

## 走进项目化学习①

**编者按** 与传统的主题拓展课程、主题活动不同,项目化学习是一种深度的探究活动,旨在促进儿童执行功能的发展,促进儿童全身心的、合作性的问题解决及创造性与批判性思维的发展,为学生成为积极、主动、灵活的学习者奠基。

在现实条件下,实践项目化学习面临诸多挑战与困难,需要实践者与研究者不断创造和探索。本刊将陆续刊发项目化学习系列文章,以期为学校教学提供可行的路径和方法。

# 项目化学习: 连接儿童学习的当下与未来

文 | 夏雪梅

### 为什么进行项目化学习?

同一个内容,“怎么学”会对儿童产生极大的影响,不仅影响儿童学习的动机、情绪和学习成效,也影响儿童内隐的心智习惯,而这些心智习惯会决定儿童后续的学习行为和选择。

现在的小学生在学校学习过程中养成了怎样的学习心智习惯呢? 我们曾经对此做过两个很有趣的作业实验。第一个实验是给学生两种可能的作业选择,一种是具有开放性、创新性的作业任务,需要学生进行创造性活动,比如给某个故事创编一个新结尾;另一种是机械地抄写作业,让学生自由选择作

业。结果,竟然有很多学生甚至是老师眼中的“优等生”会选择机械地抄写作业。在访谈中学生表示,选择抄写作业又快又省事,不用动脑筋,也不容易出错。第二个实验是由科学教师做的,同样给学生选择作业的形式,一种作业可以即时完成,一种作业需要长周期观察和记录。结果与第一个实验类似,学生并不想进行长周期作业,他们选择的都是短期内可以迅速完成的作业。<sup>[1]</sup>

为什么会这样呢?

学生的上述表现说明,他们有可能在平常的家庭或学校学习中习得了一种“避免出错,避免思考,避

免挑战”的心智习惯。具有这种心智习惯的学生会有这样的表现: 不想暴露自己的问题,只想赶快完成作业; 不再寻求这个学习任务对自己的学习意义,只是完成任务; 只关注唯一正确的结果; 指向短期的成效,避免错误、难以坚持,比较少进行长期的目标导向计划,对过程中的错误缺少反思。

显然,这种心智习惯会极大阻碍学生的后续学习。2004年以来,国际心智、大脑和教育学会(Mind, Brain and Education Society)着手整合认知神经科学、心理学和教育学,将大脑中的神经系统、有意识的心理事件和教育这三个

领域整合在一起,为人的学习奠定心理基础。在这个领域,公认的关于学习的认知有:(1)每个儿童的心智和大脑能力都是独一无二的,是由儿童的经验 and 这些经验所处的情境共同塑造的;(2)儿童天生寻找意义,意义提供他们学习新事物的内动力;(3)持久的学习依赖于发现问题与解决问题、主动性与坚持性、反思与解释、勇于冒险与挑战的心智习惯的形成;(4)生长的首要条件是未成熟的状态。学生在学习过程中的做错是一种重要的学习要素,在错误中学生会发展他们的判断力和创造力。<sup>[2]</sup>

与上述学习观一致,项目化学习所秉持的学习理念是:学生的学习在经历和解决真实世界的问题中最容易发生。

根据达林·哈蒙德(2010)<sup>[3]</sup>和克拉斯克(2010)<sup>[4]</sup>等人的界定,项目化学习主要包含以下要素:真实的驱动性问题;学生在真实情境中对这个驱动问题展开探究;学生经常用项目化小组的方式学习;学生运用各种工具和资源促进问题解决;学生最终产生可以公开发表的成果。

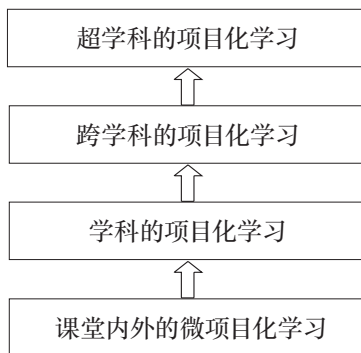
总的来说,项目化学习“翻转”了布卢姆的目标分类学,用高阶学习“包裹”低阶学习,不是自低到高逐步学习具体的内容,而是从顶端开始翻转这一过程,让学生

在强大的驱动性问题所产生的内动力中创造一个真实的产品。<sup>[5]</sup>在完成作品的互动过程中,在与各种材料和文本互动中学生主动识记、理解,为了完成这一产品所需要的知识。

### 项目化学习指向灵活的心智习惯

按照项目化学习所覆盖的学科领域的范围,我们可以将项目化学习划分出不同的类型:课堂内外的微项目化学习、学科项目化学习、跨学科项目化学习、超学科项目化学习(如下图所示)。

