

浅谈高中生物实验教学心得

◆平措次旦

(西藏日喀则市南木林高级中学)

摘要:生物学是一门集实验性、实践性及科学性于一身的自然科学,随着现代科学的发展,它越来越显示出其二十一世纪领先科学的独特魅力。在高中生物实验教学中,运用生物实验教学现已成为高中生物知识开展的主要实施方法,而实验教学的任务主要分析和总结了分子生物学和生物化学等各个部分,能够启发学生的思维,引导学生参与到教学内容中,为生物实验教学节省课程资源,培养学生更高的学习参与能力,可以促进学生对生物知识的更好理解,在一定程度上也能够对教师的教学工作有一定的指导意识,更好的促进教育事业的发展。

关键词:生物;实验教学;有效性

实验教学是在新课程教学改革提倡的条件下开展出来的,在教学方法上是一种创新型实验方法,打破了以往的教学局限,对于教学工作是一种新的开发与发展。多年的教学实践告诉我们:生物实验教学中必须始终坚持三个基本原则,即:客观性原则;严谨认真的原则;尊重学生,灵活引导的原则。在生物实验教学中,为使每个实验达到教学大纲的要求,必须加大生物实验教学力度,强化实验规则和技能。下面就如何开展生物实验教学问题谈几点肤浅的看法,以飨读者。

一、注重探究方法,提高实验探究的有效性

实验探究法的一般模式是:诱导准备——实验探索——归纳研究——迁移深化。这是学生探究实验的具体实施过程。在诱导准备阶段,课前,教师要做必要的有目的的诱导,使学生对探索目的和途径有比较明确的认识。如何做诱导准备呢?可根据实验目的,设计一系列程序性实验,印成讲义,发给学生在实验课前预习准备。在实验探索阶段,要加强观测方法的指导,分析实验原因,培养实验修养,抓住时机诱导学生思考。这样,边实验,边思索,边总结,就会水到渠成,为最后的总结奠定良好的基础。实验探究实施过程中教师若能抓住时机,创设质疑的环境,“以其所知,喻其不知”,能达到事半功倍的效果。

二、预习好实验内容,明确实验过程

只有让每个学生弄清了每个实验的内容、操作步骤、注意事项、实验目的和每个实验的全过程,这样学生才能做到心中有数,进入实验室才能有条不紊地进行实验操作。同时对于难度较大的实验,教师要事先进行实验难点和要点的讲解,使学生掌握要领,使实验达到预期目的。如制作临时装片,练习使用显微镜,对刚接触的学生来说有一定困难,教师可事先在课外兴趣小组活动时培养好骨干,再由这些骨干学生去辅导带动其他同学做好实验,在练习使用显微镜时,就要特别强调其使用方法和操作要领。如顺时针调节精调轮时,使镜筒缓慢向下,这时头应向左侧偏下,眼光与装片在同一水平面上,眼要特别注意物镜下降的位置,当物镜靠近装片时停止。这时用左眼从目镜观察,同时右眼也要睁开,用右手逆时针方向转动调节轮,使镜筒慢慢上升,直到对准焦点,看清物像为止。再转动细准焦螺旋,来回调节,使看到的物像更加清晰。千万不能违反操作规程,下降镜筒时,一定要从旁注视物镜,防止物镜碰到盖玻上,损坏玻片标本和物镜。教师也可以用两台显微镜示范,一台是已经对好光的,另一台则是已找到标本清晰图像的,让学生观察后做模仿。

三、联系生活实践,科学实验教学

作为一门基础学科,高中生物知识是和息息相关的,所以,教师在教高中生物时可以在知识点中间加一些生活的实际案例,以吸引学生的注意力,让学生把兴趣放到实践中去。如“基因突变”“细胞癌变”等实例,其中畸形儿就是基因突变导致的,而咸菜、烧烤等物质就是引发细胞癌变的元凶。教师对生活中案例的讲解既可以让通过书本的知识联系实际,又能让学生加深学习的印象。在教学过程中,教师应当以生活中的实际案例结合书本知识让学生完成对知识的理解,使学生对生物知识产生兴趣。

四、实验失败的原因进行及时分析

生物学是一门实验性很强的学科,在实验过程是,会有多种因素影响、干扰实验结果,致使实验失败。此时,实验分析就显得很重要,即可找出并排除影响因素,又可以总结出经验教训,甚至可能还有意外的收获、新的发现。这就要求教师要培养学生有分析问题的习惯及思维方法,分享体验其分析总结得出结论的快乐。否则,很多学生在实验得不到正确结果时,常常是马虎应付;当老师催要实验报告时,他们就按课本上的理论知识填写实验报告;或凭猜测填写实验结论等等。如:硬把无现象说成有现象,或是把错误现象说成正确现象;这样的教和学要达到实验教学的预期目的,那是不可能的,学生对上实验课也就没有了信心,不感兴趣。如人教版生物必修1《分子与细胞》模块中:“叶绿体色素的提取和分离”实验中,实验的难点是如何画又细又齐的滤液细线,很多学生得到的实验结果是:四条色素带比较模糊,不清晰。指导学生分析原因,并找出解决的办法。学生分析总结出了一些不错的方法,如:直接用尺子为界,用毛笔沿尺子画几次即可,又有人提出用两片的载玻片为界来画线,效果都不错。

五、开展开放式实验教学,拓展学生的学习思路

正如我们所知道的科学研究是开放式的,它讲究的是兼容并包与求同存异,而高中生物实验课堂教学也不例外,教师可以将课堂实验课程转换为开放式实验,挖掘实验兴趣,组织学生自发组织实验内容,提高实验教学中的创新能力培养,保证实验目标、实验过程、实验材料和实验结论的开放式、多元化,着重培养学生的发散思维。例如:教师在开展植物细胞壁、细胞质的生物实验时,根据实验原理、方法、步骤,教师应该组织学生从生活中取材,在显微镜下认真区分不同的植物细胞结构,对于细胞液的浓度等实验重点和难点,应该组织学生从教材讲解和专业期刊论文中学习和考证,教师在庞杂进行必要的指导和讲评,保证学生对于生物实验的新鲜感,充分调动学生的主观能动性。

总之,新的《生物课程标准》,对生物实验,特别是探究性实验提出了更高的要求。要通过实验教学中要培养学生的探究能力,创新意识,激发学生学习生物学的兴趣。因此,我们要改进教学方法,深挖教材,更新观念,引导学生主动参与探究、勤于动手动脑,逐步培养学生分析和解决问题的能力、交流与合作的能力,培养学生创新精神和实践能力,为祖国的未来培养高素质的创新型的人才。以上就是本人根据多年实践经验,对中学教学实验的总结和看法,这里本人所说的也只是一家之言,希望能起到抛砖引玉的作用。

