

设计创新性学习环境

——OECD“7+3”学习环境框架及启示

陈伦菊 金琦钦 盛群力

(浙江大学教育学院,浙江杭州 310028)

[摘要] 培养学生的21世纪能力需要重新思考如何更为合理地设计学习环境。基于对OECD“7+3”学习环境设计框架的阐释与理解,本研究旨在为教育工作者设计创新性学习环境提供实践支架。“7+3”框架认为,学习环境是个有机的、整体的概念,涵盖了学习过程及学习发生的环境,是一个包含学习活动和学习成果的生态学习系统。创新性学习环境的设计要遵循学习中心与学习者主体投入原则、合作与交往原则、动机和情绪原则、尊重个体差异原则、积极挑战学习难度原则、动态反馈原则、横向贯通原则等;从教学核心、学习领导力与形成性评估、伙伴关系三大创新维度优化实施框架的条件。此外,创新性学习环境的设计还应重视技术的多元角色,打破学科边界,科学整合各种学科资源,加强教师间的合作力度和深度。

[关键词] 学习组织;创新性学习环境;学习原则;创新维度

[中图分类号] G642.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2018)05-0054-10

一、引言

教育的预见性(联合国教科文组织国际教育发展委员会,1996:36)意味着教育要培养适合未来社会的人才。为了培养学生的21世纪能力,帮助学生更好地适应未来社会的需要,学校和教育工作者需要重新考虑教什么、怎么教和怎么评价等问题。可以说,如何重塑传统的教学设计,从重视“教师的教”顺利转向“学生的学”,从“教的专家”转向“学的专家”(钟启泉,2015),已成为当下教育理论研究者 and 实践者面临的重要课题。这就要求进一步探索创新性学习环境的设计。学习环境设计是面向知识时代的教学设计框架建构的重心,它通过创设支持意义学习的条件,促进学习者高阶能力、高阶知识和

高阶思维的发展(钟志贤,2005)。学习环境对学与教方式变革有关键的支持作用(黄荣怀等,2012)。本文主要介绍经济合作与发展组织(OECD)教育研究和创新中心2017年发布的创新性学习环境“7+3”框架(ILE framework),以对21世纪学习环境的设计提供参考。该框架以7条学习原则作为所有活动和设计的基石,从3个创新维度优化实施框架的条件,旨在聚焦学习的组织,全方位地思考创新性学习环境的设计。

二、什么是创新性学习环境

世界正快速改变,教育也要勇于改变和创新。为此,OECD启动了“明日教育”项目,“创新性学习环境”(Innovative Learning Environment)是其组成部

[收稿日期] 2018-06-10

[修回日期] 2018-08-17

[DOI编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2018.05.007

[基金项目] 2016年国家社会科学基金教育学一般课题“中小学课堂学习环境的设计研究”(BHA160093)。

[作者简介] 陈伦菊,博士研究生,浙江大学教育学院课程与教学论;金琦钦,博士研究生,浙江大学教育学院课程与教学论;盛群力,教授,浙江大学教育学院课程与学习科学系。

分之一。该项目主要为年轻人学习提供创新的组织方法,侧重于对学习本质的深层思考,侧重于学习环境从微观系统扩展到更加大范围的系统。OECD 教育研究和创新中心(CERI)2010年发表了《学习的本质:基于研究的实践启示》(The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice),随后在2013年发布的“创新性学习环境”报告中,反思了学习的本质,收集了23个国家的125个案例,并把其中的40个案例作为创新性学习环境的核心素材进行了深入研究。基于案例研究,OECD将每个学习环境的核心要素和动态关系称为“教学核心”(pedagogical core),它由四个要素组成:学习者、教育者、内容和资源。重新思考这些核心要素是任何学习环境的创新基础。OECD认为学习环境是个有机、整体的概念——一个包括学习活动和结果的生态系统。2017年,OECD发布的“创新性学习环境手册”,将2013学习环境框架明确称为“7+3”框架。可以说,该框架汇聚了OECD十多年的研究成果,充分体现了研究团队的智慧精华。

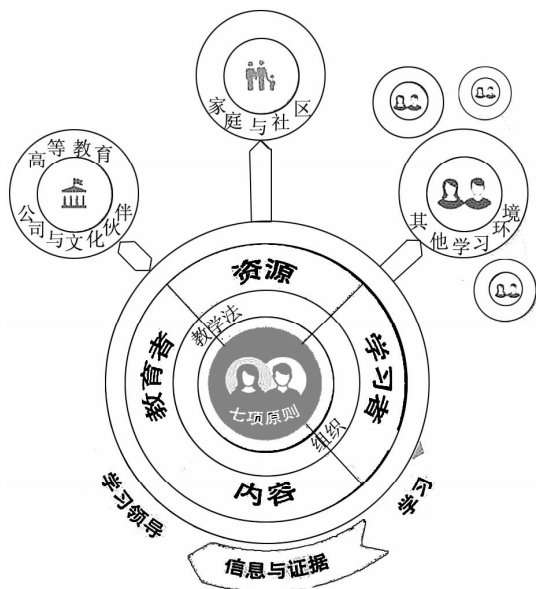


图1 创新性学习环境“7+3”框架
(改编自 OECD,2017:45)

