山东大学加强有组织科研

在服务高水平科技自立自强上创造新业绩

□ 本报通讯员 车慧卿 王一晗
本报记者 王原

山东大学勇担高水平研究型大学使命，通过加强有组织科研，不断提升支撑科技强国、科技强省建设能力。2023年，该校若干科研核心指标均创历史新高，学术基本面稳居全国高校第一方阵，整体创新能力迈上新台阶，服务高水平科技自立自强创造了新业绩、作出了新贡献。

加强顶层设计，高能级创新平台体系加快构建。该校在全国高校率先成立科技创新委员会，加强学校党委对科技创新工作的领导，举全校之力推进国重重组工作，加强国家医学攻关产教融合创新平台等重大平台的建设。打造原位足尺深地探测重大科技基础设施，获批新增隧道工程灾变防控与智能建养等5个全国重点实验室并全部启动建设，新增教育部科研平台5个、省级科研平台9个，构筑起国家级、省部级平台有效协同的平台体系。

加强基础研究，原始创新能力显著提升。该校坚持“四个面向”，坚持目标导向和自由探索“两条腿走路”，精准对接国家和区域重大战略，推动以基础研究引领应用研究、以应用研究倒逼基础研究，基础研究主力军作用充分彰显。该校获批国家自然科学基金立项622项（创历史新高），国家杰青基金6项，优青基金9项；3个团队入选国家自然科学基金创新研究群体。9篇高水平成果在国际顶尖期刊Cell、Nature、Science发表。孙金鹏教授团队研究成果入选“2023年中国十大科技进展新闻”。在体现基础研究实力的自然指数全球排名中，山大已跃居第31位。

加强集成攻关，关键核心技术“卡脖子”难题持续破解。该校按照“围绕关键领域、立足高校优势、强化系统集成”的总体思路，瞄准国家战略关键核心技术领域和我省11条标志性产业链技术急需，加强与科研院所、领军企业的合作，强化从基础研究、技术研发、装备研制到产业化的全链条设计和一体化组织实施，攻克一批关键核心技术难题。牵头获批国家重点研发计划项目27项、课题58项，数量均创历史新高，“氢进万家”部省联动项目再次实现亿元级项目突破。由山大协办、搭载“五官一脑”的山东省首台9米级盾构机“齐鲁号”下线，成为我省生产制造的“最智能”的盾构机。某大口径关键晶体供货任务全面启动，该校成为教育部系统内承担工程任务的唯一核心单位。成功突破8英寸导电型碳化硅衬底制备技术，产品性能达到国际领先水平，并已完成国家发展改革委半导体项目“窗口指导”审批，实现落地转化和产业化，有力保障了我国集成电路产业供应链稳定和自主可控。

加强科技支撑，服务山东重点产业高质量发展见行见效。该校全面加强与“十强”产业“雁阵形”集群领军企业、“链主”企业合作，承担驻鲁部属高校“十四五”服务山东重点建设项目3项，共建高水平新型研发机构76个（其中，千万元级平台15个，亿元级3个），累计派出挂职及兼职人员200余人，精准解决我省产业发展的“堵点”“痛点”，为培育发展新质生产力持续贡献山大力量。

山东科技职业学院——

“三位一体”推进毕业生高质量充分就业

□ 本报记者 王原
本报通讯员 李晨歌

近年来，山东科技职业学院切实落实就业“一把手”工程，始终把就业工作摆在突出位置，深化人才培养供给侧结构性改革，创新就业创业协同育人模式，聚力打造产教融合大平台，“三位一体”推进毕业生更高质量更充分就业。

深化供给侧结构性改革，提升人才培养质量

该学院构建“适应需求、动态调整”专业随产业的发展机制，持续增强专业与产业匹配度。主动对接绿色低碳高质量发展先行区和山东省制造强省发展战略，聚焦纺织服装、智能制造、新一代信息技术等高端产业，政行企校组建专业建设指导委员会，制定专业群建设规划，持续提升专业与产业匹配度。近五年新增智能控制技术等专业16个，调整、撤销其他专业15个，目前该学院专业与山东省“十强”产业、新兴产业匹配度达98.3%，智能制造类专业占比65.5%。

