

□张伟玲

在初中数学教学中，基于核心素养导向的分享式课堂教学是一种创新的教学模式，这种模式以有效促进每个学生的全面发展，提升学生核心素养为出发点，鼓励学生通过主动思考与分享交流，提升数学思维品质，培养抽象概括、逻辑推理、数学建模等关键能力。本文从以下6个方面详细探讨其实施策略：

一、明确教学目标：聚焦核心素养发展

确立素养导向的教学目标。初中数学核心素养涵盖抽象能力、几何直观、空间观念、创新意识、运算能力、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识等9个方面。教师需围绕核心素养，设计具体可操作的教学目标。

设定分层教学目标。学生的认知基础与学习能力存在客观差异，分享式课堂需遵循“最近发展区”理论，实施分层目标。基础层学生（学业水平待提升）侧重“双基”掌握，如熟记公式定理、规范解题步骤；进阶层学生（中等水平）聚焦“能力迁移”，如能举一反三解决同类问题，用数学语言表达思考过程；拓展层学生（学有余力）强调“创新应用”，如自主设计数学实验、撰写小课题报告。实施要点：通过前测（如预习单、诊断性练习）评估学生起点，动态调整目标层级，确保每位学生都能在分享式课堂中获得适合自己的学习内容和挑战，避免因“一刀切”导致的“优生吃不饱、后进生跟不上”现象。

二、优化教学内容：融合数学文化与生活应用

挖掘数学文化内涵。数学兼具学科性与文化性。教师可深入挖掘教材中的数学史、数学家故事及应用案例。如在“勾股定理”教学中，介绍《周髀算经》中“勾三股四弦五”的记载，对比毕达哥拉斯学派的证明方法，展现东西方数学智慧的交融；讲述华罗庚“从杂货店学徒到数学大师”的励志故事，渗透“勤奋钻研、勇于创新”的科学精神。

联系生活实际问题。秉持“数学源于生活”的理念，设计真实情境问题。如在“黄金分割”教学中，引入巴黎圣母院建筑比例、蒙娜丽莎画像构图等实例，引导学生在分析现实案例中理解数学概念，感受知识的应用价值。在“一次函数”教学中，教师创设“打车计费”情境，引导学生建立车费与里程的函数模型，并绘制图像分析变量关系。

三、创新教学方法：激活互动交流与合作学习

在实施分享式课堂教学时，教师应采用多样化的教学方法，如小组合作、角色扮演、情境模拟等，为学生提供更多的互动机会。通过小组合作，学生共同探究数学问题，分享解题思路和方法，培养团队协作和沟通能力。通过角色扮演和情境模拟，学生身临其境地体验数学问题的解决过程，增强对数学知识的理解和应用能力。

分享式课堂教学的核心在于学生主动分享与交流，教师鼓励学生积极参与课堂讨论，勇于表达自己的观点和见解。在小组讨论中，教师引导学生相互倾听、相互质疑、相互启发，形成积极的课堂氛围。同时，教师也应对学生的分享及时给予反馈和指导，形成“敢说、会听”的课堂生态，确保每位学生都能在分享中获得成长。

四、强化思维训练：提升数学思维品质

深化逻辑推理能力培养。设计阶梯式问题链，引导学生运用归纳、演绎等推理方法解决复杂问题。如在“几何证明”教学中，通过“基础定理应用—变式拓展—开放探究”的问题序列，逐步培养学生“有理有据、步步追溯”的逻辑思维习惯和系统性推理能力。

夯实数学抽象能力培养。借助具体实例引导学生提炼数学本质。例如，从“行程问题中速度、时间、路程的关系”“购物场景中单价、数量、总价的关系”抽象出“一次函数”模型，让学生经历“具体情境—数学符号化—模型构建”的抽象过程，提升从实际问题中提炼数学结构的能力。

五、完善评价体系：注重过程性与多元化

建立过程评价体系。在实施分享式课堂教学时，教师应建立过程评价体系，关注学生的学习过程和表现。通过课堂观察、小组讨论记录、作业分析等方式，收集学生的学习数据，了解其学习进展和存在的问题。

实施多元评价策略。除过程评价外，还应实施“自我评价+同伴评价+教师评价”的多元评价策略。自我评价可以帮助学生了解自己的学习情况，明确自己的优势和不足，同伴评价可以促进学生之间的交流与合作，形成积极的课堂氛围；教师评价则可以从专业角度对学生的表现进行客观点评，并给予有针对性的指导。

