

基于中职《机械基础》教学中的创造性思维培养研究

顾锦秋

上海工商信息学校

摘要：随着社会的发展和技术的进步，机械工程领域的需求不断增加。为了培养更多具备创造性思维的机械工程师，中职学校的《机械基础》教育内容也需要不断改进。本文将探讨如何在中职学校的《机械基础》教育中培养学生的创造性思维，满足现代机械工程领域的需求。

关键词：中职学校；机械基础；创造性思维

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2022.08.030

引言

机械工程是当今现代社会中不可或缺的一部分，涵盖了从传统制造业到高科技航空航天领域的广泛应用。在这个领域中，机械工程师的作用不可忽视，他们是设计、开发和维护各种机械系统和设备的关键推动者。为了满足不断增长的机械工程领域需求，培养学生的创造性思维成为中职学校《机械基础》教育的重要组成部分。

一、重要性

创造性思维是一种关键的思维能力，尤其在机械工程领域，其价值不可忽视。工程师需要能够独立思考，提出创新性的解决方案，解决不断涌现的新问题和挑战，这种思维方式不仅推动技术的不断进步，还有助于工程项目的不断改进。其次，机械工程师常常需要应对复杂的设计、制造和维护任务。通过创造性思维，他们可以发现新的设计方法，提高工作效率，降低成本，并增强产品的性能和质量。此外，机械工程师还必须适应不断变化的技术和市场需求，需要他们不断创新，以保持竞争力。总之，创造性思维是机械工程领域成功的关键之一，不仅推动技术的前进，还使工程师能够在面对复杂的问题时找到最佳解决方案，为行业的发展和创新做出积极贡献。

中职《机械基础》教育应该致力于培养学生的创造性思维，满足现代机械工程领域需求的重要素质。通过激发学生的好奇心，教师可以引导他们主动探索机械世界的奥秘，从而培养他们对机械工程的浓厚兴趣。同时，通过培养问题解决能力，学生将学会分析和解决复杂的机械问题，掌握机械工程师所必需的技能。而提供实践创新的机会，如机械设计项目或制造原型，将使学生能够将他们的创意付诸实践，从而更好地理解机械原理和工程实践。中职学校在《机械基础》教育中的创新将为学生未来的学习和职业发展奠定坚实的基础。他们

将不仅仅是机械知识的接收者，还将成为具备创新能力、解决问题的专业人士，能够应对日益复杂的机械领域挑战，为社会和工业做出积极的贡献。因此，中职学校的《机械基础》教育应积极倡导创新思维，培养有竞争力的机械工程技术人才。

二、创造性思维的培养方法

（一）激发学生的好奇心

激发学生的好奇心是培养创造性思维的第一步。在中职《机械基础》教育中，教师可以通过引导学生提出问题、探索问题背后的原因，来激发他们的好奇心。教师还可以提供有趣的案例和实例，让学生看到创造性思维的应用和价值。在课堂上教师可以提出引人入胜的问题，关于实际应用、未解决的难题或潜在的改进方案，引导学生思考如何解决问题或应对特定挑战。同时，鼓励学生积极提问，让学生思考和提出他们自己的问题。例如，教师在讲解《构件的静力分析》时可以提出问题如：“如何设计一个机械结构，确保在承受重压时不发生破裂或变形？”这个问题将引发学生的好奇心，激发他们思考材料强度、结构设计和应力分析等相关概念，从而促进他们积极学习和思考。此外，通过分享实际应用和机械工程中的成功案例，教师可以让学生看到创造性思维的应用和实际成果。例如，可以介绍一些机械工程领域的杰出发明或创新项目，如3D打印技术在制造业中的应用，或者新型机械结构的设计，帮助学生认识到好奇心和创造性思维的力量，激发他们对机械工程的兴趣。

通过这些方法，教师可以在中职《机械基础》教育中成功激发学生的好奇心，帮助他们主动追求知识、积极思考问题，以及培养创造性思维，为机械工程领域的创新和发展奠定坚实的基础。

