

试探高中数学教学中学生创造性思维能力的培养

曾嘉鹏

江西省赣州市南康中等专业学校

摘要: 数学学科作为一门与现实生活密切相关的学问,需要学生使用缜密的逻辑思维、创造性的思维展开学习。由于高中数学学科中包含大量抽象、难懂的数学知识,教师不仅追求学生理解知识点,还需要保证学生能够充分消化和灵活应用知识点。在保证基础课堂教学质量的同时,教师大力开展对学生创造性思维能力的培养。文章将深度分析北师大版高中数学学科内容和要求,综合性分析课堂教学存在的问题,总结在高中数学教学中培养学生创造性思维能力的有效策略。

关键词: 高中; 数学; 教学; 创造性思维

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.09.160

引言

创造性思维本质在于学生能够总结和发现事物的本质、事物之间的内在关系,是支撑学生快速、精准、高效解决问题的一项关键能力。高中数学学科中复杂的公式、高质量的数学题均可作为培养学生创造性思维能力的优良素材。创造性思维已经成为数学学科核心素养的一项内容,重视对学生创造性思维的培养是新课改赋予广大数学教师的新任务。为迎接这一挑战,数学教师正在深入分析现阶段教学的不足,研究培养学生创造性思维能力的理论和付出相关的实践。

一、高中数学教学中学生创造性思维能力的培养现状

1. 课堂教学方式比较单一

结合高中数学课堂教学情况来看,数学课堂的教学方式比较单一。首先,数学教师在课堂中设置的教学活动比较单一,限制了学生创造性思维能力的提升和学生综合技能的发展。其次,数学教师在课堂中采取直授式教学,导致学生运用创造性思维的机会比较少。在学生思维难以活跃的基础上,学生创造性能力处于较低水平,学生参与课堂教学活动的主动性并不高。

2. 学生探究机会比较有限

结合高中数学课堂教学情况来看,学生展开主动探究和学习的机会比较有限。首先,学生自主学习方法比较单一,缺少学习动力和学习自信心。对于部分学生来说,高中阶段的学习压力比较大,学生自主探究动力不足^[1]。其次,学生探究学习停留在学习浅层知识,缺少对知识的深度研究和学习,导致学生数学学科核心素养未能得到有效锻炼,也限制学生学习思维的进一步发散。

3. 教师缺少对学生的鼓励

结合高中数学课堂教学情况来看,数学教师缺少在课堂中对学生的鼓励。首先,当学生在学习中遇到困难

时,容易产生退缩的心理,无法顺利完成学习任务,而教师缺少在此时对学生的指导和鼓励,影响学生继续学习动力的产生。其次,数学教师缺少对学生创新性想法的肯定。当学生的想法与常规想法不同时,迫切需要教师的鼓励和认可,而教师容易忽略学生这一需求。

4. 学生归纳总结应用不足

结合高中数学课堂教学情况来看,学生缺少对数学学科知识点的及时归纳、总结和应用。首先,学生未能构建完整的学科知识体系,对数学学科知识之间的关联性了解不够清晰,影响学生创造性思维能力的发展。其次,学生缺少将知识点应用在现实生活中的机会,导致学生的思维能力用武之地比较少。

二、评估高中生创造性思维能力的有效方法

1. 通过调查问卷评估学生的创造性思维

为实现对学生创造性思维的评估,数学教师可以向学生发放调查问卷,在调查问卷中设置相关的题目。首先,数学教师可以采取问题式的调查问卷展开对学生的调查。比如,数学教师可以设计“你是否经常产生与他人不同的想法”、“你是否喜欢探究不同的解题思路和解题方式”、“你是否勇于表达自己的不同见解”等一系列问题,结合学生的问题回答情况判断学生创造性思维水平。其次,数学教师可以补充线上形式的调查问卷,大数据技术可以快速实现对学生创造性思维水平的统计和分析,方便教师了解学生学情、制定教学计划。

2. 通过讨论活动评估学生的创造性思维

为实现对学生创造性思维的评估,数学教师可以开展开放性的讨论活动,通过讨论活动了解学生的创造性思维水平。首先,数学教师可以整理一些一题多解的数学问题,最好选择一些学生未曾见过的题型作为开放性讨论活动的重点讨论对象^[2]。其次,同学们对自己的解题方式进行整理,数学教师通过了解学生解题思路的数

