新工科背景下机械类专业实践教学改革与实践

郭涵涛
（空军工程大学航空机务士官学校　河南　信阳　464000）

摘要：随着现代社会的不断发展，我国教育事业也在原有基础上不断革新优化教学模式、教学手段和教学理念，与时俱进，这在一定程度上为人才的高效培养奠定了良好的基础。基于此，文章首先深入分析了现阶段机械类专业实践教学面临的主要问题和困境，包括缺乏健全完善的实践教学条件，缺乏科学合理、多元化的实践教学体系设计，缺乏强有力的实践教学师资保障等，在此基础上有针对性地提出了一系列新工科建设背景下机械类专业实践教学模式改革创新的主要策略措施，希望以此切实推动机械类专业的创新发展。

关键词：新工科；机械类专业；实践教学；改革

0　引言

在新工科发展背景下，为了帮助机械类专业的优秀人才切实提高自身的专业能力、综合素质，拓宽视野，在激烈的市场竞争中脱颖而出，获得社会及企业的认可，教师应当学习当前社会中先进的教学理念，采用多元化的教学手段构建健全完善的教学体系，以此推动学生的可持续发展。从一定意义上来讲，目前就业难已经逐渐成为社会性问题，社会及企业对人才的需求不断提高，高素质、高水平人才的匮乏逐渐成为现实问题。在这样的背景下，教师应当根据现实需求搭建起全新的教学实训基地，优化教学体系、教学结构，这也是新工科背景下教学改革创新的主流趋势。

1　实践教学面临的主要问题和困境

1.1　缺乏健全完善的实践教学条件

工科专业本身对学生的实践能力提出了更高的要求，因此实践教学是一切教学活动的基础和前提，也是推动学生可持续发展的可靠助力，利用实践教学能够帮助学生更好的应对未来生活、工作、学习挑战，提高自身的创新意识、创造能力以及综合水平。但在具体的实践操作过程中，实践教学整体效果无法得到显著的提升，甚至滞后于经济社会的现实需求。

实践教学是极其重要的教学组成部分，高校必须充分立足于院校发展的现实需求、学生的个性特征、兴趣爱好、学习水平科学合理的选择实践教学模式、教学内容，优化教学体系，正确看待理论与实践之间的关系，并合理设置课时数量，从真正意义上实现理实一体化发展，提升学生的综合水平。与此同时，完备的教学设备设施也是提高实现教学效果的重要影响因素。学生在掌握专业基础知识的同时，要开展实践操作训练，以此熟练运用相关的设备设施，加强自身的理解认知。但值得注意的是，现阶段部分高校受多方因素的影响，并没有投入足够的资金资源建设基础条件，也没有搭建完善的教学实践训练机制，无法满足工科人才培养的相关要求，导致教学改革效果不佳。

1.2　缺乏科学合理、多元化的实践教学体系设计

现阶段，大多数高校针对工科类专业采用的实践教学模式、教学设计过于枯燥单一，缺乏对教学环节的准确把控，忽略了教学实践发展的现实需求，这在一定程度上导致学生的认知理念过于滞后，久而久之，根本无法满足社会对新型优秀人才、专业人才的实际需要。

从一定意义上来讲，大多数高校更注重机械类专业学生对理论知识的理解和掌握，也设置了大量的课时开展理论教学，但对实践训练认知不足，忽略了手工制作能力的提升，也没有设置科学合理的实践内容，导致学生根本无法掌握实践训练的要点要义。而造成这一现象的主要原因在于，高校中的教师并没有意识到实践教学对学生未来持续发展起到的重要推动作用，导致在课程设计时理论与实践相脱节，同时也忽略了学生的综合素质培养。

在这样的背景下，实践教学设计的单一枯燥，使得整个课堂教学工作机械化、固定化，只是按照既定的教学流程完成教学环节即可，没有深入探究学生实践能力存在的不足和缺陷。另外，部分高校在开展机械类专业教学时没有将所有的知识点串联整合起来，开展综合教学指导，导致教学内容之间相互独立，无法形成系统连贯的整体，久而久之，实践教学过程缺乏

