

# 基于慕课的混合式教学翻转课堂 教学设计与实践

——通识课程“环境污染与人类”的教改案例

徐建玲

(东北师范大学环境学院)

**【摘要】**以“环境污染与人类”课程为例，基于慕课教学内容进行翻转，开展任务驱动式混合式教学课堂设计与实践，同时将“思政教育”和“创新教育”贯穿于课程实践全过程。结果表明，学生为主体、教师为主导的“双主”教学，符合立德树人根本要求，激发学生学习主动性，有效提高课堂教学效率，更加深了学生对专业的热爱、对环保的关注和争做绿色传播使者的信心与决心。

## 一、概况

“环境污染与人类”是东北师范大学首批建设的通识选修核心课，也是首批建设的在线课程，2017年入选省级建设在线课程。2019年9月入选吉林省精品在线课程（A级），是吉林省教学改革项目“现代信息技术下的大学环境类课程翻转式教学改革实践”的优秀教学案例，并于2020年评为国家级一流本科课程（线上线下混合式一流课程）。

基于慕课（MOOC）的混合式教学改革并不单纯是以开放的网络教学取代传统教学，而是以慕课为手段，与传统教学模式互相补充，寻求最优化教学模式，达到使学生掌握相关知识和提高学生的沟通交流、表达能力和团队协作能力，学会分析问题和解决问题方法的双重效果。

“环境污染与人类”课程“线上”教学是让学生通过本课程的慕课平台在线观看教学视频，完成每一单元的在线测试、平时互动及期末考核的学习过程。同时，教师利用班级QQ群和BB（Blackboard）教学平台，在网上开展线上互动讨论，及时解决交流学习中遇到的问题，着重注意学生自主学习能力的培养。

“线下”课堂教学中，教师团队进行教学章节重点难点的讲解，并指导建立学生基于任务的研究性学习小组，通过任务驱动式教学法，让学生线下观察并开展基于任务的研讨性学习。任务驱动式教学法为学生的学习提供了一个可以体验实践和感悟问题的情境，在

围绕教师设计的教学任务问题所展开的学习中，不断地改变着学生的学习状态。“线下”教学过程注重实践和小组探究式学习，培养学生观察问题、分析问题、解决问题能力和团队协作精神，真正使学生实现全面发展。

总之，基于慕课的“环境污染与人类”混合式教学的教学过程以学生的全面发展为目标，采用任务驱动式教学法，基于互联网的探究式学习和团队协作式学习，让每个学生运用与团队成员共同学习到的知识以及自己在学习过程中不断积累的知识分析问题、解决问题，为未来专业学习树立学习的目标和信心。本课程基于慕课的混合式教学的实践过程、实施步骤、教学模式，也为混合式教学的推广和实施提供重要参考。

## 二、课程教学设计与实施

### （一）课程教学目标

“环境污染与人类”的人才培养目标是培养具有良好人文、科学素质和社会责任感，学科基础扎实，具有自我学习能力、创新精神和创新能力的综合性人才，使其具备较强的知识获取能力，具有探索精神、创新能力和优秀的科学品质。

本课程教学目标是强调对学生进行绿色环境教育，使学生系统掌握环境科学基础知识和技能，正确认识环境污染与人类的关系，提高环境意识和可持续发展教育素养。可为环境科学有关专业学生提供基础知识，为非环境专业学生增加环境科学素养，培养环境保护意识。使学习者在成为一名合格的“绿色公民”的同时，自觉地成为“生态文明”的传播使者。

### （二）课程特色与创新

有效运用“环境污染与人类”的在线课程作为翻转内容，结合环境科学的研究前沿，以任务驱动的方式设计挑战式问题，引导学生结合线上线下混合式形式，持续开展探索性学习。结合智慧教室环境下体现信息技术与教育教学深度融合的课程体系和教学组织模式，最终实现小组探究、场景化教学、视频教学等信息技术手段或教学模式与“环境污染与人类”课程的深度融合。具体创新与特色是：

（1）坚持“回归素质教育，培养创新人才”教育理念。遵循大学生创新素养养成教育规律，打破传统的教师为主体的教学模式，建立学生为主体、教师为主导的“双主”模式。基于提升大学生的思维、实践、探究、鉴别和反思能力，进行课程教学改革与探索，达成课程内容优化与时效性、授课类型多样性、课程教学探索性、课程教学评价多元性。

（2）课程内容突出前沿性和时代性。选择环境热点问题做阐述，引导学生积极思考与讨论，养成关心重大环境问题的习惯。鼓励学生观察环境污染问题，并探索解决问题的途径。在课程中成功嵌入课程式信息素养教育及其课程服务实践，同时开展翻转课堂教学，实现知识、能力、素质有机融合。

