

基于大学生创新能力培养的土力学实践教学改革

高忠人

山东建筑大学 山东 济南 250101

[摘要]土力学是岩土工程、水利工程等专业的重要专业基础课。近年来,随着土木工程的高速发展,对土力学实践教学提出了更高的要求,如何进一步提高学生的创新能力和实践能力,提高学生在专业领域的竞争力已成为土木工程专业人才培养中需要考虑的问题。

[关键词]创新能力;土力学;教学改革

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9325 (2023)-0031-07 **[收稿日期]** 2022-04-24

自 1978 年恢复高考以来,我国高等教育在规模上飞速发展,高等教育模式也从精英教育发展为大众教育。然而由于社会、经济、政策等因素的影响,大学生就业形势严峻,学生质量普遍下降。其中一个重要原因是高校办学模式不能适应市场需求的变化,导致大学生就业困难、就业质量低等问题。高等教育必须转变观念、提高人才培养质量,通过培养大学生创新能力和实践能力,来提高学生就业水平。目前大学生就业问题依然严峻,是社会发展中需要解决的一个重大问题。而土力学课程具有实践性强、内容广泛的特点,是培养学生创新能力和实践能力的重要课程。本文通过对土力学教学过程中存在的问题进行分析,并在此基础上提出了土力学实践教学改革方法。

一、引言

随着社会经济的发展,我国基础设施建设规模越来越大,工程设计难度越来越高,对岩土工程专业毕业生提出了更高的要求。另一方面,由于高等学校扩招以及社会经济的发展,人才市场对土木工程专业毕业生的

需求量不断增加,用人单位对毕业生素质和能力要求越来越高。如何使学生获得更多实践经验,使他们适应市场需求并取得较好的就业能力已成为目前各高校面临的一大课题。土力学是土木工程专业的基础课程之一,该课程主要包括土的基本物理性质和力学性质,因此土力学是一门实践性很强的课程。由于土力学实验场地狭小、仪器设备陈旧、实验环境复杂等原因,使得传统实验教学在时间安排和教学方法上存在一些问题。如何在有限的教学时间内通过合理安排教学内容、改进实验方法、加强学生对实验基本技能及操作技巧的培养,从而提高学生的学习兴趣和学习效果成为亟待解决的问题。本文通过对土力学实践教学现状进行分析,并针对实践教学存在问题提出相应改革方法,以达到培养学生创新能力和实践能力,提高学生就业能力、综合素质。

二、现状分析

目前,大部分高校已经将土力学课程纳入了学生的基础必修课程。土力学课程教学主要包括理论教学和实验教学两部分,其中

实验教学占重要地位。在实验教学过程中，由于受课时限制，实验项目较少。在一些高校的实践教学中，虽然有丰富的实验设备，但由于设备本身问题或老师的疏忽，造成设备无法正常使用，或者仪器损坏严重等情况，导致学生无法正常操作。由于学生缺乏对实践项目的认识和理解，使学生在实验过程中很难有良好的操作习惯。这一系列问题直接影响了土力学实践教学质量。因此，为了提高学生实践能力和创新能力，有必要从理论到实践进行深入探讨和分析，找出存在问题的根源并提出解决办法。

三、存在的问题

(1) 学生普遍重视理论知识的学习，轻视实践教学。由于专业课程课时有限，实践教学占课时比重很少，多数学生认为只要理论知识掌握好就行了，实践教学不重要。

(2) 实践教学内容安排不合理。土力学课程实践内容主要有三部分：室内试验、现场测试和室内模型实验。由于课时限制，这三部分实验的内容比较简单，导致学生只能掌握实验操作步骤。(3) 对理论教学不够重视，不能在教学中有机地把理论知识与工程实际相结合。理论和实践脱节，导致学生在学习过程中存在一定的盲目性，难以将理论知识转化为实际工程问题。(4) 学生动手能力差、缺乏创新精神和创新能力。由于学生缺乏实践经验，动手操作能力差，致使学生在解决实际工程问题时显得束手无策。

