

浅析大学数学中教学质量和评价

李潇冉

陕西职业技术学院，西安

摘要 | 文章探讨了大学数学课程教学质量的涵义，分析了影响大学数学课程教学质量的因素，讨论了大学数学课程教学质量的评价内容，解析了大学数学课程教学质量评价的难点。

关键词 | 大学数学课程；教学质量；评价；素质

Copyright © 2022 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/>



大学课程教学的质量直接关系到学校培养合格人才目标的实现，如何全面、客观地评价课程的教学质量，及时了解课程教学质量的真实状况，就成为教学管理工作的重要内容。随着社会的进步、科学技术的迅速发展和我国高等教育水平的不断提高，数学的应用已经从自然科学扩展到经济、管理、金融、社会等各个领域，影响着人文科学和社会的发展进步。数学教育对高等教育的重要性已为越来越多的教育工作者所认识，因为它是培养大学生理性思维品格和思辨能力的重要载体，是开发大学生潜在能动性和创造力的重要基础。大学数学课程作为普通本科生的公共基础课，对培养学生的逻辑思维能力、分析问题解决问题的能力、建立数学模型的能力，对开阔学生思路，提高学生综合素质等

都有很大作用。如何保证和评价大学数学课程的教学质量，是教学管理工作及教学工作的重要课题。

1 大学数学课程教学质量的内涵

数学学科区别于其他学科的一个主要特点是它以绝对的确定性确定事实，一旦一个数学定理得到了正确的证明，就不会再有不同的结论出现。现代形态的纯粹数学，都是由一定的构造性质所界定的抽象符号元素所组成的形式系统，它们除了制约推理和演算行为的一些逻辑规则（公理）以外，没有任何物质内容和实际意义，因而是一种超现实的东西。数学的超现实性是区别于其他自然科学的基本特征之一。数学不研究任何现实的物质运动，这是一门十分特别而又为人们不易理解的学科。在大学数学的教学过程中，对于为什么要去学习和理解这些空洞、无现实意义的符号规则，这个道理是不容易让学生明白的。抽象的数学虽然具有超现实性的品格，然而绝不是脱离现实的，按照辩证唯物论的观点，它尽管有十分抽象的形式，但追本溯源，其仍然源于现实，是现实的更高理性的抽象与概括。数学学科的特点决定了大学数学教学的目的和目标与其他学科有所不同，决定了数学课程教学质量的复杂性。

大学数学教育本质上是一种素质教育，数学思想在数学教育中处于中心地位。对一个大学生来说，学习知识、培养能力和提高素质是保证其在学校中健康成长的重要方面，非此不能达到在德智体各方面的全面成长，也不利于其今后的持续发展。数学教育不能仅仅看成是知识的传授，更不能将数学方法及数学公式沦为一堆僵死的教条，应当用数学思想和方法演绎出千变万化的生动结论，显示其无穷的魅力。数学思想包含了数学创造过程，要培养学生的创新精神，提高学生的数学修养及素质，既要灌输给学生有关知识，又要让他们了解数学的创造过程。在大学数学教学过程中，要有机结合数学内容，创造环境，使学生身临其境地介入数学的发现或创造过程。数学素质是数学知识和能力的综合反映，教师通过数学课程的系统教学，启迪和挖掘学生认识和处理数学规律、逻辑关系及抽象模式的悟性和潜能，达到开发智

力、培养能力的目的。

大学数学课程作为一门基础课，对后续课程的学习有重要作用。在大学数学教学中，应高度重视并加强数学的应用部分教学，突出数学的应用性。对于非数学专业的大学生，学习数学的主要目的是为了应用数学，运用数学知识和方法，解决自己所从事的专业中遇到的各种各样的实际问题。大学数学的教学应重视指导和培养学生运用数学方法观察、分析日常生活现象，解决实践中提出的问题等相关环节，实现与专业课的相互渗透和相互融合。在教学过程中充分引入应用性实例，将数学知识和方法与学生的专业学习结合起来，使学生学习目标明确，激发其学习数学课程的积极主动性，并且在掌握基本知识的同时，促进后继专业课程知识的学习，很好地培养学生运用数学知识解决实际问题的能力和创新思维方法。

大学数学教学的质量应当主要从两个方面考虑：一方面是对学生数学素质的培养；另一方面是学生所掌握的数学知识满足专业学习和应用的程度。大学数学课程对学生数学素质的培养，是通过数学课程的教学，启迪和挖掘学生认识和处理数学规律、逻辑关系及抽象模式的悟性和潜能，达到开发智力、培养数学能力的目的。所谓数学能力，主要指数学思维能力、数学计算能力和数学应用能力。数学思维能力就是作为数学学科的独特思维方式所具有的功能和特性，尤其是抽象思维模式与形象思维模式的统一；数学计算能力包括数学运算能力、数据处理能力以及使用计算机进行数值分析的能力；数学应用能力，则指在实际问题中运用数学手段和方法分析问题、解决问题的能力。大学数学作为公共基础课在专业课程的教学中有重要的作用，并在学生学习专业课程的过程中扮演着重要的角色。数学课程的教学必须满足学生学习专业课程的需要，为专业课程的学习需要打下坚实的基础。

