

编者按:

2025年春节,三位创新人物异军突起。一是DeepSeek的创始人梁文锋,在人工智能领域赢得全球科技界的关注;二是宇树科技的创始人王兴兴,其公司生产的机器人在春晚扭起了秧歌;三是《哪吒2》的导演、编剧杨宇,把国漫推向新高度。追溯这些人才的成长史,掀起了人们对创新人才培养的探讨热潮。创新人才是推动科技进步和经济社会发展的重要力量,也是目前教育发展的重要课题。本期,我们约请部分教育工作者谈谈——

# 培养创新人才最需要什么

## 找准中学生拔尖创新人才培养的着力点

□东北师范大学教育学部教授、博士生导师 武小鹏

党的二十大报告指出“全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才,聚天下英才而用之”。党的二十届三中全会公报指出“加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养,着力加强创新能力培养”。可见,拔尖创新人才成为目前教育发展的重要议题,在此背景下,本文提出中学生拔尖创新人才的四个着力点。

### 一、培植优质土壤,防止拔苗助长

“拔尖”通常与“一般”“普通”“多数”相对立。然而,高中处于人才早期培养阶段,学生是否特别出众尚无定论。因此,在这个阶段,应该为所有学生提供发挥自我潜能的环境,鼓励学生多元发展。不易采取单一指标选拔、搞突击,不能过度学习、超前学习。超前学习虽在短期体现出了优势,但很难长远。在拔尖创新人才培育的过程中,“拔苗”未必可以“助长”,反而会牺牲学生的好奇心和求知欲。这种投喂式的拔尖让学生错过了发现的喜悦,取代了学生自我探索与发现的素养养成,将生动有趣的科学与发现变成了记忆、掌握、训练的过程。从某种意义上,这样的“拔尖”过程,扼杀了一批创新人才。

为学生提供更宽松的氛围,创设更多有利于探索的空间,如长期的探究性学习、开放实验室、参与院士课题等。这些机会给学生带来的是一种身心的体验和精神的洗礼,可为学生埋藏一粒探索未知的种子。在未来适宜的土壤中,这颗必将孕育发芽,最终长成参天大树。

### 二、坚持兴趣导向,避免利益驱使

著名的教育家、东北师范大学教育学开创者陈元晖先生提出“冒尖”人才。“冒尖”体现出学习者的主

体性、自主性。“拔尖”则更加强调外部作用力。拔尖创新人才往往培养的是学生高阶思维能力、批判性思维能力和持续坚韧的品质。这些素养表现出高度的复杂性和抽象性,仅凭简单的外部利益驱使,很难维持长久。

兴趣是拔尖创新人才培养过程中最重要的品质。然而目前由于各项竞赛带来的加分、特招等,有一部分学生或学校看到了各类竞赛带来的红利。因此,有学生报各种竞赛班,试图能在竞赛中脱颖而出。这种模式由于缺乏学习内驱力,而是外在的利益驱使,学生很难在拔尖创新的路上走得很远。好奇心是促使学生学习的原动力,维系着学生的内在动机。在内在动机的驱使下,学生才能够产生源源不断的动力,拔尖创新人才的培养才能走向良性、“冒尖”的轨道。

### 三、立足本土文化,具备全球视野

我国的义务教育在世界范围内都有明显的优势,学生在基础内容的掌握上世界领先,这在国际学生评估项目(PISA)测试中体现得尤为明显。因此,大部分学生具备了发挥自身特长的基础。但我们的学习方式和重点还存在一定的问题,尤其是和目前高速发展的社会科技存在偏差。因此,我们的学习需要从“知识本位”逐渐转向“素养本位”,在立足本土优势的同时,应该具备全球视野,充分借鉴国际经验。

PISA作为国际最具有影响力的国际测试,汇集了全球70多个国家和地区的测评信息,侧重于考查学生未来可能遇到的各种挑战所必须具备的素养。拔尖创新人才显然是未来的人才,需要面向世界、面向未来。因此,注重PISA测试包含的重要素养,是拔尖创新人才借鉴的一个重要方向。PISA最早提出21世纪能力,如批判性思维、创造力、研究与探索、自我引

