

初中生物实验教学中学生创新思维的培养路径研究

吴新馨

五河县浍南初级中学

摘要：我国要求全面落实素质教育，提高教学质量，促进学生成长。发展学生的创新意识和动手实践活动也是我们全面推进素质教育的重点工作之一。而初中生物学科作为一门实验课程，在追求知识的同时还应当鼓励学生创造思维的发展。本文对初中生物实验教学过程中培养学生创新思维的问题做了不同侧面的探讨，并从教学模式以及教学理念变革、创新性思维方面进行分析思考等，以期对初中生物教学过程中的创造教育提供一定的帮助。

关键词：初中生物；实验教学；创新教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.08.003

引言

教育是国之根本，也是改革之重要一环。随着时代发展，科技日益进步、社会日趋繁荣，社会急需的是具有创新思考能力和创新实践能力的人才。而教育，作为实现人才培养的重要桥梁，承载着这一历史任务。在最新的生物教学大纲中，特别强调学生创新素质的养成。因此，教师需要把新课标的内容渗透到日常的教学中去潜移默化地改变学生的理念，在教学活动中发挥学生的主体性，并激励他们的思维和创造意识。以往“填鸭式”的教学往往不考虑学生自身的感受与理解，他们也无法将知识点融入到自己的大脑当中，久而久之会产生排斥感，大大降低学习效率。所以说，要想让学生真正成长起来并迎接美好的未来，强化学生的创新意识和动手能力已经成为国家不得不进行的事了。作为初中教学中最基础又最充满趣味的一门学科，就是这门实验性质很强的学科——生物学，在培育学生创新能力这块有着很大的作用。

一、当前初中生物实验教学中的现状分析

根据现行的课程标准，要求教师高度重视学生创新能力的发展。但是，在过去的很长时间内，我国的教学体系始终存在“以考试为中心、排斥动手实践”的偏狭状况。其中存在的重理论、轻实践、追分不追绩的弊端严重抑制学生的思维灵动性和创造力发挥。如今技术日新月异、竞争无处不在，对于能融创新意识于知识综合运用的人才才是国家最渴求的；而教育又是造就人才的关键环节。由于初中阶段开设有生物实验课程，其本身就是一种十分特殊的存在。本文基于教学实践这一切入点来分析当前初中生物实验教学过程中的问题并提出一些策略，为教改方面提供一定帮助。

二、创新思维的相关概述

面对社会的飞速变革，创新型学习方式应运而生。学生要学会跳出教材中知识的局限性，在原有已形成的自身知识结构和现实生活经验的基础上得出思维道路，这也是促进素质教育所必不可少的。教师首先要自己先

了解什么是创新，才能够在初中生物实验课上指导学生的创新行为，使他们形成比较开放的思维方式以及动手操作的能力。

（一）创新思维的概念

创造力和创新能力，是全面实施素质教育的重要方式。我们不仅要让孩子们努力学好知识内容，还要让学生学会思考、有创新意识，发展具有现代科技知晓和科学素质的复合型人才。我国现在处在从数量向质量转变发展的阶段，亟需具备把不同学科知识综合运用的人才，而这需要创新精神和强大能力来支撑。创新思维和创新能力这两个概念有所不同，它们之间有所区别。所谓创新思维就是指在已有的认识与思维基础上，在特定环境和条件下形成自己独立、新颖与众不同的看法或观点的能力；创新能力则是指在实际生活中，当遇到各类问题或困难时，能以自己的个性和经验为基础，并结合自己的独特思路及方式处理事情，从而取得新成果、新方法甚至产生全新的信息系统的一种多方面能力。