OECD将“学习环境”作为框架概念,指的是一个比课堂更广泛的场景。作为一个有机的、整体的概念,学习环境涵盖学习过程及学习发生的场景,是一个包含学习活动和学习成果的生态学习系统(OECD,2013:22),既包括学习发生的直接(外部)

环境,又与环境中的主要参与者和其它变量有机融为一体。比较突出的是,它重视学习者开展学习的特定社会背景、家庭经历、知识、期望以及文化经验和价值观。学习环境是个生态学习系统,各变量之间的互动及其产生作用都需要时间,所以,学习不是瞬间发生的。学习环境也是个整体,需要融合各种教和学方法、经验和环境,可以说,方法融合是创新性学习环境的常态和标准。此外,学习环境也是一种集体领导力,能对如何优化学习者的学习进行设计决策。

OECD建立创新性学习环境的基本概念框架是:学习环境的重心应放在教和学的安排及其组织方式上。由此,创新要具备两个核心:第一,它由四个主要要素组成:学习者、教育者、内容和资源。第二,四个元素不是互相孤立,而是彼此关联,相互作用的,亦即学习环境重视元素之间的动态关系和有序协调。上述这两个特征一并称为“教学核心”(pedagogical core)。

三、7条学习原则

为了科学构建学习环境,OECD委托知名专家针对学习的不同方面撰写权威的研究综述,并阐述各自领域对学习环境设计的影响,整理出7条学习原则。可以说,这7条学习原则基于研究,生于实践,重新思考了教什么、怎么教以及怎样评价等重要问题。

(一)学习中心与学习者主体投入原则:视学习者为主要参与者,鼓励学习者对自身行为形成理解

本原则主要指以学习和学习者为中心,包含三方面内容:第一,学习环境的活动设计要围绕学习者的认知和发展。建构主义者认为,学生获得信息的过程是意义建构的过程,教师不是知识的灌输者,而是帮助学生进行认知的学习的指导者。第二,学习活动的意义建构需要学生的参与和积极探索。社会建构主义者认为,意义建构是个互动行为,需要通过与他人的互动和在社会协商中主动建构而成。因而,学习意味着学生的参与,亦即在群体中沟通和行动的能力(Sfard,1998)。第三,学习者能够规划、组织和监控自己的学习,教师要鼓励学习者设立自己的学习目标,使学生学会评价自己已经完成了什么,接下来需要做什么。

基于上述三点,学习环境旨在培养自我调节的学习者(self-regulated learners),亦即培养学生的元认知技能,使他们能够监控、评估和优化知识的获取和使用,并能在学习过程中调节自己的情绪和动机,管理好学习时间,设定更高层级的、具体的、个性化的目标,并加以监控。

(二)合作与交往原则:强调学习的社会性本质,积极鼓励有组织的合作学习

这表明:1)学习不是纯粹的个人行为,它包含个体学生、学习环境的其他参与者、资源、技术和工具等的共同活动。学习者在社会交往中学习,学习的组织具有社会性。基于脑研究的学习理论(Brain-based learning theory)表明,人脑在社会互动中的活跃度高于单独学习。在合作学习课堂上,人脑更加活跃。大脑参与度越高,记忆力越好(Kagan & Kagan,2009:89)。2)合作学习鼓励全体学生参与,而不是一个学生主导、其他学生辅助。这旨在培养学生如何和他人合作。美国课程再设计研究中心(CCR)认为合作能力是21世纪的四项重要技能之一,学生需要有能力和他人合作,与他人一起解决问题。合作过程不仅仅是讨论和分享任务,也不仅仅限于面对面的形式,还可以借助在线讨论、博客、论坛和聊天室等途径。

维果茨基的社会学习理论认为,当知识位于“最近发展区”时,学习才行之有效。合作学习恰好能够提供“最近发展区”的发展中介,从而可以有效地提高学生的学业成绩(Kagan & Kagan,2009:87)。而且,“合作学习如果得以顺利开展,学生能够得到全方位的能力发展”(Jennifer,2012:6)。当然,个人的学习和研究也很重要,学生的自主学习机会应随着学生的成熟逐渐增多。

(三)动机和情绪原则:要了解学习者的动机和情绪,认识情绪对达成学业成就的关键作用

关注学习者的情感和动机,是为了让学习变得更有效,确保学生通过有意义的方式获得知识。学习不仅仅是认知,感知、认知、情感和动机是相互作用的(Dumont, Istance & Benevides,2010:92)。学生是个完整的个体,有着丰富的感情和情绪。而且,情感和动机是学习的守门员,积极的情感有助于形成长时记忆,积极的动机会帮助学生激活相应的元认知策略,促进其深度学习。因此,教师要设计有意义

且能让学习者产生兴趣的活动,同时,提供一定的时间和支 持,让学生反思自己的学习策略,并了解其在造就高效学习者中所发挥的作用。

进一步说,对认知、情感和动机因素的元认知有利于培养学习者的“适应性能力”,即将意义学习中获得的知识和技能创造性地应用于不同情境。需注意的是,适应学生的情感和动机,并非意味着教师要做“好人”,不合时宜的鼓励往往利大于弊;其首要目标是让学习变得更有效。要做到这一点,务必牢记第一个学习原则,亦即以学习者为中心。

