

你是否还觉得科技创新是大学、研究所、科技企业的事情?实际上,科技素养和创新能力需从小培养与熏陶。全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才,应该怎样在中小学阶段发现、培养,怎样正确引导青少年学生学会创新并走向成功,是基础教育必须面对的课题。为进一步推进青岛市拔尖创新人才培养工作,推广青岛市“筑基计划”有效实施策略,提升尖兵教师课程研发力和教学引领力,6月20日至21日,青岛市首期“筑基计划”课程培育指导与教练员教学能力培训会在青岛第四实验初级中学举行。会上共享了哪些有益课程与教学经验?参与“筑基计划”的学生一学年来得到了哪些提升?记者进行了采访了解。

拔尖创新人才 从中小学培养

青岛市“筑基计划”学校分享课程建设经验 不断完善拔尖创新人才培育体系

现场

“头脑风暴” 探讨人才培养

6月20日,青岛市首期“筑基计划”课程培育指导与教练员教学能力培训会亮相青岛第四实验初级中学。

山东师范大学教育学部教授、硕士生导师王飞以《基于拔尖人才培养的跨学科教学行动路向》为题,结合大量案例,从跨学科国内外研究背景和发展历程、概念界定和核心特征、价值追求等方面,向参会教练员进行细致培训。在专家引领下,老师们对标日常教学,进行深度的学习、复盘、重塑,学习跨学科实操性开展的具体策略。

河北省奥数二级教练员崔建勤老师作《拔尖人才培养》专题报告。他结合17年中考命题的丰富经验,针对6—8年级学生数学高阶思维培养,从新课程标准角度就“破题、解题、答题”进行系统培训。现场教练员也基于教学实施,与专家进行深入探讨和交流。华东师范大学教育学部课程与教学系教授安桂清进行在线点评和主旨报告,以《跨学科主题学习的理念建构与实践探索》为主题,开展专项指导,给老师们界定如何跨学科、跨哪些角度、研究过程的注意事项等,为参会培训教师打开了思路。

市北区实验初级中学教师隋小娴展示了跨学科融合课例《玩转蜡烛》,将语文、化学、科学的内容融为一体,拓宽学生思维的广度,引发深入思考,赋予跨学科教学项目的内涵。市北区教育研究发展中心生物教研员李琛琛执教课例《健康的生活——生活中的发酵》,通过学生小组合作探究及研究报告呈现的方式,引领学生开展基于项目式的跨学科实践研究,探秘发酵过程,引导学生关注生活,实现了项目研究对标解决问题、应用生活、探究创新的价值目标。



隋小娴老师展示跨学科融合课例。



学生小组开展项目式学习。

分享

多样化“定制” 项目式学习

为期两天的培训为我市拔尖人才培养创造了进阶提升的土壤。中学阶段是拔尖创新人才早期培养的重要阶段,具体来说学生们能接受怎样的课程和培养呢?青岛市“筑基计划”是基于项目式学习和跨学科教学,关注课程、课堂、课题,立足学生核心素养,关注学生学科综合、能力贯通、思维拓展,是一项人才培养的系统工程。青岛弘毅中学副校长李明金介绍,“筑基计划”实施以来,学校以创新思维训练为重点,立足思维、学术、科技、文化、意识“五位一体”,打造项目式学习课程。构建起由区域骨干、本校教师、高水平第三方组成的尖兵团队,开展基于情境、问题导向的探究式、体验式教学。在青岛第四实验初级中学,依托“21世纪核心素养5C模型”——文化理解与传承、审辩思维、创新、沟通、合作,将其投射到初中阶段拔尖创新人才培养,学生要具备扎实的知识储备和卓越的创新潜质,教学要以多重生成促进学生的审辩

思维,要将记忆、理解、应用的低阶思维逐步发展为分析、评价、创新的高阶思维。

在不同主题的课堂上,记者看到,学生可以“定制”不同可能性,打造“多元智能”。如初探人工智能,学员在故事框架下完成方案设计,包括任务分配、时间安排和资源准备等,项目难度随课程推进逐步提升,培养学员解读问题关键、设计算法及调试程序的能力;经历科学探究,设置与生活紧密联系的生物、物理、化学等实验,在丰富的动手实践过程中启发创造性思维,还可以实地研学旅行,以地理学科为主导,整合历史、思政、语文、美术等多学科知识和方法,到百年里院等地实地考察,形成研究性学习成果。

