

以学为中心的课程教学设计与实施

——“动物考古学”教改实践报告

文物与博物馆学系 董宁宁

动物考古学是通过鉴定和分析考古遗址出土的动物遗存去认识古代存在的动物种类、自然环境、人类与动物关系的学科，可以为解决有关人类历史发展的重大课题提供新的研究视角、研究方法和研究结论。动物考古学在复旦大学是首次开设，本课程通过介绍动物考古学的发展简史、理论方法等基础性知识，构建学生的理论体系，同时也聚焦狩猎采集、动物驯化、人地关系、文明进程等重大命题、全球问题，兼顾课程内容的前沿性、国际性，可以说是强化复旦科技考古教学的全面性、系统性的重要部份。因此，本课程如何适应“四新”建设下的教学创新需要、如何“以学为中心”培养新时代考古学发展所需的全面型、科技型考古人才、如何在教授专业知识技能之余做到思政育人，这些都是本课程在教学过程中需要不断摸索的方向。

笔者自 2017 年执鞭以来，教学经验尚浅。2021 年有幸参加了教发中心组织的第 17 期教师教学发展研修班，系统地学习到了“以学为中心”的教学理念和课程设计中“一致性构建”的原则。因此，重新审视现有课程的教学安排、反思自己的教学方式后，笔者意识到了“动物考古学”课程中存在的诸多问题。在教发中心和多位有经验的老师指导下，“动物考古学”开始了教改尝试。经过了一年的优化和完善，目前本课程完成了初步的教改目标，笔者在此总结了本项目的改革初衷、实施过程、初步成效和下一步改进计划，供大家参考、指正。

一、项目背景

1.1 课程基本情况

“动物考古学”是本科生的专业选修课，2018 年首次开设，旨在配合复旦大学科技考古研究院的成立，弥补复旦已有考古学设计中尚未覆盖到的全新内容，并和已有的“植物考古”“环境考古学”“科技考古导论”等课程呼应，从不同角度完善考古学教学体系，体现新文科布局下的多学科交叉优势。

自 2018 年开设以来，本课程每年选修的人数在 10-20 人不等，选课学生年级以高年级为多，外专业选课的人数也有一定增加（图 1）。课程开设的前两年吸引了较多四年级学生，充分说明了动物考古学这一新颖学科吸引力。这两年选课人数的回落，也在某种程度上说明课程遇到了瓶颈。

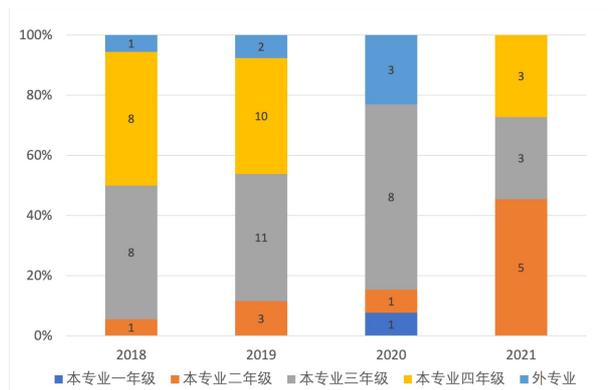


图 1 历年选课学生年级、专业统计

“动物考古学”的教学内容涉及基础理论、专题讲授和实践，由笔者主导、一位特聘教授和多位专家联合授课。除了课堂教学，还有科技考古研究院的多个实验室、我校与其他文博机构合作的考古项目发掘现场、博物馆等提供现场教学的场地。

从教学成效看，本课程评教的平均得分为 91.2，高出院系平均得分 86.8。选修本课程后，对动物考古发生兴趣，并选择以动物考古作为学年论文和毕业论文方向的学生共计 6 人次，并有 3 名学生分别考取了动物考古方向的硕士和博士研究生。为响应“2+X”的教学改革要求，本课程于 2022 年春季学期已开设了 4 学分的荣誉课程，目前，荣誉课程正在不断完善之中。

1.2 主要教学问题

“动物考古学”由于具有较强的专业性，原始设计更注重讲授清晰专业知识从而帮助学生铺垫知识背景、构建知识框架。然而这一传统的讲授模式尚未达到预期效果，因此，课程主要存在的教学问题是如何从以“教”为中心转向以“学”为中心，具体表现在两个方面。

其一，实践教学效果不显著。本课程是一门实践性较强的课程，需要通过实验室实践加深学生对动物解剖学知识的了解，争取做到掌握动物骨骼鉴定方法、熟悉动物考古研究中采集数据、分析数据的准则和方法、能够提取动物遗存的基本信息，尝试对动物遗存在考古学框架中进行阐释。

