

基于核心素养下的小学数学大单元教学实践研究

■山东省济宁北湖省级旅游度假区石桥第一小学 李然

当前义务教育数学教学响应《义务教育数学课程标准(2022年版)》对“空间观念”“推理意识”等核心素养的要求,而大单元教学在几何图形领域的落地仍面临理论与学情脱节、教材内容关联不足等问题。本研究旨在通过系统的理论搭建与具象化的学情分析,探索可操作的大单元教学路径,为提升几何教学实效,落实核心素养提供实践支撑。

一、前期奠基:理论锚定与学情精准诊断

(一)理论框架搭建:锚定素养与标准

前期奠基阶段需始终围绕“理论支撑精准化、学情诊断具象化”这一核心展开,第一步要通过系统研读《义务教育数学课程标准(2022年版)》中图形与几何领域内“图形的认识”“图形的度量”两大主题的内容要求与教学提示,同时结合“大单元教学”相关文献共同构建理论框架。在此过程中需明确“空间观念”“推理意识”“应用意识”等核心素养在几何图形教学中的学段化、具象化表现,还要通过梳理60余篇相关文献建立“三维目标、素养表现、评价指标”的映射表,最终实现“素养到单元”的精准对应。

(二)分层学情诊断:对接需求与实践

完成理论框架搭建后需推进分层学情诊断工作,先设计聚焦“认知前经验与迁移意识”的首轮前测以重点了解学生对几何图形度量方法的迁移能

力,再设计针对“知识掌握与技能运用”的第二轮前测以精准捕捉学生对图形要素关系的理解短板。随后通过对两次前测数据的量化分析与质性解读明确学生在迁移意识、空间联想、有序思考等方面的具体问题,并将这些诊断结果直接转化为后续单元课时调整、教学重难点定位与学具准备的依据,以此确保理论框架与教学实践始终基于真实学情展开。

二、核心实施:几何图形大单元教学落地路径

(一)内容统整:重构课时结构与配套学具

核心实施阶段需严格遵循“内容统整、方案设计、课堂落地”的逻辑链推进。首先基于教材对比分析结果,针对人教版教材在图形关联、实践探究方面存在的不足对几何图形单元进行课时重构,将原有的线性课时安排调整为“主题统领式”结构,明确“图形认识”“图形度量”两大统领主题,把分散的知识系统整合为“单元导入、分课时探究、综合应用”的完整任务链。同时配套设计与任务链高度匹配的学具体系,包括可视化模型、操作指引卡等,为后续教学实施提供物质支撑。

(二)教学方案设计:情境驱动与分层适配

教学方案设计需以真实生活情境为核心驱动,将核心素养目标细化拆解为每课时可操作的探究任务,对探究性较强的内容采用“1.5课时”拆分模式,即1课时集中于核心探究活动,0.5课时专门

用于巩固练习与差异辅导。同时精心设计“基础层、提高层、拓展层”的分层任务,确保不同认知水平的学生都能深度参与探究过程,既让基础薄弱学生掌握核心知识,也为能力较强学生提供拓展空间。

(三)课堂落地:“做中学”与动态调整

课堂落地环节需聚焦“做中学”理念,通过切割拼摆、图形转化等具体操作活动引导学生建立平面图形与立体图形之间的内在关联,从而有效突破空间抽象这一教学难点。同时在每课时中固定设置5分钟的“即时反馈”环节,教师基于学生的操作表现与任务单完成情况实时分析学习效果,及时调整后续教学节奏与内容深度,最终实现教学方案的动态优化,保障教学目标高效达成。

三、过程管控与成果沉淀:保障研究实效

(一)过程管控:构建闭环机制与多元评价

过程管控需建立“循环评估、动态调整”的核心机制,按“每学期1个几何单元”的固定周期开展行动研究,每个周期内依次完成“单元方案设计、专家论证修订、课堂实践、学生表现分析、方案优化”的完整闭环。同时制定《几何图形大单元过程性评价量表》,从“操作参与度(20%)、实验记录(30%)、公式推导(30%)、应用解决(20%)”四个维度设定具体评分标准,且同步引入学生自评与互评环节,确保评价结果能精准反映学生核心素养的发展情况,为后

