

## 在学科中进行项目化学习： 学生视角<sup>\*</sup>

夏雪梅

**摘要** 学生对新学习方式的理解和感受会影响他们在新的课程和学习形态中的表现。项目化学习进入到学科课程对学生而言意味着什么？通过对现有文献的分析，系统呈现项目化学习中四个维度的学生视角：哪些学生有可能获得成长，获得怎样的成长，遇到怎样的挑战，在传统与项目化学习情境中的学生发生了哪些变化。通过在小学阶段语文和数学两个主要学科进行项目化学习设计和实施，采集过程中的教师和学生数据，呈现令人惊喜者、保持者、令人失望者等三种不同类型的学生对项目化学习的理解和体验，进而讨论如何基于学生视角更好地进行学科项目化学习的设计与实施。

**关键词** 项目化学习；学科项目化学习；学习设计；学生视角

**作者简介** 夏雪梅 / 上海市教科院普教所副研究员（上海 200032）

在课程变革过程中，作为整个实施链条中最弱势的层级，学生的想法和观点往往被忽视。<sup>[1]</sup> 尽管众多课程变革所宣称的目标都是为了促进学生的发展，但大多数时候，学生并没有得到变革设计者和实践者的真正重视，很少有人真正去了解和倾听学生对新的学习样态的观点和建议。<sup>[2]</sup> 而课程实施的研究表明，学生对新的课程形态的理解、体验、观点和想法会对新的课程形态产生极大的影响。<sup>[3]</sup> 观察学生在项目化学习（Project-Based Learning，简称PBL）中的多样性的表现，倾听学生的声音，理解学生的观点，其实是后续调整和完善课程形态的一种重要的数据来源。

项目化学习是一种新的学习形态。根据已有的研究，项目化学习纳入学生的视角能够引发学生更主动的学习投入<sup>[4]</sup>，做出更积极的关于如何学习的决策，甚至影响到教师的实施过程。<sup>[5]</sup> 但是，也有研究表明，并不是所有的学生都适应项目化学习。<sup>[6]</sup> 当项目化学习进入到主流学科，对于一直在传统讲授式课堂中学习的学生而言，其实也是一种很大的冲击。哪些学生有可能获得成长？不同类型的学生对于项目化学习是否有差异性观点？探讨这些问题不仅

<sup>\*</sup> 本文系上海市教育教学研究项目“‘零起点’政策背景下指向终身发展的儿童学习基础素养的课程与教学培育研究”（项目编号：D1504）的阶段性成果。

对于项目化学习的深入开展富有意义,同时也可以启发更普遍的课程与教学实践创新。

## 一、在学科中进行项目化学习意味着什么

项目化学习的思想源头,可以追溯至杜威(Dewey)。而后,杜威的学生克伯屈,首次提出并实践了项目学习(project methods)。随着近些年来全球范围内的“素养”研究的深入,项目化学习作为培育素养的一种重要手段得到了普遍的重视。与克伯屈时代相比,与“动手做”不同,在21世纪技能和素养的导向下,当前国际上所倡导的主流的项目化学习,如斯坦福大学的达林·哈蒙德教授<sup>[7]</sup>,学习科学领域的克拉斯克<sup>[8]</sup>,巴克教育研究所(Buck Institute for Education,简称BIE)等更强调核心知识的理解,在做事中形成专家思维,引发跨情境的迁移。

在这一过程中,“知识”是项目化学习必不可少的组成部分。以巴克教育研究所为例,它们将项目化学习界定为:学生在一段时间内通过研究并解决一个真实的、有吸引力的和复杂的问题、课题或挑战,从而形成对重要知识和关键能力的理解。项目化学习的重点是学生的学习目标,包括基于标准的内容以及如批判性思维、问题解决、合作和自我管理等技能。<sup>[9]</sup>

托马斯提出了判断高质量项目化学习的标准,<sup>[10]</sup>其中就特别分析了和学科知识的关联性:项目化学习聚焦在能够驱动学生去面对学科中的核心概念或原则的关键问题。学生通过项目来学习主要的学科概念和能力,需要“建立起项目活动和隐藏其后的希望掌握的概念性知识之间的关联”。<sup>[11]</sup>在项目化学习中,真正重要的是,学生所追求的问题、活动、成果和表现,都要“协调起来服务于真正重要的理智的目的”<sup>[12]</sup>,而不是作为传统课程后的一个展示、表演、附加实践或作为例证的部分。

