

驻青高校聚焦学科前沿、行业热点与市场需求开设了一批微专业,涉及人工智能、海洋信息、智慧医学、智慧农业等领域

# 专业“小微”,人才“跨界”

□青岛日报/观海新闻记者 杨琪琪



■青岛科技大学微专业课程《低空飞行技术与应用》授课现场。

近日,青岛科技大学发布了一则报名通知,该校35个微专业将重点面向2025届应届毕业生开放报名,计划于5月中下旬完成报名工作,6月底前完成一轮集中培养。

“近期,我们在微专业建设1.0版本基础上完成2.0版本升级,微专业数量从原先的14个拓展至35个。在延续‘满足学生学习兴趣’这一基本目标的同时,进一步强化专业设置与产业需求的深度对接,目的在于进一步提升毕业生的就业竞争力,适应时代和产业发展的需求,培养‘精专业、懂跨界、能创新’的复合型人才。”青岛科技大学教务处处长马翠萍表示。

微专业是高校在本科专业目录外开设的跨学科课程组合,旨在快速提升学生的职业素养和实践能力,以“小而精、市场化”为特点应对产业需求。如今,人工智能、大数据、区块链等新技术、新业态如雨后春笋般不断涌现,在为各行各业注入新活力的同时,也对高校毕业生们提出了全新的要求与挑战。此前,教育部实施了高校学生就业能力提升“双千”计划,围绕人才需求迫切的领域,在全国范围内推动开设1000个微专业(或专业课程群)和1000个职业能力培训课程。在此背景下,微专业这一“短周期、高聚焦、强应用”的培养模式,正日益成为推动毕业生高质量就业的突破口。

如何让授课内容精准对接市场需求,培养更多社会所需的应用型人才?记者在采访中了解到,当前各驻青高校正主动契合产业发展趋势,积极探索创新路径,聚焦学科前沿与行业热点,开设了包括人工智能、海洋信息、智慧医学、智慧农业等在内的一批微专业,以灵活的课程体系满足市场对专业人才的多元化需求。

## 构建创新型课程体系

近年来,随着科技革命与产业变革的持续深入,人才市场正经历结构性重塑。记者在采访中发现,驻青高校的微专业设置体现着浓厚的时代气息和学科交叉融合特色。

在 market 需求的推动下,各驻青高校正积极开展教学改革,探索产教深度融合的发展路径。青岛科技大学便是实践者之一。该校依托扎实的科研基础与丰富的教学资源,在校内开设“智能电子工程与创意设计”微专业。该专业聚焦智能终端、可穿戴设备、人工智能物联网等新兴领域,旨在培养既精通嵌入式系统开发与电路设计,又掌握工业设计思维与产品原型开发能力的复合型人才。为更好开展专业课程,学校还联合青岛展诚科技有限公司、青

科信达科技有限公司等企业,开展智能家居控制器、健康监测穿戴设备等真实产品开发,让学生们有机会参与实际项目,获得宝贵的实践经验,实现人才培养与行业需求的紧密结合。

青岛大学“数字智慧医学”微专业是在人工智能、大数据、机器人等高新技术背景下开设的新医工结合微专业。该专业依托该校“产、学、研”优势,集结临床医学、基础医学、计算机科学、医疗企业等优势资源,培养产业化急需的应用型人才和科研创新型人才。在授课过程中,该校与海信医疗设备股份有限公司等优秀医疗企业密切合作,依托青岛大学医学院、青岛大学附属医院、青岛大学数字医学与计算机辅助手术研究院等平台,推进以胜任力为导向的教育教学改革,促进信息技术与医学教育的深度融合。

青岛农业大学则在挖掘专业特色方面下功夫。该校“智能农机装备控制”微专业立足山东这一农业大省与智能农机产业集群发展需求,聚焦智能农机装备控制领域核心技术,致力于培养适应智能农机产业发展需求,具备扎实的机电控制、可编程技术、机器视觉与传

感技术等核心知识,掌握智能农机装备控制系统设计、测控技术应用及田间作业场景化开发能力的创新型人才,通过学习,让学生们具备跨学科协作素养,适应智能农机装备领域技术迭代与产业升级。

与此同时,诸多传统行业的相关专业也紧扣社会需求,持续开辟发展新赛道。山东大学“法律与网络安全”微专业便是其中的代表。在这一微专业的课程表上,既有法理学、计算法学等基础课程,又有网络刑法、数字行政法、数字时代的民法等贴合时代发展趋势的新型应用类课程。山东大学法学院教务秘书范毅强表示,学院设立此微专业的主要目标就是以现实需求为导向,培养既具有网络安全技术知识,又有法治思维和法律素养的复合知识结构的网络安全治理人才。