六、加强师资建设：提升专业素养与实践能力

开展核心素养专项培训。培训内容应涵盖核心素养的内涵解读、分享式课堂建构等方面。通过培训，帮助教师深入理解核心素养的意义和价值，进一步更新教育理念，掌握“情境创设—问题驱动—分享生成”的分享式课堂实施路径。

鼓励教师参与教学研究与实践探索。通过参与课题研究、教学观摩、教学研究等活动，教师可以不断积累教学经验和案例，提升自己的专业素养和教学能力，并不断总结和优化基于核心素养的分享式课堂教学策略和方法，形成个性化教学风格。

分享式课堂教学，让学生不再是被动的知识接受者，而是成为知识的主动探索者和分享者。通过明确素养目标、整合教学内容、创新互动方式、深化思维训练、完善评价体系、强化师资支撑，可有效激发学生参与兴趣，深化知识理解，提升数学思维能力、问题解决能力、团队协作能力，从而推动数学核心素养的发展，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

（作者单位：沂水县夏蔚镇初级中学）

光子芯片新突破，济大研制出超大碲酸锂晶体

入选山东省十大科技创新成果榜单

□ 本报通讯员 刘珂珂 刘哲

由济南大学刘宏教授、孙德辉教授率领的山东恒元半导体科技有限公司—济南大学联合科研团队，经过两年努力，全球率先研制出12英寸（直径300mm）的超大尺寸光学级碲酸锂晶体。这一重大突破成功入选2024年度山东省十大科技创新成果榜单。

汇聚科研力量，开启攻坚征程

在8英寸碲酸锂晶体科研成果基础上，济南大学科研团队大胆创新，在世界上首次提出研发12英寸碲酸锂晶体生长技术的构想，并成功入选2022年济南“揭榜挂帅”重点项目。

济南大学科研团队凭借多年专注碲酸锂晶体研究积累的理论知识与实践经验，成为项目团队中的“智囊团”。从晶体生长的基础理论研究，到实验室初步方案设计，团队成员充分发挥专业优势，运用先进的晶体生长动力学、有限元仿真学等知识，为项目搭建起坚实的理论框架。

两年砥砺前行，攻克重重难关

项目启动后，科研团队踏入充满荆棘

的探索之路。

生产设备和热场的设计堪称首道“天堑”。要实现12英寸碲酸锂晶体稳定生长，常规生长设备参数与热场架构远远无法满足需求。孙德辉和他的学生整日泡在实验室与车间，反复模拟、测试、优化。从设备整体架构设计，到每一个零部件选材、加工精度，经过无数次斟酌调整，最终打造出能够适合超大尺寸碲酸锂晶体的生长设备，为晶体生长奠定硬件基础。

晶体生长过程才是“硬骨头”。碲酸锂晶体生长宛如一场微观世界的精细舞蹈，温度稍有偏差，热场梯度微小波动，或生长速率控制不当，都会导致晶体出现瑕疵甚至生长失败。最初几个月，科研团队遭遇数十次失败，看着生长失败的晶体，大家心情沉重。孙德辉给大家鼓舞士气：“失败是成功路上的垫脚石，这些晶体虽有缺陷，却在‘告诉’我们问题所在，给我们指明了改进方向，当我们把该遇到的问题都见一遍，那时候我们就能摸到12英寸晶体了。”

在12英寸晶体生长工作中，难题接踵而至。博士生韩文斌在实验中发现连续出现几个异形晶体，形似飞碟状。“这样形状的晶体对于后期的加工极为不利，当时我心里特别着急。”韩文斌回忆道。他将几次实验的参数拿给孙德辉讨论，孙德辉一针见血地指出关键：晶体尺寸太大，越

接近边缘线速度越快，晶体在边缘结晶就成了奇特的“飞碟”模样。经过计算机模拟，依据分析果断调整晶体生长参数，成功解决这一难题。

晶体尺寸大，重量高又引发新危机。好不容易生长的晶体，在得到晶体前的降温冷却阶段，籽晶断裂坠落，开裂了，这让大家心疼不已。韩文斌和团队成员没有气馁，深入分析原因，发现是下种孔道温度低，温度下降太快导致应力不均所致。他们采取措施，增加多个部位的保温，精心改进降温参数，经过多次尝试，最终成功取出完整的12英寸晶体。

