

# 以培养核心素养为中心的高中数学典型课例研究

## ——以《三角函数》为例

王小明

(商丘市第一高级中学 河南 商丘 476000)

**【摘要】**新课改要求注意对学生学科的培养,其内涵不是仅局限于学科培养,而是要注重对学生心理素质的培养,因为素质的培养决定着学生未来的道路。因此,在实践教学过程中,相关学科的专业任职教师不应局限于书本知识,而是要深入了解学生,不断地去观察学生情感上的变化以及学习能力的变化。基于现代的高中数学教学环境,教师要以学生为主体,注重培养学生的心理素质,不断激发其学习的积极性,培养其创新精神,并不断引导其提高素质教育。

**【关键词】**核心素养;高中数学;课例研究

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.653

### 引言

对学生来说,高中是其学习生涯的转折点,随着新课程改革进一步推进,对教学质量的要求也不断提高,因此,高中教师要让学生学会消化和吸收课堂中所学的理论知识,进而提高学生的兴趣。同时,教师要在不断优化的教学背景下,注重持续培养学生的综合能力和学习素养,这有利于学生身心发展,从而提高学生的知识运用能力。

### 一、课例研究

#### (一)分析教学内容

分析直角三角形和边的关系,通过直角工具阐述三角函数的定义,围绕三角函数定义进行分析,进而掌握三角函数与其他符号、同角三角的函数关系。通过详细的教学内容分析,帮助学生提升学习数学的积极性。

#### (二)分析学生情况

在初中数学教学中,学生已学习过锐角三角函数,因此,学生具备一定的基础,那么,教师则可以利用之前的锐角三角函数进行新的概念带入。这样有助于帮助学生理解并接受新概念。

#### (三)设计教学思想

在教学过程中,教师要让学生采取独立思考、理解、互动。教师在教学中起着辅助与引导的作用,通过概念讲解,引导学生自主学习。具体来说,教师应结合所教授的内容,收集并整理教学素材,同时,也要考虑到学生个体差异,设计多种教学思想与教学方案,做到因材施教。一言以蔽之,以学生为教学主体,采取概念讲解、启发引导、课题讲解的方法进行教学。

#### (四)明确教学目标

1. 让学生掌握正弦、余弦、正切、余切定义;
2. 让学生理解三角函数的方法;让学生掌握公式,给学生树立正确的学习观念,让学生理解实数为三角函数的自变量;
3. 让学生通过圆和角的边去探讨三角函数的值,让学生研究三角函数的符号的涵义,进一步认识三角函数;
4. 通过三角函数,进一步加深学生解题思路,并给学生足够的空间去发现形成内容的过程,同时注重学生能力的测试培养;

### 二、核心素养对高中生的重要性

核心素养,对培养学生对问题的判断能力和解题的思路有积极作用,要结合实际对学生核心素养培养。在这个过程中,教师与学生均扮演着重要的角色。一方面,教师不应局限于传授书本中的数学知识,更要培养学生的核心素养,让学生有自己的思路与想法。随着教学改革不断深入,教师要以学生为主体来培养学生的综合素质,来提高教学质量。另一方面,核心素养对高中生来说也是很重要的,因此,学生要积极配合教师进行素质的培养和学习。基于教师与学生的相互合作,既有助于帮助教师不断改善教学水平,也有助于培养学生独立自主思考学习的能力,最终提升高中数学课程学习效率。

### 三、学生学习现状

#### (一)思维判断能力

数学是研究世界等量关系与世界逻辑的学科,因此,数学的学习是非常抽象的。学生要具备判断、想象、推理等能力,进而帮助学生通过事物去了解本质。数学是数字化的、公式化的,学生要通过不断的思考去判断数学的原理作用。通过数学学习,能够提高学生的思维,让学生的脑子变得灵活。同时,也能够通过不断推理来锻炼学生的空间想象力。数学学科的学习应用领域广泛,可用于科学研究,众多的未解之谜都可以建立在科学研究中心,学生可以借助外物前提下,在脑子里形成立体图案,可以让学生通过文字或者图案方式进行解答,让其思维能力得到很好的锻炼。以人教版高中数学《三角函数》为课例,教师在教学中

中,可以结合生活中的实际情况进行情景带入学习。初中阶段,学生已通过学习锐角三角函数对正弦、余弦等两个三角函数,函数是怎样规定的。教师可以传授学生具体概念,并进行公式的具体讲解,如:  $\sin A = a/c$ ,  $\cos A = b/c$ ,  $\tan A = a/b$ ,  $\cot A = b/c$ 。

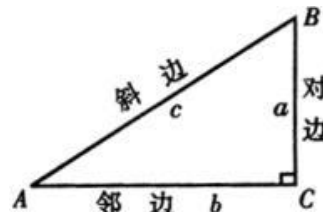


图1 三角函数示例图

#### (二)计算能力

数学是教授学生通过数字进行计算,是高中课程教学的核心之一。在学习数学中,可让学生通过运算公式进行推理运算,除了运用简单公式,也可以运用数学建模。同时,数据运算过程中可利用人工智能进行推算,以提高学生的运算能力。

#### (三)学以致用

数学是一门逻辑性很高的学科。数学的核心素养是对问题的解决能力,它是让学生通过数学进行运算,生活和数学是密不可分的,可以将课本中的数学知识运用到实际生活中。在 $\triangle ABC$ 中,角A, B, C的对边分别为a, b, c,且满足  $(2c-a)\cos B - b\cos A = 0$ 。若  $b=7$ ,  $a+c=13$ ,求此三角形的面积;根据学习的内容,学生能够根据公式进行解题,同时,学生将学过的知识运用于实际,有利于加强学生对知识的巩固。

