

基于 OBE 与职业资格与水平认证考试的教学评价改革研究与实践

余丰^{1*}

(¹ 南宁学院 人工智能学院, 广西 南宁 530013)

摘要: 当前应用型本科高校在教学评价过程有诸多不足, 且易受其它因素的干扰。本文提出建立基于 OBE 与职业资格与水平考试的教学评价体系, 鼓励学生参与职业资格与水平考试, 获取报考率、考核知识点的覆盖率与重难点的考察率、通过率等教学评价数据, 并以此为依据通过评价反馈持续改进教学质量。

关键词: 教学评价; OBE; 职业资格与水平认证考试

DOI: <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2026.v1i4.1419>

Based on OBE and Vocational Qualification & Proficiency Certification Examinations Research and Practice on Teaching Evaluation Reform

Yu Feng^{1*}

(¹ Nanning university, School of Artificial Intelligence, Nanning, Guangxi, 521000, China)

Abstract: At present, application-oriented undergraduate universities have many deficiencies in the process of teaching evaluation and are easily interfered by other factors. This paper proposes establishing a teaching evaluation system based on OBE and vocational qualification and proficiency examinations, encouraging students to participate in vocational qualification and proficiency certification examinations, and obtaining teaching evaluation data such as registration rate, coverage rate of assessed knowledge points, investigation rate of key and difficult points, and pass rate. Taking these data as the basis, the teaching quality is continuously improved through evaluation feedback.

Keywords: Teaching Evaluation; OBE; Vocational Qualification and Proficiency Certification Examinations

引言

教学评价,是指以教学目标为依据,运用有效的技术手段对教学过程和结果进行收集、分析和解释的活动。教学评价的对象和内容很广泛。结果导向的教育(OBE)作为一种以学习者为中心、学习结果为导向的教育哲学思想^[1]。OBE 语义下的评价,必然是面向产出即学生学习效果的评

基金项目: 南宁学院 2023 年教育教学改革项目 (2023XJJG26)

作者简介: 余丰 (1979-), 男, 硕士, 讲师, 研究方向: 人工智能, 教育教学

通讯作者: 余丰, 通讯邮箱: 389948717@qq.com

价^[2]。OBE 理念的教学非常强调教学评价的重要性,并通过评价反馈持续改进教育质量。课程教学评价的综合评定与优质反馈,对课程教学过程的改进及质量提升至关重要。

职业资格通常是指对从事某一职业领域的基本要求^[3],职业资格证书是学生开展职业活动的重要证明,对于学生在今后的工作中实现职业理想有非常重要的意义,因此职业资格认证可以激发学生的学习兴趣,提高学生的自主学习意识^[4]。通过职业资格与水平认证考试后,即可获得相应的高中初级专业技术水平。职业资格水平考试不断更新,能反应当前社会发展的需求。本文以全国计算机与软件资格水平考试为例,该考试由工信部和人力资源社会保障部组织,研究对象为应用型本科高校软件工程专业学生,该考试的中级证书对学生而言在就业市场“含金量”较高、企业认可度较高。

当前应用型本科院校所采用的教学评价方式由于受到各类教学评估、学生就业等外部因素的影响,存在诸多不足之处。在评价过程中,采用基于 OBE 的理念,引入职业资格与水平考试成绩作为教学评价的依据,可使教学评价更为客观的反映教学中的问题,对课程教学过程的改进具有积极意义。

1 当前应用型本科课程系统评价采用的方法及问题

当前大多数课程教学评价采取过程与结果相结合、定性与定量相结合,过程性评价与终结性评价的结合多元评价体系。无论采用何种评价方式,大多都需要进行“考试”,考试的样式多种多样,包括开卷考试,闭卷考试,实验等等。考试不仅是反映课程中学生“学”的效果的重要评判标准,也是检验教师“教”的水平的重要依据。

