

伴性遗传

教案

姓名：王 健

单位：信阳市二高



一、教材分析

《伴性遗传》这一节，是新课标教材必修2第二章第三节内容。它是以身盲为例讲述伴性遗传现象和伴性遗传规律。它进一步说明了基因与性染色体的关系，其实质就是基因分离定律在性染色体遗传上的作用。同时也为第五章第三节《人类遗传病》的学习奠定了基础。

二、教学目标

- 1、分析人类红绿色盲的遗传方式。(科学探究)
- 2、探究伴性遗传的传递方式，概括出伴性遗传的特点。(理性思维、科学探究)
- 3、举例说出伴性遗传在实践中的应用。(生命观念、社会责任)

三、教学重点难点

1.教学重点

伴性遗传的特点。

2、教学难点

分析人类红绿色盲症的遗传。

四、学情分析

学生已经学过分离定律、减数分裂与受精作用、基因与染色体的关系、性别决定等相关知识，为本节内容的展开奠定了一定的知识基础；学生具有一定的观察能力、分析问题和解决问题的能力。因此，教学中可以利用学生的知识基础并遵循学生的认知规律，通过适当的教学策略完成知识上的学习，能力的培养。

五、教学方法

根据教学目标，教材特点和学生的认知特点，及现实情况，确定本节教学模式：“教师创设情境的纯思维探究”模式。即以情境（任务）驱动学习引导学生自主探究和合作作用。通过观察、讨论、分析去发现知识，逐渐培养自主学习的习惯和能力，通过探究活动和课上的交流，体验知识获得的过程，感悟科学探究的方法，体会同学间合作的魅力，尝到探究性学习的乐趣。同时也提高了分析问题的能力、语言表达能力，并进一步掌握科学探究的一般方法。

创设的情境有：故事、图片资料、系谱资料及问题情境等。每一种情境，都包含有“矛盾冲突事件”，即与学生原有的经验相矛盾的事件，激发主动探索的欲望。

六、教学过程

教学内容	教师组织和引导	学生行为	教学意图
知识回顾：回顾性别决定的方式	说出生物界中较为普遍的性别决定方式，人类的性别决定方式是哪一种？X、Y这对同源染色体的结构特点。	回顾所学知识，回答问题	复习性别决定方式，为探讨伴性遗传规律打下基础
情景引入	<ol style="list-style-type: none">1、介绍道尔顿发现色盲的故事2、多媒体展示红绿色盲检测图3、提出问题：如果患有红绿色盲对我们的生活有什么影响？	<ol style="list-style-type: none">1、观察与思考：从道尔顿发现色盲的过程中感悟科学研究需要严谨的态度和勇于展示自我的精神。2、通过色觉检测图，检测自己的色觉是否正常。3、小组讨论，回答问题，简要指出红绿色盲的危害	<p>道尔顿发现红绿色盲的过程对学生进行情感教育。</p> <p>通过与实际相的联系，激发学生探究兴趣，学习兴趣</p>

