

编者按:当今世界面临百年未有之大变局,国际国内环境发生深刻复杂变化,新一轮科技革命和产业变革正在兴起。面对更加激烈的科技竞争,必须把创新作为引领发展的第一动力,把人才作为支撑发展的第一资源。本期探讨——

面对未来,该如何培养创新型人才



□本报记者 言 宏
实习记者 涂郁子

“培养优秀卓越的创新人才,学校一定要有更高站位。要让学生跳出自身的局限,激发为国为民的学习内驱力,以推动社会前进为己任,并获得自身的最优发展,这一直是镇海中学的追求。”日前,一场主题为“新时代高质量教师队伍建设与拔尖创新人才培养”的2021年高中教育发展论坛在镇海中学举办,校长吴国平的演讲获得在座400多位来自全国各地知名校长的阵阵掌声。

人才是创新的根基,创新驱动从根本上说是人才驱动。拥有了一流的创新人才就拥有了科技创新的优势和主导权。时代需要卓越的创新型人才。

如果将一年365天用黄金分割律划分,那么有两天恰好落在黄金分割点上,万物稍得盈满、但未及全满的小满便是其中之一。小满是成长的节气,作物的籽粒虽还未成熟,却已开始灌浆。高中正如人生的小满,要培养创新人才,特别需要好好把握。

培养杰出的创新型人才缘何越来越难?

近年来,不少人有这样的疑惑:我们国家经济发展水平、社会发展水平不断提高,教育资源也越来越丰富,为什么培养拔尖的、卓越的创新型人才却越来越难?其实早在2005年钱学森就发出了“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才?”的疑问,这就是著名的钱学森之问。

很多有识之士认为,从文化上来说,中国人比较趋向于保守,不提倡突破和创新。创新型人才成长不能仅靠知识学习,还需要有内在的好奇心和想象力,以及开放包容的教育环境。培养创新型人才要避免急功近利和形式主义,我国虽然也尝试过多次教育改革,但其中存在很多走形式的情况,收效并不理想。

中国的教育注重知识的传输,但这对创新人才来说远远不够。在应试教育下,学生学习的目的是为了获得一个好成绩,这种单一的目标会扼杀和消减学生的想象力和创造力。所以应试教育有其致命的短板,忽略了对个性、人格的塑造和潜能的发掘,这会对培养卓越的创新型人才产生极为不利的影响。

中国科学院院士、中国科协副主席、西湖大学校长施一公教授认为:“应试教育让你最快最好最有效率地接触已知的知识,掌握技能方法,最便捷地能够举一反三,让你能够熟知过往。但是因为标准单一、路径单一、目标单一、评价标准单一,是以成绩为目标的教育,我们尽管

可以熟知过往,但几乎不可能用所谓的举一反三的办法去创新。”他认为,应试教育的背后是几千年的文化和传统。应试教育不仅仅是以考试为目标的教育,而是一套思维和行为模式,这需要改变。

卓越的创新型人才的培养应该以素质教育为重点,讲究知识、能力、素质协调发展。从学术标准来看,在校成绩优异只是基础,卓越的创新型人才需要全面均衡、文理兼备,在某一领域具有浓厚兴趣、具备跨学科研究能力。从综合素质标准上来看,卓越的创新型人才需要有高度的社会责任感和追求真理、献身科学的品质,需要具有一定的协作精神、实践能力和创造性思维。

北京理工大学浙江招生组教师黄勇表示,教师在招生时最看重的是那种基础扎实,同时具备一定独立思考能力、坚韧不拔的学生。他认为基础扎实是开展后续创新性培养工作的前提。

哈尔滨工业大学(深圳)招生处处长俞晓国认为卓越创新性人才最显著的特征是活跃的创新意识,所以创新素质是卓越人才的最重要素质,包括创新品质、创新思维和创新能力。他们具有献身科学、献身人类事业的内在动力和坚定意志,具有超前思想和科学精神,具有良好精神状态和心理素质。

培养创新型人才需要针对学生个体特点、兴趣差异来设计规划培养方案,在目前整齐划一的教育内容、教学方法和教育评价等条件下很难做到。

培养创新性人才需要中学和大学的衔接

未来是一个差异代替差距的时代。人才转型的背后,是教育的转型,是教育观念、教育内容、教育方式、人才培养模式和教育评价方式的改变与创新。

中国教育学会副会长张志敏认为创新力培育包括创新人格、创新思维、创新技能三个层面,分别对应动力、智能、工作三大系统,他认为创造力的教学生成(连接与转换)需要做好情境、问题、活动、迁移等4个方面的创设。

