

水利技术经济复合型人才培养的课程体系探讨

王修贵¹, 雷声隆¹, 龙子泉², 郭宗楼³, 王学军²

(1. 武汉水利电力大学 水利水电学院, 湖北 武汉 430072; 2. 武汉水利电力大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430072; 3. 浙江大学 农学院, 浙江 杭州 310027)

摘要: 论述了水利技术经济复合型人才的知识结构, 总结分析了国内外高等学校现行的水利技术经济复合型人才培养的课程体系, 在此基础上提出了适应新世纪要求的水利技术经济复合型人才课程体系的设想。

关键词: 水利技术经济; 复合型人才; 课程体系; 教学计划

中图分类号: G642.3 **文献标识码:** A

世界科技的迅猛发展和我国社会主义市场经济的逐步建立, 对人才的素质提出了新的要求。培养符合社会需要的高素质的高新技术人才是高等教育教学改革追求的主要目标。人才的素质是一个人道德水准、知识结构和综合能力等要素的综合体现。其中通过高等学校培养所形成的“知识结构”是通过一系列的课程设置来实现的。因此, 许多高等学校在不断改进教学方法、教学手段和教学内容的同时, 也特别注意改革课程体系以不断完善学生的知识结构, 从而满足社会对人才素质的要求。课程体系改革成为高等教育改革的重要内容。水利技术经济复合型人才, 是指既懂水利技术, 又懂经济和管理的复合型高级专业人才。培养水利技术经济复合型人才是新形势下社会对水利类专业高等教育提出的新要求。

一、水利技术经济复合型人才的知识结构

一个人的知识结构是他所学习的各门知识及其诸要素的相对稳定的组合。所以, 知识结构的形成并不是各门知识或诸要素的简单叠加, 而是一种相互联系相互渗透的有机结合所形成的知识整体。作为水利技术经济复合型人才, 应懂得水利行业的有关知识, 能担当起一定的技术工作, 同时懂经济、善管理, 能在水利行业不同领域之间架起一座桥梁。由于水利行业的技术领域多种多样, 如灌溉、排水、防洪、小水电、供水、水土保持、生态旅游等。而每一技术领域又包括不同的工作内容或工作过程, 如规划、勘测、设计、施工、经营、管理等。随着生产的社会化和专业化, 一方面, 各个领

域的分工越来越细, 需要技术人才具有较深的专业知识, 能独立担当某一专业领域的技术工作; 另一方面, 只有各个领域、各个不同的工作过程协调有序、配合得当, 才能发挥知识的最佳整体效益。这就需要掌握不同领域、不同工作内容或过程中的基本知识, 懂得如何协调方方面面, 能够始终把整体利益作为工作的最高目标。这一任务自然落在水利技术经济复合型人才的身上。根据对实际从事水利技术管理工作的人才的抽样调查, 从事水利技术管理工作的人主要有三部分^[1]: 一是水利技术专业的人; 二是经济管理专业的人; 三是其他专业或非专业性的人员。而工作成绩突出的大多是那些既懂水利专业知识, 又懂经济管理知识的人。因此, 水利技术经济复合型人才, 全面具有技术、经济和管理的合理的知识结构, 是更能适应社会需要、适应市场变化的。

二、水利技术经济复合型人才的课程体系现状

课程体系是各课程有机的组合。合理的课程体系应该门类合理、配合得当、符合教学规律, 有利于学生形成理想的知识结构。从目前所搜集到的水利类或水利技术经济专业的课程设置来看, 其课程体系各有特色, 现将其主要特点和有关问题分述如下。

(一) 以水利技术为主兼顾经济管理的课程体系

这类课程体系是在水利类专业的基础上, 增设部分经济管理类课程而形成。这类专业, 针对人才市场对水利技术经济复合型人才的需求, 以水利类专业为基础, 通过适当压缩水利技术课程, 而增设了“技术经

济学”、“工程项目投资概论”、“工程项目投资管理”等经济管理类课程,创办了以水利类专业作为主修专业,而以“技术经济”专业作为辅修专业,取得了良好的效果,所培养的复合型人才受到了用人单位的欢迎。这种尝试同以往培养单一的水利技术人才来说前进了一大步,也代表了水利技术经济复合型人才培养的方向。但由于所开设的经济、管理类课程主要是“技术经济学”的专业课,而基础课如“经济学”等则较少,管理学类的课程则更少,使学生在经济和管理方面的知识比例偏少,尤其是忽视了管理、经济等方面的基础课,使学生在这两方面的后劲不足。因此,如能在这些方面进行改进,效果会更好。

