

## 探索实践

## 新工科理念下船舶机械类人才数字化交融培养模式的探索与实践

■江苏科技大学机械学院 周宏根 李滨城 田柱中

制造业是国民经济的支柱产业,制造强国国家盛。随着新一代信息技术与制造业的深度融合,机械设计制造领域正面临着数字化转型。世界发达国家纷纷通过实施“再工业化”战略,重塑机械制造业,形成了百舸争流的竞争新态势。对此,作为船舶与海洋工程高校对接“中国制造2025”高端技术创新型人才培养,响应国家“海洋强国”和“造船强国”战略,培养适应机械设计制造尤其是船舶与海工装备设计制造领域一流本科人才迫在眉睫。

为了适应现代制造业对机械类人才数字化设计制造创新应用能力的要求,江苏科技大学机械学院从2009年开始,以2009年江苏省立项建设精品教材“机械原理MATLAB辅助分析”、2011年江苏省高等教育教学改革研究课题“深度融合计算机仿真技术,全面创新机械设计基础系列课程研究性教学体系和模式”和“行业特色型省属‘卓越计划’试点高校深化教学管理体制改革的研究与实践”以及2011年获批教育部“卓越工程师计划”试点专业为契机,借助数字化信息技术,以机械类学生数字化设计制造与创新应用能力

培养为目标,将信息技术融入人才培养的全过程,深入系统地开展了机械类人才培养的探索与实践。

## 构建课程体系

江苏科技大学机械学院以“机械产品设计制造”为主线,深度融合信息技术,大力改革了机械类课程传统教学内容,将计算机辅助分析、虚拟设计、仿真技术和数字孪生技术等现代分析设计方法以及科研成果恰当地、全方位地融入专业课程内容中,将学生数字化设计制造及创新能力和各门课程及教学环节有机地连接起来,提出了“课程内容”与“学生能力”的关联矩阵,形成了融专业知识与信息化技术“双元一体化”的课程内容新体系。

## 实施课堂革命

江苏科技大学机械学院以信息技术应用为抓手,积极推进教学模式改革。在专业课程教学中,以计算机辅助分析技术和应用软件等现代分析设计方法为手段,以课外实践项目为桥梁,以教师为主导、学生为主体,广泛实施了能体现自主学习、混合式学习、项目式学习的CDIO研究

性学习模式;在校外实践课程中,聘请了100多位相关企业资深工程师为联合导师,学生在校企“双导师”的指导下,通过在企业与生产实际无缝对接长达8个月的实训、毕业设计等环节中,极大地提升了学生的工程实践能力;在学生课外科研训练实践中,围绕“全国大学生机械创新设计大赛”“挑战杯”等机械领域国家级大学生竞赛为目标,依托教师的科研项目,开展了大学生数字化设计与创新训练,每年学院设立的科研训练项目多达40余项,学生覆盖率达85%以上,实现了科研、教学和师生教学相长的良性互动,特别是培养了学生的竞争意识及数字化设计制造创新能力。

## 优化学习环境

江苏科技大学机械学院以数字化技术为基础,构建了开放的、集软硬件为一体的数字化生态学习环境。在软件环境建设中,将“爱课程”和“超星泛雅”等移动应用引入课堂,联通课堂上课,实现了教与学的移动化;建立了涵盖国家、省、校、院等各层级的在线课程和混合式课程30多门,涵盖了专业类各主干课程,实现了

专业知识数字化。在硬件环境建设中,以省级机械工程实验教学示范中心及省级船舶机械装备校企工程实践教育中心为依托,通过申报各类自制设备、申请实验软件著作权等举措,建立了虚实结合的各类实验教学资源,推进了实验室信息化建设;以产学研合作为契机,与10多家国内知名的船舶行业龙头企业共建校企“卓越计划”工程实践教育中心,在15家地方企业建立了本硕一体的企业工作站,构建了具有数字化设计制造能力的校企联动工程实践教育平台;以教师的科研项目和工程类学科竞赛为依托,与校工程训练中心共建了智能车/机器人/数字化设计等机械类大学生创客空间,科研实验室全部向学生开放,为学生开展创新实践活动提供了环境保障。

## 改革学习评价

首先,基于学习内容、学习过程和学习效果,通过数学建模等手段,针对机械类专业学生数字化创新设计能力的培养,建立全周期、全过程、全角度的评价机制,形成了完善的质量保证体系并能持续改进。其次,建立了学生学习立体档案和成