开启光子芯片新纪元

碲酸锂晶体，无疑是材料科学领域的璀璨明珠，集光电、声光及非线性光学等多种独特效应于一身，当之无愧成为集成光电子技术核心基础材料。基于碲酸锂光学平台开发的微波光子芯片，运算速度堪称“闪电”，比传统电子处理器快1000倍，为解决当下电子芯片算力瓶颈提供革命性方案。

在后摩尔时代，光子芯片以速度快、能耗低、性能稳优势，成为科学界和产业界共同瞩目的焦点。而大尺寸碲酸锂晶体恰是光子芯片迈向产业化关键基石。孙德

辉说：“晶体尺寸越大，单位芯片成本越低，这是光子芯片大规模普及的经济学根基。”济南大学—山东恒元半导体科研团队在此过程中持续发力，一方面深入研究优化8英寸碲酸锂晶体产业化技术，提高良品率；另一方面，抢占下一代晶圆材料的技术高地，率先突破12英寸碲酸锂晶体生长技术，为未来光子产业发展做好技术储备。

筹建重点实验室

12英寸碲酸锂晶体研制成功，不仅彰显济南在光电子关键材料制备技术上的世界领先地位，更带动下上下游产业协同发展。

如今，碲酸锂产业已经成为山东省、济南市重点发展的产业方向。2024年山东省科学技术厅批复了山东省碲酸锂光电集成功能材料重点实验室的筹建方案，就是刘宏、孙德辉教授团队依托济南大学，联合济南市内上下游企业济南晶正电子科技有限公司、山东恒元半导体科技有限公司共同筹建的。

孙德辉表示，科研团队将扎根省重点实验室，向着更高性能材料、更先进制备工艺进发，培养更多光子领域专业人才，为产业持续注入新鲜血液。

第五届全国农业科技发展策略智库联盟大会召开

□ 通讯员 赵伟坪 报道

本报泰安讯 5月25日，第五届全国农业科技发展策略智库联盟大会暨农业新质生产力与高水平粮食建设研讨会在泰安举行。本次大会以“加快农业科技创新建设 建设更高水平粮食 发展农业新质生产力”为主题。

促进高水平农业科技自立自强、全方

位夯实粮食安全根基、发展农业新质生产力是加快建设农业强国的重要抓手，也是支撑中国式现代化建设的关健之举。

中国农工银行董事长、中国农业大学校长孙其信表示，战略研判、战略部署、战略设计在推动实现农业强国建设等方面发挥着不可替代的作用，希望战略联盟继续发挥资源优势、深化交流合作，加大科技投入、加强

改革创新，培养更多具有战略思维、战略水平、战略技能的年轻人，为加快建设高水平粮食、推进中国式现代化作出新的更大贡献。

会上，9位专家作了主旨报告，大会同时设立农业新质生产力与科技创新和粮食安全与高水平粮食建设两个分论坛，与会专家围绕自身专业领域研究，深入探讨

了农业新质生产力的创新路径，为更高水平粮食建设提供了宝贵的理论指导和实践参考。

本次大会由中国农业大学、山东农业大学主办，中国农业大学国家农业科技战略研究院、山东农业大学—中国农业大学“齐鲁粮仓”发展战略研究中心承办。

潍坊科技学院工程学进入ESI全球前1%

□ 通讯员 刘焕玲 报道

本报潍坊讯 5月8日，科睿唯安发布最新ESI (Essential Science Indicators) 数据，潍坊科技学院工程学成功进入ESI全球排名前1%，实现历史性突破，标志着该校在工程学领域科研实力与学术影响力

实现跨越式提升。

此次ESI数据涵盖了从2015年1月1日到2025年2月28日的数据。潍坊科技学院工程学ESI论文共279篇，总被引3695次，位列全球第2669位，篇均被引频次13.24次，高被引论文10篇。

近年来，潍坊科技学院深度推进产教融合，积极探索服务地方经济社会发展新路径。学校立足学科建设全局，精准凝练科研方向，系统优化专业结构，全力培育专业特色优势，逐步构建起以工学为主体，智慧蔬菜、智能制造、海洋化工为特

色的多学科协同发展体系，形成了高水平学科引领、重点突出、梯次分明的“雁阵式”学科发展体系，培育了一批高水平学术团队，整体科研实力与学术影响力持续提升，学科建设呈现蓬勃发展的良好态势。