通常认为,项目化学习是跨学科的,但学科知识的深度理解是当前项目化学习中不可或缺的。项目包含知识的建构与转化,如果主要的项目活动对学生来说没有挑战性,只是知识的应用,或者只是已经学会的技能的呈现,其实并不是素养时代所倡导的项目化学习。在解决问题完成项目的同时实现对概念知识的深度理解成为当前项目化学习的一种重要特征。

有鉴于此,我们认为,学科项目化学习是从某一个学科切入,聚焦关键的学科知识和能力,用驱动性问题指向这些知识和能力,在解决问题的过程中进行学科与学科、学科与生活、学科与人际的联系与拓展,用项目成果呈现出对知识的创造性、运用和深度理解。之所以提出学科项目化学习,是考虑到当前我国分科教育和学科教师的现实,从学科领域提出有挑战性的问题,跨学科解决,同时培育学科素养和跨学科素养。

那么,这样的项目化学习对学生而言意味着什么,对学生有怎样的挑战呢?

第一,它改变了学生学习的知识性质。学生比较习惯的是学科中的知识点学习。而在学科项目化学习中,指向与学科本质有关的核心概念,对知识的定位更综合、上位。埃里克森(Erickson)认为,会学的关键在于形成概念性的思维,学生运用概念来整合思维,进行迁移。知识太零散,太多,容易陷入成千上万的零散知识和技能之中,反而失去了理解的深度和整合运用的可能性。<sup>[13]</sup>

第二,它提升了学生学习的高阶性。学科项目化学习中驱动性问题的提出改变了原来学科学习从低阶开始并且主要在低阶学习附近徘徊的特点。驱动性问题要有一定的真实性和挑战性,从开始贯穿到最终,往往要求学生有全局性的、复杂的、策略性的思考。不过,虽然驱动性问题的情境很有趣,但是,这也会带来学生不熟悉的信息和更高的要求。

第三,它需要学生更多样的学习实践。学习实践包含提出问题,合作沟通,基于证据的表达,有创意的有美感的呈现,使用信息技术,等等。这些实践是学生在通常的学习情境中较少遇到的,有一部分学生可能会不适应,但也有一部分学生可能因此获得新的学习机会。

## 二、学科项目化学习中的学生视角

项目化学习作为一种新兴的学习形态,目前研究主要聚焦在项目化学习本身的设计质量上,而对项目化学习中的学生到底是怎样的,学生获得了怎样的成长,关注很少。为此,本部分呈现当前国际上的项目化学习研究中有关学生的研究,从四个角度呈现实证研究成果。

### (一) 哪种类型的学生在项目化学习中更有可能获益

孔利弗(Condliffe)评论了2016年之前30多年来项目化学习重要的研究成果,发现在高质量的项目化学习和学生学习质量间有积极正向的关系。<sup>[14]</sup>而从2006年到2010年左右,有系列的研究如盖尔(Geier)<sup>[15]</sup>、贝内克(Beneke)<sup>[16]</sup>、摩根道拉(Mergendoller)<sup>[17]</sup>等考察了项目化学习对不同类型儿童的实证研究效果,发现对学业中等或不良的儿童,项目化学习更加有效。项目化学习对真实世界的关注会让那些对学业原本不感兴趣的儿童投入学习,增加学生的学习热情,使其主动投入学习。

为了进一步理解这个问题,我们可以来看霍兰(Horan)等人更深入的研究,他们分别在秋天和夏天对学生进行了两个时段的观察,比较了在科技领域的项目化学习中的高水平学生和低水平学生在团体问题解决活动中的表现。研究者确认了项目化学习中五个批判性思考的行为:综合、预测、产生、评估与反思;五种社会参与行为:共同工作、发起、管理、组织意识与组织发起。总的来说,一开始高水平学生要比低水平学生的社会性参与程度高出2.5倍,在批判性思维的行为表现上高水平学生要比低水平学生高出50%。然而,随着时间的推移,令人惊奇的事情发生了,低水平学生表现变得更出众,在批判性思

维和社会性参与方面增长迅速。在第二个时段的观察中,低水平学生比原来的自己的水平增长了446%,而高水平学生只增长了76%。<sup>[18]</sup>

迈耶(Meyer)等人也在数学领域进行了类似的学生分类的研究,他们没有按照学业成就来分类,而是通过项目化学习过程中学生的表现将5—6年级的学生分成两类:寻求挑战者(challenge seekers)和避免挑战者(challenge avoiders)。迈耶等人假设,寻求挑战者是那些更能够容忍失败,学习目标导向,有更高的数学自我效能的学生。<sup>[19]</sup>