长过程记录,以数据描述学生的特点、特长和能力,为学生提供了全面的学习档案和能力清单,使每个学生都清楚地了解自己能够胜任和擅长的工作。最后,引入第三方评价,建立了毕业生校友职业发展跟踪评价机制、用人单位跟踪反馈机制,将校友职业可持续发展水平作为衡量机械类专业人才能力培养的重要指标,持续改进人才培养体系和模式。

经过多年来教学改革的探索和实践,学生数字化设计制造和创新实践能力得到了显著提升,在大学生科研训练、学科竞赛、毕业设计等诸多方面均显示出独特优势,获得了诸如“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛特等奖及全国大学生机械创新设计大赛一等奖的优异成绩,毕业生深受社会和企业好评。与此同时,专业建设也取得了丰硕的成果,2014年,《机械制造技术》(第二版)获“十二五”国家规划教材;2017年,“机械设计制造及其自动化专业”通过国家工程教育认证;2019年,《工程导论》被认定为国家精品在线开放课程,同年“机械设计制造及其自动化专业”获批国家级一流本科专业建设点。

## 管理策略

## 确立“全纳”理念 践行爱的教育

■无锡市惠山区实验幼儿园 陈朵

融合教育是一种先进的、美好的教育理念,不分优越、不分你我,保障每个孩子都被尊重和接纳。为全面落实市、区“第二期特殊教育提升计划”,进一步加快融合教育高质量发展,积极推进惠山区特殊教育事业的发展,让每个幼儿都能享受公平、优质的学前教育,我园在“关心教育”的背景下,把融合教育工作纳入园所高质量发展的重要举措,积极创建融合教育资源中心,切实落实幼儿园发展融合教育的主体责任,全面推进融合教育工作,遵循规范化、专业化、科学化的原则,进行了实践化的探索和落地式的研究。

## 制度管理有梯度

为确保融合教育工作的顺利开展,我园建立符合实际的、规范科学的及可操作的领导小组管理网络和工作制度,将融合教育工作纳入园务管理工作范畴,构建“融合教育管理梯队”,明确各成员的工作职责,做到项目“分层管理,责任到人,落实到位”,由园领导带动团队教师、团队教师带动班级教师,以点带面,全面推动融合教育各项工作。同时,制订了各项相关管理制度,做到有章可循,使资源中心管理向清晰化、具体化、有序化方向发展。

## 环境创设硬有度

为了给特殊需要孩子提供全面、无痕、和谐的教育环境,让特需幼儿在普特融合的环境中受到更为良好的教育,我园高度重视,精心策

划,注重创设富有功能性和内涵性的硬件设施。

**场地选择。**参照教育部《普通学校特殊教育资源教室建设指南》,我园基于资源中心的基本功能和资源中心建设的指导原则,分室内区域和室外区域,按照资源教室的标准化要求,根据功能和动静结合的原则进行区域划分,科学配置幼儿学习、活动空间。

**物质资源。**在物质资源上,我们主要配备了教材资源、评估材料、图书;大动作运动设备、精细动作运动设备;提升认知能力的教具;解决情绪问题的设备、玩具等,每一块区域都提供了丰富的材料,为融合教育资源中心的运行提供了有力的保障。

## 师资建设有力度

融合教育的每一个教师都肩负着组织者、引导者的重任,教师的专业素质和综合能力的提升,都影响着融合教育的整体发展。我园鼓励青年教师进行心理咨询方面的学习,积累了具有心理教育素质的师资力量。我们将融合教育师资培训纳入师资培养规划之中,按时定量完成上级各部门组织的融合教育师资培训。

我还邀请市、区特殊需要儿童干预中心的专家和教师来园给全园教师进行专业培训和指导。通过参加各级各类的培训活动,学习了融合教育资源中心建设以及管理等经验,为我园融合教育资源中心的建设提供了宝贵的经验,同时也提

升了教师的专业素养。

## 多元支持有广度

对一些有特殊需要的儿童,我们力求提供多元融合的方式支持孩子们的发展。例如,问题非常严重的,我们可以转介至专业机构;对于需要一对一融合的,我们可以采取一人一案,并允许家长为有需要的孩子请陪读老师的方式来支持;对于能力较弱,但可以支持的孩子,我们也可以采取一人一案,由兼职资源教师和班级老师共同完成IEP计划;对于能力较好、问题轻微的孩子,融合团队教师可以为班级老师提供融合教育策略,由班级老师具体实施。目前,我园还没有特别严重的或者需要一对一融合的孩子,所以基本以后两种融合支持方式为主。