1.1 当前高校课程评价模式存在不足。

当前应用型本科高校考试评价制度主要有“教考合一”与“教考分离”的模式,但都存在一定的缺陷。

一是“教考合一”模式,即由该门学科的任课教师自主命题,或采取这门课程教研室集体命题的形式出卷,阅卷和登分。由于教师即是“运动员”也是“裁判员”。多数应用型本科高校要求考试成绩与学生水平相符。考评的成绩难以反映教学的真实水平,也无法通过成绩发现教师在教学过程中的缺陷及不足。国内部分学校会在考前会划重点,因此,也就造成了划重点的地方考得好,没划重点的地方考得不好,所以难以发现教学中的问题,同时考试成绩也与划重点的多少有关系,重点划得多一点,分数会高一点,重点划是少一点,分数会低一点。

二是“教考分离”模式,即课程的“讲授与教学”是由这门课程的主讲教师来完成,而这门课程教学效果的“考核与评价”是由教学管理部门负责组织统一命题、统一考试、统一评卷的考试方法^[5]。该方式的优点在于能够考察学生的真实水平。其缺点在也较多,首先其他教师可能对任课教师的教学情况不了解。试题的类型及解答方式可能与学生平时接触的试题区别较大。其次对于开设课程范围较小的课程,熟悉该课程的教师数量并不多,特别是民办高校,生师比一般较高。在期末考试时,教师的时间与精力有限,难以完成。如果采用题库抽题,考查的知识可能与教学的重点有偏差。因此,目前的“教考分离”模式也有诸多缺点。

除了上述两种以外,还有学校引入企业在职人士进行评价,企业在职人士评价的优点是能以行业当前的视角进行评价,但缺点是企业在职人士其视野局限于所在公司从事的业务,而对其它的业务了解不足。因此当前高校评价模式存在不足。

1.2 当前应用型本科高校课程评价易受外部因素的干扰

一是学校会迎接上级组织的各类评估。为满足评估各项指标,大多数学校业务部门要求考试的难度要符合学生的水平,因此题目往往较简单。

二是在帮助学生就业的压力指引下,学校及老师往往希望学生能拿到高分,便于学生就业。因此在期末考试中,往往避难就易。因此考查的难度也会降低。

三是不同专业之间的学生在奖学金,评优评奖时会有竞争。但各专业的考试科目不一样,成绩也不一样。若题目过难,分数较低,会导致学生在评优评奖时处于下风。

为此多数国内应用型高校出题并不会太难。考试中含有较多的识记类的题目,学生为了通过考试,机械的死记硬背,而对需要理解应用的技能考察不足,特别是软件工程专业的学生,对算法理解应用可能花费大量的时间才能拿到占比不多的难题分,但对记忆性的知识点只需要花费很少的时间就拿到较多的分值。从一定程度上,并没达到“以考促学”的目的。

因此,由于教学评价受到了以上外部因素的干扰,难以客观的真实的反映教学的效果。因此也难以对教学形成有价值的反馈。

2 基于职业资格与水平考试的教学评价的优点

首先,摆脱了“教考合一”的困境,职业资格水平认证考试往往由国家部门或企业组织,命题人员与教学人员实现了教考分离。考试更加公平公正。

其次,职业资格与水平考试所受干扰因素少。职业资格考试通过率在学校接受上级的检查与评估时并不是必选项,学生的在职业资格水平认证考试中的成绩与学校评估等几乎没有关系,因此受外部因素影响较小。

最后,职业资格水平认证考试的题目,由该领域的专家命题,更能反映当前社会的要求,同时也反映当前的热点,更加真实的反映学校与社会需求之间的存在差距。

综上所述,以上特点能很好的弥补当前评价方式的不足。从而便于教师根据真实的教学情况来进一步改进教学。

3 建立基于职业资格与水平考试的教学评价体系

建立基于职业资格与水平考试的教学评价体系,从学生参加职业资格水平考试的情况来获取教学评价数据,客观真实的反映教学中反映的问题。由于采用该方法区别于当前所使用的评价指标,因此需要重新定义评估的数据,掌握教学状况。主要包括考试的通过率、知识点覆盖率、重难点知识的考准率、得分率、有效参考率等数据。通过近几年的纵向对比,可便于教师掌握学生掌握知识的情况与教师的教学情况。

