

高中生物课堂教学中培养理性思维的分析

冯仕标

江西省上饶市广信中学

摘要:在高中生物的课堂教学当中培养学生的理性思维,不仅能提升学生自身的知识水平,而且还能促进其文化素养提高。但是,在具体教学时,高中生物仍存有很多机械化教学模式,零散的生物知识点以及不断变化的实验,是无法经过机械化教学达成教学目的的。因此,教师需立足于归纳概括力、分析推理力、抽象建模力、创新思维力、批判思维力等各个方面,优化课堂教学,培养学生自身的理性思维,从而使学生实现高效学习。

关键词:高中;生物;理性思维;培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.04.016

引言

新时期在高中生物教学中培养学生的理性思维,高中生物教师需要基于生物学科的教学特点和内在要求,为学生的探究活动创造有利的条件和环境。教师应以新课标为指导,在传授知识的同时,注重过程和方法的引导,不断创新教学形式,丰富教学内容。生物实验是培养学生理性思维的重要方式,教师需要提升实验频次,拓展实验空间,为学生理性思维的形成以及科学探索习惯的形成奠定良好的基础。

一、理性思维概述

理性思维是人类思维的高级表现形式,其关注事物和问题的本质属性,着眼于长远,主张以冷静的态度,对当下的环境、人物、事件等作出尽可能准确和实际的判断。在人类漫长的发展历史中,特别是在科学探索的征程上,理性思维始终参与其中,发挥了重要作用。在科学概念的创立、科学实验的组织、科学结果的分析和讨论中,理性思维几乎起到了决定性的作用。理性思维尽管在不同人身上的反映是不同的,但是置身于人类世界之中的任何一个人,在求知、思考、创造的过程中,都不能没有理性思维,这一点是不言而喻的。

二、基于理性思维培养的高中生物教学重要性

(一)有助于满足新课改相关要求

新课改下,明确指出素质教育已成了教师们的共识,教师在进行教学时,需注重应试教育的束缚,以确保素质教育的落实,促使学生实现全面发展。就高中生物来说,其作为高中阶段的一门重要学科,在具体教学当中,教师需立足于核心素养的相关要求,注重培养学生自身的理性思维,从而使学生实现良好发展的同时,有效满足新课改的相关要求。

(二)有助于学生个体长远发展

对于部分高中生而言,其自学能力相对较差,常常不能独立完成相关学习任务,由此可知,教师在生物课堂具体教学当中的指导作用极其重要。而传统化教学中,过于注重指导学生,甚至是牺牲了学生独自思考的机会,这就使学生自身的理性思维力相对较弱,无法满足时代发展的相关要求。因此,高中生物的课堂教学当中,教师需注重培养学生自身的理性思维,以确保其综合素养提高,尤其是信息化背景下,其对兼具基础知识以及实践能力的人才提出更明确的要求,通过学生自身的理性思维培养,可促使学生个体实现长远发展。

(三)有助于学生生物学科体系构建

生物是一门发展性学科,教师在对教学内容以及教学策略进行设计时,需关注到生物学科的构建问题,而注重培养学生自身的理性思维则是对生物学科进行构建的查漏补缺,这对生物学科的发展是有着重要意义的。同时,高中生物知识的学习对于学生的成长是有着显著促进作用的,通过学生自身的理性思维培养,可有效促进素质教育以及新课标相关要求的落实,从而使生物学科实现良好发展。应试教育下,教师过于注重学生的成绩,这就使生物学科的建设方向以及教研成果均集中于学生成绩提高的基础上。而新课改下,教师需注重新型教学理念以及教学策略的探讨,注重学生自身的理性思维培养,从而使高中生物的学科体系构建实现科学发展。

三、高中生物科学探究思维培养存在的问题

(一)教师的理解能力不高,缺乏重视和关注

大部分高中生物教师缺乏对科学探究思维的深入理解,使得教师无法准确把握它的组成,从而导致许多意想不到的情况。以“细胞的物质输入和输出”为例,教师应该充分利用之前的知识,让学生有探究的机会把新

旧知识有机地融合，从而培养他们的科学探究思维 and 创新能力。而实际情况是，许多教师把新课程的内容整理好，使得学生能够更轻松抄写记录，但是这种做法并没有帮助他们培养创造性思考能力。因此，我们发现许多教师仍然只是浅尝辄止，没有真正去研究和掌握核心素养的内涵，导致学生的科学探究素养难以发展。

