

多维度基于学习过程的综合考核方式在《桥梁构造与施工》课程中的应用

刘淑娟

杨凌职业技术学院, 中国·陕西 咸阳 712100

摘要:精品在线网络课程的建成,使得线上+线下教的教学模式在桥梁构造与施工课程中得以实现,随之而来的原有的一考定乾坤的考核方式已不再适用。急需探讨和实践一种更合理基于学习过程的综合考核方式,即关注学生的理论学习,又能多维度考核高职学生的解决实际问题的应对能力。为此,多维度基于学习过程的综合考核方式应运而生,并在《桥梁构造与施工》课程考核中取得了很好的效果。

关键词:多维度基于学习过程的综合考核方式;桥梁构造与施工

Application of Multi-dimensional Integrated Evaluation Method Based on Learning Process in Bridge Construction and Construction Course

Shujuan Liu

Yangling Vocational and Technical College, Xianyang, Shaanxi, 712100, China

Abstract: With the establishment of high-quality online network courses, the teaching mode of online + offline teaching can be realized in the course of bridge construction and construction, and the original assessment method of determining the world is no longer applicable. There is an urgent need to explore and practice a more reasonable comprehensive assessment method based on the learning process, which pays attention to students' theoretical learning and can multidimensional assess the students' ability to solve practical problems. Therefore, the multi-dimensional comprehensive assessment method based on the learning process is applied, and has achieved good results in the assessment of *Bridge Construction and Construction* course.

Keywords: multi-dimension comprehensive assessment method based on learning process; bridge construction and construction

1 考核方式改革的目的

1.1 课程考核方式改革的具体目的

①改变原有线上答题或线下答题的单一期末考试方式。

②改变考试内容,由原来单调的填空、选择等割裂知识体系的多组合考试内容变为综合项目演练考核。

③多维度评判学生学习质量,从期末“一考”定成绩改为基于学生学习过程的综合考核方式,兼顾学生学习态度的出勤占比 20%、精品在线课程学习占比 20%、课堂训练项目得分占比 20%、期末综合能力考核占比 40%。

1.2 课程考核方式改革的具体意义

①兼顾整个学习过程,真实呈现学生学习状态和完成质量。

②贴紧教学内容,匹配教学方法,对接能力目标。该课程主要包括铁路桥梁构造和铁路桥梁施工两个板块教学内容。构造知识板块主要借助模型教具和实体结构物认知教学,施工板块主要借助施工图、施工方案制定施工方案和解决实际问题。期末综合能力考核兼顾这两大模块,与整个教学过程无缝对接,且考核方式和考核内容能够对接能力目标(现场施工管理岗位)。

1.3 课程考核方式改革理由

该课程讲授内容涉及构造和施工两大部分,课堂教学涵盖理论和实践两个交叉环节,主要培养学生施工识图、施工方案制定等专业能力,培养学生扎根交通施工一线、不畏严寒酷暑、勇担建设祖国重任的高贵品质,单一的知识测试不能衡量学生的学习效果。鉴于此,改革原有考核方式,突出综合能力考核。

1.4 课程考核方式改革方案

本课程整体考核包括线上线下两大部分在组成,百分制,满分 100,线上课程学习及考试得分占总成绩 40%,线下课堂考勤占 20%,期末综合能力考核占 40%(每组答题时间不超过 20 分钟,每组成绩为 5 个环节合计,每个环节由 1 名教师主考)。

1.5 课程考核方式改革方式

期末综合能力考核占 40%(每组答题时间不超过 20 分钟,每组成绩为 5 个环节合计,每个环节由 1 名教师主考),分为“观→识→算→述→思”五个环节。学生 5 人 1 组;组内协商分工、每人承担不同环节任务;作答前可以组内讨论 10 分钟,充分研讨;开始作答后,不再研讨,5 名同学分开作答,依次由 5 位老师监督并记录成绩(见表 1)。

表 1 期末综合能力考核得分表

| 考核环节 | 细节要求 | 分值 | 单项合计 | 说明 |
|---------------------------|------------------------------------|------|------|---|
| 观 -1 人 (观察桥梁模型) | 正确阐述桥型 | 1 | 5 | “观、述、思” 3 个环节分别为不同的 3 名同学, “识、算” 2 个环节为 2 名相同同学 |
| | 正确说出上下部构造类型(梁、墩、台、基础、附属设施) | 4 | | |
| 识 -2 人 (识图施工图纸) | 正确说出构件外观尺寸 | 2 | 10 | |
| | 正确说出钢筋类型 | 3 | | |
| | 正确说出钢筋间距 | 5 | | |
| 算 -2 人(复核工程量) | 正确计算构件混凝土用量 | 3 | 15 | |
| | 正确计算各类型钢筋数量 | 6 | | |
| | 正确计算各类型钢筋用量 | 6 | | |
| 述 -1 人 (制定施工工艺流程图) | 正确叙述该构件施工工艺流程(绘制在纸上) | 5 | 5 | |
| 思 -1 人 (解决施工问题,贯彻德育培养) | 抛出施工问题,涉及道德领域,学生作答(要求有正确的是非观,诚实守信) | 5 | 5 | |
| 合计 | | 40 分 | | |