创新人才培养模式，提升人才培养质量。该学院为适应高职学生多样化发展要求，创新“产学研一体、职场化教学、全环境育人”理念，深化“教师、教材、教法”改革，实施双主体、职场化、“匠造”班等多元培养形式，搭建起“国家、省、校”三级现代学徒制体系，学徒制专业覆盖率达61.2%。创新实施“职场化+信息化”人才培养模式，启动专业数字化升级工程，不断适应先进制造业领域高端化、数字化、智能化的发展需求。

构建协同育人模式，提升学生创新创业能力

构建思政教育、职业规划教育和就业教育协同育人模式。该学院连续举办13届职业生涯规划大赛，组织1.3万余名学生报名参加首届全国大学生职业规划大赛，引导学生明确职业方向，树立发展目标。充分发挥思政课程和课程思政作用，将思政教师、青年博士纳入“访企拓岗”团队，及时把企业文化、岗位需求、职业标准引入课堂，将“学校小课堂”变成“社会大课堂”。强化就业指导教育，引导学生树牢正确就业观，近三年毕业生去向落实率96%以上。

完善“双创”教育教学体系，提升学生创新创业能力。该学院突出学生创新创业能力培养，构建“双创”教育教学体系，强化“双创”课程群建设，引导各专业开发专创融合课程与实训项目。实施专创融合育人，将创业实践与岗位创新有机融合，着力培养创新型、发展型、复合型技术技能人才，推动实现高质量就业。发挥省级大学生创业孵化示范基地作用，激发学生创新创业热情，近三年该学院在省级以上创新创业比赛中获奖200余项。

打造产教融合大平台，提升岗位供给水平

打造产教融合大平台。该学院携手华为、潍柴等行业企业、产教融合型企业，牵头建设全国鸿蒙端云智能、全国智能制造行业产教融合共同体和山东省现代轻工纺织产教融合共同体；牵头10所驻潍职业院校与潍坊高新技术产业开发区共建产教联合体，深化产教融合、产学合作，充分发挥产业聚合、企业牵引、学校主体作用，搭建起信息发布、资源共享、协同育人的校企合作平台。

积极依托平台拓展优质就业渠道。该学院发挥产教融合平台优势，深入开展访企拓岗行动，与400余家企业达成合作意向，累计为毕业生拓展高技能就业岗位3万余个。对接优质企业，先后开展“名企空中宣讲会”“就选山东”双选会等招聘活动，为毕业生对接2000余家企业，提供就业岗位6万余个。52.7%的应届毕业生就职于潍柴集团、烟台万华等企业，留鲁就业率达86.5%。

基于核心素养的初中道德与法治课大单元教学策略

□刘进

在初中阶段，道德与法治课是落实新时代下立德树人这一教育根本任务的核心课程，有助于培养学生正确的思想道德观念以及较强的法治意识。但在实际教学过程中，部分学校的初中道德与法治课程缺乏对学生核心素养的培育，在教学目标上不够明确，没有坚持学生的主体地位，课堂教学质量有待提升。而大单元教学模式有助于教师整合教学资源，合理规划教学内容，在真实的教学情境中帮助学生构建完整的知识体系。基于此，本文重点探讨了核心素养下初中道德与法治课堂大单元教学策略，以期为相关教学人员提供参考，提高课堂教学质量，落实核心素养培育目标。

大单元教学在初中道德与法治课堂中的应用价值

构建学科知识体系。初中阶段的道德与法治教材，每一课和每一单元之间都存在着一定的内在联系。在大单元教学模式下，以单元板块为教学基础，教师可以更好地针对学生的学习表现调整教学进度和方案。同时，可以通过任务设计和引导，激发学生的探究意识和竞争意识，促使学生从被动接受知识转变为主动学习知识，自主构建学科知识体系，为提高课堂质量提供良好的保障。教师科学规划与设计课堂教学内容、整合单元教学重点，有助于在提升教学效率的基础上，帮助学生更好地厘清单元学习内容，重点把握单元逻辑关系，高效引导学生进行知识的消化与融会贯通，促进学生个性化知识体系的构建。