原有的教学大纲仅安排了 4-6 课时的实验室实践。但骨骼鉴定有一定难度，需要花费额外的时间，单纯依靠传统的讲授式记忆学习，无法将这实践吸收和消化，并应用在实践中。同时，鉴于学生在日常生活中能接触到的应用情境不多，致使学生难以通过身边实例促进理解和加强应用。有鉴于此，原有课程中的实践

环节形同虚设，远未达到预期效果。

其二，不同学生的不同要求无法在以教为中心的教学中得到满足。作为文博系专业课程，“动物考古学”设计的初衷一方面是满足对该领域有深入学习要求的考古学背景学生的进阶培养，另一方面，也旨在使有相关学科专业学习要求的学生（如博物馆学专业）具备一定的考古学常识。可见，不同学生群体中学习目标的差异使得平衡好授课的深度和广度、如何让专业知识为学生更广泛的学习目标服务成为难题之一。目前，超过 60% 的课堂教学时间都以任课老师讲授为主。讲授的形式侧重知识的灌输，但不同学习要求的学生接受程度、消化程度和需要程度不尽相同，因此，这样的形式不能促进学生的主动学习，无法提升教学的有效性和针对性。

上述两个问题的症结仍在于课程并未有效地贯彻以学为中心的教学思路，局限于知识的灌输，学生的学习自主权未发挥直接作用。

1.3 国内外授课情况借鉴

科技考古已成为国内外衡量考古学发展的重要指标。动物考古作为科技考古的重要组成部分，在教学上担负着培育后继有人的重任。目前，国内开设动物考古学本科生课程的 985 高校有北京大学、中山大学、武汉大学、吉林大学、中国人民大学、四川大学等。与北京大学、吉林大学等考古为传统优势的学校相比，复旦的动物考古课程起步较晚，缺少上述高校在长期考古发掘中积累起来的考古标本以支持教学展示和实践。然而，科技考古是复旦大学考古学发展的特色和重点。因此，如何发挥复旦的优势在科技考古上率先寻求到学科发展的突破口，是今后动物考古学教学的重中之重。

欧美等著名学府也有动物考古学的相关课程。以笔者就读的英国剑桥大学为例，动物考古学涵盖在科技考古课程中（“科技考古”为一学年课程），主要对象为本科高年级学生。教学采用课堂讲课、实验室实践、学生报告等活动，期末测评包括以独立小型研究项目为依托的论文写作和闭卷考试两个部分。英国大学的本科教育大部分采取三年的学制，因此，在课程的时间安排上与国内大学出入较大。另外，英国大学的精英教育模式可以保证小班授课的教学模式（“科技考古”选修人数历年不超过 10 人），而在复旦的本科课程较难做到小班模式的师生互动。

综上所述，本课程属于新开设课程。由于缺少过往的教学经验课提供改进的参照，课程存在专业性和趣味性不平衡、课程必备的实践教学效果不显著等问题。由于国内外相似课程的教学情境各不相同，较难为我们的课程改进提供可以效仿

的模版。因此，课程的改善还需要结合复旦自身的教学情境，凝练出具有复旦特色的教学方案

二、教改实施方法与过程

以往的教学已安排有课堂汇报、实验室实践等互动和动手的环节。但由于缺乏理论高度的指导，笔者作为任课老师对于为什么要设置、如何设置地更好全无概念。因此，本次教改旨在“四新”建设的督导下，体现“动物考古学”作为多学科交叉课程的优势，在以学为中心的原则下形成本课程的教学特色。

2.1 教学理念

特色化教学、个性化学习和多元化联动是本次教改项目的基本理念。

特色化教学指的是科研带动教学、强调实践应用。动物考古学专业性强、实践要求高。教学团队中的老师都是科研、教学双轨。因此，作为动物考古学基础知识的延伸，课堂上以任课老师主持的项目作为案例，一方面可以在课堂上更深入、详细讲解；另一方面，鼓励学生参与研究，也可以让学生获得过程性学习的经验。今年夏天，选修课程的一位同学就参与了笔者在新疆的考古项目，最终确定了研究生以动物考古学作为志愿（图2）。另外，本课程还有复旦大学科技考古研究院实验室的支撑，实验室收藏的丰富骨骼标本为学生提供了可以实际上手操作的素材。其中数量丰富的考古遗址出土的动物骨骼样本，让学生的实践体验具有更高的真实性和更强的应用性。学生通过动手体验的方式，转化课本知识，锻炼专业能力；也能在考古现场和博物馆中得应用，这是本课程的教学特色之一。

