

学习素养视角下的项目化学习： 问题、设计与呈现^{*}

夏雪梅 崔春华 刘 潇 瞿 璐

【摘要】 项目化学习是国内外教育领域中备受关注的一种学习方式。随着项目化学习在国内的蓬勃发展，其自身存在的问题也逐渐显露出来：教师是否都了解学习素养下的项目化学习是什么，怎样的本质问题和驱动性问题才是高质量的，项目化学习设计和案例撰写应该注意哪些问题。用生动形象的语言和丰富的案例对上述问题进行回答，可以帮助教师对项目化学习的设计、实施与案例呈现产生更深刻的理解。

【关键词】 项目化学习 驱动性问题 学习设计 案例呈现

学习素养的源头可以追溯至“学会学习”。从1996年联合国教科文组织初次提出这一概念，到当下各国纷纷将其纳入素养结构体系，“学会学习”已经有20多年的发展历史。学习素养的本质是心智的灵活转换，这与项目化学习追求的方向是一致的，即都希望学生能够成为心智自由的人。近年来，越来越多的学校开始进行以项目化学习为载体的学校课程变革，尽管众多教师尝试设计他们自己的项目化学习，但大多数时候，许多人对于学习素养视角下项目化学习的内涵和概念还不清晰。

为了深化学校对项目化学习的认识，提升项目化学习的设计和实施质量，我们在2020年3月19日启动了第二届“学习素养·项目化学习”案例征集与评选活动，共同推动项目化学习的中国

建设。但是，从已经提交的案例来看，当教师想要用案例或故事的方式来呈现对项目化学习的探索历程时，却遇到了很多困惑：项目化学习应该如何设计？本质问题、驱动性问题有什么区别？怎么设计高质量的驱动性问题？项目化学习案例的撰写模板是什么？

针对这些问题和困惑，我们聚焦大家最关注的8个问题进行回答。

一、学习素养视角下的项目化学习是什么

我们先来举个小例子。疫情期间，口罩短缺一度成为严峻的问题，那怎么来缓解这个问题呢？很多教师、家长、孩子提出自制口罩。于是，大家在家用各种材料“生产”口罩。在这个例子里，有驱动性问题（问题源于生活），有成果（孩子

^{*} 本文系国家社科基金全国教育科学“十三五”规划2019年度国家一般“项目化学习的中国建构与质量评估研究”（编号：BHA190155）的阶段性成果。

们确实动手做出了口罩)。看上去是一个项目化学习,但其实只是一个活动。

学习素养视角下的项目化学习更鼓励学生动手之前先动脑,鼓励他们经历从现象到问题、讨论、争议、运用证据、实验等一系列的过程。面对口罩短缺这个现象,学生可以提出各种问题与猜想:口罩为什么会短缺?是所有类型的口罩都短缺吗?短缺的口罩具有什么样的特征?如果真的不得不出门,有哪些方法能缓解口罩短缺的问题?这些方法的可行性如何?依据是什么?对我们当前居家而言,什么样的方法最合适?如果自己做口罩,是否可行,成功的标准是什么?如何检验自己提出的方案是否有效?同时,学生还要反思:这种方法可用于解决生活中其他类似的问题吗?

总之,学习素养视角下的项目化学习是指学生在一段时间内对与学科或跨学科有关的驱动性问题进行深入持续的探索,在调动所有知识、能力、品质等创造性地解决问题、形成公开成果的过程中,加深对核心知识和学习历程的理解,并能够在新情境中进行迁移应用。

二、项目化学习和综合实践活动有什么区别

关于两者的区别,有一个很简便的辨别方法可供参考:两者都是偏正结构的短语,项目化学习的中心词是“学习”,而综合实践活动的中心词是“活动”。显而易见,两者的侧重点全然不同。当然,项目化学习中的“学习”也需要一系列的“活动”作为载体,但这种“活动”必须有明确的目标指向,如学科课程标准,这时“活动”就必须围绕这些目标的达成而设计。所以,项目化学习中的“活动”是有设计的、目标指向明确的“活动”。

综合实践活动中的研究性学习和项目化学习很相似,都带有探究性,但研究性学习很多时候不需要基于课程标准,对核心知识、项目成果、评价量规的要求也没有项目化学习那么高。

三、什么样的本质问题是高质量的

顾名思义,“本质”是事物存在的根据。本质问题是基础,是核心,能基于它推演出不同的

思考与讨论。本质问题是连接大概念和驱动性问题的桥梁,具有永恒性的、普遍性的价值,是学科或者人生发展历程中最有意义的东西。

学科本质问题指向学科中的大概念。比如数学中关于“模型思想”的概念,我们可以将其转化为这样的本质问题:如何运用模型进行预测?比如语文中“情景交融”的概念,可将其转化为:如何处理情与景的关系?再如历史学科讲求“历史真实,历史重大”,其本质问题可以是:如何确定历史事件的“重大”?为什么要学习历史?对这些本质问题的回答,意味着学生在这些问题上产生了重要的理解。可见,高质量的学科本质问题能将学科中零散的、孤立的知识和技能整合起来,揭示学科发展中真正持久而重要的问题。

