巧用错误资源　活化课堂教学

张建尚　(江苏省赣榆高级中学　222100)

摘　要　在生物学教学过程中,教师和学生都可能出现错误,将这些错误变成教学资源,加以合理利用,可以融洽师生关系、激活学生思维、引发课堂探究,使课堂因错而精彩。

关键词　生物学课堂教学　错误资源　合理利用

在生物学教学过程中,由于种种原因会产生很多始料未及的错误,对于这些错误,如果教师能随机应变,巧妙利用,在错误上面做些文章,就可将错误变成宝贵的教学资源,并利用错误这一资源为教学服务,使课堂因错而精彩。

1　利用错误,融洽关系,共同进步

人非圣贤,孰能无过。在课堂教学中,由于教师考虑不周而产生的失误也会偶有发生,如写错了板书,口误说错了话等。对于来自学生的错误,教师常常能从容应对,但对于自己的失误,有时却有点不知所措,常采用掩饰或回避的方式对待,甚至反过来训斥学生。这种做法显然是不可取的,教师应当实事求是、心胸坦诚,承认自己的错误,并机智地抓住失误这一契机,把本不该出现的错误转化成一种积极的教学资源,在识错、悟错和纠错过程中实现共同进步。

例如,在学习"生态系统的自我调节能力"时,教师列举了草原上旅鼠与狐的数量变动关系"旅鼠多了狐就多,狐多了旅鼠就少,旅鼠少了狐也少了。"教师边说边画两者的数量变化曲线图。此时学生看出了两者的数量变化规律,也顺着教师说下去"狐少了旅鼠就多,旅鼠多了狐就多,狐多了旅鼠就少。"课堂气氛异常活跃。当教师把数量变化曲线图(图 1)画完时,有个学生马上说"老师,画错了,旅鼠再少也不能比狐的数量少。"有些学生附和道"狐再多也不能多过旅鼠。"教师没有对偶然出现的问题进行草率处理,而是及时地引导学生进行探讨,找出所以然来。最后根据能量流动逐级递减的特点,把狐与旅鼠的数量关系画成图 2 的形式。

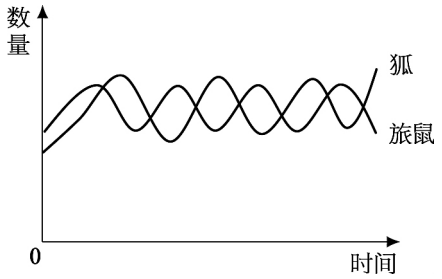

图 1　错误的旅鼠与狐的数量变化曲线图

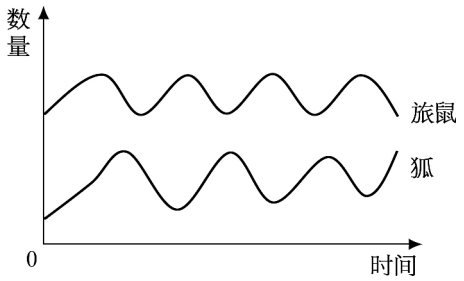

图 2　经过修正的旅鼠与狐数量变化曲线图

教师这种知错能改的精神,师生一起探求真理的过程,一定会给学生留下深刻的印象,使师生关系更加融洽,而这样的识错、纠错过程,也有利于师生在学习中一起进步。

2　巧用错误,激活思维,引发探究

一节真实的课堂教学不可能不出现错误,就是因为有了这样或那样的错误,才使课堂教学更加精彩,更能体现真实性。在教学过程中,对于学生的错误,如果教师只告诉正确的做法,难以触及问题的实质,更容易抑制学生主动性和创造性的发展。如对这些错误巧妙地加以利用,因势利导,不仅能提高学生学习的积极性,激活学生的思维,而且还可以引发学生的探究兴趣。

例如,在减数分裂的学习中,教师提出了这样一个问题"基因型为 AaBb(两对基因独立遗传)的一个卵原细胞能产生几种卵细胞?"学生不假思索地说"4 种",教师引导"一个卵原细胞能产生几个卵细胞?"学生恍然大悟。教师又问"基因型为 AaBb(两对基因独立遗传)的一个精原细胞能产生几种精子?"学生又异口同声地说"4 种",这时教师不给予肯定或否定的回答,而让学生独立思考或动手操作进行探究,寻找答案。结果有的看书,有的画图分析,有的用橡皮、钢笔等比划。通过多种形式的探究活动,最终找到了答案,得出结论。

学生的错误来源于自己的学习活动,学生的感受最深切;在分析错误时、纠正错误时,又是在学生的学习活动中进行的,学生的印象最深刻。当学生出现错误时,教师必须认真分析,正确引导,利用错误激活学生的思维,唤起学生的求知欲望,激发学生的探究兴趣。

3　展错议错,引发碰撞,深化拓展

当学生出现错误时,教师不是回避或者遮盖,更不是轻描淡写一带而过,而是展示错误,给他们一些议错

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

摭谈生物学科学生“理性思维”的训练策略

——以孟德尔遗传定律单元复习课为例

陈卫东　(江苏省南通市天星湖中学　226010)

