

## 《普通动物学》线上教学实践——曹贵玲

为了响应省教育厅关于高校“停课不停学”的精神，2月17日我们开始了本学期《普通动物学》的学习，该课程是动物科学、动物医学专业的第一门专业基础课，在大一第二学期开设。普通动物学知识点凌乱，有些内容难度大，线上教学存在一定难度。基于此，我们选择了在线观看中国大学 MOOC 结合 PPT 录音模式开展教学。由于某些时间段存在网上拥堵情况，要求学生在两天内完成一次教学任务，班长负责考勤。

### 一、落实学生网上学习条件，指导学生观看中国大学 MOOC 课程。

提前一周，通知班长统计各班同学网上学习条件，记录没有条件上网课的同学名单。指导学生在“中国大学 MOOC”网站学习北京师范大学张雁云老师的《动物学》在线课程。张雁云老师的动物学是中国大学 MOOC 网站上线较早的课程，深受学生喜欢，并且该课程的课程进度安排与我们的进度安排基本一致。所以我们选择了该网上课程。

### 二、QQ 上传录音 PPT，方便学生随时学习

由于张雁云老师的动物学内容是针对生物专业学生，有些内容对于动物科学和动物医学的同学内容有些深奥，我们也同时进行了 PPT 录音讲解。利用 PPT 自带的录音功能，对每一页 PPT 讲解，讲解模式与上课时一样，讲解结束后，将 PPT 保存，讲课录音也就保存在了 PPT（图 1）。将此录音版 PPT 上传到 QQ 群（图 2）。同学们下载后在手机或电脑上放映 PPT，就可以听见讲解的录音。一页 PPT 对应一段录音，不会混乱。同学们下载后可以随时看 PPT 学习，不受网络限制。考虑有些同学使用手机上课，我们把正常上课用的 PPT 分成几个小部分，这样也方便同学们下载。

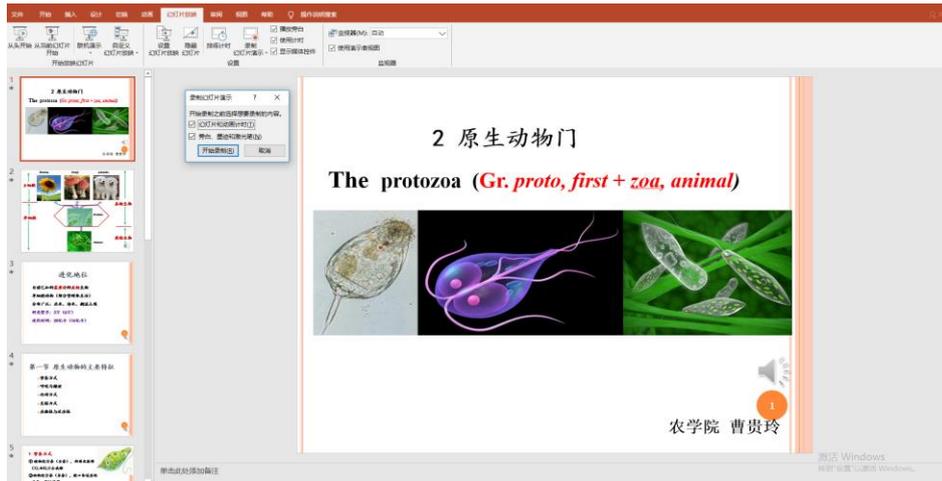


图 1 PPT 讲解录音

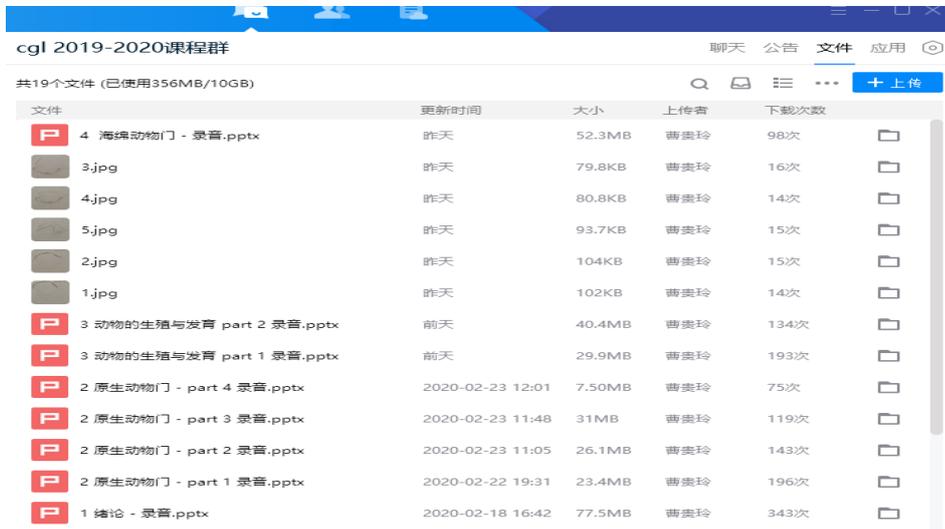


图 2 QQ 群上传讲课录音 PPT

### 三、难点讲解与作业

动物学中有些内容理解比较困难，为防止同学们听不懂，在 PPT 上讲解一遍，再结合画图或模拟的形式讲解。例如海绵动物胚层逆转问题，以前课堂讲解时，同学们理解起来就存在一定难度，在无法与学生面对面讲时，我们采用了模拟。利用家中材料，制作类似教具（图 3）。按步骤演示给同学们看，这样有助于学生理解。

在每一章一部分内容结束或整章结束后，会留给学生开放性思考题，让同学们查阅网上资料，尝试解答，在开学后进行课堂讨论。



1 形成囊胚时，有黑色线区域代表动物极，黑色线代表动物极细胞形成的鞭毛；下面代表植物极细胞

2 植物极细胞迁移，形成裂口



3 裂口处植物极细胞向上迁移

4 植物极细胞完成迁移，两端连接，植物极细胞在上，动物极细胞在下。

5 动物极细胞内陷，完成类似原肠胚的发育，植物极细胞形成外层，动物极细胞形成内层，继续发育，动物极细胞发育成内层领细胞，鞭毛变成领细胞鞭毛

图3 制作教具，模拟发育过程

#### 四、听课情况摸排与答疑

每次课后，班长统计 MOOC 和 PPT 听课情况，摸清楚同学两部分听课情况，对于只听一部分内容的同学，单独询问原因。随时为学生答疑（图 5）。对于个别学生提出的问题，单独解答。多个同学提出相同问题，则在 QQ 群集体解答。每次课后，要求班长统计当日课程中同学不懂的问题，对于共性的难度大的问题，在开学后进行集中解答和讲解。



图 5 答疑

在疫情当下，需要利用多种途径和方式开展活动，并及时与学生沟通，及时答疑，才能尽量保证教学效果。