覆盖不同学科范围的项目化学习



微项目化学习是指在不改变课时的情况下,在课堂上为学生提供15-20分钟左右的长时段探索性项目任务,或者在课外用类似实践性作业的形式对某个内容或主题进行小探索。

学科项目化学习主要是以学科的关键概念或能力为载体进行

合作性的探索和问题解决。虽然载体是学科,但是在此过程中还会生发跨学科素养,如创造性、批判性、合作与沟通等。

跨学科项目化学习则是通过整合不同学科的知识 and 能力,共同指向真实情境中的问题探索与解决,其中交织来自不同领域的知识和跨学科素养。

超学科项目化学习没有明确的学科界限和学科课程标准,更多是为了促成学生对整个主题和超越学科的大概念如结构与功能、因果关系等的理解。

要让学生形成灵活的心智习惯,并不意味着一定要让学生经历最高融合水平的超学科项目化学习。真正的区别在于,在不同类型的项目化学习中,是否让学生经历真正的学习实践,是否让他们有机会提出问题进行真正的思维碰撞,是否有相关的延伸性、批判性阅读和思考,是否能将自己不断修正后的想法呈现在最后的成果中。这种类型的项目化学习以关键的概念、能力作为载体,将对重要问题解决中的知识获取和儿童灵活的心智习惯培育,如问题解决、创造性、批判性思维等结合起来,让儿童经历智力上的挑战,让他们进行深度思考。

当前,在实践中有两种做法容易与项目化学习产生混淆,我们以昆虫为例进行说明。第一,只关注

流程的假探究。典型的做法是让学生到网上搜集一些昆虫的资料,做成小报,进行一些关于昆虫的汇报。第二,不同的学科内容按照主题进行拼盘。学生在语文课堂阅读关于昆虫的故事,在美术课堂画昆虫,在科学课堂学习有关昆虫的知识,所有的内容都指向昆虫本身,将关于昆虫的知识和技能作为目标。这两种做法看上去都有一些项目成果,都有一些探究和跨学科的表面,但事实上,学生的学习方式并没有发生实质性变化,学生没有在其中经历真正的问题提出到问题解决的过程,不能促进学生思维的发展。

那么,按照项目化学习的方式,上述的“昆虫”应该如何设计呢?其中,最核心的在于驱动性问题的设计。驱动性问题设计的质量直接影响项目化学习的质量。驱动性问题要为儿童提供接触和观察昆虫的机会,让他们感到惊奇与兴趣,发现真正的问题。项目化学习的驱动性问题不是仅仅让学生去搜集信息、做小报,而是指向学生的认知困境和创造性思考,需要学生重构以往所学内容,深入实践。在“昆虫”的项目化学习中,“给某种昆虫做小报”和“在校园里找到这类昆虫”这两个驱动性问题所带来的认知活动是完全不同的。前者做出小报就结束了,而后者会带来很多的可能性。因为很有可能校

园里没有这类昆虫,那么,为什么没有呢?是因为植物种类的原因、管理清洁的原因、季节的原因……会引发下一步的探讨和实践。教师也可以和儿童一起确定值得探究的驱动性问题,伴随问题他们会进行更多的观察或者进行相关的阅读以及与专业人士的互动。再次,学生的问题不同,项目化学习的路径和可能的项目结果也完全不一样,如果学生问:“我们怎样才能看到更多的昆虫呢?”那么项目的结果就有可能是师生在户外共同搭建一个小小的昆虫角;如果学生问:“昆虫是怎样养育下一代的呢?”那么项目的结果就有可能是学生通过观察记录某种昆虫,比如从蛹到蝴蝶的变化图,也可能是关于昆虫繁殖的小小百科全书,也可能是学生所扮演的某个昆虫一生的戏剧。

## 高质量项目化学习带来心智与大脑的变化

从现有的认知神经科学、心理学和教育学整合所形成的对儿童如何进行更好的学习的研究来看,项目化学习与“儿童应该进行怎样学习、儿童如何学习”息息相关。

### 1. 项目化学习激活更多的大脑联系,产生更多的学习

项目化学习调动儿童全脑的参与。在一种学习中,如果能够更

广泛地激活大脑中的联系,与更多的神经联系发生变化,就会产生更多的学习。比如,在探索种子的过程中,儿童发现为什么特定类型的种子会吸引特定类型的鸟,儿童就是在这种具体的情境中发展出对关系的理解,当儿童有具体的经验与成人进行对话、进行深度观察、思考和推理,当大脑是这样被经验和思考所塑造起来的时候,大脑就做好了更复杂的学习准备。