<p>一、红绿色盲的遗传方式</p>	<p>1、引导学生推导出红绿色盲的遗传方式 展示：某家族的红绿色盲家族系谱图</p> <p>问题 1：家系图中患病者是什么性别的？说明色盲遗传与什么有关？说明红绿色盲基因位于常染色体上，还是位于性染色体上？</p> <p>问题 2：一代 1 号是否将色盲基因传给二代 2 号？这说明红绿色盲基因位于 X 染色体上还是 Y 染色体上？</p> <p>问题 3：红绿色盲基因是显性基因，还是隐性基因？从哪些亲子代间可以判断？</p> <p>2、引导学生总结出红绿色盲的遗传是“伴 X 隐性遗传”并以此为基础，让学生总结伴性遗传的概念</p> <p>3、引导学生思考人类的性别决定方式及性染色体类别，推测人类伴性遗传的分类</p>	<p>在教师一系列问题的引导下，学生探究、讨论，层层推导，最终得出红绿色盲的遗传方式。</p> <p>讨论回答：<u>男、女发病数据明显差距，这种病跟性别有关系。</u> 根据上一课《基因在染色体上》的学习，回答出：<u>控制色盲遗传的基因应该在性染色体上。</u></p> <p>根据引导学生对家系图的分析得出答案：<u>X 染色体上</u></p> <p>根据已学过的基因分离定律答：<u>“无中生有”所以是隐性基因控制的隐性性状</u></p> <p>学生得出结论：<u>红绿色盲属于伴 X 染色体隐性遗传。</u>并初步讲出伴性遗传的概念。并在教材中找到概念，理解。</p> <p>学生根据上节课所学的“性别决定”相关知识，推出类别： <u>伴 X 显性遗传</u> <u>伴 X 隐性遗传</u> <u>伴 Y 遗传</u></p>	<p>通过探究、讨论模式结合：通过家系遗传图谱分析遗传现象 → 提出问题 → 讨论问题 → 提出依据释疑 → 结论，教师进行适当的引导，通过问题推进的办法提高学生质疑、假设、探究的能力，体现本节的能力目标。以学生为主体，肯定学生的能力，引发继续学习的兴趣。让学生总结出人的红绿色盲的遗传方式：位于 X 染色体上隐性基因的遗传。</p>
<p>二、红绿色盲的遗传特点</p>	<p>通过上一个阶段的学习学生已经明白色盲基因是隐性的基因，位于 X 染色体上且 Y 染色体上没有它的等位基因。启发学生写出男女的正常色觉和红绿色盲的基因型和表现型。</p>	<p>思考、写出男女五种基因型 <u>女性正常($X^B X^B$)</u> <u>女性携带者($X^B X^b$)</u> <u>女性色盲($X^b X^b$)</u> <u>男性正常($X^B Y$)</u> <u>男性色盲($X^b Y$)</u></p>	<p>落实位于 X 染色体上基因的相关的基因型的规范书写。</p>

二、红绿色盲的遗传特点

1、 根据基因型提问：男性患者多于女性的原因是什么？

女性体细胞内两条 X 染色体上同时有 b 基因 (X^bX^b) 时，才会表现色盲；男性体细胞只有一条 X 染色体，只要有色盲基因 b，就表现为色盲。所以人群中男性色盲患者多余女性。

通过对红绿色盲基因型的书写情况，理解为什么在人群中男性患者多于女性患者

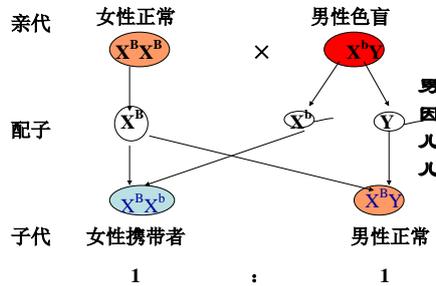
即：伴 X 隐性遗传特点：
男性患者对于女性患者

2、 与上述基因型及表现型相关的婚配方式有几种？有哪几种不同婚配方式？指导学生写出以下四种婚配方式的遗传图解

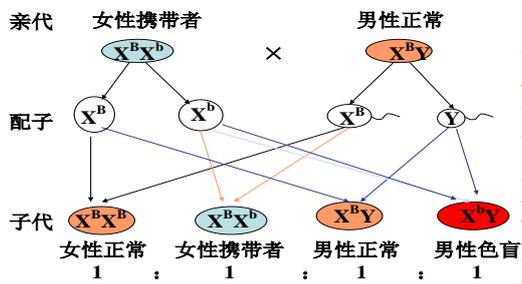
分工合作：
以小组为单位，分组写出四种分配方式的遗传图解。每组推荐学生代表板书交流

落实学生的遗传图解的书写能力。通过学生练习及演板，既回顾所学知识，又可联系遗传的基本规律等知识，使学生认识到伴性遗传也遵循遗传的基本规律，最关键的是通过遗传图解得书写，为红绿色盲的遗传特点的分析打下基础。

