到的探究程度可以不同。这件“学术的事”不可能

拆分成具体的任务,只能明确研究的方向,让学生自主探索、合作交流,并基于教师的指导努力前行。在做这件“学术的事”时,教师和学生要明确几个关键要素:研究对象——三角形的性质;研究方法——向量方法;研究路径——发现、分析、解决数学问题的循环往复,螺旋上升。至于项目研究能走多远多深,则取决于学生的数学功底和韧性。

无论是拆分任务、做具体的事,还是如上所述需要梳理线索的学术性项目,其共性都是梳理清楚如何做事,先从宏观上设计做事的框架。建立“框架思维”,有助于教师突破碎片化教学习惯的束缚,破解项目设计起步难题。

2. 用学科教学理论具化项目设计的教学环节

搭建起项目框架后,接下来要细化项目的教学过程设计。该环节需要的是教师对学科教学和学科知识的理解,以及实现其与项目融合的能力。在项目“用向量法研究三角形的性质”中,教师需要做两方面的事。

首先,明确项目的实施阶段或任务。该项目不能明确地划分出任务,只能规定每个阶段大致的进展,并形成阶段性成果报告。具体包括如下三个阶段:第一阶段,学习方法,启动项目;第二阶段,中期交流,启迪思维;第三阶段,结项展示,完善成果。

其次,依据研究方法和对象设计具体的学习环节。本项目应假定学生为数学家,他们像数学家一样发现、提出问题,发明数学定理。该项目的研究方法是向量法,即向量运算的应用,包括线性运算和数量积运算。线性运算的结果依然是向量,利用它可以求得三角形中点、线之间的位置关系。数量积运算的结果是数量,利用它可以求得三角形中角度、线段长度的关系。在研究过程中,学生先提出单一的问题,如对三角形中基本的向量闭合回路进行线性运算能得到哪些新的结论,再联合两类运算提出问题。该项目的研究对象是三角形,可以是三角形中的基本元素,也可以是通过运算得到的新的量。明确了研究方法和对象,学生就能以它们为切入点不断地发现、提出问题,还可以将它们联系起来,交错进行,提出新问题、解决新问题、再提出新问题……项

目就像滚雪球一样,越做越丰富。

可见该项目学习环节设计的不是具体问题,而是设计方法,指引方向。不同的项目各有特点,教师在设计时不需要拘泥形式的统一,关键是依据学科本质、结合项目特点作出科学的设计。

3. 用项目学习理论精致项目设计的细节

根据项目学习理论,一个项目要具备的基本要素包括项目名称、本质问题、驱动问题、项目产品(包括阶段性产品和终极产品)、评价方案、分解后的具体任务、细化的问题及学习支架等。

完成了前两级的工作,教师已经对上述要素进行了充分的思考,并完成了其中的本质问题、任务、问题及支架等的设计,接下来提炼出其他要素的最佳表达,再将它们用一个合适的体例呈现出来即可。

比如:项目“用向量法研究三角形的性质”的名称可确定为“用向量发现三角形中的‘美’”。驱动问题如下:“三角形是几何中最简单的封闭图形,也是最重要的几何图形之一。三角形的性质非常丰富,是联系各种几何图形的纽带。而向量法是现代数学的重要工具,是沟通形与数的桥梁。你能以向量为工具,发现三角形中更多的性质吗?现在就让我们带上向量这一神奇的工具,开展我们奇妙的探究之旅吧!”项目产品是研究报告。

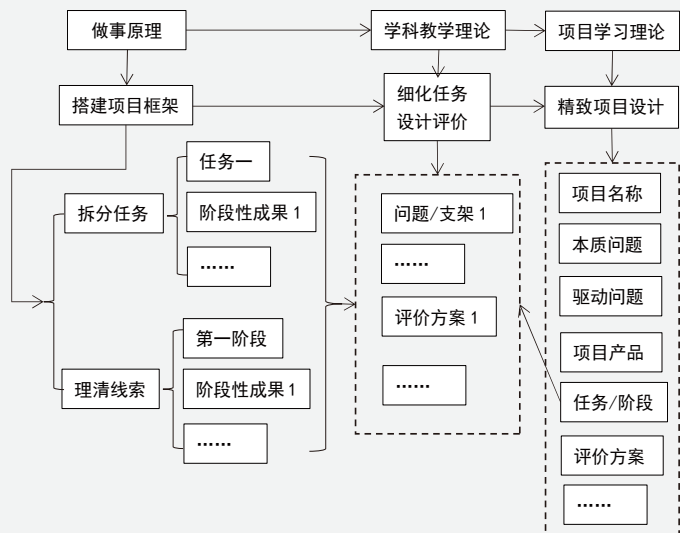


图1：事理—学科—项目三级设计法结构图

评价内容包括阅读教科书习得方法的能力,提出问题的数量、角度、系统性,解决问题获得的三角形性质的数量、综合性等。评价标准要明确,如对学生提出问题的评价标准是:若学生能提出5个值得研究的问题,并通过解决问题获得三角形的性质,就认为该生学会了提出问题、解决问题,即基本具备数学研究的能力。