由这些研究可见,项目化学习对不同类型的学生的促进成效是有差异的,对中等学生,更富有挑战性和创造性的学生更加有益。在国内,目前还没有类似的研究和分析,为此我们还没有足够的证据来进行国内学生相应的推理。

### (二) 学生在哪些学科的项目化学习中更有可能获得发展

在这个问题上,研究者们基本上分成两派:有一部分研究者认为,项目化学习是一个广域的学与教的方法,适应任何知识领域,并列举出科学、社会研究、数学、外语、母语阅读与写作等领域的成功案例<sup>[20]</sup>。而且,有研究者认为,这种成长表现在知识的传递、知识学习的深度、主动投入的学习态度和自我认识等各个维度。<sup>[21]</sup>不过,也有研究者通过大量的实证研究的分析,对此表现出更为审慎的态度。<sup>[22]</sup>

基于现有证据和我们在语文、数学学科中的探索,我们也更倾向于第二种观点,即在不同的学科领域,因为学科本身的知识结构与性质的差异,学生在不同学科领域的项目化学习中所获得的发展是不一样的。总体而言,在社会和科学领域,由于这两个学科本身与真实世界的联结性较高,项目化学习的有效性证据比较集中,也不太有争议。<sup>[23]</sup>而在语言和数学领域,争议相对就比较多。

在语言领域,项目化学习的作用主要体现在“学习语言”和“用语言进行学习”,而对于“学习语言本身”,涉及语言知识本身这些较为抽象、枯燥的内容,项目化学习则不太适合。<sup>[24]</sup>项目化学习为语言的学习创造了真实而有意义的情境,采用真实的语言材料,阅读反映多元文化的材料,而不仅仅是使用技能训练手册、练习册等进行学习。<sup>[25]</sup>

在数学领域,经过文献分析,可以初步得出的一个结论是:项目化学习的有效性在几何与空间、统计与概率等与真实世界关联的领域得到了比较多的实证支撑。<sup>[26]</sup>实证研究表明,数学项目化学习的学业结果在短时间内往往不能表现出显著差异,但是,从长期结果来看,参与过数学项目化学习的学生的数学表现优于那些没有参与过的学生。<sup>[27]</sup>数学项目化学习没有通常的教学那样具有“快速、显性”的效果,但从长远看,可能对学生综合数学素养的培育更为有利。<sup>[28]</sup>

### (三) 学生在哪些方面可能遇到问题

因为项目化学习具有一定的复杂性,与传统学习情境有较大的差异,所以学生也会遇到较多的实施困难。有研究报告了“失败”的原因在于学生缺少必

要的社交技能,无法在小组内和小组间进行有效的合作。<sup>[29]</sup>埃德尔森(Edelson)等人也报告了中学生在进行系统的探究活动时所遇到的挑战,其中一个就是保持持久的探究动力,学生经常无法持续的投入到长期的探究过程中,学生有时候也不能合理运用技术来进行探究,学生经常会缺少必要的背景知识和技能来理解和管理探究过程。<sup>[30]</sup>

有研究者通过个案描述了原来科学学业水平较低的学生参与到7年级的科学项目化学习所遇到的困难。视频分析和访谈表明,学生在项目化学习过程中需要得到教师、同伴和信息技术的支持。学生需要这些支持来发现他们问题的科学价值,设计中的优点和缺点,以及他们数据分析的准确性和结论。<sup>[31]</sup>

这个研究表明了学生在项目化学习中遇到的一种普遍困境:学生会表现出在产生计划和进行程序性的操作上的一种熟练性,但是,学生并没有真正产生理智上的增长。学生在如下方面会遇到困难:(1)产生有意义的科学问题;(2)管理复杂性和时间;(3)理解数据;(4)发展逻辑性的说理来支持论点。更具体来说,学生倾向于寻求解决问题,而不是考虑问题的意义;他们倾向于用自己的个人偏好和观点来处理问题,但却不能够保证项目的科学性;他们的研究设计往往是不足的;他们倾向于提供数据和给出结论,而没有描述两者之间的关系。

#### (四) 在传统课堂和项目化学习情境中 学生有什么变化

罗森菲尔德(Rosenfeld)等人基于以往的研究文献发现,在项目化学习中,经常会有教师报告说,发现了一些“令人惊喜者”,也就是说,这些学生在传统的课堂情境中表现不好,但是在PBL的活动中却让人惊喜。为此,他们提出了一个重要的问题:那些在传统课堂中表现不良而在PBL中表现优秀的学生具有怎样的特征?而那些对这些学生的变化表现出惊奇的教师又具有怎样的特征?