（二）高中生物科学思维培养受到许多因素的影响

许多高中生物教师都认识到，科学探究思维是促进学生成长、提高学习能力以及促进未来发展的关键，因此他们在日常教学中积极推广这一理念。然而，由于高考的竞争压力，一些教师可能没能充分落实这一理念，担心它会干扰学生的学习状态。由于缺乏科学探究思维的训练，许多高中生物教师无从深入探究，从而导致他们无从下手，无法获取有效的培训方案。

（三）尽管学生具有出色的建模技巧，但他们的科学探究素养并不理想

虽然高中学生的生物建模能力良好，但他们的科学探究素养仍然不容乐观，常常表现为他们拥有良好的建模技巧，无法将这些技巧应用于解决实际问题。比如：“细胞的基本结构”课程的学习，虽然他们可以按照教师的指示构建出一些模型，但精确度仍然不够。尽管学生可以建立起自己的知识框架，但仍有可能缺乏对生物学的深入了解，从而导致他们对该领域的认知不够深刻、清楚，无法获得全面的认知。

（四）不善于运用演绎推理，难以解决实际问题

通过演绎推理，学生可以更好地理解和应对现实世界的复杂性，而这也正是高中生物课堂教育的重点。然而，由于许多高中生的演绎推理技巧不足，他们很难将其应用到实践当中。例如：当学生学习“伴性遗传”课程时，教师会指导学生使用假设推理的方法来研究果蝇的眼睛伴随的遗传机制。为了更好地理解这一点，我们会使用多媒体工具，让学生观察F1杂交品种的结果，发现F1的所有成员都具有红色眼睛。F1号果蝇的交配产下的F2，其双眼的颜色分别为红色和白色，其中，只有雄性果蝇具有白色眼睛，而红色眼睛的雌性与雄性果蝇的比例是2:1。在孟德尔测交实验中，教师会指导学生进行演绎，以便他们可以更好地理解F1的特性，以及它在X、Y染色体上的影响。通过不断地尝试、思考，学生可以更好地掌握实验、生物知识，同时也可以提高他们的

学习热情。然而，由于许多学生过度依赖教师，他们往往会被教师的观念所左右，无法建立起属于自己的独特思考模式，从而使得他们的科学思维能力得不到有效发展。

四、高中生物课堂教学中培养理性思维的策略

（一）注重问题启迪，促进理性思维

生物是培养学生理性思维的重要学科。教师要转变教学理念，摒弃一味灌输和说教的模式，在生物课堂上注重启迪和引导，通过有效问题情境的设计，促进学生对概念的理解，从而实现理性思维的强化，实现以“教”为中心到以“学”为中心的转变。以“细胞的能量‘货币’ATP”一课为例，教师可以通过播放视频短片，展示萤火虫发光场景，然后提问学生：“萤火虫哪个部位发光？其尾部发光需要能量吗？是哪一种物质来为其提供能量？从中你能知道生命活动的主要能源物质是什么吗？”一系列由浅入深的问题，能够促进学生的理性思考和判断。学生也可以成为问题的提出者，以彰显自身的课堂主体地位。教师要鼓励学生在课堂上大胆提问，主动和教师以及其他学生进行互动交流，让学生变得爱问、爱思、爱学，从而激活课堂氛围，提高学生的参与度，这样就通过交流促进了理性思维的发展，帮助学生养成主动思考的好习惯。

（二）创设合理情境

创设情境不仅能够激发学生对生物的兴趣，还可以使学生的思维得到调动。课前导入环节，通过创设悬念的情境，吸引学生目光，使学生全身心地投入学习活动中。不同单元应通过不同方式创设情境，生态学单元可以创设模拟生态系统，让学生以小组为单位，分别扮演不同的角色，模拟相互作用和能量流动，同时观察并记录物种之间的关系，了解生态系统的稳定性、脆弱性。环境科学单元，教师可以围绕水污染、土壤退化等提问，让学生分析问题产生的原因和影响，给出解决方案。遗传学单元，可以让学生模拟遗传实验，通过投掷硬币，模拟基因的分离和组合，观察不同基因型的比例变化，理解遗传规律和基因的传递。生物技术单元，可以要求学生设计生物工程项目，例如，通过基因编辑改良常见作物品种，确保学生通过调研、实验，了解生物技术的应用。人体生理学单元，可创设仿真人体系统，由学生模拟人体系统，观察不同条件下人体系统的变

