

# “答疑解惑”式教学在高中生物教学中的应用

梁万霞

(农安县万顺乡中学 吉林 农安 130200)

**【摘要】**什么是好的教育?美国教育家波利亚认为“好的教育,就是系统地给学生提供自己发现事物的机会……”他强调好的教育评价标准就是能够让学生自己发现问题、解决问题。

**【关键词】**高中生物;教学

我国《普通高中生物课程标准(实验)》倡导探究性学习,注重培养学生分析和解决问题的能力,倡导学生在解决实际问题的过程中深入理解生物学中的核心概念。可见,培养学生解决问题的能力是高中生物课程的目标之一。

## 1 “答疑解惑”教学的内涵与特点

答疑解惑教学是指在教学过程中,教师通过有目的地提出系列的不同类型的问题或任务,引导学生主动发现、积极探索、实践体验、解决问题,以便深层理解并掌握和运用基本知识,实现从能力到人格的整体发展,成为有效的答疑解惑者的一种教学模式。可见,答疑解惑教学的特点就是学生在“问题”的驱动下,自行探究,通过搜集信息、处理信息、积极思考、交流合作来解决问题,增长知识和才干,发展健全的个性。

## 2 “答疑解惑”教学的有效工具

“答疑解惑”教学是基于“问题”的教学,因此需要一个反映不同认知水平和认知等级的、具有全面功能的“问题”体系为操作工具来设计教学中的多类型问题。梅克等人创制的“问题连续体”(表1)就具有这个功能。

梅克将第一类和第二类问题归为封闭性问题类型;第四类和第五类问题归为开放性问题类型;第三类处于封闭向开放的过渡状态,是半开放的问题类型。“问题连续体”可使各类问题相互关联而成为一个整体,为构建“答疑解惑”教学体系提供了理想的框架依据,为“答疑解惑”教学的设计提供了一个可操作性很强的工具。

## 3 “答疑解惑”教学在高中生物教学中的实践案例

下面以人教版必修2“伴性遗传”一节的教学设计为例,从“创设情景——引出问题,小组合作——探究问题,知识应用——拓展问题”3个方面来探讨“答疑解惑”教学在高中生物教学中的应用。

### 3.1 创设情景,引出问题

情景:播放视频《少年包青天》包拯断案的情节:一县衙验尸官谋财害命又嫁祸于一位哑巴(男性),哑巴居然当众在写有“我交代,驼背不是别人所杀,而是我哑巴谋杀”的判决书上画押而被砍头。后来,少年包拯明察秋毫使疑案真相大白。包拯的推理依据是“由于哑巴的父亲是红绿色盲,所以,他的色盲传给了他的儿子”。

教师要求学生交流讨论分析包拯的推理是否正确。

设计意图:将学生置于故事情景中,教师对小组讨论的结果不予评价,设置悬念,激发学生进一步探究问题的欲望。

### 3.2 小组合作,探究问题

教师展示人类染色体图谱,并提出问题:

(1)男性和女性在染色体组成上相同点是什么?有什么区别?(2)人类的性别由什么染色体决定?

设计意图:学生通过观察比较男女染色体组成的差异,认同第23号染色体决定男女的性别,女性的性染色体组成为同型的(用XX表示),男性的性染色体组成是异型的(用XY表示),属于XY型性别决定。其次,学生能认同XY也是一对同源染色体,相关基因控制的性状遗传可用分离定律进行分析。

教师用多媒体展示人类XY染色体模式图(图1)及XY染色体不同区段基因的数量(表2),并提出问题:

(1)X和Y染色体在大小和携带的基因数量上有什么不同?

(2)假设控制人类某种遗传病的基因(H与h)位于图1中II-2区段,且致病基因为h(隐性遗传病),该遗传病发生概率是男女一样,还是男性多于女性或女性多于男性?(3)如果致病基因位于图1中的I区段,发病情况又如何呢?(4)如果致病基因位于图1中的II-1区段,发病情况又如何呢?

