

浅析“问题解决”教学

李亮

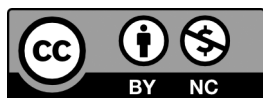
西安职业技术学院，西安

摘要 | 实施素质教育，教学是主渠道，课堂是主阵地，如何利用课堂教学让学生在打好基础的同时，培养自学能力，发展其问题解决、深入探究的能力，应该是当前数学教学中值得讨论的一个问题。科学家波普尔说过，“科学知识的增长永远始于问题，终于问题，越来越深化的问题，越来越能启发新问题的的问题”。由此可见，具有敏锐的问题意识、善于发现问题，并具备探究、解决问题的能力是创造性人才的重要特征。

关键词 | 素质教育；课堂教学；问题解决能力

Copyright © 2021 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/>



培养学生的问题意识和问题解决能力应该是创造未来型人才的突破口。下面谈谈“问题解决”教学的一些看法。

1 正确认识好“问题解决”教学中的两种“问题”

1.1 实际数学问题

它源自生产生活中的实际背景，用数学方法提炼而成的数学模型，即为数

学中的“问题”。如：某城市人口经过若干年的自然增长后，人数会达到多少；在没有历史记录的情况下，如何鉴定出土文物的年代……现实世界中会遇到大量的类似问题，随之就出现了指数函数与对数函数的知识。这一类问题具有特定的生产、生活背景，构成某种物理模型，然后升华为数学模型，可称之为实际数学问题。

1.2 理论数学问题

它是数学家在解证某一类数学问题时提出的推论或猜想，以及为此发展的数学理论与作出的相应的数学铺垫和陈述。如：勾股定理衍化而得出的费尔玛最后定理。这一类问题偏重理论，所以可称之为理论数学问题。

2 确实处理好“问题解决”教学的三个程序

2.1 创设问题情境，引发探究交流

引入新课应在旧知识的基础上提出新问题，使学生感到新知识的出现不突然，而是旧知识的延伸，同时，引入的问题要围绕着一个需要解决的数学问题而展开，让学生直接参与研究，并最终实现问题解决而结束。当学生学习一章新的知识、乃至一个新的定理和公式时，对学生来说，就是面临一个新问题。而探索是一个曲折而又生动的过程，需要教师细心启发深入思考，积极探讨，尽量多给学生交流讨论的时间，让学生在教师的引导下借助一些灵活手段，步步深入，训练学生的思维能力。事实上，课本中，不少定理、公式的证明、推导本身就是一节“问题解决”教学中的好材料。比如，三角函数中，正弦、余弦诱导公式的推导；直线与抛物线的位置关系等。所以，在课堂上创设一定的问题情境，不仅能培养学生的数学实践能力，更能有效地加强学生与生活实际的联系，从而让学生懂得学习是为了更好地运用。

2.2 拓展迁移，强化应用

新课程改革旨在培养学生创新精神和实践能力，改革传统教学理论严重脱

离实际的状况。使学生能将学到数学知识应用到解决实际问题中去，这也是我们问题解决的一个重要方面。当学生通过探索获得知识后，教师应顺藤摸瓜，及时整理思路，将知识迁移。启动学生的智慧，去尝试着解答，提高学生解决问题的能力。如：利用数列知识解决购房、购车分期付款问题等。数学的应用不仅是应用数学知识解决问题，更重要的是能够在实际生产、生活中发现问题，提出问题，通过学生的社会调查与实践，在实际生产过程中发现数学问题，研究数学问题，建立解决各种问题的数学模型，这样学生一方面能用所学的数学基础理论解决实际问题，另一方面又能在日常生活中的具体事例抽象成数学的模型，数学问题提出与解决就在这样的过程中循环推进。

2.3 反思探究，归纳创新

在学生运用自己的成果去成功解决问题后，给学生一定的时间和空间，让学生反思自己的研究过程，归纳出遇到的一系列问题，与此同时，让他们进行体验交流，进一步认识到对不同解决问题的比较、评价，从中可以发现隐于其中的一般性问题，总结提炼出研究的思想方法，这样有利于激发学生的求知欲，有利于探索能力与创新能力的培养，从而提高学生学习数学的能力。