2 基本要求

2.1 课程考核方式总要求

①课程考核方式能公平、公正、真实反映学生学习过程和学习质量。

②课程考核方式能贴紧教学内容、匹配教学方法、对接能力目标。

③课程考核分项明确、评判科学合理、实施方案可操作性。

④课程考核计分客观、直观,尽可能减少主观的赋分。

2.2 课程考核方式总依据

①轨道施工类专业人才培养方案。

②“桥梁构造与施工”教学大纲。

③“桥梁构造与施工”课程实施方案。

④学校关于课程考核改革相关文件。

3 课程考核方式总体描述

多维度基于学习过程的综合考核方式由 4 部分组成,出勤(体现学习态度)+精品在线课程学习完成率(自主学习探究学习能力)+课堂训练项目得分(团结协作、动手操作、创新解决问题的能力)+期末综合能力考核(模型解读、施工识图、解决实际项目施工管理问题的综合能力)。

①出勤满勤得分 20 分(每次到课 1 分),该项每位同学实际得分 = 该同学到课次数 × 1 分。

②该课程对应省级精品在线课程资源学习情况满分 20 分(100%完成线上图片、文字、视频资源学习、答疑讨论、随堂小测、课堂练习、课后答题),该项每位同学实际得分 = 学生线上课程学习完成率(在线课程自动生成) × 20 分。

③课堂训练项目满分 20 分(高效准确完成课堂布置项目任务),5 个课堂实践训练项目(针对该课程授课计划中 10 课时课内实训的 5 个项目:桥梁模型制作、钢筋骨架模型制作、移动模架法施工案例观摩分析、转体施工法施工案例观摩分析、钻孔灌注桩施工案例观摩分析开展项目训练),

每项目满分 4 分。该项每位同学实际得分 = 学生实际参与的每个项目得分求和。

④期末综合能力考核满分 40 分,且在 20 分钟内准确完成所有任务,每组 5 位同学成绩之和。

⑤每位同学最终得分为 1+2+3+4,前 4 项合计得分为该课程最终成绩。

4 课程考核的组织

①硬软件设备:需要桥梁模型、桥梁施工图纸,已具备条件。

②试题准备:完善的试题库,试题随机抽取,满足考试试题要求。

③成绩评定:现场完成考核成绩统计,考试结束一周内得出综合成绩,以百分计。

④成绩申诉:若成绩出现申诉,由申诉人书面提交申诉理由、提供申诉佐证材料,由分院督导委员会裁定。

5 评分标准

多维度基于学习过程的综合考核课程考核评分标准如表 2 所示。

6 课程考核成效

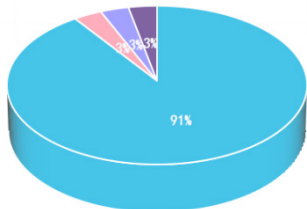
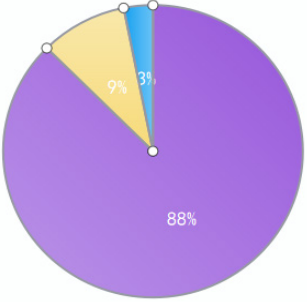
课程考核成效分析如表 3 所示。

通过考试改革,更能全面衡量学生在该门课程中投入的精力和学习效果。学生从一开始就知道,自己的成绩掌握在自己的手中,每个得分点都清晰的呈现,每次学习任务的完成或实践项目的完成都有对应的考核成绩,课程考核贯穿整个学习过程,促使学生每个环节的学习都要投入,课程考试改革起到全面督促学生课程学习的作用。同时,课程考试改革内容安排即覆盖章节知识点和单项能力训练,也覆盖学生学完整门课程综合解决桥梁施工问题的综合能力训练。再者,考核的结果也在督促教师不断充实教学内容,更新教学资源,紧跟行业发展,制定更完善的授课教案,益处颇多。

