

如何在初中生物教学中提高学生的探究能力

王银

山东省青岛胶州市实验初级中学

摘要：初中生物是一门研究生命现象和生物世界的学科，涉及细胞、组织、器官和生物系统等内容，旨在培养学生对生命的理解和认识。探究能力的提高，可使学生更好地理解生物知识、培养科学思维、激发创新意识，同时也能够促进学生之间的合作与交流。因此，在初中生物教学中注重培养学生的探究能力，有助于提高他们在学习生物过程中的效果。鉴于此，在初中生物教学中，教师从教学设计、教学环境、实验操作、细节把控、课外活动和学生体验六方面对提高学生探究能力进行了探讨，以期达到提升学生探究能力的目的，促进学生综合能力的提升。

关键词：初中生物；探究能力；有效措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.01.210

在当今知识经济时代，培养学生的探究能力已成为教育领域重要的目标之一。特别是在初中生物教学中，提高学生的探究能力对于培养科学素养和创新思维具有重要意义。然而，传统的教学模式通常以教师为中心，注重知识的灌输，在培养学生主动探究能力上尚存提升空间。而探究能力是培养学生科学素养和创新思维的关键，使他们能够主动参与科学实践和解决实际问题。同时，探究能力培养也能够帮助学生发展批判性思维和自主学习能力，使他们能够独立思考、质疑和评估信息。此外，探究能力的提升也有利于培养学生的观察、实验、分析和解决问题的能力，为未来的科学研究和职业发展打下基础。因此，在初中生物教学中，教师需要重视和促进学生的探究能力发展。

一、优化教学设计

在初中生物教学设计过程中，教师可从激发学生的学习兴趣、提供多样化的学习资源和教学策略、培养科学思维 and 实践能力等方面入手，以达到提高学生的探究能力和解决问题能力的目标。以人教版七年级下册《人体的呼吸》为例。

首先，优化教学设计可以提高学生的学习动机和积极性。通过选取具有个人经历和实际意义的学习内容，学生会更加愿意参与其中，并主动进行思考和探究。例如，在教授《人体的呼吸》这一知识点时，可以通过引入疾病案例或日常生活中的健康问题，让学生产生探索的兴趣，激发他们对人体呼吸系统的好奇心。其次，优化教学设计可以提供多样化的学习资源和适合不同学生的教学策略。通过利用多媒体教学、实验观察、小组合作等形式，给予学生更多的学习途径和机会，满足他们不同的学习风格和能力水平。在讲解人体呼吸系统的结构和功能时，可以使用图片、视频等多媒体资料进行呈现，让学生直观地理解和记忆相关知识。此外，优化教

学设计还要注重培养学生的科学思维 and 实践能力。通过开展探究性学习、实验探究、问题解决等活动，引导学生主动思考、提出问题，并进行实际操作和观察验证。例如，在学习人体呼吸系统的工作原理时，可以设计实验让学生观察不同运动强度下呼吸频率和深度的变化，促使学生通过实践探究来理解呼吸与运动的关系。

另外，评价方式也是优化教学设计的一部分。传统的考试评价注重记忆和应试能力，难以准确评价学生的探究能力。因此，可以采用更加综合和多样化的评价方法，包括项目展示、小组研究报告、口头表达等，以及对学生的实际操作和解决问题的能力进行评估。

二、创设开放型教学环境

传统教学模式下，学生被动接受知识的传授，容易导致学习兴趣的丧失。而在开放型教学环境中，教师提供学习资源和引导，鼓励学生参与探究活动，让他们成为知识的创造者和主动学习者，从而激发他们的学习热情。

以人教版八年级下册《植物的生殖》为例，教师可以通过以下方式创设开放型教学环境：第一，设计启发性问题。在引入植物生殖概念前，教师可以提出一个启发性问题，如“植物是如何繁殖的？”引发学生思考和探究的兴趣。第二，观察实物和图片。教师可以提供植物的实物样本、图片或视频，让学生观察和描述不同植物的繁殖方式，并引导他们形成问题：为什么有些植物通过根茎繁殖，而有些植物通过花粉传播繁殖？第三，小组合作探究。将学生分成小组，每组选择一个感兴趣的植物繁殖方式进行深入了解。教师可以提供相关的参考资料，引导学生进行探究性的学习，包括观察植物的结构特点、了解植物生殖器官的功能等。第四，实践活动。教师可以设计实践活动，如观察植物的花粉、果实等，让学生亲自进行实验或观察，培养他们的动手能力

和实践操作技能。第五，提供资源支持。教师可以提供相关的图书、网站链接、视频等多种资源供学生进一步学习和探索。第六，鼓励思考和讨论。教师要鼓励学生提出问题、表达观点，并引导他们进行讨论和交流。通过相互分享和碰撞，激发学生的思维活跃度，加深对植物生殖的理解。

