探讨高中数学中图形的使用及重要性

杨 潺

（辽宁省康平县职业教育中心　辽宁　沈阳　110500）

[摘　要]数学课程本就是数与形的学习，在课堂上使用图形来展开教学工作，能够有效降低数学知识理解难度、促进学生抽象知识的理解和感悟，是十分有效的一种教学手段。为了将其价值有效发挥出来，本文也就高中数学中图形的使用及重要性展开了探讨。

[关键词]高中数学；图形；重要性

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.649

引言

高中数学知识点相较于初中而言难度明显增大，很多学生对于抽象的数学知识无法形成有效认知，这也大大制约了数学教学效率的提升。图形本就是数学课程之中必不可少的部分，其与符号语言、叙述语言相通都属于数学语言，在数学学习期间起着十分重要的作用。相较于符号语言和文字语言而言，图形更加的直观，能够有效吸引学生注意力，将其应用于高中数学教学课堂，能够有效降低数学抽象度，促进学生对于教学内容的把握。为此，把握好图形在高中数学教学中的重要性，并且合理使用图形来优化数学教学是教师需要着重思考的问题，而本文也是就此展开了如下分析：

一、使用图形促进学生理解数学知识

图形最为显著的特点就是直观形象，将其使用到数学课堂，就能够让学生对抽象的数学知识形成有效理解，这是其最为显著的作用之一[1]。在高中数学教学课堂上，一些抽象、难以理解的数学知识，教师可以利用图形来讲解，这能降低知识本身的抽象程度，促进学生对于抽象数学知识的理解和感知，从而真正有效优化高中数学教学。例如，教师在为学生讲解“集合间的关系——交集、并集和补集”的时候，若只是按照教材内容来为学生进行单纯语言描述的话，不仅无法促进学生理解，还会加重学生抵触心理，让数学变得越发无趣。这个时候图形的有效使用就能将交集、并集和补集以直观图形呈现出来，这能起到良好的教学效果，促进学生对于集合间关系的把握，同时还能进一步强化学生知识记忆点，让学生有效理解基础数学知识。

二、使用图形引导学生探索数学规律

传统高中数学教学课堂，教师大多是以板书的方式来证明命题结论，这一种教学方式对于学生而言较为枯燥、无趣，无法有效激发学生数学学习自觉性，也不利于学生对于数学规律的把握和理解，更甚至还会有学生因此而失去数学学习兴趣。为了改善这一现象，教师可以在高中数学课堂上使用图形来引导学生对数学规律进行探索，这能进一步促进学生对于数学规律的理解和把握，从而为学生有效解决问题打好基础。例如，教师在为学生讲解“在△ABC 中，已知E是OB边上的任何一点，将 E 作为顶点作内接矩形 EFGH，其中 EH 在 OA 上，当 E 在 OB 上移动时，矩形 EFGH 的面积也在发生改变，求 OE 和 矩形 EFGH 面积之间的关系。”这一问题的时候，为了能够有效促进学生理解，教师即可在课堂上使用图形来引导学生探索，具体而言指导学生使用几何画板来绘制出题目之中描述的数学图形，让学生在直观图形观察中了解点 E 在运动过程中矩形 EFGH 面积的变化情况，这有助于学生对于相同类型题型的把握，为学生学好数学、全面发展与提升打好基础，还能促进学生自主探究能力得以发展[2]。

三、使用图形突破数学重难点

高中数学知识相较于初中阶段而言更加的系统化，所以数学知识难度也更高，这也是教学效率较为低下的原因。为了能够有效突破高中数学教学重难点，教师在教学课堂上即可使用图形来实现这一目的，这能有效缓解知识重难点的难度，让学生在直观图形引导下形成更为深刻的记忆和感知，从而有效促进学生对于数学知识的把握，最终真正有效突破数学教学重难点。以“三角函数”教学为例，其本就是高中阶段教学重难点，教师在进行教学的时候，即可使用数学图形来突破这一难点，让学生在直观图形中观察、思考不同函数最值、奇偶性以及单调性，这样就能让学生在图形有效演示中形成深刻了解和感知，从而真正有效突破高中数学教学重难点，为学生学好数学、有效解决数学问题奠定良好基础。

四、使用图形促进学生数学知识应用

图形不仅是数学教学重要内容与构成，同时也是有效解决实际问题的关键。高中数学知识本身就具有一定抽象度，所以很多学生无法对其形成有效理解和记忆，而图形在高中数学教学课堂中的有效使用，则能够帮助学生更加清晰、直观地认知数学知识，教师在数学教学课堂上可以借由这一优势来引导学生应用数学知识，这能最大程度优化高中数学教学，为学生数学知识应用能力得以发展[3]。例如，教师在为学生讲述“交集”问题的时候，教师即可改变传统教学形式，在课堂之上联系实际生活来为学生提出相应的问题，然后在课堂上使用图形来为学生讲解交集概念，同时指导学生使用所学概念来解决实际生活问题，这样才能真正有效优化高中数学教学，而图形在数学教学课堂上的价值也能得到有效发挥，从而促进学生全面发展与进步。