导、主动性与坚持性、使用信息、系统性思维、沟通、反思等。这些都是21世纪公民应具备的重要能力。2018年PISA开始测试学生的全球胜任力,将全球胜任力解构成知识、认知技能、社会技能和态度、价值四个维度。2025年PISA将学生数字化学习能力纳入测试范围。这项评估将直接衡量学生利用技术学习所需的技能,它提供了一个独特的机会来衡量和比较不同国家在数字教育和学生学习成果方面的方法的有效性。这些重要的能力都是拔尖创新人才应该培养的重点。

### 四、超越精英边界,落实“扬长”教育

我国目前的基础教育是一种大众化的普及教育,注重的是基础的保障性知识。由于受基础性普及教育的影响,现有的各种学习方法、教学模式、考评模式都不太适合拔尖创新人才的培养。目前的教育模式是一种“补短”的教育模式,关注的是学生全面发展,因此偏科、怪才很难在这种环境中健康成长。在拔尖创新人才培养中应该转变观念,将“补短”的教育变成“扬长”的教育,关注每个学生的优点,并呵护、放大,让创新性人才冒出来。

中学还属于拔尖创新人才培养的早期阶段,此时的重点不在于甄别和选拔,而在于培育。就目前来看,拔尖人才的概念被窄化,有观点认为拔尖创新是所谓个别尖子生的事,从而放弃了大部分未来拔尖创新人才的好苗子。这需要我们转变识别个别精英的方式,从学生的创新潜能出发,发挥全体学生的长处,提倡、鼓励、营造全体学生“扬长”的教育。现有体制中更多地强调学生的全面发展,以及学生各项考试指标的达标,是较为明显的一种“补短”教育,但社会对人的需求往往更加注重“一技之长”。因此,弘扬个性,尊重差异,发挥优势,让优势更强,才是拔尖创新人才培养应有的理念。

## 创新人才培育需要凝聚共识

□浙江省特级教师协会会长 尚可

目前,拔尖创新人才及其培养被赋予了深远的国家使命。但各种场合下似乎约定俗成、不言自明的认知又常是模糊的,尤其是某些人把获得学科竞赛金牌和清华录取等同于拔尖创新人才培养。因此,人们对其必须有一定的明晰认识。

### 一、什么是拔尖创新人才

拔尖创新人才首先是人才,是具有创新素养、创新人格、创新成就的创新人才。这样的创新人才成长也许既有先天因素也有后天因素,但教育和培养的能动作用一定是不容忽视的。

其次,拔尖创新人才是比较和衡量优秀程度的一个相对模糊的概念。因此,拔尖创新人才也应该是具有层次的,既包含从0到1的横空出世的原创新人才,也包含在各领域作出重大贡献的杰出人才。横空出世的原创新人才,早期识别极难,遑论培养,也许更可能是在好的环境中成长起来的。从创新分类来说,有技术创新、设计创新、知识创新、理论创新、范式创新多类,这样的各个领域的创新人才、原创人才,对国家来讲都是非常重要的。只不过科技方面的拔尖创新人才,在强国战略中更为急迫。对教育来说,培养各领域不同层次的有重大贡献的杰出人才应该是更广的视野。对拔尖创新人才的早期培养来说,理解为促进学生早期在多元智能领域形成良好的智力和专业才能、突出的创新意识和素养、良好的德性和责任感等综合品质,是更为重要且更富有意義的。

### 二、如何培养拔尖创新人才

基础教育是对拔尖创新人才的早期培养,是为拔尖创新人才奠基,为未来有希望、有可能成为拔尖创新人才的学生奠基。所以,中小学生的基础培养就必须确立两方面的认识和工作思路,面向人人基础

性培养和面向少数的差异性培养都不可偏废。

一方面是面向人人的高水平基础性培养。人人都具有先天的创新潜质,人人都可能成长。阳光温暖、春风化雨,再加之地利人和,人人都可能成为拔尖创新人才。所以,中小学的基础培养必须面向所有学校,必须面向人人,面向有希望成为拔尖创新人才后备人选的人人。教育的根本使命是保护和激发学生的好奇心、兴趣、激情,着力培养创新素养,挖掘每个学生生命的潜能,扩大他们生命的内涵。呵护好奇心、激发想象力、激励热情、保护激情、鼓励提问、拥抱失败并坚持等,理应成为今天基础教育基础观的核心要义。