（二）培养问题解决能力

培养学生的问题解决能力是创造性思维的核心要

素。首先，教师应向学生传授系统的问题解决方法，包括流程图、树状图、因果图等，帮助学生有条理地分析和解决问题，帮助学生更系统地处理复杂问题，找到问题的核心。其次，教师需要鼓励学生将他们在课堂里学到的知识和技能应用到实际机械工程问题中。通过参与实际项目和案例研究，学生可以亲身体验问题解决的过程，从中学到解决问题的方法，有助于将理论知识与实际问题解决相结合，培养学生的实际技能。第三，教师应该提供多样性的问题和案例，涵盖不同领域和复杂度的挑战，有助于培养学生的灵活性和多样性思维，鼓励他们独立思考和寻找创新的解决方案。不仅要解决问题的表面症状，还要深入分析问题的根本原因。此外，教师应帮助学生培养分析和评估能力。学生需要学会识别关键因素，找到问题的根本原因，而不仅仅是应对表面症状。他们还需要学会评估不同解决方案的可行性和效益，做出明智的决策。例如，教师在讲解《机械工程材料》这一章节时，可以教授学生如何使用材料选择流程图和材料性能数据来确定最适合特定工程应用的材料，帮助学生理解问题解决的系统性和分析性方法，以及如何在实际应用中考虑材料选择的因素。

（三）提供创新实践机会

1. 项目驱动

教师可以采用项目驱动学习的方法，设计和组织机械项目，鼓励学生参与机械设计、制造、维护或改进等实际工作，确保这些项目具有挑战性，让学生在解决实际问题的过程中发展创造性思维。通过项目驱动学习，学生可以将理论知识与实际问题相结合，培养创新能力。

2. 实验教学

通过提供设备齐全的实验室，让学生亲自动手，进行机械工程的实际应用和实验，让学生实践机械制造和维护技能，能够从中培养他们的实际技能和创新意识，有助于他们深入了解机械工程领域。

3. 校企合作

学校需要建立合作关系与工业界和相关企业，以便学生可以参与真实项目，在工作场所实习，并与专业机械工程师合作，解决实际问题，学习专业技能和创新精神。这种实际工作经验不仅为学生提供了宝贵的机会，还将他们引入行业，培养了他们的职业技能。

4. 技术应用

利用现代技术，如虚拟实验和仿真工具，能够使学

生在虚拟环境中模拟机械工程任务，进行实际的操作和测试，让学生在缺乏实际设备和实验室的情况下进行创新实践，扩展他们的创造性思维^[1]。

例如，教师在讲解《联轴器和离合器》这一章节时可以设计一个项目，要求学生设计和制造一个特定用途的联轴器或离合器原型。在这个项目中，教师可以激发学生的创造力和实践能力，通过要求他们设计和制造一个特定用途的联轴器或离合器原型来深化他们在《联轴器和离合器》这一章节中所学的知识。学生将面临一系列挑战，从材料选择到结构设计，再到制造过程的计划和实施，以及性能测试的评估。这个项目不仅让学生将理论知识应用于实际问题中，还促使他们思考创新的解决方案，培养团队合作和解决问题的能力。通过这一亲身经历，学生将更深刻地理解联轴器和离合器的原理，并在实际项目中锻炼自己的工程技能。

通过提供创新实践机会，中职学校可以帮助学生将他们在课堂中学到的理论知识与实际应用相结合，培养创造性思维和实际技能，不仅有助于学生的职业发展，还能够为机械工程领域的进步和创新作出贡献，推动各个领域的发展。

（四）鼓励团队合作沟通

1. 安排合作

教师可以积极推动合作，安排团队项目来培养学生的协作精神。在机械工程领域，项目通常涉及复杂的设计、制造和问题解决过程，需要多方面的知识和技能。通过将学生分成小组，每个小组成员扮演不同的角色和担负不同的责任，可以模拟真实世界中的工程团队，让学生在合作中学会有效地交流、协商和共同决策，不仅使学生掌握了团队合作的技巧，还培养了他们解决问题、创新和适应变化的能力。

2. 促进沟通

通过培养团队协作技能，提供培训和指导，能够帮助学生发展团队协作技能，包括领导能力、沟通技巧、决策能力和冲突解决能力。鼓励学生学会分工合作，制定计划和设定目标，以实现团队的共同目标。另外，促进多样性和包容性，鼓励不同背景、经验和思维方式的学生之间的交流和合作。创建一个开放的学习环境，让学生可以自由表达自己的观点，同时尊重他人的看法。多样性的团队通常能够产生更多创新和多样性的解决方案。

3. 明确目标

团队合作需要制定明确的团队目标，确立明确的目标和期望，确保每个团队成员明白他们的任务和目标。明确的目标有助于团队成员更好地理解他们的任务，帮助团队跟踪进度并确保项目按计划推进，并在合作中更有针对性^[2]。另外，教师可以提供有效的沟通工具和平台，如在线协作工具、视频会议、社交媒体等，促进团队之间的交流和合作，提高工作效率和团队合作，有助于团队成员之间的信息共享和交流。