90-104 综合 22年7月上 第19期.indd 102　　2022/8/30 11:04:06

有效的联系，学生也无法在此基础上建立起健全完善的知识框架和知识体系。

1.3　缺乏强有力的实践教学师资保障

众所周知，师资团队的建设直接影响着机械类专业实践教学的整体效果，因此在实践操作过程中必须深入分析现阶段实践教学师资团队建设面临的主要问题和困境。

第一，目前我国高校的机械类专业教师团队力量薄弱，教师缺乏高超的实践教学水平及教学能力。部分教师没有在一线基层进行实践操作，缺乏足够的经验，导致无法对学生提供切实可行的帮助指导，也无法满足新工科背景下对学生能力的实际要求。在这样的背景下，高校必须与时俱进，不断革新优化实践教学的教师考核评价体系，完善考评机制，以此凸显出教师对于学生实践能力提升起到的重要作用，同时通过这样的方式方法，也能够切实解决教师经验不足、能力缺乏的现实问题 .

第二，机械专业教学工作涉及到的内容、形式复杂多样，同时也考虑到其他学科之间的交叉，因此教师的综合能力、专业素养直接影响着学生的培养效果。在对教师的教学能力进行考核评价的过程中，目前部分高校考核内容过于片面，没有对整个过程进行高效的监督管理，也就不能客观公正地点评教师的专业水平，导致整体实现考核结果缺乏实用性、真实性、可靠性。在这样的背景下，高校应当从多个方面、多个角度深入分析，创设完善的考评机制，基于学生对教师的评价进行科学采集综合分析，以此正确看待教师团队建设面临的主要困境，并采用科学合理的方式方法进行有效解决，切实推动高校教学工作的进一步开展。值得注意的是，针对机械类专业实践教学中发现的问题，高校必须引起足够的重视并积极解决，只有这样才能为社会及企业输送更多专业人才。

2　实践教学模式改革创新的主要策略措施

2.1　积极建设高效、功能多元的实践教学平台

新工科背景下的机械类专业实践教学要提高整体教学质量及教学效果，必须与时俱进，构建健全完善的教学平台，通过这样的方式进一步迎合社会发展的全新要求，同时也从真正意义上提高教学质量、教学效果，逐渐构建科学良好的教学环境及教学氛围，进一步完善教学模式和教学体系，以此推动院校及教师的协同发展。随着新课程改革的不断深入推进。目前，机械类专业不再独立于所有学科之外，而是通过一定的方式手段与其他专业内容紧密联系，有效渗透融合。

为了提高学生的综合素质，帮助其更好地适应社会对综合性优秀人才的现实需求，高校必须结合企业岗位的现实需求及社会现实需要，科学合理地建设实践教学平台，并且在这一过程中，要立足于自身发展现状、未来主流趋势，创设符合自身发展需要的实践平台，不断革新优化实践内容、课程机制，加大对校内校外实践教学资源的整合优化。

众所周知，机械类专业更注重学生实践操作水平的提升，因此要充分发挥工科专业的教学特征优势，大力培养技术型优秀人才。具体而言，高校要创设开放性的实验实训中心，鼓励学生亲身参与其中，切实操作相关的机械设备设施，以此充分意识到自身存在的不足和缺陷，切实提高实践水平、动手能力，通过这样的方式为自身的全面系统化发展奠定良好的基础。另外，实践教学平台的建设发展不仅切实迎合了新工科的实际要求，也从多个方面、多个角度满足了社会发展的现实需要，因此高校必须转变自身传统滞后的理念认知，从思想上充分意识到实现教学的重要现实意义，在教学工作中鼓励学生积极参与到实践活动，这样才能培养出优秀的工科人才。

2.2　创设科学合理的机械专业实践教学体系

为了帮助机械类专业的学生实现自身的可持续发展，迎合新工科的现实需求，高校应当建立科学完善的人才培养体系及实践教学机制。高校要深入分析自身机械类专业教学的开展现状，结合学生现阶段的学习水平、学习能力，考虑到新课程改革对于机械类专业提出的全新要求，制定出切实可行的实践育人体系。

具体而言，机械类专业的学生不仅仅要具备良好的理论基础，同时也应当提高自身的创新意识、创造能力，树立正确的、积极的思维模式，以高超的实操水平解决学习及工作中面临的一系列问题和困境。基于此，在对机械类专业学生进行教学指导时，要构建创新型的教学体系，不仅仅要对教学内容、教学形式、教学理念进行有效的革新优化，同时也要采取多元化的技能手段，提高学生的综合素养，拓宽其视野，活跃其思维。教师要引导学生积极主动地参与到教学流程、教学环节的设计过程中，充分发挥自身的主观能动性，使学生根据自身的学习需求、个性特征自主探讨、积极学习，在帮助学生全面系统化的理解掌握机械相关知识技能的同时，提高整体教学质量教学水平，为学生未来的创新发展夯实基础。值得注意的是，高校也应当与时俱进，针对不同的教学状态、教学形式，科学合理地选择符