此外,稳定的人力资源和特邀人力资源为支持特殊儿童的发展起到良好的支撑作用。稳定的人力资源为兼职资源教师、幼儿园行政人员、班级老师;特邀人力资源为特教专家、指导中心老师以及家长志愿者。

## 运行推进有效度

融合教育工作的运行是一项不断推进和深化的过程,我园通过日常工作的推进、家园联结的深化以及各项活动的开展等方式,扎实有效地落实融合教育的工作。

**日常推进。**我园行政人员通过组织融合教育推进会、专题活动等,不断深化、更新全园教师的融合教育

理念,兼职资源教师具体负责资源室的使用安排与管理,指导随班就读教师在教学中落实个别化教学计划,提供各种咨询服务。同时,兼职资源教师组织团队教师每月定期开展教研活动,深入开展融合教育的实践研究,对于不同年龄段的幼儿个别化训练有所侧重和针对性,并关注将康复及个别化指导融入日常保教活动中。

**家园联结。**我园平时邀请特殊需要儿童家长现场观摩幼儿在资源中心的活动情况,并参与孩子的活动;向家长发放有针对性的学习资料,及时反馈幼儿近期的表现,让家长了解幼儿园对融合教育的重视以及对幼儿的关注,让家长切实感受到孩子的进步。

**宣传推广。**我园积极参加各级各类公益活动,无锡市“国际孤独症日”公益活动、惠山区“世界自闭症关注日”公益演出活动、惠山区“世界自闭症关注日”志愿者宣传等活动。此外,我园注重总结融合教育特色经验交流活动。我园教师在融合教育实践中积极探索、积累经验,撰写的融合教育论文多次在省级报刊发表、获奖。

融合教育是一个不断持续、不断完善的过程,我园将确立“全纳”理念,带上温暖和关爱,用心用情去关注身边每一个特殊需要的儿童,潜心实践,探索具有“关心教育”特色的融合教育创新模式,使幼儿园成为每一个特殊儿童到过的最美好的地方。

## 教育在线

陶行知先生的“爱满天下”一直指引着我的品格提升工程,我们让学生在活动中增强“发现真知、践行真行、欣赏真爱”的能力,让生活的本真充盈儿童生活、伴随儿童一生。

## 衍生课程,快乐十分

我们不断拓宽《道德与法治》课程,开设“我爱家乡山和水”“家乡新变化”“我们当地的风俗”“多姿多彩的民间艺术”等内容,让学生了解家乡、热爱家乡,构建适合学生的品格课堂,凸显德育的人文价值。

我们以“体验传统游戏,根植爱国因子”为主题,举办了中国味十足的新学期开学活动。我们结合各地民俗,设计了抢凳子、挑小棍、投壶、丢手绢、滚铁环、打陀螺、跳房子等20个趣味盎然的传统游戏体验活动,让学生乐翻了天。为了培养学生们的生活自理能力,让学生感受父母的辛苦,我们让学生自行采购食材、清洗、处理、上灶烹制,尝试做几样美食,请父母长辈品尝、评判。换位角色体验,既让儿童享受到自身的创造愉悦之美,也感受到父母的辛苦与不易,培养了学生的生活技能,使学生会感恩,密切亲子关系。

## 社团活动,自主多元

社团是第二课堂的延伸,是拓展的第一课堂,能帮助学生学会利用社会的无限舞台和丰富资源,实现学生“心有多大,舞台就有多大”的梦想。

我校社团采用自治方式,学生利用相关平台自主创建社团,发布海报,招募成员,自主申请学有专长或有共同爱好的教师、家长志愿加盟,自主设计社团活动和内容并组织管理,自主线上或线下同步申报社团开展展示活动等。我校学生共计开设艺术、体育、心育、科技、影视赏析与创作、信息光影技术、研究性学习等八大类百余种社团,全校学生人人自觉自愿参与,在社团活动中自主合作,实践创新,乐享成长。