目前,国内一些优秀的高中已经为培养创新型人才作出了一些探索。如镇海中学凝练独特的学校精神,建构源于自己学校的实践体系,实施“五力”“四途”核心素养校本化培养整体教改项目。人大附中航天城学校校长周建华以办学理念新、办学方式优、办学质量高作为建设新优质学校的目标,实施高质量教师队伍建设“三航”工程,对高质量教师队伍建设进行了思考,为拔尖创新人才的培养奠定了基础。

北京师范大学中国教育政策研究院

执行院长张志勇教授特别欣赏青岛第三十九中学海洋班学生与海洋学院对接的做法,学生在高中期间至少聆听36场专家讲座,参加12次实践考察、2项课题研究、1次海上科考。海洋班的系列讲座培养了学生的科学思维和动手能力,激发了学生对科学研究的巨大兴趣。北京市第三十五中学教育集团总顾问朱建民介绍了学校六年一贯制项目班、科技创新班、“国际项目”英才班等三大创新人才培养探索实践项目,让大家看到了他们在人才培养模式探索上持之以恒的努力。教育部中学校长培训中心主任代蕊华认为创新人才培养需要创新的理念与行动,创新人才培养教师是关键,创新人才培养需要坚持和坚守。

谈到如何培养创新型人才,不管高校还是高中的师生都认为要加强大学高中衔接。上海交通大学教师梁钦介绍,一些优秀的高中生进入大学后并不能适应大学的教育模式。“大多是因为在高中时期,学生没有培养好自主能力。所以,知道学习的目的比培养学习的能力更为重要。一定要让孩子找到学习的兴趣,同时培养独立自主的生活能力。”

黄勇认为,十年树木、百年树人,人才培养是个系统性工程。大学和高中关于人才培养的目标与理念应该是共通的,共同承担着为党育人、为国育才的使命。大学和高中之间可以从学生的价值塑造、知识养成和实践能力3个方面进行一定的衔接,完成人才培养接力棒的传接。衔接工作绝不是简单的知识前置,把大学的内容放到高中来讲。高中阶段,可以通过高中为主、大学参与的方式,共建多元开放的课程体系 and 利用学科创新实验室等资源,开展卓越创新性人才的引导育苗。

俞晓国认为从培养人才的角度出发,高中与大学的高效衔接显得尤为重要。人才培养在不同学段的发力好比比赛场上的接力赛,除了每一棒选手都要争取速度外,选手之间的接棒配合更为重要,如果接棒过程失误,前棒选手的优势将因此丧失。但高中和大学毕竟有很大的不同,相互介入也存在现实上的各种困难。因此,在相同的目标指引下,需要选择一个共同的切入点,那就是要求高中教育和大学教育都要与时代同频共振,与祖国发展的需要紧密结合,紧盯世界前沿,融入国家重大战略发展机遇。人才培养以此为主线,就可以把高中和大学顺利地接续起来,这是高中和大学最好的衔接方法。

培养创新型人才应该创设一个教育体系

朱永新认为,不仅仅中小学要改革,大学更应该改革。大学所有的一切都会

直接影响到基础教育的基本模式、选拔人才的方式等等。重构学校需要重新来思考教育体系,要为创新型人才的培养创设一个教育体系。北京开放大学校长褚宏启表示,其实中国最重要的资源就是创新拔尖人才。而中国这么大的人口量,中小學生总人数约2.08亿,如果按照国际的惯例1%算,就是说100个人里面会有一个天才,这些人是最有可能成为创新拔尖人才的。但这200万人在哪里呢?除了少数人在一些适合的好学校,大部分现在都在各个学校刷题,在刷题的过程中,他们的天才慢慢就会泯灭了。因此,朱永新认为,首先要有人才筛选机制,应该允许高校用自己的方式找到人才,并建立自己的英才教育培养体系。世界上很多国家,如美国、以色列、俄罗斯、英国、德国等,都有国家的英才教育计划,甚至有英才教育的法律。这值得中国借鉴。

“因为应试教育追求确定性等对我的影响,我没有在自己最优秀的年华去追求最高深的科学问题,没有研究从0到1的创新。这是我深以为憾的。”施一公说,“要让最优秀的学生不用应试教育的功利方法去选择研究问题。学生们应选择人类知识的最前沿去探索。”基础教育和高等教育都要在培养学生对知识的热爱、兴趣上花大力气,不仅要让学生举一反三,实现从1到10的创新,更要实现从0到1的创新,要实现在原创理论、核心技术的突破。他认为中国需要这样的大学——先进理念、现代治理;一流师资、自由氛围;学术第一、创新为先;以人为本、追求卓越;国际眼光、世界胸怀。而现在他倾注全部智慧和心血的西湖大学,正是朝着这样一个方向探索的新型研究型大学。

