

编者按:

当前,无论哪个领域,最耀眼的词都是“创新”。钱颖一曾在其著作《大学的改革》中说:“中国教育的今天,就是中国经济的明天”。在全球化大背景下,只有培养越来越多的创新人才,才能真正适应未来社会的发展需求。

然而,我国基础教育阶段长期存在的“奥数热”“竞赛热”等现象,过度的功利化追求不仅触发了家长的集体焦虑,更直接和严重的后果还在于扼杀了孩子们的创造性。我们究竟怎样才能最大程度地保护和保持孩子们的创造性?我国教育究竟该如何推动创新人才的培养?

北京大学教育学院与京领共同设立的“国际化创新性人才培养机制与国际比较研究”专项课题,一直致力于创新人才培养方面的研究。本期,我们围绕国内外创新性人才培养现状,约请专家学者、一线教师和归国留学生共同探讨。



创新教育: 渗透所有学段和教育类型的理念、行动

□ 范妮妮



钱颖一曾在其著作《大学的改革》中说:“中国教育的今天,就是中国经济的明天。”教育对于经济发展具有引领作用,今天的受教育者数量大幅降低,未来经济就会陷入有质量的劳动力缺乏的困境;今天的学生接受的教育是刻板和守旧的,未来经济就会缺乏有活力和创新思维的拔尖人才。教育总是要面向未来布局当下的,但没有人能够准确预言未来,所以教育的任务是尽量让学生为未知的未来做好能力上的准备。

创新教育包括对学生创新意识、创新思维、创新技术、创新人格的培养

并不是只有伟大的发明才是创新,也并不是只有伟大的科学家才有能力创新。创新包括了一切原初的发明和创造性运用,从思想到技术,从构想到行为,创新贯穿于新事物的萌发、迭代、接纳等各方面。从教育的目标来看,朱永新曾经提到,创新教育包括了对学生创新意识、创新思维、创新技术、创新人格的培养。

创新源自探索,而探索源自不解和好奇。很多学者都谈到了要保护学生的好奇心,尊重他们的兴趣。创新教育在学校中也不应该是一门综合课,而是渗透到各个学

科和课程中的理念以及理念的实践。很多知识在被提炼的时候,都经过了抽象,抽象的知识在传递过程中其实损失了很多可以被质疑、探究的点。所以创新教育实践的一个表现就是给予学生“做中学”的机会,在行动中、体验中探索和创新,而不是墨守成规。

创新教育应渗透到各学段、各类型教育中

回顾人类社会经济发展的历史,许多重大的社会进步都来自于科技创新和制度创新。从高度依赖经验传承和技术改良的农耕社会,到依靠科学实验和发明创造的工业社会;在工业社会,从以生产商品为主、加工自然资源的工业社会到以服务为基础、依赖信息技术的后工业时代,每一步演进都与创新密切相关。在中国经济产业结构升级的过程中,创新也将发挥重要作用,未来将是一个创新驱动的社会。

习近平总书记指出:“人才是创新的根基,创新驱动实质上是人才驱动,谁拥有一流的人才,谁就拥有了科技创新的优势和主导权。”国家统计局社科文司发布的《中国创新指数研究》表明,2017年中国创新指数比2016年增长6.8%,创业环境进一步优化。创新指数包括了创新环境、创新投入、创新产出等,而人才学历结构和劳动力素质就是创新环境的重要指标。

我国一向重视创新人才,创新人才的获得有两个重要途径:引进

和培养。

创新人才的培养不同于引进,可以通过一定的标准一次性筛选,创新人才的培养是一个长期、长效的过程。创新教育不是一种新的教育类型,也不是一个专业方向,而是渗透到所有学段,所有类型教育中的理念和行动。

当前无论是学校还是社会机构,有很多教育形式、教育产品、教育服务的创新,其宗旨都是服务于培养学生的创新意识和创新思维,提高学生的创新能力。

学校应成为创新教育与社会创新发展的连接点

创新教育的内涵非常丰富,不仅内部存在很多形式和尝试,它在外也与其它教育形式和方面相互关联,这里仅从学校教育、国际教育和实践教育三个角度探讨。

学校教育在学生创新能力培养中的作用是多重的,不仅通过组织师资和教学资源,通过课程学习向学生传授基础知识,还通过特别的教学设计培养学生的创新思维。此外,学校还为学生创设了一个开放、包容的空间和氛围,通过设计容错机制减少学生探索和试错的心理成本,通过鼓励探究激发学生的好奇心,从而养成学生的创新意识。学校教育是一个场,包含了辅助学生创新的教师,欣赏和协同创新的同伴,创新实验的设备和环境,激发学生创新意识的风气。学校更应该成为创新教育与社会创新发展的一

