

产出导向的工程造价课程评价研究与实践

张彩红

西京学院 陕西 西安 710123

摘要: 课程评价是课程目标达成, 课程目标设计合理, 是否可以有效改进的关键证明文件。以培养高素质工程造价应用型人才为导向, 本文基于产出导向的学生培养要求, 从课程评价相关内容、课程评价方法和标准、课程评价改进与建议3个方面, 系统研究产出导向的造价类课程评价方法, 提升课程质量。

关键词: 产出导向; 工程造价; 课程评价; 观测点

Research and practice of output-oriented engineering cost course evaluation

Caihong Zhang

Xijing University, Xi'an, Shaanxi 710123

Abstract: Curriculum evaluation is a key document to prove that curriculum objectives are achieved, curriculum objectives are reasonably designed, and whether they can be effectively improved. Based on the output-oriented student training requirements, this paper systematically studies output-oriented cost course evaluation methods to improve the quality of courses from three aspects: related content of course evaluation, course evaluation methods and standards, and course evaluation improvement and suggestions.

Keywords: Output oriented; Project cost; Course evaluation; Observation point

为提高西京学院土木工程专业人才工程教育质量和我校办学水平, 促进我校土木工程专业在民办高校及国内外的认可度, 在工程教育专业认证的国际视角和“新工科”建设新形势下探索土木工程专业经济类课程——工程造价课程质量评价体系, 具有非常重要的意义和价值, 对工程教育认证中存在的传统的考核方式单一、评价标准单调、考核实践时间集中共性问题进行纠正和探索, 基于专业认证“成果导向、以学生为中心、持续改进”三大理念为核心, 以做好工程造价课程评价为基础, 达到满足工程教育专业认证需求的课程评价体系模式的研究和实践建设, 并进一步探索土木工程专业经济类课程评价体系。

一、传统工程造价课程评价的局限性

原有评价方式基本相同, 主要是以期末总结性评价为主, 其中, 课程提问、点名和平时作业占比30%, 期末试卷成绩占比50%, 实验成绩占比20%。原有的评价体系存在问题如下:

1. 工程造价期末总结性评价使得学生平时不努力, 课堂不用心, 考前一周或者几天背诵为主。课程特色性显示不明显, 期末考试的针对性体现不强。

2. 传统课程设置主要考核偏重知识, 工程造价课程功能没有充分挖掘, 对能力和素质考核偏少, 对本单位的投标文件的编制或者理解不够, 认识不到理论在实践中作用, 把造价看做是简单数据的组合, 对换算、报表选择等不懂或认识不深入, 直接影响毕业后学生胜任工作的质量。

3. 工程造价课程特点, 综合多学科知识的课程, 不但包括工程造价原理、工程量与计价的计算、数据指标和

设计等所必须具备的知识, 综合性强, 实践性强, 传统教学方式不适用目前实践和社会的快速发展。

针对存在问题, 考核方式反映不出学生能力、评价体系亟待完善提升。

二、产出导向的工程造价课程评价方法

针对传统工程造价课程评价方法的局限性, 基于成果产出导向教育的培养目标, 对工程造价类课程评价的研究主要从3个方面展开, 具体为课程评价内容、课程评价手段和课程评价标准, 以及改进措施和方法进行。

1. 课程评价内容

结合西京学院土木工程专业工程教育专业认证产出导向核心理念要求, 要以专业人才培养方案和培养目标为依据, 按照学生毕业要求, 结合建筑工程计量与计价2(装配式工程造价)课程的教学目标, 研究能够体现学生学习成果的评价内容, 其中课程主要目标有:

目标1: 掌握装配式工程工程量计算规则与方法, 能够熟练运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目, 并运用恰当计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 具备工程计量计价的技能。

目标2: 具备依据不同的装配式项目类型(混凝土结构、钢结构、木结构等), 灵活运用所学知识并结合工程实践, 提出符合工程实际合理可行的清单编制方案的能力, 提高编制清单的实用价值以期达到理论与实践的结合的目的。