北京故宫博物院原院长单霁翔认为培养创新型人才要打开学校培养的边界,从小培养对传统文化的自信,在了解中国非遗文化等实践中培养人才。特别要加强学生的审美教育。提供充分良好的艺术教育,培养高感性素质的国民,是建设美丽中国、创造美好生活的国民素质的基础。中央音乐学院原副院长周海宏认为要统筹整合社会资源,加强美育的社会资源供给。同时要切实加强组织保障,加强组织领导和经费保障。要完善学校美育法律制度,研究制定规范学校美育工作的法规。

培养创新型人才,还需要营造宽松、包容、和谐的育人环境。张志勇认为学生是天生的学习者和创造者,他们学习与创造需要良好的环境。他认为,创造性人格的培育比创造力本身更重要,要引导学生把个人命运融入国家、民族和人类命运之中。



□杭州第二中学校长、
特级教师 尚可

国家有钱学森之问,杭州第二中学有二中之问:面对资优生,该给他们怎样的一个灿烂的未来?

卓越与幸福是人类的终极价值追求,把“为学生的卓越发展而奠基”作为历史使命,我们义不容辞;把拔尖创新人才培养作为崇高责任,我们责无旁贷。学校以“高境界做人、高水平学习、高品质生活”的标准为引领,以价值塑造、知识学习、能力培养为核心任务,专注于培育学生的卓越素养和精英气质,努力使学生有立人之品、有立学之基、有立业之能、有立身之本。

首先是高境界做人。从“诚敬爱”校训的品德内修,到“立志、努力、为公”校训的责任担当,学校始终把立德树人贯穿于教育教学全过程,始终以高境界做人作为行动目标引领优秀学生的成长,培育二中人特有的大境界、大格局、大情怀。趁学生心底还柔软,为他种下一颗精神的种子,使其得以征服星辰和大海,得以抵达心中的诗和远方,得以在追赶时代之时引领时代,在适应世界之时改变世界。

其次是高水平学习。面对大批学科竞赛兴趣浓厚的学生,学校成立“奥林匹克学院”,以强大的师资团队、完备的课程体系、特色的教学训练、特别的科学管理、有力的资源保障,组织学生参加学科竞赛,斩获国际金牌10余枚;学校还通过成立“未来科创学院”,借助众多社会师资在内的教练团队,组织学生开展科技创新、机器人、人工智能等科技活动,参加全国各类科技创新大赛,参加英特国际科学与工程大赛等八大国际科技赛事,均成绩斐然。两个学院的高层次广义学习活动,正是二中学生高水平学习的生动诠释,由此形成深厚的学科基础、卓越的核心素养、强劲的创新意识和能力,为资优生卓越发展打下坚实的基础。

再次是高品质生活。二中不仅是一个读书的地方,也是学生寻找志同道合的伙伴共同成长的地方,不同类型的学生需要在高品质的校园生活和活动中找到适合自己成长的途径,走向卓越,走向未来的幸福人生。学校在多元课程中率先开设大学先修课程,一学期就邀请了近20位教授来校园开设前沿科学讲座课程,形成了浓郁的、独特的学术氛围;学校大力支持60余个学生社团和体育俱乐部活动,高品质地开展读书节、文化节、艺术节、体育节等校园活动,在德智体美等方面涌现了大批出类拔萃的学生,二中已成为每一个学生“梦开始的地方”;学校还以“哈佛学生领袖峰会”为平台,开展国际理解教育活动,让学生以群山之巅的气度、海纳百川的从容联通杭州与世界,对话当下与未来,成为拥有中国心、民族魂、世界眼和国际范的现代公民。

高境界做人和高品质生活让二中学子获得了终身可持续的发展。从大学时自主强劲的发展力,到各领域君子不器的领军力量,再到国外学成归来、报效祖国的向心力,都是二中学子卓越发展的多元展现。