量、开放性讨论活动的表现对学生的创造性思维进行综合性评估，并优化教学活动。

3. 通过学生评选评估学生的创造性思维

为实现对学生的创造性思维的评估，数学教师可以适当听取学生的意见，了解学生眼中对其他同学的判断。首先，数学教师可以鼓励学生选出班级内最具创造性思维的学生以及该学生创造性思维的体现点。同学们拥有各抒己见的机会，也有助于教师了解学生不一样的一面。其次，数学教师可以鼓励学生选出班级内想法最独特的学生，数学教师有机会了解学生的个性化特点和开发学生的天赋，这也不失为了解学生和调查学生的一种有效方式。

4. 通过合作交流评估学生的创造性思维

为实现对学生的创造性思维的评估，数学教师与其他课程教师、学生家长之间的合作和交流显得十分必要。首先，物理、化学作为偏理性的学科，学生的创造性思维在学习这些学科的过程中有所体现，数学教师可以积极与其他课程教师展开交流，从其他教师的口中了解学生的创造性思维水平。其次，学生家长作为生活中与学生接触较多的主体，数学教师可以从学生家长处了解学生的个性化想法是否存在、创造性思维是否突出，并共同商讨相关教育问题。

三、高中数学教学中学生创造性思维能力的有效培养路径

1. 借助特定教学情境，培养学生创造性思维能力

在高中数学课堂教学中，创设课堂情境是一种惯用的教学手段，能够让学生置身于特定的场景开展探究并解决问题。在创设特定的教学情境之后，学生的学习兴趣明显提升，将更有探索欲望，其创造性思维能力也能随之提升。首先，数学教师可以创设与现实生活相联系的情境，借助学生比较熟悉的情境拉近学生与数学知识之间的距离^[3]。一方面，数学教师需要展开对学生现有实践经验的调查，在学生现有实践经验的基础上创设生活情境。比如，数学教师可以通过问卷、提问等形式了解学生实践经验。另一方面，数学教师需要结合教材内容选择贴切的生活情境。比如，函数这一部分内容可以与生活中的变量关系联系起来、平面向量这一部分内容中的位移可以与生活中的刹车联系起来。其次，数学教师可以创设趣味化的教学情境，借助有趣的情境调动学生的学习兴趣。一方面，数学教师可以借助游戏活动打造趣味化的学习情境。比如，在学习集合这一部分内容时，数学教师可以将学生按照性别、兴趣爱好进行分

组，教师每说出一个条件，符合条件的学生需要抱团组成一个集合。在趣味化的游戏活动中，学生的理解能力、创造性思维能力能够得到有效锻炼。另一方面，数学教师可以打造趣味化的预习课件，让学生在提前预习之后掌握相关的知识，并实现对学生的创造性思维能力的培养。

2. 建立联想思维活动，培养学生创造性思维能力

在高中数学课堂教学中，联想思维是一种常见的思维方式，具体表现为学生能够由一个知识点联想到相关知识点、由一个事物联想到多个事物的由点及面的思维。在建立联想思维活动之后，学生有机会在课堂中开展高质量的联想，并通过联想思维活动发散个人思维、提升学生创造性思维能力。首先，数学教师需要深入教材、总结教材中知识点的联系，避免影响联想思维活动的创设。比如，集合与函数的知识具有关联性，适合开展联想思维活动；等比数列和等差数列知识具有相似性，适合开展联想思维活动，同学们可以联想知识点之间的关系、相同点和不同点，并使用表格整理这一部分的知识。其次，数学教师需要明确联想思维活动的创设过程，保证课堂教学各环节设计的合理性，避免影响整体教学进度。通常情况下，数学教师需要利用5分钟时间引出课堂教学内容、利用15分钟时间讲解重要知识点，联想思维活动可以补充设置在习题训练中。在学生完成习题训练的过程中，可以开展一场酣畅淋漓的联想思维活动，学生的创造性思维能力将明显提升。另外，数学教师可以对教材中的例题进行改编和二创，引导学生将改编后的例题和改编前的例题结合，在此基础上开展联想思维活动，既能实现对教学资源的充分利用，也能有效提升学生创造性思维能力。

3. 开设自主探究活动，培养学生创造性思维能力

在高中数学课堂教学中，自主探究活动是一个培养学生综合性能力、由学生发挥个人主观能动性展开探究的学习活动。在探究活动中，学生拥有广阔的自我学习空间和自我发展空间，可自主选择学习方式、自主规划学习时间等，不失为培养学生创造性思维能力的绝佳机会。首先，数学教师可以展开对学生自主学习习惯的重点培育，让学生养成自主学习、自主思考和自主探究的自觉，使学生创造性思维能力自然而然地提升^[4]。微课视频作为预习的好帮手，数学教师可以提前制作微课视频，要求学生自行安排预习时间，并回答微课视频中的问题、展开对所学内容的设问。问题是激发学生创造性思维、锻炼学生解决问题能力的源泉，在学生产生设

