**微生物的培养与鉴定**

徐业义

**一、教学目标**

知识目标

1.掌握无菌操作技术

2.说出培养基配制步骤及每一步操作的注意点和意义

能力目标

1.能进行平板划线演示操作

2.能进行稀释涂布平板演示操作

3.能进行倒平板演示操作

**二、教学方法**

阅读、讨论、演示操作、练习反馈

**三、授课班级**

高三⑹班

**四、课前准备**

平板划线、涂布平板、培养基配制演示操作的所有器具

**五、教学时间**

2017年4月7日

**六、教学过程**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学****内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| 无菌操作 | 倒平板、接种、灭菌、消毒、稀释倒平板：学生演示→学生看书找出操作中的不足→总结规律→教师演示接种（平板划线、涂布平板）：学生演示→学生看书找出操作中的不足→总结规律→教师演示灭菌（高压蒸汽灭菌、干热灭菌、灼烧灭菌）：指出各种灭菌方法的适用对象培养基经常需要灭菌的器具玻璃制品几个概念的辨析：分离和纯化：分离=纯化，从混合菌种中分离出一种菌种。接种的方法及适用对象：涂布→计数；平板划线→分离纯化；混合涂布→厌氧菌。混合涂布平板：在培养基凝固前将菌种与之混匀，然后倒平板（适用于较耐高温的菌种）。计数：数出培养皿上有多少个菌落之前还要知道加入的培养液的体积，血球计数板计数也是这个道理。 | 演示、找错误演示、找错误 |
| 培养基配制 | 说出制作培养基的步骤教师操作演示步骤：称取各种药品全部加入烧杯后，加入适量的水进行加热→牛肉膏溶化取出滤纸→继续加热→定容→调节PH→灭菌→倒平板。【滤纸太大（浪费、取出时带走更多的营养物质）、先将所有成分可入再加热取出滤纸（带走更多的营养物质）、稍微加热看不到漂浮的成分（琼脂没有充分融化）】 | 回忆并说出找出错误 |
| 菌种的分离与鉴定 | 分离要搞清三个问题：何处找？：纤维素多的地方、埋些尿素等如何增加目标菌的数量？：可在取土前，如上述方法；可在取土后，通过选择培养。如何分离？：用选择培养基。鉴定方法：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 菌种  | 试剂  | 现象  |
| 大肠杆菌  | 伊红-美蓝培养基  | 黑色菌落  |
| 尿素分解菌  | 酚红指示剂  | 培养基变红  |
| 纤维素分解菌  | 刚果红  | 以纤维素分解菌为中心的透明圈  |
| 大肠杆菌菌落 | 尿素分解菌菌落 | 纤维素分解菌菌落 |

 | 思考回答归纳总结 |