表 2 多维度基于学习过程的综合考核课程考核评分标准

| 序号 | 考核项目 | 考核要求 | 评分标准 | 配分 | 小计 | |
|----|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|--|------|------|
| 1 | 考勤（学习态度） | 22 次不旷课不迟到。 | 旷课一次扣 1 分，迟到或请假一次扣 0.5 分。 | 22 分 | 22 分 | |
| 2 | 精品在线课程学习完成率（自主探究学习能力） | 100% 完成线上学习资源和答题项。 | 除了学生答题需教师批阅后，其余均自动生成分数。 | 18 分 | 18 分 | |
| 3 | 课堂训练项目得分（团结协作、动手操作、创新解决问题的能力） | 桥梁模型制作 | 结构合理、尺寸准确。 | 结构类型出错 0 分，尺寸错一处扣 0.2 分。 | 4 分 | 20 分 |
| | | 钢筋骨架模型制作 | 骨架搭建合理、钢筋规格、下料长度及形状准确。 | 骨架搭建出错 0 分，钢筋规格、下料长度及形状错一处扣 0.2 分。 | 4 分 | |
| | | 移动模架法施工方案观摩分析 | 施工方法选择、施工工艺流程制定、施工要点陈述准确。 | 施工方法选择错误 0 分，施工工艺流程制定、施工要点陈述准确错一处扣 0.2 分。扣至 0 分为止。 | 4 分 | |
| | | 转体施工法施工方案观摩分析 | | | 4 分 | |
| | | 钻孔灌注桩施工方案观摩分析 | | | 4 分 | |
| 4 | 期末综合能力考核 | 每组 5 位同学 20 分钟内正确完成所有操作步骤。 | 观 -1 人（观察桥梁模型） | 5 分 | 40 分 | |
| | | 识 -2 人（识图施工图纸） | 10 分 | | | |
| | | 算 -2 人（复核工程量） | 15 分 | | | |
| | | 述 -1 人（制定施工工艺流程图） | 5 分 | | | |
| | | 思 -1 人（解决施工问题，贯彻德育培养） | 5 分 | | | |
| 5 | 合计：该课程最终综合考核得分 =1+2+3+4 | | | 100 分 | | |

表 3 课程考核成效分析

| 序号 | 考核项目 | 考勤记录 | 单项成绩分布 |
|----|---|---|---|
| 1 | 考勤（学习态度） 单项满分：22 分 （上课打卡考勤 22 次，缺勤一次扣 1 分，请假一次扣 0.5 分。） | <p>课程名称 铁路桥梁构造与施工</p> <p>应到人数 42</p> <p>实到人数 42</p> |  <p>其中：31 人获得 22 分；1 人获得 21.5 分；1 人获得 21 分；1 人获得 20.5 分。</p> |
| 2 | 精品在线课程学习完成率（自主探究学习能力） 单项满分：18 分 （平台根据学习情况自动生成） | <p>视频单元考核 30%</p> <p>图文单... 10%</p> <p>讨论单... 10%</p> <p>作业单元考核 20%</p> <p>考试单元考核 30%</p> |  <p>其中：≥ 18 分占比 88%； ≥ 16 分占比 9%； ≥ 14 分占比 3%。</p> |

| 序号 | 考核项目 | 考勤记录 | 单项成绩分布 |
|----|---|--|---|
| 3 | 课堂训练项目得分单项满分: 20 分 (团结协作、动手操作、创新解决问题的能力) | 识图 桥梁模型制作 钢筋骨架绑扎 施工案例分析 | 其中: 吃苦耐劳、团结协作、动手制作, 参与度 100%; 优秀率 94.12%; 良好占比 5.88%。 |
| 4 | 期末综合能力测试 单项满分: 40 分 (观 - 识 - 算 - 述 - 思) | 抽签、场外备考 ↓ 组内分工、研读任务、答题中 观——第 1 位同学讲述模型构造 ↓ 识——第 2 位同学识读施工图纸上的结构尺寸和 钢筋布置 ↓ 算——第 2、3 位同学计算复核混凝土方量和钢 筋数量 ↓ 述——第 4 位同学讲述施工工艺 ↓ 思——第 4 位同学简答抛出的施工问题, 德育考 核一并纳入。 | 其中: 优秀率 100%。 |
| 5 | 最终得分: 优秀率 94.12% (32 人); 良好占比 5.88% (2 人)。 | | |

参考文献:

- [1] 李光明,张启龙,张叶贵,等.以能力培养为核心的成套电气技术课程多元化考核体系构建与实践[J].农业工程,2024,14(8):142-148.
- [2] 栗志民,刘志刚,申玉春.基于混合式教学模式的海水贝类增殖学课程多元化考核评价体系构建[J].安徽农业科学,2024,52(16):279-282.

作者简介: 刘淑娟(1980-),女,中国陕西扶风人,硕士,副教授,从事交通土建施工和高职教育研究。

课题项目: 杨凌职业技术学院校内教改课题,“双高”背景下《轨道桥梁构造与施工》省级精品在线开放课程的建设与思考,项目编号: JG20-25。