(四)尊重个体差异原则:对学习者的个体差异,包括学习者的已有知识要有足够的敏感度

每个学习者都是具体的,“进入教育过程的个体是一个具有文化遗产的儿童,具有特殊的心理特征,他们的内心有家庭环境和四周经济状况的影响”(联合国教科文组织国际教育发展委员会,1996:196)。具体说来,学习者有不同的感知能力、学习风格、策略、兴趣和动机,也可能来自不同的社会文化,因而有着不同的语言和社会背景。还有一个关键的差异是学生的先前知识,这对学生的学习有重要作用。奥苏贝尔曾说,如果教育心理学只能归结为一条原则,那便是:先前知识是影响学习的最重要因素(Dumont et al.,2010:136)。要让学习环境对学生学习产生意义,既要照顾学生的个体差异,使学习活动与学习者水平相适配,又要确保他们能在特定文化和教育情境中合作学习。

OECD调查发现,“个性化的信息、沟通和资料是实现这一原则的重要途径”,技术是实现个性化方式的主要手段。梅耶(Dumont.,2010:190-192)发现,使用技术教学,要减少无关认知负荷,调节内部认知负荷,培育生成认知负荷,以促进学生的意义学习。由于学生的先前知识和个体差异,教师要提供恰当的“先行组织者”,帮助学习者在所学知识和已学知识之间建立联系。要做到这一点,教师通常可以采用多种教学方法,如甲同学语言表达能力弱,但视觉空间能力强,乙同学不喜欢传统学习,更喜欢交际型学习,那么这两个同学就可能在多种方法的混合教学中找到比较有利的方法。

(五)积极挑战学习难度原则:课程设计既为全体学习者设置要求和挑战,又不会造成过度负担

前面提到,根据维果茨基的“最近发展区”理

论,学习新内容最好处于可接受的范围,不能高得让学生放弃挑战,也不能低得让学生失去兴趣。要布置适度的学习任务,教师就要及时了解学生的学习,以正式的方式记录学习者的个人进步,并让学习者积极参与整个过程。这既有利于学生感知教师的意图及所学知识意义,还能帮助教师恰到好处地激励学习者。要知道,“无谓的压力无法产生持久的意义学习”(OECD, 2017:25)。这一原则和第四条原则在实践操作中通常联系紧密。

(六)动态反馈原则:要有清晰的期望,设计相适配的评估策略,重视运用形成性反馈支持学习

评估对学生学习有重要作用,教、学和评是统一的整体。学生需要教师对自己的学习进行有意义的反馈,教师需要定期评估学生的进步,以适应和开展个性化教学。学生需要了解教师所期待的目标,同时实际的评估应同这一期待的目标相关。这样评估才能促进学习,否则就只是个形式化的累赘。

由于学生的起点不同,他们的知识也在教学过程中不断改变,教师无法用统一的标准衡量学生的进步,也就是说,简单的“对或错”和“及格或不及格”已无法满足评估要求,教师需要转向形成性评估,积极利用学习证据(evidence),以评估意义学习、社会交往能力和21世纪能力。因而这条原则强调评估对个体的强项和弱项有一定的敏感度,以便让所有学生充分发挥他们的潜能。

(三)横向贯通原则:积极促进不同知识领域、学科、共同体乃至更大环境的“横向贯通”

大量的学习通过建立联系来实现。复杂的知识结构通过基础知识以层次化的方式组织而成,分散的学习目标应融入一个更大的框架。因此,教师需要帮助学习者整合知识结构,帮助学生在知识整合的过程中学习,这样他们才能将新知识迁移并应用于新的情境,包括解决不熟悉的问题。这种联系能力是21世纪能力的主要特征之一。

21世纪的学习者可能通过多种信息来源掌握零散的片段知识,或者大量的概念性知识和程序性知识,但“通常缺乏将概念的理解迁移到另一领域的的能力”(OECD, 2013: 181),即学生缺少建立联系的元认知能力。学习环境旨在通过真实问题的学习,明晰多个学科内容之间的联系,为学生建构更大的框架。如在科学课上,教师可聚焦气候变化问题,

帮助学生既了解生物学、化学和物理学的基本概念,还能通过讨论理解该问题引起的社会影响及道德问题。这种设计就是为了帮助学生在在大框架中建立联系。现实生活的问题复杂多样,没有学科界限,往往无法通过某一学科知识得到解决,因而有意义的现实问题有利于构建学习相关性,提高学习者的学习动机和参与度。

四、3个创新领域

以上7条学习原则是判断学习环境是否有效和创新的总体标准。要判断学习环境是否具有创新性,要从三个层面作出判断:核心要素及其动态关系有多大创新,环境在多大程度上侧重于学习、学习者和组织中的形成性反馈,以及在实践社区中对伙伴关系和参与有多大的开放性。

(一)创新性学习环境的教学核心要素

学习环境的核心要素和动态关系称为“教学核心”。教学的四个主要元素分别是:学习者(谁)、教育者(谁教)、内容(教什么)和资源(用什么教)(见图2)。“对这些核心要素的再思考和创新是改变学习环境的关键”(OECD, 2013:44),既要审视每个要素,也要思考四个要素的综合。