在开放型教学环境中，教师的角色是启发者和引导者，他们应该放手让学生自主探索、发现问题、解决问题，并及时给予肯定、指导和反馈。同时，教师还应注意关注学生的学习进展和困惑，积极提供支持和帮助。

三、组织实验操作

初中的生物教学方法之一是组织实验操作以增强学生的探索才能。通过实践探究，学生可以亲自动手、观察现象、收集数据，进而加深对生物知识的理解和巩固。同时，组织实验操作还可以培养学生的实验设计、观察记录、数据分析和问题解决等科学方法和技能。

教师在组织实验操作时需要注意以下几点：第一，安全措施。教师应提前确保实验所需材料和设备的安全性，并告知学生相关的安全措施，如穿戴实验室服装、佩戴护目镜等。同时，教师要监督学生在实验过程中遵守实验室规范，确保实验环境的安全。第二，实验目的和步骤明确。在进行实验操作前，教师要明确实验的目的和步骤，并向学生清晰地介绍实验的背景和预期结果，使学生了解为什么要进行这个实验以及实验的意义。第三，小组合作。将学生分组进行实验操作，鼓励学生在小组中相互合作、分享思路和实验结果，培养他们的团队协作能力。第四，观察记录和数据分析。教师要引导学生学会观察现象、记录实验结果，并帮助他们分析数据，从中提取有意义的信息。同时，教师可以通过提问、讨论等方式促进学生对实验结果的思考和理解。

教师在人教版七年级上册《细胞的生活》教学时，可以带领学生进行细胞的显微观察实验，通过显微镜观察洋葱细胞的结构，了解细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等组成部分，以加深学生对细胞结构的理解。同时，实验过程中的小组合作和结果分析也能够培养学生的团队协作和科学思维能力。

四、重视细节把控

在初中生物教学中，重视细节把控是增强学生探究能力的强有力抓手。细节把控可以帮助学生更好地观察、理解和探索生物现象，培养他们的观察力、思维能力和问题解决能力。

首先，细节是生物现象的关键所在，理解细节可以

帮助学生建立更准确的概念和认识。其次，细节把控可以帮助学生观察和发现生物现象中的规律性和特殊性，从而引发对问题的思考和研究。最后，通过对细节的准确把控，可以加深学生对生物知识的记忆和理解，提高学习效果。

以人教版七年级上册《植物体的结构层次》为例，教师需要把控以下几个细节：第一，植物组织的观察。教师要引导学生观察不同植物组织的形态特征和功能，如细胞壁、叶片的表皮组织等。教师可以提供显微镜、鲜活的植物组织样本等，让学生亲自观察和记录。同时，教师需要引导学生观察细胞间的空隙、细胞核的位置以及细胞形状的变化等细节。第二，植物器官的结构。教师要引导学生观察植物器官的结构特征和功能，如根的吸收结构、茎的支撑结构、叶的光合作用等。教师可以通过实物样本、图示以及模型等教具，让学生仔细观察各个器官的形态和组织结构，并引导他们发现不同组织之间的联系和相互作用。第三，植物体的层次结构。教师可以通过引导学生观察不同层次的结构，让学生探索细胞、组织、器官之间的关联。教师还可以展示图示或模型来帮助学生理解植物体的层次结构，并引导学生思考不同层次之间的相互作用和协调。第四，实验细节的把控。在进行植物结构的实验操作时，教师需要引导学生注意实验细节的把控，如观察材料的选取、设备的使用、实验步骤的顺序等。教师应注重培养学生的观察记录和思考能力，提醒他们注意实验中细微的变化和现象，并引导他们思考这些细节的原因和意义。

通过重视细节把控，教师可以帮助学生深入探究生物现象，提高他们的观察力和科学思维能力。教师需要把握好实验操作的细节、引导学生观察不同层次的细节、提供相关教具或资源等，以促进学生对生物知识的理解和探索。同时，教师还应注重启发学生对细节的思考和整合，培养他们的问题解决能力和批判性思维。

五、强化课外活动

探究能力是学生综合素养发展的重要组成部分。而生物学作为一门旨在研究生命体及其组成部分的结构、功能、发展和相互关系的科学，更需要学生积极参与实践和观察，通过亲身经历来探究生物事物的本质和规律。因此，为了提高初中生物教学中学生的探究能力，教师可以通过强化课外活动来达到这一目的。

在初中生物教学中，教师可将以下几点作为强化课外活动的切入点：第一，实验课堂。开展生物实验可以帮助学生通过观察和操作来深入理解生物知识，同时培养他们的实验设计和数据分析能力。第二，野外考察。

