

浅谈初中生物分组实验中的实验步骤

◆李 兵

(云南省富源县营上镇民家中学 655503)

摘要:生物学是一门以实验为基础的自然学科。初中生物实验是学生以认识生物现象、理解生物概念和规律的基础,对培养学生的科学素质和能力有着不可替代的作用,也是深受学生喜爱的课堂教学形式,但是由于在组织教学、实验步骤等方面比较费钱且占有时间较多,因此很多教师都不愿意从事生物实验教学,特别是分组实验教学。

关键词:初中生物;分组实验;实验步骤

生物学是一门以实验为基础的自然学科。初中生物实验是学生以认识生物现象、理解生物概念和规律的基础,对培养学生的科学素质和能力有着不可替代的作用,也是深受学生喜爱的课堂教学形式,但是由于在组织教学、结果控制等方面比较费钱且占有时间较多,因此很多教师都不愿意从事生物实验教学,特别是分组实验教学。那么如何对生物分组实验教学进行有效的操作呢?下面笔者就自己的生物分组实验教学的实验步骤的实践谈谈个人的体会。

学生分组实验的实验步骤,也叫做操作步骤。不同的生物实验有着不同的操作步骤,有的实验操作步骤简单,有的实验操作步骤复杂,对于实验操作步骤简单的,便于记忆,便于操作。对于实验操作步骤复杂的,如果不采取简单的记忆方法,很难进行生物实验的操作,学生也记不住操作步骤,也很难进行实验。下面笔者浅谈一下生物实验的操作步骤。

1、简单的实验操作步骤

简单的实验操作步骤有利于学生对知识的记忆,有利于提高学生的实验积极性,有利于学生对科学知识的探索,有利于学生团结协作精神的培养,有利于实验课堂秩序的生动活泼。例如在《练习使用显微镜》的实验中,生物实验器材如“写有上字的玻片”、“动、植物玻片标本”,只要把实验器材“写有上字的玻片”、“动、植物玻片标本”放在光学显微镜的载物台上,调整好物镜的倍数及反光镜的方向、缓缓地转动转换器,学生就能看到各种各样的动物和植物,从而增强学生对科学知识的探索,增加学生对生物实验课的浓厚兴趣。又如在《观察草履虫》的实验中,只要将滴管滴一滴草履虫培养液放在载玻片上,然后用镊子夹起盖玻片,并将盖玻片盖在草履虫培养液上,然后放在显微镜的载物台上,调整好显微镜的物镜的倍数,缓缓地转动转换器就能看到草履虫的运动。虽然是一滴清澈透明的草履虫培养液,但经过显微镜观察以后,就能看到草履虫游来游去,增强了同学们对科学知识产生了浓厚的兴趣,进而增强同学们对科学知识的探索,从而也让学生学会了养生。再如在《观察人体的基本组成》及《观察人的永久血片》的实验中,只要将实验器材“光滑的人体基本组织玻片标本”及“人的永久涂片玻片标本”放在显微镜上进行观察即可,而不需要多么复杂的操作程序。总之,这类生物实验操作步骤简单,容易记忆,便于操作,对学习知识的掌握也显而易见。

2、复杂的实验操作步骤

这类复杂的实验操作步骤,因为程序复杂,不易记忆,难以操作,而很多生物老师不愿意进行这样的实验是显而易见的。相反采取动词记忆法,把复杂的内容简单化,不仅方便记忆,而且还有利于动手操作,也为其它科学知识的记忆提供了良好的学习方法,更有利于知识的掌握。

例如在《制作并观察植物细胞临时装片》的实验中,因为操作步骤复杂,难于记忆,难于操作,当采取比较简单的方法—动词记忆法,就容易多了。这种方法简单,便于记忆,便于操作,当然因为这个实验步骤多,内容繁杂,很难记住这个实验的操作

步骤。简化以后,采用动词记忆法,即“擦”、“滴”、“撕”、“夹”、“吸”、“观”,就方便多了。擦—指把载玻片和盖玻片擦拭干净,滴—指用滴管滴一滴清水;撕—指撕洋葱内表皮;夹—指镊子夹起盖玻片;滴—指用滴管滴一滴稀碘液;吸—指用吸水纸吸引;盖—指用盖玻片盖起洋葱内表皮;染—指用稀碘液染色;观—指用显微镜观察植物细胞临时装片。又如在《观察人的口腔上皮细胞》的实验中,实验步骤也与上面一样,比较复杂,采用动词记忆法,就方便多了。如采用“擦”、“滴”、“刮”、“夹”、“滴”、“盖”、“吸”、“观”。擦—指用纱布擦拭盖玻片和载玻片;“滴”—指用滴管滴一滴生理盐水;刮—指用消毒牙签刮口腔里的碎屑;夹—指用镊子夹起盖玻片;滴—指用滴管滴一滴稀碘液;盖—指用盖玻片盖起载玻片;吸—指用吸水纸吸引稀碘液;观—指用显微镜观察人的口腔上皮细胞临时装片。再如在《观察叶片的结构》的实验中,操作步骤比较复杂,采用动词记忆法就方便多了。即采取“装”、“切”、“放”、“滴”、“沾”、“夹”、“盖”、“观”,即装—指把培养皿满清水;切—指用双面刀片切菠菜叶片;放—指把切割的菠菜叶片放入清水中;滴—指用滴管滴一滴清水放在载玻片的中央;沾—指用毛笔把切割出来菠菜切片放在载玻片清水中;夹—指用镊子夹起盖玻片;盖—指把盖玻片盖在载玻片上,观—指用显微镜最小倍数的物镜进行观察。我们就能看到叶片的结构,包括叶脉、表皮、叶肉三部分等等。

总之,这些实验操作步骤复杂,难于记忆,采取动词记忆法就容易了,对学生的学习来说,也就显而易见的简单多了。

总之,在实验中,实施有目的、有计划的程序控制和最大限度,最大范围的对实验结果进行调控,能够充分发挥教师的主动作用,学生的主体作用,引起教与学双方同步反应,实现分组实验教学效果的优化。

综上所述,分组实验教学的实验步骤是一项繁重的任务,也是许多老师不愿意从事分组实验教学的根本原因。但作为笔者的老师为了学生学习知识的增加,为了学生学习成绩的提高,为了学校教学质量的提高,应为学校的教学工作奉献自己的力量。

