

# 农林院校地质类课程改革路径研究

屠人凤 张震 胡宏祥

安徽农业大学 资源与环境学院 安徽 合肥 230036

**【摘要】**地质类课程是涉农高校的专业基础课之一,近年来,其重要性愈发明显,但受各方影响,该类课程在教学过程中未完全发挥应有作用。研究者通过问卷调查的形式,对安徽农业大学所开设的地质类课程进行了问题研判,并提出了改革路径。

**【关键词】**农林院校;地质学;课程改革

地质类课程在农林院校本科课程体系中具有极其重要的地位<sup>[1]</sup>,一般情况下作为专业基础课或专业核心课开设,安徽农业大学地质学类课程历史悠久,早在建校之初就开设此类课程,目前,此类课程包括地质学基础、地质学、地质地貌学及相关实验、实习课程,开设专业有农业资源与环境、地理信息科学、土地管理、测绘工程等。

地质学类课程与农业天然联系紧密。近年来,地质学类知识在农业生产上的应用不断拓展,其应用范围迅速扩展到农业生产一线,在提高农业生产效益、支撑农业的可持续发展等方面起到举足轻重的作用。例如富硒土壤地质背景的调查与富硒农业的发展<sup>[2]</sup>;土壤母质的形成与岩石、矿物的关系研究<sup>[3]</sup>;农业地质背景与土地利用规划相关性研究;地方病与地球化学背景及农业生产关联性的研究;区域地质特征与名优特产的生产、开发等<sup>[4]</sup>。由此可见,地质学类课程在农林院校教学中的重要性毋庸置疑。

## 1 目前,本校地质学类课程存在以下问题:

1.1 地质学类课程开设专业数量缩水。由于传统农业类学科的扩展,大量新的课程得以开设,从而压缩了地质学类课程的开始课时,甚至有的专业暂停地质学课程。例如本校茶学、林学专业,早期单独开设了《地质学》课程,近年来,由于学分压缩、课时缩减,删除了地质学课程,以《土壤学》部分内容替代之,由于土壤

学本身课时偏少,很难把该专业必修的地质学内容补足,导致了学生对核心概念不清、经典理论不熟的现象。

1.2 地质类课程理论性强,理解难度大。安徽农业大学地质学类课程多年前已经实现多媒体教学全覆盖,虽然多媒体教学在图像展示、动画示意等方面优势明显,但对于农林学科学学生来说,该课程较为陌生,加之课程信息量庞杂,学生理解、掌握及精通的难度较大,不利于学生理解、分析、解决问题能力的培养。

1.3 地质类课程知识点冗杂,实践、理论联系难度大。由于地质学类知识点多,而传统教学中往往全部讲解,缺少针对专业有选择的讲授,学生对知识的掌握只停留在各个独立分散的知识点上,影响完整知识结构体系的形成,因此,急需针对分散的知识点进行梳理,按照专业需求有重点的讲授。

2018年起,针对本校地质类课程现状,对四个开设了地质类课程的专业师生进行了相关调研,具体如下:

## 2 通过广泛调查、分析,初步掌握了各专业对地质学类课程需求的差异性

通过项目组内部研讨、师生交流,设计了针对教师、学生的调查表(图1),2019年共发放调查表305份,目前回收276份,其中学生回收256份,教师20份。

对已回收的调查问卷按照专业进行数据分析,结果表明:

图1 问卷调查样卷

Figure 1 displays four survey questionnaires. The first and third are for teachers, while the second and fourth are for students. Each questionnaire includes a table for evaluating course content (课程内容) across four dimensions: Non-essential (非必要), Essential (重要), General (一般), and Unimportant (不重要). The tables for teachers and students are identical in structure but differ in the specific course content listed. Below the tables, there are multiple-choice questions (A, B, C, D) regarding course objectives, content, and teaching methods. The questionnaires are titled '关于课程考核评价设置的问题调查【教师卷】' and '关于课程考核评价设置的问题调查【学生卷】'.

### 2.1 各专业对地学类课程内容需求差异大

对现有回收调查表章节重要性按照教师组、学生组进行统计,给予重要性进行系数赋值,非常重要系数为1,重要为0.5,一般为-0.5,不重要为-1,求每一章节加权平均数,即:票数\*系数/总选票数,按照1:1对教师和学生分数进行加和,得出该章节重要性值,四个专业章节重要性值见下图(图2)。结果表明,各专业对于地学类课程的需求内容不同,需要对现有的教学大纲进行修订。