组织学生进行野外考察，可以让他们亲身感受生物多样性和生态环境的差异，培养他们的观察能力和科学探究精神。

以人教版八年级上册《认识生物的多样性》为例，以下是针对该课程可以开展的课外活动：第一，植物标本制作。引导学生在野外或校园内收集各种植物标本，通过观察和记录植物的形态、结构等特征来了解植物的多样性。第二，昆虫收集与分类。组织学生在野外或校园内捕捉各种昆虫，并进行观察、记录和分类，通过比较不同昆虫的形态和特征来了解昆虫的多样性。第三，动物行为观察。安排学生在校园或家庭环境中观察动物的行为，通过记录和分析动物的行为模式和习性来了解动物的多样性。第四，实验设计。指导学生设计一些简单的生物实验，例如观察植物的生长过程、测量昆虫的速度等，通过实践来理解和探索生物的规律。

以上课外活动，教师需要采取以下措施，以确保活动顺利进行：第一，活动准备。根据课程目标和学生实际情况，选择合适的课外活动，并进行活动的前期准备工作，如收集标本、制定观察记录表等。第二，活动组织。安排学生进行相关活动，提供必要的指导和支持，鼓励他们主动参与和发现，培养他们的观察能力和实践能力。第三，活动总结。组织学生总结活动过程中的观察和发现，引导他们从所获得的数据和结果中归纳总结，形成科学思维和分析能力。第四，成果展示。组织学生将他们的观察记录和结果进行汇报和分享，鼓励他们科学的语言和方法来表达自己的发现和思考。

六、注重学生体验

通过丰富的学习体验，可以引发学生对学习生物的欲望，培养他们的观察能力、实践能力。同时，注重学生体验也可以提高学生对生物知识的理解和记忆，促进他们对生物学的深入思考和研究。

在教学过程中，教师需要强调以下几方面的教学体验：第一，情感体验。在教学过程中，教师要创造积极、活跃的学习氛围，激发学生的学习兴趣和情感投入。可以使用引人入胜的教学素材，讲述有趣的案例，引发学生的好奇心和思考。第二，实践体验。通过进行实践操作、观察和实验等活动，让学生亲身参与并体验生物现象和规律。这样的实践体验可以帮助学生加深对生物知识的理解，并培养他们的实验设计和数据分析能力。第三，探究体验。鼓励学生主动提出问题，自主探究和解决问题。可以通过调查研究、小组合作等方式来进行探究活动，让学生在实践中感受生物知识的奥妙和多样性。

以人教版七年级上册《植物的蒸腾作用》为例。第一，活动设计。首先，教师可以通过给出一个引入性问题，如“为什么植物会发生蒸腾作用？”，激发学生的思考和好奇心。然后，通过观察鲜花或盆栽植物的蒸腾现象，引导学生发现植物蒸腾作用的存在并了解其重要性。第二，实践体验。教师可以设计一个简单的实验，比如将一片鲜花的叶子放在透明塑料袋内，观察一段时间后，学生可以发现袋内出现了水蒸气。通过这个实验，学生可以亲身感受到植物蒸腾作用的过程，并加深对该现象的理解。第三，探究体验。教师可以组织学生在小组中展开进一步的探究，例如通过改变湿度、温度等条件，观察植物的蒸腾速率是否会有变化。通过这样的探究活动，学生可以更深入地理解植物蒸腾作用的影响因素和机制。

通过以上的体验教学，学生可以在亲身实践中感受到植物的蒸腾作用，并通过探究活动来加深对该现象的理解。同时，学生也可以在活动中培养观察、实验设计和解决问题的能力，提高他们的探究能力和综合素质。

综上所述，在初中生物教学中，教师可通过优化教学设计、创设开放型教学环境、组织实验操作、重视细节把控、强化课外活动和注重学生体验这些措施，促使学生更积极地参与学习、深入理解生物知识，从而有效提高学生的探究能力。

参考文献

- [1]焦秀敏. 浅谈在初中历史学科教学中提高学生历史理解能力的策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2022(04): 171-172.
- [2]张学良. 关于在初中数学教学中提高学生计算能力的策略分析[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2022(02): 53-54.
- [3]荣茜茜. 浅谈如何在初中生物学教学中提高学生的探索能力[J]. 新课程, 2022(06): 158.
- [4]徐颖. 浅析在初中生物家庭实验教学中培养学生探究能力的策略[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2022(01): 59-60.
- [5]赵德宝. 关于在初中数学教学中提高学生自主学习能力的研究[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021(11): 125-126.
- [6]郑小强. 浅析在初中语文教学中如何提高学生的表达能力[J]. 新课程, 2021(45): 194.
- [7]张素英, 张淑心. 浅析在初中英语教学中如何提高学生阅读能力[J]. 中学生英语, 2021(36): 128.