跨学科的本质问题常常是指向人生、社会的本质性问题。比如关于“文明”的概念,可以将其转化为:什么构成了文明?文明何以留存至今?比如关于“模式”,可以提出:如何识别和分析世界上的模式?再如关于“功能”的概念,可以转化为:事物是如何运作的?对这些本质问题的回答,甚至能影响学生的一生。跨学科的高质量本质问题具有开放性,往往容易产生争辩,但常论常新,能够激发学生的自我思考动力,开启学生心智的自由。

四、什么样的驱动性问题是高质量的

“太阳系中还有哪颗星球适宜人类居住呢?”

“2019年7月29日,地球发来‘欠费通知’:2019年资源额度已被人类用完。未来的某一天,地球可能不能承载人类的需求,那你现在是否愿意成为太空探索家,与你的伙伴组成团队,去寻找太阳系中哪颗可以成为更宜居的星球呢?形成探究报告,参加宜居星球评估会。”

我们来看这两个问题,请想一想学生会更喜欢哪一个。大多数人会选第二个,对学生来说更是如此,因为第二个问题更有趣。显然,高质量的驱动性问题,首先要让学生看到它就会产生兴趣,有动力去探究。对此,我们可以在驱动性问题中加入有趣的元素与情节,比如加入“地球发来”的“欠费通知”。

除了有趣之外,高质量的驱动性问题必须是真实的问题,可以是我们生活中的问题(比如:疫情期间学校的植物没人浇水怎么办),也可以解决虚拟情境中的问题(比如:去太阳系中寻找适宜人类居住的星球),还可以是指向理解学科概念的关键问题(比如:车轮为什么是圆的)。需要注意的是,项目化学习中的真实问题,更强调在解决这个问题过程中所运用的知识、能力和思维方式是真实的。在第二个问题中,我们让学生代入“探索家”的角色,目的是让他们能够在问题解决过程中,将自己看作探索家,进而发展必要的知识和技能。

高质量的驱动性问题还要具有挑战性,并包裹核心知识。它是让学生经历一个持续探究的过程才能解决的复杂问题,并且可以让学生在探究的过程中形成对核心知识的深入理解。比如学生在解决第二个问题时,先要思考:探索家之前是如何探索太空的?太阳系有哪些星球?人类能够生存的条件是什么?这些星球都有哪些特征?这些因素会增加驱动性问题的挑战性。在整个过程中,学生也会对核心知识“地球与太空空间”产生深入的理解。

五、如何理解本质问题和驱动性问题之间的关系

驱动性问题,英文叫作“Driving Question”。英语教师都知道,以后缀-ing结尾的形容词主要用来说明事物的性质或特征,driving也不例外,意为“驱动的”或是“起推动作用的”。在项目化学习情境中,驱动型问题就是能够吸引并推动学生自主学习的很有“魔力”的问题;“本质问题”则是我们经常关注的学科性质的问题,或者人类社会和自然界中一些基础的、核心的问题。

我们经常会发现,下午第一节课,当教师对学生说“各位同学,打起点精神来,今天这节课我们主要学习什么是小孔成像的原理”时,讲台下一潭“死水”可能依然波澜不惊,或者顶多泛起一点点涟漪。但如果教师以乘凉的名义领着学生观察树荫底下光斑的特征,并让学生探究“树荫底下的光斑为什么是圆的”时,学生的探究热

情极有可能瞬间爆发。

其实,探究“树荫底下的光斑为什么是圆的”和学习“什么是小孔成像原理”所要达到的目标是一致的,只不过前面的问题比起后者会让学生感觉更有意思,因此也更有探究动力。前面的问题就是项目化学习中的驱动性问题,后面的问题是本质问题。

六、项目化学习设计中需要注意哪些问题

项目化学习设计涉及驱动性问题、学习目标等多方面的设计,但在实践中,驱动性问题、项目评价、项目子任务以及项目成果等,往往会有一些问题被忽视。因此,在进行项目化学习设计时有必要注意:

驱动性问题的设计:不是教师一个人的事。教师要让学生感到,“这个问题有意思,我很想看看我能否解决这个问题”!而不是让学生觉得,“这是老师让我们探究的问题,无聊”!可见,驱动性问题的设计,并非教师一个人的事,或者说,至少教师得“假装”不是他一个人的事。