山东建筑大学土木工程学院扎实推进心理育人工作

以“砼”润心 向阳而行

□ 本报通讯员 郭茜茜 张宝亮 王凤举

5月23日，山东建筑大学开展大学生心理健康节特色活动，学生们专注栽种多肉、精心塑形黏土，工具轻叩声与欢笑声交织，构筑起充满温情的“治愈能量场”。

近年来，山东建筑大学土木工程学院从组织体系、特色品牌、联动模式上下功夫，持续营造关怀支持型心理环境，助力学子在浸润式体验中汲取成长力量。

筑牢“三位一体”工作体系

学院打造“组织架构—制度保障—队伍建设”三位一体工作体系，为心理健康教育提供系统性支撑。

健全四级联动组织架构。学院成立由党委书记、院长牵头的心理健康工作小组，建立“党委统筹—副书记分管—辅导员落实—班主任协同”的四级管理体系，将心理健康教育纳入学院年度重点工作。创新构建网格化信息通道，实现心理动态“分钟级”响应，打通心理育人“神经末梢”。

完善闭环机制制度保障。制定《心理

健康教育实施细则》等制度文件，建立“普测筛查—重点建档—动态跟踪—精准干预”闭环机制。构建三类心理档案库：为重点关注学生建立动态追踪档案，按学期比对心理变化；为危机预警学生建立分级干预档案，依预警程度确定每周1-3次谈话频率；为典型案例形成应急处置档案，优化处置流程，提升辅导员应急处置能力。

锻造多元协同队伍矩阵。打造“专业教师+辅导员+朋辈骨干”多元化育人队伍。国家二级心理咨询师牵头开展个案咨询，ESB认证教师设计融入生涯教育，全国高校就业指导人员开展职业心理教育。创新朋辈培养机制，定期开展“理论+实践”培训，培育出心理骨干32人，形成“培养一个、带动一片”的辐射效应，学生荣获10余项心理育人活动奖励。

打造“砼心向阳”特色品牌

学院打造“砼心向阳”特色品牌，将体育的坚韧品格与美育的人文情怀融入心理建设，开展了多项具有鲜明辨识度的心理健康活动。

以“土木杯”系列体育赛事为载体，

以体育文化节为契机，将团体运动与心理元素有机结合，3月份以来先后举办了心理趣味运动会、素质拓展训练、拔河比赛、“奔跑吧青春”撕名牌大赛。

培育特色社团“砼”话剧社，组织美育实践活动，打造“行走的美育课堂”，通过排演话剧，心理情景剧让学生现身情景排解心理压力；毕业晚会重演大学青春记忆，舞台艺术与爱校荣校教育相融合，将感恩与担当植入学生心间，以艺术之美铸魂育人。

按照“新生适应—老生发展—毕业生过渡”的成长轨迹设计活动。针对大一新生，开展新生才艺大赛、班歌大赛、拔河比赛等活动；针对大二、大三学生，开展心理健康主题讲座、心理趣味运动会、生涯规划特色团体辅导等活动；针对大四学生，开展校友经验分享会、简历诊断、职业价值观澄清、面试心理沙盘等活动，实现从校园到职场的心理适应无缝衔接。

构建“主动赋能”联动模式

学院通过空间、队伍、机制的多维联动，推动心理健康教育从“被动干预”向“主动赋能”转型，形成可复制的工作

□ 张伟

在教学的广阔天地中，教学过程设计犹如一座桥梁，连接着教学目标与学生的知识收获。教学目标明确“教什么”，教学过程则探索“怎么教”，其本质在于引导学生“怎么学”。课堂是师生共学互促的场所，只有双方协同，才能达到良好教学效果。而激发学生内生动机，促使他们主动学习，同时教师以科学态度给予客观、建设性评价引导，是实现这一目标的关键。本文以《老山界》课堂教学为例，探索授课过程中教与学的主体理念。

教学目标：1.梳理红军翻越老山界的经过，把握文章的叙事线索。2.品味文中的精彩语句，感受红军崇高的革命品质。

教学过程、设计意图与教学效果：

第一环节：讲一个长征故事

课程拉开帷幕，为学生留出五分钟的时间，让他们全身心沉浸于《老山界》的文字世界。在阅读过程中，要求学生拿起笔，边读边圈画关键信息，并认真填写信息表格，借此帮助他们迅速梳理文章脉络，精准把握文章内容。

待学生完成信息梳理后，引导他们依据表格中的时间、地点、事件等核心要素，尝试概括红军翻越老山界的全过程。这不仅培养学生

获取文本信息的提炼能力，更培养了他们的逻辑思维能力。随后，各小组依次登台展示成果。为营造积极互动的课堂氛围，安排课代表挑选同学进行点评，并提前为学生准备丰富多元的评价用语，诸如思路条理分明、表达行云流水、概括精准到位等，以此鼓励学生大胆表达自己的见解，在思维碰撞中共同进步。