2 影响大学数学课程教学质量的因素

影响大学数学课程教学质量的因素主要包含以下几个方面：教师的素质、学生的素质、学校的教学管理水平、相关的教学条件、学校的学习风气和环境、对教学质量的评价方法及其反馈、学校的监控及激励措施等。

第一,教师的素质对教学质量的影响是不言而喻的,在培养学生数学素质的过程中,教师的素质起着决定性的作用。一个高素质的数学教师,应具有以下几个特征:一是要有良好的专业知识,要有一种特殊的看待事物的数学思维方式。二是要注意理论联系实际,一方面能够认识到数字的严谨性,同时又重视数学的实用性。三是要有勇于探索、勇于创新的精神。四是要有甘于寂寞的献身精神。五是对学生的专业要有一定的了解,对后续课程中要使用到的数学知识和方法有一定程度的熟悉。要成为一个高素质的大学数学教师,使数学素质教育的目标得到落实,首先,要学习教育教学理论,全面提高教育理论水平,掌握教育教学规律。其次,学习数学思想以及数学史方面的内容,提高对数学思想的认识,掌握将数学思想方法融入课堂教学的手段。再次,认真学习教学大纲,研究教学内容,注重培养学生的数学素养。

第二,学生的素质主要指学生的学习能力、学习兴趣、学习条件、学习态度,等等,是学生学习数学课程的必要条件。如果没有特殊的因素,一般可以认为学生的学习能力是服从正态分布的。学生的学习兴趣一方面受到以前对数学课程认识的影响,另一方面也受到当前教学状态的影响,而提高学生的学习兴趣也是大学数学教学过程中的重要问题之一。学生学习数学课程的态度与学生的专业教育有很大关系,往往以专业学习中数学知识应用的多少来决定。其实大学数学的教学为后续课程提供必要的数学知识只是教学目的的一个方面,而培养数学素养则是更重要的一方面内容。

第三,学校的教学管理水平以及对学生的管理水平影响到教师的教风和学生的学风,进而影响到学校的教学水平与质量。由于数学课程的特殊性,辅导答疑、批改作业都是数学课程教学的重要组成部分,这些环节在数学的教学中是不可或缺的,在保证教学质量方面有着重要作用,这方面的管理水平对数学课程的教学质量有较大影响。数学课程教学时间安排也会对课程教学质量产生影响,两次授课时间应有合理的间隔,间隔时间过长或过短都会对学生学习产生不利影响。其他的一些影响因素还包括教材的选用、教学时间的保证、教学计划与进度、学生的学习氛围、学习环境、学习条件,等等。

第四,学校对数学课程教学质量的评价方法及其反馈、学校的监控及激励

措施对数学课程教学质量的影响主要表现在某种引导意义上。评估与诊断是教学质量评价的重要环节之一，其作用与目的是促使教学管理人员不断完善管理手段与方法，促进教师改进教学手段与方法，引导学生更加认真学习。对课程教学质量进行客观、科学地评价，必须有一套科学全面地收集教学信息的方法。在诊断与评估之后，要将评估结果及时反馈给被评估者以帮助他们改进和提高，将好的做法和经验进行普及与推广，对优秀工作人员进行表彰与鼓励，建立既有效率又能体现人文关怀的反馈系统。

3 大学数学课程教学质量的评价内容

大学数学课程教学质量的评价内容依据教学目的的不同而有差别，一般应当包括教学情况、学生学习情况、学校管理部门及社会的认可等方面。

第一，课程的教学内容及其完成情况。大学数学课程教学的内容选择应当依据教学目的、教学大纲的要求确定，应当符合学校的定位和人才培养的要求，然后制定出合理的教学计划和进度。教师在教学过程中对教学内容的处理要有一定程度的自主性，但完成教学内容是教学质量最基本的保证。大学数学课程教学内容确定以后必须具有一定的权威性和继承性，不能够随意增加或删减。

第二，学生掌握所学知识的情况。学生对所学知识的掌握不仅仅局限于基本的数学概念、公式、定理及计算，还应当包括数学的思想、数学思维方式、数学应用能力等诸多方面。学生的考试成绩、学生独立完成作业的情况、学生参与课堂讨论的情况、学生对数学问题及实际应用问题的思考解决等都是学习情况的反映。同时，教师对学生学习情况的评价也有重要的作用。教师通过整个教学过程，对学生的学习情况有比较深入的了解，对学生的学习情况的评价应该是客观并符合实际的。

