

## 学习进阶教学模型的温州探索

□温州教育教学研究院 杨向群  
温州第二外国语学校 蔡呈腾

我国科学课程设置在纵向采取螺旋式上升的原则,即小学与初中科学课程学习内容大致是相同的,但具体在认知要求水平上所有不同。在2017年之前,我国小学与初中科学课程标准是分立的,没有做到一体化和一致性,这直接造成部分核心概念教学在初中科学与小学科学课堂上的脱节,如课程内容的重复、思维跨度过大等。

为此,从2013年开始,初小衔接学科核心概念学习进阶的实践研究课题组的研究工作在温州市的12所学校铺开。

### 一、修补删重:弥补课程衔接不足

初中科学教师往往会遇到以下这样的情况。其一,学段内容跨度太大:如在学习“改变热能的两种方式”时,初中教材直接介绍热传递,对热传递的3种方式只字未提,而学生在小学并没有学过传导、对流和辐射,几乎在未能建立起热传递的概念的前提下就需要进行应用。其二,学段内容重复过多:如在学习“磁现象”时,初中教材详细介绍了磁性、磁体、磁极及其间的相互作用、磁化等内容,但这些内容也是小学科学教材中的教学重点内容,通过教学前测获知,学生对这些概念已经烂熟于胸。

为此,8年来,课题组以温州市直属小学科学衔接教学研讨会、名师工作室活动、小学初中衔接教学基地学校等为载体,以初小衔接学科核心概念学习进阶为主题,采用以下边实践边在区域辐射推广的方式开展了实证研究。

教学目标衔接。课题组全面比对小学和初中科学课程标准、教材,分析学情,从小学与初中教学目标的差异确定衔接策略。根据教学目标差异对学生思维水平要求不同,设计出符合学情的测评工具。以学生个体分析,教师实际预测、测评结果评估为依据,建立学科核心概念学习进阶目标假设模型,并通过实证研究进行构建、修正和完善,最终形成学习进阶目标。

教学内容衔接。对于学科内的核心概念,初小衔接进阶教学进行概念建构,深化和丰富概念内涵;对于思维跨度太大的概念,采取修桥补路的办法降低进阶水平,提供进阶学习支架;对于内容重复过多的概念,则删重去繁,发展科学关键能力。

教学实施衔接。首先进行初中与小学相同课程内容的对比,并将课程标准教学目标具体化成可操作性的指导和要素;其次是进行教学前测工作,通过分析前测数据掌握学生实际

水平,为教学定位提供依据;再次是基于前测设置驱动性教学任务,使学习过程实施步骤精细化,其中突出科学实验探究的功能;最后是教学后测,让教学效果反馈教学目标是否已达成,为后续教学提供依据。

教学评价衔接。通过科学探究、实验、调查、科技制作、问题研讨、演讲、角色扮演、口头交谈等多种评价方法,以表格数据、图像分析等形式的书面测试为工具,以教师、学生、学校教学部门为研究对象,以具体的一节课、一个单元、一个学期、三年成绩等作为内容进行形成性评价和阶段性评价来实施衔接评价,通过统计分析数据、推断思维衔接水平,反馈教学成效。

### 二、学习进阶:关注进阶模型建构

2016年开始,随着初中和小学科学课程的连贯性和一致性问题获得解决,课题组研究的重点从初中和小学的科学“课程衔接”转移到“课堂教学”衔接,研究内容包括教学衔接内容、方法、策略及相关评价问题,重点是教学过程中学习进阶的“阶”的界定标准、方法、操作策略和评价问题,从而建构初小衔接学科核心概念学习进阶模型。

梳理核心概念。通过小学与初中课程标准的比对找出重叠核心概念,通过12所实验学校的101名科学教师归类亟需衔接的核心概念,调查教师对教学需求的迫切程度。抽测12所实验学校即将毕业的九年级学生1280名,了解主要衔接的核心概念。确定共通的15个学科核心概念为初步研究对象。

模型框架要素。确定初小学科核心概念衔接学习进阶模型的五要素,即学习目标、进阶变量、成就水平、学习表现和评价测试。

学习目标确定。认为学习目标是初小学科核心概念衔接学习进阶的终点;以马扎诺教育目标分类学的分层级目标作为标准,制定学生目标结构框架,包括科学观念、科学思维、科学探究和科学态度4个维度;依据《初中科学课程标准》和学生前概念的调查结果,确定学习目标操作策略。

进阶变量选择。通过进阶变量来看学科核心概念的分解,如“质量守恒定律”的初小衔接学习进阶变量是反应物与生成物的“质量”表达,从小学的定位性到初中的定量。学生原有认知水平是学习进阶的起点(定性判断质量是否相等),而初中的学习目标是学习进阶的终点(定量判断质量是否相等)。这样,教学过程就是每一个进阶变量从起点出发到达终点的过程。

