

# 探析生物教学中学生科学素养的培养

范仲雯

满洲里市第十中学

**摘要：**生物学是自然科学中一门极具深刻内涵的学科，它不仅涉及生命的起源、生物体的结构、功能，还关乎生态系统的平衡、生物多样性的维护，以及与其他学科的交叉融合。生物学的学习不仅仅是知识的传递，更是培养学生科学素养、启发科学思维的过程。学生科学素养的培养旨在培养学生对生物学的全面理解，提高他们的科学认知水平，激发他们对科学的兴趣与热情，使他们具备批判性思维以及实践科学方法的能力，以更好地应对未来社会的科技挑战。本文将探讨在生物学课堂中如何培养学生的科学素养，促使其具备更广阔的科学视野和更全面的生命科学认知，为未来的科学研究和社会发展作出积极贡献。

**关键词：**生物教学；学生；科学素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.07.012

## 引言

在当前科技飞速发展的时代，培养学生的科学素养已经成为教育的重要使命之一。通过对生物学知识的深入学习，学生能够在面对生命科学领域的挑战时更加从容，并具备解决实际问题的能力。同时，科学素养的培养也是为了引导学生在学习过程中形成积极的科学态度，培养探究问题、提出假设并进行实验验证的主动思维方式，从而将他们培养成具有创新精神的科学家和科技从业人才。

### 一、生物科学素养的内涵

生物教学科学素养是指教育工作者和学生在生物学科学领域中所具备的一系列知识、技能、态度和价值观念，旨在使其能够全面理解和运用生物学的基本概念、原理以及科学方法，培养科学思维和创新精神，形成对生命现象的观察、分析和解释的能力，以及对生态环境、生物多样性和生命伦理等方面的科学责任和社会责任意识，主要包括以下部分：（1）科学思维。基于生物学科的学习要在知识认知的基础上具备科学思维意识，基于已知的知识对未知知识进行探索，通过科学的方法能够让学生提高实验操作的规范性。（2）生命观念。初中生物知识与我们日常生活有着密切的联系，学生的学习是一个循序渐进的过程。这个过程比较缓慢，需要学生不断探索，积累相应的知识。生物学科探究的是生物体生命现象，因此在学习生物知识时，我们必须具备生命观念。基于生命角度去探索各种现象，并保持对生命的尊敬的观念。因为每一个生命都具有独特的意义，在学习生命知识的时候，要学会善待生命。（3）

社会责任。生物学科与生态环境、人类社会的发展都有密切的联系，因此在教学生物知识时，除了让学生具备保持人类社会稳定的意识和社会生态保护意识外，还需要引导学生做健康生态的维护者，担负起维护社会安定的责任。（4）科学探究。生物学科的发展是基于无数科学探究所形成的一门学科。在进行探究时，要保持严谨的科学态度，科学探究的前提是需要具备相应的理论知识和创新思维。

### 二、初中生物科学素养培养的意义

#### 1. 有利于扎实基础知识

当前我国义务教育对学生生物科学素养的培养十分重视，在小学阶段就开设了自然和科学课程，其目的是帮助学生打好知识基础，使学生掌握一些基本的生物概念。对于初中生而言，他们正处于生长发育的快速成长期，其思维比较活跃，获取知识的能力比较强。在教学过程中，教师通过渗透科学教育，有利于快速提高学生的科学素养。在教学时教师应该充分挖掘教材中的科学元素，并具备科学教育理念，来促进学生全面掌握生物知识和学习方法，为学生高效学习打下基础。基于初中生物知识内容和教学目标都与小学科学有着明显的差异，而且对学生的要求也越来越高。因此教师要通过由浅入深的教育和引导，帮助学生奠定知识基础，并在此基础上引导学生深入学习科学探究。

#### 2. 有利于教学内容的生成

要想培养学生的科学素养，教师就不能局限于教材上的知识，而是需要根据实际情况对教材内容进行适当拓展变化，这对教师也提出了很高的要求。教师不仅需

要全面掌握教材内容，还需要具有创造性。基于学生的实际情况，对教学目标进行调整，并合理整合教学资源。在教学中，要灵活变通加强对学生的引导，让学生掌握相应的学习技巧，学会探究生物知识的内部联系，进而从熟悉的领域向陌生领域进行探索，朝着培养科学素养的方向发展，并最终形成特定的能力。

