课改一线

中国科学院深圳理工大学附属实验高级中学:

培养未来科学探索者

宋如郊

中国科学院深圳理工大学附属实验高级中学自2021年建校以来,一直秉持“爱生活、爱科学、爱国家”的“三爱”育人理念,致力于探索新的人才培养方式,建立适应未来教育的新型学习关系,为拔尖创新人才的早期识别和培养创设条件,培养未来科学探索者。

以“自适应教育”路径重构育人生态,促进师生共成长

“自适应教育”理念认为,学习者在学习过程中要有主动性和自主性,在学习过程中能根据自己的兴趣和需求,自主选择适合自己的内容和方式。

学校以“自适应教育”理念为指导,重构育人生态,努力构建面向未来、支撑科学教育、鼓励学生自主学习的学习环境,实现学生的自主学习、泛在学习、混融式学习、跨学科学习以及团队合作学习。

为此,学校积极拓展师生的自组织、学习共同体等模式,全面引入体验性学习、项目式学习、表现性学习等以学习者为中心的课堂组织模式。学生有较大的自主权,不同能力的学生可以选择适合自己的课程,选择自己感兴趣的项目式学习主题,可以根据自己的兴趣组建小型社团,开展活动。学校创设学生“同伴成长共同体”,促进学生自我安排、自我监控、自我反思,培养他们成为具有更强大学习人格、更丰富学习行为、更深刻学习思维的自我管理者。

“自适应教育”强调提高学习效率,创造更优的教育体验。在数字信息化时代,知识的传递方式也在发生着日新月异的更迭,个性化学习更需要个性化、智能化的教学支持。为此,学校重构校园形态,树立校园形态建设场景化意识,主动开展与教学技术、教学空间的互动,为学生创造更为丰富的学习机会和更加个性化的学习体验,以现代学习方式引导学生自主学习。

“自适应教育”理念认为,“学习是在学习者个体与群体的动态共享中不断迭代叠加的过程”,这意味着,学习不仅仅是个体的行为,还涉及与他人的互动和共同学习,从而建立起一个不断更新和积累的知识网络。为此,学校重组关系样态,构建开放的学习对话场景,建立师—师、师—生、生—生、家—校成长共同体,让各方在交往、对话和探索的过程中彼此促进、共同成长。同时,学校立足科学教育的特色,树立纵横联动的教育资源观:纵向吸收高端科研资源及科普成果,打造中科特色科学教育课程;横向构建“科学+”教育联盟,探索浸润式的科学教育模式,通过协同关系的建立,为学生学习构建更加适切的学习环境,提供更加契合的学习资源。

建构“进阶式”科学课程体系,满足学生多元需求

学校以“爱国家”为底色、以“爱科学”为特色、以“爱生活”为本色,探索构建基础宽厚、学科交叉、文理互补、综合集成的立体化创新教育课程体系,建立重立志的德育课程图谱、重激趣的学习领域课程图谱、重挖潜的优势潜能开发课程图谱,实现意识养成、知识获得、能力培养兼容并蓄,促进学生全面发展。

未来科学探索者的核心关键词是“科学”。学校重点将“爱科学”作为课程建设的特色和路径,着力培养学生的科学思维、科学素养和科学精神。为了探索从普及到拔尖的创新人才培养路径,实现拔尖创新人才早期识别和培养的目的,学校全面而系统地梳理“爱科学”课程构建的层次脉络,按照普及—筛选—深化—定制的进阶逻辑,将科学课程分为科普课程、科研课程、科创课程、科培课程四大类型,先在每一个学生心中根植科学探究的种子,再去发现有兴趣、有能力、有潜质的“种子选手”,让他们成长为参天大树,结出丰硕果实。

科普课程是面向全体学生的“普惠性”课程。学校的科普课程面向每一个学生,充分尊重学生的成长意愿,为每个学生播下“爱科学”的种子,具体包括中科“博士课堂”、中科“科学家讲坛”、脑科学进校园、劳动与科普教育等特色课程。