项目评价的设计:项目启动前师生共同商议。项目化学习的评价同时强调对结果和过程的评价;评价标准也不是教师一个人说了算,最好和学生商量。评价标准在项目正式启动前就要确定,并形成相应的量规,以使学生在项目开展过程中更有方向感,也对自己要完成的项目任务有更为清晰的要求。

项目子任务的设计:有时放手可能会带来惊喜。驱动性问题如何分解为一系列相关的子问题链并转化为任务链,需要教师事先细致周密地思考。而这些子问题的形成,如果能够让学生自己经历整理、提炼的过程就更好了。这样,学生创造性解决问题的思维的种子就有机会萌芽了。对学生的理想和期待还是要有的,万一实现了呢?

项目成果的设计:成果有了,但学习却未必发生。项目成果可以是看得见摸得着的实物,也可以是学生的表现,还可以两者兼具。但我们需要注意的是:项目成果是项目目标的载体,也是对驱动性问题的回应。因此,项目化学习不是只为了最后产生一个成果,而是要让学生明确,能否从这个成果中

看到他学习发生了的证据,是否解答了驱动性问题。例如,学生在项目最后制作了一个净水器模型,但是,如果学生无法运用与学习目标中水的净化相关的物理或化学学科的核心知识,对净水器运作的原理加以解释,那么,学习就没有真实发生,学生也许只是模仿着做出了一个产品而已。

七、教师如何用案例的形式呈现自己在项目化学习上的探索历程

要回答这个问题,首先需要明确一个前提:项目化学习案例和平常的教学案例、德育案例有什么差异。简言之,后者聚焦的是一个点,我们可以相对自由地发挥,只要讲清楚这个点背后的道理即可,但项目化学习案例是系统的学习设计,是半结构性的,是带有设计标准的。此外,由于项目化学习本身的特性,这样的案例往往带有对真实问题的解决、创造性、批判性与社会责任的强烈追求。

好的项目化学习是有标准的,同理,项目化学习的案例也应该遵循特定的结构,而又不为这些结构所困。这就是要“入格”再“出格”。

为帮助大家入格,在此次案例的征集网站(www.shsrcc.org.cn)上,我们提供了半结构化的案例模板,如图1所示。在不同的板块下,我们提供了一些可以参考的标签,而且,为了鼓励创意,倡导多元化,还有“自定义标签”,教师可以自行添加和设置。

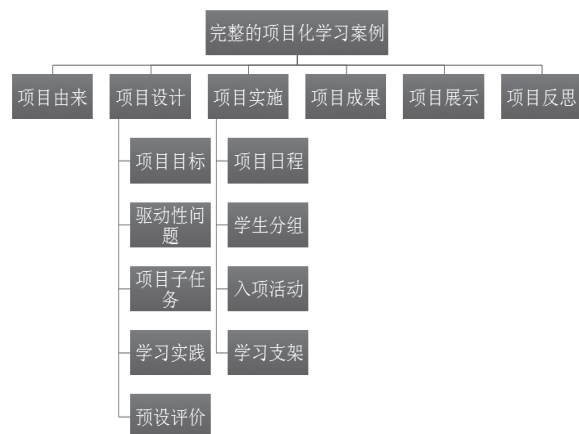


图 1

那么,问题来了:为什么大家的模板都差不多,却还会有质量的差异呢?项目化学习案例质量的高低,主要与两个因素有关:

第一,和项目本身的设计和 implement 质量有关。这考验教师对项目化学习本身的设计能力和实践能力。比如,驱动性问题是否足够真实、有挑战性、富有内驱力,项目的实施过程是否有持续探究的历程,分解成的子问题链是否清晰而逐步深入,是否体现了学生的创造性等。

第二,和撰写人的呈现形式有关。这考验撰写者的写作能力。比如,是否运用了有创意的标题,是否呈现了细节,是否运用了多样的叙事手法,是否追求语言的生动性等等。

优秀的项目化学习案例有很高的含金量,这也就意味着学习者站在更系统、更具一致性的高度,进行了学习设计,进行了学科与跨学科的单元性实践。

八、教师如何用故事的形式呈现出自己在项目化学习上的探索历程

项目化学习的案例有模板和标签,那么故事有没有模板?在此,我们结合项目化学习的特点和作为各类征文评审者的经验,提出如下故事的模板。这些只是参考模板,而不是标准,我们更鼓励撰写者的多元性和创造性。

模块一,适用于一个项目化学习的实施,不用像项目化学习案例那样遵循严格的标准。教师可以用故事的形式、描述的语言,生动形象地讲述自己在整个项目中的所思所行。具体内容如图2。