90-104 综合 22年7月上 第19期.indd 103　2022/8/30 11:04:06

合自身发展的教育模式。

2.3 建设高素质、高水平的机械专业实践教学团队

教师是一切教学工作的组织者、引导者、实践者，也是学生开展学习活动的主要责任人，换而言之，教师的正确指导、积极理念在一定程度上能够提高学生的学习成绩，推动其综合素质的有效培养。在这样的背景下，为了系统全面地向学生传递机械类专业教学的知识技能，客观地向学生讲解教育内容，高校在一定程度上对教师的理论基础、实操水平都提出了更高的要求和标准。从一定意义上来讲，教师是实践教学活动的引导者，要结合当前社会发展的现实需求和市场对人才的能力需要，科学合理地制定实践教学目标任务，培养大批高素质、高水平、专业型、综合型优秀人才，充分理解新工科教学的内涵价值，并在此基础上积极组织开展多元化的实践教学工作。

与此同时，教学经验也是教师教学能力的重要组成部分，高校必须定期对机械专业的教师开展培训指导，只有这样帮助教师了解当前社会中的先进机械成果，进一步强化高效的师资力量。与此同时，在条件允许的情况下，高校应当对外聘请社会中的优秀人才、专家学者进入高校为在校教师提供实践培训，同时利用校企合作的方式打造全新的教师团队，以此切实培养并提高学生的实践能力。

由此可见，在实践教学开展过程中，机械专业教师必须基于学生的专业能力、学习水平、理论基础和实操技能等多个方面加强对学生的指导帮助，切实提高其分析问题、解决问题的综合能力，这样才能提高学生的核心竞争力，在未来生活工作中脱颖而出，适应社会发展需求。在这种背景下，要不断完善师资团队，为机械专业实践教学的有序开展奠定良好的人力资源基础。

3 结语

综上所述，当前社会发展日新月异，产业结构、产业形势都发生了翻天覆地的变化，为了推动学生的创新发展，必须充分立足于新工科背景下对人才的职业能力的要求，加大创新培养力度，对实践教学模式、教学体系进行革新优化，这样才能形成学习的内生动力。教师要正确看待实践教学的重要现实意义，不断优化教学模式教学机制，切实解决教学中面临的一系列问题和困境，加大师资团队的建设力度，打造高素质、高水平的教师队伍，这样才能为学生提供切实可行的指导帮助，同时创造更多的就业选择机会，满足新工科教学目标任务，促进高校的可持续发展。

参考文献：

[1] 张现磊．新工科背景下机械类专业实践教学改革与实践 [J]. 设备管理与维修 ,2020(12):43-45.

[2] 陈宗涛，袁静，熊巍，等．新工科背景下应用型高校机械类专业实践教学改革研究 [J]. 装备制造技术 ,2021(04):210-213.

[3] 倪姗姗．新工科背景下中专机械类专业实践教学改革研究 [J]. 现代农机 ,2021(04):72-73.

[4] 程晟，穆丽娟，任晓霞，等．新工科背景下应用型本科院校实践教学改革探索—以山西能源学院机械电子工程专业为例 [J]. 山西能源学院学报 ,2021,34(03):20-22.

[5] 敬俊，石昌帅，刘伟吉．新工科背景下近机械类专业机械设计原理课程教学改革思考 [J]. 课程教育研究 ,2021(07):177-178.

[6] 王超，徐学忠，胡朝斌．工程教育专业认证背景下“N+1”考核的《机械原理课程设计》教学改革实践 [J]. 当代教育实践与教学研究 ,2020(08):183-184.

[7] 唐宏宾，杜荣华，陈书涵．地方高校机械类专业新工科人才培养模式改革探索与实践 [J]. 科教导刊 ,2020(09):73-74.

作者简介：郭涵涛（1995-），男，汉族，河南南阳人，硕士研究生，助教，研究方向：航空工程。

90-104 综合 22年7月上 第19期.indd 104 2022/8/30 11:04:06