基于数学抽象素养培养的高中概念教学研究

莆田第二中学　卢妮

[摘要]如何通过开展高中数学概念教学培养高中生数学抽象素养，现已成为高中数学教师开展教学活动的重点内容之一。基于此，本文主要对现阶段我国高中教学中数学抽象素养的培养现状进行分析，并提出几点有效提高学生数学抽象素养的数学概念教学策略，以供参考。

[关键词]数学抽象素养；高中教学；概念教学；现状；策略

[中国分类号]G633.3 [文献标识码]A [文章编号]2095-6517（2020）10-0012-01

Research on High school Concept Teaching Based on the Cultivation of Mathematical Abstract Literacy

LU NI

(Putian NO.2 Middle school,Putian 351131,China

[Abstract]How to cultivate high school students' mathematical abstract literacy through the development of high school mathematics concept teaching has become one of the key contents of high school mathematics teschers' teaching activities.Based on this,this paper mainly analyzes the current situation of the cultivation of mathematical abstract literacy in senior high school teaching in China,and proposes several teaching strategies of mathematical concepts to effectively improve students' mathematical abstract literacy for reference.

[Keywords] Abstract mathematics literacy; High school teaching; Concept teaching;Status quo; Strategy

高中数学作为一门研究数量关系和空间变化的重点基础学科，在高中教学中占有非常重要的地位。高中数学教学源于对现实生活的抽象，抽象素养是学习高中数学的基本素养之一。为此，高中教学在开展高中数学概念教学的过程中，要将数学概念的教学与学生的抽象素养培养有机的结合在一起。帮助学生不断提高数学抽象素养水平，促进高中生的数学核心素养养成，推动高中数学课堂教学发展。

一、数学抽象素养的培养现状

目前，在新课改的推动下，我国高中阶段的数学教学逐渐转变了传统的应试教育理念，并且创新了教学方式，逐渐开始重视对高中生综合素质的培养，尤其是针对于高中生数学抽象素养的培养。整体上看，高中生普遍具有一定的数学抽象素养，无论是在数量关系还是在图形关系当中，高中生都可以利用自身的抽象思维从中找到相对应的数学概念关系。但是，高中生在面对内容复杂的实际问题是，很难从实际事物的本质中抽象出有用的数学规律和数学概念，而且在进行数学结论总结时缺少使用数学符号代替的意识。总之，高中生的数学抽象素养基本养成，但存在很多不足，需要高中教学在开展数学概念教学时对其进行进一步的培养与教育，帮助高中生养成高水平的数学抽象素养。

二、培养学生数学抽象素养的高中数学概念教学建议

1.制定明确的数学抽象素养教学目标

在高中数学概念教学中培养学生数学抽象素养，首先要制定明确的教学目标，并且按照目标设计科学、合理的教学内容，进而开展有效的教学实践活动。高中数学概念中包含了很多方面的数学素养以及内容，而且在学习具体数学概念的时候可能会同时体现出不同的数学素养。因此，高中数学教师在高中数学概念教学中培养学生的数学抽象素养，要从课程标准、教材内容以及教学进度三个方面去考虑，指定明确的数学抽象素养教学目标。只有在明确了教学目标以后，教师才能够将更多的精力放在丰富教学内容和创新教学方法上，根据学生的个体差异和特点，找到合适的切入点，在数学概念教学环节中渗透数学抽象素养的培养，帮助学生提高个人的数学抽象素养水平。

2.创设有助于提高学生数学抽象素养的概念教学情境

高中教师在开展数学概念教学的过程中，要将数学概念与学生的生活实际充分融合在一起，为高中生创设良好数学概念教学情境，帮助学生从生活实际中找到与数学概念相对应的基本规律[1]。加深高中生对高中数学概念的理解程度和认识程度。由于高中数学教材中有很多概念都是抽象的，学生单独通过教师的讲解无法很好的了解数学概念的本质，并从中提取出有效的应用本质，从而导致高中数学教学效果差，不利于培养高中生数学抽象素养。所以，高中教师要利用先进的教学设备和教学方法，帮助学生将抽象的数学概念变得直观、生动起来。让学生能够真实的看到并且感受到数学概念的存在，并通过自己的理解去逐渐剖析数