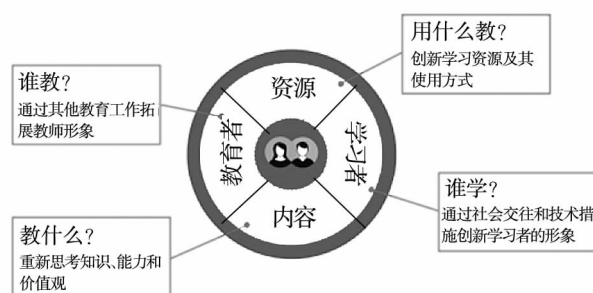


图2 教学核心要素(OECD, 2017, 43)

1. 学习者创新

创新性学习环境项目的学习者主要为3-19岁的孩子,但OECD发现有些学习环境邀请家庭成员或其他社区成员为学生,或者来自不同地方的学习者通过视频会议、在线论坛等聚在一起,打破地域限制,组成异质学习群体。这是对学习本质的再思考,蕴含着终身学习的理念,打破了传统教育的时空限制,让更多的人参与学习,最大限度地打造“时时能学、处处可学”的学习环境,另一方面,家长成为学

习者后,能更好地支持孩子学习。

2. 教育者创新

除了教师,外部专家、成人、家庭或社区成员也可以承担一定的教学责任,为教学带来特有的经验、知识和贡献,这实际上拓宽了信息的来源渠道,更有利于学习者从中发展综合的知识体系;学生也可以成为同伴的“老师”,从“做老师”的体验中加深知识理解、提高信心和学习技能。其中,家长的力量不容小觑,尤其在具有多元文化的班级中,家长的参与有助于形成宝贵的文化社交网络。

3. 内容创新

学习内容的创新在于重新思考学习环境到底要发展何种知识、能力和价值观,而不仅仅是事实知识的复制和回忆。例如,学习环境侧重培养学习者的“适应性能力”还是“常规性专长”(Dumont, et al., 2010: 2010:45),直接影响着学习环境的内容安排和组织方式。创新性学习环境的案例研究发现,一个旨在培养数字素养的学习环境会让学习者接触技术工具,了解操作方法,并有恰当的学习模式(OECD, 2013:48)。OECD发现,创新性学习环境常强调21世纪能力,包括社会学习、跨学科的方法,或改变学习内容,强调具体的领域内容,如全球的生态可持续性、跨文化理解或者多语言能力。例如,奥地利的利奥波德·策西纳(Leopold Zechner)博士的语言和文化工作坊,常招收来自多种族和移民背景的学生。在为期六个星期的工作坊中,学生可以在九种不同的语言中选择一种语言进行学习和交流。此外,该校还开设了多门语言课,所有学生可以在这些课程中与以该语言为母语的学生一起学习,借此鼓励学习者使用多种语言,培养在不同语言之间进行转换的能力。

4. 资源创新

这主要体现在两方面:一,使用电子资源。充分利用电子资源的学习环境被称之为“技术丰富”(tech-rich)的学习环境,如教师通过虚拟学校系统开发课程网站,以便于保存学习成果和实现教师和学习者之间的持续沟通;二,创新设备和基础设施,如通过数字资源扩展学习环境的范围,重新设计基础设施和学习空间。教师可鼓励学生参与学习空间的设计,以增强学生的群体意识。值得一提的是,无论打造何种学习空间,核心的目的是以

学习为中心,满足学习的需要。那教育空间该有多开放呢? OECD认为其中的趋势之一是教学“可视化”(visibility),学习和教学实现共享,打破一个教师对应一个学习空间的局限。

(二) 创新性学习环境的动态关系

这些基本元素的存在不能决定学习环境到底是创新的还是合作的,要显现四个要素的创新力量,还需要重新思考它们之间的联系。这些基本成分或元素不可能在真空环境中运作,它们处于动态的关系中。这也意味着要重新思考常规教育中的组织类型,如一个教室通常由一名教师负责,教学方式和课堂组织都比较传统等。当然,这并不是说,所有学校都在开展刻板的传统教学,很多学校或多或少进行了创新。前面提到,创新性学习环境是在不同国家实践的基础上总结而成的,其目标不在于颠覆已有的学习组织,而是找到一种更加复杂和灵活的组织安排,以努力满足日新月异的知识经济时代对学习环境提出的高要求。由于很多学校对学习者的教育者、内容和资源太过习以为常,反而会对彼此之间的联系有所忽视。实际上它们对教学起决定性作用。因而我们可以对这四个要素之间的动态关系作出如下四种形式的创新。

1. 教师重组

团队教学有利于丰富教学的可能性,有可能面向特定学习者实现针对性教学,促进教师的专业发展。教师在具体教学中也不会拘泥于一种教学方法,而是使用多种学习形式和教学方法。例如,相对于一个教师负责一个班级(30个学生),两个教师共同负责一个60人的班级,反而能提高灵活性,有利于教师按照教学需求进行个性化的学生分组。这尤其适用于跨学科的讨论。

2. 学习者重组

这意味着打破按年龄分级的思维定势,按照实际情况灵活处理,在深思熟虑的基础上组建不同规模的混龄学习组。OECD发现,有的创新性学习环境采用更便于管理的组织类型——“住宅”系统(a house system)。在这样的系统中,师生组建若干个学习中心,组建若干个大型的“家庭型”学习小组(family groups),老师充当其中的引导者。