个连接点,学校为更多可以运用于社会发展的创新成果提供了土壤,学校还为学生了解社会发展的真实需求提供了窗口。

找到适合中国学生特点的未来教育方向

□ 王淑艳

社会经济的不断发展和科学技术的飞速进步,对各个国家的基础教育都提出了新的挑战。以美国为代表,中学和大学都在加大对STEM(科学 Science, 技术 Technology, 工程 Engineering, 数学 Mathematics)四门学科英文首字母的缩写)或STEAM(科学 Science, 技术 Technology, 工程 Engineering, 艺术 Arts, 数学 Mathematics)教育的投入,在资金、政策、学科融合方面给予大力支持。世界各国的基础教育正在积极探索跨学科教育、人工智能等,我们也应该基于国际教育多元化的特性,立足“行于当下,面向未来”的教育理念,培养具有国际视野、学术能力、创新思维的综合型人才。

人大附中中外合作办学项目同时拥有英国、美国、国际文凭等多种文化背景的课程体系,因此融合了多种文化与教育体系的特点,并着眼于未来,追求创新突破,着力于培养学生的创新思维、创新能力。学校2004年引进剑桥国际课程AL项目,2010年引进美国大学先修课程AP项目,2012年引进IBDP国际文凭课程,并从课程对比研究入手,一直在积极探索适合中国学生特点的未来教育。

以AP项目为例,在人大附中,我们主要以项目式学习为主,在实际教学中,核心做法是选取实际生活中的问题,引导学生展开头脑风暴,随后落实为文献调研、方案开题、模型制作、报告答辩、交流讨论。通过这样的过程,学生发现问题、文献调研的能力、运用所学知识动手解决实际问题的能力以及沟通交流、团队合作和演讲的能力等都得到了提升,也培养了

创新教育就是使整个教育过程被赋予人类创新活动的特征,并以此为基础,达到培养创新人才和实现人的全面发展为目的的教育。为了培养符合未来世界需求的,具有创新精神的“创新型人才”,美国法拉古特学校天津校区在教学方面实现了从“传统课堂”到“反转课堂”的转变,学生由“被动接受”式学习转变为“主动探索”式学习。以“小组合作”的方式发现并独立解决问题,调动学习积极性、发展学生在解决问题过程中的创造力。

笔者第一次造访美国法拉古特学校佛罗里达总校时,就对学校

论,并参考美国总校的学生社团活动内容,设计了丰富多彩的社团活动,例如法语可以让学身体味不同语种下的他国文化魅力;机器人以及无人机社团则是更加注重科技知识学习和实践操作的有机结合。

品格塑造方面,我们在常规学生团体心理辅导和个别心理咨询的基础上组织了外语社、学期初新生心理适应讲座和家庭教育讲座等,在学生团体心理辅导活动中引入了国内外最先进的技术和理念,丰富了活动内容。

(作者系美国法拉古特学校中国校区校长)

发现、培养并实现每个孩子的创新天赋

□ 邱玲

习近平总书记在全国教育大会上强调,教育是民族振兴、社会进步的重要基石。全球化背景下,教育需要创新,教育创新实质上是人才创新。培养创新型人才虽是我国经济发展的刚需、急需,却始终因其长期性、系统性和战略性的特点而无法一蹴而就。因此,从基础教育开始,重视以发展创新为导向的课程开发,才是创新型人才培养的健康起点。

基础教育阶段长期存在的简单粗暴的知识灌输和疯狂刷题,给学校带来了学科成绩和获奖证书,却给国家带来民族创新力和人才储备的双重损害。

以发展创新为导向的课程,不以应考为目的。在当前高校推行自主招生的背景下,发展学科竞赛、培养竞赛型人才成为越来越多中学主抓的内容。学科竞赛本质上是通过奥数、理、化、生、信息等学科做深度的研究,旨在培养素质、锻炼思维和发展能力。但是,如果中学层面只把学科竞赛课程做成了类似校外辅导机构一样的

培训班、辅导班,以考取竞赛一等奖、进冬令营为课程的终点,则参与竞赛的老师不可能投入去思考课程如何创新,学生也会受到功利心的驱使,最终可能既没有取得好的竞赛成绩,也谈不上发展了创新思维与品质。

再以学科竞赛课程为例。要做到以发展创新为导向的竞赛课程,学校应该把学术型考试与项目式研究结合起来,对参加学科竞赛的学生提出开展进一步的课题或项目研究的要求。学生通过深入理解学科理论知识,以项目式研究的方式运用知识,进行分析、比较、反思和创新。只有这样,竞赛课程才能朝着创新型人才培养的方向发展。

科技的发展要求社会打造更多能够打破学科壁垒和职业壁垒的复合型人才。基础教育阶段,以发展创新为导向的课程应能体现学科交叉与融合,才能为培养跨界复合型人才打下基础。

广州市广东广雅中学开设《融合课程》,以大航海时代的物种大交

换和文明冲击作为课程主线,融合生物、地理、历史、中医药、茶文化等多学科知识,辅以思维导图的教学方式,培养学生在不同的学科之间融通的能力,不仅知道“是什么”,更懂得思考“为什么”,使学科组合形成有机整体,从多学科知识综合应用的角度发展学生的创新思维、提高学生解决实际问题的能力。

