·教学改革·

基于形成性评价的课程评价体系设计：以《医学信息分析》为例

吕亚兰　浦科学
400016　重庆医科大学医学信息学院卫生信息管理与决策教研室
通信作者：浦科学，Email：pukexue@cqmu.edu.cn
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.08.005

【摘要】 本研究通过对学习评价相关理论和文献的学习，结合教学实践，构建基于形成性评价的《医学信息分析》课程评价体系。教师和学生互为评价对象，形成以学生学习评价和反馈为核心的课程评价体系，包括学习态度、互动参与和行为结果 3 个一级指标，及其对应的 6 个二级指标。将形成性评价引入课程评价，过程评价与终结性评价结合，对于多内容、少学时的课程的评价具有重要意义，有助于改进教学、促进学习，最终促进课程目标有效达成。为其他相关课程实施形成性评价提供评价参考依据。

【关键词】 形成性评价；　课程评价；　医学信息分析
【中图分类号】 R-05
基金项目：重庆医科大学教育教学研究项目（JY160218）

Design of course evaluation system based on formative evaluation: a case study of *Medical Information Analysis*

Lü Yalan, Pu Kexue
Department of Health Information Management and Decision Making, School of Medical Informatics, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China
Corresponding author: Pu Kexue, Email: pukexue@cqmu.edu.cn

【Abstract】 Based on formative evaluation, we constructed the evaluation system of Medical Information Analysis according to the literatures and theories of learning evaluation and teaching practice. In the present evaluation system, teachers and students evaluate each other. It focuses on the evaluation and feedback of student learning. The frame of the system includes three primary indicators — learning attitude, interactive participation and behavioral results, and six corresponding secondary indicators for student learning evaluation. It is significant to introduce formative evaluation into course evaluation and to combine process evaluation with summative evaluation in evaluating those courses with many contents and limited time .It could improve teaching quality, promote student learning, and effectively achieve the curriculum objectives at last. The present evaluation system could be reference for other related curriculum evaluation.

【Key words】 formative evaluation;　Course evaluation;　Medical information analysis
Fund program: Teaching Research Project of Chongqing Medical University (JY160218)

学习评价是教育中的重要环节之一，是以课程目标为依据，对学生的知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面进行价值判断的过程[1]。多数学习评价以终结性评价为主，即教学活动告一段落后进行的教学活动效果评价，常见的如期末考试。终结性评价在较长学习阶段后进行，采取不同的考核方式对学生进行综合评价，重视学习结果，检测学生学业最终是否达到课程目标要求，但在教学过程中缺乏指导和反馈，不具有修正、改进和完善教学的功能[2]。因此，以过程和反馈为核心的形成性评价逐

步引入课程评价中,其目的是激励学生学习,帮助学生有效调控自己的学习过程,帮助教师不断反思与改进教学。形成性评价在国内最早应用于中小学教育改革中,后逐渐引入大学教育,其中以英语教学应用居多。目前,在医学教育领域,根据各学科特点也逐步引入形成性评价机制,如在基础、护理[3]、临床专业[4]等课程评价中的使用,并体现出良好的学习评价效果。

医学信息分析是信息管理与信息系统(医药卫生方向)专业的核心课程之一,以培养学生医学信息分析能力及实践应用能力为主,其教学内容主要包括医学信息分析基本程序、定量分析方法、定性分析方法和竞争情报等。由于该课程的教学内容涉及面广、教学内容多,而学时有限,传统的终结评价不能全面、及时考核学生学习情况和教师教学情况。因此,如何有效地进行教学与评价成为该课程教学的一大挑战。在教学实践中,课程组引入形成性评价,并根据课程性质、教学内容,探索、设计和实践了一套可操作性强的课程评价方案,为相关课程评价提供参考。

1　课程评价框架

本课程评价由形成性评价与终结性评价组成,其中形成性评价的核心内容是过程评价和反馈,评价主体包括教师和学生,其中学生学习评价是核心。通过学习评价概念及理论学习、文献查阅,制定学生形成性评价指标,主要内容包括学生学习态度、互动参与和行为结果三个维度,其实施主体是教师。对教师的评价采取学生评教与教师自评两种方式。

终结性评价的核心是检测学生学业结果是否达到课程目标,因此在课程结束后进行。根据本课程的特点,设置软件操作和试卷笔试两部分,以考核学生的知识应用和软件实现为主(图 1)。