续教学调整提供可靠依据。

(二)成果沉淀:分层推进资源转化与区域辐射
成果沉淀需分类推进,先系统整理教学资源,将教学设计、课件、学具清单、任务单等素材整合为可直接复用的资源包,再重点提炼典型案例,选取实践中具有代表性的课例,详细记录“教学目标、探究过程、问题解决、反思改进”的完整流程以形成结构化案例集。同时定期开展教师研讨活动,通过课例分享、策略交流等具体形式,将实践中总结的“素养对标策略”“差异化教学策略”转化为教师的核心教学能力。最后通过区域内教学展示、资源共享等方式推广研究成果,确保成果不仅能提升试点班级的教学质量,还能为区域内小学数学几何图形教学提供可直接借鉴的操作范式。

总之,本研究通过几何图形大单元教学的系列实践,不仅实现了教学从“线性课时”到“主题统整”的转型,更形成了闭环运行机制。研究揭示,核心素养落地需依托“具象化诊断、分层化设计、动态化调整”的三阶路径,而资源包与案例集的沉淀并非成果终点,其通过区域辐射转化为教师教学能力、赋能区域教学质量提升的过程,更凸显了该教学范式的实践价值。这一探索为小学数学科核心素养的课堂转化提供了可复制的经验,也为大单元教学的深化研究奠定了基础。

数智化背景下审计课程思政案例教学实践路径

■南京审计大学金审学院 曹颖照

随着数字技术与审计业务深度融合,大数据、AI、区块链等重塑审计流程,也对审计人才“技术能力+职业素养”双维度培养提出新要求。在立德树人目标下,审计课程需以案例教学为载体,将思政元素融入数智化教学,培养复合型审计人才。本文从四维探索数智化路径。

一、思政元素的精准定位与深度挖掘

思政元素挖掘需紧扣“专业需求+时代要求”,避免与专业脱节。

(一)核心价值维度:聚焦“诚信为本、法治为基”

结合“上市公司用AI篡改营收、审计团队借大数据揭穿”案例,强化学生职业诚信;围绕《数据安全法》等法规在审计中的应用,如“合规采集客户信息”,培养法治思维。

(二)社会责任维度:突出“服务国家战略、心系民生”

以“审计机关用区块链追踪扶贫资金、查处挪用问题”“医保基金智能审计识别套取行为”等案例,让学生感受审计的“经济卫士”作用,激发责任担当。

(三)创新素养维度:融入“技术创新+批判思维”
通过“审计机器人提升效率”案例,鼓励探索智能工具应用;借“过度依赖算法致审计失误”案例,引导辩证看待技术,避免“技术万能论”。

二、案例教学内容的优化设计

案例设计遵循“真实化、场景化、正反面结合”原则,实现“专业性”与“思政性”融合。

(一)正面案例:凸显审计积极作用

如某会计师事务所借大数据比对,发现上市公司虚构海外营收,助投资者挽回损失,既分析技术优势,又提炼职业操守内涵;某省审计厅开发乡村振兴资金监测平台,及时查处套取资金问题,结合专业分析强化学生社会责任感。

(二)反面案例:发挥警示作用

如审计人员因私利泄露企业信息被惩戒,围绕数据隐私保护警示职业底线;企业用AI生成虚假流水逃避审计,引导学生讨论审计方法迭代,培养职业勇气。
通过正反案例对比,实现“知识学习”与“价值塑造”同步。

