

高中生物教学中培养学生理性思维的策略研究

曹照

师宗县第二中学

[摘要]高中生物学科的理性思维包括类比与推理、归纳与概括等思维,需要教师将学生的理性思维培养任务贯穿教学的全程,让学生在概念和实验等教学环节,能够潜移默化的发展理性思维,从而达到理想的高中生物教学效果。本文主要对高中生物教学中培养学生理性思维的策略进行阐述,希望对高效生物教学课堂的构建起到积极参照作用。

[关键词]高中生物;理性思维;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1473

素质教育的深入推进,要求教师加强对学理性思维能力发展的重视,从而推动学生综合素质的全面发展,充分发挥学科育人的价值。理性思维的培养可引导学生遵循事物发展的规律去认识本质,是学生学好生物的基础,这就需要教师根据学情和教学内容动态性的调整教学策略,切实发展学生科学的思维方式,促使学生的学习质量和效率得以持续改进。

一、在学习概念中发展归纳概括的思维

归纳概括是指将个别性的知识或规律,归纳到一般性的知识或规律中。生物学核心概念是对生物学过程、事件、现象进行归纳推理得出的结论,也是对一类生物学问题本质特征的概括与抽象^[1]。因此,要想确保学生能够深入理解概念知识,还需注重学生归纳概括思维能力的培养。针对于高中生物中翻译、转录等核心概念的学习,不仅要求学生能够完整地复述,还要求学生能够归纳概括理解概念的本质,有效的利用理论去指导实践,从而高效的解决实际问题。借助多媒体辅助教学设备,播放双链DNA与RNA聚合酶催化等相关拟人化的视频资料,让学生直观理解翻译、转录概念的形成过程,对于概念的形成能够进行系统性的归纳概括,更利于加深对概念知识的理解记忆。

如在学习“群落结构”相关的知识时,先让学生独立思考与判断“草盛豆苗稀”的这一生活现象,教师先不告诉学生正确的答案,而是让学生带着自己的观点细读种间不同关系的概念,通过自主查阅资料等方式,深入了解不同关系的特征与区别,再重新对观点进行独立思考与验证。适当地进行“知识留白”,可以拓展学生的思考空间,让学生真正接触到学习的核心环节,更利于发展学生的独立思考能力,使其形成理性分析问题和归纳总结的思维意识。

二、在整合新旧知识联系中发展类比推理思维

类比推理是指从已知中推理出未知的情况,在推理中将未知与已知的现象看作是类似现象的依据。高中生物知识的理解难度较大,学生利用类比推理的思维方法去梳理新旧知识间的联系,更利于加快学生对所学知识的吸收内化^[2]。如学生对激素调节中神经递质与特异性受体的理解片面,可将这一过程类比成手机信号收发过程。一个号码只能发送一个信号,激素调节也是如此,由特定内分泌腺分泌的激素,进入身体后由特定的靶细胞接收识别特定的信号。采取类比推理的方法,能够帮助学生直观的理解生物现象的发生过程等抽象的知识,更利于学生学习积极性的提升。

三、在实验操作中发展批判性思维

培养学生的批判性思维,还需注重学生求异思维的发展,加强对学生问题分析和探究能力的锻炼,这就需要教师营造开放性的教学氛围,逐步发展学生的逻辑性怀疑与论辩等能力^[3]。在生物实验中,先让学生按部就班地完成实验操作,再鼓励学生以小组的合作形式,展开对实验条件或器材、步骤等方面的创新整改,如在渗透相关的生物实验中,学生利用纱布取代半透膜,或是在半透膜的两边设置为一种浓度的同类溶液,甚至有的学生创新实验的发生条件等。由于各小组的操作和材

料不同,能够获得更多的学习体验,更利于激发学生的学习兴趣。给学生充足的自主思考、小组讨论、创新实践操作的时间与空间,让学生在思维碰撞中迸发出更多新的实验思路,受课时或实验器材等要素的限制,可引导学生在电子白板上验证自己的新奇想法,鼓励学生多角度地去思考和质疑,并在小组互评与自评中发展学生的批判性思维,推动学生的生物思维不断向高阶的思维层面发展。

如在质壁分离与复原的实验教学中,通常教师会简述实验的原理、方法、目标,再让学生自行设计实验的流程与步骤,引导学生用不同浓度的蔗糖溶液寻找所需的最佳浓度值。对于这一实验教学而言,可让学生在实验中发现浓度过高时,细胞自身是失水过多而死亡无法实现质壁分离与复原的操作。但在浓度过低时,实验现象相对不明显,对实验操作与学习的影响较大。为发展学生的理性思维,可加强培养学生实验的设计与实验操作等能力,引导学生根据原实验中所发现的问题需创新整改实验内容,让学生在提出问题、解决问题的反复学习中,能够深入认识植物细胞质壁分离的现象,利于发展学生对生物知识的应用、探索、验证等方面的能力,更利于发展学生的理性思维能力和自主学习的积极性。

四、在模型构建中发展理性思维能力

生物建模思想,有助于学生对生物的现象与原理进行直观的观察、分析、探究,更利于提升学生的理解能力、水平。在高中生物的教学过程中,通过构建生物模型,能够锻炼学生的逻辑与推理等能力,帮助学生更加深入的理解生物中抽象的知识内容,更利于发展学生的发散思维与创新思维。借助制作模型的立体特征,能够帮助学生深入理解复杂的生物学知识。如组织学生利用盒子和棉花等材料制作植物细胞的模型,小组利用各种材料充当细胞壁、细胞膜、细胞核、液泡等物质,通过植物细胞模型的构建,加深学生对细胞结构特点的深入了解,深入体会模型构建的学习方法,更利于达到理想的教学效果。如在学习“染色体变异”相关的知识内容时,立足学生的实际情况,结合学生的能力与基础,采取生物建模的方式帮助学生深入学习与理解该部分的知识内容。

总结:

针对于高中生物教学学理性思维的培养,可通过引导学生独立思考概念形成的过程、构建生物模型、实验设计等途径入手,发展学生的归纳概括、批判性、建模等思维。课上积极渗透科学精神与创新意识等,整体性的带动学生理性思维的发展,让学生养成高阶学习思维,通过完善学生的思考与思维能力,力求达到理想的教学效果。

参考文献:

- [1]魏青松.高中生物教学中有效培养学生理性思维的策略[J].学周刊,2019(25):1.
- [2]宣娟.高中生物教学中有效培养学生理性思维的尝试[J].青少年日记:教育教学研究,2019(4):1.
- [3]詹文英.培养高中生物理性思维能力的有效策略探究[J].新课程,2018(15):2.