

# 利用学校周边农村资源优化生物实验教学的研究

沈亮

大连市普兰店区第十中学

**[摘要]**农村学校生物教育资源短缺,但是农村学校也具有独特的教学资源 and 教学优势,学校地处乡镇边缘地带,周边有大量可耕种土地,还有山林、果树和河流等资源。农村中学实验基础设施和仪器配备严重不足,但是学校周边农村资源丰富,只要能充分利用好学校周边的农村资源,发挥地区自身资源优势,也能使生物学实验教学有效开展,从而达到教育和教学的良好效果。新课程标准明确指出生物学科的教学过程注重实践,强调学生的学习过程应选择恰当的真实情境,学生主动参与,让学生积极动手和动脑。在生物教学过程中,充分利用学校周边农村资源,恰当地安排实验教学活动,是培养学生自主学习能力非常有效的方法和重要的途径。如何利用学校周边农村资源优化生物实验教学,谈谈我自己的做法。

**[关键词]**学校周边;农村资源;优化;生物实验教学

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.162

## 一、学校周边农村生物教学资源

### 1.1 农村学校周边生物教学资源优势

农村学校周边地理位置独特,校园周边一般都有农田、山地或河流等小型生态系统包围,学校周边有许多菜地、农田、有村养动物牲畜等。无疑为生物实验教学的开展提供了独特的自然实验资源,丰富的物种资源可以为学生对生物的分类和辨认提供有直接的教学资源,也可为部分生物课堂实验提供充足多样的实验材料。

农村家庭资源:农村学生的家庭拥有自己的田地,因此学生也就拥有了生物自然实验地,利用所学知识指导学生在自家的田地中进行生产实践,学生会更有积极性和成就感,体验生物学知识服务与生产生活的优点,学以致用。

### 1.2 农村学生的生活实践优势

农村学生要比城市的学生有更丰富的直接的生产、生活经验,他们周围分布着许多动物、植物,在不知不觉中产生对动物、植物的直观的印象,甚至有些学生对某些动物、植物的形态结构以及生活习性非常了解。在教学时教师可以正确指导,把学生的感性认识归纳总结,上升到理性认识,充分理解所学的生物学抽象概念。

## 二、利用学校周边农村资源创新实验材料优化实验教学

### 2.1 农村资源创新实验材料,进行有效实验教学

新课程改革特别强调探究实验的重要性,利用农村资源创新实验材料,能使知识和学生自主学习能力之间相互促进,相得益彰。因此优化探究实验活动应紧扣知识内容,让学生在探究的过程中体会学习的快乐。

如我在讲“种子植物”这一部分内容前,结合当地农村资源优势,创新实验材料,让学生收集各种植物的果实和种子(如芸豆、花生、大豆、白菜籽、向日葵、玉米、松塔、银杏果、苹果等等),上课时不仅观察教材提供的实验材料,学生还对自己收集到的创新的实验材料进行对照、观察、辨认、分类、归纳、总结,而后教师再对学生的结论加以纠正。这样,学生就更容易区别裸子植物和被子植物的不同,在生物教学实践中,很多内容都可以采用上述教学法,

简单高效。

如学习“种子的结构”这节课时,教材中安排观察菜豆种子和玉米种子。我先是让学生质疑,菜豆种子和玉米种子有什么区别吗?学生带着问题思考、讨论。最终得出菜豆种子有两片子叶,玉米种子只有一片子叶等结论。紧接着我进一步引导学生在我们周边有哪些植物的种子和菜豆种子的结构相同,哪些种子和玉米的种子结构相同?找到这些种子浸泡以后我们再来观察。

### 2.2 利用农村的种子资源,探究种子萌发

在学习种子萌发的时候,要求探究种子萌发的环境条件。由于学生们生活在农村,已有了一定的生活经验。根据生活经验提出问题,“一年之计在于春”为什么种子在春天播种?播种前后都需要做哪些工作?接着让学生观看播种过程的视频资料,然后教师进行介绍,帮助学生理清思路,根据以上提示各小组学生做出假设并先设计探究某一环境条件对种子萌发的影响的方案,共同讨论该方案的可行性,对不妥之处加以改进。由于实验步骤明确、可操起来就容易些,实验材料又居家必备,我建议学生们回家以后亲自动手实验,学生们自发的用不同的种子做对比实验。他们每天按时观察实验结果,并拍成照片记录好实验结果。实验结束后各小组把每个人拍的照片记录在课堂上展示,各小组互相评价,找出每个人的优点和不足之处,彼此监督又相互鼓励,互助合作学习,真正通过改进实验获得知识和技能。这样往往比教师在课堂上讲实验或者演示实验印象更为深刻。部分学生还主动把萌发并已长出根的种子拍成照片发在学科微信群中,并利用现代技术手段将根尖的结构进行分区并做好标记,我就把这些照片做成课件在课堂上展示给学生看,学生们赞叹不已。

### 2.3 利用农村牲畜池塘资源优化生物实验教学

我校的学生从小在农村长大,对动植物的生长发育过程有着切身的了解。所以我们生物教师可以利用学校特有的环境资源设计生物教学的户外调查实验活动,让学生亲身体验调查研究的过程,从而获得鲜活、明了而又系统的生物学知

识。如在引导学生认识池塘群落中的常见生物时，通过讲解和讨论使学生形成对池塘生命活动和生命现象的基本认识，感受了生物世界的多姿多彩，了解了环境对水生生物的影响，以及水生生物与人类生活的密切关系，激发了学生善待生物、保护环境的热情。

