

创新理念与模式，推进“土壤地理学” 课程教学改革

王 铭

(东北师范大学地理科学学院)

【摘 要】土壤地理学的研究对象是土壤与地理环境之间的辩证关系。本课程采用了“强化基础，注重思维；问题导向，价值引领；学思结合，知行统一”的创新教学理念，建构了“基础知识—地理思维—价值引领”的教学内容体系，应用“问题—引导—讨论—总结”的教学模式，将地理学的实验和实践环节引入理论课堂，注重学科基础理论与实践相结合，致力于达成知行合一。教学过程中，强化知识间的逻辑联系，注重知识的创造和生成过程，着重培养学生的地理学综合思维、辩证思维，树立学生正确的人地协调观。

“土壤地理学”是我校面向地理科学专业（公费师范）大二年级本科生开设的一门专业主干课。课程的研究对象是土壤与地理环境之间的辩证关系。课程目标为正确理解和把握土壤地理学知识体系，掌握土壤地理学的基本方法和基础理论；理解土壤与地理环境之间的辩证关系，建立土壤地理学综合思维、辩证思维；树立土壤地理科学综合观点和掌握综合研究方法，具备一定的研究能力和学术表达能力；树立合理利用和保护土壤资源理念，正确认知人地关系。为适应新时代高质量地理教育改革发展的人才需求，本课程采用了“强化基础，注重思维；问题导向，价值引领；学思结合，知行统一”的创新教学理念，应用“问题—引导—讨论—总结”的教学模式，让学生扎实掌握土壤地理学的基本方法和基础理论，正确理解土壤与地理环境之间的辩证关系，建立土壤地理学综合思维、辩证思维，树立土壤地理科学综合观点和掌握综合研究方法。同时，将土壤地理学理论与实践问题相联系，通过解决实际地理问题将学科知识、核心价值、理想信念和家国情怀有效地传递给学生，扎实培养学生的地理学科核心素养，落实立德树人根本任务，培养学生的家国情怀。通过对整门课程进行创新改革实践，使地理科学专业的学生能够具备较强的土壤地理学领域的基础教学和科研的能力，能够为未来从事地理科学研究、地理科学实践和中学地理教学奠定坚实基础。

一、课程教学中存在的“痛点”问题

回顾“土壤地理学”课程教学实际，发现在教学内容、教学方式、教学目标和教学过程等部分存在一些比较突出的问题。

（一）既有教学内容的时新性不足

当前，教材《土壤地理学》更新速度慢，课堂讲授内容过于局限于书本知识，教材中的支撑理论知识的实验数据少且旧，一些实验方法也已过时，部分理论也有待更新，教学内容缺乏新度和广度等。既有教学内容的时新性不足，直接导致学生很难把握学科的前沿学术思想。

（二）传统的讲授式教学效果不佳

“土壤地理学”课程传统的“讲授式教学”过程以教师为主体，学生被动接受、学习。这一教学方式容易使得学生产生课堂学习“枯燥感”，不利于激发其学习兴趣，学生课堂参与度低、学习主动性不强。此外，本门课程最主要的研究对象为土壤，但学生们对日常踩在脚下的土壤却处于一种“假熟悉”状态——尽管在生活层面上“非常熟悉”，但在学科或学术层面上并不熟悉，导致出现学习兴趣不高，专业学习兴趣不浓厚，对土壤理论知识不重视的情况。

（三）学生的地理思维培养不精准

土壤地理学课程前三个章节内容侧重土壤学的基本理论知识，知识点多且杂，后续四章的内容又是对土壤学和地理学知识点的综合运用与辩证，因此，本门课程是一门综合性很强的课程，教学目标也侧重于培养学生的地理学综合思维和综合观点。然而，在以教师讲授为主的授课模式下，教师在课上将大量的知识输入给学生，师生之间缺少互动交流，没有学生的思考和对知识的运用过程，影响了学生对理论知识的深刻理解，学生自身无法很好地建立地理学综合思维和辩证思维，同时，也限制了学生的探索能力和创造能力。概而言之，当前的教学目标定位对学生的地理思维培养不精准。

（四）理论学习与实践操作有脱节

“土壤地理学”配有相应的实验操作课，但是，由于理论课和实验课在不同的学期，往往造成理论课的内容太抽象，不够具体，学生理解不深刻，而到上实验课时，学生已经把理论知识忘记了，造成理论与实践相脱节，教学过程比较注重理论知识而往往忽略了实践技能。此外，课堂理论与社会实践问题相脱离，学生的课堂理论知识难以与社会问题建立有机联系。总之，教学过程中的理论学习与实践操作存在脱节现象，学生难以做到融会贯通、学以致用。