培养学生核心素养。初中阶段，学生学科核心素养的培养涉及多个方面，不仅要求学生掌握理论知识。大单元教学要求教师协助学生掌握学科基础知识，构建系统化的知识体系，并关注学生在实践与应用方面能力的成长，有效培养学生正确的学科价值观念，促使学生深刻理解道德素养以及法治的重要性。同时，大单元教学与传统的教学模式有着明显的区别，它能够有效增强课文篇目之间的逻辑性，使教学内容更加连贯，有助于学生知识体系的构建。在大单元教学模式下，道德与法治课堂的教学广度和深度都有了质的提升，在教学过程中，有助于学生在理解课文逻辑联系的基础上更加科学地学习，使学生的整体性思维得到充分锻炼，为学生道德与法治素养的形成打下坚实基础。

促进学生全面发展。大单元教学注重学生的主动参与和兴趣培养。通过选择与学生生活和实践经验相关的主题，如公民责任、社会公正等，激发学生的学习兴趣和积极性，使他们更主动地参与到课堂活动中。同时，大单元教学强调学生的批判思维能力。学生通过对社会问题的深入研究和思考，提升问题分析能力和批判性思维，更好理解社会现象的复杂性和多样性。大单元教学通过跳出传统的知识框架，引导学生进行创新思维。学生在探究问题的过程中，能够提出更加新颖的观点、创造性的解决方案，有助于增强创新意识和创造力。

核心素养下初中道德与法治大单元教学策略

转变观念，树立核心素养培育目标。教师的教学观念对于道德与法治课堂的实际教学效果有着较大的影响，契合学生发展需要的教学理念更能够打造出优质、高效的课堂。因此，教师需要加强教学理念的更新换代，学习和借鉴优秀的教学经验和方法，将培育学生的核心素养作为核心的教学目标，全面落实立德树人的教育根本任务。同时，教师应结合新课标对于初中道德与法治课堂的要求，统筹规划教学阶段和教学内容，牢牢把握每个单元的核心思想，在单元专题教学的视角下探究每节课之间的内在联系，为学生核心素养的培育提供更加有效的帮助。在教学过程中，应该从培育学生核心素养目标出发，避免“填鸭式”教学，在追求知识的理解与掌握同时，让学生通过自主探究掌握理论知识的实践方法，使学生学习能力、学科素养得到有效提升。

创设生活情境，激发学生兴趣。在初中阶段，道德与法治教学与学生的生活密切相关，提升教学的有效性，离不开生活情境的创设。在大单元教学模式下，教师应在充分理解教材内容的基础上，深入挖掘，创设贴近学生实际生活的情境，拉近书本内容与学生的距离，在真实的生活情景中开展教学。教师可以通过具体案例的引入，指导学生运用道德与法治知识对生活问题进行探究与处理，在自主学习的过程中培养他们的逻辑思维和知识应用能力。例如，教师可以将学生划分为不同的小组，设置不同的任务，要求学生在具体的情境中分析和探讨道德与法治问题。这样不仅能够有效增强学生在课堂中的主动性，还可以在任务分工与协作中锻炼学生的知识运用能力和交流表达能力，加深对道德与法治知识的理解。

丰富教学评价方式，提升学科教学成效。在初中道德与法治教学中，教师可以重点记录课堂提问与学生回答问题、课堂讨论等方面的情况，对学生在课堂上的积极程度和参与度进行初步的评估。其次，教师可以通过布置作业并检查学生提交的作业，评估其对道德与法治知识的理解和应用水平，包括知识准确性、逻辑性和语言表达能力等。同时，教师还需评估学生对道德和法律问题的理解和分析能力，考察学生是否能从不同角度思考问题、权衡利弊，针对实际的道德法治问题提出合理的解决方案。此外，教师还应注重评价课程对学生素质的影响，例如，可以通过问卷调查或访谈等方式，整体评估课程教学对学生道德素养、价值观念和法治思想的影响，从而为后续的教学提供更加明确的调整方向，提升初中道德与法治教学的有效性。