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

杭州第二中学: 为学生的卓越发展而奠基

□镇海中学校长 吴国平

普通高中要真正实现高品质、内涵式发展,除了应有清晰的价值定位和历史方位外,最终必然要落实于具体的实践探索中。镇海中学在不断探索实践核心素养校本化培育教改项目,逐渐形成了“五力”“四途”实践体系。所谓“五力”,即学习力、创造力、领导力、审美力和自治力,是我们基于《中国学生发展核心素养》研究成果,也试图在此基础上赋予学生更具校本特色的教育营养。

1. 学习力:学业基础扎实,认知能力出众,学习成绩优异。能扎实掌握各学科基础知识和基本技能,在分析、综合、评价和创造等高阶认知能力方面有出色表现,学习习惯良好,学业水平出众,树立终身学习意识,养成终身学习的习惯和能力。

2. 创造力:勤于学以致用,善于解决问题,勇于创新。能整合性、创造性地将所学知识、技能加以灵活运用,解决实际问题甚至创生出新的知识和能力形态,能形成良好的学术型、创造型人格,具备旺盛的求知欲、问题意识、学术兴趣、创新精神、实践热情,以及科学严谨、

求真务实、肯吃苦、不服输、遇到逆境不屈不挠、坚持不懈的精神品性和人格特质等。

3. 领导力:深具责任担当,主动奉献服务,自觉引领风尚。有一种发愤图强、敬业奉献、服务社会、振兴中华、造福人类的家国情怀和人类命运共同体意识,并将这种理想、情怀、意识落实于日常行为中,脚踏实地,勤奋好学,关心社会,积极参加校内外各种志愿服务活动、社区服务和社会实践,以自己的担当、奉献和创造去正面影响周围的人、环境和社会风尚。

4. 审美力:即具有较高的欣赏美、选择美、创造美的能力。明辨是非美丑,涵养高雅情趣,修炼文体爱好。能树立正确的人生观、价值观,在纷繁芜杂、良莠不齐的各种现象、各类信息面前能保持清醒的头脑。具有较高的生活、工作品质追求,不人云亦云,不随波逐流,热爱生活,精神明亮,具有高雅的情趣和高洁的情怀,在高中阶段能习得或发展一两项文体特长并能坚持终身、受益终身。

5. 自治力:人格独立健全,自律自信,个性魅力彰显。人格健全,独立自主,具有较强的自我管理和发展能力,自我概念清晰,对自己的兴趣、性格、能力

和价值观等个人特质有较为完整全面的认识,并在此基础上进行合理的自我形象设计,能科学规划并有效执行自己的生涯进程,确保自己已成为个性鲜明、特长突出、人格健全、有独特个性魅力的人。

“四途”是指实现“五力”达成的四种主要路径。

1. 学校文化浸润。通过丰富和提升与“五力”相匹配的校园文化,做到以“文”化人,以“文”育人。着力创设“全面发展、崇尚创新、张扬个性、追求卓越”的学校风尚,大力培育“丰富、多元、自主、开放”的教育教学生态。如在精神文化层面,与时俱进调整学校办学的顶层设计,特别是在学校精神、育人规格方面作出新的规定;在制度文化层面,制定更多有利于激发创新动力、释放创新活力的弹性制度和激励机制;在活动文化层面,不断拓展学生个性化成长的空间,搭建丰富多样的平台载体;在物质文化层面,不断提升学校设施设备的集成化、智能化、数字化水平等。

2. 课程体系完善。进一步健全“高水平基础+差异化发展”的发展性课程体系,进一步优化“基础广博、多层拓展、多元开放、自主选择”发展性的课程

结构和课程文化。以培育学生创新素养、培养学生个性特长、提高学生综合素质为重点方向,着力培育50门左右具有较高品质和育人价值、深受学生欢迎、能赋予学生深刻影响的特色精品课程,突出大学先修课程、STEM课程、领导力课程、创新素养课程、多元开放网络课程等,形成具有较大整合性、层次性和梯度性的“五力”核心素养培育特色课程(群)。

3. 教学方式创新。努力探索形成一系列以“多元开放”为总定位和总特征、以“五力”培育为目的的教学策略、方式、模式等。如,探索不同年级学生混班教学,充分发挥兄弟学校(包括职高)、有关高校、科研院所、社区组织等校外资源的作用,强调多种教学方式的互补结合。

4. 生涯教育提升。把生涯教育视为一项系统工程,实施了文化浸润、专门课程、高中大学对接、专业指导、实践探索等“五位一体”的生涯教育体系,在生涯唤醒、自我探索、生涯定位等几个主要环节上设计实施了多项活动,全面介入学生的学习、生活,做到精准发力、简约高效,帮助学生认识自己、明确志趣。