### 三、利用农村资源自带实物或活体标本，用于课堂实验教学

#### 3.1 可利用的农村生物实验资源

农村学校周边有许多蔬菜园、各种农作物、另有村里养的各种动物等，都可以用于生物教学，带领学生自己去动手采集植物、捕捉活的动物，并在教师的指导下解剖、观察、思考、总结。这样，学生动手又动脑，且学生的操作能力、观察能力、思维能力等都得到了锻炼。

#### 3.2 充分利用学校周边生物实验资源优化实验教学

许多知识的形成又离不开对实物的观察，农村的生物资源比模型更有说服力。为此，我充分利用农村中学取材方便的优势，紧密结合教材内容，发动学生自带有关实物或活体标本，让学生积极参与教学，实验课前教师根据实验教学的需要准备本节的实验材料，学生也可以参与。由于农村生物资源丰富，好多实验材料非常容易找到。例如在学习“环节动物”时，这节课是以蚯蚓为例来观察和学习的，这种动物在生活中很常见，实验材料易得，于是我布置每个班级的组长安排小组同学去自己家的菜园里挖蚯蚓，然后带到实验室来进行观察。课堂上我让学生自己说他们在菜园的什么地方挖到的蚯蚓，学生之间交流自己挖蚯蚓的环境之后，最终总结出了蚯蚓的生活环境。然后他们在实验室兴高采烈地观察蚯蚓的外形以及运动，分析讨论蚯蚓的主要特征以及和我们人类的关系。学生在实验观察的过程中，心、手、脑多感官并用，提高了学习的兴趣和效率，同时观察能力、合作探究、分析解决问题的能力及动手操作的能力也得到了和好的锻炼与提高。

#### 3.3 利用农村家庭生物资源优化生物教学

在学习鸟的生殖和发育这节课时，要求实验观察鸡卵的结构。经过课前精心的布置，学生每两个人为一组，带来了家里新鲜的鸡蛋作为实验材料，在观察过程中学生发现某小组的胚盘很大颜色也很深，他们就向我提出疑问，为什么这个胚盘比我的鸡卵的大？学生自豪地说这是他自己家养的鸡下的蛋，不是在商场里买的鸡蛋，而且我家还有只漂亮的大公鸡呢。

#### 3.4 利用学校周边农作物优化生物课堂教学

在学习“植物的结构层次”时，学生从自家菜园采摘不同种类的蔬菜水果，拿到教室进行分类比较，哪些是植物的营养器官哪些是植物的生殖器官？这些器官又是由哪些组织构成的？学生带着问题，观察探讨，最终达成共识，教学

重难点不攻自破。用学生亲自寻找的实验材料做实验，身临其境，不仅提高学生的学习兴趣，学生的积极性、动手能力和主动思考能力也得到提升，又在加深对知识的理解的同时培养他们热爱家乡热爱自然的情感。

### 四、利用学校周边大自然优化课外实验活动

生物教学中通过有效的课堂教学，利用学校周边的农村资源组织学生开展有效的课外实践活动，很直观地体现出大自然这个天然实验室的魅力。七年级上册第一章第二节安排调查周边环境中的生物，通过学生自主设计调查路线，教师带领学生调查校园周边的生物种类，可以在巩固生物知识的同时，培养了学生的观察能力。建立小组同学互助学习、监督学习的机制，使学生在探寻知识的同时，相互学习、监督，完成学习内容，从而使学生的学习能力得到一定的提高。春天是播种的季节，我带领学生们去校内的菜园去种土豆，帮助学生理解什么是无性生殖。种玉米时为什么要深耕翻土、施肥？种子的间距多大为宜等等。

把学生带进学校周边丰富多彩的大自然中去，学校周边大自然是生物学教学的天然课堂。每个学期，我都要带领学生到野外生物教学学习。学习的内容主要有：（1）识别常见的动植物；（2）采集制作动植物标本；（3）考察当地生物资源；（4）考察生物与生物之间及生物与环境之间的关系。

带学生到大自然中去学习，可以让学生亲眼观察动植物的生活习性、形态结构、生长发育；让学生观察到生物与生物之间及生物与环境之间的复杂关系，进而让学生认识到保持生态平衡的重要性，强调人类在保持生态平衡中所起的重要作用。同时，也只有在大自然中，学生才能学会考察生物资源，爱护和保护生物资源。

### 五、结束语

总之，教师在生物教学的过程中，充分利用学校周边的农村资源，恰当将其应用在每次的实验活动中，学生动手能力和自主探究方面都能得到锻炼和发展，真正成为未来的建设者和接班人。我在生物教学的过程中充分利用学校周边农村资源的这些实验教学策略，不仅学生的学习能力有所提高，也使教师对教材的整体把握和应用能力以及实验教学方面都得到了锻炼和提升。学校周边资源丰富，怎样将其更好的应用在生物学实验教学过程中，还需要我们不断的研究和探索。

### 参考文献

[1] 义务教育生物学课程标准：2011年版/中华人民共和国教育部制定.-北京：北京师范大学出版社，2012.1

[2] 王树峰. 中学生物课堂教学中学生自主学习能力的培养[J]. 高考（综合版），2013

兰店区教育科学规划立项课题：

利用学校周边资源优化生物实验教学的研究