

编者按:不久前,江苏教育报刊社苏派教育研究中心针对有一定教学和科研基础并获得“教海探航”征文竞赛奖项的骨干教师,组织开展了江苏省“教海探航”优秀教师发展培训活动。活动以全省教师队伍建设和师资素质提升为立足点,帮助骨干教师进一步夯实基础、开拓视野、提升能力、形成风格,为他们成长为新一代专家型教师提供助力。本期“苏派教育”专版,特邀两位授课专家在培训讲座的基础上精心提炼、撰写文章,分析当前教学改革与教学研究的发展方向,介绍前沿领域最新的研究成果,以期让全省教师共享优质内容,提升综合素养。

高质量发展阶段的教学改革与教学研究

■彭钢

党的二十大和2023年全国两会明确提出,我国进入高质量发展阶段,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。而教育的高质量发展,也必然是全面推进教育现代化建设的任务。笔者认为,在培养什么人、怎样培养人、为谁培养人都十分明确的前提下,通过创新驱动、结构升级、资源重组、专业支持、品牌建设等举措实现教育的高质量发展,建设现代化的教育体系,有利于实现人的培养的现代化。

教育高质量发展呼唤教学改革

教育高质量发展对教育教学改革提出了更高的要求,主要有以下三项任务:一是全面提高教育质量,实现公平而有质量的教育;二是建构自主培养机制,实现育人方式的根本性改革;三是培养拔尖创新人才,实现全面发展基础上的个性充分发展。全面提高教育质量可以有不同维度的表述。笔者倾向于表达为三个层次:办好每一所学校,这是实现教育公共服务均等化的应有之义,是实现公平而有质量的教育的首要前提;教好每一个学生,这是从“机会公平”到“结果公平”的新追求,让每一个孩子都享受成长和美好,都有人生出彩的机会,是公平而有质量的教育的目标;上好每一节课,这是连接上述二者的重要桥梁之一,鲜明体现的是教育教学过程的公平,是从“机会公平”到“结果公平”的关键,也是实现学科育人目标的重要方式。

何为上好每一节课?第一,“上实”,即根据国家统一的课程方案和课程标准,结合教学的实际,全面落实核心素养的培养,学科育人取得明显实效;第二,“上精”,通过优化教学设计、实施、组织、评价等各个环节,保持教学、学、评的一致性,追求教学的更高品位和境界;第三,“上活”,面向全体学生,让每一个学生积极、自主、能动地参与到学习和教学过程中,充分经历学习过程的快乐和美好,充分表现出学习的主动性和创造性。“上好课”是教师专业能力的综合体现,综合性地把教师对学科的研究和对儿童的研究联结起来,把对学科的表达和对儿童的表达联结起来,从而实现把

儿童引进学科,把学科展现给儿童,体现了教师主张、教师人格、教师风格中最美好的东西,同时唤起儿童对学习的兴趣、对学科的爱、对真理的追求。

教学改革需要教学研究的支撑

教学改革始终与教学研究为伴。既没有脱离教学研究的教学改革,也没有脱离教学改革的教学研究。因为教育教学是实践科学,需要长期的经验积累,需要经历发现问题、分析问题、解决问题的过程,需要在新行动中不断纠错、不断改进、不断完善。