问之后，学生的创造性思维能力能够得到有效锻炼。其次，数学教师可以鼓励学生以小组为单位开展合作探究。比如，在学习平面向量这一部分内容时，数学教师可以鼓励学生以小组为单位打造数学模型，通过数学模型掌握“从位移、速度、力到向量”这一部分的知识，学生制作数学模型在整个过程将充分运用创造性思维。更重要的是，小组合作探究给予学生交流的机会、实践的机会，学生的创造性思维能力能够在交流和实践的过程中得以提升。

4. 应用鼓励教学手段，培养学生创造性思维能力

在高中数学课堂教学中，教师对学生的鼓励具有激励学生的作用，能够使得学生增强学习自信心和提升学习能力。数学教师可以在课堂教学过程中灵活应用鼓励教学手段，实现对学生创造性思维能力的培养。首先，数学教师可以在课堂教学中鼓励学生展开推理和论证。大胆推理能够使得学生接近真理、敢于论证能够使得学生将思维转化为实践，能够达到培养学生创造性思维能力的理想效果。比如，在学习“直线与平面的位置关系”这一部分内容时，数学教师可以鼓励学生使用发散性的思维展开推理和论证，将直线与平面可能出现的位置关系一一列出，并在论证不同位置关系的过程中加深对知识点的理解，整个论证过程能够使得学生的创造性思维得到充分锻炼。其次，数学教师可以在学生学习瓶颈处对学生进行鼓励，使学生通过转换思维解决数学问题。比如，在学生开展小组活动时，同学们可能会对同一数学问题的不同解决方式展开讨论，同学们意见不合会导致讨论活动难以顺利进行。面对此情此景，数学教师可以对学生进行鼓励和引导，相信学生能够通过合作解决数学问题。在教师的信任和小组成员之间的互相配合下，学生能够顺利完成探究学习任务，学生的创造性思维能力也将随之提升。

5. 及时归纳总结应用，培养学生创造性思维能力

在高中数学课堂教学中，对数学学科知识点进行及时的归纳总结和应用不仅是学习数学知识的基本要求，更是确保学生具备举一反三应用能力的关键。因此，数学教师要及时带领学生对数学知识进行归纳总结和应用，在此过程中培养学生创造性思维能力。首先，数学教师可以在课堂中带领学生总结错误。一方面，数学教师可以鼓励学生整理错题集，并定期收集学生的错题本，结合对学生错题本的分析了解学生的共性错误、设计针对性的数学问题，对学生进行重新考察，使生理

解和消化错题，避免出现重复的错误^[5]。另一方面，数学教师可以让学生以小组为单位提出其他小组成员在学习过程中存在的各种问题、总结小组成员的优点。在扬长避短的基础上，学生的创造性思维能力能够得到有效锻炼。其次，数学教师可以将数学课堂教学工作转移至其他教学场所中，并在拓展教学场所的同时带领学生应用数学知识。比如，在学习统计这一部分知识时，数学教师可以将课堂教学场所置身于现实生活中，邀请学生对生活中各种数据进行统计，同学们可以自行选择统计的内容。在展开必要的调查和资料收集后，学生能够运用自己的创造性思维完成任务，教师则可以结合学生统计情况判断学生的知识掌握情况、对教学进行反馈。作为巩固，数学教师还设计个性化课后习题，通过习题训练学生的创造性思维能力。

四、结束语

通过对以上论述内容展开分析可以得出，高中数学教学中对学生创造性思维的培养需要依托于特定的教学情境、借助必要的联想思维活动，还需要数学教师及时给予学生鼓励和认可、带领学生对数学课堂所学内容进行必要的归纳总结和应用。特别是高中阶段的学生面临前所未有的升学压力，数学教师应当关注学生在学习和生活中的变化、给予学生及时和必要的帮助，让学生的学习更加高效、高质、高水平，创造性思维能力也能为学生今后的学习和成长提供帮助，成为学生终身学习的秘密武器。

参考文献

- [1] 骆科连. 高中数学教学中学生创造性思维能力的培养策略研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2021(10): 61-63.
- [2] 王晓声. 高中数学教学中学生创造性思维能力的培养路径试析[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2021(10): 423-424.
- [3] 余琪. 议高中数学教学中学生创造性思维能力的培养研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2021(3): 109.
- [4] 陈丽华. 试析高中数学教学中对学生创造性思维能力的培养[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2021(1): 143-144.
- [5] 杨德怀. 在高中数学教学中培养学生创造性思维能力的策略研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2022(3): 13-16.