3. 重新规划学习

人们通常认为,学习跟投入时间有关,学习好坏

取决于量的多少,然而 OECD 认为,总得说来,学习更像是个定性问题(OECD,2013:38),与如何创造性地利用时间有关。学习活动的分配和规划是校园学习的常规部分,因而创新性学习环境可以从调整时刻表(timetable)入手,减少上课的节数,增加授课时间,以增加深度学习的机会。时间利用上的创新能使学生更灵活地支配自己的时间,并按照自己的节奏学习,培养积极自主的学习者。当然,灵活不代表毫无秩序,学校通常每天会开展仪式活动,让校园学习充满意义。如前面提到的家庭型小组,通常会在早上的特定时间一起默读 30 分钟。除了常规的课堂学习时间,很多学习环境考虑学生家长上班时间早,还开设了“早起课程班”,如早上 7 点的“悦读课”等,接收需要早到校的学生,让学生根据兴趣自由阅读,事后进行分享。

4. 重新思考教学和评估形式

这一部分主要基于探究和合作教学,鼓励学生积极构建知识,通过生成假设、科学探究、自我监控和文本分析等技能完成。值得一提的是,很多创新性学习环境设计了现实生活的问题,让学习者亲身体验,鼓励他们将自己的历史、自然和文化环境融入学习活动,使学习体验变得真实而有意义。反过来,这也促使学校和学生发展和加强与当地公司和企业的合作。不仅如此,探究成果也可在现实生活中进行现场展示,促使学习者对探究对象和过程娴熟于心,真正掌握目标知识和技能。尽管探究与合作是创新性学习环境的中心,但 OECD 认为,教师可以根据不同的学习活动,混合使用多种教学方法,这其中也包括“直接教学”。

(三)形成具有强大学习领导力的“形成性组织”,通过不同的策略和创新,不断向学生提供学习证据

学习领导力是创新性学习环境的主体性(agency)所在,决定着学习环境的行动方向。学习领导力(learning leadership)涉及能够推动学习环境设计并使其高度有效的人和决策。创新性学习环境在组织上的复杂性产生了更复杂的领导形式,因而建议采用分享领导,而不仅仅依赖于某个领导者,也可称之为“分布式领导力”(OECD,2013:106)。它需要具备正式领导责任的专家参与,然而这也是一种合作,需要教师、学习者和校外人士协同努力。它本质上

是社会性和互动性的。不同的群体任务不同。简单来说,分享领导的作用就在于:教师帮助设定更广的方向;高级管理者在课堂上具有发言权。领导力如此受关注,是因为学习是教学的核心任务,决策和领导力又塑造着核心任务;另外一个重要原因是它对学习的方向和结果有很大的影响,且无论是在学校、共同体还是更广泛的系统中。

学习领导力需要创造性、战略性设计行为以及将这些设计付诸实践的能力,而整个设计过程要积极利用学习证据制定学习策略。学习领导力主要体现在从“愿景”(vision)提出到实施的过程中。愿景是基于对学习原则的理解,提供未来发展的“路线图”,吸引合作伙伴和关注者,并为他们提供激励和建设性方法,帮助他们进行创新。愿景要转化为策略,离不开充分了解正在进行的学习的证据(evidence),即要关注学习是如何发生的,利用学习证据制定学习策略,并作出相应调整。这里的学习证据就如课程中的形成性反馈一样,是一种自我评价,也是一个不断努力分享学习知识的过程。教师获得学习证据的途径包括查看学习日志、档案袋、信息系统化及数据管理等。

在整个过程中,创建学习共同体是关键环节,协同专业学习(collaborative professional learning)中的对话和探究是实现领导力的主要方式。OECD 认为“螺旋探究”(The Spiral of Inquiry, OECD, 2017:34)是教育工作者协同努力,促进变革的有利工具。“螺旋探究”是使问题、对话、探究和研究有序呈现的结构化方式。其第一个环节是“审视”学习环境,以深刻理解学习者的体验。但仅仅是调查和收集数据是远远不够的,关键是要对照 7 条学习原则深刻反思,如学习者是否了解内容之间的联系?他们是否经常进行高质量的合作学习?针对反思发现的问题,接下来要“聚焦”其中的共性问题,选择有重要意义且可操作的问题。要注意的是,探究团队不能急于求成,问题的解决要尽量建立在广泛收集证据的基础上。首先,团队成员应各自形成“设想”。这些设想可基于直觉,并非要建立在既定事实的基础上。然后,团队进行公开讨论,在可能的冲突中寻找出路。讨论中所取得的新认识将有利于对学习内容进行调整,这是“螺旋式探究”的关键环节。团队成员学习新知识,发展新技能,展开新“行动”,学习者

才可能有新的收获。行动的首要目标是改变学习者,如果学习者没有改变,那探究就失去了意义,行动就会停止。探究的最后环节是“检验”新行动起到了多大作用,检验结果是否取得了预期效果。

“螺旋探究”与一般的行动研究的主要区别在于其始终将学习者的体验放在第一位,并以此指导整个探究过程(OECD, 2013: 152)。它自始至终都以学习者为中心,并围绕三个主要问题展开:“学习者正在经历什么?”“是如何得知的?”“教师为什么要这么做?”