成就水平界定。整合实践运用形成学科核心概念建构4个层级水平,从“根据现象初步

能匹配相应的科学概念”到“侧重质疑论证的能力”,水平不断递增。

进阶成就水平。基于教学分析和进阶学习理论,根据数据预设进阶水平,学习进阶(假设)成就水平,再根据课堂表现、测评数据分析、小范围访谈等对原有预设进行完善与修正,最终指导形成学习进阶成就水平,从而为课堂教学、评价服务。

学习表现描述。研究学习进阶的发展路径上存在若干个相关的成就水平,以此反映学生不同阶段的思维发展层次,通过情境、问题、活动等学习表现体现出来,对学习表现进行观察与评估,为制作评估工具提供参考,也为即时性的教学干预提供依据。

评价测试反馈。对学生成就水平的真实反应,采用反馈评价方法进行测评,尽可能多地提取学生的观点和成就水平,为成就水平的确定提供依据。

### 三、辐射影响:提高师生科学素养

研究了初小学科核心概念学习过程中的衔接问题。具体体现从小学、初中“课程、教材”衔接转向“课堂教学”衔接研究,使学生在认知发展水平纵向上形成了整体性和连贯性,在学科核心概念的形成过程中,符合认知的连续性和适切性。从一节课的角度来看,为学生在对学科核心概念的建构认知上搭起了脚手架,从进阶的起点到终点,拾级而上;认知过程有目标、有依据、可视化、操作性强。从一个主题的概念来看,为教师解读科学课标和设计课堂教学目标提供依据。了解学科的知识框架与发展目标,解析核心概念的学习进阶发展,进而更好地把握学习任务设计的立足点。从实验班与普通班的对照角度来看,实验班学生在初中毕业学业考试结果上与普通班有显著差异。从实验基地学校的角度来看,培养科学教师对学科核心概念建构的操作模型,强化以学生为中心的学习思维进阶理念。

创建了初小衔接学科核心概念学习进阶操作模型。课题组已经开始尝试将当前最新的学习进阶理论转化为温州本土化的课堂教学实践力。模型的应用立足于学生核心素养的发展,是教师对学生认知成就水平的界定、判定、评价、干预、反馈等的有效载体。

激发了小学、初中科学教师对“衔接教学”的研究热情,促进了不同学段科学教师专业发展。从区域推广的角度来看,课题组开发“同一课时横向衔接”“同一章节纵向衔接”“同一知识点纵向、横向拓展衔接”等精品教学案例30组,为一线教学提供“学为中心、以学定教”的核心概念课堂教学范例及课程资源包。

## 教师学习共同体建构路径的整体优化

□宁波市奉化区萧王庙街道  
成人文化技术学校 江彩珍

学习共同体作为一种实现教师专业提升的平台,打破教师学习格局,提供团队支持,有助于教师学习文化的深度变革。本研究从“关系思维”出发,尝试探究教师学习共同体建构路径之间的整体关系,揭示从共同体“构成”“空间”和“效能”三维度上所应保持的必要张力与平衡。

### 一、构成:在“一致性”与“差异性”之间保持必要的张力

教师学习共同体构成决定教师学习的质量。学习共同体的一致性,指共同体成员在背景、价值追求等方面的相似性元素;差异性指共同体成员之间的异质性元素,如教龄、学历、职称乃至身份等。教师学习共同体的差异性与其关系表明上看似对立实质上仍然表现为一种“关系性存在”,需要辩证处理好二者之间的关系。

#### 1.“志”同“道”合

教师学习共同体内部一致性元素集中体现在共同愿景、同伴互助两方面。共同愿景:教师学习共同体形成的基本前提是成员间的共同愿景,教师的个人愿景和共同愿景具有价值、方向上的一致性。即使不同层次的教师需求不同,他们也能够共同愿景的支配下满足各自的需求。同伴互助:教师学习共同体的成员大多是来自一线的教师,他们有着相似的学科经验和背景,有着相似的教学实践问题、相似的教学对象和相似的需求,相似性正是教师学习共同体形成和发展的基础。同时,成员的相似性使得教师群体处于一种呈网络交叉的人际关系中,生活与工作关系交织,在专业切磋的同时教师情感必然交织其中。教师情感的相互支持可以缓解教师的职业倦怠、心理压力和职业孤独感等。

#### 2.和而不同

差异的存在使教师学习共同体发展更健康,正是教师间水平的差异、认识的差异、经验和体验的差异构成了教师对话的基础,产生了

知识的交流互动,最后才有智慧的生成。教师学习共同体建构需要差异的存在,无论是教师个体间的差异(教龄、性别、年龄以及教授科目等),还是身份的差异(将其他与教师学习相关的职业群体引入教师学习共同体,例如大学教授等),差异是教师学习共同体学习得以发生的重要因素。