拔尖创新人才的基础培养需要有纯学科知识学习,更需要创新素养的提高。创新素养包括创新知识的积累、创新思维的发展、创新实践的探索、创新人格等方面。事实上,目前中小学的国家课程方案已经非常鲜明地体现了创新导向,需要我们努力从应试教育的功利价值观束缚中解放出来,以丰富的实践智慧高质量地实施国家课程方案。努力改革学习方式,创建专业学习的场景样态,创造成长成才的宽松氛围,从而重塑学生对学习的理解,重塑学生的学习能力,重塑学生的知识结构,重塑学生的创新素养。

另一方面是面向少数的高水平差异性培养。人是未限定的、不断成长的,成长的过程中教育一定具有相当的能动性。所以,在拔尖创新人才的早期培养中,中小学需要普遍地实施因材施教的个别化教育策略,容短促长,呵护和促进有特别禀赋和能力特长的学生乃至偏才怪才学生的成长。因此,在中小学开展重适切的差异性培养,特别是有一定的政策支持和保障,在可控的范围内,开辟一些特殊项目通道,进行一些早期识别、选拔和特别的培养,也具有相当大的意义。中高升学依赖纸笔测试分数,加重了题海战术。即便是学有余力能上理想

学校的学生也只是记忆和训练学习中的佼佼者,仍缺少深度学习等多种方式的体验。这对创新能力和潜能都是一种伤害和荒废。

前些年,有大学创办的超精英少年班,有中小学创办的超精英儿童实验班等探索,这些计划取得了成绩并积累了本土经验,但囿于终端结果评价的单一和乏力、录取名校的评价驱动和过程的异化、选拔和培养过程中过于依赖学业成绩、忽视创新能力和综合素质、素养潜质受评估的方法手段所限等原因,培养很难有效。

### 三、培养拔尖创新人才培养需要更好生态

目前,在拔尖创新人才培养的“大帽子”下,高中的创新班、竞赛班、强基班、实验班等花样众多,但其实质只是对学科竞赛和高考课程进行不断重复和不断训练。

拔尖创新人才培养是一个动态化系统化过程,早期培养不足对拔尖创新人才培养不仅仅是环节缺失,更是要素的缺失。大中小学校贯通培养更有可能让学生成长为拔尖创新人才,人们都期待能为少数有潜质的、禀赋突出的学生开辟升初中和大学更多合适的通道。这种贯通的高水平连续性培养,除了相关学校的自觉和努力,更需要系统的统筹,需要政策的支持和约束,需要制度创新的强力推动。

这需要优化拔尖创新人才培养的评估标准和方法,研究和丰富纸笔测试以外的实践测试和专项面试,特别关注不能让政策有“操作的空间”。只要控制好规模,制定好政策,监管到位,并不会悖于整体上的教育公平。

顶尖优质高中站在基础教育的高地上,必须真正肩负起培养拔尖创新人才的使命,逐步建构完备的课程结构、强大的师资队伍、优秀的学生团队、特色的教学训练、有序的科学管理、有力的资源保障,从而形成完备体系,真正走出一条拔尖创新人才基础培养的新路。

□宁波市镇海中学校长 吴国平

近年来,在“高质量发展”“新质生产力”和“中国式现代化”等多重主题叠加的大背景下,创新人才培养的基础性和战略性作用显得更为关键。在笔者看来,目前的基础教育创新人才培养工作已经较为鲜明呈现出的“多元开放”和“系统整合”两大特征与走向,在未来将会得到更高水平、更深层次的体现。本文将以此为视角从创新人才培育的整体工作层面和课程实施层面作一些探讨分析。

### 一、在创新人才培养整体工作上要着力构建网络、营造生态

毋庸讳言,拔尖创新人才、领军人才的培养在中国一直是个难题,很多人都将批评批判的矛头指向学校教育,尤其是最直接面临高考指挥棒的高中教育。实际上,学校创新人才培养工作不是一个独立的、封闭的系统,而是融入整个校内外教育系统和社会背景的,问题的产生和解决都存在综合性、共生性与融通性。如果只揪住学校这一主体不放,只着眼、着力于学校创新人才培养的课程、教学及师资力量,很难做好这项工作,更难有效破解面临的突出问题。