### 2.2 各专业师生对地学类课程章节重要性认知不一致

分别对比各专业师生对每一章节打分,发现总体评分趋势一致,但在个别章节的重要性上存在明显分歧,

造成这种分歧的原因可能是对专业课程体系、后修课程的了解程度及专业发展方向的理解,因此需要进一步探明。

表 1 各专业师生对地学类课程章节重要性评分对比

2. 根据需求的差异性,初步确定了各专业地学类课程内容模块

通过上述调研,初步对四个专业开设的地学类课程进行确定,按照得分1-0.75对应1;0.75-0.5对应2;0.5-0.25对应3;<0.25对应4,1、2、3表示该内容需要:忽略、自学为主、简单讲述、重点讲述。结果见下表(表2):

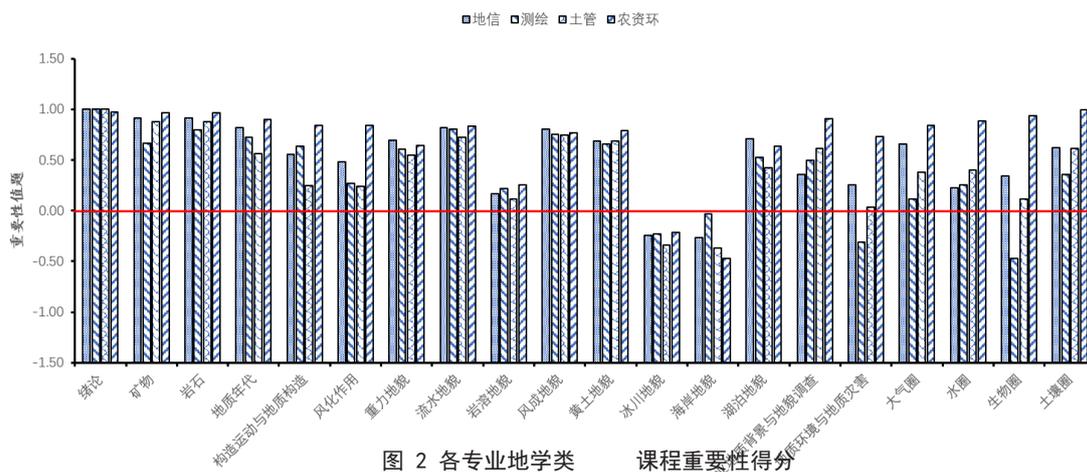


图 2 各专业地学类课程重要性得分

得分	地信	测绘	土管	农资环				
	学生	教师	学生	教师	学生	教师	学生	教师
绪论	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00
矿物	1.00	0.83	0.45	0.88	0.85	0.90	0.93	1.00
岩石	1.00	0.83	0.72	0.88	0.86	0.90	0.93	1.00
地质年代	0.97	0.67	0.70	0.75	0.33	0.80	0.81	1.00
构造运动与地质构造	0.77	0.33	0.40	0.88	0.20	0.30	0.81	0.88
风化作用	0.79	0.17	0.16	0.38	0.28	0.20	0.93	0.75
重力地貌	0.55	0.83	0.72	0.50	0.20	0.90	0.79	0.50
流水地貌	0.65	1.00	0.74	0.88	0.45	1.00	0.86	0.81
岩溶地貌	0.33	0.00	0.61	-0.17	0.03	0.20	0.63	-0.13
风成地貌	0.61	1.00	0.76	0.75	0.50	1.00	0.66	0.88
黄土地貌	0.37	1.00	0.56	0.75	0.48	0.90	0.77	0.81
冰川地貌	0.01	-0.50	-0.08	-0.38	-0.18	-0.50	0.13	-0.56
海岸地貌	-0.04	-0.50	0.44	-0.50	-0.34	-0.40	-0.07	-0.88
湖泊地貌	0.59	0.83	0.18	0.88	0.25	0.60	0.71	0.56
农业地质背景与地貌调查	-0.12	0.83	0.25	0.75	0.73	0.50	0.82	1.00
地质环境与地质灾害	-0.15	0.67	0.00	-0.63	-0.03	0.10	0.59	0.88
大气圈	0.48	0.83	-0.27	0.50	0.26	0.50	0.81	0.88
水圈	0.12	0.33	-0.36	0.88	0.20	0.60	0.83	0.94
生物圈	-0.15	0.83	-0.44	-0.50	-0.18	0.40	0.87	1.00
土壤圈	0.25	1.00	0.22	0.50	0.33	0.90	1.00	1.00

章节内容	地信	测绘	土管	农资环
绪论	3	3	3	3
矿物	3	2	3	3
岩石	3	3	3	3
地质年代	3	2	2	3
构造运动与地质构造	2	2	1	3
风化作用	1	1	0	3
重力地貌	2	2	2	2
流水地貌	3	3	2	3
岩溶地貌	0	0	0	0
风成地貌	3	3	3	2
黄土地貌	2	2	2	3
冰川地貌	0	0	0	0
海岸地貌	0	0	0	0
湖泊地貌	2	2	1	2
农业地质背景与地貌调查	1	2	2	3
地质环境与地质灾害	1	0	0	2
大气圈	2	0	1	3
水圈	0	1	1	3
生物圈	1	0	0	3
土壤圈	2	1	2	3