以江苏基础教育界的名师大家为例,他们都是自觉地将教学改革与教学研究融为一体的专家型教师。如斯霞,她是南京师范大学附属小学语文教师,我国著名教育家,被誉为“小学教育界的梅兰芳”“中国的苏霍姆林斯基”。她17岁执教,85岁退休,一生执教68年,是我国基础教育界教龄最长、功勋卓著的教师。她提倡“童心母爱”,以一颗“童心”,爱学生之所爱,乐学生之所乐,悲学生之所悲,用爱陪伴学生成长,把全部的爱献给了孩子。20世纪50年代,斯霞创造出“字不离词,词不离句,句不离文”的小学语文“随课文分散识字”教学法,大面积、高效率地提高了识字教学的质量,在当时国内小学教育界首屈一指。又如李吉林,她是南通师范第二附属小学语文教师,江苏省情境教育研究所所长,中国教育学会副会长。1978年,她开始进行“情境教学”的探索,吸纳中华传统文化“意境说”的精髓,并创造性地运用于基础教育中,历经30年之久,构建了具有中国特色的“情境教育”理论体系及操作体系,为我国实施素质教育探索出一条具有普遍意义的途径。众多著名学者称“情境教育”是具有中国特色、中国气派、中国风格的教育思想体系,是“回应世界教育改革的‘中国声音’”。她创造的“情感与认知结合”的理论,填补了中国乃至世界教育论的空白。再如洪宗礼,他是江苏省泰州中学语文教师,江苏母语课程教材研究所所长。从教40年来,洪宗礼坚持中学语文教学改革,在语文教材建设和语文教育科研方面作出更大贡献。他主编了3套初中语文教材,主持完成10卷本《母语教材研究》并出版了6卷本文集。他依据“五说”语文课程建构观,把语文的要素及其构成关系、规律、序列编织成网状状的语文教育“链”,揭示了语文教学隐含的内在规律。此外,还有李庚南、于永正、孙双金、薛法根、华应龙等。这些名师大家不仅在教学改革领域取得了突破性成就,而且在教学研究上形成了自觉意

识,具有先进的教育思想、扎实的学理功底和规范的研究方法,成为学者型教师的典范。

教学研究究竟支撑了什么?笔者以为主要是以下三点:一是增强教学改革的问题意识,通过教学研究使“问题”清晰化、具体化、可操作化;二是增强教学改革的方法意识,通过教学研究学会规范有效地运用方法,从而增强改革成果的普适性;三是增强教学改革的学理意识,通过教学研究学会抽象和概括,形成符合规律和原理的实践建构。这种支撑作用是通过教学研究的三种促进机制实现的:一是“预思—反思”机制,这是以研究项目为载体,以问题为中心的自主思考机制。所谓“预思”,就是事前的思考、筹划与设计,即针对发现的问题,设计和选择即将采取的思路、措施和办法的能力。所谓“反思”,就是针对“预思”所确立的目标和措施,思考解决的效果和存在的问题。“预思”和“反思”相结合,是所有教育教学研究项目的共同特征。二是“寻证—求证”机制,这是以研究假设为中心,以证实和证伪为目的的求证过程。所谓“寻证”,就是寻找和发现一系列的证据,以证明什么是对的,什么是不对的;所谓“求证”,就是按照逻辑形成证据链或证据结构,以获得正确的结论。从本质上讲,所有的教育教学研究过程,都是一个面对“现场”寻证与求证相结合的过程,而这这就需要运用规范的、有效的、公认的研究方法获得。三是“表述—争辩”机制,这是以研究观点和成果为中心,清晰地表达结论和思想,提供给公共交流平台(发表论文或在研讨会上发言),以引发对话、讨论和交流的过程。在此过程中所引发的质疑和争辩、思想的碰撞和观念的交锋,可以促进研究成果的修正和完善。同时通过“表述—争辩”机制,可以吸收各种思想和观点,扩大研究和学习的视野,获得更多解决类似问题的信息、线索和工具。

通过日积月累的教学研究,以上三种机制可以转换为教师的内在精神气质:一是教育的理解力,即对教育现象和教育事实的认识、判断、欣赏的能力;二是教育的批判力,即发现教育现象和教育事实的问题、矛盾及症结并进行教育学分析的能力;三是教育的建构力,即改善教育实践和建构新的教育实践的想象力和创造力。

教学研究服务教学改革的新追求

确立教学研究的新理念。教学研究要充分体现国家需求和国家意志,牢固树立“立德树人”“五育并举”“为党育人、为国育才”等理念,始终坚持全面贯彻党的教育方针,全面实施素质教育;全面服务

