**“群落的结构”一节教学设计**

1. 设计思想

“群落的结构”是人教版必修3第4章第3节的内容，包括群落基本涵义、群落水平上研究问题、群落的物种组成、种间关系和群落的空间结构等内容。生物必修模块3强调从系统的视角认识生命系统，强调系统分析方法，应用本模块的知识内容，帮助学生学习系统分析的方法建构知识。根据这一特点，本节课通过多种教学方法和过程，建构生物群落的有关核心概念，并运用已形成的概念去尝试解决未知的系统的问题，并在此过程中培养学生的各种能力，同时按照新课程理念的要求，在注重与现实生活联系的基础上，引导学生积极开展探究性学习，通过多种教学方法和手段，从而实现教学目标。由于课时的限制，“土壤中小动物类群丰富度的研究”的探究实验在课外单独完成。

2. 教学目标

（1）.识别群落，说出群落水平上研究的问题。

（2）.分析群落的物种组成，区别不同的群落。

（3）.举例说出一个群落中不同生物种群间的种间关系。

（4）.说出群落的空间结构。

其中群落的结构特征是本节的教学重点，从结构与功能相适应的角度描述群落的结构特征是本节课的教学难点。

3. 教学策略和手段

设问引导、分析讨论与讲授相结合的教学方法

4. 教学过程

导入：课前播放视频，将学生带入神秘的海洋情境之中。

一.生物群落的概念

温故知新，由种群的概念归纳出更高一层生命系统—群落的概念。一边板书一边强调物种组成的差异是鉴别不同群落类型的基本特征，进而引出丰富度的概念。

问：海洋中所有的小丑鱼属于什么生命层次？

 分析实例并讨论回答问题，从实例和问题中归纳群落的概念。

通过概念图的方式，认识群落和种群的关系。

二、概念的修正

 请学生辨析：菜场中所有的植物、动物和微生物可以称之为群落吗？不是的，它们之间没有联系。一边板书一边强调群落是生命系统，作为一个系统，由各种要素组成，而且各要素间要有关系，群落的关系之一即种间关系。

三、种间关系

 再次观看视频，提示学生关注视频中的种间关系，截图视频中的各类种间关系，一一介绍。再请学生辨析：视频中海兔以同类为食，海参从沉积物中摄取食物是什么关系，进一步强调种间关系是一种生物与另一种生物之间的关系。

群落内的种群间是有一定的联系的，你所知道的不同的生物之间相互关系怎样？种间关系有什么积极的意义？（引入）

结合教材72页资料分析，组织学生讨论：

问：1.如何解释资料1中出现的实验结果？

2.分析猞猁和雪兔种群数量的波动情况，你能发现什么规律？

3.如何据图形判断捕食、竞争的关系？规律又有哪些？

总结：一个群落中的物种不论多少，都不是随机地聚集在一起的，而是通过复杂的种间关系，形成了一个有机整体，如捕食、竞争、寄生、互利共生等。

组织学生讨论，画出群落中各生物种间关系的概念图，并进行交流。

 下面换一种方法（建构模型）深入学习种间关系。首先回顾生态学家高斯构建“S”型曲线的过程，引出建构数学模型的研究方法，高斯还做了另一组实验，他选用了两种草履虫（大草履虫和双小核草履虫），它们均能以同一种杆菌为食，当它们被放在同一容器中培养时，让学生预测两种草履虫的数量的变化趋势。接着以构建数学模型的方式验证学生提出的假说，即根据表格的数据，绘制曲线，最后通过分析曲线的发展趋势验证假说得出结论。（由于没有找到高斯当年实验的数据，所以采用了试题中某实验室的数据，因此，讲课时只好再回到高斯实验，并做补充说明。）

 英国生态学家埃尔顿也利用构建数学模型的方法研究了猞猁和雪兔的种间关系，请学生分析埃尔顿根据皮草收购资料绘制的数学模型，发现其中的规律。

其他数学模型，请学生课后一一构建。

四、空间结构

视频中这片海域存在各种竞争，倘若有两种海鱼生活习性相同，竞争十分激烈，对彼此的生存都不利。通过自然选择，鱼类会做出怎样的改变，减少彼此的竞争，使它们共存下来？从而引出空间结构的分析。

展示：课前搜集的图片（四大家鱼分布、树林中鸟类分布、草地上水平分布）

设问引导：1.垂直结构和水平结构各有什么特点？

2.这些结构有什么意义？

3.植物的垂直分层与动物的垂直分层有什么关系？

4.你能举出几个生活中群落的空间结构的实践应用吗？

（农业中的间作、套种、立体农业，城市中的立体绿化等。）

（通过阅读理解教材内容，回答）

拓展：从结构与功能相统一的角度思考群落内的分层结构的意义。

阅读图片，并对不同群落的垂直结构、水平结构进行对比，思考并讨论回答。

五、学以致用

 利用板书总结这一节课的内容，一起探讨了生命系统的组成、关系、空间结构，下一节课将研究其发展变化规律—演替。那么，今天所学的知识有哪些现实意义呢？分析立体农业和立体绿化的原理，最后请学生为新校区的生物种植基地，设计方案。