一是职业资格水平考试的通过率。职业资格水平考试的通过率是学生学习成果最直接的反应。也是反应教师教育成果最直观的成果。

其计算方式为

$$\text{考试通过率} = \frac{\text{通过人数}}{\text{参加考试的人数}}$$

但对于整个专业而言,采用以上公式有其弊端。实践中存在极端情况,部分班级同学准备非常充足后才参加考试,比如参考有 6 名考生,5 名通过的情况。所以使用的该通过率意义较小。

因此需要对考试的通过率进行修正。更加具有实际意义的参考率为

$$\text{单次考试通过率} = \frac{\text{考试通过人数}}{\text{该专业全年级人数}}$$

考虑学生在报考时,会考虑其它任务的冲突,部分同学上半年报考,而部分同学选择下半年报考,且部分考试全年仅有一次。为了更真实的反映考试的通过率,可进一步进行修订。

$$\text{总体考试通过率} = \frac{\text{全年考试通过人数}}{\text{该专业全年级人数}}$$

如单次考试通过率偏低, 主要查找原因包括, 学生的基础, 考试的难度, 课程的设置等原因。总体考试通过率的不足之处在于, 获取数据的时间太久。

二是考核知识点的覆盖率与重难点的考察率

当前所用的评价方式, 如期末考试, 考试的主体为授课教师, 出题的范围往往与教学内容要一致。而职业资格与水平考试的命题老师并非授课教师, 而是由考试组织单位, 因此题目所覆盖的知识点与授课内容并不一致。相对由授课老师命题的考试, 职业资格与水平认证考试在一定程度上更能反映社会发展的需求, 其考试的重难点了也会不停变化。因此职业资格与水平认证考试试题可能存在两种情况, 一是部分考核题目超出了所学的知识点, 主要体现授课内容的缺少的部分, 另一部分是部分题目未能覆盖知识重难点, 主要体现教师授课重难点把握不当的部分。

$$\text{知识点覆盖率} = \frac{\text{课程讲授且考核的知识点数量}}{\text{该课程考核的全部知识点数量}}$$

知识点覆盖率的意义在于, 评价教师授课的内容是否包含了当前社会需求的相关知识点, 如果覆盖率较低, 需要及时调整课程内容, 更换教材。

在教师的授课过程中, 把握授课内容的重难点是授课内容的关键。重难点的考察率从一定程度上体现的教师把握重点的正确与否。这里以重难点考准率来衡量

$$\text{重难点考准率} = \frac{\text{该课程考核的重难点数量}}{\text{授课覆盖的知识重难点数量}}$$

如果重难考准率偏低, 在一定程度上说明了教师在重难点知识授课的偏差。由于考试采用的是抽查的方式, 因此, 以 2-3 年内考核的知识点进行计算更具有代表性。如果在 2-3 年内某一知识点一直未考查, 在一定程度上说明该知识不应列入知识点重难点范围内。

三是知识点的得分率

知识点的得分率, 主要体现某一知识点的掌握程度。计算方式以有效参考学生为基数。

得分率=学生的在某一知识点的得分之和与知识点的总分的比值。如果某一知识点的得分率偏低, 说明学生在该知识点的掌握程度上较弱, 需要进一步加强。

$$\text{得分率} = \frac{\text{学生在该知识点的得分之和}}{\text{该知识点满分} * \text{学生数量}}$$

由于考试过程中, 对单一知识点的考核难度近几年的难度可能并不相同, 考察的知识点也有可能较偏, 因此的计算得分率时, 可以对得分率进行进一步的修正。便于更客观的掌握学生的得分率真。比如, 得分率/难度系数。难度系统可由多位老师综合评估, 例如可由多名老师自行完成, 并计算教师的得分率。并以此为难度系统, 教师的得分率越低, 则难度系数越高。

修正后的得分率为

$$\text{修正得分率} = \frac{\text{学生在该知识点的得分之和}}{\text{该知识点满分} * \text{学生数量} * \text{难度系统}}$$