于“办好每一所学校,教好每一个孩子”的宗旨,全面服务于提高教育质量,全面推进人才培养模式的改革;把孩子的健康成长、多样成长、幸福成长放在重要位置;任何时候都始终坚持遵循儿童成长规律和教育教学规律的统一;任何时候都坚守研究“不分中外、不分东西、不分新旧”的科学态度,始终面向中国现实、面向本土文化、面向问题解决的“求真务实”的科学精神放在首位;不断提高科研的品性和技术含量,在“规范、专业、卓越、特色”的基础上充分运用现代信息技术支撑和保障教学研究的人文性和科学性。

进入教学研究的新领域。教学研究应服务于学校育人体系的完整建立,强化对德育、美育、体育、劳动教育的研究和实施;回归课堂教学主战场,深入研究国家课程的全面、科学、有效实施,服务于全面提高教学质量的重大需要;以教学研究为重点,基于课程标准切实推进学科建设和学科教研,以教学方式的变革为核心,形成学校教学改革的模式、特色和品牌;以学科实践和综合学习为重点,建构学思用相贯通、知行相统一的学习方式;以学生成长和发展研究为重点,系统建构自主学习、多样学习、快乐学习的学习空间和学习环境,使学校真正成为让学习发生的地方;以教师专业团队建设为重点,深入研究基于课程标准的教学、符合学科特质的典型教学与学习方式;全面加强教研团队和学科规划建设,以项目为核心促进教师专业成长;系统建构学校教学文化,包括教室文化、班级文化、长廊文化、墙壁文化、角落文化等,形成家校社共同育人的良好学习生态和环境……

提升教学研究的新品质。具体来说,要做到规范、专业、卓越。规范:按照实证研究的要求和标准,规范选题、规范设计、规范操作、规范表述,在项目设计的范围内做应该做的事,不做不应该做的事——这是教学研究品质的基本保障。专业:按照特定领域的专业要求,充分体现儿童成长规律和特点,充分体现学科规律和特点,充分体现研究自身的规律和特点——这是教学研究品质的核心。卓越:在同一研究方向和研究领域中,具有更高的水平、更多的创新和更大的影响——这是教学研究品质的外在表现。特色:建构具有鲜明特色的实践操作体系,形成本土性和原创性的话语表达。教学研究应既能解决普遍存在的实践问题,又符合教育学的国际趋势和普遍存在,还能发现新的规律和原理,为具有中国特色的教育教学理论增加鲜活素材。

(作者系江苏省教育学会副会长,江苏省教育科学研究院研究员)

脑科学视域下的拔尖创新人才培养

■杨元魁

党的二十大报告明确提出,要“全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才”。培养拔尖创新人才的关键在于对个体创造力和创造性思维的培养、发展与保护。笔者认为,脑科学和认知科学关于创造力和创造性思维的相关研究可以为当下的教育教学提供一定的启发和指导。

“聚散兼顾”,培养创造性思维

当下脑科学领域对创造力研究有两种取向:一种是任务取向,目的是对研究者完成创造力任务与非创造力任务的脑结构和网络差异;另一种是个体差异取向,目的是研究高创造力个体与低创造力个体之间的脑结构和网络差异。无论是哪种取向的研究,都没有发现特定的脑结构或区域“负责”创造力,也就是说人脑中可能并不存在所谓的“创新中枢”。脑科学的研究确实发现人的很多能力在脑中是“侧化”(更加依赖于其中某个半球)的,但并不是说这个半球就完全决定了这项能力。实际上,脑科学从来没有充足的证据表明人的左半球是理性的、右半球是感性的,所谓右脑开发提升创造力只是人们的“一厢情愿”,个体的创造力取决于全脑网络的协同工作能力。天才的脑功能网络可能确实天生与众不同,但后天的教育教学会直接改变儿童青少年的脑功能网络。

创造性思维主要包括聚合思维和发散思维两种形式。聚合思维的特点是方向性、收敛性、价值性和唯一性,其目的是综合各种因素推动形成当前最合适的解决方案(一题求一解);发散思维具有多端性、灵活性、精细性和新颖性的特点,其目的是增大可能性以创造出更多的新选择(一题求多解)。教育既要重视发散思维的培养,也要重视聚合思维的培养。当前有关创造性思维培养的教育往往只重视发散思维的培养,例如倡导各种各样的“头脑风暴”活动,这确实很重要,但这只是创造性思维培养的起点。聚合思维并不是凭空而来的,也不是纸笔测验能够有效评估的。发展和培养聚合思维唯一且有效的方法就是实践。只有在实践中不断地经历“探索—总结—反思—迭代”这一过

