

## “植物转基因技术的利和弊”翻转课堂设计原则

### 1. 资料来源:

PPT: eLearning (<http://elearning.fudan.edu.cn/portal>)

文字资料: eLearning (<http://elearning.fudan.edu.cn/portal>)

视频: 改变生活的生物技术网站 (<http://jpkc.fudan.edu.cn/s/377>)

微课: 除草剂的革新与选择 (<http://weike.enetedu.com/play.asp?vodid=170127&e=3>)

### 2. 学习指导—课外完成

知识分类	问题设置	知识点划分
背景知识	地球上生物多样性产生的原因?	让学生充分了解基因是丰富多彩的生物世界形成的原因
	基因是什么? 如何控制性状?	让学生了解基因的属性 and 基因与性状的关系
学习内容	为什么要做转基因?	目前存在的生物有哪些缺陷? 我们为什么要对现有的生物进行改造?
	基因如何转入植物体?	外源基因进入生物体中的途径
	转基因技术的优势何在?	转基因技术是否可以解决我们农业生产的难以解决的问题。
	转基因植物的安全性问题?	转基因生物破坏生态系统 转基因物种作为新物种破坏环境 杂交作物对环境产生负面影响 转基因生物对人类健康造成的不利影响 生物多样性的重要性
	转基因植物的安全管理	转基因植物的安全管理实施细则
拓展内容	结合自身专业谈谈转基因技术给经济社会带来的影响	转基因技术的发展对社会的影响 转基因技术的发展对经济的影响 转基因技术的发展历史

### 3. 课堂讨论

以转基因技术的“利”与“弊”为主题开展课堂讨论和辩论。

(1) 分组: 分为正方(利方)和反方(弊方)两队, 两队又分为三组, 每组5人, 每组有一名组长。其中组长负责统筹, 其他组员负责协助, 并参与具体的事务。

(2) 双方争论焦点:

➤ 植物转基因技术的**优势** (为什么要开展转基因技术? 丰富多彩的转基因植物;转基因植物与农业生产方式的革新)

- 植物转基因带来的**安全性问题**（转基因生物对人类健康造成的不利影响，生物多样性的**重要性**）
- **监督问题**（一个技术真正的给人类带来益处，也要看人怎么使用。这样看政府是否有效的监督，不会出现有害的转基因产品）
- **必要性问题**（转基因技术是否对人类来说必不可少，是否可以被其他技术所替代，它为人类带来的收益是否远远大于潜在危险）
- **科学积极性问题**（目前负责研究转基因的专家们是赞同转基因技术推向市场的，但却受到来自各方的阻力。转基因技术推向市场也是对科学工作者莫大的鼓舞）
- **生态问题**（即使转基因作物对人类并没有危害，那它对于自然生态环境是否也是无害的？转基因生物破坏生态系统）

(3) 课堂观点阐述：每组需要制作一份 5-10min 的 PPT，通过课堂讲解阐述自己的观点。在汇报后，需要接受另一队队员的置疑，并回答他们的问题。

(4) 总结：每人根据此次活动写出自己的感想，并提出这一教学形式的优点和缺点以及改进的地方。

(5) 时间节点：

2014.11.19 分组

2014.11.26 选题

2014.12.3 PPT 制作

2014.12.10 课堂讨论

2014.12.24 考试