通过标注教师眼中的这些“令人惊喜者”,并进一步对这些报告教师和学生的学习风格进行研究后,他们发现,一个学业上低成就的学生而在PBL中做得更好的学生更倾向于发现式的、创造性的方式,而那些发现惊喜者的教师的学习风格更倾向于掌握序列性的事实性的知识。此外,他们还发现,除了“令人惊喜者”,还存在着“令人失望者”,即这些学生在传统的课堂情境中表现很好,但是在项目情境中却表现很糟糕,这些学生在事实类的测试上有更好的表现。因此,作者认为,那些令人惊喜的学生所拥有的学习方式并不适应于传统课堂中强调知识死记硬背的风格。这类学生要更多的接触PBL的学习环境。<sup>[32]</sup>

这一类型的研究深化了我们对于不同学习情境中的“学习成功、学习失败”的理解,诚如罗森菲尔德所表明的,这反映了所谓的“聪明”并不是固化的,其实是具有情境依赖性的。

### 三、学科项目化学习实践中的不同类型学生的视角

在过去的三年中,我们主要在上海的小学阶段进行了语文、数学的项目化学习的实践,在严密的学科教学体系中纳入项目化学习设计的要素,提升知识的层级,运用项目化的设计方法促进学生在学科中的理解。<sup>[33]</sup>伴随着项目化学习的迭代,定期收集、追踪学生的数据,进行相应的访谈和观察,理解学生的观点和想法。在本文中,限于篇幅,只呈现部分探索性的研究结论。

#### (一) 研究设计与过程

本次研究样本主要来自于一所公立的实验学校,主要是四年级和五年级的学生,这些学生来自16个班级,共600多人。四年级的全体学生参加了为期两周的数学项目化学习,五年级的四个班的学生参加了为期三周的语文项目化学习,另外四个班作为参照组。在项目化学习进行前,我们首先对全体学生进行了问卷测试,测量学生的动机、学习效率等。项目化学习过程中,每节课有两位研究者进入到课堂中,对学生的参与情况进行了视频跟踪和课堂观察,并随机进行访谈。在项目化学习过程中和结束后,对4位数学任课教师和4位语文教师进行了访谈,教师访谈主要是考察学生与平常上课的差异,不同类型的学生的差异,是否存在“令人惊喜者、令人失望者”;学生访谈是分类进行的,访谈主要内容是考察学生对自己所进行的项目化学习与平常语文、数学课的差异,以及他们的知识观与实施过程中遇到的困难。学生访谈对象的选择主要是根据问卷和成绩的交叉维度,成绩和项目化学习过程中的表现,以及来自教师对令人惊喜、令人失望还是保持者的提名,然后随机抽取,前后共焦点追踪了12对学生,有35名学生接受了访谈。学生的访谈内容都进行了实录并进行编码分析,这些学生的项目化学习成果,也被收集和分析。

#### (二) 研究结果

##### 1. “令人惊喜者”的视角

在访谈中,语文教师报告了较多“令人惊喜者”,即在传统学习中表现平平,但却在项目化学习中表现较好的学生。进一步分析这些“令人惊喜者”的相关信息发现,他们都是学业成绩处于中等或中等偏下的学生,成绩低于均值。虽然这些学生的自我效能感和内在价值都偏低,但是他们的认知策略和自我调节却高于年级平均值,且存在显著差异。这可能可以在一定程度说明,他们在学习上的灵活性和调节性使他们在项目化学习中有更好的表现。相比较而言,数学教师报告的惊喜者,更多的是从发现学生不太为人所知的特长,比如善于画画,字写得比较好的角度而言,而对于数学知识或能力的惊喜者的报告,是比较少的。

表1 “令人惊喜者”与年级均值的比较

	自我效能感	内在价值	考试焦虑**	认知策略*	自我调节*	语文成绩
令人惊喜者 M	5.44	5.89	5.75	6.18	6.56	77.0
年级 M	5.67	6.14	3.97	5.53	5.55	79.34

(\* p<0.05, \*\*p<0.01)

这些令人惊喜的学生,无一例外全部报告了自己在语文、数学项目化学习中的成长,这种成长体现在多个方面:

