

浅谈如何组织一堂生物分组实验教学课

◆李 兵

(云南省曲靖市富源县民家中学 655503)

摘要:生物学作为一门自然科学,离不开实验。实验是探究未知的基本手段,有利于培养学生的多种能力和严谨的科学态度。一堂高效的初中生物分组实验课教学需要具备几个关键环节:一、事前准备,是组织生物实验教学的基础工作。二、填写实验报告单,是组织实验教学课的必要环节。三、规范操作,是有序开展生物实验教学的前提。

关键词:初中生物;分组实验;组织教学

生物学是一门自然科学,自然科学离不开实验。实验是探究未知的重要手段,有利于培养学生的多种能力和严谨的科学态度。但上好一节分组实验课却非常不容易,要么整节课学生闹哄哄的,要么学生畏首畏尾,不敢动手操作。怎样才能做到活而不乱呢?我通过自己的教学和实践,谈谈自己的体会。

一、事情准备,是组织生物实验的基础工作。实验课以前,笔者需要做好两个要求。

1、要求自己制定详尽的实验教学方案。在做实验之前,笔者应将实验目的、实验器材、组织程序、实验步骤、详细列表。对不确定对象要准备多个预案,对季节性强的实验要做好时间差,并根据客观条件对实验内容进行调整。如春季开学,那时新鲜蔬菜还很多,尤其如菠菜还很多,也能够市场上购买到。我就让同学们学习教材后面的《观察叶片的结构》等内容,将前面的内容放在后面学习。

2、实验课以前要求学生做好预习。在实验课以前,要求学生做好预习,目的是激发学生的学习积极性,发挥学生的学习主动性和创造性。在实验前让学生掌握实验原理、实验目的、实验步骤、主要程序、可能出现的现象等。学生只有掌握了这些相关知识,才有可能在实验中正确操作。例如在《观察馒头在口腔中的变化》实验时,先让学生思考,为什么需要把馒头切成大小相同的A、B、C、三小块,并将a块和b块分别用刀细细的切碎,c小块不做处理?为什么要用凉水将口漱干净?为什么在口腔里含一块消毒棉絮?为什么要将A馒头碎屑、B馒头碎屑、C馒头分别放入三个小试管1、2、3中?为什么需要5分钟以后取出这三支试管,然后分别滴加两滴碘液?为什么还要摇匀等等。总之,通过预习,学生可以对分组实验的目的、实验的器材、实验的步骤有一个清晰的了解和认识。这样对教师上好一堂实验课奠定了坚实的基础,也让同学们对本节课的内容有一个深刻的记忆,在整个实验准备工作中起到关键性的作用,是提高实验教学质量的保证,也是笔者在实验中摸索出来的必不可少的条件。

二、填写分组实验报告单,是组织分组实验教学课的必要环节。

初中生物分组实验报告单即是生物实验教学的依据,也是实验教学的内容,还是实验教学的档案。如何填写分组实验报告单,笔者谈谈自己的体会。

生物分组实验报告单的内容很多,包括学年、年级、班级、姓名、同组人、授课教师、实验教师、日期、实验名称、实验目的、实验器材、实验原理、实验步骤、实验记录、实验结果和结论。那么如何填写实验报告单呢?笔者把它分作几个步骤进行填写。

第一步,对内容简单,通俗易懂的提前填写。如班级、年级、学年、学生、姓名、分组人、授课老师、实验老师、实验日期等。因为内容简单,填写容易,因此作为第一步。

第二步,内容多,很难记住,填写起来比较费时,作为第二步。如实验目的、实验器材。因为实验目的是指通过实验所要达到的目的和要求。实验器材是指从事一节实验教学课所需要的材料和用具。缺少材料和用具,实验就无法进行动手操作,也无法检验真理,也无法提高学生探索科学的兴趣。因此实验器材是实验的关键要素,因此作为第二部。学生只有通过实验目的、对实验器材的填写以后才能对本次实验有深刻的记忆及其所达到目的或要求。