在初中这个阶段，学生的思维发展以培养抽象思维为主，形成自己独立的判断力以及原创意识。他们的脑海中已经有了一些最基本的知识结构，也具有一定的认知经验，在探究中会喜欢说出不同于其他同学的想法，对于新事物具有好奇心与接纳性。此时的生物老师应该抓住这一心理和思维变化，注意锻炼学生的意志品质，引导学生具备自主分析并解决难题的能力，帮助他们建立正确的价值观和人生理想，使他们在遇到问题时冷静而自信、思路广博；同时还要注重培养学生积极向上的态度，鼓励一些富有创意的学生勇敢表达自己的想法。儿童好动天性是不可更改的，不应视为缺陷或者错误行为看待。教师应尝试各种各样的教学方法，探索新型的教学方式和思维方式，并给学生留足自由发挥的空间。在课堂上创设能有效刺激创新思维的课堂情境，增加参与感，教会他们多角度看问题，激发求知欲望，逐步养成良好学习的方法和思维习惯，加强创新意识的塑造。

（二）创新思维培养的理论基础

1. 人本主义学习理论

20世纪中期，美国马斯洛、罗杰斯等以“人本主义”的学习理论为开端。他们认为教育应是完整的人而不是割裂的功能来对待；他们的学习理论重视人的主动意识、个人差别性和尊重人等等，强调发展人的内在潜能和尊严的重要性。

根据人本主义的学习理念，在教学活动中，应以人为本，“以学生为主”，使学生在教学活动中拥有更多主动性，让他们成为教学活动的主角，教师应变被动为能动，并且要站在学生的角度思考问题，让学生有一个利于思维自由发挥和主动参与的良好环境，让学生体验到价值与意义的存在感，激励学生动手的热情，帮助学生养成一种良好而长久的学习习惯及能力。因此教师需要确立学生的主体地位这一教学思维，要在初中生物课的教学中努力创设一种和谐宽松的课堂氛围，建立良好的师生沟通桥梁，关注初中生物课程学习中的情感态度与价值观，在面对学生的差异时应做到包容性地接纳与欣赏，同时积极采用不同的教学方式手段，帮助学生学会更好地掌握这门学科。

2. 行为主义学习理论

行为主义学习理论始于20世纪初，它由一批美国心理学家根据动物及人的一些试验的基础上得出的结论，并通过大量的“刺激—反应”行为研究进行归纳所得出的一种结论。该派认为，学习的发生是个体对外界刺激产生可见的行为变化的过程，这种变化往往是在不断的刺激反馈之后形成的；当一个人对于一些原先不会导致某种反应的外界因素有了反应时，则表明学习已发生。也就是说，行为改变是由环境造成的，并强调外在因素对学生学习的影响作用，老师在教学中要运用适当的奖励和一定的惩戒手段。具体的操作是：教师应当巧妙地利用行为主义原则进行相关教育教学活动。初中生处于人生的一个新阶段，由于年龄特点的影响，他们在这一个时期的思想情绪会有很多变化，有时很容易形成不成熟甚至不正确的行为，所以这时老师需要及时发现并加以引导，以正确的肯定性和否定性评价来加强前者而减弱后者。但是这一体系存在着明显的缺陷，即它强调了老师的控制作用，习惯了把老师讲授、学生听课的主流地位一直保留到现在，忽视了学生作为学习主体的主动性和创造力。

3. 建构主义学习理论

建构主义学习理论始于20世纪80年代，由著名心理学家皮亚杰最早提出的。强调以学生为中心，要引导他们进行主动学习，而不是教师向他们传授知识。要在教师的引导和启发下，在自身已有的知识基础上积极建立新的认识，而不是一味地接受外来事物。这种以建构

主义者所倡导的学习观为基础而产生的教学观则要求我们要从学生已有经验和原有认知出发，设置合理的教学任务和具有挑战性的学习情境；利用设疑提问、同学间互助合作等方式引导他们在解决问题的过程中完成知识的自主建构过程。因此在初中生物课堂教学活动中，我们要善于使用并活用建构主义学习观，着重培养学生的科学意识以及科学思维能力，并鼓励学生参与其中，参与到知识发生发展的整个过程中。老师不再是“教书匠”，而是通过设置相关任务或提出相关问题来促进学生对知识的理解，使他们在现实情境中去掌握知识、运用知识，成为学习真正的主人。