（作者单位：潍坊市寒亭区实验中学）

创设情境：助力小学语文教学优化实施

□李静

在基础教育中，语文课程是非常重要的内容，而营造良好的教学情境既能让学生对学习产生浓厚兴趣，又能使他们的语文素养得到有效的提升，对提高语文教学质量至关重要。但在目前语文教育中，很多教师注重向学生传授知识、让学生机械记忆，而忽视了对学生语文应用能力的培养。为更好地开展语文教学，语文教师应努力探索情境式语文教学模式，通过创设情境使学生提高语文学习效率，进一步充实课堂教学内容。

创设情境的内涵

创设情境是指在教学过程中，通过对特定情境进行仿真，从而改善学生的学习体验，提升学生的思维能力和认知水平。创设情境注重培养学生情感，激发学生学习动力。在情境教学中，教师可以利用多种教学资源如图片、录像、声音等创设情境，让学生在观看、聆听、投入的过程中对所学内容进行深度感知与了解，将抽象观念变成现实体验。在情境教学中，既能提高学生的记忆与理解力，又能提高学生判断与解题的技巧。因此，情境教学法是一种以体验与情感为核心，以情境为基础的课堂教学模式。在语文课堂上，通过创设情境可以加深学生对课文的理解，提高学生的交际水平。另外，微课作为一种新兴的教学形式，以其短小、精简的特点，深受广大一线教师的喜爱。语文教师可以根据微课的教学特征，用情境化的方法来开展微课，从而实现更好的教学效果。

创设情境应用于小学语文课堂的优越性

首先，将情境教学方式应用到小学语文教育中，有助于改善课堂气氛。在传统小学语文课堂上，教师经常采用固定的方式来进行教学，在讲台上不停进行着输出，往往让课堂氛围变得非常无味。通过创设情境进行教学，可以让学生在教师所设计的有趣情境中，情不自禁地产生求知欲，并对此作出正面的反应。在学生的主动响应中，教师也会不断地涌现激情，进一步改善课堂氛围。其次，有利于提高学生的综合学习能力。教师要认真地研究教材，将学生的真实学习情况和个性特征融入课堂教学，这样既可以拓宽学生的学习范围，又可以让学生在情境中加深对客观事物的理解。最后，通过创设直观情境，可以使课堂教学容量得到提升，在情境中可以营造合作的氛围，增强学生的合作意识。随着时间的推移，学生既可以提高自己的学习水平，又可以提升自己的语文核心素养。

创设小学语文教学情境的优化措施

创设丰富的情境，让情境贯穿教学各环节。通常，教学实践可以分成以下主要环节：课堂引入、课堂教学、课堂小结和知识整理。目前部编版小学语文教材中包含了不同主题类型的高质量文章，在进行教学活动设计时，教师首先要对教学内容进行研究，并考虑哪些环节可以与创设情境模式相结合，培养学生的课堂参与感，让学生更好地关注课堂。比如，在教授《圆明园的毁灭》这一课时，绝大多数学生都不了解圆明园毁灭的真正原因，因此，学生很难理解“万园之园”对于中国的历史意义，也无法理解前辈们号召的“吾辈当自强”的历史责任。为此，在教学时，教师可以先让学生看一部关于圆明园毁灭的纪录片，让学生通过看纪录片来解答上述问题，然后以此作为突破口，让学生结合语境来表达自己的感想，使学生更加清楚地理解“我国这一园林艺术的瑰宝”这句话。在教学中，教师可以向学生展示文中提到的各类文物照片，让他们在图画环境中进行阅读，加深学生对作品内涵的理解，理解圆明园所具有的重要历史价值。