程,才能从大量的创意和想法中找到合适的解决方案。无论是发散思维还是聚合思维,大量的科学知识和实践技能都是培养它们的必要条件,没有科学知识基础的发散思维是胡思乱想,没有实践技能的聚合思维是水中浮萍。因此,教育教学不能只重视过程而不重视结果,也不能只重视体验而不重视结果。笔者认为,中小学应坚持以“大概念”理念开展教育教学。神经教育学的研究表明,基于“大概念”理念的科学研究可以使学生高效地掌握概念和建立模型,进而发展出优秀的决策判断能力和创新能力。当前基础教学提倡的项目式学习、学科实践和跨学科实践正是基于“大概念”和“大观念”理念的教育设计。

“心智游移”,为创意的产生提供契机

从功能的角度上来说,人脑可以分为视觉网络、感知运动网络、背侧注意网络、默认网络、控制网络和凸显网络这六大网络。脑科学研究发现,个体的创造性思维与默认网络、控制网络和凸显网络的关系十分密切。其中默认网络与发散思维密切相关,主要负责创意、想法的产生;控制网络与聚合思维密切相关,主要负责对创意和想法进行评估以确定最适宜的方案;凸显网络对默认网络和控制网络起着非常重要的双向调节作用,以帮助个体在可能性和可行性之间取得平衡。默认网络是人脑中一组特定的脑区组成的非常有趣、非常重要的功能网络,默认网络的发育水平与创造力水平有关,尤其与发散思维能力直接相关。这个网络之所以被称为默认网络,是因为这些脑区在人处于静息状态时显得非常活跃,而当人在执行认知任务(如听课、背诵、做题等)时,反而总是表现出“去激活”的现象。这表明,即使在没有认知任务的情况下,大脑仍在加工着某些信息,而这些信息在注意力转向任务时便会被抑制。有意思的是,当默认网络活跃的时候,人往往处于“发呆”“走神”或做“白日梦”的状态,这些现象在心理学中被称为“心智游移”,这种状态对个体缓解压力、恢复心理弹性十分重要。心理学的研究还表明,适当的“心智游移”为人们提供了“迷你酝酿”的时间,可以让人们暂时脱离手头的问题,为顿悟的发生提供一个简短的机会,从而为创造性想法的产生提供帮助,这种状态下人们经常会“灵光一现”“茅塞顿开”。因此脑科学建议大家在学习和工作中“众里寻他千百度”而不可得时,不妨先去做些其他事情,这样反而更容易发现“那人却在灯火阑珊处”。

学习和工作的效率与压力之间的关系呈现为

“倒U型”曲线,没有压力或压力过大都会影响学生的创造力水平,只有适度的压力才能促进创造力的发展,这正是南京大学教授吕林海在其译著《创设联结:教学与人脑》中所提出的“放松的警觉”状态。如果孩子忙于各种各样的繁重学业任务,默认网络的发育和功能可能会受到严重抑制,这会导致发散思维随着年龄的增长反而越来越差,具体表现为知识越来越多、技术越来越好,但想法越来越少,很难让人“眼前一亮”,也无法回答“颜宁之问”。因此,我们要进一步落实“双减”工作,在教育中多给孩子“留白”。学校要为学生提供一个积极向上、鼓励挑战的具有适度压力的情绪环境,家庭要给孩子多留一些可以自由支配的时间,这不仅有利于孩子的心理健康发展,也将为创意和想法的产生奠定良好的脑功能基础。