4. 发现学习理论

发现学习最早是由布鲁纳提出的。他早在20世纪60年代就提出了自己的观点：认为“主动”才是学生进行学习的关键，并且认为所有学习都应该是主动发现的过程，而非被动地接收信息。老师不能直接把所学的知识内容灌输给学生，而是要在正确的时间节点用合适的方法引导和启发学生，让他们在不断的摸索和寻找中发现问题的答案。

基于此理念，教师在课堂中要善于创造情境，在其中激发他们的好奇心，鼓励他们多问几个为什么，在好奇心的驱使下形成强烈的求知欲，不断寻求答案。教师不断地提问、激励、支持学生等，提高学生自我分析归纳判断及解决问题的能力。虽然发现学习法对学生学习有益，但是也有其自身的局限性，比如花费过多时间导致无法跟上教学进度、学生的理解力没有达到独立探索的程度以致产生曲解以及对于低年级、知识基础薄弱的学生反而会加大他们的学习压力等问题。

三、初中生物学实验教学中创新思维培养分析

（一）实验教学占比低

因为生物学科在中考或期末考试中的权重较轻，很多中学对这门课程的实验教学并未给予应有的重视。具体体现为：首先，一些学校甚至没有独立的生物实验室，有些虽然设有实验室，但设备陈旧、功能受限，可供学生使用的实验器材数量远远不足，难以做到人手一套实验工具。其次，部分教师为了节省课堂时间，大量依赖PPT或视频课件，用展示实验过程的方式替代真实操作，这种做法虽然省力，但学生没有实际参与其中，很难真正调动思考，容易导致对知识点理解肤浅，缺乏探索性和创造性能力的培养。

（二）不注重实验的总结

每堂生物实验课都应做到有条不紊，既要有清晰的教学引导，也不能缺少合理的课后归纳。譬如，在课程结束时，教师可以引导学生做简要总结，或通过列出对比表、抛出延伸性问题等方式帮助学生深化理解。以“细胞的吸水与失水机制”为例，教师可以通过对比动物细

胞和植物细胞在不同环境下的表现,让学生观察变化、主动思考,例如提出:“为什么人在发烧或脱水时输液要用生理盐水而非纯净水?”通过这种生活化的问题引导,使学生更深刻地掌握知识的原理并意识到其在日常生活中的实际应用。

(三) 忽略学生的思维能力

在教学过程中,教师应当特别注意引发学生对生物学科的兴趣,兴趣是促进思维活跃与创新精神成长的原动力。如果学生对身边发生的自然现象缺乏好奇和兴趣,那他们很难发展出创造性思考能力。相反,当学生对某些知识或现象产生强烈好奇,甚至达到“着迷”的程度时,他们会更主动去思考和探索。因此,教师可以尝试引入生动的实验案例或科学家的真实故事,例如在讲授DNA的章节时,介绍“双螺旋结构”的发现过程与科学家的探索精神。此外,还可设计一些外观精致、形象直观的教具或模型,吸引学生的注意力,提升课堂参与度和对知识的掌握程度。

(四) 忽略学生的探究能力

不同水平的教师在教学效果上存在较大差异。一部分教师仍沿用传统的“满堂灌”教学方式,教育理念陈旧,教学形式单一。在这种模式下,学生常常只是被动地接受知识,缺乏独立思考和实践探索的机会,难以体现其作为学习主体的地位。而对于实验现象,教师如果仅靠课本讲述或口头解释,往往让学生难以真正理解,加之课堂形式枯燥,久而久之,学生的学习积极性逐渐下降,课堂效率低下,对知识点也只是机械记忆,难以做到融会贯通、灵活运用。随着科技发展,越来越多的教学场景引入了多媒体设备。然而,一些教师出于效率考虑过度依赖课件和视频,结果使得课堂互动变少,学生学习兴趣逐步减弱,教学气氛沉闷,学生参与度不高,积极性难以激发。