设计意图:根据人类XY染色体示意图,教师引导学生分析、

讨论不同区段基因控制的性状遗传情况不同,使学生理解研究X染色体的非同源区段(II-2)上的基因控制的性状遗传具有更大的价值和实践意义,同时促进学生性染色体上基因控制的性状遗传的全面了解,有利于学生在新的情景下拓展思维的空间和解决问题的视角。

教师展示某个红绿色盲家系图谱(图2),并提出问题:

(1)研究人类的遗传病,能否做遗传学实验?如果不能,如何获取研究资料?(2)红绿色盲基因属于显性基因,还是隐性基因?(3)红绿色盲基因位于X染色体上,还是Y染色体上?(4)写出男女性的正常色觉和红绿色盲的基因型(相关基因用B、b表示)。(5)完成书本P36的遗传图解(女性携带者×男性色盲;女性色盲×男性正常)。(6)据图思考男性的红绿色盲基因来自双亲中的哪一位?男性色盲患者的红绿色盲基因传给其子女中的儿子还是女儿?再次分析包拯的推理是否正确。(7)尝试总结红绿色盲的遗传特点。

设计意图:教师做好学生学习的设计者、引导者,通过设计问题串,引导学生围绕层层铺设的问题,开展小组合作学习,把学习的自主权交给学生,让学生真正成为课堂教学的主体,激发学生学习的积极性和内驱力,同时做好问题的首尾呼应。最后,师生共同归纳、完善伴X染色体隐性遗传的特点。

### 3.3 知识应用,问题拓展

教师展示某抗维生素D佝偻病家系图谱(图3),并提出问题:}

已知抗维生素D佝偻病的致病基因(D)位于X染色体的非同源区段(II-2),请结合红绿色盲的遗传特点,据图分析伴X染色体显性遗传病的遗传特点。

设计意图:教师引导学生对比归纳伴X染色体显性遗传的遗传规律,运用新知识,锻炼比较思维能力和归纳总结能力。

教师展示其他伴性遗传的实例,让学生了解芦花鸡羽毛的遗传方式,并提出问题:

雌芦花鸡在生产实践中比较有利用价值,可是芦花鸡在幼年时很难区别雌雄,请选择一对芦花鸡作亲本,杂交后代根据羽毛的特征就可以区分雌雄。

设计意图:学生亲自设计实验解决生产实践中的问题,并体会到学以致用道理。

## 4 “答疑解惑”教学的体会与思考

“答疑解惑”教学极大地激发了学生学习的激情,学生能够积极思考、主动发言,课堂气氛活跃。在答疑解惑的过程中,每一位学生都有强烈的自豪感和成就感,他们主动建构了知识,思维得到了升华,人格得到了发展。

“答疑解惑”教学过程中,教师要意识到“尺有所短,寸有所长”,即学生的能力是各不相同的。为了使每一个学生都参与到解决问题的行列中,教师应该建立学习小组,根据学生不同的水平合理搭配,让学生在合作交流中互相探讨,寻求解决问题的最佳方案,取长补短注重学生个性的发展。

“答疑解惑”教学的关键是要创设恰当的问题情景,好的问题情景可以引领学生进入探索的广阔天地。本节课以视频、图片、图表等素材来创设问题情景,以“问题连续体”为依托设计环环相扣的问题链,通过不断创设问题情景,以疑引思,激起学生创造性的思维活动。当然如何创设最佳问题情景,发挥教学的最佳效果,针对不同的课型、不同的教学内容、不同的学生都会有所不同,这就需要教师在教学实践中不断探索,深入研究。

总之,“答疑解惑”教学既关注了学生基础知识的掌握和运用,又关注了学生能力、情感、态度、价值观的整体发展。因此,“答疑解惑”教学和新课程改革的基本理念是相通的,是实现新课程改革具体目标的一个有效的策略。