

Discussion on Experimental Teaching Reform of Metal Material Engineering

Li Qing

Hebei University of Technology, Shijiazhuang

Abstract: In teaching and education, we should combine theory with practice. Therefore, students not only have to learn the theoretical knowledge of the classroom, but also should combine theory with practice to complete the professional knowledge. Experimental teaching is the main method to test whether the theoretical knowledge is fully used. At the same time, it is also an indispensable part of practical teaching and an important link of integrating theory with practice. Through the experimental teaching can improve the overall reform of teaching quality, also can enrich the students' vision and enhance their observation ability, combined with the characteristics of the major, in order to continuously improve the innovation ability of metal materials engineering students.

Key words: Metal material engineering; Experimental teaching; Reform and discussion

Received: 2020-12-05; Accepted: 2020-12-18; Published: 2020-12-23

金属材料工程专业实验教学改革探讨

李 青

河北工业大学，石家庄

邮箱: 23890054223@qq.com

摘 要: 在教学教育中要理论与实践相结合。因此，学生不仅仅得学好课堂的理论知识，而且还应该理论与实践相结合 整体来完成专业知识，实验教学则是检验理论知识是否充分运用到的主要方法，与此同时，它也是实践教学中不可缺少的一部分，是理论联系实际的一个重要的环节。通过实验教学可以提高教学质量整体的改革，也可以丰富同学们的视野和增强他们的观察能力，结合专业的特点，以此来不断的提高金属材料工程专业学生的创新能力。

关键词: 金属材料工程专业；实验教学；改革探讨

收稿日期：2020-12-05；录用日期：2020-12-18；发表日期：2020-12-23

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



随着科技的进步和经济的高速发展,越来越多的行业对工程技术人才的综合能力的要求业务不断的提高,各个行业都希望得到专业的理论知识扎实和实践的动手能力强的高效型人才。传统的金属材料工程专业教学、方法、质量已经不能满足社会的所需,因此,我们应该培养出动手能力较强、创新型高和能够高效地解决实际问题的工程技术人才,这也是当今的金属材料工程专业教学的培养目标,综合性的实验也是实践环节中的一个重要的组成部分,它也能够有效的提高学生的综合能力,因此我们学校原有传统的教学方法中进行了一系列的教学改革,使实验教学在内容上、思维上、方法上和实验室的管理模式上都进行了一定的更新,也使实验教学更具有综合性、合理性和吸引更多的学者。

1 金属材料工程专业实验教学改革

金属材料工程专业是理论与工程实践相结合的一门学科,实验教学在工程专业的建设中占据着不可估量的地位,根据当前对金属材料工程专业的人才的培养要求,陈旧的教学方法已经不适用,金属材料工程专业的教学体系也发生了一定的改革和创新,因此培养较强实践能力的综合性素质人才成为了培养创新人才的主要的特征。

1.1 传统型的实验教学改革与改革的实验教学

传统型的实验课大多数局限于一门理论课程对应一门实验课程,没有较强的综合性,各个实验课之间的内容也连贯不到一起,缺乏各个学科之间的相互联系、相互协调,这导致实验教学的系统性、综合性和科学的基本理论无法联系到一起。与此同时,这使学生们也无法感受到综合的基本知识给他们带来的乐趣以及遇到问题如何高效解决的能力,因此,对于那些对实验课不主动、不积极的、不感兴趣的思想消极的同学将会很大程度的影响他们对知识的渴求欲,这会使他们表现出敷衍、消极应对的态度。对于改革的实验教学,首先从内容上进行了大量的补充及拓展,这会致力于引发学生求知的欲望和对创新意识的提高。

1.2 以学生为主要的核心，合理的优化实验的教学结构

(1) 让学生自己主导整个实验的过程。实验教学将以开放式的形式进行教学，也就是说，以学生自己为主要的核心，老师则以辅助的方式操作或指导学生来完成实验，教师只需要告诉学生操作的流程、操作的方法、实验的目的性、实验的结果等等的信息。教师指定几个实验的主题，各个实验小组可以根据自己小组的兴趣进行主题的选取，自己制定实验的方案，拟定实验的具体流程与步骤，讨论实验的现象，对实验进行具体的分析，并且得出相关的实验结果。学生也可以通过查阅大量的书籍来获取一定的知识，把更多的主动性交给学生自己来完成。把学生作为实验的主体地位，既能够调动学生的主动学习的能力，又能够扩展学生的知识范围，提升学生对科研知识的能力和对创新思维的培养。

(2) 将网络和多媒体引入实验教学中。随着科技的越来越发展，网络和多媒体也进入了学校引入到了课堂当中，教师和学生通过网络平台随时随地的进行互动，教师可以将实验的名称及相关的内容通过网络平台发布，然后学生可以根据兴趣自己选题，通过教师的审核，学生则可以自己动手完成实验的操作及分析，学生则可以将实验中遇到的问题及时的通过网络平台反馈给教师，教师则可以及时的解答学生反馈的各种问题。

(3) 加强学生的综合研究能力和创新培养能力。金属材料工程专业的学生在学习了一定的专业基础知识后，已经具备了一些对金属材料实验的技能，教师在此基础上鼓励学生大胆的质疑、敢于想象、勇于尝试，并且设计适当的问题来激发学生的潜在能力，提高学生积极思考问题的思维能力，加强学生的综合的研究能力和培养一定的创新能力。

2 金属材料工程专业实验室管理模式的改革与创新

改革与创新后的实验综合性能力较强、实验耗费的时间较多、需要更为先进的实验设备、实验场所、则教师的资源有一定的限制，为了能使实验正常的

进行,因此,对实验的管理模式也得有一定的改革与创新。

2.1 实验中心方面的改革与创新

学校应根据本身的管理模式最大程度的增加实验室的开放时间,让学生在实验的实际操作上有更多的时间,让感兴趣的同学有更多的机会进入实验室锻炼,学生可以随时进入实验室,进行可行性的操作和分析,观察实验的现象和得出实验的结果,为学生的自主性创造更多的条件。

2.2 教师资源方面的改革与创新

为了使随时有问题得以解决,学校可以采取专业课老师与实验课老师相互监督、共同负责的方法来增加实验室开放的时间,确保每一位同学自由进入实验室,并且随时有教师来解决问题。

3 结语

实践与理论相兼时教学活动中的重要环节,如果没有一定的专业知识则不能更好地来实践,如果没有去实践则永远不知道所学的专业知识如何来运用,实践又是实验中不可缺少的一部分,所以对教学内容的探索与创新从一定层次上培养出了综合性的高技术人才。在实验教学的改革创新中,学生是核心,教师是主导者,这使实验更具有完整性、系统性和综合性,也使学生得到系统性的训练,也使学生使所学的知识得以融会贯通。

参考文献

- [1] 黄启来, 初建崇, 吕宏伟. 基于校园网的网络教研活动在实验教学中的作用[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(5): 25-26.
- [2] 邢红宏, 梁承宏, 柳叶. 网络课程在大学物理实验教学中的应用探索[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(10): 127-129.
- [3] 刘银萍, 彭端, 蒋力立. 创新实验教学与传统实验教学的比较[J]. 广东工业大学学报, 2010, 10(5): 27-30.