## 强化需求导向的培养机制

微专业立足学科专业优势,在交叉融合、前沿创新、实践应用等方面实现了对学科专业的拓展和延伸。可以说,高校开设微专业,既

是基于学科建设的有益探索,更是把教育触角延伸到社会,聚焦需求导向的积极实践。

当下,各驻青高校积极响应“双千”计划号召,不断完善培养机制和模式,让学生真正实现学用结合。“新技术、新业态、新模式、新产业层出不穷,需要学生前瞻性地关注学科前沿、行业热点。学校在设置微专业时,就突出了小切口、前瞻性、跨学科的特点。”中国石油大学(华东)教务处教学研究科负责人王志华告诉记者,当前,学校开设了21个微专业,其中,社会需求高、就业前景好的微专业更受学生们的欢迎。

那么,在“双千”计划的持续推动下,高校应如何将微专业作为教育教学改革的有效抓手?未来在微专业建设中又将重点关注哪些问题?王志华表示,该校将聚焦新颖、前沿且交叉融合的灵活领域,持续深化微专业内涵建设。一方面,着重优化课程体系,提升课程质量,打造更具创新性与实用性的课程内容;另一方面,探索多元化教学模式,激发学生学习积极性,为学生提供更丰富的学习资源与实践路径,推动微专业建设迈向更高水平。

在青岛农业大学教学研究科科长牛婷婷看来,微专业通常围绕某个特定学术领域或研究方向,提炼开设一组核心课程,目的是使学习者在特定领域具备一定专业素养和行业能力。其“内容精、学程短、跨度大、体系活”的特点,决定了其深度和广度虽不及传统学科专业,但能更敏锐地聚焦技能提升与实际应用,部分课程还会在原专业基础上拓展延伸。

“学校开设微专业,是针对当前就业环境的一种探索。微专业的设立打破了传统学科专业的围墙,为解决人才培养与社会需求适配问题开辟了试验田。因此,学校应当坚持以社会需求为导向,围绕社会急需人才的产业领域,结合自身的优势学科设立微专业,帮助学生真正实现学以致用,培养一批适应行业需求的复合型人才。”牛婷婷表示。

对此,青岛大学教务处教研办工作人员薛宇深赞同,“‘双千’计划以促就业为目标,立足推动高等教育人才培养供需适配。在这一计划指导下,我校将根据市场需求和产业发展趋势,调整现有的微专业,在课程内容开发、授课形式创新等方面进一步深化与行业、企业的合作,邀请更多行业专家参与课程设计和教学,使课程内容更贴近实际工作场景,提高学生的实践能力和就业竞争力,以更好地满足学生就业需求,帮助学生补齐知识和技能结构短板。”

## 青岛特色高中撷英

# 青岛实验高中：以综合实践赋能特色高中,跑出育人“加速度”

□青岛日报/观海新闻记者 杨琪琪



■青岛实验高中教师宁磊(中)带领学生做生物实验。

地理课怎么上?在青岛实验高中,地理课从实验室延伸到黄河岸边。学生们不仅能够手持传感器测量水质浊度,还能够通过数据建模了解和分析黄河流域的生态变迁。这一场景,正是该校以“综合实践+”重构育人生态的生动缩影。

作为山东省首批特色高中,青岛实验高中打破传统课堂边界,依托山东省首批省级学科基地(综合实践)等平台,以课题研究和社会实践为抓手,基于物理、生物、技术等多学科融合背景,构建完善了“扎根于学科,拓展于实践,浸润于文化”三位一体的综合实践活动课程体系框架,探索出一条“学科基地赋能、课程融合破壁、实践生态重构”的特色发展路径。

## 破壁：课程重构催生实践育人新生态

研学旅行作为实践课程的重要组成部分,自带“综合学科”和“育人场景”性质,如今已成为青岛实验高中一张闪亮的“行知”名片。这一“行走的课堂”打破了学科壁垒,以实践体验引导学生认知自我、认知世界,在活动经历中促发学生的心灵成长和内生动力。

每年4月,青岛实验高中都会组织千名师生跨越豫、陕、甘3省,开启黄河研学之旅。在红色热土上,师生们同上一堂“大思政课”,聆听英雄故事、回顾百年征程,以丰沛的感知与思考完成“小我”与“大我”的统一。