(二)以经济管理为主兼顾技术的课程体系

这类专业为适应水利电力行业对技术经济管理人才的需求,创办了以“水”或“电”专业为依托的技术经济专业。从课程的设置来看,其经济、管理类课程较齐全,基础课、专业课搭配合理;而技术类课程相对不足,搭配也不尽合理。如其必修的专业课均为经济和管理类课程,而选修的专业课中如“工业与民用建筑学”、“施工组织与管理”等,没有相应的基础课或专业基础课作为支持。此类课程体系不利于学生在技术领域内发展,从而也会限制其经济和管理能力的发挥。

(三)为学生作多手准备类的课程体系

随着人才市场机制的日益完善,人才的竞争也日益激烈,对人才素质和综合能力的要求也越来越高。市场对专业需求的行情也越来越难以预测,已没有固定的冷门和热门专业之分,主要取决于人才的供求相对关系。因此,一些高校在课程设置上让学生作多手准备,从而产生了由不同专业主要课程集成的课程体系。如某大学的水利技术经济专业课程设置中,水利工程技术经济和管理课程并重,从基础课到专业课都是从两类专业中精选而来的。同时开设“房屋建筑学”、“水电站”、“水工建筑学”等专业课。这类课程体系的优点是:学生知识面广,对于多种专业都有所把握,经过进一步学习或实践,能参与并完成不同的工作,进一步丰富复合型人才的知识结构。但不足之处是:由于是几种专业的集成,很难发挥出专业特长;同时,由于冲淡了专业界限,在人才市场上同相对独立的专业相比缺乏竞争性。例如,当学生在房屋建筑领域谋职时,就无法同“土木工程”专业竞争。学生获得的知识可能只是某种意义上的几个中专或专科专业的叠加,难以达到本科制知识深度的要求。

(四)“基础+模块”式的课程体系

一些学校为了增强专业设置对人才市场的快速反应能力,同时培养出基础宽厚、适应能力强的专业技术

人才,采取基础课和几门专业课作为必修课,对于另外部分专业基础课和专业课,则根据不同的专业方向设置几个模块供选择。这种课程设置的优点是:学生基础课设置齐全,学时较多,因而基础知识较厚实,适应面广,后劲大。不足之处是:一些学校没有注意技术、经济和管理课程的搭配,经济、管理类课程较少;供学生必修的基础课和部分专业课与供学生选择的某些专业方向的模块课之间存在着联系不够紧密甚至“脱节”的现象;有的学校在模块课设置中明显“侵入”其他专业,例如,在“水利工程专业”中设置了“道路与桥梁”方向,“侵入”到“交通工程”领域。

(五)指定选课范围、教师指导、学生自主选课的课程体系

这是我们借助“Internet”查询到美国一些大学的作法。例如,美国哈佛大学的工科专业中,学校规定学生必须达到一定的学分,必须具备计算机、外语、写作和数理技能,同时提供了有关实践和理论课程系列供学生选择。例如,要达到外语要求,学生可以选择下列方式之一:(1)在大学入学考试中外语在600分以上;(2)在大学外语高级考试中得3分以上;(3)在外语系的高级考试中外语合格。对于核心课程(The Core Curriculum Requirement)学生必须从以下9个领域中选择8个领域,每个领域选修一共8门:(1)外国文化;(2)文学艺术;(3)历史研究A;(4)道德理论;(5)历史研究B;(6)文学艺术A;(7)科学B;(8)文学艺术B;(9)社会分析。其中“科学B”为必选领域。对专业基础课和专业课则提供了更宽的选择范围供学生在导师(Tutor)的指导下选择。美国的课程体系是由学校提供较大的活动空间由学生自己来构造,学生必须独立思考,根据自己的兴趣和人才市场行情来决定自己的知识结构和课程设置。因此,可以调动学生的主动性和创造性,增强其责任感。即使是同年级同专业的学生,其知识结构和课程设置也不尽相同,因而避免了“千人一面”的现象。但由于学生阅历不深,视野有限,因而也有一定的盲目性。因此,能否适合于中国国情还有待深入研究。但让学生积极参与课程体系的设计对于调动学生的主动性和创造性,增强他们的兴趣无疑是有益的。