（3）积极引入现代信息技术。结合在线课程，基于BB（Blackboard）教学平台，进行教育教学与信息技术深度融合实践。侧重全过程考核与评价，突出学生能力培养与考核。侧重对学生自身能力以及团队合作意识的考评。依托智慧教室环境，充分发挥学生的想象力和创造力，站在“立德树人”“以人为本”的战略高度，将“思政教育”和“创新

教育”贯穿到课程实践全过程。

本课程也解决了传统教学中“先教后学”的盲目性及学生上课时精力不集中等“痛点”问题，激发了学生对解决环境污染问题的思考、兴趣以及相关潜能。

### （三）课程评价和考核

#### 1. 课程成绩评定方式

侧重全过程考核与评价；突出学生能力培养考核。侧重对学生自身能力以及团队合作意识的考评。

慕课的平时成绩、章测试及期末线上考试总成绩占 40%，研讨表现及期末论文成绩占 60%。其中，慕课成绩评定方式为：

总成绩（满分 100 分）= 平时成绩（36%）+ 章测试成绩（24%）+ 期末考试成绩（40%）

#### 2. 线上课程学习指导

结合在线课程，基于 BB（Blackboard）教学平台，进行教育教学与信息技术深度融合实践。

在线课程负责人：东北师范大学 徐建玲

智慧树网（<https://www.zhihuishu.com/>）

网络平台具有互动研讨问题的功能，教师会结合这些内容对学生进行各方面的指导，保证教学质量。

### （四）课程学习活动

本案例的教学目标是让学生学会用所学的大气污染与人类、水污染与人类、土壤污染与人类等理论知识，观察、分析城市环境污染问题并进行防治对策探索。

传统教育方式“先教后学”，大部分情况下是教师主动教学，学生被动盲目学习，教学效率不高，这在很大程度上是由于学生对知识不进行思考，只死记硬背。本案例中，通过小组“生生”之间的相互讨论，使学生自主探索问题、发现问题，激发学生了解知识的欲望，再针对学生讨论中出现的问题进行答疑解惑，最后系统梳理知识，从而解决传统教育中“先教后学”的弊端，教学方式变为学生因产生兴趣而进行自主学习，使学生对知识有更深刻的记忆。

“环境污染与人类”的教学目标针对所有对环境感兴趣的人员，对于在校生，改进教学效果，提高教育质量；对于非在校青年，实现共同环境教育；对于社会，创造终生学习氛围，促进全民环境意识提升，实现可持续发展教育。人才培养定位方面，不仅提高各专业大学生环保意识，更使社会各行各业的人员系统地学习环境方面的知识，加强全社会生态文明建设。

如图 1 所示，案例的教学创新思路与举措是以翻转课堂学理研究成果为基础，有效运用“环境污染与人类”在线课程作为翻转内容，结合环境科学的研究前沿，设置探究式问题，小组“生生”之间进行充分的讨论和探讨，在智慧教室中结合视频案例进行汇报和总结并进行深入的思考和反思。站在“立德树人”“以人为本”的战略高度，将思政教育和创新教育贯穿到课堂全过程。围绕“两性一度”，课程内容立足前沿性和时代性，教学形

式突出先进性和互动性，学习结果体现探究性和个性化，最终实现知识、能力、素质有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。通过这种“生生”、“师生”之间的研讨，以及线上、线下结合的混合式教学，达到预期的教学目标。