学概念更深层次的内涵和本质。

例如，教师讲解“直线与平面垂直的引入”的时，可以将日常生活中的旗杆影子引入到教学环节中，通过课件动画向学生展示阳光的移动对旗杆影子位置变化的影响，又对与旗杆影子平行的直线与旗杆的位置关系进行设想，从而将线面垂直的维度进行了简化，变成线线垂直，从而引导学生得出最终的结论：旗杆与地面上的所有直线都垂直。教学情境的创设不但可以有效提高学生对于数学概念的理解能力，而且能够激发高中生自主思考，主动求知的欲望，不断促进高中生数学抽象素养的养成。

3.加强数学概念教学促进学生数学抽象素养的养成

当前，我国大多数高中仍然比较重视学生的学业成绩，学习成绩是评价学生学习效果的唯一标准。高中在每一个教学阶段完成后都会进行单元测试，测试的内容主要包括数学教材中基本的数学概念、数学公式，测试考察的重点在于学生对数学知识点的掌握和记忆程度，以及解题应用情况。而对高中生数学抽象素养的考察则很少，甚至没有，十分不利于高中数学抽象素养培养活动的开展。所以，为了有效提高高中生数学抽象素养水平，高中学校应该逐渐加强数学概念教学力度，构建完善的数学概念教学体系，帮助学生梳理高中教材中数学概念中所涉及到的抽象内容，进而促进高中生数学抽象素养的发展[2]。数学概念之间都会存在一定的联系，每一个数学概念都不是单独出现的。所以，高中教师需要在开展数学概念教学活动时，引导学生在不同的数学概念之间构建联系的桥梁，将数学概念有机的结合在一起，找到数学概念之间抽象的联系，形成良好的抽象意识。

4.开展数学概念抽象活动培养学生数学抽象素养

高中数学概念教学活动的开展，是真实反应高中生数学抽象素养水平的现实映射。一般情况下，如果采用传统的教学方式和评价方式考察学生学习数学的效果，教师和家长只能通过试卷的成绩来评估学生的学习情况。而无法直观、清晰的看到学生解题的思考过程，也无法了解到学生数学抽象素养的真实水平。为此，高中教师在开展数学概念教学时，可以适当的增设一些有利于培养学生数学抽象素养的活性，提升学生的自主思考和学习积极性[3]。以高中函数概念的教学为例，学生在老师的引导下完成第一个问题情境之后，然后让学生自己对以后其他的问题情境进行自主思考或者小组探讨，让学生试着应用学过的数学知识去解决实际

问题，并且从解题的过程中找到数学概念之间的关联，找出问题情境之间的规律。

5.丰富数学概念教学内容与方式提高学生数学抽象素养

高中数学概念教学涉及到数学内容比较多，而且十分抽象，学生学习的过程中会遇到很多困难，学习过程比较枯燥，学生容易产生厌烦心理和厌学态度。所以，高中数学教师应该在课堂教学中丰富教学概念的教学内容，扩展学生的眼界，将更多与数学教材中概念相关的教学素材展现给学生。并且将数学概念与学生的生活实际有机融合，通过真实的例子帮助学生理解数学概念。例如，在讲解概率时，概率的概念相对来说比较抽象，如果单独依靠教师的口述和板书，学生很难再头脑中形成清晰的印象，不能很好的理解概率相关观念。为此，教师可以将生活中与概念相关的实例拿到课堂上，帮助学生直观的看到概率理论的实质，比如抛硬币、买彩票等。通过结合实例，可以帮助学生更好地理解抽象的数学概念，培养学生的数学抽象素养。

三、结论

在高中数学概念教学过程中培养学生数学抽象素养，要从教学实际和学生的角度出发，明确数学抽象素养教学目标、创设数学课堂教学情境、加强教学概念教学、开展数学抽象素养教学活动，丰富教学内容创新教学方式，从而促进高中生数学抽象素养的养成。

参考文献：

[1]李艳爽. 基于数学抽象素养的高中函数的概念教学研究[D].哈尔滨师范大学,2019.

[2]黄志刚.立足概念教学 培育数学抽象素养——2017年安徽省高中数学优质课暨观摩会的体会与思考[J].中学数学教学,2018(02):1-4.

[3]张素婷. 数学抽象素养背景下的高中数学概念教学[D].湖北大学,2018.