通过难度系统的修正, 可以使得分率更加具有参考价值, 从而发现学生在学习过程中所出现的问题。特别是权重较大的题目, 需要进行修正。

四是参考率

由于职业资格与水平考试的报名需要交纳报名费,所以并不是所有的学生都会报名参考。报名率反映了学生的学习积极性,在一定程度上也反映了对学生课程思政中职业规划要素的达成度。

$$\text{参考率} = \frac{\text{该年级学生历次报名人数}}{\text{该年级学生总人数}}$$

在实践中,在对学生进行针对性的学业指导前后,其报考率分别为 15%与 80%,差异较大。这也充分说明了对学生学业指导的重要性。

参考率只能反映学生的报名情况,只能反映学生的愿望。但不能反映学生的实际备考情况。但应用型本科学生考试的积极性并不稳定,部分学生报名时积极性很好,但实际备考率可能并不高,有部分学生放弃,也有部分学生并未花费时间投入备考。而得到实际投入学习的学生百分比有较重要的意义。为此对参考率进行改进。提出有效参考率。达到一定成绩的即为有效参考人数。

$$\text{有效参考率} = \frac{\text{有效参考人数}}{\text{参考总人数}}$$

以《软件设计师》考试为例,上午总分为 75 分,全为选择题,一般为 4 个选项,即使学生完全不会,按正确率,也可拿到 17 分左右,在考试中,还有部分试题特别容易。因此可先进行问卷调查,在学生中调查备考投入时间,并根据该群体的分数进行统计。或设定达到一定分数线的人员即为备考人员。有效参考率可找出实际投入学习的学生百分比,也便于老师掌握学生备考过程中的学习状态,发现其中问题,为下一次考试及时开展思想工作打好基础。

4 基于职业资格与水平考试评价的困难

基于职业资格与水平考试评价方法虽然相比传统评价方法有其自身的优点,但同时也带来了不少的缺点,主要包括以下几个方面。

一是考试试题未知。由于试题未知,考试完后,相对传统方式的考试,试题不能直接获取。因此在展开评价时,以试题为基础的评价数据获取存在一定的困难。

二是职业资格水平考试的大纲与教学大纲有一定的偏差,职业资格水平考试的考试大纲内容一般包含了多门课程的内容,有的远远超出与某一门课程的教学大纲的范畴。由于课程教学内容上的范围与职业资格与水平考试的内容不完全相同。教学也并不能完全服务于职业资格与水平考试。

因此针对以上问题需要采取一定的措施。

5 基入职业资格与水平考试评价体系的措施

5.1 是针对试题未知的情况,通过多种途径,复现试题

采用认证方式考察学生成绩最大的问题是考试的题目不为老师所掌控,由于考试的保密要求,考试后的第一时间官方机构不发布考试题目。部分完整的考试题目可能等 1-3 年后,考试的官方组织才发布。但经过 1-3 年时间,学生忘记所做的答案,将无法检验前期教学的效果。因此通过以下两种方式获取考试的题目非常重要。

一是通过部分考试辅导机构。对于参加人数数量较大的考试,部分考试辅导机构会在考试后发布考题(记忆版),方便考生及时核对答案。但有少部分试题及答案不准确,虽有少许不足,但可收集参加考试的学生对该试题的反馈信息,及时纠正,从而尽可能获取原题。

二是通过组织参考学生记忆考题。在考前对学生进行分组,由参加考试的学生分别记忆,例

如, A 学生记 1-5 题。B 学生记 6-10 题, 每人记忆 5 题, 依次往下, 如果参考学生较多, 则可安排多名学生记一题, 从而便于复现试题, 便于学生复盘检讨考试中的出现的问题。

当然也可结合上述的两种方法, 更准确的得出考试的试题。考试的试题的复现不仅能供教师组得出答案, 也便于同学们得到试题, 在短时间内根据记忆得出答案。

目前, 全国计算机及软件资格水平考试采用机试, 即使同一科目, 不同批次的考生题目也不一样。很大程度上减少了考场作弊, 但也为试题的复现带来了难度。但对于参加考试人数较多的科目, 如《软件设计师》《数据库系统工程师》, 同一批次参考的学生也很多。采用上述的方法仍然可将大多数的试题复现出来, 从而以此为基础进行教学评价。