化,了解人体的结构及功能。事实证明,创设情境能够为培养创造思维助力,在实际教学中,可供教师选择的创设情境的方式包括:第一,提出真实世界中的生物问题、与课程内容相关的问题或是其他开放性问题,让学生思考和探索,在此过程中培养其创造思维;第二,创设实验情境,让学生亲身体验生物现象,激发学生的好奇心和探索欲望,促使其主动提出问题、思考解决方案;第三,引入项目式学习,由学生自行选择感兴趣的课题并深入研究,由此激发其创造思维;第四,介绍真实案例,让学生思考如何应对、解决案例中的问题,培养其创造思维和解决问题的能力;第五,通过合作学习,培养学生的合作意识、创造思维。除此之外,教师还应当给予学生足够的自主性和自由度,通过鼓励提问、引导思考、提供反馈等方式,促进学生创造思维的发展。

(三) 坚持启发式教学,培养归纳总结能力

完整的认知体系和知识架构是形成科学探究思维的基础。在课程讲解阶段,教师坚持启发式教学,即引导学生自行总结知识体系。在此过程中,学生凭借丰富的案例以及原有的知识积累从已知推导未知。一般来说,高中生具备完备的抽象逻辑思维能力,所以,教师要预留出充分的思考时间,提供丰富的思考机会。从学科特点来看,生物的知识内容交融性较强,且各知识点间存在着紧密的联系。借助纵向、横向两个方面的引导,学生尝试着用结构图表述生物实验教学中的内容。以教学《细胞核的结构和功能》为例。从教材内容的设置来看,学生从前两节的学习中已经借助细胞结构模式图明晰细胞结构,这有助于本节课的内容学习。比如,在探索细胞核的分布时,教师首先借助PPT展示显微镜下洋葱表皮细胞的细胞核、蛙血细胞的细胞核。通过上述内容与大肠杆菌模式图,人成熟的红细胞、骨骼肌细胞显微图的对比,学生需要分析:细胞核在细胞中有几个?所有细胞均是如此吗?借助上述问题,他们一边观察图片内容,一边从原核细胞、真核细胞两个方面展开阐述。“原核细胞中无细胞核,真核细胞大多只有一个细胞核。”接下来,学生将通过小组合作的方式探究:细胞核有哪些功能?区别于以往的教学模式,教师并不会干预他们的思考方式,而是引导他们借助教材内容拟定完整的实验方案。在此过程中,各学习小组一边分析教

材内容,一边提出自己的观点。由于他们在此之前已形成“原核细胞中无细胞核,真核细胞大多只有一个细胞核”这一认知,所以,他们能够科学地拟定相应的实验方案。在后续实验中,教师尽可能地保障各学习小组的实验流程,确保他们的实验流程充分体现科学探究思维。

(四) 优化小组合作,培养科学探究能力

从前文的论述中,我们不难发现,小组合作作为实验教学的重要教学模式不仅贴合了学科特点,还符合了学生的认知规律。随着高中生物教学的发展,生物实验不仅要让学生厘清实验步骤,增加知识积累,还要让他们在合作中提升自己的合作能力、沟通能力、实践能力以及科学探究思维。小组合作讲求任务分布的合理性。从实践的内容来看,大部分的生物实验包含材料选取、方案制作、实验、推理、归纳、总结等。为了确保实验的科学性,教师要充分发挥自己的专业素养,结合多个维度的标准将学生有序划分为多个小组,保障每一个小组的实力都是相同的。

结语

随着高中生物教育的发展,传统的,以教师为主体的实验教学模式被打破。为了培养学生的科学探究思维,教师需要重构教学理念,优化教学模式。在日常的教学活动中,学生作为学习主体,积极参与实验流程的制定,分享自己的观点。通过适当的小组合作,观察实验中的现象,分析相应的原因。经过长期且系统的训练,学生逐步从实验中获取知识的内涵、应用场景,并根据自己的科学探究能力实现知识的应用、迁移。

参考文献

- [1]王琴.高中生物教学中对学生理性思维的培养策略分析[J].知识文库,2023(10):58-60.
- [2]罗明夷.高中生物教学中培养学生理性思维的方法探索[J].启迪与智慧(上),2023(03):60-62.
- [3]王晓鹏.探究高中生物教学中培养学生理性思维的策略[J].数理化解题研究,2022(24):128-130.
- [4]巴海强.高中生物教学中有效培养学生理性思维的尝试[J].文理导航(中旬),2021(08):63.
- [5]张自斌.在高中生物教学中培养学生理性思维策略探究[J].广西教育,2020(46):151-152.
- [6]何喜梅.高中生物教学中培养学生理性思维的途径[J].科技资讯,2020,18(30):77-78+81.