需要注意的是,如上“三级设计法”并非从一至三依次进行,而是“切片式”推进,即先有一个混沌的整体感知,如初步的项目名称、驱动问题、作品、评价等,然后在反复的研磨中不断改进,最后确定一个理想的名称、适宜的驱动问题、科学的本质问题、合理的项目产品、深度融合的项目实施过程设计。这是在整体观之下,从宏观到微观、从项目到学科再到项目的一个循环往复的过程,其结构如图1所示。

三、理念转变,从整体到细节再到整体实施项目

从设计到实施,是从理论到实践的过程。基于实践,我们构建了“整体—细节—整体三步实施法”。

1. 启动项目:以终为始,通过时间轴把控项目实施过程

项目学习的特点之一是“以终为始”,即先告知学生本项目所要完成的产品,围绕该终极目标,逆向思考作出规划。因此,上课伊始教师要带领学生整体感知项目,指导学生作出初步规划。学生是项目参与者,每个人都有责任知晓项目目标是什么,都要思考如何达成目标,并为此献计献策(教师可以用评价监督和引导学生作出贡献)。

对于项目“用向量发现三角形中的‘美’”,教师可以利用驱动问题开启项目的学习,并激励学生:“这个奇妙的旅程,没有终点,你可以一直探索,只需要不断地增加研究对象即可……”这样开启项目,学生会有不同的感觉,或兴奋,或有压力,或迷茫,但他们都知道,今天的学习目标不是具体知识,而是方法和研究经验的积累,是入门环节,后续会面临更多更大的挑战。

教师与学生都要把握项目整体。实施项目时,教师根据所备的课,将预设与生成结合,引导、帮助学生作出

实施项目的规划,并制作一个项目推进表或时间轴,以便学生整体把握并管理项目的实施过程。当然,在起始阶段它只是一个粗线条的表或者轴,对应项目设计第一级中的“搭建框架”环节,后续在实施项目过程中逐渐细化。教师要逐渐放手让学生自己选题、设计,并完整地做项目。因此,做好项目的启动是发展学生规划能力、自我调控能力的契机。

2. 评价先行: 细化问题和支架, 确保项目实施中学科教学的质量

在项目实施过程中,教师要用好设计的问题和支架,这是在项目之下学科内容的教学过程,此处不再赘述。教师在教学中要注意两点,一是做项目不能丢失学科本质,二是不能丢弃项目只教学科知识。教师要以项目的阶段性产品为目标,在项目之下开展更有意义的学科教学,将二者进行融合,并把握好尺度。

教师在项目实施过程中要做到评价先行,用评价指标指导项目实施。在项目“用向量发现三角形中的‘美’”中,一共设计有4个评价,分别是项目启动之后学生选择研究方向(简称项目作业)、项目开题、结项交流的评价及综合评价。以项目作业评价为例,其主要通过评价指标引导学生怎样选择研究方向,一共10个问题,包括“你想用向量法研究哪些三角形的性质?”“你是如何想到要研究这些性质的?”“你还‘顺便’获得了哪些结论或猜想?”“在你目前的研究基础上还想提出哪些新问题?”等等。教师在做项目之前就将这些问题公布给学生,并确保学生知晓且理解,以保证每个学生都能在评价的引领下作出选择,让项目实施过程扎实有效,充满数学的味道。这是一个质性评价,评价结果先由学生在小组内通过比较确定,最后由教师给出评价及改进建议。

不论是量化评价还是质性评价,其作用都是用评价内容及标准引导学生自主开展探索。当然项目学习也有对学生终极水平的评价,包括对产品等级的评价、对学科知识的测评等。

3. 产品发布: 在完整做事中达成学科育人目标

项目结束的标志是发布产品,因此项目学习最后的展示交流非常重要,这既是分享项目成果,也是思维碰

撞、理解学科本质、完善认知、融会贯通的过程,更是提升学科素养、达成教学目标的关键环节。

在实践中,学生那些意料之外、情理之中的创作,以及不屈不挠持续探究之后的发现,激发了学生的兴趣,鼓舞了教师的信心。

在项目“用向量发现三角形中的‘美’”的探索过程中,有学生提出了有挑战性的问题,但是在计算中遇到困难,导致他几次想放弃,最终在教师的鼓励下探索发现了“塞瓦定理”。学生对于学科学习的热爱就是在这样的方式下被激发出来的,这是源于对知识本身的没有杂念的热爱,这就是立德树人。

“三步实施法”与“三级设计法”是相对应的,其关系如图2所示。