第三步,内容繁杂,占用的版面字数比较多,难以记忆,填起来比较费时费力,如实验步骤。作为笔者的老师,把它作为第三步来填写。采用“动词记忆法”,学生容易记住,操作比较方便,由笔者演示以后学生再来填写,这样学生就容易把复杂的内容简单化。如《制作并观察植物细胞临时装片》的实验中,课本内容比较多、繁杂,采用“动词记忆法”就方便多了。如动词“撕”、“滴”、“放”、“夹”、“染”、“吸”、“观”。“撕”指用刀片撕洋葱鳞片叶;“滴”,指用滴管滴一滴清水放在载玻片的中央;“放”,指用镊子把撕下来的小块洋葱鳞片放在载玻片的清水中;“夹”,是指用镊子夹起盖玻片,并盖在载玻片上;“染”,指用稀碘液染色;“吸”,指用吸水纸吸引;“观”,指把制作完成的临时装片放在显微镜的载物台上,用最小倍数的物镜进行观察等等,因此通过教师演示,学生在进行填写。就容易记住实验步骤,因此作为第三步。

第四步,也是最后一步,就是实验结论和结果。实验结论和结果是学生通过实验或观察看到的图形或得出的结论,由学生自己填写,便于学生记住知识重点,从而对实验教学课产生浓厚的兴趣,进而激发学生的实验积极性,发挥学生的主动性和创造性。如学生通过对《观察叶片的结构》的试验,就能从显微镜上看到从叶片的结构分为叶肉、叶脉、表皮。因此也乐意上生物实验课,也能够学到一些科学知识,因此作为最后一步填写。

三、生物分组实验规范操作是有序开展生物实验教学课的前提。

实验步骤也叫操作步骤,是学生动手操作,培养学生智力和能力的必要条件,也是学生喜欢实验课的前提,还是学生会依程序办事,依步骤做事的基础。也只有依程序办事,依步骤做事才能达到一定的结果,也才能知道事物的来龙去脉。对于实验步骤来说,“有的简单”,“有的复杂”,简单的比较容易操作,方便记忆,复杂的内容繁杂,版面字数多,难以记忆,操作起来也比较慢。笔者通过自己的实践谈谈自己的体会。

简单的实验步骤。简单的实验步骤,老师容易讲解,学生容易记住,知识容易掌握。如在《观察人体的基本组织》的实验中,只要把人体基本组织的玻片放在显微镜的载物台上,用最小倍数的物镜进行观察即可。又如《练习使用显微镜》的实验中,方法也是如此等。这种实验步骤比较简单,学生容易记住,学习起来比较方便。

复杂的实验步骤。这种生物分组实验的实验步骤内容繁杂,版面字数多,程序比较复杂,教师难以教学,学生难以学习,学生学习兴趣比较低落,实验步骤难以记住,采用“动词记忆法”就容易多了。例如在《观察人的口腔上皮细胞》的实验中,采用动词“擦”、“滴”、“刮”、“滴”、“夹”、“吸”、“观”。“擦”,指用纱布擦拭载玻片和盖玻片;“滴”,指用滴管滴一滴生理盐水放在载玻片的中央;“刮”,指用消毒牙签,刮口腔里的碎屑;“滴”,用滴管滴一滴稀碘液。“夹”,指用镊子夹起盖玻片,并把载玻片盖上;“吸”,指用吸水纸吸引;“观”,指用显微镜进行观察。这类实验步骤比较多,版面字数多,内容繁杂,教师难以教学,学生难以记忆。采用“动词记忆法”,学生对于实验步骤的记忆就显而易见了。

总之,初中生物是一门以实验为基础的自然学科。实验教学课又是开拓学生知识视野,培养学生动手操作能力的一门基础学科。它能够积极发挥教师的主导作用,学生的主体作用,又能够引起教与学双向的同步反应,实现生物分组实验教学效果的优化。

综上所述,分组实验教学是一项繁重的工作,也是许多生物教师不愿意从事分组实验教学课的根本原因,但作为笔者的教师为了增加学生的知识,为了提高学生的学习成绩,为了学校教育事业的发展,应为生物实验教学课的组织,为学校教育工作奉献自己的力量。