这一点目前来看至少在两个方面已经出现了新的发展态势,一是在中央及地方多个相关的重要文件通知往往是多部门联合下发推进,覆盖多个职能部门和社会领域;二是在创新人才培养实践上,校、家、社横贯通,大、中、小(学校)纵衔接,产、学、研一体化等基本的模式路径已在相当程度上成为共识并贯彻于具体工作中。可见,创新人才培养需要全社会共同参与、协同发力,才能从根本上处理和解决好理念、文化、环境、机制、资源等制约或促进因素,构建全方位网络,凝聚系统性合力。

学校创新人才培养工作的系统推进尤其要创设良好的内外部生态。从外部而言,要加强理念引领,增进社会认同,争取多方支持。要正确把握教育公平与拔尖创新人才培养之间的关系,树立更加科学的公平观、均衡观,理顺关系,畅通渠道,适性扬才,因材施教,让每个人在有充分选择的基础上,找到最适合自己的教育经历和成长轨道。就学校内部而言,要不断丰富学校教育内涵,提升校园生活品质,尤其要重视有利于创新人才培养的机制健全和文化塑造。如镇海中学秉持“教育贵在成全、重在自觉”理念,借助重大项目推进,探索形成了较为稳定成熟的创新人才培养工作机制,主要包括学校文化浸润、两端延伸联合培养、特色课程深化建设、生涯教育提升等机制。我们着力培育“全面发展、崇尚创新、追求卓越”的学校风尚,着力培育“丰富、多元、自主、开放”的教育教学生态,着力培育“学习力、创造力、领导力、审美力、自治力”的“五力”校本化核心素养,为创新人才培养提供潜移默化的精神动力和氛围意蕴。

### 二、在创新人才培养课程实施上应注重构建体系、内拓外展

创新人才培养学校课程建设是一项系统工程,是根植于学校核心教育理念的顶层设计和实践推进的总和。以拔尖创新人才培养为己任的头部学术型高中,必须致力于构建要素完备、特色鲜明、品质精良的学校课程体系,彰显更强的针对性、有效性和比较优势,并在丰富性、开放性和深刻性方面不断内拓外展、有机整合。

在学校课程体系建设和实施过程中,优质高中的逻辑起点和行动落脚点是基于对创新人才培养工作的认识与信念,坚定地认为创新人才的基础是人的全面发展,创新人才首先是全面发展的人才,是在全面发展的基础上创新意识、创新精神、创新思维 and 创新能力得到高度发展的人才。镇海中学将“尊重师生多元选择,促进学生高水准基础上的差异发展”作为课程建设的核心理念和首要目标,确立了课程建设的基本思路和总体目标:一是系统推进、夯实基础、张扬个性;二是针对两个层次、达成两种“高水平”。

优质高中要着力构建“高水平基础+差异化发展”的学校课程体系,以培育学生创新素养、发展学生个性特长、提高学生综合素质为重点方向,突出大学先修课程、STEM课程、领导力课程、创新素养课程、国际化课程等,形成具有较大整合性、层次性和梯度性的创新人才培养特色课程群。要高度重视教育信息化和混合式教学,开展“超课堂”教学模式探索实践,积极打造基于移动终端的云教学系统,大力构建实施学校多元开放网络课程。在课程实施中,学校要注重教学方式和学习方式的变革,强调课程内容的跨界整合性和学生的主体参与性,通过丰富多彩的深具自主性、实践性、探索性、体验性的活动,促进学生整体素质和创新素养的提升,让更多的学生在自己的眼底下被发现、手底下被解决。

鉴于学校资源的优劣势,学校要在课程建设中高度重视内拓外展这一基本策略。镇海中学,在内,充分挖掘各种优质校本资源,有机整合社团、节日、主题教育等特色活动,创设和提升多种特色精品课程,依托校内爱国主义教育基地、深厚人文底蕴开发实施大思政“红色三课”,涵育家国情怀,增强责任担当;在外,想方设法多措并举开拓高校、研究院所、家庭、社区、高级中学及义务教育阶段学校等优质外部资源,实现有机整合、有效融通,如充分利用宁波市“科技新苗”计划和浙江省中学生“英才计划”,让学生走进科研院所,接受科研专家的言传身教,开展沉浸式的项目化学习。

## 高中创新人才培养的特征与走向

扫一扫,关注“浙江教育报 前沿观察”  
微信公众号,了解教育前沿观点