### 2. 项目化学习促进儿童执行功能的发展

有大量认知神经科学的研究成果表明,执行功能(executive function)是幼儿园到小学阶段儿童“学会学习”的生理基础,因为执行功能包含工作记忆的处理、冲动抑制、转移和保持注意、问题解决、推理和计划等,对儿童的自我控制(self control)的学习品质如专注、目标意识、坚持等也有重要影响。在认知神经科学研究者布莱尔(Blair)的研究——入学准备模型中,以执行功能为基础的自我控制具有比智力更为重要的预测性,它可以预测整个学校教育的数学和阅读能力,在早期儿童阶段发展迅速。<sup>[6]</sup>

项目化学习的多种要素都可以促进儿童执行功能的发展,对儿童自我调控的学习品质影响深远。主要表现在:项目化学习需要儿童有清晰的目标意识,儿童需要自己制

作计划书,进行目标导向的活动;项目化学习需要儿童在实际所做的事情和将要达到的目标之间做抽象性思考;项目化学习一般都是长时段的探索过程,要求儿童有长期的坚持性,抑制当下的冲动和分心。此外,儿童需要运用符号性工具与他人进行深度沟通和互动,需要创造性思考产生创新的想法,他们需要工作记忆运用大量数据进行心理活动,看到不同要素间的相互关系,他们需要灵活发现不同视角间的相互关系,并运用自我控制去抵制诱惑。所有这些都与执行功能有关系,都会促进儿童执行功能的发展。

### 3. 项目化学习培养儿童在未来世界如何行动的心智习惯

我们都知道,记忆与学习有密切的关系,但是大多数时候,我们所指的记忆是一种低端技能,是对基础知识和技能的识记,在这种情况下,及时复习、记笔记、背诵等方式是重要的记忆策略。实际上,对儿童而言,需要关注三种类型的记忆:联系性记忆,在已有知

识和新信息之间建立联系;情感性记忆,注重与学生情感相关联的记忆;生存记忆,学生会记住那些帮助他们生存的内容。所以,更符合学生大脑发展的记忆可以是提供学生在真实任务中的深度加工式记忆,采用记笔记、照片、画图、创建模型、设计和运用游戏情境、给出表征、组织材料等方式进行记忆,学生需要阅读、看照片、拜访相关的成年人,需要运用三种长期记忆。

儿童应该经历的是大的脚本(script)而不是清单(list)。所谓脚本,是由儿童自己创建出的经验图式,他们在其中可以记忆、问题解决和创建新意义,儿童运用符号思维,增强在心智上将具体物体、行动和事件抽象化、图示化的能力。而清单的记忆是与具体情境相分离的,在儿童的学习过程中,消极地传递固定且预设的清单的时候,儿童很难锻炼自己的心智。项目化学习正是旨在促进儿童在开放性任务探究中形成自己关于世界是如何运作的脚本。

在脚本中积淀的是一种灵活的心智习惯,包括如何提出有价值的问题,如何进行团队协作,如何反思,如何决策,如何进行个性化表达,等等。这些心智习惯需要在项目化学习中进行审慎的、有意识的考虑,融入项目化学习的驱动性问题、社会性规则、学习工具的设计中,让儿童在项目化学习中体会什么是高质量的问题,什么是良好的合作,什么是深入的反思……

在我看来,项目化学习最重要的不是儿童记住了什么,也不是儿童懂得了什么,而是儿童发现自己有能力在未知的世界里去做些什么。

本文系上海市教育科学研究重大项目——“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[D1504]的研究成果

(作者单位系上海市教科院普教所)

责任编辑 钱丽欣

读者热线: 010-82296697

投稿邮箱: qianlixin@126.com

#### 注释:

- [1] 方臻,夏雪梅.作业设计:基于学生心理机制的学习反馈.2014年.
- [2] [美] 赫尔姆,凯兹.小小探索家:幼儿教育中的项目课程教学.林育玮等译.南京:南京师范大学出版社2004; [美] 丽莲.凯兹,西尔维亚·查德.开启孩子的心灵世界——项目教学法.胡美华,译.南京:南京师范大学出版社,2007.
- [3] 琳达·达林-哈蒙德.高效学习:我们所学到的理解性教学.华东师范大学出版社,2010.9.
- [4] 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.剑桥学习科学手册.教育科学出版社,2010.318.
- [5] Drew Perkins. Using Project-Based Learning to Flip Bloom's Taxonomy For Deeper Learning. <http://www.teachthought.com/learning/project-based-learning/using-project-based-learning-flip-blooms-taxonomy-deeper-learning/>.
- [6] Blair, C., Raver, C. C., 2014. School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. Annual Review of Psychology. 2014.