

运用现代信息技术, 延伸生物课堂教学

——实验教学课例

◆李芳

(湖南省长沙市望城区育红中学)

生物学是一门以实验为基础的自然科学, 实验在教学中占有十分重要的地位。但对于教学设施不全, 教学条件有限的农村学校的来说, 做到实验教学, 很难实现。多年来我一直在探索、尝试、解决中。在生物教学实践过程中, 我发现利用现代信息技术, 延伸生物课堂教学, 是一个很有有效的办法, 并取得了显著的成效。下面谈谈自己的做法:

以前生物教学中的实验, 我会努力到实验室、身边找材料, 能做演示实验的尽量做, 不能做的就在网上找视频, 尽量通过直观的实验让学生理解所学的知识, 但事实证明: 我很辛苦, 学生印象不深, 效果不好。我不断反思, 这是被动接受式学习, 没有让学生主动参与到教学中来, 没有激发学生的好奇心和兴趣, 学生处于观众的角色, 效果不好是情理之中的。有一次在进行“输送血液的泵——心脏”教学中, 我为了贯彻“学中用、用中学、学用一体”的思想, 让学生在开放中体验, 我把学生带到学校食堂刚解剖的猪面前, 教他们认识一个一个内脏器官, 开始他们觉得害怕, 屠户在旁边劝导、解释, 一个个兴趣盎然跃跃欲试, 然后让学生自己动手, 让他们自己拿起实物仔细观察, 提出自己不理解的问题, 最后都参与其中, 对人体的几大系统和器官更深入的理解, 更重要的是理解了一个统一的生命个体的概念。我发现要改变学生的学习方式, 引导学生主动参与、乐于探究、勤于动手既是培养学生的实践能力, 又是激发学生学习兴趣最有效的办法。

怎样才能让每个学生都能参与呢? 仅靠学校实验室的提供的条件是不可能的。于是我想到了让学生自己回家实验的办法, 以前我也是这样布置过, 但学生是否做了我无从知道。为了应付都说做了, 我也无法一个个检查。现在我们利用现代信息技术, 每个班都建立了一个家校联系群。可以把在家做实验的视频、图片传到家校群里, 以便我检查。这样一目了然, 并能发现实验过程中的问题, 对于个别辅导提供了素材, 这样学生思维和过程不会受到太多限制, 往往可以创造出许多奇迹, 学生兴趣浓厚, 印象深刻。

如: 教七年级上册种子萌发时, 我在一星期前布置学生预习教材, 在家先做实验、观察、记录, 拍好视频和照片, 传到家校群里。我再查看、记录, 整理出实验失败的原因。上课前先让学生交流实验中出现的疑惑和问题怎样解决的, 谈体会和感受。我发现认真做实验的同学, 不管是成功了, 还是失败了, 个个都有话说, 都乐与其中, 我把做的好的视频播放给大家看, 孩子满脸的自豪和成就感。有少数同学没有做实验的同学, 无从说起, 坐在旁边默不作声, 表现孤独和后悔。我对认真完成的同学给予表扬, 没有完成的同学善意提醒。并把家住得较近的同学分成一组, 一起实验。分工合作, 共同参与。课堂上大家结合实验经历, 很快总结出: 种子萌发需要适宜的温度, 适量的水分, 充足的空气的外界条件。但对于这些条件都具备, 却结果还没有萌发的同学, 提出疑问: “为什么我的实验种子没有萌发呢?” 接着, 我讲了选国王的故事, 学生说: “我的种子没有煮熟。” 有同学说: “你的种子没有煮熟, 但可能没有胚, 或者已经死了。” 互相讨论后明白: 原来种子自身也要具备: 胚是完整的和有活力的、已经度过休眠期。这样的种子才能萌发。这节课后, 我让没有成功的同学改变实验方案, 重新做一次实验, 结果都成功了。

这次学生自己实验过程中, 我发现学生的实验材料多种多样: 有菜豆种子、黄豆、绿豆、玉米、南瓜子等单子叶植物、双子叶植物, 实验器材上, 有的用一次性杯子, 有的用碟子等, 这样既培养了学生自主探究和创新的能力, 又获得了一举多得的效果。利用现代信息技术, 丰富了生物实验教学材料。

在学习八年级上册《鱼类》时, 以前我都是到市场买几条鱼, 分组实验, 观察鱼的外形, 滴墨水的方法, 让学生探究鱼的呼吸, 引导学生怎样购买新鲜的鱼, 用捆扎的方法探究鱼鳍的作用, 一

节课完成这些任务, 基本没有时间解答学生提出的疑问: 鱼为什么能一会儿上浮, 一会儿下潜? 鱼的心脏和猪的一样吗? 鱼会眨眼睛吗? 它怕痛吗? 针对这些问题, 我让学生周末买一条大小适中的鱼, 在家解剖, 拍视频和照片。我记录实验过程中, 很多同学在家长的指引下, 从购买鱼的技巧, 到去除鳞片, 解剖的过程, 像模像样。解剖后把鳃、心脏、肠、鱼鳔、鱼卵等分别标号名称, 一目了然。把不懂得问题借助互联网查阅资料, 写出答案。这样利用现代信息技术, 学生通过自主探究、微信讨论, 把生物课上没有解答的问题, 都一一解答了。家长也很支持和认同对这种方法, 给予了高度的评价: 这样的活动是在生活中教学生知识和技能, 比分数重要, 值得开展。在家长的支持和配合下, 运用现代信息技术, 加深了生物课堂教学内容。

有了这些活动, 我更大胆了, 利用中秋节的好机会, 布置学生参与解剖鸡的实验中来。对于农村孩子来说, 过节家里杀鸡这是很普遍, 也很常见。但孩子们没有留意过。我让学生把解剖鸡的过程拍下来, 并找到气囊、心脏、胃、骨、关节等进行观察, 并绘制关节结构图, 把这些内容利用现代信息技术传到微信群里, 有些同学看到别人拍了视频, 自己也不甘示弱, 拍的照和画的画, 一个比一个好。对鸟的双重呼吸和适于飞行的特点加深了理解, 同时也对将要学习动物运动中的关节, 有了直观的印象, 为后面知识做好了准备, 学习起来容易多了。不仅能巩固知识还能对新知识进行预习。利用现代信息技术, 丰富了生物课堂教学的形式。

后来, 学习了细菌和真菌, 我让学生学着做米酒, 开展“自家米酒大家尝”活动, 让家长也参与其中, 在上传的视频中, 有的家长说自己不会做, 每次都要去买, 现在好了, 孩子们会做米酒, 下次不用买了, 家长直夸孩子能干, 米酒味道好, 学生也收获满满。利用现代信息技术, 增添了生物课堂教学的味道。

利用现代信息技术, 指导进行实验时, 对学生提出观察的目的或任务, 按照一定的计划仔细观察, 提出问题, 寻求某种答案, 这样在操作中得到的答案是最有说服力的, 印象深刻的。实验时不仅可以使学生了解知识的发生过程、巩固和掌握所学的知识, 而且还可以激发学生探索知识的兴趣, 同时, 培养了学生收集和处理信息的能力, 获取新知识的能力, 分析和解决问题的能力, 以及交流与合作的能力等, 突出创新精神和实践能力的培养, 更重要的是让学生转变为主动探究式学习, 让学生在生活中接受生物知识, 在掌握知识的同时去关注生活, 运用现代信息技术, 延伸了生物课堂教学。