二、本课程的创新探索

针对当前存在的教学问题，本课程在教学改革中致力于通过创新来解决问题、培养学生，具体主要表现在以下方面：

（一）教学理念创新

创新的教学理念为：强化基础，注重思维；问题导向，价值引领；学思结合，知行统一。本课程在设计中较为重视学生的基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验（简称“四基”），通过“四基”着力培养学生的地理思维；注重问题导向，激发学习内生动力，引领学生探求新知，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观；引导学生将探索新知与总结反思相结合、理论思辨与实践操作相结合，切实养成认真的科学态度、严谨的实验作风和优秀的学习习惯。

（二）教学过程创新

教学过程创新主要集中体现为以下六个主要举措：

1. 教学内容注重知识前后逻辑联系，培养学生地理综合思维

本门课程共有 8 章内容，其中第 1—3 章属于基础性理论内容，是学习本课程的前提，着重培养学生的基础知识、基本技能、基本思想；第 4—7 章是对前三章知识的综合运用，重点为培养学生的地理学综合思维和辩证思维；第 8 章内容为升华，注重引导学生思考人地关系，树立保护土壤、国家生态安全的理念。因此，将本门课程内容构成“基础知识—地理思维—价值引领”的内容体系。在教学过程中，比较注重前 3 章基础知识对后部分知识的支撑作用，通过知识的逻辑推理演绎，建立思维导图等方式，将前后内容有机地联系起来，融会贯通，培养学生的地理综合思维。

此外，在教学内容上还关注学科发展最新研究进展，将前沿科研数据、科研成果转化成教学资源，支撑理论知识的生成，注重知识的生成过程，培养学生的学术思维和科研精神。充分利用网络平台教学资源，深挖资料的教学价值，有效丰富并更新教学内容。

2. 采用“问题—引导—讨论—总结”教学模式，激发学习内生动力

课堂教学注重以实际案例中的问题为导向，教师引导学生对问题进行思考和探索。通过小组讨论、师生互论的方式进行深入的思辨，强化学生对土壤地理学理论问题的理解，帮助学生建立地理学综合思维和辩证思维。通过师生互动、生生互动，引导学生对知识进行逻辑推理演绎，绘制思维导图，把学生的学习过程变成其自主探究的再思考、再发现和再创造的过程，强调“问题引领—自主探索—大胆猜想—小心论证—总结评价”，激发学生学习的内生动力，引导学生成为知识的“生产者”和“拥有者”。

3. 注重学科基础理论与实践操作相结合，致力于达成知行合一

变革传统教学模式，将简单易操作的实验与课外实践环节引入课堂，鼓励学生动手制作实验器具、操作实验、获取实验数据，通过实验结果生成、支撑理论知识。比如在学习土壤液态水类型时，引导学生运用矿泉水瓶、纸杯、纸巾等制作实验器具，通过向土壤中不断加水，观察土壤水分变化，区分不同类型的土壤液态水类型，以及不同质地土壤的持水能力差异。实验过程由学生们自主完成，教师主要在学生身边进行引导，学生们不仅可以将自己刚学到的理论知识运用到实践中来，还锻炼了实验技能，提高了操作能力、团队协作能力。重要的是，学生们还可运用自己计算得出的结果进行进一步的分析，得到土壤水与土壤含水量的关系，该过程不仅加深了学生对知识的理解，还帮学生们建立了知识点之间的联系。正是由于比较重学科基础理论与实践操作相结合、致力于达成知行合一，该案例曾成功入选为“战‘疫’·一线课堂 I 扎根中国大地，培养地理综合思维能力”优秀教学案例。

4. 设计多样化的土壤地理教学活动，激发学生自主学习兴趣

为了激发学生自主学习兴趣，本课程教学中还运用了翻转课堂和小组讨论等丰富的教学方法（如图 1 所示），主要开展“中学地理我来讲”、“我的家乡我的土”和“土壤保卫战”等多项活动，尊重学生主体地位，激发学生的创造欲望和行动实践能力，让学生高度参与到教学过程中来，注重知识的生成过程，突出思维的发生和深入过程，培养学生的综合素质。