优化教学过程，使课堂情境与教学内容相融。将教学情境与教学内容进行深度结合，是指教师在组织教学活动的时候，要将情境和教学内容内部关系进行全面考量，保证情境可以给学生提供真实生动的学习环境。要达到这一目的，教师必须要有创新性思维，并能灵活地使用各种教学手段，使情境与教学内容相融合。同时，要注意到学生的个别需要，注重对学生自主学习能力、合作精神和创新精神的培养，让学生在情境中积极地寻找问题、解决问题，增强学生对教学内容的认知和运用能力。例如在《威尼斯的小艇》这节课的教学中，教师可根据教材要求，通过设置大单元情境作业，帮助学生了解并掌握本单元的人文主题，让学生感受“足下万里，移步换景，寰宇纷呈万花筒”的景象，跟随作者的脚步到世界各地去。教师可以利用图片、声音、录像等多种多媒体技术，给学生展示作品中的情境，通过在课堂中融入真实的情境，既可以加深学生对威尼斯水城的认知，又可以激发学生对世界各地风土人情探究的兴趣。再如，在学习船夫的驾驶技术好这一部分时，可以设计课堂情景模拟，让学生抓住重点语句利用肢体动作来模拟船夫的驾船过程，真实感受一下船夫的驾驶技术到底好在哪里，自我体验的同时加上朗读，相信这样的情景式朗读会让学生更好地理解并印象深刻。

《语文课程标准》（2022版）提出义务教育语文课程培养的核心素养，是学生在积极的语文实践活动中积累、建构并在真实的语言运用情境中表现出来的，是文化自信和语言运用、思维能力、审美创造的综合体现。语文教学要以生活为基础，以学习主题为引领，以学习任务为载体，整合学习内容、情境、方法和资源等要素，设计语文学习任务群。因此，在小学语文教学过程中，教师要注意根据学生的生活基础，创设丰富多彩的学习情境，并将其设置成具有一定难度的学习任务，以此来培养学生的求知欲、想象力和好奇心，培养学生的自主、合作、探究能力。同时，也要将现代信息技术作为支撑，拓宽学生的语文学习范围，让学生的热情与创造力得到最大程度的激发，利用情境使学生成为学习的主人。

（作者单位：济南市商河县韩庙镇明德小学）

高中物理教学引导深度学习的实践探索

□王立良

深度学习作为一种新的学习模式，相较于传统的学习模式，强调学生对于知识的深刻理解与运用，而非仅仅停留在记忆层面。在高中物理教学中，教师可通过设计探究实验、培养质疑精神、引导合作探究等引导学生进行深度学习，帮助学生学习物理知识的同时，培养他们的科学素养与实践能力，为今后的学习与生活打下牢固基础。

基于现实生活，开展探究实验

物理这门学科和现实生活息息相关，指导学生对生活物理现象进行观察，能激发学生的学习兴趣与好奇心。在高中物理教学中，引导学生通过动手操作、观察实验现象、分析实验数据等对物理规律进行探索，可收到事半功倍的教学效果。

例如，在教学“光的偏振”一课时，首先通过多媒体动画向学生展示弹簧波和绳子波通过狭缝的情景，激发学生好奇心。随后，引导学生进行实验，在亲手旋转偏振片，观察光线变化的过程中，直观感受到光的偏振。接着，通过实验引导学生探究更深层次的光的偏振原理，使学生轻松建立自然光和偏振光模型及概念。最后，鼓励学生利用偏振片探索身边的偏振光，将物理知识应用到实际生活中，解决实际问题。整个教学过程以学生为主体，通过教师的引导和启发，让学生层层深入探究，提升课堂教学效果。

以上教学片段中，用生动、活泼、有趣的教学方法把抽象的物理知识具象化地呈现出来，使学生更加易于理解、易于接受。同时，在实验探究环节，组织学生亲身参与，能够培养他们的实践能力与动手能力。此外，鼓励学生把学到的东西运用到实际生活当中，培养他们的创新思维以及解决问题的能力。