### 3. 有利于明确教学目标

科学素养培养理念下的初中生物教学，教师可以设定明确合理的教学目标，以促进课堂教学活动的有序开展。生物科学素养涵盖了思维、知识结构等相关内容，其根本目的是帮助学生形成正确的科学认知和严谨的探究态度。但是基于科学素养培养具有一定的抽象性，因此教师需要明确教学行为，并依据科学素养将其转化为具体的教学目标，使教学活动符合学生的学习需求。

## 三、生物教学中学生科学素养的培养措施

### 1. 进行生物科学发展史教育

我国生物学科研究起步较晚，但是经过无数生物学家的共同努力，使我国生物学技术短时间内取得了很大的进步。因此，在对初中生进行生物教学时，可以适当地渗透生物科学发展史，讲解创造伟大业绩的伟人事迹，通过树立榜样的方式来激发学生的学习动力，帮助学生树立良好的科学态度。例如，在教学中教师可以讲解袁隆平的故事。我国杂交水稻之父袁隆平几十年如一日，将田间地头当作科研战场，最终创造了水稻增产奇迹。一个科学发现包括了很多因素，其中最多的是科学家的不断努力、深入思考、假设推理而得出的结果。因此在对初中生进行生物教学时，教师需要引导学生像生物科学家那样去发现问题、提出问题，并制定相应的解决方案，以培养学生的科学思维，让学生学会探究事物的本质。

### 2. 科学设计研究性实验，提高学生的创新能力

中学阶段的生物实验主要包括应用性和验证性实验。在传统教学中，教师往往会根据教材内容提前告知给学生实验结果，然后通过实验操作顺序的讲解，让学生依据教师所讲的步骤进行机械操作。这种教学方法无法让学生感受到探索的乐趣，学生也没有经历自主探究的过程。虽然可以减少学生的差错，但是却不利于培养学生的科学素养。因为很多实验都需要建立在学生正确的认知上才能够得以顺利开展，如果学生在基础阶段缺

乏自主探究，也没有由于操作失误产生差错而进行深入探索，那么在后期实验阶段也可能存在一些不足。因此在实验教学活动中，教师需要依据学生主体地位科学设计实验教学活动，引导学生进行自主分析和探究问题，以培养学生的创新能力，让学生的科学素养得到逐渐提升。在实验教学活动中，为了保证实验的科学合理性和可操作性，教师需要依据相应的原则让学生按照正确方向进行操作，如进行设计验证实验最后进行归纳总结。通过设计完善的实验步骤，有利于提高实验的完整性，使学生能够全面分析问题并建立知识系统。

### 3. 设计主题活动，培养学生科学素养

在教学中通过设立主题活动，用问题引导融入各种知识，是一种促进学生主动学习、培养综合素养的有效教学策略，在通过实际问题情境的呈现，引导学生主动探究、分析和解决问题，以达到深度学习的效果。问题成为学习的媒介，激发学生的学习动机，使学生能够将散落在不同学科中的知识进行整合和应用，培养学生的跨学科思维能力，让他们更好地理解知识之间的联系和应用知识解决实际问题的能力。通过主题活动，学生不仅是知识的接受者，更是知识的构建者，在解决问题的过程中，逐渐建构起自己的知识体系，培养了自主学习和自我管理的能力。在教学实践中，教师可以巧妙设计主题活动，将问题嵌入其中，引导学生主动学习。通过及时的反馈和引导，教师能够检查学生的学习情况，指导他们更深入地理解知识，同时为学生提供积极的学习体验，激发学习的兴趣。这种问题导向的主题活动教学策略有助于培养学生的综合素养，使他们在学习中更具积极性、创造性和深度思考的能力。

例如，在“尝试对生物进行分类”这一章节，教师可以以生物种类为主题设计研究性活动，让学生查找相关资料了解各类生物的生活习惯，掌握生物与其栖息环境之间的关系，并深入了解生态系统结构和功能。通过引导学生与他人合作分工进行探究，以提高学生的合作交流能力，让学生通过资料学会分析和归纳。通过主题活动让学生有切身的体会，科学研究方法得到锻炼。在开展主题研究活动时，教师要布置一些反思性的作业，让学生对知识进行梳理，促进学生形成知识体系。同时教师要营造良好的课堂气氛，让学生能够畅所欲言；还需要结合实际情况抛出话题，引导学生深入探讨，以领