四、解决思路和方法

在培养和提高学生创新能力方面，目前

土木工程专业土力学课程存在一些不足之处，需要在教学过程中进一步完善。为解决上述问题，本文提出了以下几点解决思路和方法：(1) 根据学生的特点，因材施教，注重对学生实践能力的培养。结合课程的特点和学生自身情况，在教学过程中进行分层次教学，增加实验课比重；注重实验过程中的观察、思考以及总结；在实验教学环节中注重动手能力和创新能力的培养。(2) 结合现代化、智能化手段开展教学。充分利用现代化教育手段提高教学质量，如网络教学、多媒体授课等。(3) 充分调动学生主观能动性。让学生参与到课程设计和试验课题中来，鼓励学生积极创新，调动学生的主观能动性。

五、教学内容和课程体系的优化与完善

土力学教学内容包括基本概念、基本方法和基本技能等。在传统的教学过程中，我们注重基础知识和专业知识的传授，忽略了对学生实践能力的培养，学生创新意识和实践能力比较薄弱。另外，在教学过程中我们也发现有些知识点比较抽象、深奥，学生学习起来很困难。这就需要在教学内容和课程体系上进行调整与优化，提高教学质量。此外，还可以结合土木工程行业发展和市场需求来调整课程内容。根据工程建设的实际情况调整教学内容可以提高教学质量，适应社会发展和科技进步的需要。总之，土力学实践教学改革要坚持以学生为主体的原则，不断提高学生的创新能力和实践能力，为培养适应社会需要的人才服务。

六、实践教学模式改革

创新是一个民族进步的灵魂，也是一个国家兴旺发达的不竭动力。培养学生的创新能力不仅要在学校培养学生，还要在社会实践中培养学生。土力学课程实践性强，内容广泛，需要大量的实践教学。然而目前土力学教学中存在的问题表明，单纯依靠课堂教学不能满足人才培养目标的要求。实践教学作为土力学教学中一个重要环节，对人才培养具有举足轻重的作用。但目前的实践教学模式仍然比较单一，仍是以课堂为主，教师对学生指导不够深入，不能满足学生的需求，难以适应当前社会对高素质人才的需要。因此需要探索新的实践教学模式。在充分利用课堂实验资源和野外实践资源基础上，尝试利用现代化信息技术进行实践教学。

七、结语

土力学是一门实践性很强的课程，不仅要重视理论教学，还要重视实践教学。实践教学环节在土力学教学过程中占有很大比例，是培养学生实践能力和创新能力的关键环节。目前土力学实践教学中还存在很多问题，需要进一步改革，通过建立实践基地、

优化实验教学内容和改进实验方法等途径，提高学生的创新能力和实践能力，培养学生对专业知识的学习兴趣，让学生更好地适应社会需求。为培养高素质的人才打下坚实的基础。

参考文献：

- [1]刘熙媛,徐东强,韩红霞,等.土力学实验教学改革与学生创新能力的培养[J].教育教学论
坛. 2013, (1). DOI:10.3969/j.issn.1674-9324. 2013. 01. 029.
- [2]施鼎方,徐竟成,朱毓秀,等.开设综合性实验项目 促进创新能力培养[J].实验
室研究与探
索. 2012, (8). DOI:10.3969/j.issn.1006-7167. 2012. 08. 024.
- [3],,龙太会."土壤侵蚀原理"研究型教学方法[J].中国水土保持科
学. 2011, (2). DOI:10.3969/j.issn.1672-3007. 2011. 02. 021.
- [4]湛芸,史东梅,何丙辉.基于建构主义的土力学实践教学改革研究[J].安徽农业科
学. 2011, (14). DOI:10.3969/j.issn.0517-6611. 2011. 14. 223.

Practical teaching reform of local mechanics based on the cultivation of
college Students' innovation ability

Gao zhongren

Shandong Jianzhu University, Shandong Jinan 250101

Abstract: Soil mechanics is an important professional basic course of geotechnical engineering, water conservancy engineering and other majors. In

recent years, with the rapid development of civil engineering, higher requirements have been put forward for the practical teaching of soil mechanics. How to further improve students' innovation ability and practical ability, and improve students' competitiveness in the professional field has become a problem that needs to be considered in the training of civil engineering professionals.

Key words: innovation ability; local mechanics; teaching reform