摘　要　本文以孟德尔遗传定律单元复习课为例,提出“归纳与概括”“演绎与推理”“模型与建模”“迁移与拓展”等多项理性思维训练策略。旨在训练和发展学生理性思维能力,提升理性思维核心素养。

关键词　生物学科　理性思维　训练策略　遗传定律　复习课

“理性思维”是人类思维的高级形式,是一种建立在证据和逻辑推理基础上的思维方式。《普通高中生物学课程标准(征求意见稿)》凝练与界定了四项生物学科核心素养,“理性思维”就是其中之一。借鉴“在游泳中学游泳”的思路,教师可在课堂教学中发掘思维素材进行训练,发展学生的理性思维能力,提升学生的理性思维核心素养。笔者以孟德尔遗传定律单元复习课为例,阐述理性思维训练的基本策略。

1　“孟德尔遗传定律单元复习课”课例方案

1.1　设计意图　本课例为单元复习课,意在对孟德尔经典实验有个全面的梳理,在此基础上深化与巩固核心概念与主干知识,训练理性思维。课例设计以“基础性、递进性、拓展性”为基本指导思想,结合教学内容进行不同层次的理性思维训练。“活动一”强调基础性,围绕“梳理实验数据、归纳实验设计科学思想”来训练理性思维;“活动二”关注递进性,紧扣两个定律的异同点展开,在提炼“拆分组合法”及应用“拆分组合法”中训练理性

的时间和空间,让学生在议错中分析、反驳,引发思维碰撞,在争论中深化拓展,内化知识。

例如,在学习“食物链和食物网”时,教师让学生写出“螳螂捕蝉,黄雀在后”和“大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米,虾米吃‘泥巴’”的食物链。在巡视过程中根据观察到的出错情况,找了两名学生到黑板上写出他们的结果:一个是“蝉→螳螂→黄雀”,另一个是“泥巴→虾米→小鱼→大鱼”。然后让大家评议两位同学的写法:有无错误?错在何处?产生错误的原因是什么?通过评议,总结出书写食物链要注意的一个问题,就是第一营养级必须是生产者,并且认识到“泥巴”应该是藻类,属于生产者。在此基础上,趁热打铁深化拓展,又展示了另一类错误“大树←蝉←螳螂←黄雀”让学生评议。有些学生认为该写法是正确,因为它表示了“大树被蝉所食,蝉又被螳螂所食,螳螂又被黄雀所食”的过程。更多学生认为是错误的,但说不出所以然来。这时教师可进行引导启发:箭头仅仅是表示谁吃谁的问题吗?没有别的含义吗?黄雀捕食螳螂,能量能流入到螳螂的体内吗?在教师的启发下学生恍然大悟,又总结出书写食物链要注意的另一个问题:就是箭头应该由被捕食者指向捕食者。

学生的错误如果直接校正,由于没有学生的主动参与,往往效果不佳,而抓住这些错误资源进行展错议错,并进一步深化拓展,能够引发学生的思维碰撞,促使学生深入了解所学内容,感知获取知识的思维过程。

4　评赏错误,放松思维,体验成功

学生是伴随着错误一起成长的,频繁的考试和高强度的解题训练,造成了较多学生遇到错误有“失败者”的心态。因此,教师应更多地关注学生的情感体验,从课堂教学出发,正确引导对错误的分析评价,从错误中领略成功,实现学生由“失败者”向“成功者”的转变。教师要有“容错”的气度,尊重、理解、宽容出错的学生,不斥责、挖苦。不要急于用自己的思想去“同化”学生的错误观点、认识,更不要立即给予否定,而应首先肯定学生的积极参与,用鼓励性的语言去评价甚至欣赏这些错误,使学生用一种愉快的心情去想问题。同时要给足学生思考的时间和空间,要让学生自己去发现错误,纠正错误,教师当好课堂教学的组织者、引导者。这样,学生在课堂上才会没有精神压力,没有心理负担而心情舒畅,情绪饱满。在这种情况下,学生的思维最放松,实践能力最强。

例如,在学习“物质跨膜运输的方式”时,有学生提出:“水分子不溶于脂质,不能自由通过磷脂双分子层,所以它的运输方式不是自由扩散”。对此教师没有马上作出解释,而是用鼓励性的语言去评价这名学生提出的问题:“这位同学能够认真思考,注意前后知识的联系,有自己独特的见解,我们应向他学习。但为什么教材上说它是自由扩散呢?谁能说出其中的原因?”教师作简单说明后,告诉学生阅读“授予诺贝尔化学奖的通道蛋白研究”,从中可以找到答案。

没有尊重和宽容,没有鼓励和赞赏,学生的创新思维就不可能得到充分的发展。教师要创设宽松和谐的环境氛围,让学生在纠错改错、评错赏错的过程中感受到学习的成功和快乐。◇

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net