“内外兼修”,让创造力自由生长

影响个体创造力的因素包括内部因素和外部因素。内部因素包括认知因素、人格因素、情绪因素和动机因素;外部因素包括文化传统、社会氛围、学校环境、家庭环境。

从内部因素来看,影响创造力的认知因素包括智力基础、科学知识、执行功能等。高智力水平确实需要一定的智力基础,但并不是一智力水平越高,创造力水平就越高,智力水平对创造力存在“天花板效应”。陕西师范大学教授胡卫平研究发现,科学知识是青少年科学创造力发展的一个必要条件,但它们之间并不是线性关系,随着科学知识的增加,其对科学创造力的影响逐渐减小。此外,个体的认知抑制能力(抵御诱惑、控制冲动、避免分心的能力)越强,信息加工速度越快,创造力水平越高。在情绪因素方面,极低的情绪状态可能无法达到促进创造性思维的基本阈限;积极和中等激活水平的情绪有利于个体创造力的发展与表现,在某些情境下适度的压力也会起到促进作用;情绪激活水平不能太高,也就是不能处于高度兴奋的状态,极高的激活水平使得思维无序、注意力分散,反而会降低创造力表现。在人格因素方面,北京师范大学教授林崇德认为,创造性人格在创新过程中起着更为重要的作用,所以在重视智力、知识、技能等认知因素的同时,更要注重培养学生的自信心、好奇心和意志力等创新人格品质。在动机因素方面,当学生的内在动机强于外在动机的时候,他们往往更加乐于学习并且学得更好;当学生抱着掌握知识的目的而非拿高分的目的时,他们在具有挑战性的任务面前更能坚持,并且对信

息能够进行更有深度的加工。

从外部因素来看,社会文化如果过于在意奋发向上、强调权威知识、凸显竞争表现、重视纸笔测验等,可能会严重影响个体的创造力发展乃至社会群体的总体创造力水平。教师必须认识到学生的创造力是可以培养的,要用成长型思维来看待学生的成长与发展,而不能僵化固定地给学生贴上某种标签;家庭环境中,父母是否亲自养育孩子,是否有高质量的陪伴、是否对孩子的“十万个为什么”给予积极回应和引导、是否尊重孩子的个体差异、是否能与孩子平等交流、是否压制孩子的想法、是否鼓励孩子积极主动地探索等,都会影响个体创造力的发展。

当前学前教育和小学生低年龄段对科学教育的重视程度依然不足。2023年6月27日,教育部网站发表了韦钰院士的文章《加强新时代中小学科学教育工作正逢其时》,明确指出:“科学研究已经证实,创新能力的培养,不是在大学时期才开始的,而是至少从出生开始,就需要保护和培育”;“婴儿一出生,就开始用探究式的方式认识世界,增长各方面的能力,他们是‘摇篮里的科学家’”。因此,人在儿童青少年时期就应接受契合生长发育阶段和个人特点的科学教育。此外,教师在学前教育阶段就要通过各种游戏活动帮助孩子区分什么是“事实”,什么是“观点”,这是逻辑思维尤其是批判性思维的起点。简单机械、脱离情境地把他人的观点当作事实会对个体创造力的发展与培养造成不良影响。在此,笔者要重点强调家庭教育在创新人才早期保护、发展和培养中的作用。家庭既是儿童青少年成长过程中的保护因素,也是最大的风险因素。心理学和教育学的研究均表明家庭中的科学氛围和能否积极回应孩子的各种问题,对孩子的的好奇心、兴趣、学习动机的保护和非常非常重要。同时,要建立高效的“馆—校—家”合作机制,营造良好的家校社氛围。对于儿童青少年来说,基于兴趣或特长的非正式学习往往能够比学校教育提供更多的学习机会,更好的发展契机和更高的动机水平。科普类场馆如博物馆、科技馆等应该与学校和家庭建立长效合作机制,实行“展教结合”,将科普工作与中小学生的科学教育紧密结合,科普活动可以进校园,科学教育课堂也可以进场馆。

(作者系东南大学生物科学与医学工程学院学习科学博士,儿童发展与学习科学教育部重点实验室主任助理,江苏省心理学会普通与实验心理学专业委员会副主任委员,南京市中小学心理健康教育指导专家)