四、初中生物实验教学中学生创新思维培养的策略

(一) 加强实验教学

实验是学生创新意识与创新能力培育过程中无法替代的教学部分,学生能够直接参与亲自动手进行实验,并能够亲眼见证相关的试验情况,在这样的情况下容易提高自身的学习兴趣,并在亲自动手的过程中锻炼相关技能。所以老师不能过于依赖各种媒体的应用。使用过多的视频呈现和幻灯播放等方式并不能达到最佳效果。而要对学校的实验室设备多多更新维护以及适当增加开课次数,让学生拥有更多直接操作的机会,提升教学的实践性与互动性。

(二) 注重实验总结

每一节课的实验教学不只要有一个好看的开场,也要有一个漂亮的收尾啊!只让学生把这些实验的结果抄写在本子上是远远不够的。例如:我们可以等下再利用讨论、回顾知识点、设置悬念以及对比等等不同的方法对这个实验进行结束处理,从不同方面去总结和思考。

比如讲授“细胞吸水和失水的原理制”一课,在课程结束后我们就可以让同学分析植物和动物的差别分别在于什么,然后再提出人发烧后医生为什么不输普通的水却要输入生理盐水的问题,用来引导学生回忆所学知识联系生活中去思考问题:“人在发烧时,为什么医生选择输生理盐水而不是普通的纯净水?”借此引导学生将知识点联系生活实际,更深刻理解细胞结构差异的意义。

(三) 锻炼学生思维

初中生物课程中包含许多实验,这也是最为重要的教学内容之一,同时它也是一个让学生思维得到多种发展的途径。实验和理论联系,会让学生变得更有思维宽度。“发散思维”又称放射性思维,是从某个地方开始想出很多种不同的方式去解决这个问题的思维方式,即从一个出发点向多方面思考、寻找不同的方式解决问题的过程。如面对某一件事或现象提出多种解答;或者针对某一问题想到各种处理的方法等等。人们常说:“一切创造性思维都是建立在发散思维基础上的。”所以在真实的情景中要着重培养这一能力。而传统式“教师讲、学生听”的教育是不重视学生的,会使学生不能够真正掌握试验的本质,其思想也容易浅显化。老师应该转换这种格局,让真实的实践成为教学活动的一部分,创设一种轻松、愉悦又充满启示的教学氛围,尽量让学生能够亲自操作完成相关实验,并适当安排一些实验设计,在这个过程中不断提问、检验与调整自己的思路来真正锻炼自身的能力以及提高一定的思维深度。

结语

素质教育的核心理念之一,就是重视学生的创新意识与实践能力的全面发展。因此,在初中生物课程中,若想真正实现创新型人才的培养,教师必须更新传统的教学观念,主动采用多样化的教学方法,充分发挥学生在课堂上的主体作用,注重对其动手能力和思考深度的训练,将“创新”落到实处。

营造有利于创新思维产生的教学情境,巧妙设计问题情境,通过启发式提问的方式,逐步引导学生深入思考,从多个角度去理解和解决问题,最终实现思维品质与能力的同步提升。

参考文献

- [1] 周丹. 浅析在初中生物实验教学中培养学生创新能力的策略[J]. 天天爱科学, 2023(05): 155-157.
- [2] 王耀荣. 初中生物教学中存在的问题以及应对方法[J]. 试题与研究, 2023(09): 111-113.
- [3] 汪智. 基于思维导图的生物学教学对高中生发散思维的影响研究[D]. 华东师范大学, 2022.
- [4] 王永红. 项目式学习培养学生创新能力的高中生物教学案例研究[D]. 南京师范大学, 2021.