

高中生物实验教学中学生实践能力和创新能力的培养

徐 美

(贵州省赫章县第一中学 贵州 毕节 553200)

[摘 要] 伴随着教育改革的不断推广和深化,教学的重点不再局限于学生科学文化知识的学习,开始越来越关注学生的学习意识,相关思维和能力的发展和提高。本文主要针对如何更好地在高中生物实验教学中培养学生的实践和创新能力进行了分析和讨论,并结合笔者自身的经验提出了相应的建议,希望对相关工作者的工作起到一定的帮助作用。

[关键词] 高中生物;实验教学;实践能力;创新能力

高中实验教学是高中生物教学的重要组成部分,生物实验教学因其本身所具有的可操作性,对学生的实践能力的培养和学生生物科学素养的提高都有着非常重要的意义。同时,借助动手实验可以为学生展现立体的生物学科面貌,进一步激发学生探索生物世界的欲望,继而激发学生的生物学习兴趣。笔者结合自身的经验,总结了以下几点建议:

一、引导学生认真观察,为实践和创新能力的发展打下基础

科学的发展永远是在发现问题和解决问题,更多的时候,发现问题的过程具有更为重要的意义。具体到高中生物实验教学中,学生认真的对待实验,仔细地观察实验现象,认真地对待实验过程才能更好地实现生物实验教学的意义。因此,教师在教学过程中要有意识地培养学生的认真观察的态度和习惯,教师要引导学生进行有目的的观察。教师可以在学生观察的过程中适时地抛出问题,引导学生带着对问题的思考开展观察,这样不仅有利于提高学生的专注程度,同时可以让学生积极地开动脑筋,达到更好的教学效果^[1]。

笔者在开展植物质壁分离与复原的实验教学时,在实验开始之前向学生提出问题:植物细胞在失水和吸水的状态下分别具有怎样的特征。学生在问题的引导下进行重复实验,不仅锻炼了学生的观察能力,同时加深了学生对于知识的影响和理解,为学生实践和创新能力的发展打下了基础。

二、培养学生的发散思维

传统实验教学中,学生往往只是机械地重复教师的实验步骤,潜移默化中很多学生产生了错误的认知,认为实验是为了验证知识定理、知识而进行的,在这样错误认知的禁锢下,学生很难产生创新的想法和思维,创新能力的发展更是无从谈起。因此,教师应当帮助学生打破以往认知和思维上的禁锢,为学生的大脑“松绑”。为了实现这一目的,教师应当在日常教学中有意识地培养学生的发散思维,鼓励和引导学生从不同的角度和观点思考和分析问题,同时教师要打破学生的线性记忆和学习的习惯,打破各个知识点之间的壁垒,加强学生知识之间的联系,促进学生发散思维的发展。例如,在对细胞器的相关知识进行复习时,由“水”这一点出发,对学生进行提问:细胞中什么样的细胞器可以产生水?水在我们身体中是怎样存在的?细胞器之间的水是怎样运输的?更宏观一点,人体中的水是怎样运输的?问题的答案不要求统一,教师要鼓励学生大胆思考,积极发言,将重点放在求解问题的过程上。这里需要特别提出,虽然教材有着其不可撼动的地位,但是教师在教学过程中不能过分地依赖教材,可以适当地对教材内容进行拓展和延伸,点到为止地向学生展示生物学科的广阔疆土,开阔学生的眼界,促进其发散思维的发展^[2]。

三、鼓励实践,切实地提高学生的实践能力

纸上得来终觉浅,有了创新性的想法之后同样需要与之匹配的实践能力,真正的将想法付诸于实践,才能真正印证和发挥想法的价值。传统的实验教学中,教师往往准备好各种实验材料,耳提面命地强调实验过程中的注意事项。学生们像输入指令后的机器一样重复着实验。这样的实验课尽管可以在一定程度上保证实验的准确性,规范了学生的实验行为,但同时也阻碍了学生创新性思维和能力的发展,学生的实践能力在这样的模式下也很难得到实质性的提升。学生的实践能力这个概念经过不断地演变和发展,更能够的时候不单纯指的是一种能力,更多的是一种将想法具象化的能力。因此,教师在对实践能力培养过程中,结合学生创新能力的培养需要,可以采用对实验过程“留白”的方式。对实验过程“留白”指的是教师放松对实验中的部分过程,将一部分实验过程交给学生,由学生自主地组织和完成。例如在进行叶绿素的提取和分离实验中,教师可以引导学生自己材料的准备,鼓励学生准备菠菜之外的材料来进行实验。这是实验的材料准备阶段,还可以对实验课的组织形式进行改变,由学生自己完成实验的讲解工作,教师可以课前指定几名基础较好的学生进行课前的实验预习,让这几名学生担当“小老师”,在实验教学中合作指导其他学生完成实验^[3]。

利用这种“留白”,不仅为学生的自主时间能力的发展提供了机会,同时更高的自由度可以帮助学生摆脱教材的束缚,有利于学生改变对实验的刻板印象,解放学生的思想,促进学生创新意识和能力的发展。在具体的实施过程中,教师要加强对学生的交流,对学生的实验进行相应的指导,切忌对学生不管不顾^[4]。

结束语

综上所述,为了更好地利用高中实验教学培养学生的实践能力和创新能力,教师在教学过程中要引导学生认真观察实验现象,同时培养学生的发散性思维,鼓励学生积极地动手实践,真正实现学生的实践和创新能力的发展。

参考文献

- [1] 杨科科. 生物实验教学中学生实践与创新能力的培养[A]. 《教师教学能力发展研究》科研成果集(第十二卷)[C].:《教师教学能力发展研究》总课题组,2017:6.
- [2] 张洋林. 高中生物教学中学生创新精神和实践能力培养的研究[A]. 十三五规划科研成果汇编(第二卷)[C].:十三五规划科研管理办公室,2017:4.
- [3] 王晓. 生物实验教学中学生实践能力与创新能力的培养[J]. 中国教育技术装备,2016(11):140-141.
- [4] 张坤. 高中生物实验教学中学生创新能力的培养[N]. 学知报,2011-08-01(B01).