

高中生物教学中学生逻辑思维能力的培养研究

刘丽

(贵州省思南县民族中学, 贵州 铜仁 554300)

[摘要]生物学科是一门逻辑严谨的自然科学,生物学科发展过程就是逻辑思维不断进步的过程。因此,在培养学生逻辑思维能力方面,生物学科具有不可替代的学科优势。教师要结合具体的教学实例,简单列举一些生物教学中培养学生逻辑思维能力的策略,希望在有意识的逻辑思维训练下,学生的逻辑思维能力能够在生物学习过程中得到显著提升。

[关键词]逻辑思维能力;生物学科;思维训练

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.936

现在很多高校开始注重学生的逻辑思维训练,因为无论在日常学习还是社会活动中,良好的逻辑思维能力都会帮助大家快速实现目标。好的逻辑思维能力还能帮助我们发挥创新能力,更多的人开始着重培养逻辑思维能力。

一、高中生物教学中学生逻辑思维现状

在素质教育实施以来,教育部门开始重视学生的逻辑思维能力的培养,逻辑思维能力不是与生俱来的,需要后天的培养、有意识地进行训练。但在应试教育大背景下,中国高中生面对问题独立思考的能力越来越差,现在的高中生更专注于对习题的研究,缺乏好奇心和求知欲,缺少创新能力,同时也忽视了对教材中问题的思考能力,这种现象在高中生物教学中体现得尤为突出。长此以往,学生的逻辑思维能力就会越来越弱,所以教师在教学中对高中生的逻辑思维能力培养也就变得至关重要。

二、高中生物教学中逻辑思维能力培养的实践研究

(一)设计恰当的问题启迪学生的思维活动

问题是思维的源泉和动力,在教学过程中,一个恰当的问题往往可以激荡起学生的思维火花,把学生的思维状态迅速调整到最佳的状态,并在此状态下进行有效的思维活动。因此,在生物教学活动中,教师要注意设计一些恰当的问题来启迪学生的思维活动。例如笔者在给讲解一对相对性状的杂交实验时,先让学生设计紫花为父本、白花为母本的豌豆杂交实验,了解异花授粉的过程,接下来,让学生猜测一下授粉以后后代的情况。这时候,学生开始猜测各种情况的可能,有的说是紫色,有的说是白色,还有的说是介于白色与紫色之间的淡紫色。正当学生争论不休的时候,笔者给出了“全是紫色”的答案。听到这个答案以后,所有的学生都感到吃惊不已。为了引导学生的思维,笔者又抛出了问题:“如果用白花做父本,紫花做母本会出现什么状况呢?”在问题的引导下,学生先是设计实验,接下来又开始对后代的情况进行了猜测,经过一番讨论以后,笔者公布答案:“依然全部是紫色。”听到这个答案以后,学生更加吃惊。就这样,在几个问题的引导下,学生的思维不断被拓展,思维活跃性被充分地调动了起来,这样一个思维的过程对于培养学生的逻辑思维能力具有非常积极的作用。

(二)积极利用生物实验活跃逻辑思维

生物学科是一门以实验为基础建立起来的自然学科,在生物教学中,实验教学占据着重要的位置。在学生逻辑思维发展过程中,生物实验发挥着极其重要的作用。一方面,相较于文字知识,生物实验无论是在实验对象、实验过程还是实验结果上都具有较强的感官吸引力,学生在感官受到刺激的情况下注意力更容易集中,思维会变得更加活跃;另一方面,在实验过程中,往往需要学生对实验现象进行细致的观察,通过观察活动来获取感性材料,而这些材料则是学生进行思维加工的基础,在教师的指导下,学生能够对这些感性材料进行加工整理,而这个加工整理的过程其实就是学生的逻辑思维过程。例如学生在观察“植物细胞质壁分离与复原”的实验时,为了引导学生的思维朝着更深一步发展,教师可以引导学生进行如下的实验操作:首先用0.5g/mL的蔗糖溶液处理以后再用清水处理,接下来,用质量分数为7%的尿素溶液进行处理,最后再将材料放入100℃的热水中处理。经

过以上一系列的处理环节以后,再按照教材上的实验步骤进行刚才的实验。通过这样一系列实验操作,学生不但了解了成熟的植物细胞的渗透系统,同时还能够通过这个实验了解测量植物细胞的细胞液的浓度范围以及判断细胞的死活,并且在选择透过性上学生也有了更深层次的认识。事实上,整个实验的实施过程就是学生在观察、比较、分析、推理的过程,在此过程中,学生严谨的逻辑思维能力可以得到很好的锻炼,由此可见,生物实验是训练学生逻辑思维能力的有效途径。

(三)引导学生独立进行逻辑思维训练

思维的产生来源是对问题的思考,在生物教学过程中,适当提出问题可以打开学生的思路,激发学生的好奇心和求知欲,并能影响学生的创造力。这也是训练逻辑思维的主要环节,一个好的问题对学生进行引导,可以让学生的思维迅速调整到问题的关键,打开思路和想象力,养成独立思考的能力。在生物教学活动中,提出问题的环节对思维的产生是有关键作用的,因此,教师要在教学中合理设置一些有趣的环节。例如,在做孟德尔的一对相对性状的杂交实验中,先让学生设计用纯种高茎豌豆做父本,矮茎豌豆做母本的杂交试验,让学生猜测子一代的情况。这时候就是在培养学生的创造性思维,学生会根据问题产生不同的猜测,有的会说都是高的,有的说都是矮的,还有的会给出高矮都存在的情况,这时候教师给出正确答案:都是高茎豌豆。教师提出下一个问题:将子一代豌豆自交,会产生什么样的后代?这个时候学生的思维就会转变,逻辑思维中的元素也会增加。学生回答:都是高茎豌豆的居多。教师给出正确答案:高茎豌豆和矮茎豌豆同时出现。在给出答案的过程中,学生的回答都是思维活动的结果,所以,在问题的引导下,拓展学生的逻辑思维是有帮助的。

(四)在实际练习操作中强化对逻辑思维的训练

关于高中生生物逻辑思维能力的培养在生物教学中,应用最多的还是在课后习题练习中,在习题练习中,很多学生都根据自己的经验以及课堂的印象选择答案。作为教师在习题操作中一定要多鼓励学生进行逻辑思维的训练,多思考,一定要调动学生的直觉思维和逻辑思维相结合,在训练习题上一定要建立思考问题的思路和缘由。做习题时,一定要先养成快速浏览阅读的习惯,然后归纳出主要内容以及问题需要的条件,对于有效信息进行整理、归纳。这样长期训练,就会养成一个固定的思维模式,增加做题的效率,也会有助于学生日常语言的表述、归纳与总结。

结束语

综上所述,高中生物教学中逻辑思维能力的培养可以通过实验案例、教师引导和实际操作训练进行。同时,逻辑思维能力的培养,对学生以后走入社会、工作生活都有很大帮助。相信通过高中生物教学中对学生逻辑思维能力的培养,会给社会输送更多优秀的人才。

参考文献

- [1] 蒋艳. 案例导学模式在高中生物教学中的应用[J]. 学周刊, 2016, (11).
- [2] 刘军鹏. 生理实验教学中影响学生创新能力的因素[J]. 甘肃科技, 2015, (4).