“博士课堂”依托深圳理工大学(筹)、中科院深圳先进技术研究院的资源,邀请博士生和科学家、专家来校举办学科(专业)讲座,传播科学与工程的相关知识。截至目前,深理工、中科院深圳先进技术研究院已有超100位博士完成了100余门前沿科学课程的开发,向外覆盖大湾区中小学校,提供课时约1500节。“博士课堂”以诙谐幽默的方式诠释高端前沿的话题,引领学生走近科技前沿,反哺学科教学,“今天你自闭了么”“请问,您是蛋白质本质吗”“从自然界到餐桌——驯化的魔力”等“接地气”又干货满满的讲座,把学生们带进多姿多彩的科学世界。

中科“科学家讲坛”,则是通过话题征集的方式收集整理学生感兴趣的话题。每期论坛上,学生们与科学家们面对面互动,反响十分热烈。

为了充分开发劳动与科普教育实践基地课程,学校成立了占地面积3796平方米的劳动与科普教育实践中心,这是目前深圳市高中最大的实践基地。学校大力开发劳动养成课程、科普教育课程和科学研究课程三大板块课程,旨在培养学生劳动习惯,提升科学素养,增强社会认知,启迪创新思维,激发探索精神。

科研课程是面向感兴趣学生的“探究式”课程。针对对科学感兴趣的学生,学校通过“中科项目式学习”“中科科技夏令营”“中科主题研学”“科学+学科基地课程”等课程,为这些学生提供科学探究、动手实践的机会。

科学类项目式学习课程充分尊重学生的个性和需求,每个学生都可以在线上自由选择项目,自主设计实验方案,并有“博士课堂”和“学伴计划”的教师们全程参与指导。

项目式学习的优秀项目小组经过班级PK、全年级PK脱颖而出,进入到校级答辩环节,表现优异的学生,将成为学校重点培养的“实习科学家”,进入到下一阶段的科学课程学习。2022年8月,100多个学生报名参加“科学全知道”科技夏令营活动,先后到中科院深圳先进技术研究院、仙湖植物园、雅昌艺术中心、国家基因库参观学习,并进行了专题研究。学校还通过科技节活动、科学社团以及“科学盒子”等科研俱乐部活动,满足学生多样化的科学创新实践需求,并为学生提供理工大学和各类科研院所的人力、物力资源,满足学生“一展身手”的愿望。

学生可以根据自己的兴趣组建小型社团,在现有的53个精品社团中,科研社、机器人改装社、人工智能社、飞行社等科技含量较高的社团尤其受到学生的追捧。

科创课程是面向有能力学生的“定制式”课程。在科研课程满足学生学科探究实践的基础上,学校进一步选拔能力强的学生进阶到科创课程的学习。通过“实习科学家”科技研学活动、参与企业产品研发、参加“科创竞赛课程”等让学生到科学家身边去,参与真实的科学研究,和科学家一起发明创造,甚至与诺贝尔奖获得者面对面交流。

学校支持学生进入中科院深圳先进院2000余家孵化企业实习,参与产品研发,激发学生在更高思维层次上发展学习的好奇心与求知欲。学校支持学生在中科院深圳先进技术研究院150多个企业联合实验室里学习成长。在“学伴计划”中,学生有机会参与中科院深圳先进技术研究院硕士、博士的研究项目,开展科研协助性工作。

学校还通过创新“高本联培”模式,运用高校实验室和师资资源为科学兴趣浓厚的学生开设科创竞赛课程,培养学生的创造能力,多名学生先后在各级各类科创节中取得优异成绩。

科培课程是面向有潜质学生的“先修式”课程。如果学生参与科创课程后仍感到游刃有余,或者在科学技术类社团、科学竞赛中表现优异且基础学科拔尖,那么学校就会推荐这一小部分有成为未来科学家潜质的学生进入中科创新人才实验班,与高考“强基计划”对接,为学生升学打通多渠道出口。

目前,学校已经与中国科学技术大学少年大学生认知发展研究所的孔燕教授团队完成了多轮磋商,中科创新人才实验班大学教师团队已进驻校园并开设系列课程。2021年11月,深圳理工大学(筹)成立的创新型人才培养与研究中心将中科附高确定为核心基地学校。在上述平台的赋能下,中科附高的创新人才培养计划正有序推进。