(四)直接塑造教学核心和学习领导力的方式,与家庭和社区、高等教育机构、文化机构、媒体、企业,尤其是其他学校和学习环境建立伙伴关系

建立更广泛的伙伴关系是21世纪学习环境孜孜不倦的追求,这意味着要向外看,避免孤立。建立合作伙伴是一种投资,它可以提供潜在的极其丰富的“智力资本、社会资本和专业资本”(OECD, 2013: 134),扩展教育动态关系、资源和学习场所,而这正是繁荣的学习型组织所需要的。它也有助于落实一条关键的学习原则——促进“横向连通”。因为在促进横向联系的学习环境中,教师通常会采用基于活动的、基于探究或问题的教学,鼓励学生与社区和其他机构建立伙伴关系,从而扩大学生和工作人员的学习视野,并为评估和研究提供额外的专业知识。常见的合作伙伴是公司和企业,这在跨学科课程和项目尤其有帮助(这些课程通常要与外界的企业和工作联系)。合作伙伴也包括父母和家庭。他们是教育过程中积极的伙伴,而不是学校的被动支持者,可极大地创新教学核心,有的学校会定期邀请父母参加圆桌会议、帮助设计和管理教学等。合作关系还可能包括当地社区团体和文化机构(如博物馆和图书馆),以便直接获取学习资源和经验。

可以说,建立合作伙伴缓解了单个机构对学习机会的限制,极大地增加了学习资源和专业知识。需要注意的是,建立合作伙伴的初衷是为了促进学习,学习是整个创新性环境的核心。现代学习环境需要与不同的网络和专业团体相联系,向他人学习。“维持和建立学习环境活力的关键途径,是将学习环境的边界扩展到其他学习环境,从而获得某种形式的互惠。”(OECD, 2013: 145)

OECD认为,在“7+3”的创新性学习环境中,学

习者的态度和参与度将发生文化上的转变,他们的话语和主体性将得到充分体现;教师将会展现出更多的协作专业精神(collaborative professionalism),积极参与领导、创新和专业合作,其中也包括团队教学;教学手段和方法将变得日益丰富,个性化和形成性评价将不断突显,跨学科知识及其相关的学习方法将得到不断发展;社交媒体和信息技术将得到广泛应用;伙伴关系将成为学习环境的重要组成部分,协作和关系网络(networking)将得到高层次的发展。

五、思考与启示

OECD教育创新和研究中心用了十多年的时间打造和完善学习环境“7+3”框架,其寓意不言而喻。无论学校和课程怎么改革,重心依然在于教与学。创新性学习环境一直强调以学习和学习者为中心,3个创新维度也是优化学习原则的实施条件。OECD创新性学习环境的系列报告给了我们以下启示。

(一)重视技术的多元角色

技术在创新性学习环境“7+3”框架的所有构成中都起到了至关重要的作用。技术无处不在,21世纪的学习环境已无法摆脱技术的影响。

技术可以重新定义教学核心的基本元素。例如,偏远乡村的孩子通过媒体技术聆听名校名师的直播课已见诸报道。技术增加了学习者获得开放资源的机会,还培养了学生的数字素养。显而易见的是,技术使虚拟学习环境成为现实,重新定义了“学习空间”。

21世纪的学习者被冠以“数字土著”或者“新千年学习者”等称号,技术对学生实际生活的影响要比我们想象的深远得多。学生驱动的学习和探究、协作、个性化和灵活性完全可以通过技术得以实现和增强,模拟、游戏或远程实时协作等可完全依赖技术。要实现学习领导力的形成性组织,同样需要利用技术管理学习数据和反馈。合作伙伴关系的蓬勃发展更是离不开传播技术和社交媒体的支持;父母通过相关平台参与孩子的教育,教师通过专业共同体的沟通和合作,或以此获得其他地方专家的知识。

但是,仅仅拥有技术还不足以创新学习环境,“数字化”也绝不可能成为创新的代名词,最关键的

还是要基于对学习本质的思考。鉴于此,OECD 推荐了一个实施工具,教育者可从三个维度(教学核心、学习领导力和伙伴关系)调查技术在学习环境中的使用,并思考技术是如何真正支持和促进学习的,审视现有技术在学习环境中的使用情况,如尽可能全面地记录教学核心中哪些内容需要依赖数字接入和使用,技术如何帮助学习者规划学习时间的组织和规划,有哪些合作伙伴,如何应用技术建立基础设施合作关系等。必要时教师可以与技术专家一起合作研究,确保在获得所有相关的信息后一起讨论分享,在此基础上决定开展哪些改进措施可能会收到实效,一起协商想出解决问题的策略。需要强调的是,第一步所收集的证据是后两个步骤的重要指导基础。