5.2 针对职业资格水平考试与教学有偏差的问题

职业资格与水平考试与教学有偏差主要有以下三种情况, 一是职业资格与水平考试内容范围超出了教学大纲的内容。比如《软件设计师》包含了计算机专业相关的 10 多门课程的内容。比如法律相关的内容, 大学本科教学一般很少开设计算机法律相关的课程, 往往只在某一门课程的某些章节涉及相关的内容。因此可推荐学生通中国大学 MOOC 等在线资源课程自学。另一种情况是, 部分职业资格水平考试题目的难度远超教学内容的难度。可由教师录制相关的专题课程, 便于同学们进行自学。第三种情况是时间上的矛盾。从学生的学业规划角度考虑, 对于学生而言, 需要在时间上为就业做准备, 比如大三下学期开始, 需要学习职业技能、需要积极参与社会实习或为考研做准备。因此在制定人才培养方案时, 尽早安排职业资格认证中所包括的相关课程, 便于学生尽可能掌握相关课程内容的知识, 考取证书为就业做准备。

6 基于 OBE 与职业资格与水平认证考试的教学评价的实践

6.1 做好职业规划教育与职业资格证书考试的宣讲工作

学生对职业资格与水平证书的认识有一个过程。对于有利于提升就业质量的职业资格证书, 应尽早对学生进行职业规划教育。特别是应用型本科高校, 让学生认识职业资格证书对就业的作用, 从而尽早准备。可结合班会或职业规划课程开展。如图一, 历年报考率的数据看, 在职业规划教育课程或专题班会中加入职业资格认证考试的内容, 对学生报考率有较大的影响。

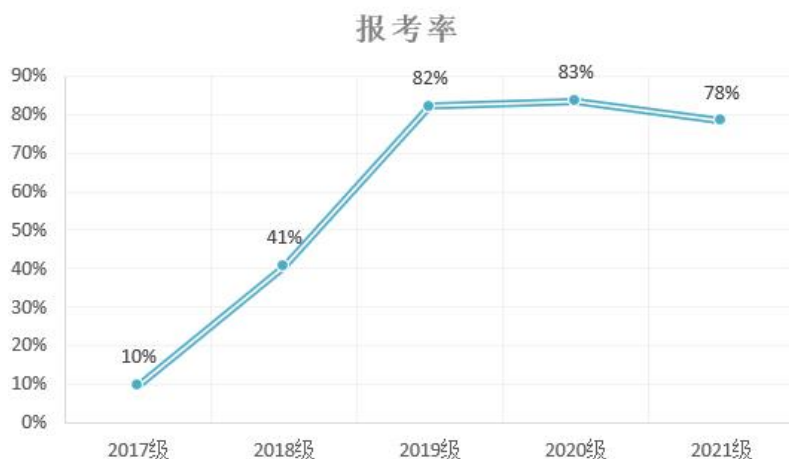


图 1 历年报考率

从表中可以看出 2017 级学生未进行相关的宣讲, 报考率为 10% 左右, 2018 级对学生进行了专题讲座, 报考率上升为 41%。2019 级对学生宣讲, 结合了 2017 级学生通过考试的状况及其对

就业的影响，同时在课程中融入了职业规划的内容，报考率进一步上升至 80% 左右。后续年级的报考率也出现在 80% 左右。从图中数据，开题专题的宣讲，在促进学生报考职业资格与水平考试上具有一定作用。

6.2 收集历年的试题资料，丰富教学资料

职业资格考试的历年试题，由专家组命题，题目很好的包含的课程内容的重难点。因此，通过收集历年的考题资料，并将其充实到课程的试题库，在平时作业中，让学生练习，不仅能更好的让学生掌握课程内容的重难点，也能让学生适应职业资格与水平考试的出题方式。在收集试题时，主要通过两种途径，一是从线上获取历年的试题。二是通过 AI 工具，将官方发布的试题集扫描后解析为电子版本，再录入题库，便于学生练习。