(作者系中国科学院深圳理工大学附属实验高级中学校长)

论道

如何推进整本书阅读

李凤

《义务教育语文课程标准(2022年版)》把整本书阅读写进课程标准,归属于拓展型任务群。但是实际教学中,整本书阅读教学现状不容乐观,教师、学生、家长对整本书阅读不够重视,再加上整本书阅读时间较长、阅读量大且阅读效果不易评估,导致教师推进整本书阅读教学的动力不足。有些教师意识到了整本书阅读的重要性,却没有认真研究整本书阅读的教学策略,导致整本书阅读的课型单一、形式枯燥,整本书阅读的效率不高。

目前,教师在整本书阅读教学中,大多是将任务布置下去,既没有做阅读前推荐,也不进行阅读中指导或者汇报,更不愿意拿出更多的时间进行阶段交流或者汇报总结,导致学生感觉读与不读没有区别,长此以往,整本书阅读就变成空话。

让整本书阅读课程化,目的是将整本书阅读作为小学语文课程中的一个必要组成部分,以阅读整本书为抓手,从小培养学生养成良好的阅读习惯,长期沉淀,让学生的语文素养在阅读中得到提升。

整本书阅读应该采取什么样的教学策略?笔者有四点建议:一是要根据学生年级和年龄特点筛选书目,提高学生的阅读兴趣,培养良好的阅读习惯,如有目的、有计划、有选择地阅读,圈点批注,养成做阅读笔记的习惯,认真积累和整理阅读资料。二是要利用课堂教学上好整本书阅读的“导读课”,教给学生阅读方法,依据不同的目的,对不同作品采用不同的方法,默读与朗读、精读与略读、浏览与细读、通读与跳读相结合,待学生掌握一定的方法后再布置相关整本书阅读的任务。三是要利用课堂教学上好整本书阅读的“推进课”“分享课”。这两种类型的课,重在推动学生自主阅读,引导学生互动交流,品味文本语言,体会文字魅力,增强阅读体验。四是要通过活动推进整本书阅读。小学阶段要有效落实整本书阅读教学必须依托统编教材,借助教材中的“快乐读书吧”“我爱阅读”“和大人一起读”等栏目,采用亲子阅读、师生共读、自主阅读等形式进行整本书阅读;通过“读书漂流”“读书节”等活动推进整本书阅读。同时,要基于教材有效开展“1+X”阅读,引导学生拓展阅读,扩大学生阅读视野,丰富学生阅读积累,培养学生良好的阅读习惯,提升学生的语文素养。

(作者单位系湖北省十堰市郧西县教学研究室)

·广告·

烟台南山学院

“六个一体化”融合 校企共育应用型人才

烟台南山学院始终秉承“党建引领、立德树人、校企一体、协同育人”的办学理念,不断拓展教研产融合的深度与广度,探索并实践校企“六个一体化”融合特色,深化应用型人才培养模式改革。

***

学科专业布局与行业产业需求一体化

紧密对接山东“十强”产业发展需求,依托“校企一体化”优势优化应用型学科专业布局。一是立足应用型发展定位和产业优势,注重未来技术发展及交叉融合,调整优化设置12个二级学院。二是深化并拓展“围绕现代产业需求,优化学科专业布局,着力深化内涵发展,服务产业创新提升”的教研产融合新路径,动态调整学科专业。三是着力推动学科专业建设与区域产业转型升级相适应,聚焦9个一级学科、5个硕士专业学位类别、9个专业群,形成了以“959”为重点、以应用型为特色的“雁阵式”建设布局。

师资队伍建设与技术骨干培养一体化

校企联合落实“人才强校”战略,制定师资队伍建设规划,加强教师“引育”工作,持续推动“教师下车间,骨干进课堂”工程,将应用型“双师”队伍建设与技术骨干培养一体化融合。一是加大校内教师转型力度,每学期选派30余名中青年骨干教师到企业开展实岗挂职锻炼,熟悉产业核心技术、生产工艺及标准要求等。二是在企业挂牌成立“教师培训基地”,聘任企业技术骨干担任企业“双师型”教师,校企联合授课,共建教学实践平台。三是在学校挂牌成立“企业技术骨干”培训基地,充分利用学校师资资源,定期开展企业技术骨干理论培训,为学校教师与企业骨干搭建交流平台。