设计意图：本环节有着双重意义。一是紧扣教学目标1，精准突破教学重点，引导学生梳理文章叙事脉络，构建文本理解框架；二是通过小组展示的形式，充分发挥学生主体作用，为每位学生提供平等展现自我的舞台，有效激发学习热情。

第二环节：涉一段长征险途

进入精读环节，抛出提前预设的问题，引领学生深度解析文本。

如问题：文中第30段最后一句“难翻的老山界被我们这样笨重的队伍战胜了”，以及文章最后一段强调的“老山界是我们长征中所过的第一座难走的山”，这座山的“难”究竟体现在何处？请同学们逐字逐句研读课文，将相

点燃学生内生动力之火

——《老山界》授课中的探索与实践

关语句仔细勾画出来，并在小组内热烈交流、相互补充，共同挖掘文本深处的内涵。

设计意图：针对长征历史与学生现实的时空鸿沟，以“难”字切入，引领学生精读文本中红军翻山的艰辛历程，沉浸式体悟革命先辈无畏向前的精神品格。学生在文本研读中深化对长征精神的认知，教师全程观察，精准评估其阅读理解、思维深度与协作能力，为后续教学优化提供方向指引。

第三环节：赏一段长征美景

此环节聚焦重点语句品析与写景技法学习。学生运用跳读策略略选文中写景段落，通过反复诵读体悟作者情感。为活跃课堂氛围、激发学生热情，特设创意诵读展示环节。学生分组协作，以饱满的热情、富有感染力的声音，将文本中的美景生动演绎出来。

诵读结束后，学生从用词的精妙、修辞的运用、描写方法的特点、写作手法的巧妙以及内容的深层意蕴等多个维度，对自己所选写景段落进行深入批注。批注过程中，学生们全神贯注，沉浸在对文本的深度解读中。最后，组

织学生进行交流分享，大家踊跃发言，在思维碰撞中拓展了视野，对文本的理解也愈发深刻。

设计意图：践行“美读赏析，涵泳品味”理念，引导学生多维解读书本，探寻语言之美，体悟红军战士以团结互助、坚韧乐观精神翻越老山界的深刻内涵。此环节既是语文知识技能的习得过程，更是浸润心灵的精神淬炼。

该环节实现三重教学价值：其一，精准检验教学目标达成度，为后续教学提供优化依据；其二，深化革命传统教育，厚植红色精神，落实教学目标2；其三，以革命故事滋养学生品格，助力学生塑造健全人格。

第四环节：守一脉长征精神

在课程的尾声，巧妙引导学生将目光从历史的长征转移到自身的成长之路，鼓励他们联系长征故事，结合当下的学习与生活实际，畅谈自己心中的“长征路”。话音刚落，学生们便投身于热烈讨论，整个教室满是思维碰撞迸发的火花。讨论结束后，学生们纷纷举手，踊跃表达自己的深刻感悟。

学生一：我要以坚定的信念为帆，以不畏困难的勇气为桨，在成长的海洋中乘风破浪，努力成为一个将红色精神融入血液的人。

学生二：“少年智则国智，少年富则国富”，我清楚地知道自己在这个时代中担当的使命。我会在学习的道路上全力以赴，不断提升自己，将来在祖国的发展蓝图上留下浓墨重彩的一笔。

设计意图：本环节旨在引导学生将长征精神融入个人成长，深刻理解其当代价值与丰富内涵，从而塑造正确的三观。这既是对学生精神品质的深度评价，也精准呼应并达成教学目标2，为整堂课画上了一个富有深意的句号。

课堂上，学生的踊跃参与、自主学习，是语文课堂“教—学—评”一体化建设进程中不可或缺的因素。然而，学生个体之间在自主学习意识和能力上存在着差异，部分学生在学习过程中可能会遇到更多的困难与挑战，需要教师投入更多精力，给予充分的关注、坚定的支持与专业的指导。这就要求教师充分发挥引导者角色作用，积极鼓励学生参与评价过程，及时捕捉学生的学习需求，提供精准恰当的引导，充分挖掘学生自主学习潜力，激发他们的内驱力，助力他们在语文学习的征程中稳步前行，不断攀登知识与精神的高峰。

（作者单位：沂水县第四实验中学）