

些发生在这场战争中的典故啊？”这更加调动起了学生的热情，并绘声绘色地讲述了许多故事，例如：周瑜打黄盖、草船借箭及诸葛亮如何巧借东风、火烧赤壁的故事。通过对这些历史典故的再现与讲述，学生梦回了那个群雄逐鹿的三国时代。最后，通过对本课的学习以及曹操生平故事的了解，进一步引导学生评价历史人物曹操，掌握了基本的评价历史人物的方法，达到了预期的教学目标。

三、幽默的语言可以拉近和学生的距离

幽默的语言可以说是历史故事的牵引线，故事再生动如果教师语言苍白也会无力，非但无法激发学生的学习兴趣，反而会占用过多的课堂时间，达不到预期的教学效果。

现在学生，接受新事物快，接受网络语言更快，于是我讲故事时，有时专门会用到一些新的网络词语，以拉近同学们和老师的距离，学生们在惊讶和欣喜之余，感叹道：“原来老师也不是那么古板嘛！”

如，在讲到明朝的大臣们上朝前，不知道还能不能回来，于是每天早上，全家都要在一起抱头痛哭时，我说：“明朝大臣们上朝的心情比上坟还要沉重。”听了这句话，同学们又乐了。这样的语言赢得了很多学生的青睐，让枯燥无趣的历史叙述变得鲜活有趣。

四、巧用漫画故事梳理历史事件

如今的时代，是多元化、信息化的时代，有许多高人们会用一种幽默化、精简化的方式，向人们展示历史事件。比如，用漫画的方式简述历史就是其中的一种，笔者窃以为这种方式非常适合中学生，可作为一个课外了解历史知识的补充方式。

如，前一段时间风行的《半小时漫画中国史》，把东周列国比喻成一个班级，那这事就好理解了。班主任是周老师，班上成员有小齐、老晋、阿楚、小秦、小吴等，他们的故事贯穿了整个学期，于是历史上这学期被称为“春秋”，下学期被称为“战国”。许多学生都说，用漫画这样的方式，简述中国历史，生动有趣，画面感强，也易于同学们接受和理解历史，确实可以起到事半功倍的作用。

五、历史故事的选择要有典型性

但是，在历史课堂上，讲怎样的历史故事，怎样讲历史故事，是不是故事越多越好？这也一直是苦苦思考的问题。通过平时的教学研究，我认为，在课堂上讲历史故事，首先要典型性。

(一) 讲与教学内容有关的历史故事。讲故事不是天马行空，更不是信手拈来，而是为了让学生加深对教学内容的理解而进行挑选的适合主题的小故事。

(二) 讲学生喜闻乐见的历史故事。讲故事是为了与学生的思想产生共鸣，以达到教育的目的，所以选择的历史故事一定要注意简短、真实而典型，切不可虚假造作和冗长。

(三) 讲有启发性的历史故事。教师在讲述时要注意爱憎分明的语调，历史故事主要展现历史人物的内心世界，教师在教学中要注意引导，在讲到外国侵略时可以用义愤填膺的语气，在讲到圆明园被毁时要用哀叹悲伤的语调，如此一来，学生在理解记忆时会对故事情节的价值观有个自我理解，在初中这个过渡阶段，好的教师的引导会让学生的情感价值观和人生价值观更为巩固。

通过选择典型的故事，以及精心摘取的相关史料，引导学生进行课堂探究活动，在比较与分析中，在探究与思考中，我的教学目标正在悄然达成。

运用历史故事激发学生学习的兴趣，建立良好的师生关系，最大限度的激发学生对历史知识的求知欲，并让学生在整理故事、讲述故事、分析故事的学习过程中，培养学生的多种能力，使学生喜爱历史，迷上历史，这才是历史故事在教学中的最高境界。

参考文献

- [1] 周建华. 听故事, 学历史——浅析故事化教学在初中历史课中的应用[J]. 读与写: 教育教学刊, 2015(4): 136-136.
- [2] 陈桂琴. 初中历史学科中故事化教学策略的应用实践[J]. 新课程, 2016(17): 124-124.

构建模型法在高中生物学中的应用

田小波

(沿河民族中学 贵州 沿河 565300)

【摘要】 生物教学中有很多抽象微观的科学内容，为了直观的像学生传授知识，需要构建一些生物模型，尤其高中生物，不是微观知识就是宏观知识，很多学生都没有见过也没有接触过，所以生物教学中通过建模进行教学，能够提高教学效果，同时培养学生建模的思想和能力也是素质教育的要求。本文就高中生物教学中概念模型、物理模型和数学模型的应用做阐述，以抛砖引玉，供生物教学工作参考。

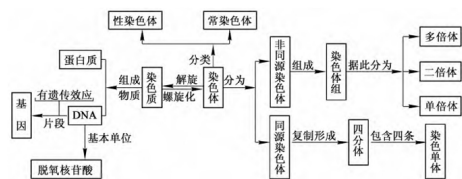
【关键词】 高中；生物；模型；教学；建模；方法

生物模型就是按照生物学原理构建的具象的文字、图像或者实物，生物教学中进行建模有助于学生快速了解抽象的生物学知识，再建模过程中能够发挥学生主观能动性，培养学生动手和动脑的能力，同时还能培养学生的创新能力和团队合作精神，进而激发学习生物的兴趣。学习中还有很多乐趣，这能够有效的提高教学效果，是目前较好的教学模式之一。