## 逐梦天使,演绎精彩

班级是学生活动的主阵地。在早读、午间、放学后,学生说一说班上“真的行为”“爱的活动”。早读,教室里书声琅琅,黑板上一行小字:“爱学习从自主学习开始”引人注目;课间,学生们尽情地展示自己器乐训练的成果;午间,餐厅里大家自觉“三清三静”,为他人也是为自己;班队课,开展“爱在我们心中”“将爱变成行动”“让爱引领成长”“一样爱心同样灿烂”等主题活动,说真、写真、画爱、演绎爱;黑板报、校报、校园广播处宣传爱的故事、昭示爱的宣言、回响着爱的声音。

我们利用双休日在“小陶子舞台”、抖音、微信公众号展演,以学生喜闻乐见的形式,集说唱、小品、器乐、舞蹈等为一体的综合展示真爱的活动。这项活动汇集了一学期以来,学生们在“发现爱、追寻真”的过程中所付出的努力,优选出的节目在“三大广场”展出,让“真”“爱”深入到校园的每一个角落,和春风一起荡漾开来,滋润着每一个教师和学生的心灵。

## 小学生品格提升的有效路径初探

■丹阳市新区实验小学 袁海兰

## 教学反思

## 小组合作学习在初中英语阅读教学中的实践

■扬州市邗江区杨庙镇中心中学 孙云

要将小组合作模式的价值发挥出来,那么就需要教师在充分了解学生的情况下,遵从一定的原则,重视小组的合理划分;为各小组布置课前学习任务,为课堂教学奠定基础,提高学生的听课效率;结合教学内容设置多样化的问题,锻炼学生处理文本信息的能力,使其在小组中优化学习成果,实现最佳的学习效果。

**重视小组的合理划分。**在开展阅读教学前,教师需要做好小组的合理划分。因此,教师需要从多个不同的方面了解学生,既要了解学生的个性特点、兴趣爱好,还要了解学生的知识基础、学习能力、认知水平等。在此基础上,教师需要遵循组间同质、组内异质的原则,科学合理划分小组。此外,在日常教学中,教师需要观察每一个学生的学习状态,根据实际情况适当调整各小组的划分,不断优化

和完善教学模式,保证学生可以借助小组合作学习模式掌握更多的知识与技能。

**小组合作搜集学习资料。**初中英语课堂教学时间是有限的。为了更好地提高阅读教学的效率,充分利用课堂教学时间,教师可以为各小组布置好课前学习任务,促使学生提前搜集与教学内容相关的资料,为课堂学习奠定良好的基础。例如,在教学初中英语译林版八年级上册“School life”时,这一课的目的就是让学生了解不同国家不同学校的情况,熟练掌握教材中的重点词汇和句型。在课堂教学中,教师需要为各小组的学生布置好学习任务,学生根据老师提出的任务搜集与之相关的资料,了解不同国家、不同学校的实际情况,整理归纳资料。上课时,各小组分享各自搜集和整理的资料。在这样的课堂上,学生

可提前了解将要学习的知识,为课堂学习做好充分准备。

**引导小组合作处理文本信息。**为了实现阅读教学有效性的提升,教师需要发挥引导作用,结合教学内容设置多样化的问题,促使小组成员进行分工合作,分析、研究相关信息,集中各自的学习成果,在经过小组讨论交流后,不断优化和完善最终的研究成果,从而更好地实现学习目标。这样的方式可以改变学生被动的学习状态,同时还能实现学生实践能力和思维能力的同步提升,使其在小组中实现优势互补、相互学习,取得最佳的学习效果。

**各小组展示学习成果。**初中英语阅读教学的目的是锻炼学生的语言表达能力,提高学生应用英语知识的能力。简单来说,学生能够灵活运用课堂中学习的知识,

将自己的想法和观点准确表达出来。为了更快更好地实现这一教学目标,教师需要采用小组合作的学习模式,结合近期学习的内容创设不同的对话情境,学生在对话的过程中运用该节课学习的知识,展示各自的学习成果。为了进一步激发学生学习的积极性和主动性,教师可以在班级营造良好的竞争氛围,开展小组之间的对抗比赛,促使学生在竞争氛围中更好地学习英语知识,切实提高学生的各项能力和素养,真正实现学生的全面发展。

**各小组进行综合评价。**在完成小组学习模式下的阅读学习后,教师需要根据各小组的情况进行合理评价,表扬表现较为突出的学生,指出表现相对较差学生的不足之处。此外,教师还可以采用小组内相互评价的方式,促进学生不断提高。