### 二、空间:现实与虚拟交互

仅仅实现共同体构成要素上的平衡是远远不够的,还需解决共同体存在空间上的交互,还需在空间上将线上与线下结合起来,实现空间上虚拟与现实交互。

#### 1.信息素养“伴附”提升

信息技术与学习融合,学习方式逐渐多元,教师的信息素养主要表现为信息意识和信息能力。随着网络学习共同体日益成为教研信息化的载体和表现。教师对信息意识需要随之相应“警觉”。通过虚拟与现实的融合,使在线的泛在式交互拓展到线下,学习共同体便拥有4A属性,即“任何人”在“任何时间”“任何地点”可以交流“任何知识”。这种互联网思维影响到生活在现实场域中具体的教师个体,有利于教师信息意识和能力的整体提升。

#### 2.归属感“爰叠”增强

网络共同体成员的非线性关系导致在群公共空间进行讨论时,话题难以深入聚焦,各种交叉话题持续出现,且流于表面。教师利用网络进行专业交流与合作难以突破平台的限制,缺乏当面交互的情感性。这些因素都导致网络学习共同体在凝聚力上的缺失,成员往往没有归属感。而教研组、课题组、项目组、读书会、沙龙等形式使教师成员经常聚集到场,共同体内成员数量稳定,活动场所固定,具有行政上的支持。成员间的直接接触让共同体教师即使是最边缘的参与者也仍然能够有所参与。因此,这种实体形式本身就具有一种凝聚力。因而,通过现实与虚拟的交互,既可弥补单纯依赖网络的机械与冰冷,又可以使教师不必拘泥于眼前,能够扩大教师的接触面,使区域内的教师共同体话题得

以拓展,增加现实家园的归属感。

### 三、效能:教、研、学合一

教师学习共同体建构除了在构成、空间层面实现其内部的动态平衡之外,还需要注意其在效能上的维持教研学的良性生态。研中教,教中研,研教学合一。

#### 1.研中教:研究性教学

研究性教学是一种教师教与学生学结合、课内与课外结合、理论与实践结合、教材和课外阅读结合,在此过程中实现各种结合元素的完整与和谐的这样一种教学。研究性教学对共同体中的教师有一定要求,需要教师更新自己的教育观念,教学不再有固定的答案,学生不再是被动的知识接受者,而是积极主动的知识建构者、创造者。教师需要秉持开放的心态和思维,乐于接受学生在研究中创造性思维的产生,教师与学生一起研究、一起学习。在教师学习共同体中,共同体成员的集体备课、有利于集思广益,广泛吸纳不同教师的教学思路、教学方法。整个教学过程是共同体研究的对象,在集体探讨中对此进行把握,寻求课程呈现最优、学生学得最佳。

#### 2.教中研:反思性教学

在教学中研究,教师需要立足自己的教育实践,以解决教育实践问题为目的,在自己的教学中以行动研究为方式,不断尝试发现问题、提出方案、实施方案、解决问题。这需要教师不断反思自己的教学实践,研究自身的教育问题。反思性教学强调教师的批判思维与创新思维,以实现对自身的研究与批评。在教师学习共同体中,教师往往就自己教学中遇到的问题拿来分享,自己在分享的过程中主动反思,在其他教师的反馈中加深反思,通过集体的思考、有经验教师的点拨,为下一步行动奠定改进的基础。同时,共同体成员互上观摩课,为教学反思提供一个很好的渠道,示范教师得以在其他教师眼中看到自己的问题,反思自己的教学过程;观摩教师得以在示范教师的教学过程中联系自己的教学实际,反思自己该如何做。

□开化县教育局 郑磊

教育部语言文字应用管理司《关于深入实施国家通用语言文字普及攻坚工程的通知》指出:“推普工作重点面向教师、基层干部、青壮年农牧民和幼儿等人群,实现推普全动员、全参与、全覆盖,大力提高普通话普及率,解决因语言不通而阻碍脱贫攻坚的问题。”

语言是沟通交流的基本工具。一直以来,语言交流沟通障碍就是扶贫、脱贫的一个“拖油瓶”。尤其是在县域范围内,因为外来流动人口较少,所以人与人之间的沟通与交流主要以当地方言为主。因此,扎实做好县域内推广国家通用语言文字工作,能够对打好脱贫攻坚战起到推波助澜的作用。下面笔者将围绕“以学生为纽带,联动全社会,并肩作战;以考核为推手,激发潜能力,奋力作战;以活动为抓手,掀起语言热,持续作战”等三个方面,阐述县域层面推广国家通用语言文字助力脱贫攻坚的一些有效策略。