课堂中的专注性的提升:注意力比较集中,不会走神(PSC1719);上这种课根本不会打瞌睡,如果是在出最后成果的阶段,下课都不会想走的(PSC0206)。<sup>①</sup>

同伴间充分的交流、表达以及由此带来的学习关系的建立:每个人都有发言的机会,同学们讲的,我们都能理解,课上也能听懂(PSC2704);以前我们讲课的时候总是老师定一个答案,而现在呢,我们有很多答案,我们自己可以做主,然后自己创造一个答案,说不定这个答案就比老师那个答案好一点。可能有些小朋友,因为他们平时和同学说话不多,然后同学也不愿意跟他讲话,造成一种恶性循环。比如说我,我发言的时候就感觉内心有一种激动的感觉,就是那种说不清的开心,然后这种感觉就会迫使我去发言,发言之后也可以跟别的同学交朋友,别的同学也愿意跟我交朋友。(PSC2318)

对课文的深入理解:以前水平高的学生回答问题,经常用高深的词,我们不理解,但老师听了以为大家都懂了,跳过去了。现在大家可以慢慢想,并且在交流中弄懂。(PCS0825);之前是遇到很难的问题,自己就不想了,等答案。现在自己会一直想。(PSC0911);以前上课听完了,经常有不明白的。老师提问,学习好的同学回答了,自己没有时间思考,老师讲完答案之后就进入下一个环节。现在大家都可以仔细思考,发表自己的观点。现在课时长,可以充分讨论,说清自己的观点,我就能把课文搞明白,语言表达得到锻炼,我在课堂上也能说出自己的想法了。(PSC3403)

## 2. “保持者”的视角

所谓“保持者”是本次研究中我们发现的一种新的学生类型,即不管是在传统学习情境还是在项目化学习的情境中,原来好的学生还是表现好,原来表现一般的学生仍然表现一般,这种类型的学生在数学教师看来占据了绝大多数。语文教师也指出有一部分学生表现出这样的状态。如数学教师 MT01 所说:

这样的项目化学习还是和学生以往的数学学习能力密切相关的。

如果是以往数学比较好的学生,做出来的项目就比较有逻辑性,算式列

<sup>①</sup> 这一部分的编号所代表的含义: PSC1719,其中 PS-令人惊喜者,C-语文,17-第17位被观察者或访谈者,19-在观察或访谈中与项目化学习体验有关的第19处编码;其他相关的编码代表的意义为: M-数学; NC-保持者, DP-令人失望者, T-教师。

出来就比较丰富,考虑问题就比较全面。而另一些学生如果数学学习的不好,他们所列出来的式子和考虑的问题都比较简单。(MT0102)

保持者在成绩好、中、差的学生中都有所分布,进一步考察他们在学习策略与动机问卷上的表现,与其他学生没有显著的差异性。

在对保持者的访谈和他们所做的项目成果的分析中,也表现出这样的“不变”特性。数学成绩优秀的学生会认为数学项目化学习中的数学知识不难,是对原有知识的运用,难点在于要完整地理解思路,考虑到方方面面的影响因素。这一部分学生在教学内容和方法上都对教师提出了更多的建议:

老师可以讲得更深一点,不单单教答案,更教方法,不仅告诉我们是什么,而且教我们是怎么找出来的;方法告诉我们了,就不用直接告诉我们答案;(NCM0101)老师这个题目还可以出得再难一点,最好先不要讲,先让我们自己探索,探索出来以后我们再来,我们这次在算的时候还用到了小数,我们都做出来了。(NCM1204)

老师最好要先让薄弱的小组讲,其他同学补充,课后再让薄弱的小组改正补充,把基础差的同学也提升上来。(NCC0401)

中等偏下或学业困难的学生则认为,这样的学习还是很难的,需要有更多的支持,有学生提出要调整学习的顺序,先进行知识和技能的学习,再来进行拓展应用:

要有一点启发(NCM2602);

遇到了困难,我们就并没有用太多的计算,都是文字,没有几个算式。想到瓶装水方便就打算用瓶装水的方案(NCM0501);

建议先单独讲一讲文章,再进行讨论或者几节课后有一个复习回顾。(NCC1303)

我觉得这个学习方法有两面性,它有好的地方,就是有一个目标化学习,就是你定一个目标,然后一直钻研它,然后这样子得出的结论就更完美一些。不好,就是它是拓展太深了,深的以至于原来基础的就没有打好,或者一些难的词语也没有掌握好,写不出来,考试成绩也不会提升太高,然后我觉得应该穿插着学一点。(NCC3008)