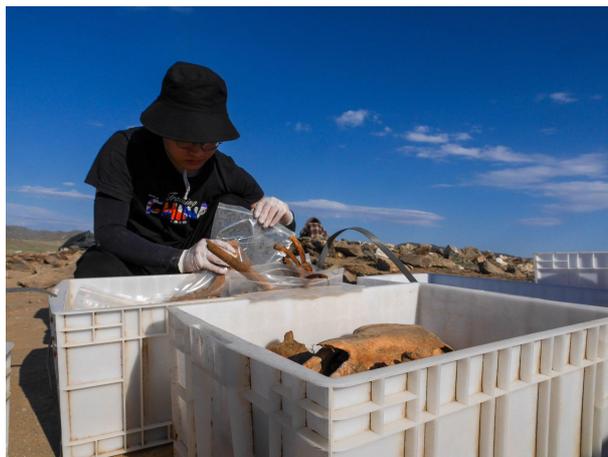


图2 选课学生在新疆阿勒泰地区青河县参加考古发掘

个性化学习指的是教学过程教师去中心化，并同时构建教学的云空间。这是

因为动物考古学的方法是共通的，但对考古数据的阐释可以是开放的。因此，教师角色的去中心化有利于学生独立思考、明确自身的学习需求。它同时也体现在教学团队的组成更为多样，由青年骨干、特聘教授、校外专家等组成，在年龄结构、研究专长上都形成互补，避免了单一老师灌输的内容太过主观的问题，也打开学生看待问题、理解问题的不同视野。其次，以学为中心所构建的教学云空间突破了传统课堂的教学云空间。动物考古学与社会方方面面都紧密相连，古代的人地关系也能为今日的农业发展、生态保护、城市扩张等议题提供参考。教学云空间是为了实现教师团队之间、学生之间、教学团队与学生之间、研究人员与研究材料之间，多人、多向、多通道的互动，这种互动可以在线下课堂、在线上、在野外发掘、在实验室、甚至是日常生活当中去实现。在不同的场景、面向不同的参与者可以形成更个性化的学习路径。

多元化联动是为了配合“四新”建设，在新文科布局下凸显动物考古学和生物学、化学、历史学等相关学科的连接与融合。这一多学科的优势同时也是吸引不同生源选修该课程的亮点。教改之后，本课程更重视文博专业及交叉学科选课学生不同层次学习要求的多样性，尽可能满足相关领域学生在动物考古学、科技考古、考古学方面知识的扩充，达到于人文社会学科触类旁通、提升学生文博方向的志趣情怀、启发学生对人类历史的人文思考的教学目标。

2.2 课程设计与实施

课程的整体设计秉承“一致性构建”原则，旨在做到以学为中心。具体实施中有以下四点优化：

1) 明确学习目标，使选课群体更具针对性

教学改革后，本课程学习目标的制定有了更明确的进阶层次，并在其中强调了应用能力和探索能力（详见课程设计表A）。结合不同选课群体的多样诉求，本课程会和“动物考古学”的荣誉课程做出区分，前者更侧重学术训练，深挖研究型学生的学术潜力，而后者在夯实专业能力之余，尽可能满足相关领域学生在考古学、生态学、历史学等方面知识的扩充，达到于人文社会学科触类旁通、提升学生文博方向的志趣情怀、启发学生对人类历史的人文思考的教学目的。

2) 线上线下结合，学习活动更为多样

为了改善学生课堂参与度低的问题，笔者设计了更为丰富的学习活动。每堂课，学生被要求在线完成测试，检验复习和预习成效。笔者还鼓励学生进入实

验室，为他们提供考古遗址出土的动物骨骼，对其进行牙齿萌出和磨损程度的判定，从而判断样品组合的年龄结构并进行考古学阐释（图3）。有机会接触考古发掘出土的一手材料使学生转化知识、锻炼应用能力有了更真实的发挥场景。另外，我们也鼓励学生在课外也可以运用动物考古学的知识。比如上学期受到疫情影响，当线上课程无法满足实践需求时，我们提出让学生在家变废为宝，利用吃剩的食物制作现生动物骨骼标本（图4），“餐桌上的考古学”这样的活动让学生在家就能创造学习环境。