图 1 课堂教学活动

5. 深挖课程思政资源，学科培育家国情怀

对土壤地理学中所蕴含的山水林田湖草生命共同体、两山理论、家国情怀等内涵进行充分挖掘，紧密结合当前黑土保护、粮食安全等国家重大战略，培养学生保护国家生态安全、粮食安全的理念，提升学生为党为国而学习的意识和自觉。

6. 评价方式多元化，过程性评价与终结性评价相结合

评价是教学的一个重要环节，为了保证教学效果的准确表征，本课程调整了期末考试成绩所占的比重，更加注重过程性评价和综合素质评价。例如，课堂应用问卷星 APP 软件进行随堂的知识测试，随堂把控学生的学习状态；在教学过程中，设置研究、讨论与报告等实践性环节的考核。结合课中和课后两个时段，注重过程性、能力性的考核，由基于学科知识的考核转变为基于学科素养的考核。

三、教学案例

在 2020 年吉林省本科高校智慧课堂教学创新大赛复赛中，参赛课堂名称为《黑土的奥秘》。本课堂全程体现了课程创新特色，具体教学过程如下：

第一，课程以习近平总书记考察梨树黑土地这一社会热点事件为切入点，激发学生对

黑土地的关注度，同时提出问题“为什么黑土地被称作耕地中的大熊猫？”，让学生们带着问题进行思考学习。教师讲解黑土地、黑土的概念和分布等，帮助学生理清黑土地与黑土的关系。

第二，学生们观察黑土剖面及黑土样品，结合黑土的基本理化性质数据进行分析，揭示黑土的基本特征（实验法）。

通过设置“形成黑土的条件是什么？”“如何形成黑土？”等问题引导学生对课程核心问题“黑土的形成条件及过程”进行思考探索。在问题的驱动下，以黑土的基本特征为知识基础，结合地理环境要素（地理分布、气候条件等），以小组讨论的形式对知识进行再融合与再生成，分析出黑土的成土条件（小组讨论）。

第三，以成土条件和特征为知识基础，进行小组讨论，分析黑土形成的地球化学过程和生物累积过程。针对学生给出的不同答案，教师引导学生运用已有的知识进行逻辑推理演绎，绘制知识点的思维导图，探究出黑土形成的两大过程（小组讨论+逻辑推理）。

第四，通过原始黑土与退化黑土样品的对比、观察，引导学生发现差异，探寻黑土退化的内在驱动力与黑土修复途径。通过研究黑土的退化和国家粮食安全问题对学生进行价值引领，引导学生思考人地关系。最后，向学生们提供丰富的网络学习资源，拓宽学生的学习途径，通过网络问卷的形式完成本节课的课堂测试，随堂把控学生的学习状态。

在整个教学过程中，问题贯穿始终，每一次提问，都带动着思考和探索，每一次讨论都是从思辨到总结的过程，思考维度逐渐加深，知识体系前后衔接紧密，不仅培养了学生的地理学综合思维和辩证思维，也培养了团队协作能力。最后，通过黑土的退化和修复问题，引导学生们关注土壤退化、国家粮食安全等重大社会问题，思考人地关系，树立保护国家生态安全理念，培养学生的家国情怀（如图2所示）。

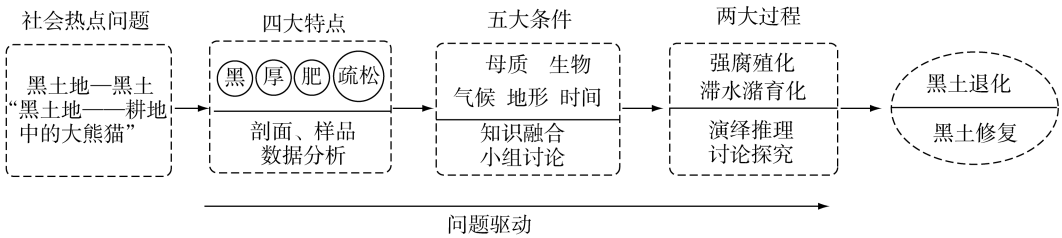


图2 示范课程教学过程设计图

四、本课程教学创新的效果和应用价值

以问卷调查的形式了解学生对“土壤地理学”课堂教学改革的反馈（如图3所示）。从图中可见，学生在知识体系、地理思维、地理学基本方法、土壤实践问题的解决以及专业能力等方面的掌握度均有显著的提高。此外，通过调查还发现，学生对课堂的总体满意度也上升至99.41，表明学生对土壤地理学课堂高度认可，土壤地理学课堂的教学创新效果明显。