6.3 考前做好动员、保障及试题收集工作

报名前，及时了解考试的报名信息并提醒学生参加报名。部分学校没有考试考点，如果考点离学校较远，可通过补助部分车费或租车送考。从实践上看，给予学生车费补助，由学生自行乘坐的士前往更加灵活，也便于学生有充足的精力备考。同时为了便于试题原题的收集工作，可布置任务，分组记忆试题，便于后期的试题复现。

6.4 考后第一时间收集学生得分情况，得到初步的评价结果

学生考试结束后，应尽快组织学生及时回忆试题及答案。同时组织教师完成试题，也可参考网上教培机构给出的答案。学生根据答案得到初步的结果。

6.5 成绩发布后，收集成绩等关键数据

一是做好宣传工作，对于通过考试的学生应及时公布结果，给予表彰。二是请部分高分的同学介绍经验。三是对于未通过的同学，要及时组织学生复盘，找到教师教学与学生在学习过程中的不足之处。四是收集通过知识点覆盖率、重难点准确率、得分率等关键性数据，为后期的教学改进提供依据。

6.6 通示评价数据，不断查找问题，改进教学

得到评价数据后，及时的分析数据所反映的问题，对学生进行调查了解，查找问题的原因，不断改进教学。

本文采用上述方法，按照料 OBE 的理念，经过数届学生的不断实践，不断必改进，历届学生通过率如图 2 所示。

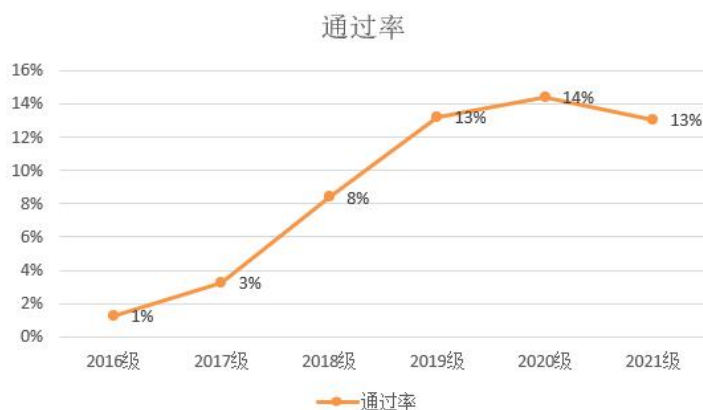


图 2 考试通过率

以上表格为实践数据,数据采集来自于应用型本科高校,学生高考成绩平均高于本科分数线 40 左右,其中对于 2017 级的学生,未开展相应的教学改革,2017 级学生只进行了初步的尝试。对 2018 级学生的教学,对教学内容进行了调整,有针对性的增加了设计模式的内容。对 2019 级的学生,考虑到更多的学生有考取职业资格证书的积极性,将部分课程的授课时间往前调整,从而便于学生有更多的机会参加考试。

7 结语

从实践数据上来看,采用基于 OBE 与职业资格与水平认证考试的教学评价方法,在一定程度上排除了当前的教学评价干扰因素,能更加真实的反映教学中出现的问题,也便于教师改进教学,提高教学质量。

参考文献:

- [1] 张男星,张炼,王新风,等. 理解 OBE: 起源、核心与实践边界——兼议专业教育的范式转变[J]. 高等工程教育研究, 2020, (03): 109-115.
- [2] 王永泉,胡改玲,段玉岗,等. 产出导向的课程教学: 设计、实施与评价[J]. 高等工程教育研究, 2019, (03): 62-68+75.
- [3] 蒋复量,刘永,余修武,等. 以职业资格认证为导向的专业硕士研究生课程体系建设与改革研究综述[J]. 高教学刊, 2019, (03): 1-4.
- [4] 卜伟. 与建筑行业职业资格认证相结合的高职《建筑法规》课程教学改革[J]. 居舍, 2019, (07): 161.
- [5] 孙彦刚,刘爽,吴远东. “教考分离”的探讨及其在《无机化学》课程中的实践[J]. 广东化工, 2020, 47(23): 138-149.