我们发现,相比较于成绩好的学生,这一部分学生的关注焦点是在学业成绩上,他们认为,这样的学习好是好,但是,对考试没有太大帮助(NCC0501; NCM1403; NCM2201)。我们进一步分析问卷中“考试焦虑”维度与学业成绩的关系,发现从整个年级学生的表现来看,这一部分学生的考试焦虑要显著高于年级均值。

### 3. “令人失望者”的视角

出乎意料的是,“令人失望者”在教师和学生的报告中人数是最少的,语文教师没有列出令人失望者,数学教师只列出了2个学生。数学教师提出的令人失望者表现在:

我们有一个数学课代表让我很意外。她的成绩比较好,我当时就选了以她为组长的小组上去介绍,我发现她的知识只是停留在她本身,没有办法进行完整的数学化的表达,对方案进行整体的介绍,有条理性的表达。就显得很乱,因为我们这个需要从很多方面去论证,陈述自己的观点,表达自己的证据,但你就会发现她的表现和平时课堂上有很大的不一样。(MT0318)

我们用教师提供的这个线索进一步扩大对学生的访谈,我们发现,教师所揭示出来的并不是一个个例,几乎所有的学生都会提到,这方面的能力对他们而言是一个挑战,而只是因为这个女生是唯一被选出来参加学校层面的论证会的,所以才让教师印象深刻。几乎所有的访谈学生都谈到,她们在数学的项目化学习中面临三个普遍的问题:

第一,找到适合的学习伙伴。因为项目化学习中引入了项目小组,学生是自愿组建项目小组的,有一部分学生就“很尴尬(DPM0113),很难为情,需要老师帮忙找到同伴(DPM0203)”。

第二,系统性地全局性地思考问题。学生和教师都比较了平常上课时的思维方式和项目化学习的思维方式。平常的上课是看不出来的,因为问题支架教师已经设好,学生只要回答单点上的小问题,但是,在这样的项目化学习中,学生需要进行非常缜密的系统的思考,考虑到问题的方方面面。

第三,基于证据地表达并说服他人。你要想办法说服别人,但是很难,不能仅仅就是讲道理。比如有人选第一种,有人选第二种,你提出例子,别的人还要提出反例,总的来说,要比应用题难多了。我们想出来的怎么办先说给他们听,如果他们举出的反例不能说服我们,我们还要有争论,这种争论就要看谁的算式和数据能够说服谁。(DPM0205)

第四,运用信息技术找到自己想要的资源。学生还不能够将以往信息技术所学到的内容与项目化中解决问题的实际需要结合起来,在运用网络搜索和工具的时候,只是简单的键入最直接的关键词,而缺少必要的搜索方法。

## 四、讨论:如何基于学生视角深化学科项目化学习的设计

本次研究中涌现出一些非常有意思的结果值得进一步的探讨,有一些验证了上文西方实证研究的结论,而有一些则丰富或冲击了以往的研究结论。为此,本部分进一步讨论如何基于学生视角深化学科项目化学习的设计。

首先,与以往研究结论相呼应,本次研究也同样发现,项目化学习对学生,尤其是对中等及以下的学生会有相当大的益处。这种益处表现在可以增进学生的学习自信心,促进学生间的沟通,让他们发现彼此的优点,让课堂中的生生联系的交响乐式的互动更为深入,课堂氛围更加民主,同时也促进他们在课堂中对知识的巩固和理解。对中等生,需要在项目化学习中纳入相应的知识性的练习,降低他们对于考试的焦虑;而对优生而言,项目化学习设计可以进一步增强驱动性问题的挑战性和结果呈现的难度。

其次,从各类学生报告来看,学生共同的挑战性在于面对复杂的驱动性问题时的全局性的思考,基于证据的表达,运用证据劝说他人接受自己的观点与运用信息技术等重要的学习实践。这些实践是学生在以往传统的学习情境中较少碰到的。为此,设计者们需要在这些实践的关键节点上设置相应的支持,比如微报告、微视频,也可以结合探究课、信息技术课进行整合,比如如何运用搜索引擎找到自己想要的资料,如何运用思维导图进行全局性的策略性的思考,如何学会与小组同学的有效沟通等。项目化学习不仅仅是让学生展示自己的知识和技能,更要促进学生在这些跨学科能力上的成长。