### 一、以学生为纽带,联动全社会,并肩作战

打好县域推普脱贫攻坚战必须要以学生为纽带。因为在每个学生的身后,都有一个大家庭。在学生群体中全面、扎实、持续做好推普工作,不仅有助于逐步发展学生的核心素养,还有助于联动全社会,并肩作战打好县域推普脱贫攻坚战。

现如今,随着人们生活水平的全面提升,越来越多的家庭将更多的精力投入到了孩子的教育中。不仅如此,为了更好地配合学校做好孩子的教育工作,绝大部分家长都会通过各种信息渠道学习育儿的科学方法。这有助于以学生为纽带,扎实做好县域推普脱贫攻坚战。

在中小学、幼儿园,教师可以围绕语言文字开展各种各样的家校共育“小手牵大手”活动。一些语言类的幼儿园亲子活动、中小学亲子活动等都可以成为学校联动全社会推广通用语言文字的基本方式。学校还要通过各种信息化渠道,以短视频的方式,将这些活动视频传播出去,带动更多的学生、家长说讲普通话。此外,中小学、幼儿园还要倡议学生在家中说讲普通话,以此影响父母、祖辈说讲普通话。

在孩子潜移默化地影响下,每一个家庭中的父母就会积极主动地说普通话、写规范字,会竭尽所能地与教师、孩子并肩作战。

### 二、以考核为推手,激发潜能力,奋力作战

为了调动教师、乡镇干部、县直机关企事业单位工作人员等读写规范字、说讲普通话的积极性,语言文字工作部门应制定切实可行的考核细则。这些考核细则既是学校、乡镇基层单位和县直机关企事业单位全面落实语言文字工作的行动指南,也是这些单位和部门打好语言文字攻坚战的有力推手。考核细则不仅要与单位年终考核成绩挂钩,还要与教师、乡镇干部、县直机关企事业单位个人工作考核成绩关联。

例如,要定期对学校教师、乡镇干部、县直机关企事业单位工作人员,尤其是农村青壮年新增的普通话水平不达标人员,进行摸底统计。对于普通话不达标人员,首先,可以不定期集中组织其参加专门的培训;其次,为了既保证培训工作质量,又不占用培训人员工作时间与休息时间,可以巧妙地依托一些信息化平台,例如组织人员利用手机中的“普通话测试”“普通话学习”等专业软件,参加即时学习。通过各种培训和学习之后,再组织普通话不达标人员进行补考。对于考试不合格者,从其单位年终考核成绩中扣除相应的分值,而相关单位又会从考试不合格者个人年终考核成绩中扣除相应的分数等。

当然,考核细则要力求做到奖惩结合。语言文字工作部门必须要对一些在开展语言文字工作过程中表现突出的单位和个人等,给予一定的精神和物质奖励。

### 三、以活动为抓手,掀起语言热,持续作战

环境对于语言文字工作的开展有着至关重要的作用。当全社会读写规范字、说讲普通话的良好环境氛围逐渐形成后,做好、做实、做细语言文字工作自然也就成为水到渠成的事情。

因此,语言文字工作部门要围绕语言文字工作总体目标和基本内容,精心设计与扎实开展异彩纷呈的语言文字活动。以这些活动为抓手,语言文字工作者就可以在县域范围内掀起一股声势浩大的语言热,营造良好的语言文字工作环境氛围,促进广大语言文字工作者、教师、乡镇基础干部、基层企事业单位工作人员、青壮年农民及广大人民群众在推广语言文字助力脱贫攻坚中持续作战。

例如,在“不忘初心、牢记使命”主题教育开展期间,语言文字工作部门可以协同县委宣传部开展学校、机关企事业单位“不忘初心、牢记使命”主题教育演讲活动,可以协同相关单位开展“讲红色故事、承红色基因”讲故事系列活动及中华经典诵读讲活动,还可以开展“我爱您,祖国”爱国主义读书活动、推普周活动等。全面、扎实开展异彩纷呈的语言文字活动,能够在全社会范围内营造出一种良好的语言文字工作环境氛围。而这又能够为扎实做好语言文字起到推波助澜的作用。

综上所述,在全面、稳步、扎实推进县域语言文字工作的过程中,要以学生为纽带,联动全社会,并肩作战,壮大推广语言文字助力脱贫攻坚的队伍力量;要以考核为推手,激发潜能力,奋力作战,挖掘推广语言文字助力脱贫攻坚的动力源泉;还要以活动为抓手,掀起语言热,持续作战,营造推广语言文字助力脱贫攻坚的良好氛围。