三、水利技术经济专业复合型人才课程体系设想

以上分析了国内外有关课程体系现状,从中可以看到,我国水利院校在培养水利技术经济复合型人才方面进行了大胆探索,做了许多开创性工作,所设计的课程体系各具特色。因此,进行相互比较,取长补短,

对于进一步深化教育改革,培养复合型人才是有益的。下面结合前面的分析提出一些初步设想,供同仁参考:

(1)水利技术经济复合型人才的课程体系中,以某类工程技术专业为依托,构架经济、管理类课程体系。调查表明,目前从事水利技术管理的人员包括大多数水利行业的领导干部,大多数是由从事某项技术工作开始,且在某一技术领域内起骨干作用的专业人才,同时具备一定的经济和管理知识及组织协调能力。因此,这是目前复合型人才成长的道路。

调查表明,这类人才大多感到经济、管理类知识不足,缺乏系统的理论基础;但由于懂专业,学习经济管理类知识就入门快、把握快。

(2)水利技术经济复合型人才的课程体系中,水利技术、经济、管理类的基础课、专业基础课和专业课应呈现金字塔式的分布,并且注意层次间的相互衔接、配合得当,形成严密有序的整体。由于大部分水利类院校的水利技术经济复合型人才的培养都是由水利类专业直接承担或和其他专业共同承担,因此,对于水利技术课程的设置具有丰富的经验;但对于经管类课程的设置,往往只重视开设应用类(或专业类)的课程,而忽视基础课程和专业基础课程,使得经管类课程呈倒三角形分布,学生在经济管理方面缺乏后劲。此外,也存在着技术、经济、管理相互孤立和脱节的现象。实际上,要使技术、经济和管理类课程成为相互衔接、环环紧扣的有机整体,在安排课程时必须特别注意专业课程和基础课程的衔接。从水利技术经济复合型人才培养来说,由于数理方面的优势,更有利于经管方面的人

才培养。在专业课安排上要有经济学与管理学理论的课程基础,还要注意时间上的先后顺序和循序渐进的原则。否则会出现断层,给教学和学生形成合理的知识结构带来障碍。

(3)借鉴国外经验,适当增加选修课门类,扩大学生选课自主权。这不仅有利于激励教师不断改进教学,提高教学水平,也有利于培养学生的独立思考能力和独创精神。学生选修自己感兴趣的课程有利于激发其学习热情。当然,由于学生在课程学习之前对所选择的课程缺乏了解,因此,教师一方面要加强对学生的选课的指导,另一方面,也应允许学生试听甚至放弃或重选、改选课程。

(4)增设人文社科类课程。我国的水利类专业除开设政治法律和思想教育类课程外,基本上不开设人文类课程,缺乏这方面的知识不能不说其知识结构存在缺陷。西方一些发达国家十分重视人文课程,我国一些大学也尝试对工程专业开设“大学语文”、“外国文化”等人文类课程。人文知识不仅有助于启迪思维,提高修养,而且对于其道德水准和综合能力的发展都具有积极影响。因此,作为水利技术经济复合型人才,人文知识应是其知识结构的重要组成部分。

参考文献:

- [1] 龙子泉,雷声隆,王修贵,等.水利经济问题与水利复合型人才培养[J].水利经济,1999,(6):56-60.

(责任编辑 胥青山)

Research on curriculum system for training qualified personnel with comprehensive ability of technique and economy in water conservancy

WANG Xiu gui¹, LEI Shen long¹, LONG Zi quan², GUO Zhong lu³, WANG Xue jun²

- (1. College of Water Conservancy and Hydropower, Wuhan Univ. of Hydr. & Elec. Eng., Wuhan 430072, China; 2. College of Economics and Management, Wuhan Univ. of Hydr. & Elec. Eng., Wuhan 430072, China; 3. College Agriculture, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

Abstract: The knowledge structure of qualified personnel with comprehensive ability of technique and economy in water conservancy was discussed. The present curriculum system for training of qualified personnel with comprehensive ability of technique and economy in water conservancy were summarized and analyzed. Based on the previous discussion, some suggestions for the curriculum system in the new century were presented.

Key words: technique and economy of water conservancy; the qualified personnel with comprehensive skill; curricula; teaching program