再次,关于传统课堂和项目化学习的前后关系以及比例设置问题。在严格的项目化学习设计中,更倡导学生通过项目来学习学科中的新知识,而不是作为传统课程结束后的展示、表演、附加实践或例证。<sup>[34]</sup>我们在设计和实施本轮项目化的时候,语文是采用的包裹新知识的方式,将所有的新授课整合到项目化学习的进程中,而数学则是采用应用式,在学完知识以后再进行知识的运用。从学生的视角来看,中等学生更倾向于后一种,而学科能力更强的学生更倾向于第一种。中国背景下的学生对项目化学习的态度比我们想象的要更为理性和冷静。他们并不会因为项目化学习好玩就放松对知识的要求,这一点在不同类型的学生中都是如此。那么,到底多大的频率对学生是适合的呢?不管是何种类型的学生,他们都并不认为这样的课上得越多越好,不是每天都这样上,而是一个月一次,两周一次,一个学期有几次,常规课中有一些这样的课很好。但常规课也需要,应该占大部分(NCC3217);我觉得一个月一次的频率是比较合适的(PSM2604)。

最后,学生所有的体验都基于项目化学习设计本身的质量水平。虽然此次学生所经历的项目化学习已经是第三次的迭代,但是仍然会发现其中有很多地方与学生的经验、学生所需要的支持和资源有不匹配的地方,这在一定程度上也会影响学生对项目化学习的观点。本次的研究是一个准实验研究的前期探索性研究,后期还有待进一步根据后测的完整数据和过程中的视频数据对不同类型的学生在项目化学习中的表现进行深入的分析。

---

#### 参考文献:

[1] Konings, K. D., Brand-Gruwel, Saskia, van Merriënboer & Jeroen, J. G. An Approach to Participatory

- Instructional Design in Secondary Education: An Exploration Study[J]. Educational Research ,2010( 1) : 45-59.
- [ 2 ] 尹弘飏 李子建.论学生参与课程实施及其研究[J].课程.教材.教法 ,2005( 1) : 12-18.
- [ 3 ] Jagersma , J. & Parsons , J. Empowering Students as Active Participants in Curriculum Design and Implementation[J]. New Zealand Journal of Teachers' Work ,2011( 2) : 114-121.
- [ 4 ] Larin , H. M. , Buccieri , K. M. & Wessel , J. Students' Perspectives on Problem-Based Learning in a Transitional[J]. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning ,2010( 3) : 128-144.
- [ 5 ] Ngussa , B. M. & Makewa , L. N. Student Voice in Curriculum Change: A Theoretical Reasoning [J]. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development. 2014( 3) : 23-37.
- [ 6 ] [10] Thomas , J. W. A Review of Research on Project-Based Learning[R]. San Rafael: The Autodesk Foundation ,2000.
- [ 7 ] [美] 琳达·达林-哈蒙德.高效学习: 我们所知道的理解性教学[M].冯锐 等 译.上海: 华东师范大学出版社 ,2010: 9.
- [ 8 ] [美] 约瑟夫·S·克拉斯克 菲莉丝·C·布卢门菲尔德.基于项目的学习[A].R·基思·索耶.《剑桥学习科学手册》[C].徐晓东 译.北京: 教育科学出版社 ,2010: 318.
- [ 9 ] Buck Institute for Education. What is PBL? [EB/OL]. [http://www.bie.org/about/what\\_pbl](http://www.bie.org/about/what_pbl). 2014-3-1/2016-2-21.
- [11] Barron , B. J. S. , Schwartz , D. L. , Vye , N. J. et al. Doing with Understanding: Lessons from Research on Problem- and Project-Based Learning[J]. The Journal of the Learning Sciences , 1998( 7) : 271-311.
- [12] Blumenfeld , P. C. , Krajcik , J. S. , Marx , R. W. & Soloway , E. Lessons Learned: How Collaboration Helped Middle Grade Science Teachers Learn Project-Based Instruction [J]. The Elementary School Journal. 1994( 5) : 539-551.
- [13] Erickson , L. Concept-Based Curriculum and Instruction for the Thinking Classroom[M]. Thousand Oaks: Corwin Press ,2017: 33-34.
- [14] Condliffe , B. Project-Based Learning: A Literature Review ( Working Paper) [EB/OL]. <https://s3-us-west-1.amazonaws.com/ler/MDRC+PBL+Literature+Review.pdf> ,2016-12-13/2017-3-23.
- [15] Geier , R. et al. Standardized Test Outcomes for Students Engaged in Inquiry-Based Science Curricula in the Context of Urban Reform [J]. Journal of Research in Science Teaching ,2008( 8) : 922-939.
- [16] Beneke , S. & Ostrosky , M. M. Teachers' Views of the Efficacy of Incorporating the Project Approach into Classroom Practice with Diverse Learners[J]. Early Childhood Research &Practice ,2008( 1) : 1-9.
- [17] Mergendoller , J. R. , Maxwell , N. L. & Bellisimo , Y. The Effectiveness of Problem-Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics [J]. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning ,2006( 2) : 49-69.
- [18] Horan , C. , Lavaroni , C. & Beldon , P. Observation of the Tinker Tech Program Students for Critical Thinking and Social Participation Behaviors[R]. Novato: Buck Institute for Education ,1996.
- [19] Meyer , D. K. , Turner , J. C. & Spencer , C. A. Challenge in a Mathematics Classroom: Students' Motivation and Strategies in Project-Based Learning[J]. The Elementary School Journal ,1997( 5) : 501-521.
- [20] Bell , J. Doing Your Research Project ( 4th ed) [M]. New York: Open University Press ,2005.
- [21] Duncan , R. & Tseng , K. A. Designing Project-based Instruction to Foster Generative and Mechanistic Understandings in Genetics [J]. Journal of Research in Science Teaching ,2010( 8) : 922-939.
- [22] Bell , S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future [J]. The Clearing House , 2010( 2) ,39-43.
- [23] [33] 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].北京: 教育科学出版社 , 2018: 141 ,128-183.
- [24] Halliday , M. Three Aspects of Children's Language Development: Learning Language , Learning through Language , Learning about Language[J]. Oral and Written Language Development Research ,1980: 7-19.