专业教学过程与产业生产过程一体化

以学生应用型能力培养为目标,校企联动创新教育教学方法,企业深度参与人才培养。一是校企联合优化实践教学课程设置,将产业生产线以课程模块的形式纳入人才培养方案,形成突出实践能力培养的应用型实践课程群,切实还原生产过程。二是校企共建“三元制班”“冠名班”和“卓越工程师班”等28个特色班,开展浸润式实景、实操、实地教学。三是围绕专业实际需求,将企业工程工艺和管理案例引入实践类教材,校企协同共编实验实训课程教材,为教学过程与生产过程的一体化融合提供保障与支撑。

专业教学内容与岗位职业标准一体化

结合专业定位和岗位职业标准,从知识、能力、素质等方面制定人才培养方案,将职业标准内化到专业教学内容中,实现教学内容与职业标准的一体化。一是参照职业标准,设置校企融合特色课程模块,校企共同制定课程教学体系。二是校企共商课程教学目标、教学内容、评价方式等,将产业实例形成教学案例,使教学内容与职业标准对接、人才培养与产业需求衔接。三是建立智能化教学管理平台,开展由企业参与的常态化专业与课程建设评估,推进“四新专业”及“五类金课”建设。

应用科学研究与产业技术研发一体化

以产业科技创新需求为导向,有组织地聚焦产业关键技术问题开展应用研究,推动产业技术进步,实现学校应用科研水平提升。一是整合企业科研平台和生产、实验设备,校企共建科技创新实验室,共同搭建应用型科技创新平台。二是共建产学研用合作团队,设立南山科学技术研究基金,围绕产业关键技术、核心工艺,联合开展技术攻关、产品研发、成果转化、项目孵化等横向应用研究。三是以产业创新技术需求为背景,联合申报国家、省级自然科学基金等纵向课题及科研奖励,提升学校、企业理论研究水平。近年来,校企共建产业类协同创新中心等平台17个,联合承担省部级及以上应用基础研究和应用技术研究项目56项,授权国家发明专利88项,获厅局级及以上科研奖励43项。联合完成专利获批山东省专利一等奖。

实验实训平台与产业生产设备一体化

发挥“校企一体”办学优势,将专业实验实训平台建在产业生产线上,实现专业实验实训平台建设与企业生产设备资源利用一体化。一是依托现代产业学院,根据企业生产、服务的真实技术和流程,校内教师与企业技术人员共同设计实训项目,突出“实战性”,完善实践教学体系。二是建设基于产业发展和创新需求的实践教学基地,充分利用企业资源,整合企业研发、生产基地,共建集生产、教学和研发功能于一体的实验实训实习中心和培训基地,让学生进入生产一线,由学校和企业“双师型”教师共同授课指导。三是充分发挥学校完备的实验教学体系优势,向企业全面开放实验室,用于企业技术骨干能力培训。目前校企共建现代产业学院13个,其中南山铝业产业学院成功获批山东省首批省级现代产业学院。

(烟台南山学院校长 杨万利)

太极文化进校园 传承国粹润心田

——广州商学院聚焦“三个课堂”打造太极文化育人品牌

太极是我国优秀的传统体育项目。广州商学院以助力文化强国建设为己任,推动太极文化进校园。学校聚焦“三个课堂”,打造校园文化建设品牌项目,在教育、管理、服务中深入渗透太极文化。学校凝聚协同育人合力、整合优质教育资源、搭建共享交流平台,保护、传承和发展太极文化,增强学生文化自信。

***

夯实“第一课堂” 吹响文化传承“集结号”

太极拳蕴含丰富的文化内涵,打太极拳既可强身健体,又能领悟中国传统哲学的奥秘,探索中华优秀传统文化的精髓。近年来,广州商学院致力于培养学生传承太极拳的意识,加强教师太极拳教学能力,吹响文化传承“集结号”,让太极在校园里“热”起来。