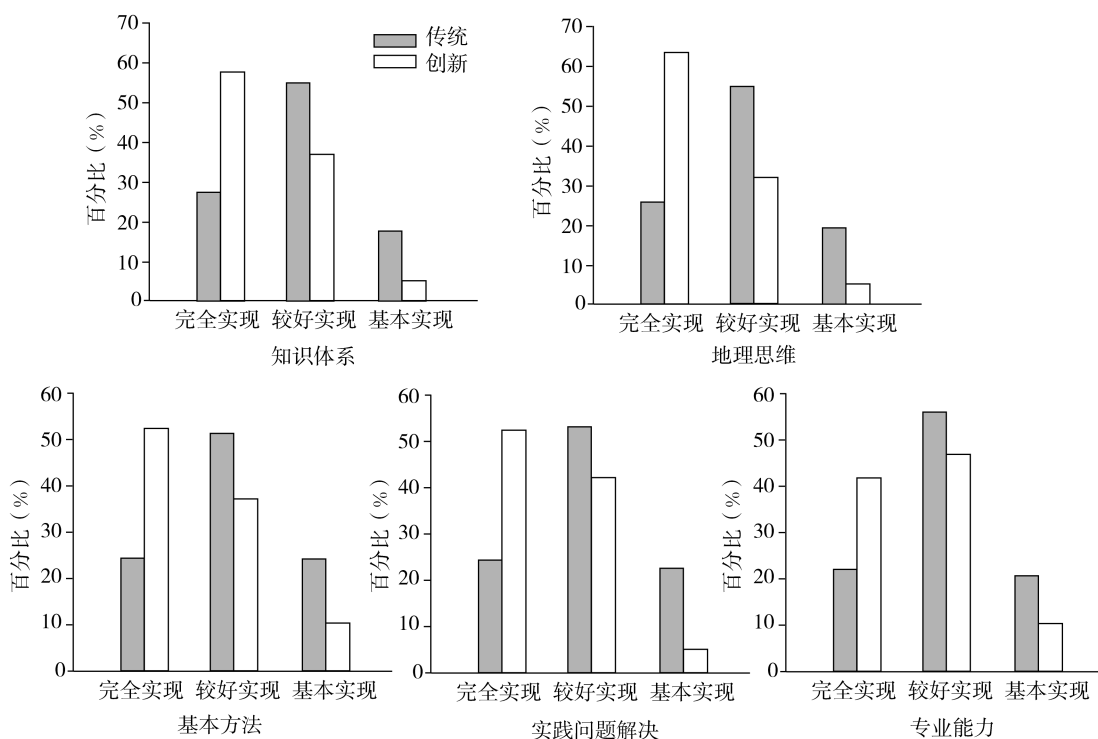


图3 传统教学与教学创新教学效果对比

另外，本课程得到了学生的很多认可性反馈。

“每次上完土壤地理学这门课，我最大的感受是神清气爽，特别是对于土壤的形成条件、过程、退化、保育等知识的掌握是十分清晰的、合逻辑的，甚至清晰到我可以讲给别人听。在我的脑海里有一张高清的思维导图，而不是模模糊糊的知识点脉络。更重要的是，我对分析问题的地理思维又有了更深的体会，认识到要用综合的视角看待事物的发展过程，充分考虑各个要素之间的相互联系。授人以鱼，不如授人以渔。我认为我在这节课里收获到了两份yu”。(2019级本科生X)

“在土壤地理学课上，老师以一种真诚、平等、信任的态度与我们沟通，在课堂上营造了积极融洽的氛围，使我们能够大胆表达想法，与老师互动，体会到了探究与思考的乐趣；小组讨论环节为我们创造了自主学习的环境，大家踊跃表达自己的观点，在讨论中学习；思维导图的建立让我们建立起知识点间的逻辑联系，对一堂课所学进行了整合，大大提高了学习效率。”(2019级本科生S)

总之，根据教学设计、教学过程、教学效果和学生反馈等情况来看，理论与实践相融合的土壤地理学课程教改案例确实对学生地理学科素养的发展起到重要作用。但是，本课程的整体改革尚需不断更新和完善，对于如何继续改进并优化土壤地理学的课程教学，未来还需要不断深入研究。

【备注】 课程名称：土壤地理学。课程性质：专业主干课。所在专业：地理科学。