表 2 各专业地质类课程模块重点

由于各专业在 2019 版培养方案中学分均调整为 2.0, 因此部分专业, 例如农资环按照该内容讲述明显学时不足, 因此需要对照新版培养方案进行调整, 征求专业教师意见后删减与前后修课程之间重叠部分。

### 3 通过调查分析, 初步掌握学生、教师对地质类课程考核体系的诉求

#### 3.1 考核指标体系权重

对回收的 276 份调查问卷中的考核指标权重分别按照教师、学生进行统计, 并按照 1:1 进行加权统计, 结果见下表(表 3):

表 3 考核指标体系权重统计

考核指标	学生权重	教师权重	综合权重
课程闭卷考试	51.4	48.4	49.9
课程论文	2.7	6.8	4.75
课堂问答	10.6	15.4	13
课堂研讨	17.7	6.7	12.2
课程贡献度	10.1	13.4	11.75
出勤率	7.5	9.3	8.4

结果表明, 在指标课程闭卷考试、出勤率上, 师生意见较为一致, 其余指标权重差异较大, 考虑课程为专业基础课, 该时间段学生课程压力较大, 因此在后期考核体系确定时拟将课程论文作为考核额外附加指标。

#### 3.2 考核指标限制条件

调查结果表明, 学生对考核指标的限制条件填写模糊, 而教师则对出勤率有较高的规定, 倾向于出勤 3/4 以上给予合格成绩。

调查结果表明, 学生对考核指标的限制条件填写模糊, 而教师则对出勤率有较高的规定, 倾向于出勤 3/4 以上给予合格成绩。综合意见, 拟规定以下限制条件为课程通过基础:

- 课程闭卷考试成绩  $\geq 60$  分;
- 课堂问答至少一次;

课堂分组研讨至少一次;

对于课程有贡献, 例如提供相关图片、视频或公众号推送一次;

出勤率  $\geq 2/3$ 。

附加: 课程论文可以抵消 b/c/d 其中 1 次, 如五项均有参与, 则额外加分。

### 4 结语

基于以上调查研究结果可知, 本校现有的地质类课程存在的问题主要存在于教学供给方, 即教学输出方。众所周知, 教学改革的核心, 是扩大优质教育资源供给和配置, 改变单一结构供给为丰富、多元的供给, 从而为受教育者提供个性发展需要的服务 [5]。基于此, 下一步拟对本校的地质学类课程进行教改, 从专业需求与教学大纲修订融合、课堂教学方式调整、微信公众平台建设、教学素材收集及建设、课程考核方式创新等方面进行改革及实践, 其成果对于农林院校的地质学类课程教学效果提升具有良好的指导意义。

#### 【参考文献】

- [1] 徐威, 杨武成, 周林飞, 张静, 张旭东. 分层次教学在农林院校地质类课程实践教学中的应用思考与探讨 [J]. 湖北农机化, 2019, 000(019):27-28.
- [2] 方金梅, 周国华, 孙彬彬. 龙海市农业生态地质调查与富硒农产品发展前景 [J]. 福建农业科技, 2017, 48(004):66-68.
- [3] 涂成龙, 刘丛强, 何腾兵, 李龙波. 母质和土地利用方式对农业土壤微量元素累积的影响 [C]// 中国矿物岩石地球化学学会第 13 届学术年会.
- [4] 高琳, 龙怀玉, 刘鸣达, 雷秋良, 张认连. 农业地质背景与特色农作物品质相关性研究进展 [J]. 土壤通报, 2011(05):1263-1267.
- [5] 陈晓明. 供给侧结构改革背景下的高校教学管理人员创新意识培养 [J]. 赤子, 2017, 000(011):88.

【基金项目】安徽农业大学校级质量工程教学研究重点项目 (2018aujyxm131:《农林院校地质类课程改革与实践》); 安徽省高等学校省级质量工程省级教学团队 (2019jxtd: 生态学教学团队); 安徽省高等学校省级质量工程精品线下开放课程 (2018kfk145:《普通土壤学》)

#### 【作者简介】

1. 屠人凤 (1983-), 男, 汉族, 安徽霍邱人, 安徽农业大学资源与环境学院讲师, 博士, 常年从事农业资源与环境方向教学科研工作。
2. 张震 (1976-), 男, 汉族, 山东泰安人, 安徽农业大学资源与环境学院教授, 博士, 常年从事生态学方向教学科研工作。
3. 胡宏祥 (1971-), 男, 汉族, 安徽长丰人, 安徽农业大学资源与环境学院教授, 博士, 常年从事农业资源与环境方向教学科研工作。