广州商学院夯实“第一课堂”,将太极文化融入课堂。2017年9月,广州商学院全面启动“太极文化进校园”项目。学校将太极拳设为体育必修课,第一学期面向全体新生开设,其他学期另设8个太极拳选修班。同时,广州商学院将太极拳嵌入学生大学第一课——军训中,并将太极拳教学融入到学生的早读、晨练中。5年来,太极拳“武”动广州商学院,太极拳课程教学覆盖近2.5万名学生。

师资是太极拳教学的核心资源。广州商学院注重师资队伍建设,大力引进太极运动专业人才。学校成立太极拳传承小组,组建由非遗项目太极拳传承人、国家武术队退役运动员、武术高级教练等名师组成的太极项目发展专家顾问团队。专家团队定期开展太极拳集中培训,进行教师太极拳教学技能考核,努力确保全体体育教师懂太极、会太极、能教好太极。

同时,学校还鼓励教师参加武术文化论坛,积极交流研修,为师资培养、课程建设和科研申报搭建多样化平台,促进太极拳的教学、传承和发展。

丰富“第二课堂” 唱响立德树人“主旋律”

太极运动在德育、心育、美育中发挥着重要作用。太极文化折射出的民族特性和哲学内涵,有利于培养大学生的世界观、人生观和价值观。太极文化崇尚自然,追求天人合一、物我同在,有助于学生完善身心。学生在太极拳练习中,还能体验太极拳的整体美、表现美、协调美、技击美。

如何调动学生学习太极拳的积极性、主动性?广州商学院紧紧围绕立德树人根本任务,以丰富多彩的校园文化活动为依托,开展太极拳“第二课堂”活动,唱响立德树人“主旋律”,激发学生学习兴趣,促进学生全面成长。

一方面,学校借助校园文化艺术节、学生体育节、社团文化节等活动,搭建太极文化的展示平台。学校还以大型活动为契机,组织运动会开幕式、教职工新春年会、迎新生晚会等太极项目表演,扩大太极文化在校内的影响范围。另一方面,学校大力推进太极拳文化传承基地建设,建设太极文化广场和太极拳工作坊,用于宣传太极拳历史文化、推进课程教学改革及开展学术科研等。

同时,广州商学院组织赛事培训,以赛训一体化促进太极文化传承与体育赛事的融合发展。学校组建学生武术队,配备专业体育教师指导训练。近年来,广州商学院学子多次参加国家、省级武术锦标赛,以及多项太极拳、太极剑竞赛,屡获佳绩。

在“第二课堂”中,师生既是太极运动的受益者,也是太极文化的推广者。随着“第二课堂”的深入,越来越多太极文化活动在校内兴起,“无人不练太极,太极无处不在”的学校教育生态逐渐生成。

辐射“第三课堂” 奏响协同育人“交响乐”

2019年12月,广州商学院组织千人太极表演,为黄埔马拉松参赛者加油打气,获得国内外“跑马者”的广泛好评。如今,广州商学院“千人太极”特色活动,已然成为学校体育的一张亮丽名片。

广州商学院充分发挥师资与课程资源优势,开展太极拳普及、辐射校外的“第三课堂”活动,奏响了协同育人的“交响乐”。学校组织师生走出校园、走进社区,参与太极表演和太极文化推广。师生们还走进山区,教授留守儿童太极拳,为乡村振兴贡献教育力量。

学校还以推广太极拳为契机,加深了留学生对中国文化的了解,增强了认同感。留学生走向国际,在海外推广太极拳,宣扬中华优秀传统文化。

广州商学院在实践中贯彻落实文化强国战略,通过聚焦“三个课堂”,扩大中华优秀传统文化受益群体,让校园太极“活”起来,打造了太极文化育人品牌。广州商学院因此获批广东省高校中华优秀传统文化传承基地。

太极思想、“和”之精神,源自中国,也将融入世界。广州商学院将不断探索与实践,让更多师生成为中华优秀传统文化的传承者、诠释者和践行者,为文化强国建设贡献力量。

(翁楚歆 张佩欣)