1 利用概念模型解决生物问题

概念模型是最常见的生物模型，概念模型不仅仅是一些定义和原理，是通过文字描述事实，或者用图示加上相关符合组成的图例也是一种概念模型。概念模型能够对生物学的原理和规律进行直观的解释，并让学生快速掌握的一种模型。

在高中生物课本以及复习资料中这种模型比比皆是，比如必修一光合作用的卡尔文循环，有的老师称作“自行车模型”。还有必修二的中心法则的流程图，必修三里面的特异性免疫图解，血糖调节图等等这些都是概念模型，还有很多纯文字描述的定理和定律。这些文字和图解清晰、明确，解释事物本质，通俗易懂。比如以染色体为中心，介绍相关概念时候就可以让同学建立相关模型如下图：



2 利用物理模型解决生物问题

物理模型一般是实物或者用图像来表示事物的实际特征。一般是放大或者缩小的实物，或者抓住事物的主要特征进行表示。物理模型是模型而不是实际照片这一点有区别。比如汽车模型可能就是缩小的等比例的汽车外观，甚至有些重要部分都体现出来。物理模型生物教学中也很常见，比如细胞器的模型，在必修一各种主要细胞器都有图例。还有DNA分子双螺旋结构模型更为经典，另外生物膜的模型，渗透装置，以及减数分裂图示等等这些都是比较常见的物理模型，由于物理模型最直观，比概念模型更能直接体现生物学中的一些结构和过程，所以物理建模也是最常见的方式之一。

3 利用数学模型解决生物问题

作为理科的重点科目之一，推理和计算肯定少不了，那么数学模型在生物教学中更是必不可少的。数学模型是通过计算公式、坐标图、柱形图、饼状图、表格、函数式等等表示生物学中的一些具有规律性的事物。比如生物体中各种元素的比例可以用饼状图也可以用线状图或者表格表示。光合作用强度随着光照强度或者二氧化碳浓度发生规律性的变化常常用坐标曲线表示，减数分裂和有丝分裂中DNA、染

色体、染色单体等数量变化常常用柱状图进行表示。一些基因频率和基因型频率直接关系可以用公式表示，还有“J”型种群增长曲线 $N_t = N_0 \lambda^t$ 。

生物教学中数学模型也很多。数学模型能够将抽象的规律性的生物规律简单的概况和解释，并能够推广运用解决实际问题，尤其一些量变的规律数学模型具有很大的优势，但是数学模型的建立也最费脑筋，因为公式，图像的推理和解读比较难，需要多方面长时间的研究才能建立，讲解过程也需要精细的研究，比如坐标图横坐标和纵坐标的含义，起点和终点的意义，转折点代表什么，曲线走势受什么条件影响，还有数学模型的适用范围，尤其是如何拓展和变形才能解决更多问题等等，这些都是教学和应用的难点。比如遗传概率的推导过程就生物学的难点之一，也是高中最耗时间的专题，这些只有建立好的数学模型才能快速解决这个问题。

4 各种模型合理转化解决生物问题

模型应用于生物教学也不是一成不变的，教材中的实例也不一定适合各种教学情境，教师可以根据实际情况合理的转化，有效的解决问题。比如必修一细胞增殖前，课本提出细胞为何不能无限长大？教材用的实验是含苯酚的琼脂快代替细胞结果，通过NaOH在不同大小琼脂块中的扩散来推导表面积与体积的关系，其实教师也可以建立数学模型，快速解释这个原理。将细胞看做一个圆球，相对表面积=表面积与体积之比，假设球体半径为r。

$$\frac{\text{表面积}}{\text{体积}} = \frac{4\pi r^2}{\frac{4}{3}\pi r^3}$$

通过化简就可以直观发现表面积和体积成反比，半径越大相对表面积越小，这种比物理模型还要容易理解。

参考文献

- [1] 周雪峰. 生物教学中的模型建构及应用. 生物学教学, 2010, 35(2): 30-32
- [2] 魏宏. 在高中生物教学中的巧用模型构建. 教育教学论坛, 2010, (22): 79-79
- [3] “DNA半保留复制体验模型”的制作[J]. 吴海峰. 求学. 2017(32)
- [4] 运用DNA半保留复制原理计算应注意的2个问题[J]. 王立乾. 生物学通报. 2011(02)
- [5] “DNA半保留复制”的模型制作及在教学中的应用[J]. 吴银峰, 马明. 中学生物学. 2019(11)
- [6] 例谈模型法在高中生物概念教学中的应用[J]. 黎丽君. 考试周刊. 2015(45)
- [7] 物理模型建构在高中生物教学中的应用[J]. 沈泉. 实验教学与仪器. 2015(04)