第三，学生对数学课程教学和学习的自我感受。学生是学习的主体，对课程教学质量的感受最直接、最具体。学生对所学知识的掌握程度、对数学思想方法的理解、对创新意识的培养、学习能力的提高、运用数学方法解决实际问题的能力的培养等方面都会有自己的理解和评价，这些评价直

接反映了教学质量。教师无疑是影响教学质量的关键因素之一，教师的教学态度、知识水平、驾驭课堂的能力、对教学内容的理解、教学方法和手段、自身的数学素质等都是影响数学课程教学质量的因素，也是学生评价教师教学水平的主要内容，学生对教师教学的评价也在一定程度上反映了学校的教学质量。

第四，管理部门的教学管理水平及对教学工作的引导和对教学质量的管理。管理部门的管理水平直接影响到学生的学习态度、学习方法、学习效果、学习时间、学习条件以及教师的教学情况等方面，从而对教学质量评价产生重要影响。

第五，社会的认可及毕业学生的感受。数学课程的一个重要特点是教学内容和教学方法的长期相对固定性，从而也使得教学质量具有相对稳定性。通过对毕业生及用人单位的评价，可以了解社会对教学质量的认可程度。

4 大学数学课程教学质量评价的难点

大学数学课程教学质量评价是一项非常复杂的工作，必须有一套完整可行的措施才能保证评价的客观、公正，大学数学课程教学质量评价的困难主要表现在以下几个方面。

第一，指标体系的设计、评价方法的选择、指标权重的确定。指标体系的设计要体现人才培养的目标、大学数学课程教学的目的、学校的实际情况。评价方法的选择要能够切实反映大学数学教学的现状和实际。权重的确定要反映出指标的重要程度。

第二，定性评价和定量评价关系的处理。目前许多评价指标体系的设计，过分强调定量评价而对定性评价重视不够。仅仅用一套严密的数据分析不足以对一门课程的教学质量做出客观评价，而且有一些内容也不能用数据来概括。

第三，不同评价主体之间关系的处理及参与评价工作的态度。对大学数学课程教学质量的评价，牵涉方方面面的评价主体，如院系管理人员、教师、学生、教学管理人员、教育专家，等等。由于数学课程的特殊性，不同的人员对数学

课程的理解和对其教学目的的认识存在一定的差异。只有考虑多方面的因素，综合整体情况，才能比较真实地反映数学课程的教学质量。对于各个评价主体权重的确定，要根据学校的实际情况进行比较来确定。

第四，保证评价的客观性与公正性。在评价过程中，由于评价主体的素养不同，其价值取向与目标定位也有差别，对待评价工作的认真态度和积极性方面也不尽一致，从而对评价的客观性和公正性产生一定的影响。在评价指标体系的设计中要考虑这些因素，要大力宣传评价工作的意义与作用，使评价主体能够积极参与评价工作，用客观公正的态度对待评价工作，不掺杂个人的意志与目的，使个人利益服从整体利益。

第五，评价结果的应用。大学数学课程教学质量的评价过程能够使教师和学生真正了解和掌握数学课程教学的目的和教学质量的标准，最终的目的是要促进课程教学质量的提高，也就是要促进教师提高教学质量，帮助学生提高学习效率。为了达到评价的目的，学校必须根据评价结果采取相应的措施，这些措施应当是行之有效的，不能挫伤教师的教学积极性和学生的学习积极性。要让教师和学生正确认识 and 对待评价结果，对好的方面加以继承和发扬，对不足之处要尽量避免和克服。

参考文献

- [1] 孙锦茹, 董旭梅. 课堂教学质量评价难点解析[J]. 中国大学教学, 2005(11): 45-48.
- [2] 韩照祥, 朱惠娟. 高校课堂教学评估的探索[J]. 大学教育科学, 2005(4): 72-73.
- [3] 程少华, 陈伟青. 大学数学教学改革的探索与思考[J]. 郑州航空工业管理学院学报(社会科学版), 2006(5): 161-163.
- [4] 王星飞. 探析网络课程评价运作模型与实施[J]. 教育科学研究, 2005(12): 24-27.

Analysis of Teaching Quality and Evaluation in College Mathematics

Li Xiaoran

Shaanxi Vocational and Technical College, Xi'an

Abstract: This paper discusses the meaning of college mathematics teaching quality, analyzes the factors affecting the quality of college mathematics teaching, discusses the evaluation content of college mathematics teaching quality, and analyzes the difficulties of college mathematics teaching quality evaluation.

Key words: College mathematics curriculum; Teaching quality; Evaluation; Quality