在开展《融合课程》的过程中,广雅中学还重视融入开放性的体验式学习。学生通过到葛洪博物馆及罗浮山研学,把中医药理论、中草药标本等知识贯穿在具体的生活体验中,提高了科学探究、创新意识和解决复杂问题的能力。

当前,我国正处于向创新发展转型的关键期,只有教育具备强大的创新人才培养能力,才能激发中国的人力资源走向高处。而课程的创新,就是优化每天都重复的教与学工作,通过创新课程内容和教学方法,学习策略和评价目标去发现、培养和实现每个孩子的创新天赋。

(作者系广东广雅中学国际部主任)

换和文明冲击作为课程主线,融合生物、地理、历史、中医药、茶文化等多学科知识,辅以思维导图的教学方式,培养学生在不同的学科之间融通的能力,不仅知道“是什么”,更懂得思考“为什么”,使学科组合形成有机整体,从多学科知识综合应用的角度发展学生的创新思维、提高学生解决实际问题的能力。

在开展《融合课程》的过程中,广雅中学还重视融入开放性的体验式学习。学生通过到葛洪博物馆及罗浮山研学,把中医药理论、中草药标本等知识贯穿在具体的生活体验中,提高了科学探究、创新意识和解决复杂问题的能力。

当前,我国正处于向创新发展转型的关键期,只有教育具备强大的创新人才培养能力,才能激发中国的人力资源走向高处。而课程的创新,就是优化每天都重复的教与学工作,通过创新课程内容和教学方法,学习策略和评价目标去发现、培养和实现每个孩子的创新天赋。

(作者系广东广雅中学国际部主任)

让学生的学习由“被动接受”转向“主动探索”

□ 杨晓柯

创新教育就是使整个教育过程被赋予人类创新活动的特征,并以此为基础,达到培养创新人才和实现人的全面发展为目的的教育。为了培养符合未来世界需求的,具有创新精神的“创新型人才”,美国法拉古特学校天津校区在教学方面实现了从“传统课堂”到“反转课堂”的转变,学生由“被动接受”式学习转变为“主动探索”式学习。以“小组合作”的方式发现并独立解决问题,调动学习积极性、发展学生在解决问题过程中的创造力。

笔者第一次造访美国法拉古特学校佛罗里达总校时,就对学校

论,并参考美国总校的学生社团活动内容,设计了丰富多彩的社团活动,例如法语可以让学身体味不同语种下的他国文化魅力;机器人以及无人机社团则是更加注重科技知识学习和实践操作的有机结合。

品格塑造方面,我们在常规学生团体心理辅导和个别心理咨询的基础上组织了外语社、学期初新生心理适应讲座和家庭教育讲座等,在学生团体心理辅导活动中引入了国内外最先进的技术和理念,丰富了活动内容。

(作者系美国法拉古特学校中国校区校长)

四川省眉山市青神县学道街小学的学生在中国流动科技馆开展“体验科学”科普活动。

光明图片/视觉中国

学子心声

美国大学里的创新教育

□ 刘岚菲

进入大学之前,美国大学就会有意挑选有创新精神的学生。

记得在我跨专业申请密歇根大学信息科学硕士时,不仅完全没有计算机和数据分析基础,托福和GRE分数也远低于密大信息学院的要求。但是招生官还是选择与我面试。她说,虽然我的英语分数很低,也没有相关学习经历,但是我在申请文书中的想

法非常大胆,也非常有创意。我当场就被录取了。在我读研时,老师并没有一定说要创新,但会强调不许抄袭。有同学只是因为引用论文没有标注参考文献,就直接被判抄袭。而在项目或论文中,提出自己独特思想的学生,即使想法有些幼稚,也很容易得高分。(作者系美国密歇根大学归国留学生)

澳洲大学中的创新体验

□ 孟雨梦

在国外读研时,广告课上,老师要求学生独立完成广告营销产品的设计,老师和其他同学则扮演客户对学生的作品进行评估。展示时,有同学将制作好的小食或饮料带到课堂,以表演的形式做介绍;也有同学制作了不亚于电视上播放出的广告视频现场播放。老师对大家的作品都称赞不已,并给出专业的提升建议。

在全球发展问题的课堂上,老师特意将两周的课程合并到一个周末,让大家模拟圆桌会议。学生们被分为不同小组,扮演企业、社会组织、政府等机构官员,生动的角色扮演让大家深刻感受到“在其位,谋其政”背后的意义,也深刻理解到全球性问题解决所面临的困境。(作者系澳洲新南威尔士大学归国留学生)