(二) 教师间要加强合作,促进专业发展

合作,无论是学生之间还是教师之间,始终贯穿于创新性教学环境的设计中。合作可以促进学生参与和投入,帮助学生更快地实现深度学习。一个学科融合、内外互通的学习环境,对教师来说更是一个巨大的挑战。这不仅要求教师具有教学方法知识和专业学科知识,更要掌握具体内容的教育学知识,即学生在具体内容领域如何建构知识(庄承婷,2011)。“教师和教育工作者必须扮演复杂的角色,成为现代学习环境的专家策划者”(OECD, 2013:64),创新对教师的策划和设计能力提出了更高的要求。在“7+3”框架中,合作和探究学习等无不要求教师拥有多任务处理能力。他们既要保证学生没有脱离手头任务,还要时刻跟进每个小组的进度。正如巴林和哈蒙德(Barron & Hammond)指出的,探究学习与教师的知识和技能极其相关,它需要教师运用高超的教学技巧,保证学习者能运用理解完成探究,而不是为了“做而做”(Dumont et al., 2010:215)。为此,OECD 也认为教师之间可以进行合作,开展协作设计,互相分享专业发展策略,让团队工作成为组织常态(OECD, 2013:73)。这一点在本质上与教师的“专业学习共同体”(Dumont et al., 2010:303)类似:教师集体分析单元内容和教学方法,通常会由一个教师负责带头。这个合作过程可以促进教师反思自己的教学,也可以帮助整个团体走向完善。教师的参与和合作在多学科学习和学科整合中尤其重要。教师的合作可以促进专业学习和

专业发展,“因为它有利于创建和维持专业团体,完成挑战性的教学和设计目标,这些都是强大的现代学习环境不可或缺的组成部分”(OECD, 2013:113)。持续的专业发展是教师专业认同的核心。

(三) 打破学科边界,整合学科资源

通过对40多个学习环境的案例分析,OECD 发现大部分学习环境注重通过具体的真实问题进行跨学科教育(OECD, 2013:181),这加强了学科之间的协调与横向联系,也增强了教育与真实世界的联系。STEM教育就是一种基于真实问题情景的跨学科教育。跨学科教育通常始于具体的问题,然后积极利用与此问题相关的学科内容。其基本原则在于学生要对学习内容和方向有所贡献,也就是说,学生要有机会与教师一起协商课程内容(Mcphail, 2018)。OECD认为,跨学科教育的问题最好是真实生活中有意义的问题,这样既能激励学习者的参与热情,又能触及多学科内容。对于教师来说,“学生能从学科整合中学到什么”应成为教师课程设计的主要考量之一。教师要努力使学生领悟学科基本概念之间的相关联系,使这些联系成为解决真实问题的“桥梁知识”(bridged knowledge)(Rennie et al., 2011)。需指出的是,跨学科教育不应成为主要的课程实施方式,而是课程的有力补充,帮助学习者将已学的学科知识应用于具体情境(Mcphail, 2018)。

(四) 积极开发真实的形成性评估

评估服务于学习,从“讲坛圣贤”到“俯身指点”的角色转化不是为了让教师减负,而是为了有的放矢地帮助学习者。学习者先前知识的差异,会让学习者对同一教学内容会产生不同的意义,评估架起了教与学之间的桥梁,形成性评估的意义就在于让教学内容尽可能地满足学习者需求,推动学习者的能力发展。认知科学认为,学习者需要经常性的意义反馈,这与形成性评估的精髓是一致的。

目前大部分的评估都是回顾性的,是教育工作者在教学结束后开展的一种测量行为。威廉等认为,形成性评估的评估者既可以是教师,也可以是学习者或者同伴,最佳的形成性评估是前瞻性的,而不是回顾性的。为了让学习环境发挥支持学习的作用,威廉等认为教师可以适当使用真实情境,让学习者自主判断答案是否合理,当然这个判断可以基于同伴间的协商和相互支持,从而建立一种“元认知

文化”(meta-cognitive culture)(Dumont, Istance & Benevides, 2010: 154)。此外,教师还可以通过问题、提示和活动等形式获得学习者的反馈,帮助决定教学进程,而这正是形成性评估的精髓所在。教师和学生可以在形成性评估一起发挥作用。如在加拿大不列颠哥伦比亚省的“学习者社区网络”(the Community of Learners Network)中,形成性评估是学习的重要组成部分。同伴在他们的形成性评估中发挥着至关重要的作用。学习者需要相互合作,以促成各种形式的同伴辅导。同龄人之间互相提供反馈性意见,反馈主要以“循环讨论”和反馈表的形式进行。学习活动结束后,教师和同伴一起对学习者的作出反馈。学习者能拿到反馈表,以便在下一次的学习活动中加以改进和巩固。除此之外,学习者还会开展反思性写作,不断加深概念理解。他们的学习活动基于一个全局性的探究问题,以此完成真实的探究任务,这也意味着学习者既要学习如何跟同伴合作,也要学习如何跟家长、当地社区及相关的管理者进行沟通合作(Dumont, Istance & Benevides, 2010: 68-204)。

(五)养成评价性思维(evaluative thinking),促进教育创新

创新无处不在,教和学也不例外。厄尔和蒂佩利(Earl and Timperley, 2015)认为,评价性思维是成功创新的必要组成部分,它所涉及的不仅仅是测量和量化。评价性思维是一种思维方式,是一种观察世界的手段,是一个持续不断的提问、反思、学习和修改的过程。评价性思维是一个内在的反思过程,是对我们当前和预期表现之间的“创造性张力”的一种解决手段。(Bennett & Jessani, 2011: 24)通过不断循环生成假设、收集证据和反思进展,利益相关者(如创新领导者、决策者和创新参与者等)有机会尝试、实验、犯错误并思考创新的成功和失败之处。评估通常包括:1)设计评价问题。设计者通过追问“我们需要知道什么?”形成评价问题,这些问题决定了整个评估过程,因此必须花时间仔细考虑这些问题,并进行定期回顾。2)收集证据。从本质上讲,这些证据必须符合目的,能够准确地反映正在评估的情况。在一个具有强大学习领导力的组织中,学习证据的利用具有重要意义。OECD认为,学习证据既能向教师和学习者提供形成性反馈,又是学习