目标3: 通过查阅文献、实践调研等途径, 初步具备对工程中影响清单项目划分合理性、项目特征描述严谨性及对后期管控风险规避等复杂工程问题进行研究的能力, 并提出合理可行的解决方案, 并具备优化编制方案

的能力。

目标 4: 了解国内外相关领域的先进现代化建筑管理模式、前沿技术手段, 适应技术变革对造价确定工作的影响, 初步具备独立学习与持续学习的能力。

其中毕业设计指标点有四个, 分别是:

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程基础知识用于表述工程造价领域复杂工程问题。

指标点 2.2 能认识到解决复杂工程造价问题有多种方案可选择, 且会通过科学的方法研究、寻求可替代的解决方案。

指标点 3.2 能够针对特定需求, 完成有针对性的造价

成果编制。

指标点 12.2 能够适应社会快速发展的变化, 具有不断学习和适应技术、经济与社会可持续发展的能力。

2. 课程评价手段及标准

改变传统的单纯评价模式形成, 平时成绩占 30%; 包括课程参与, 课堂表现, 平时作业 3 次, 小测试 3 次; 实验成绩占 20%; 包括上机设计操作, 报价文件等; 期末成绩占 50%; 闭卷考试卷面成绩。得出表 1 所示, 同时, 通过评价标准完成观测点的检测表评价标准表 2, 形成表 3 课程达成度评价信息表。

表 1 工程造价考核与评价方式及成绩评定

序号	课程目标	评价方式及成绩分值分配					满分值
		平时成绩			实验成绩	期末成绩	
		课程参与	作业	测试			
1	课程目标 1		10	7	10	25	52
2	课程目标 2		6	3	5	15	29
3	课程目标 3		4		5	5	14
4	课程目标 4					5	5
合计			30		20	50	100

表 2 以平时作业 1 为例评价标准

	评价标准					比例
	优秀	良好	中	合格	不合格	
平时作业 1	掌握工程工程量计算规则与方法, 能够熟练运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目, 并运用恰当计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 具备工程计量计价的技能。	较好掌握工程工程量计算规则与方法, 能够熟练运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目, 并运用恰当计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 具备工程计量计价的技能。	对工程量计算规则与方法, 能够熟练运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目一般, 能够应用计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 具备工程计量计价的技能。	基本掌握工程工程量计算规则与方法, 能够熟练运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目, 尚可基本运用计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 具备工程计量计价的技能。	掌握工程工程量计算规则与方法, 能熟练运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目不好, 不能运用计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 具备工程计量计价的技能。	50%

表 3 课程达成度评价信息

学习成果		学习任务、过程和观测		达成度评价		
预期学习成果	支撑毕业要求指标点	预设学习任务	观测点	目标分值 (满分)	学生平均得分	评价结果
课程目标 1	指标点 1.1	期末考试	第一大题: 1-5 第二大题: 3,4 第三大题: 2 第四大题: 2	25	17.5	0.756
		实验成绩	报价报告设计	10	8	
		测试	测试 1	7	5.6	
		平时作业	平时作业 1	10	8.2	

课程目标 2	指标点 2.2	期末考试	第一大题: 6-8 第二大题: 1, 2 第三大题: 3 第四大题: 1 第五大题: 1	15	10.65	0.764
		实验成绩	不同项目类型报价方案策略	5	4	
		测试	测试 2	3	2.5	
		平时作业	平时作业 2	6	5	
课程目标 3	指标点 3.2	期末考试	第一大题: 9 第三大题: 4 第五大题: 1	5	13.3	0.7
		实验成绩	报表结果分析的部分水平	5	3.5	
		平时作业	平时作业 3	4	3	
课程目标 4	指标点 1 2.2	期末考试	第三大题: 1	5	3.4	0.68

三、结论

通过上述分析, 本文对课程评价提出以下总结和建议:

课程目标 1: 考察学生对工程工程量计算规则与方法, 运用专业知识及清单划分依据将建设项目准确分解为对应的清单项目, 并计算方法准确计算分项工程量及综合单价, 工程计量计价的技能的掌握情况, 其达成度为 0.756, 表明学生已经掌握了大部分主要的相关知识内容。

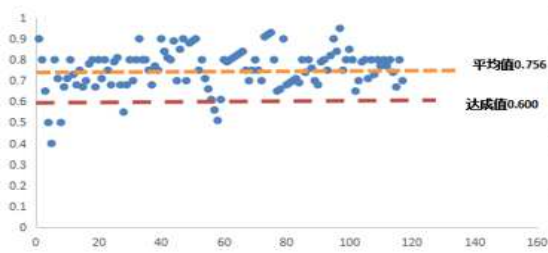


图 1 课程目标 1 达成情况

课程目标 2: 是反映学生对不同的项目类型, 编制清单, 运用所学知识结合工程实践, 提出符合工程实际合理可行的清单编制方案的能力的情况, 其达成度为 0.764, 表明学生实践能力较好。

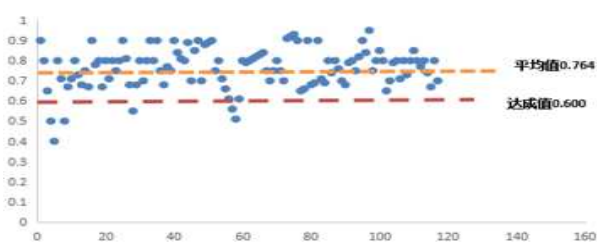


图 2 课程目标 2 达成情况

课程目标 3: 考察工程中影响清单项目划分合理性、项目特征描述严谨性及对后期管控风险规避, 优化编制方案的能力, 其达成度为 0.7, 低于前两个目标达成度, 说明学生进一步的探索和创新, 针对特定需求, 完成有针对性的造价成果编制能力有待提升。

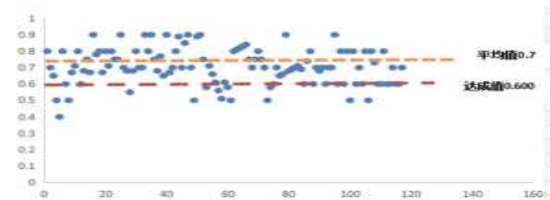


图 3 课程目标 3 达成情况

课程目标 4: 考核学生国内外相关领域的先进现代化建筑管理模式、前沿技术手段, 适应技术变革对造价确定工作的影响, 其评价价值最低, 只有 0.68, 反映学生这方面能力亟待提升。

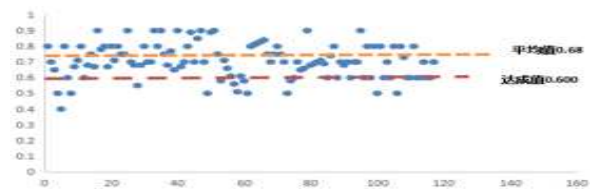


图 4 课程目标 4 达成情况

改进措施:

- 1) 增加典型项目建筑类型及计价模式的课堂练习和课后作业, 增加学生现代化计价管理模式的拓展学习;
- 2) 加强对项目建筑类型及计价模式的装配式计量与计价实例分析;

参考文献:

- [1] 胡丽英 吴敏君. 大数据时代成人教育数字化管理研究 [J]. 中国成人教育, 2016.07: 50-51.
- [2] 韩娜, 何鸣, 刘文强. 工程教育专业认证背景下的软件工程专业课程体系建设探索 [J]. 中国现代教育装备, 2020(13): 85-87.
- [3] 伍春香, 刘斌, 李小红. 基于能力培养的软件工程教学实践 [J]. 计算机教育, 2017(8): 38-42.

作者简介: 张彩红 (1983—), 女, 西京学院, 硕士, 副教授, 研究方向: 课程评价。

课题项目: 2021 年西京学院校级教学改革项目课题 (项目编号: JGYB2105);