例如，教师在讲解《蜗杆传动》这一章节时，可以鼓励学生参与一个团队项目，一起设计和制造一个蜗杆传动装置的原型。在这个项目中，学生将分成小组，每个小组的成员可以担任不同的角色，如设计师、制造师、测试师等。他们需要共同合作。学生的第一任务是规划和设计蜗杆传动装置的原型。他们需要考虑各种因素，包括传动比、材料选择、装配方式等，确保设计满足技术要求。接下来，学生需要将他们的设计变成实际的原型，包括制造蜗杆、齿轮、轴承等零部件，并进行装配。不同小组的成员需要协同工作，确保所有零部件可以有效地协同工作。在完成制造后，学生需要测试他们的原型的性能。他们应该测量传动比、效率、承受扭矩等参数，评估原型是否满足设计要求，确保测试的准确性。最后，学生可以向同学和教师展示他们的蜗杆传动装置原型，介绍他们的设计、制造和测试过程，促进团队成员之间的信息共享和交流，以及对其他团队成员的成就的尊重和欣赏。通过团队项目，学生不仅能够学到蜗杆传动的原理，还将培养团队协作、沟通和问题解决能力，有助于他们更好地准备面对实际机械工程

鼓励团队合作和沟通有助于学生共同探索问题、分享创意和集思广益，从而培养创造性思维和解决复杂问题的能力。机械工程领域中通常汇集了不同的技能和观点，学生需要找到创新的解决方案。通过培养团队合作和沟通技能，中职学校可以为学生未来的职业成功打下坚实的基础。

（五）组织机械创新比赛

组织机械创新比赛可以培养学生的创造性思维、激发创意激情，以及鼓励他们在机械领域提出新的设计和解决方案^[3]。首先，教师一个设立明确的比赛主题和规则，定义明确的比赛主题，引导学生的创新思维，如机械设计、自动化控制、材料工程等，制定比赛规则和标准，确保公平竞争和评估。其次，教师需要提供比赛资源和指导，为学生提供所需的资源，包括图纸、材料、设备和工具，为学生提供技术和项目管理的指导。同

时，教师也要鼓励学生参与，激发学生的兴趣，鼓励他们积极参与比赛，提出创新构想，并制定可行的计划。提供讨论和问题解答的机会，以解决学生在比赛过程中遇到的挑战。此外，学校可以进行评估和表彰，设立独立的评审委员会，评估学生的项目，根据创新性、实用性、工程质量等标准进行评分，奖励和表彰表现出色的学生和团队，鼓励他们不断追求卓越。也可以提供未来发展机会，为获胜的学生或团队提供更多的机会，如实际项目参与、实习机会、奖学金等，支持他们的进一步发展，激励学生在机械工程领域追求更广泛的学习和职业发展。例如，教师在讲解《液压传动与气压传动》这一章节时，可以设立明确的比赛主题，如“设计一种创新的液压系统应用”或“开发一个节能的气压传动装置”，从而引导学生的创新思维，制定详细的比赛规则和标准，确保公平竞争和评估。

通过组织机械创新比赛，中职学校可以鼓励学生在竞争中提升创新水平，锻炼解决实际问题的能力，激发他们的机械工程兴趣，并为未来的职业发展打下坚实的基础，有助于学校培养创新文化，促进知识分享，对于机械工程教育的发展和学生的职业成功都具有重要意义。

结语

在机械工程领域，创造性思维为解决各种复杂问题和应对技术变化提供了重要的支持。因此，在中职学校的《机械基础》教育中培养学生的创造性思维至关重要。通过激发好奇心、培养问题解决能力、提供创新实践机会和鼓励团队合作，中职学校可以为学生未来的机械工程领域之旅奠定坚实的基础。同时，开展项目驱动学习和机械创新比赛也可以为学生提供更多的机会来锻炼和展现他们的创造性思维。通过不断改进教育方法和投入更多资源，中职学校可以更好地满足现代机械工程领域的需求，培养出更多具备创造性思维的机械工程师，为社会的发展和进步作出贡献。

参考文献

- [1] 刘东方. 浅谈中职《机械基础》教学中创造性思维的培养途径[J]. 中国设备工程, 2021(13): 242-243.
- [2] 张彪元. 中职机械基础教学中学生创造性思维培养的研究[J]. 现代职业教育, 2021(25): 156-157.
- [3] 李小三. 中职《机械基础》教学中创造性思维的培养途径[J]. 天工, 2019(10): 83.