领导力的形成性证据。学习证据的收集方法形式多样,如文本、访谈、大数据等。3)整理和分析证据。由于创新涉及多方面因素,要灵活确定评估标准。复杂的问题需要复杂的分析,要明智解读证据,使之具备深刻的意义。厄尔和蒂佩利(Earl and Timperley, 2015)认为,当数据分析和解释作为创新的一部分时,证据的解读就成为一个共同和持续的探究过程。学习和改变就源于这种深层次的探究和反复的过程,这也正是创新性学习环境所需要的。

[参考文献]

- [1] Dumont, H., Istance, D., & Benevides, F. (2010). The nature of learning: Using research to inspire practice[R]. OECD Publishing.
- [2] Earl, L., & Timperley, H. (2015), Evaluative thinking for successful educational innovation[R]. OECD Education Working Papers, No. 122, OECD Publishing, Paris. Bennett, G. and N. Jessani (2011), The Knowledge Translation Toolkit, Bridging the Know-Do Gap: A Resource for Researchers[R], International Development Research Centre
- [3] Jennifer, G. (2012). The practitioner guide to the nature of learning[R]. OECD.
- [4] Kagan, S., & Kagan, M. (2009). Kagan cooperative learning[M]. Kagan Publishing.
- [5] Mcphail, G. (2018). Curriculum integration in the senior secondary school: A case study in a national assessment context[J]. Journal of Curriculum Studies, 50(1):1-21.
- [6] OECD(2013). Innovative Learning Environments, Educational Research and Innovation[M]. OECD Publishing.
- [7] OECD(2017). The OECD Handbook for Innovative learning environments[R]. OECD Publishing.
- [8] Rennie, L., Venville G., & Wallace, J(2011). Learning science in an integrated classroom: Finding balance through theoretical triangulation [J]. Journal of Curriculum Studies, 43(2): 139-162.
- [9] Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one[J]. Educational Researcher, 27(2): 4-13.
- [10] 黄荣怀, 杨俊锋, 胡永斌(2012). 从数字学习环境到智慧学习环境: 学习环境的变革与趋势[J]. 开放教育研究, 18(1): 75-84.
- [11] 联合国教科文组织国际教育发展委员会(1996). 学会生存: 教育世界的今天和明天[M]. 北京: 教育科学出版社.
- [12] 钟志贤(2005). 论学习环境设计[J]. 电化教育研究, (7): 35-41.
- [13] 钟启泉(2015). 学习环境设计: 框架与课题[J]. 教育研究, (1): 113-121.
- [14] 庄承婷(2011). 设计最优化学习环境: OECD研究的视角[J]. 远程教育杂志 29(2): 77-83.

(编辑:魏志慧)

Designing Innovative Learning Environment: Based on the OECD's Framework

CHEN Lunju, JIN Qiqin & SHENG Qunli

(College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

Abstract: *Developing students' 21st-century competencies requires us to rethink how to design learning more rationally. Through interpreting and understanding the “7 + 3” learning environment design framework proposed by OECD, this paper aims to offer a kind of practical scaffolding to design an innovative learning environment for educators. The “7 + 3” framework believes that a learning environment is organic and holistic, including the learning process and the environment in which learning occurs; it is an ecosystem that includes learning activities and the outcomes of learning. To be specific, designing innovative learning environment ought to follow 7 learning principles, including: make learning and engagement central; view learning as social and often best done collaboratively; be highly attuned to learners' emotions; reflect individual differences; be demanding for all while avoiding overload; use broad assessments and feedback; and promote horizontal connectedness. Additionally, there are three fundamental areas of innovation: the pedagogical core, learning leadership, and partnerships. The pedagogical core is at the heart of learning environment, which consists of four main elements: learners (who?), educators (with whom?), content (what?) and resources (with what?). These four elements are dynamically interdependent. Therefore, innovation of all elements is of importance, that is, regrouping teachers and learners, rescheduling learning time more flexible, as well as innovating pedagogical approaches are all the ways to implementing innovation. Shaping formative organization through learning leadership is the second aspect of the innovation. Learning leadership is a kind of collaborative activity, involving the engagement of teachers, learners, expert and others beyond the school, and it should be evidence-informed, which is critical for positive change. Partnerships are also of significance, for innovative learning environment has its complexity, and an endeavor of the 21st-century learning environment, should look outwards and avoid isolation. Families, communities and other agencies are extending and blurring the boundaries of where learning takes place. Generally, if we intend to design innovative learning environments, it's essential to consider the multiple roles of technology, to facilitate teachers' collaboration and professional development, as well as to integrate the resources of various disciplines.*

Key words: *learning organizations; innovative learning environment; learning principles; dimensions of innovation*