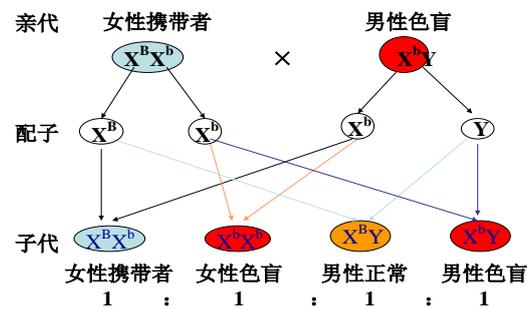
①色觉正常的女性纯合子和男性色盲婚配



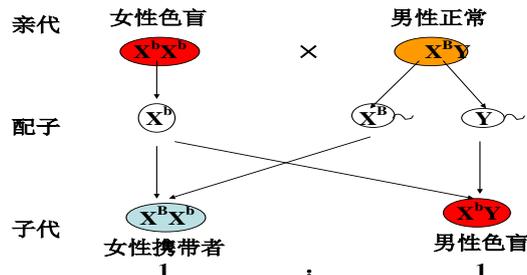
②女性携带者与男性正常婚配



③女性携带者与男性色盲婚配



④女性色盲与男性正常婚配



<p>二、红绿色盲的遗传特点</p>	<p>人的红绿色盲就属于一种伴X染色体隐性遗传病。引导学生思考、重点讨论：红绿色盲致病基因的遗传途径，遗传的特点？</p> <p>问题 1：男性患者的红绿色盲基因从双亲中的那个哪里遗传得到的？男性的红绿色盲基因只能传给他的什么？</p> <p>问题 2：女性患者的父亲和儿子都是什么情况？</p>	<p>学生归纳： 通过③女性携带者与男性色盲婚配和④女性色盲与男性正常婚配婚配方式观察思考总结： 男性的红绿色盲基因只能从母亲哪里遗传得到的；以后只能传给他的女儿。 男→女儿→外孙 <u>即：伴X隐性遗传特点：交叉遗传</u></p> <p>通过③女性携带者与男性色盲婚配和④女性色盲与男性正常婚配婚配方式观察思考总结： 女性患者的父亲和儿子都是患者 <u>即：伴X隐性遗传特点：女病，父、子病</u></p>	<p>培养学生分析归纳的能力，落实本节课的能力目标。总结总结红绿色盲的遗传特点。</p>
<p>伴性遗传的应用</p>	<p>有一对新婚夫妇，女方是血友病携带者，与一正常男子婚配，如果你是医生，当他们就如何优生向你进行遗传咨询时，你建议他们生男孩还是生女孩？</p>	<p>生女孩 男孩患血友病的概率很大，为 1/2</p>	<p>培养学生利用所学知识解决实际问题的能力。明确社会责任。</p>
<p>教学反馈</p>	<p>伴X隐性遗传经典例题练习</p>	<p>学生作答，大家补充</p>	<p>培养学生应用所学知识的能力，巩固所学知识。</p>
<p>小结</p>	<p>1、回顾伴性遗传（主要红绿色盲）遗传方式、遗传特点。 2、除伴X染色体隐性遗传病之外，还有伴X染色体显性遗传病，如抗维生素D佝偻病，伴Y染色体遗传病如外毛耳症等，遗传病已成为威胁人类健康的一个重要因素，是全社会都应关注的问题。如何预防遗传病。下一节课我们将进一步学习。</p>	<p>总结回顾： 红绿色盲的遗传方式：<u>伴X染色体隐性遗传</u> 红绿色盲的遗传特点： (1) <u>男性患者多于女性患者</u> (2) <u>通常为隔代、交叉遗传</u> (3) <u>女病父、子病</u></p>	<p>引导学生总结并复习，引发学生进一步思考。</p>