1.1　对学生评价及反馈机制

根据医学信息课程教学内容,本课程共设置 19 个过程评价点和 2 个终期评价点。过程评价点涉及课堂互动、小组作业汇报和无领导小组讨论;终期评价包括医学信息分析软件操作考试和期末笔试。过程评价中,采取教师点评和小组交流的形式进行评价与即时反馈学生学习情况,以促进学生学习态度、方法和效果的改进。

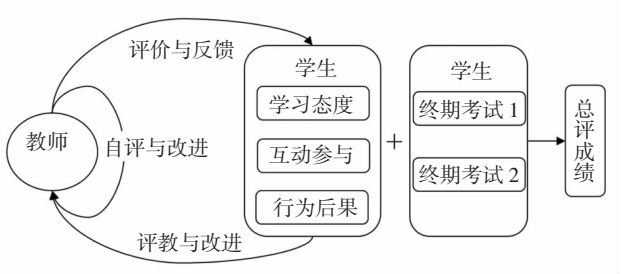


图 1　医学信息分析课程评价框架

1.2　对教师评价与改进机制

教师评价通过学生评教和教师自评的方式进行。学生评教方式包括课后即时反馈、教学联席会和期末评教。其中教学联席会每学期中期举行,学生代表收集学生教学意见反馈给任教老师。教师自评是指教师根据学生过程评价中的表现、效果进行教学内容、教学方式的自我评价,并不断改进教学方法。

2　形成性评价指标

对学生的过程评价是本课程评价的重点内容,根据形成性评价特性和教学内容设置一级指标 3 个,二级指标 6 个(表 1)。

3　过程评价与记录

过程记录是形成性评价中的重要环节,体现形成性评价的可操作性。本课程根据具体教学内容和形成性评价指标体系设计了过程记录表, 共包括 3 个部分:课堂纪律;任务或作业完成与质量;课堂互动、讨论和分享。课堂纪律和互动由指定同学监督记录;任务或作业完成与质量,无领导小组讨论和小组汇报均由老师观察记录(表 2 至表 4)。

表 1　形成性评价指标体系

一级指标	二级指标	分值	考核要点
学习态度(20 分)	课堂纪律	10	是否有迟到、早退、旷课、课上睡觉、接打玩耍手机等行为
	任务完成效率	10	是否按规定时间完成老师布置的任务
互动参与(40 分)	提问与回答	20	在整个学习过程中,对所学内容进行提问或回答的情况(包括课堂和网络)
	讨论参与度	20	在课堂讨论及课堂汇报中的参与度,包括小组作业汇报和无领导小组讨论
行为结果(40 分)	作业质量	20	学生对作业所涵盖知识点的掌握情况
	学习分享	20	在课堂讨论、课堂汇报及网络上对所掌握知识内容的表述与分享

表 2　课堂纪律记录表（示例）

序号	姓名	学号	日期			得分
			8.31	9.6	…	
1	张山	…	…	…	…	
2	李司	…	…	…	…	
…	…	…	…	…	…	

表 3　任务或作业完成与评价表（示例）

序号	姓名	学号	8.31	9.6	…	完成率	质量得分
1	张山	…	…	…	…	…	…
2	李司	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…

表 4　课堂互动、讨论和分享记录表（示例）

序号	姓名	学号	课堂互动			提问与回答得分	无领导小组讨论			讨论参与度得分	小组汇报			学习分享得分
			8.31	9.10	…		9.7	9.14	…		11.15	11.22	…	
1	张山	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
2	李司	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

4　课程评价实证结果

4.1　教学内容与方法改进

根据 2012、2013 级信息管理与信息系统（医药卫生方向）学生对《医学信息分析》评教与教学意见，2014 级教学内容和教学方法上有所改进。与其他课程交叉较多的内容减少（如减少统计描述和差异性分析），增加难度大的内容学时（如时间序列分析增加 3 学时）。

在教学方法上引入“翻转课堂”理念，对“逻辑方法”和“竞争情报”两部分内容实行分组讲解、老师点评的模式。这样的教学模式促进学生主动学习，查阅相关信息，组织讲解，可以提高学生的信息收集能力、学习积极性，增加自信。实践证明，这丰富了教学内容、教学案例，学生对知识的理解更加深入。教师在教学中起到引导、纠错、规范化的功能。