悟科学思维方法，逐渐学会用科学思维去思考问题。

#### 4. 加强思维引导，培养学生科学素养

培养科学素养是建立在学生思维基础上的关键任务。在教学中，教师扮演引导者的角色，应当将学生置于主体地位，激发他们主动发现和深入探究问题的能力。因此，在教学过程中，教师需要巧妙运用多种方法，引导学生从不同的视角出发，深入分析问题，促使科学思维的形成和发展。教师可以通过设立具有启发性的问题，创造出激发学生思维的学习氛围，通过提出问题的方式，教师可以引导学生主动思考，从而在解决问题的过程中形成对知识的深刻理解。通过设计小组讨论、角色扮演等多元化的教学活动，引导学生从多个维度思考问题，帮助学生形成更加全面和立体的认知结构，培养综合思维能力。通过实践体验的方式，让学生亲身参与问题解决的过程。实际操作和实践性学习能够激发学生的实际兴趣，培养他们通过实践去感知问题和寻找解决方案的主动性，加深学生对问题的理解，还促进了科学思维的培养。比如“细菌威力”教学中，当谈到细菌首先联想到的就是有害物质或者病毒，然而细菌也有它有利的一面。利用细菌制作出的药物，在医学上发挥了重要作用。例如胰岛素的出现，就是糖尿病患者的福音。这说明细菌不完全是有害的，而是要站在什么角度去看待问题。因此在教学过程中，教师要对学生进行思维引导，让学生基于科学思维去看待问题。

#### 5. 从兴趣着手培养学生的科学素养意识

为了培养学生科学素养，教师需要结合教学内容抓住学生特点，增加课堂的趣味性，活跃课堂的学习气氛，才能够更加吸引学生产生对生物学习的乐趣。在以往的教学模式中，教师主要是对学生进行理论知识教学，让学生背诵相应的知识，以应付考试。由于生物学概念的复杂性和难以理解的特点，学生在没有真正领悟相关概念的情况下，很难在学业上取得理想的成绩。因此，教师在教学中应该深刻理解学生的学习需求，通过巧妙而新颖的方式呈现知识内容，激发学生的学习兴趣，从而培养其对生物学科的科学素养意识，采用生动有趣的实例，将抽象的生物概念联系到学生日常生活中的实际情境。教师还应该根据学生的兴趣和学科特点，灵活运用多媒体教学手段，如图表、动画、实验演示等，以提供直观且生动的学习体验，通过视觉、听觉等

多感官的参与，学生更容易吸收和理解生物学的抽象概念。教师还可以设计具有启发性和挑战性的问题，激发学生主动思考和解决问题的欲望。通过引导学生积极参与课堂讨论、小组合作等互动方式，培养他们的批判性思维和分析能力，从而深化对生物学概念的理解。例如在学习“种子植物”这个知识的时候，教师通过播放视频的方式展示种子植物的生长历程，以此调动学生的感官感受，使学生全面理解种子植物的相关内容，进而促进学生对生物态度的转变，使其具有较高的自主探究欲望，以此启发学生科学素养意识的形成。

#### 结束语

总而言之，在当前初中生物教学的背景下，培养学生的科学素养已经成为不可忽视的教学趋势，更是新课标的核心内容。我们需要深刻认识到科学素养的重要性，并将其作为教学的基石。通过立足科学的角度，引导学生进行深入思考，强化他们的科学素养精神，为学生不断获取新知识创造条件。教学中，应该通过引入实际案例、科学问题，让学生从多角度去思考、分析，并通过实验和观察进行验证，基于实践的学习方式有助于培养学生的科学思维，使其能够主动提出问题、寻找解决方案。

#### 参考文献

- [1] 秦子惠, 程伟. 解读初中生物实验教学中如何培养学生的科学素养[J]. 教育观察, 2020, 9(07): 67-68.
- [2] 肖娜. 中长期观察实践实验对培养学生科学素养的作用探究[J]. 华夏教师, 2020, (05): 21-22.
- [3] 巫江. 小议初中生物课上学生的语言表达[J]. 科学咨询(教育科研), 2019, (12): 169.
- [4] 张敢. 如何在初中生物课外活动中培养学生的科学素养[J]. 西部素质教育, 2018, 4(24): 66-67.
- [5] 郑朝阳. 注重生物实验教学提高初中生科学素养[J]. 华夏教师, 2017, (16): 59-60.
- [6] 吕超. 实验观察与学生科学素养培养[J]. 中国教育技术装备, 2017, (19): 133-134.
- [7] 范丽娜, 付建红. 初中生物课外活动对学生科学素养培养的影响研究[J]. 吉林省教育学院学报, 2016, 32(01): 56-58.