培养质疑精神，塑造科学思维

深度学习需要学生独立思考、提出问题。教师在教学过程中，要鼓励学生发表自己的观点，并引导学生多角度考虑问题，发展批判性思维。另外，还可通过举办小组讨论和辩论，使学生相互交流、相互启迪，进一步深化理解物理知识。

例如，在教学“共点力的平衡”一课时，先给学生展示一张静态平衡物体的图片，并通过问题“你们知道为什么物体能够保持平衡吗？”引导学生进行探究学习。随后，引导学生对物体受力情况进行分析。过程中，指导学生用图解法表示这些力，有的学生会提出疑问：“为什么要用图解法来表示力呢？”基于学生的这一质疑，引导学生通过讨论明白图解法能够更直观地展示物体之间的相互作用关系，从而更好地帮助分析物体的受力状态，并对共点力平衡的条件进行讲解，让学生自己尝试总结出共点力平衡的条件。在这个过程中，通过提问“当一个物体在地面上处于静止或匀速直线运动状态时，我们可以认为它受到哪些力的作用？这些力的合力是多少？”，来引发学生思考。最后一个环节的教学中，给学生提供一些与平衡力相关的题目，并指导学生运用图解法解题。解题过程中，笔者曾故意犯了一个错误，在画图示时将一个力的方向画反，有学生很快注意到这个问题并指出错误，笔者及时给予表扬，并借此机会强调质疑精神的重要性。

以上教学片段中，教师通过指导学生进行观察、思考以及实际操作等激发学生深入探究的欲望，培养学生独立思考以及提出问题的能力。通过小组讨论和辩论，学生在相互交流过程中理解、深化物理知识。

引导合作探究，掌握探究方法

深度学习注重学生主动性、参与性。在高中物理教学中，可以设计几个探究项目要求学生以小组为单位展开，配合完成。通过小组内部分工合作，学生能够发挥各自优势，相互学习、相互帮助。同时，合作探究有利于培养学生团队合作精神以及沟通能力。教师在这个过程中，要引导学生进行实验设计、搜集并分析资料、得出结论等等，使他们逐渐掌握科学探究方法。

例如，在教学“速度变化快慢的描述——加速度”一课时，将学生分成几个小组，每个小组分配一个探究项目：“加速度与哪些因素有关？”每个小组内部进行分工，有的负责设计实验方案，有的负责收集数据，有的负责分析数据，有的负责撰写实验报告。学生按照实验方案进行操作，记录实验数据。教师在此过程中进行巡视，对实验操作和数据记录进行指导。学生对收集到的数据进行分析，探讨加速度与各个因素之间的关系。教师给出一些建议和提示，帮助学生更好地分析数据。小组内成员共同讨论，总结出实验结论，并撰写实验报告。教师对学生的结论进行点评，并给出改进意见。最后，引导学生对实验过程和结果进行反思，讨论实验中存在的问题和不足之处，以及如何改进实验方案。同时，鼓励学生思考加速度与其他物理量之间的关系，探索是否有新的发现。之后，教师可以提供一些相关的资料和参考文献，帮助学生拓展知识面。

以上教学片段中，通过合作探究，学生可以发挥自身优势，相互学习、相互帮助，增强团队合作精神与沟通能力。在学生合作探究的过程中，教师引导学生逐渐掌握科学探索方法，促进学生科学素养的提升。此外，教师指导学生反思与拓展，有利于激发学生创新意识与探索精神，有效促进学生对于物理知识的理解与掌握，同时增强他们的科学探究能力。

总之，在核心素养理念下，引导高中生进行深度学习十分重要。以现实生活为背景进行探究实验，能够使学生体会物理知识实用性；培养他们的质疑精神，有助于他们树立科学思维；指导合作探究，能使学生获得科学探究方法。教师必须改变传统教学观念，重视学生主体地位的发挥，促使学生主动参与和积极思考，才能真正实现物理学科的深度学习。

（作者单位：临沂第二中学）