- [25] Çırak ,D. The Use of Project Based Learning in Teaching English to Young Learners[D]. Konya: Selçuk University ,2006.
- [26] 何声清.国外项目学习对数学学习的影响研究述评[J].外国中小学教育 2017( 6) : 63-71.
- [27] Grant ,M. M. & Branch ,R. M. Project-Based Learning in a Middle School: Tracing Abilities through the Artifacts of Learning[J]. Journal of Research on Technology in Education ,2005( 1) : 65-98.
- [28] Boaler ,J. Open and Closed Mathematics: Student Experiences and Understandings [J]. Journal for Research in Mathematics Education ,1998( 29) : 41-62.
- [29] Achilles ,C. M. & Hoover ,S. P. Exploring Problem-Based Learning ( PBL) in Grades 6-12 [R]. Tuscaloosa ,AL.: The Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association ,1996.
- [30] Edelson ,D. C. ,Gordon ,D. N. & Pea ,R. D. Addressing the Challenge of Inquiry-Based Learning [J]. Journal of the Learning Sciences ,1999( 8) : 392-450.
- [31] Krajcik ,J. S. ,Blumenfeld ,P. C. ,Marx ,R. W. ,Bass ,K. M. ,Fredricks ,J. & Soloway ,E. Inquiry in Project-Based Science Classrooms: Initial Attempts by Middle School Students [J]. The Journal of the Learning Sciences ,1998( 7) : 313-350.
- [32] Rosenfeld ,M. & Rosenfeld ,S. Understanding the “Surprises” in PBL: An Exploration into the Learning Styles of Teachers and Their Students [R]. Sweden: The European Association for Research in Learning and Instruction ,1998.
- [34] Gordon ,R. Balancing Real-World Problems with Real-World Results[J]. Phi Delta Kappan ,1998( 5) : 390-393.

## **Project-Based Learning in the Discipline: from the Perspective of Students**

XIA Xuemei

( Institute of General Education ,Shanghai Academy of  
Educational Sciences ,Shanghai ,200032 ,China)

**Abstract:** Students’ perspectives will influence their performance in curriculum change and learning styles. What does project-based learning ( PBL) mean for students? Through the analysis of the existing literature , four dimensions of students’ perspectives regarding PBL are systematically presented: what kinds of students are likely to benefit the most? What kinds of benefits and challenges do they encounter? What are the changes in the traditional and PBL situations on the student level? By designing and implementing Chinese and math PBL , we collected data from teachers and students , reported three kinds of student perspectives towards PBL: students who show pleasant surprise , students who show no changes , and students who show disappointing surprise. We then discussed how to improve the design and implementation of PBL based on the perspective of students.

**Keywords:** project-based learning; project-based learning in discipline; learning design; student voice

( 责任校对: 李媛媛)