三、案例教学方法的创新实践

创新“技术+互动”教学方法,打造沉浸式体验。

(一)VR虚拟审计场景

开发实验室模拟“财务造假审计”等场景,学生以“审计人员”身份完成全流程,关键节点需做伦理决策(如面对企业和解诱惑),强化职业道德判断。

(二)在线互动案例平台

设“案例导入—讨论—设计—展示”环节,如“数据安全审计”教学中,学生分组设计方案,辩论合规性,教师引导分析,提升法治意识与协作能力,平台记录学习情况供评估。

(三)翻转课堂模式

“课前预习+课上研讨”,课前推送案例材料与任务,课上分组模拟审计小组,研讨“乡村振兴资金挪用应对策略”,结合真实故事延伸职业价值,强化社会责任感。

四、案例教学效果的评估与反馈

构建“专业+思政”双维度评估体系,形成良性循环。

(一)评估内容

专业维度设“审计报告质量”“案例分析准确率”“数字工具熟练度”等量化指标(如数据异常识别率 $\geq 85\%$);思政维度通过问卷、学习日志、访谈,评估学生职业价值观念。

(二)评估主体

“教师+学生+行业专家”三方参与,教师评专业与思政认知,学生自评互评,专家结合实务点评方案,确保评估贴合行业需求。

(三)反馈改进

依评估结果调整教学,如补数据安全案例,优化VR提示,更新AI审计案例,贴合数智化审计发展。

五、结语

数智化审计课程思政案例教学需实现专业与思政深度融合。通过精准挖元素、优案例、创新方法、建评估体系,可培养“懂技术、守底线、有担当”的审计人才,助力审计事业服务国家治理。

作者简介:

曹颖照(1991.2.10-),女,民族:汉,南京,学历:海外博士在读,职称:讲师,研究方向:审计、财务、金融。

潍坊市科创中心创新实践优劣势与对策研究

■潍坊市科技创新促进中心 王飞

潍坊市科技创新促进中心(以下简称“中心”)作为服务科技创新主体、促进科技成果转化和加强产学研合作等的科技服务部门,具体职责是什么呢?

这是一个怎样集体,说说我观点,围绕科技创新发展,提政策意见,摸清企业技术需求,走访加调研,承接国内国际合作,搭桥又牵线,科技人才交流服务,做好推广引荐,创新创业平台建设,全力来支援,技术合同市场体系,登记并辅建,开展科技信息查新,热心为市民,编制科技计划报告,标准化规范,加强我市成果转化,三农是关键,产业链服务业调研,提建议意见,加强企业市场对接,融入产业链,促进全市科技合作,沟通中科院,完成市局交办任务,全力保争先。

近年来,中心凝心聚力,对内积极打造“科创一家人”3F文化品牌,通过组织开展一系列丰富多彩、卓有成效的活动,提升了干部职工主人翁责任感和干事创业激情。对外,在上级的指导下,立足于单位职能,深入实施创新驱动发展战略,统筹“平台、技术、企业、人才”等要素一体化推进,支撑引领新一代电子信息产业、先进制造与自动化、新能源及节能技术和新材料技术等重点高新技术产业高质量发展。

一、优势分析

(一)对内激励措施

1.营造浓厚的学习争先氛围。中心与局机关共建了青年理论学习小组等多维度平台,通过轮流主持、心得分享和“我的业务我来讲”等方式,提升了干部职工理论和业务素养。同时,结合党员积分量化管理与评优表彰,形成了争先创优的积极氛围。

2.开展丰富的精神文化活动。举办了“同心向党谱华章,踔厉奋发向未来”元旦文艺汇演、演讲比赛等活动,并组织了健步行、趣味运动会等文体活动。此外,党员志愿者服务队年均开展活动约10次,累计参与150人次,充分发挥了党员的先锋模范作用。

3.建立卓有成效的规章制度。新制定了学习与请假制度,并建立了学习资源分享群。通过召开座谈会,成立《科技参考》编委会,印发《专业技术岗位竞聘实施方案》等措施,畅通了职称晋升渠道。开展的“四个一”活动及“科创一家人”3F文化品牌建设的实践与探讨的出版,展示了业务与文化建设的成果。

(二)对外服务优势

1.创新主体稳步增长。新修订了《关于加快高新技术产业发展的实施意见》,通过实施“高企倍增”和“科小育优”工程,全市高企达到2239家,科技型中小企业3788家,4家企业入选“全国科技创新企业500强”,13家企业入围“2025山东民营企业创