在研学旅行前,各学科均开设研学先导课,提前指导学生思考研学课题,向学生们讲解选题方法、活动方案设计和小组合作探究等内容,教给学生们如何科学预设成果展示,以此激发学生研学旅行和创意物化的激情。

与此同时,围绕“行知合一”的实践性学习理念,青岛实验高中整合了学校所有实践活动,构建起包括入校仪式、开学典礼、结业式、毕业典礼、成人礼等的“典礼课程”,以及包括志愿者节、体育节、诗歌节、礼仪节、学术节、艺

术节等的“节日课程”,打造了20余门在校外实践学习基地进行的学校课程,以特色“社团”引领社团高质量发展,为学生们搭建自主成长的实践平台,创造发掘自我价值的多元渠道。

## 融合：学科跨界锻造创新人才硬实力

走进青岛实验高中的创新中心,科技感和创新力扑面而来。借助3D打印机、微缩版的学校建筑模型立体地呈现了学校的全貌,这是该校地理与工程跨学科项目的成果;VR实验室里,学生们戴上VR头盔一瞬间便“穿越”进殷墟遗址,他们手持数字笔,如同考古学家般专注地拼接甲骨文碎片,在虚实交融的学习场景中触摸千年文明脉络。

近年来,青岛实验高中坚持学科实践与综合实践双线并行。学校的创新中心为学生们提供动手实操和实验感悟的多元平台,推动学生学习方式由“教材、教师、教室”为

中心向“学生、活动、社会”为中心转变,提升学生综合素养,推进“特色学科+特色高中”双轮驱动。

青岛实验高中以素养视角下项目化学习为载体,聚力STEAM教育,通过课程、实践、师资、评价四维融合,形成“中心统筹→社团孵化→课题深化→竞赛拔尖”的闭环育人链条,分层覆盖基础必修、个性选修、英才专修三类需求。同时,建立STEAM教师队伍“学科+辅修→STEAM”的培养模式,引进中科院海洋所李元龙研究员担任科学副校长。近年来,青岛实验高中学子们在世界机器人大赛、全国作文大赛等顶级平台屡创佳绩。

作为青岛市物理强基地校,青岛实验高中还在青岛市率先开启创建物理强基自招班模式,整合清华、北大等顶尖资源,构建“高校教授+专职教练+专业助教”三级培养体系。该校首届物理强基班学生孙彦廷通过强基计划被国防科技大学物理学专业录取,另有3人获得全国中学生物理竞赛省级赛区一等奖。

## 跃升：实践沃土结出育人硕果

在青岛实验高中的荣誉墙上,几组数据格外醒目:近3年学生获省级以上科创奖项近百项,省级物理竞赛实现“零突破”;学校团队出版《新人文教育之路》等5部专著,形成可复制的“实高经验”……

实践育人品质高位提升。在全省率先开展“五制”改革,实现“一人一课表”,力主实践学习。聚力STEAM教育,研发青岛市精品校本课程,获评山东省跨学科主题学习典型案例,2023年该校创新中心负责人宁磊作为山东省唯一代表在清华大学作创新人才培养专题报告,被全国中学生科学教育同行点赞。目前创新中心已开齐数学、物理、化学、生物、地理、信息技术6大学科竞赛课程,助力学生科创、奥赛、学科竞赛多渠道发展,综招、艺术、体育宽路径成长。

教师专业发展成效显著。多次承办山东省综合实践学科基地交流论坛等省、市级活动,通过联合教研更好地汲取不同学校的特色经验,促进开放、包容、融通的创新型教科研新业态。目前该校承担全国教育规划课题等30余项国家、省、市级课题,先后培养齐鲁名校长、省市级名师50余人次。

结对帮扶促成协同一体。作为教育部中外人文交流特色学校,青岛实验高中还创新打造了“中外文化空中走廊”课程,与美国、俄罗斯、法国、白俄罗斯等近20所国际友好学校定期交流,提升学生们的国际理解力。同时,与西藏、新疆、贵州、陕西等地兄弟学校开展友好合作,将优秀管理经验、育人模式、教改成果输送到全国各地。

“我们要让实高成为这样的地方——每个孩子都能找到属于自己的星光,从先学后用到用中学和创中学,实现基于新高志志向选择和定向拓展的知与行的统一,而这些星光终将汇聚成教育的银河。”青岛实验高中校长石华军这样说。