### 四、引导困难生进行转化

#### (一)帮助其形成好的学习习惯

大多数困难生都没有跟着教师的思路进行学习。不是学习状态没调整好,就是学习兴趣不高。因此,教师要对学生学习习惯的培养,教师要时不时的对学生进行提醒、鼓励学生更好的去动脑、去思考,促进学生好的学习习惯的形成,让学生会学习。

#### (二)帮助学生管理好情绪

对于学习成绩不是很好的学生,他们的学习状态是消极的,没有很高的兴致。对于学习是抵触的。要想改变学生的消极状态,教师要从学生的情绪入手。首先,帮助学生去管理自己的情绪变化,让学生学会如何去控制。例如:学生对数学的学习兴趣不高,教师可以通过谈心方式去了解学生的情绪变化,以便正确的引导学生舒缓情绪。

### 结束语

总之,培养核心素养是让学生通过新的教育方式进行学习,在不断地学习中培养学生的心智。高中数学的学习不是一蹴而就的,需要不断的学习积累。高中数学的学习过程虽然有些枯燥,但是,对学生的心理与身体的发展均有帮助,它能让学生通过学习数学知识来提高自身核心素养,有利于个人未来发展。

#### 作者简介:

王小明(1987年6月—),女,汉族,河南商丘,本科,教师,商丘市第一高级中学,主要研究方向:高中数学课例研究。

# 浅谈信息技术与小学数学教学的融合

许强安

(宁夏中卫市海原县郑旗乡西沿小学 宁夏 中卫 755202)

**【摘要】**现如今,网络信息技术为我国小学教育的事业带来的优势是有目共睹的。但是在数学课堂中过度使用网络信息技术也是没有必要的,部分数学教师运用此技术只是丰富了幻灯片的形式,增强了它的美观程度,但是实际的数学教学内容没有大的改变,这就是数学教师存在的教学误区,而真正的融合之道应该是数学教师利用网络信息技术丰富数学教学资源,增加小学生学习数学的主动性和积极性。基于此,本文就信息技术与小学数学教学的融合进行详细探究。

**【关键词】**信息技术;小学数学;教学;融合

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.654

### 1 引言

信息技术的应用打破了时空地点的限制,它具有移动化和简洁化的特点。不仅可以满足学生各色各样的需求,而且更加具有针对性和直接性。应用在小学数学中,它以丰富、直观的内容呈现方式促使学生得到更加深刻的理解。不论是在教学效率还是学生学习方面,都有重要帮助。此外,在运用信息技术的过程中也促进了教师专业和教学素养提升。

### 2 概述

由于数学本身具有极强的逻辑性其与信息技术之间有着千丝万缕的联系,而小学数学具有一定的抽象、逻辑和广泛性。由于小学生的思维变化方式主要是处于从具象思维向抽象思维方向进行过渡的时期,小学数学需要在这当中起到媒介的作用,而信息技术充当着重要的作用,其能够对传统教学中所产生的相关问题合理的解决,将教学内容不断扩展,信息技术采用画面、色彩和生动的信息媒体等方式,让小学生对数学充满好奇心,促进其主动发挥想象力和思维开发其天马行空的想象力,将其主观能动性合理的表现出来,发展创新思维和探索精神。数学学科所体现出来的特征对于专业的基础设施建设和教师的教学方式有着很高的要求,用现代信息技术和数学学科的合理融合,能够从多个方面将小学数学的教学方式实现转化,达到更好地教学效果<sup>[1]</sup>。

### 3 信息技术在小学数学教学中的应用

#### 3.1 转变教育观念

在教学教学中,教师利用信息技术来构建探究课堂,不能总是依靠传统的教育方式,而要转变过去的教育观念,尊重学生在课堂上的主体地位。教师要利用信息技术丰富课堂教学的形式和内容,创设各种教学情境,吸引学生的学习兴趣,引导学生进行自主学习,也可以

结合各种教学课件,让学生可以根据需要进行探究性学习,培养学生的逻辑思维,促进学生自主探究能力的提升。比如为了进一步集中学生在课堂上的注意力,让学生以最佳的状态进行课堂知识的探究与学习,教师在开展教学时可以利用信息技术为学生创设有趣的动漫课件。动漫课件可以为课堂教学增添更多趣味性,让学生在迫切想解决这些问题的心理推动下,以高度集中的状态跟随教师的思路开展课堂知识的深度探究与学习,以此保证学生探究学习的顺利开展,推动探究式教学模式的有效落实。

#### 3.2 营造良好氛围

部分数学教师只靠自身的语言去传授数学知识,有时候会运用一些实物模型或是教材上的图片等教学工具来辅助教学,但是这些都太过于单调,而且有的数学知识是无法用实物去进行表示的。为了让小学生能够对数学知识充满无限的兴趣,数学教师就需要科学、有效地利用网络信息技术,并结合具体的数学教学内容,去完成相应的数学教学目标和任务。与此同时,网络信息技术的应用,达到了创设优良学习环境的目的,促使小学生更好地融入数学课堂之中。

#### 3.3 重难点突破

小学数学教材中,有很多公式的推导比较抽象,如果我们采用传统的一套三角板、一个圆规、一支粉笔的教学方式和教学手段,教学重难点很难被突破,学生难以理解和掌握,教学效果欠佳。在教学中,恰当地运用信息技术,将学生难以理解的内容以动静结合、图文并茂、声像和的方式展现给学生,学生亲身经历,进而更好更快地准确地把握教学中的重点、难点,大大提高了课堂教学效率。如在教学《认识时间》时,学生关于1时-60分处于一知半解的状态,知其然不知其所以然。因此,运用多媒体展示龟兔赛跑的情境,将钟表具化