- 1.我为什么要关注这个问题/项目?
- 2.我是怎样做的?
- 3.学生遇到了哪些问题,我提供了哪些支持?
- 4.学生表现出怎样的成果?
- 5.反思自己还可以进一步改进与提炼的方向。

图 2

模块二,学校中有很多活动可以转变(升级)为项目化学习,也有很多活动本身就具有项目化

学习的要素,那么,转变(升级)后会带来怎样的不同,是否会促进学生的学习,我们可以进行对比分析。具体内容如图3。

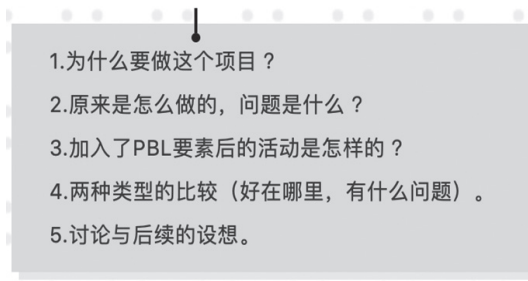
- 
- 1.为什么要做这个项目?
 - 2.原来是怎么做的,问题是什么?
 - 3.加入了PBL要素后的活动是怎样的?
 - 4.两种类型的比较(好在哪里,有什么问题)。
 - 5.讨论与后续的设想。

图3

模块三,项目化学习中的每一个要素都值得深入研究,也可以单独去讲述。我们可以讲述驱动性问题的不断改进,也可以讲述一次展览出项的策划,等等。可供参考的6个不同的方面,具体如图4。

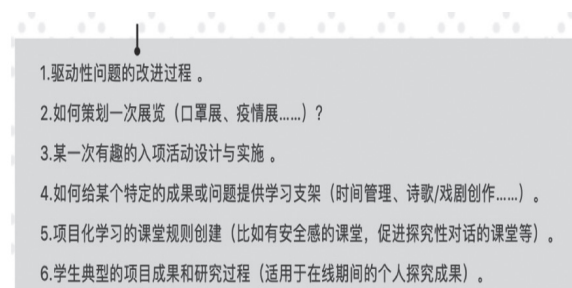
- 
- 1.驱动性问题的改进过程。
 - 2.如何策划一次展览(口罩展、疫情展……)?
 - 3.某一次有趣的入项活动设计与实施。
 - 4.如何给某个特定的成果或问题提供学习支架(时间管理、诗歌/戏剧创作……)。
 - 5.项目化学习的课堂规则创建(比如有安全感的课堂,促进探究性对话的课堂等)。
 - 6.学生典型的项目成果和研究过程(适用于在线期间的个人探究成果)。

图4

模块四,如果教师同时是校长或学校的管理层,也可以从学校层面来写项目化学习的探索历程。具体内容如图5。

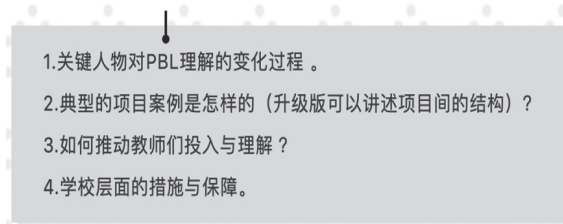
- 
- 1.关键人物对PBL理解的变化过程。
 - 2.典型的项目案例是怎样的(升级版可以讲述项目间的结构)?
 - 3.如何推动教师们投入与理解?
 - 4.学校层面的措施与保障。

图5

项目化的中国建构是多样的。我们强调海纳百川,兼容并包,鼓励多元化的项目案例,只要真正指向学生的学习。我们期待更多好的案例和故事绽放在中国的大地上。

参考文献:

- [1] 夏雪梅.项目化学习设计:学习素养视角下的国际与本土实践[M].上海:华东师范大学出版社,2018.
- [2][美]克拉斯克,布卢门菲尔德.基于项目的学习[M]//[美]R.基思·索耶.剑桥学习科学手册.徐晓东,等译.北京:教育科学出版社,2010.
- [3] 夏雪梅,杨向东.核心素养中的“学会学习”意味着什么[J].课程·教材·教法,2017(4).
- [4] Boss, Krauss, 2010. Reinventing Project-based Learning: Your Field Guide to Real-world Projects in the Digital Age[M]. Eugene, OR: International Society for Technology in Education: 120.
- [5] Buck Institute for Education, 2014. What is PBL? [EB/OL]. [2016-02-21]. http://www.bie.org/about/what_pbl.
- [6] Buck Institute for Education, 2016. Sample Project: Lost [EB/OL]. [2018-01-12]. <https://www.bie.org/object/document/lost>.

(夏雪梅、崔春华,上海市教育科学研究院,邮编:200032;刘潇、瞿璐,上海学习素养课程研究所,邮编:200032)