五、使用图形有效拓展学生思维能力

在高中数学教学课堂上，要想有效使用图形来优化数学教学，除了将其应用于教材知识讲解之外，教师还可以在教学课堂上使用图形来拓展学生思维能力，充分利用图形来引导学生分析数学问题，同时指导学生在面对数学问题的时候采用图形结合的思维来进行解题，这样才能有效优化高中数学教学，让学生数学思维在课堂上得到有效拓展，同时还能促进学生数学解题能力得以提升。为此，在面对高中数学问题的时候，教师一定要引导学生树立起数形结合意识，在解题教学课堂上引导学生自主发现问题，并且使用图形来对问题进行深入思考与探究，这样学生整个思维能力才能真正有效得到提升，从而真正有效优化数学教学、拓展学生思维能力，最大程度发挥出图形在高中数学教学课堂上的应用价值，而学生也能在掌握数学知识的同时提高自身数学解题能力、思维能力，有效得以全面发展和提升[4]。

六、结语

综上所述，在高中数学教学课堂上，图形应用价值较高，其能够有效促进学生对于抽象数学知识点的理解，也能有效提高学生数学解题意识，让学生在数学课堂形成数形结合的正确思想，从而有效优化高中数学教学、发展学生应用图形解决数学问题的能力。为此，身为高中数学教师一定要在课堂上强化图形的应用，借由图形来有效优化数学教学。

参考文献

[1]姚孝帮.探讨在高中数学教学中数学图形的重要性[J].读写算（教研版），2015，5（020）：317.

[2]孙军.高中数学教学中数学图形的重要性研究[J].教育科学（引文版），2017（2）：00055-00055.

[3]张兵.试析数学图形在高中数学教学中的重要性[J].数理化解题研究，2015，000（010）：20-20.

[4]金原瑾.数学图形对于高中数学教学的意义分析[J].数理化解题研究，2016，000（10X）：51-52.

浅谈动手操作在初中数学课堂中的应用

王瑛璐

（辽宁省盘锦市盘山县坝墙子学校　辽宁　盘山县　124100）

[摘　要]素质教育的核心是培养学生的创新精神和实践能力。《数学课程标准》基本理念中提出“动手实践、自主探究和合作交流是学生学习数学最为重要的方式”。动手操作是一种教学的手段，通过在课堂教学激发起学生的学习的兴趣，提高课堂教学效率，促进学生主动探索、加深理解，提高学生的综合素质。因此，在初中数学课堂教学中应该重视动手操作这一个教学方法。

[关键词]动手操作；数学课堂；激发兴趣；自主合作；应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.650

作为一线教育工作者，也是新课程的实施者，理应紧跟形式，摒弃陈旧，开拓创新，促使课堂教学不断改革，积极探讨更适合学生的教法和学法。获取知识固然重要，通过学生的动手操作，使全体学生参与知识产生、发展和形成的过程更为重要，使得人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展。把课堂还给学生，为让学生动手操作亲身经历，促使数学课堂充满生机与活力，下面结合近几年的教学经验，谈谈自己几点粗浅的做法：

一、激发学生兴趣，强化动手意识

苏霍姆林斯基说：“让学生体验到一种自己在亲身参与中掌握知识的情感，是唤起青少年特有的对知识的兴趣的重要条件。”在学习知识时，引导学生利用动手操作参与知识的形成过程，能够激发学生参与学习的兴趣。使他们乐学、善学，从而使学生在愉悦的操作活动中掌握数学知识，又发展了他们的思维。

为了进一步激发学生学习数学的兴趣，增强数学课堂教学的实效性，提高课堂教学的趣味性，教师要善于运用教材上的相关内容，设置一些能够提高学生动手制作能力的数学模型，不断激发学生学习数学的兴趣。例如：在讲授“平行四边形的性质”这一章节时，我要求学生课前按要求制作一个四边形模型：模型的四个边都要求是四根长短相同的木条，用螺丝进行固定。在制作之后就可以用这个模型对平行四边形的性质及后面的有关内容进行探讨。比如对角定上一条木条可以探究平行四边形对角线互相平分的性质；对角一拉改变它的形状，使学生体会到四边形的不稳定性，还可以对这个四边形的内角的两条边长进行调整，此模型可变成正方形、矩形或者菱形等四边形。例如，在对三角形全等问题进行求解时，学生可以将题目中给出的图形制作出来，用铅笔标示边的长度及角的度数，对制作好的图形进行旋转、平移等操作，以此验证两个三角形是否满足三角形全等的条件。在实际的动手操作过程中，学生将更加形象直观的观察到图形的形状及位置关系，从而对三角形全等需要满足的条件获得较为深刻的理解。此外，在对椎体、柱体、球体或不规则立体图形进行表面积或体积的求解时，如果学生难以较好的掌握求解方法，可以将图形模型制作出来，通过实际的测量得出问题的