3 准确把握好“问题解决”教学的思想与要求

3.1 “问题”应该是贯穿教学活动始终的主线

一堂创造性的教学活动不仅仅应该以问题作为开端和主线，而且还要以问题作为归宿。问题解决教学时，不要直接给学生传授现成的知识，而应该提出问题让学生通过思考回答获得知识，再引导学生去发现更多的问题，只有存在问题，知识才会有意义，学生才会有求知的欲望，教学才会取得真正的成效。同时，也只有让问题存在于整个教学过程中，让每个教学环节都能够创造出新的问题，才能从根本上保证教学过程的连续性和有效性，这样不仅仅能够让“问题教学”教学活动无止境地进行下去，而且最终能够把学生引上创造之路，进而成为创造者。

3.2 问题的提出与解决应该是师生共同的责任和任务

问题本来是学习者在学习过程中要求回答或解释的题目，问题的提出者应当是学生，但大多数教师会根据教参或个人的理解来确定教学目标、重点、难点、疑点，这个过程学生没有参与设置，学生的疑点教师不能涉及，因此，学生的质疑和教师的提问应该相互补充。但是，无论是学生的质疑还是教师的提问，教师都应保护学生的问题意识，多一点宽容。同时在问题解决教学的过程中，教师要多鼓励，对学生的积极行为应及时给予肯定，对于学生提出幼稚的、古怪的问题应持宽容的态度，要通过耐心引导，使学生一步一步地走出幼稚，从而培养更强的问题意识和能力。

3.3 “问题解决”教学要求教师应该具备较高的修养和素质

问题解决教学是一种开放式的教学模式，向教师提出新的挑战，这就要求，教师一方面要努力学习，不断充实自己，另一方面遇到拿不住的问题要坦诚自己的不足，采取平等、诚实的态度，和学生共同经历思考探索的过程，从而达到教学相长。同时，教师要适当露拙，激励学生积极探索，勇于创新，不怕出错和露短，否则，教师遮遮掩掩，只会扼杀问题解决教学的成效。

总之，“问题解决”教学模式应该以教材为中心来选编问题，通过对教法的改革来开拓问题的教育价值，以及注意对问题解决的过程的反思归纳和对知识进行创造性的思维训练，但是，必须注意，“问题解决”教学不是数学教学的全部，它只是一种教学模式，而进行问题解决教学不仅有助于提高分析和解决问题的能力，而且有利于培养人的属性素质，所以必须摒弃那些纯属追求理论完美或技巧高超而人为设定的各种“问题”及教学，而应该以实际的理论数学问题进行探索及其教学，唯有如此，问题解决教学才会有意义且具生命力。

参考文献

- [1] 张奠宙. 教育数学是具有教育形态的数学[J]. 数学教育学报, 2005, 14(3): 4.

- [2] 中华人民共和国教育部制订. 全日制义务教育数学课程标准: 实验稿 [M]. 北京师范大学出版社, 2001.
- [3] 朱黎生. 《义务教育数学课程标准(2011年版)》修订了什么 [J]. 数学教育学报, 2012, 21(3): 4.

Analysis of “Problem Solving” Teaching

LiLiang

Xi'an Vocational and Technical College, Xi'an

Abstract: The implementation of quality education, teaching is the main channel, the classroom is the main position, how to use classroom teaching to let students in a good foundation at the same time, cultivate self-study ability, the development of its problem solving, in-depth inquiry ability, should be said to be a problem worth discussing in the current mathematics teaching. The scientist Popper once said, “the growth of scientific knowledge always begins with problems and ends with problems, deeper and deeper problems, more and more problems that can inspire new problems.” Therefore, it can be seen that creative talents have keen awareness of problems, good at finding problems, and have the ability to explore and solve problems are important characteristics.

Key words: Quality-oriented education; Classroom teaching; Problem solving skills