

高中数学中培养创造性思维能力的措施

孙振国

河北省唐山市丰南区第一中学

[摘要]创造性思维是中学生素质教育下需要具备的基本素质之一，在高中数学课堂上培养学生的创造性思维是数学新课改的核心教学理念，创造性思维是高素质人才的表现之一。在教育改革的环境下高中数学教师要利用语数学科的特征对高中生的创造性思维进行培养。

[关键词]高中数学；创造性思维；培养措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.222

引言

根据新课改要求，教师须重视对学生创造性思维能力的培养。基于此，本文从数学创造性思维的主要内容、数学创造性思维能力及其表现两方面入手，简单介绍了高中数学视域下的创造性思维能力，对高中数学视域下学生创造性思维能力培养的主要原则进行分析，并提出了高中数学教学中学生创造性思维能力的培养策略，旨在促进为相关教师的教学实践提供参考。

1 创造性思维培养的理论概述

1.1 陶行知的创造教育理论

陶行知根据中国的国情提出了适合中国环境和中国未来发展的教育理论，也就是创造教育理论。陶行知认为教育工作者要勇于探索“没有被发现的真理”，敢于去开拓没有开发的“边疆”。创造教育理论是对传统教育局限性的突破，重点强调要培养学生的创新意识，在学习中解放学生的天性。陶行知曾经指出创造、知识、行动之间的关系，同时也阐述了行动与创造在教育中的重要意义。他认为实践在教学中是第一的，要重视实践。在学习中中学生既要动脑又要动手，在动手的过程中进行创造。创造教育理论在教育改革中不断地发展以及完善，促进我国教育事业的进步。

1.2 结构主义教学理论

结构主义教学理论的几个要点分别是：（1）让学生自己掌握学科结构。在结构主义教学理论中强调要让学生自己去理解结构知识体系，每个学科都有相应的知识结构与框架，这些结构是有规律的。让学生自主掌握知识结构可以帮助学生更深入地了解该学科的知识与概念。（2）重视教学方法。教学论可以让学生更好地掌握学习内容，使学生更容易接受知识。布鲁纳曾提出发现学习理论，这一理论倡导学生要具有发现意识，也就是发现知识以及发现问题的意识，在这一过程中，再加上教师的科学指导就可以帮助学生深化知识的理解。发现学习理论是基于创造性思维以及探究性思维提出的，在创造性思维下主动学习和创造可以促进学生学习能力的提升。

1.3 人本主义学习理论

人本主义学习理论的基本主张是发挥学生的潜能，特别是学生的经验总结能力以及学习创造能力，教师要引导学生不断发现自己的价值，不断增强自己的信心。人本主义研究者认为教学中的核心在于强调人的重要性，要以人为中心，站在学生的角度设计教学活动。罗杰斯认为：人从生下来就

具有学习的潜能，这种潜能是可以值得依附的，人只要在特定条件下就可以激发出这种潜能。要将学习与学习主体相结合，这样才能提高学生的学习积极性，在合适的环境中提升学生的学习能力。人本主义认为教师的职责除了给学生传授知识之外，还要教会学生正确的学习方法，以引导者的身份组织教学活动，不对学生的自主学习有过多的干预，这样才能让学生自己摸索该如何学习。

2 在高中数学教学中培养学生创造性思维的意义

2.1 增强创造性意识

随着社会的发展，社会对人才的要求越来越高。创新思维是当代高素质人才必备的基本能力之一，创新思维可以推动社会发展。在社会大环境下培养学生的创新思维已成为高中数学教学的重要任务之一。学校作为人才培育基地，要主动承担起培养创新人才的责任，高中数学教师要把培养创新人才作为目标来设计数学教学内容，这样才能促进学生的全面发展。

2.2 落实以人为本教学理论的体现

以人为本是现代教育发展的根本核心，也是教育改革的指导方向。随着素质教育的发展，创造性思维的培养是素质教育中的重要内容，培养创新性人才已成为目前中学教育的重要任务，也是教育改革的重要内容。在改革的过程中要打好教育基础，学生的创造能力也是基础能力之一，随着社会压力和升学压力逐步增大，教师更要坚持以人为本的教育理念，站在学生的角度制订教学目标与教学任务，把以人为本的教育理念贯彻整个高中数学教学中，从而促进高中数学核心素养的发展。

3 培养学生创造性思维能力的原则

3.1 发展个性，提倡合作

创设更具开放性的课堂，为教师与学生、学生与学生之间的交流提供了有利条件。教师应重视学生的质疑，鼓励学生勇于提出不同观点，引导学生进行自主思考与讨论，并提出问题，组织学生开展小组合作探索，最终解决问题。

3.2 情境创设，激发想象

在更加生动的情境下，学生的情感波动更强烈，且具有明显的正向性。这表明情境创设在调动学生思维活跃度与想象力方面发挥着重要作用。实践中，教师应积极创设合理的教学情境，引起学生的情感共鸣，并以此为切入点，引导学生展开学习。

3.3 强化活动，注重实践

在制订教学方案、展开实际教学的过程中,教师要重点突出学生的主体地位,安排多样化的教学活动,让学生在实践中巩固知识点,形成并提升创造性思维能力。

3.4 积极反思, 拓宽引申

完成知识点的教学后,教师要带领学生展开总结与反思,明确各个知识点之间的内在联系,由此进一步加深学生对数学知识点的理解程度,并支持学生自主构建起更完善的数学知识体系。