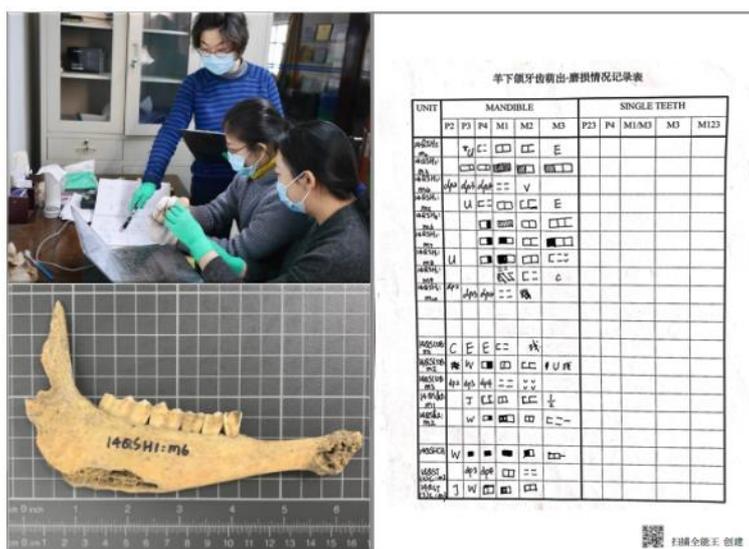


图3 教师指导学生进行考古标本进行牙齿萌出和磨损记录和学生作业一例



图4 线上课程期间，学生在家自行制作骨骼标本

3) 引入互评机制，营造开放的学习氛围

原先的课程测评方式以总结性测评为主，无法在学期过程中及时反映学生学习中的问题；且测评方式单一，不能反映学生的能力的全面性和多样性。现在，互评环节纳入到了测评中，尤其在小组报告评分中新加入学生互评的部分，在给他人打分的过程中，可以促使学生关注自己的学习成效，尝试进行批判性的思考，进而通过将学生的意见纳入考核成绩中，使学生获得展示自我成就的机会。

4) 思政育人，专业精神和人文情怀并重

考古学对研究中国文明的起源、发展、传承至关重要，考古学作为现代学科在中国的引进、发展和本土化过程，也是中国朝向现代化社会发展的缩影，因此，它对树立学生的民族自信心、打开学生的全球格局影响深远。而科技考古又是利用先进科技手段提取文物信息、阐释过去社会的的学科，可以充分体现求真求实、探索创新的科学家精神。因此，动物考古学作为科技考古的内容之一是思政育人的理想材料。课程设计中增设邀请考古老前辈走入课堂，与学生进行互动的环节，在两代人的对谈间凸显考古前辈孜孜不倦、敬业奉献的学人精神，勉励年轻人为中国的考古事业、文博事业贡献力量（图5）；也注重在授课时，以专业知识为铺垫结合国情时事，培养学生的科学精神、民族自信，做好思政育人工作。



图5 袁靖教授勉励年轻人为中国考古学贡献力量

三、教改成效

本轮的教改基本达成了最初的愿景。从今年的教评成绩来看，94.5的分数跻身院系开设课程的前10%，应该说获得了大部分同学的认可。课程当中，学生能保证每堂课前预习100%的完成度。由于上海上半年的疫情，大部分课程内容改为了线上，学生对于“餐桌上的考古学”这一学习活动安排尤为感兴趣，还将动物考古和诸多生活的场景当联系了起来，活用所学知识（图6）。这正是我们通过大学教育希望教会大家的。

从学术成效上看，有一位同学在选修了该门课程后决定在课程论文基础上进行曦源项目的申报。由于课程在学生群体间建立起了较好的口碑，部分同学有了进阶学习的意愿，目前下学期选修荣誉课程的学生数量已达5人，约占普通课程选修人数的三分之一。

另外，笔者今年以本课程参加了学校第三届教学创新比赛，目前已进入学校复赛阶段，正在积极备赛。由此可见，教改的过程也是一个教学相长的过程，不但学生受益，老师也在不断完善自我。



图6 学生微信：将动物考古学知识运用到兽医诊断上

四、总结与反思

尽管本项目取得了一定进展，但仍有许多方面有待继续摸索，比较显著的问题有以下三点。

首先，课堂研讨模式较为机械、氛围不够活跃。积极、有成效的课堂研讨建立在学生的投入以及主持教师的控场能力上。项目中设计的课堂研讨在具体实施上气氛略显凝滞，基本处于师生间一问一答的模式，尚未做到自由开放的探讨模式。要改善这一问题，可能要将学生准备研讨过程中投入时间和精力和精力的沉默成本也按入评测之中。

其次，线上工具运用还不够灵活。目前，本课程仅是每堂课前的预习和复习问答采取了线上的测试方式。如何做到线上线下的有机结合、适应疫情防控常态化后的全新教学模式，也是下一步工作调整的重点。

第三，评测是为了给学生更及时的反馈，帮助他们及时发现问题、解决问题。现阶段的部分评测还略显流于形式。比如，期末论文的撰写过程师生间互动不显著，大部分学生在提交有意向的选题后只是礼貌性地感谢老师的建议，并未深入展开更积极的互动。部分学生提交的互评表格中，主观评述的部份也较为敷衍。如何提高评测的有效性，真正运用评测数据动态改善教学质量还有待改进。

整体来看，此次教改项目获得了一定成效，也对今后教学工作的进一步完善提供了参考意义。笔者始终相信，学生不是“教”出来的，而是“学”出来的。因此，“以学为中心”就是尊重学生的多样发展，鼓励学习的多元路径。教师的工作是引导式的、辅助性的，在学生的心里埋下一粒种子，让他们学会学习。