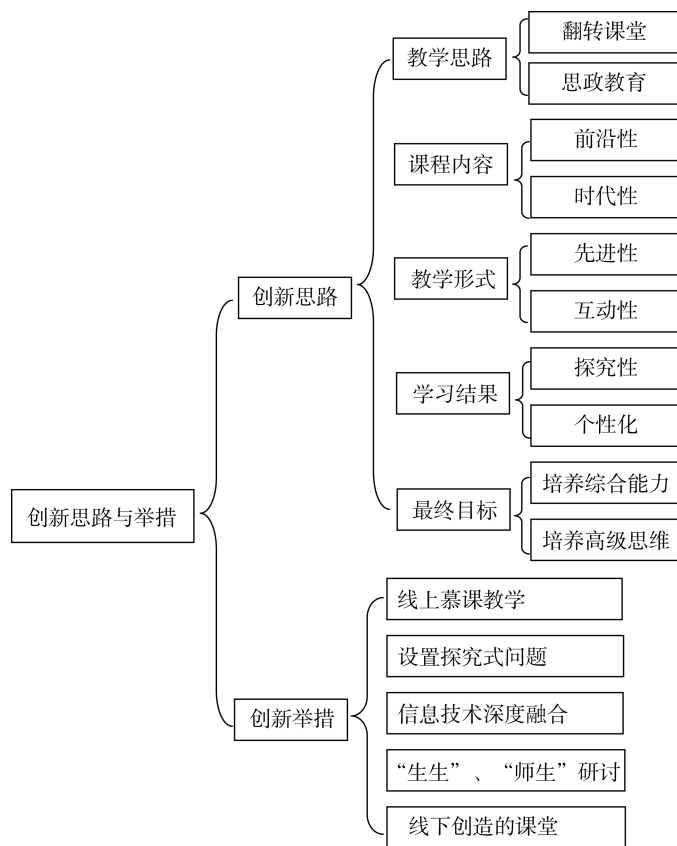


图1 创新思路与举措

具体教学过程如图2所示。

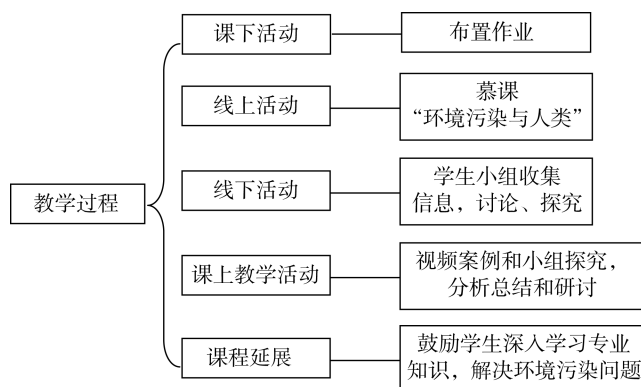


图2 教学过程思维导图

(1) 课下活动。教师布置作业，提前一个月让学生观察周围城市存在哪些环境污染问题，思考如何应对。

(2) 线上活动。学生利用在线课程“环境污染与人类”，学完大气污染与人类、水污染与人类、土壤污染与人类等基础理论知识。

在线课程网址为：

<http://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2023483#teachTeam>

(3) 线下活动。学生综合小组收集信息，讨论、探究。

(4) 课上教学活动。教师为主导，学生为主体，结合视频案例和小组探究，分析总结，研讨。在此过程中，学生五种能力得到提升，并获取知识，更重要的是学会探索科学问题的方法，养成关心重大环境问题的习惯。鼓励学生观察环境污染问题，并探索解决问题的途径。

(5) 课程延展。鼓励学生深入学习专业知识解决环境污染问题。引导学生对探究如何解决环境污染问题产生更大的学习兴趣。

传统教育方式中的学生上课时精力不集中等问题主要是学生参与度不高和兴趣不足所导致的。针对这一“痛点”，本课程采用线上线下多种教学方式避免学生因形式单一而出现厌学心理，同时加大学生间的互动和师生间的互动力度，引导学生对学习产生兴趣，提高学生的参与感，从而使学生的印象更加深刻。

### 三、课程教学效果调查与分析

通过教学实践，有效提高了课堂教学效率，更为重要的是取得了显著的教学效果。学生这样评价此门课程，“通过上徐老师的课，我学到了很多，我知道了如何从身边小事做起，通过自己的实践，保护自己的自然家园”。还有学生评价道：“（老师）大量运用课件等教学资源，课堂内容丰富、气氛轻松，语言幽默接地气，布置的作业有开放性，能吸引学生自觉地就课程内容进行深入探究，注重给学生表现的机会，经常让学生自主发言，非常负责任。”“很喜欢徐老师的环境污染与人类课，老师上课很细致耐心，上课氛围也很轻松有趣。”“老师知识渊博，课程资源丰富，情绪饱满。”“老师很认真地教我们知识，作业内容适度，线上线下互动充分，很有价值”。

经过实践，学生发生了让人惊奇的变化。学生们能够自觉地、高质量地完成作业；在课堂上积极踊跃发言，学习气氛浓；文献检索能力大幅提高；对周边环境问题的分析能力，提出解决问题的方法的能力大幅度提高。学生们普遍反映，通过学习，他们不仅充分掌握了环境污染与人类社会的相关知识，而且学习兴趣浓厚，对于环境问题也有了自己的见解，自身的能力和素养都有了显著的提高。总之，学生的学习能力、实践动手能力、分析和解决问题的能力与综合素质都得到了提高和加强，特别是学生的生态文明意识得到提升。

综上，学生们喜爱并认可此门课程。随着慕课课程的持续深入开展和优质教学资源的整合，不仅本校学生能得到更多的学习机会，更多的社会人士也会从中受益，持续学习并提高生态文明意识。

#### 四、结语

通过课程及案例的精心设计，收到了良好的教学效果。教学中采用的活跃课堂气氛、优化课堂结构、激发学生主动性等措施，使学生的学习能力、实践能力、分析和解决问题的能力与综合素质得到提高和加强，也加深了他们对专业的热爱、对环保的关注和争做绿色使者的信心和决心。

**【备注】**课程名称：环境污染与人类。课程性质：通识教育选修课。面向专业：全校各专业。