“在项目式学习的课堂上,我们在初中阶段就已适应小组研讨、组内分工、组间竞赛的学习方式,越乐于分享见解、提出质疑,协作能力、思辨能力、探究能力和解决问题的能力得到有效的提升。”青岛弘毅中学一位学生表示。“动手实验激发了好奇心、想象力、探究欲,在动手实践中激发了对自然科学与前沿科技的强烈兴趣。通过高校体验、研学旅行,也

拓宽了眼界与视野,转变学习观念,对未来学习生活变得更有规划。”青岛第四实验初级中学一位学生说道。

经验

特色课程涵盖 数理化各方面

培训会现场,青岛市“筑基计划”试点学校代表齐聚,进行了“筑基”课程建设和区域性开发的论坛交流。青岛第四十二中学樊涛副校长带来《创新人才培养模式,带动区域协同发展》、青岛市崂山区实验学校曲成本副校长带来《花开和美,筑基成长》、青岛实验高中宁磊博士带来《Steam理科融合课程研发过程与细节》,介绍“筑基计划”课程的建设与实施,分享高阶思维、学科融合的经验与体会,引发现场教练员思考,更为后续课程研发提供借鉴。

据樊涛副校长介绍,在六年级“未来之星”训练营课程内容的设置上,青岛第四十二中学向授课教师团队提出了“动手实践、引领发现、培养兴趣、激发潜能”的课程实施目标,先后开设了

物理探究、趣味化学、生物和地理科学探究、AI智能课程、国际理解、“学长说”等特色课程。六年级的孩子们提前走进初中的物理、化学实验室,动手实验,感受物理知识在生活中的应用,了解化学变化的奇妙魅力。生物和地理老师则通过学以致用,指导学生们动手制作一个个精美的生物标本和地理模型。青岛实验高中创新人才培养中心主任宁磊博士将《STEM理科融合课——神奇的传感器》课程带进了生物实验室,学生们不仅了解了传感器及其应用的相关知识,还可以分组实验、全程参与。AI智能机器人课上,学生们在老师的指导下编制程序,操控机器人根据指令完成各项任务……

到了七八年级,青岛第四十二中学成立两个礼贤创新实验班,以培养思维能力为主,结合学生所需,开设面向优生和边缘生辅导的特色课程。九年级则着重推进初高衔接,指导学生科学高效备战自招。樊涛副校长表示,学校将依托强校提质政策,探索出适合创新型学生的培养模式及对拔尖创新学生早期发现、培养的有效途径,为学生提供个性化课程方案,探索评价机制和拔尖创新型人才一体化育人模式。

观察

从基础到拔尖 创新教育模式

在项目式学习《探究密闭空间含氧量》的中学课堂上,学生们像剥洋葱一样,通过一个生活情境下的现实问题,开展真实的科学研究,透过一个项目的解决过程,经历科学的探究路径,学会科学探究、理性思考。在《生态城市下现代交通系统设计》项目中,中学生开展样本调查、数据收集、数据分析,学习控制变量、数据编码、拟合分析、撰写报告等,围绕青岛交通这个大主题,陆续开展一系列项目研究,培养创新思维、应用意识和实践能力。

走进青岛实验高中,体验STEAM理科综合实践教育,这一学校历经七年重点打造与沉淀的聚焦创新人才培养的教育新模式。现在伴随着课程开发的成熟、创新专用教室的硬件建设与学校的集团化办学发展,学校的STEAM理科综合实践教育已经完全进入高速发展的“快车道”,并覆盖推广到其他三所初中学校。2023年青岛实验高中宁磊博士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,一系列的STEAM教育实践举措推进了科技辅导教师团队的理论水平,极大地丰富了学校跨学科育人的理论基础。

创造力是与生俱来的,人人都有成为拔尖创新人才的可能,每个人的天赋兴趣与创新能力都不一样,因此对拔尖创新人才的培养也并非单纯地进行学科竞赛。在青岛各市区,从小学到初中、高中,从兴趣到发展,丰富多彩的课程和课堂,正是为了充分鼓励在部分学科、部分领域表现有潜质、优异且突出的创新型学生成长起来,从发现到培养到造就,从基础到提升到拔尖,青岛市“筑基计划”正走在力促创新、赋能思维、积蓄能量、不断实践的探究之路上。

观海新闻/青岛早报记者 杨健 摄影报道