新100强”。

2.关键技术实现突破。近三年全市32个项目入围省级以上重大科技创新工程。潍柴动力全球首款本体热效率53.09%柴油机再次刷新热效率世界纪录。歌尔虚拟现实核心光学模组智能制造关键技术成果获省科技进步一等奖。潍柴雷沃大马力智能拖拉机和大型谷物联合收割机项目先后获农业机械科学技术奖一等奖。天瑞重工研发的磁悬浮离心鼓风机整机技术水平达到国际领先水平。

3.平台建设提质增效。全市搭建各类科技创新平台1936家。其中国家燃料电池技术创新中心牵头承担“氢进万家”科技示范工程,获批支持资金5.94亿元。水动力平台超高速大型S装置建设项目纳入国家大科学装置建设序列。潍坊现代农业山东省实验室建成7大公共服务平台和44个独立课题组,聚集高层次人才800余名,在全球首次成功构建西瓜属超远缘基因组图谱、六倍体小麦基因组到端粒(T2T)完整基因组图谱。

二、劣势方面

(一)对内不足之处

1.价值导向不甚明确。近年来中心组合、扩编和人员变动较频繁,以及与局机关合署办公的任务分工与协作未明朗,没有统一的“价值尺子”来衡量不同性质的项目内容和人才,中心也始终未形成统一的价值观,导致部分干部职工失去方向感不知劲往何处使。

2.决策机制不够科学。存在民主决策不充分,部分工作与实际结合不紧密,缺乏长效机制。个别科室工作量差异悬殊,出现“忙闲不均”现象,调研及跨科室干部职工反馈,个别科室的工作负荷可达其他科室的3倍乃至更高。既影响工作效率,也损害干部职工身心健康。

3.人才选拔较为片面。过度推崇或忽视“单一标签”,比如过度强调年龄,过度看重学历、经历因素等。重视出成绩快、能见度高的显性业绩人才,忽视在基础研究、流程优化、难题破解等需要长期投入“慢工”的默默耕耘人才。

(二)对外不足之处

1.战略眼光洞察策略滞后。未能准确把握全球与国内“新工业革命”转型浪潮,固守传统服务模式,多落后于先进城市,在其后亦步亦趋,缺少类似杭州标杆的开辟新赛道魄力与突破性创新举措。在低空经济、高端工业机器人、元宇宙、3D打印等新兴领域,未充分利用自身地理优势抢占首发优势。部分面向企业的调研或项目设计与企业实际诉求脱节,甚至可能增加企业运营负担。

2.科创主体规模增长趋缓。目前全市高新技术企业总量为2239家,在全省(3.5万家)占比为

6.4%;科技型中小企业入库数达3788家,占全省总量(5万家)的7.6%。过去三年,本市高新技术企业认定和科技型中小企业入库数量快速增长,客观上缩短了企业培育周期,导致符合认定要求的潜在企业储备下降,后续增长动能显现不足。同时,政策兑现状况对企业申报积极性影响突出。受市场波动影响,部分县市区财政压力加大,落实高新技术企业扶持政策面临困难且存在延迟,进一步削弱了企业的申报热情。

3.创新载体与人才不足。本市高职院校承载尖端创新人才能力受限。面向产业的高级别科创平台数量稀缺,难以吸引科技领军人才及高水平创新团队扎根。现有高校结构以职业院校为主,综合型大学稀缺且研发实力不足,科技成果转化应用价值有待提升。当前高端创新人才供给缺口显著,尤其是具备解决行业共性关键技术难题能力、能够引领并带动产业升级发展的产业领军人才尤为短缺。

三、意见建议

为构建更加科学、公平、高效的组织运行机制,推动单位实现可持续发展。针对前述问题,提出以下改进建议:

(一)对内优化措施

1.构建统一且有单位特色的价值观。在《高级管理学》课上,笔者听教授讲到晋商能做成“百年老店”,关键在于他们有“诚信为本”这样明确统一的价值观。晋商重义守信,建立起非常好的商业信誉。他们靠严格的号规、学徒制和顶身股等制度,保证了高效管理和人才传承。有钱后敢于创新搞票号汇通天下,加上地缘纽带和勤俭节约的风气,让晋商独树一帜,长久兴盛。建议中心也可以学晋商做“百年老店”的精神,提炼出核心价值理念。然后把核心理念用制度固定下来,变成日常的工作规范。比如可以设立“创新贡献奖”“学习榜样”“实干标兵”这类荣誉,让大家明白单位看重什么。定期组织关于价值观的讨论活动,增强团队的凝聚力。笔者在部队服役时曾带过兵,并曾带出优秀集体,结合带兵经验和所感所悟,建议中心可以按分管主任和科室合理分组,营造一种“比学赶超”的氛围;从日常工作点滴入手,培养“快准细严实”的好作风;发掘个人特长,一起努力建设外紧内松、和谐向上的优秀集体。

2.建立多元化的人才评价与任用机制。这几年,新人进单位带来了活力,干部年轻化政策也给年轻干部提供了更大平台。任正非,他43岁时集资2万多块才创办了华为,初期很困难,一直到1994年推出C&C08万门交换机并在国内竞争中胜出,华为才真正开始快速发展,那时任正非快50岁了。到了2015年,他带领华为做到销售收入3950亿元,

员工17万人,成了全球电信设备巨头。这说明,干部年轻化确实让单位有活力,但用好用有远见、有担当、有能力的非年轻干部,同样重要,甚至能让单位走得更稳、后劲更足。建议中心可以设计一套综合考核指标,把工作业绩、学习能力、专业水平、团队合作精神和群众基础这些都考虑进去。推行“老中青”搭配的科技管理服务团队模式,让不同年龄段的同事发挥各自优势。同时实施“多通道”晋升制度,为管理型人才和专业型人才都设计好对应的发展路径,允许促进交叉晋升,这样才能更好地留心留人,增加单位的凝聚力。

3.完善科学决策与执行机制。建议单位建立重大事项集体决策机制,规范决策流程。推行集思广益、民主集中,确保政策制定贴合实际需求。构建科技服务指导项目等全生命周期管理体系,加强过程跟踪与效果评估。优化工作分配与激励机制,开展工作量普查,建立科室工作负荷动态评估机制,实施关键岗位轮岗制度,促进人力资源合理流动,完善绩效分配方案,做到物质奖励与精神奖励相结合。

(二)创新服务举措

1.强化创新策源,突出本地应用。建议配合上级充分发挥方向引领、政策支持、法律保护、资源协调的作用。组建由重点科室牵头的技术追踪小组,紧盯前沿动态,定期不定期分析报告、开碰头会。形成“试错包容”氛围,鼓励引导骨干企业在设立创新实验室,打通成果转化“最后一公里”。借鉴“杭州四小龙”经验,支持潍坊企业在智慧农业装备、电子信息技术等优势细分领域抢占先机 and 首发优势,打造特色技术品牌。重点在低空物流、人工智能、高端制造等看得见摸得着的应用点上选企业、推试点。

2.精准滴灌培育,壮大科创企业群。建议强化企业创新主体地位,紧跟国家步伐调整工作打法,把“高企倍增”和“科小育优”这两项工程做实。建好用好后备科技企业库,分类管理,精准帮扶,核心目标是数量稳住、质量提升。服务跟上,支持企业提升创新能力,争创科技领军企业。大力组织企业参加省里市里的创新创业大赛和创新竞技活动,既看参赛企业的数量上去没,更看拿奖的有多少。

3.多管齐下保障投入,破解融资难题。激励规上高新技术企业把研发机构建起来、用起来。主动对接银行保险机构,搭建好银企合作的“直通车”。发挥科技成果转化贷款风险补偿和科技创新再贷款等政策效用,在运作好已成立的基金的基础上,适时组建新的科创基金。持续完善“潍科贷”“潍科担”等金融工具,让科技企业从初创企业到成长为高新技术企业和科技领军企业,每一步都能找到合适的金融支持,形成完整的服务链条。