4 高中数学教学中学生创造性思维能力的培养策略

4.1 设置并落实多样性的数学教学活动

4.1.1 设置学科思维导图绘制竞赛活动

在高中数学教学中展开思维导图竞赛的主要目的,在于激发学生的发散思维能力和想象力,进而培养学生的创造性思维。在竞赛活动中,教师要积极引导所有学生参与其中,并对参赛作品进行评价。不同的思维导图代表着不同的思维方式,虽然思考的方式有所区别,但最终都能将知识以完整的体系呈现出来,学生的创造力也得到锻炼。在创作实践中,通过对思维导图进行梳理,学生可以更加明确知识间的区别与联系,从而构建有效的知识体系,将课本里的知识点与具体的学科问题有效对应起来,方便学生解决实际问题。

4.1.2 设置并落实“一题多解”的学科活动

通过展开“一题多解”的数学学科活动,能够在巩固学生数学知识点的同时,拓展学生的思维,从而达到强化其创造性思维能力的目的。“一题多解”的数学学科活动旨在引导学生从不同角度运用不同的思维方式来解答同一道题,有利于培养学生的创造性思维,积累解题经验,丰富解题方法,提升综合运用所学知识的能力。在“一题多解”的学科活动中,教师要鼓励学生积极展开小组合作式探究,在依托思想碰撞、开拓思维的同时,更好地激发学生学习数学的热情,使学生分析和解决问题的能力得到提升。

4.2 引入类比教学过程, 强化学生数学能力

高中数学教学需要完成对学生推理与证明这一基本思维的培养,保证学生可以完成演绎推理、合情推理,并能够结合已有条件与实践结果,完成对某些结果的推理。在推理过程中,相关教师可以引入类比教学方法,在提升教学质量、达到基本教学目标的同时,强化学生的创造性思维能力,让学生在实际的数学学习过程中,感受到类比推理这种推理模式的自然属性,从而提升课堂教学的实效性。

例如,在讲授“空间向量基本定理”相关内容时,教师可以引入类比教学模式。实际课堂教学中,通过创设“从天安门广场出发进行位移”的进阶情境,在复习共线向量基本定理和平面向量基本定理的基础上,类比学习空间向量基本定理,由此在发散、拓展学生思维的同时实现高质量、高效率的课堂教学。

4.3 构建完善的数学创造性思维培养体系

4.3.1 重视对学生观察能力的培养

创新的前提是把握现有规律,这就要求具备良好的基础知识和观察能力,以此为基础才能够实现思维创新。从

这一角度来看,在培养学生创造性思维能力的过程中,教师需要重视、强化学生观察能力的培养。例如,在讲授“均值不等式及其应用”相关内容的过程中,教师需要组织学生展开自主、全面的观察以及思考。在实际课堂教学中,教师需要通过引导让学生体验“实验—猜想—证明”的过程。

4.3.2 重视对学生想象力的培养

创造性思维能力的培养与学生想象力的激发之间有着较为紧密的联系。因此,在展开高中数学教学的过程中,教师需要激发学生的想象力。例如,在“运动轨迹”相关问题的解答与教学过程中,教师可以引导学生结合问题绘制运动轨迹图,在实现数形结合的同时,强化学生思维。

4.4 采用生活化教学策略, 培养学生创造性思维

数学知识内容具有抽象性、逻辑性,对于中学生来说,学习起来较为困难,影响学生对数学学习的积极性,不利于提升学生的核心素养。针对这一现象,教师应当在课堂上善于借助学生熟悉的生活情境,引导学生置身于情境中,与情境中的内容展开对话,及时发现数学知识,并且在情境中的数学知识一定是直观的、趣味的,便于学生学习的。通过建立与生活情境的联系,学生对数学知识的理解和分析也会更加全面,同时利用数学知识解决问题的能力也会有效得到锻炼。例如在教授“位置与方向”这节课时,教师组织学生开展自主探究活动。首先教师为学生播放一则有关台风危害的新闻,让学生观看,学生观看结束后,教师提出问题:如何确定台风中心的准确位置?教师可以让学生展开小组讨论。讨论之前,教师提出自主探究任务:你能找出台风中心吗?你是如何确定台风的中心位置呢?围绕这两个问题,引导学生自主探究。接着教师再次提出问题:如何根据方向确定台风的位置?如何根据距离确定台风的位置?教师为学生提供图片,学生可以在图片中确定参照物的位置,探究参照物和台风位置的方向和距离。通过实际操作活动,科学合理地描述位置,突破本课的重难点。

结束语

由上可知,高中数学教师要坚定地依据素质教育核心理念,以以人为本设计教学课堂,培养高中生的创造性思维,促进学生全面发展。除此以外,还应加强对多媒体技术的运用,培养学生良好的数学思维,实现高中数学教学目标,不断提高高中数学教学效果。

参考文献

- [1] 丁肖燕. 高中数学教学中学生创造性思维能力的培养策略[J]. 数理化解题研究, 2019(36): 6-7.
- [2] 李有青. 浅谈高中数学教学中创造性思维能力的培养[J]. 科学中国人, 2017(18): 294.
- [3] 梁礼华. 突出创新思维弘扬传统文化: 数学文化在高中数学教学中的渗透[J]. 教育现代化, 2018, 5(26): 359-361.
- [4] 李小青. 浅谈高中数学教学中对学生创造性思维能力的培养[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2018(03): 73.