4.2　学生学习评价结果

学生学习总评成绩作为课程学习效果的评价值，其中过程评价占总评成绩的 50%，2 个终期评价各占 25%，具体计算公式如下：

“总评成绩=（课堂纪律得分+任务完成率得分+作业质量得分+提问与回答得分+讨论参与度得分+学习分享得分）×50%+终期考试 1×25%+终期考试 2×25%”。

某班级学生过程成绩、终期考试 1、终期考试 2 和总评成绩可见，两次终期考试平均成绩均低于总评平均成绩，但标准差却大于总评成绩，过程评价成绩的总评成绩分布变异度小于单纯终期考试（表5）。

表 5　某班级学生课程评价成绩

项目	平均值	标准差	最大值	最小值
过程成绩	85.96	5.36	94.00	68.86
终期考试 1	70.00	17.22	100.00	35.00
终期考试 2	69.49	9.86	88.00	50.00
总评成绩	77.86	6.75	92.25	63.68

5　结语

5.1　形成性评价在课程评价中发挥优势

从形成性评价定义可知其核心是过程和反馈，与终结性评价相比更接近于对学习评价的诠释，即知识与技能、过程与方法和情感态度等。形成性评价可以从教学过程中把握，改进教学与学习，从教师和学生双方入手，促进课程目标的达成。教学实践证明，形成性评价不仅有利于改进教学内容和方法，而且因为对学生学习情况的及时评价与反馈，使学生对自身的学习情况有一定了解，促进学习改进。

另外，形成性评价具有稳健的效果评价能力，对于终期考核试题难易程度变异引起的学习成绩变异具有校正作用。从教学实践结果可见，两次终期考试平均成绩均较低（分别为 70.00、69.49），但一次性的终结性评价仅从结果角度考核，并不能完全显示课程目标达成度，且还受题型难易程度影响。在引

入过程评价成绩后，学生平均学习成绩提高，变异度减少，更趋于稳定的成绩分布规律。

5.2　系统化的信息反馈机制需进一步完善

形成性评价将过程评价信息用于改进，反馈是其重要特点，是形成性评价发挥作用的重要机制[5]。包括对教师教学的反馈，对学生学习态度、技能和效果的反馈。虽然本课程评价体系针对教师教学和学生学习设置了反馈环节，但目前尚未形成系统化、规范化的反馈机制，如固定的意见反馈频率、反馈形式等。在后期的实践过程中，将逐步探索、优化评价反馈机制，以最大效果地发挥形成性评价的功能，改进教师教学与学生学习，从而实现课程目标的达成。

5.3　实践教学应用中要注意评价的准确性

形成性评价的本质是评价，评价就应根据课程教学目标设定评价标准，标准是准确评价的前提条件。形成性评价由于其评价过程相对复杂，从一定程度上增加了教师的工作量，因此很容易疏忽标准，被流于形式、随意评价。另外，由于教师对学生的主观倾向，加上对形成性评价激励机制的误解，导致形成性评价成绩普遍偏高，评价成绩无明显差异。这便无法真正辨别学生学习情况，不能正确地作出学习反馈，从而不能发挥形成性评价的改进效果。因此，在形成性评价的教学实践中，评价者应该尽量客观地按照评价标准进行评价，使评价结果能够真实反映教与学的情况。

5.4　借助网络教学平台，辅助形成性评价过程记录

过程记录是形成性评价的重要环节，亦是实施的难点。本课程评价体系根据课程特点，设计了详细的评价记录，提高了形成性评价的可操作性。过程记录亦是教师对教学的观察与思考，有助于教学内容和教学方法的改进。同时，详细的过程记录亦限制了该体系应用范围。本评价体系目前仅在小班教学中实践应用，对于规模过大班级实施可能存在困难。因此，在本课程评价体系的基础上，将探索引入网络学习评价方式，研究开发具有课前、课中和课后的学习记录系统（如重庆医科大学研发的 COOC 平台[6]），形成可持续的动态评价系统，真正实现全过程评价与监督，促进教与学的改进。

利益冲突　无

作者贡献声明　吕亚兰：形成性评价体系实践与论文撰写；浦科学：形成性评价体系构建与实践

参考文献

[1] 汪昌华. 有效学习评价[M]. 合肥：安徽大学出版社，2015.
Wang CH. Effective learning evaluation [M]. Hefei: Anhui University Press, 2015.

[2] 乔宇琪，郑青，陈芳源，等. 浅析中外医学教育评价模式[J]. 中华医学教育探索杂志，2012，11(5)：454-456. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.05.003.
Qiao YQ, Zheng Q, Chen FY, et al. Analysis of Chinese and foreign medical education evaluation model [J]. Chin J Med Edu Res, 2012, 11(5): 454-456. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.05.003.

[3] 胡艳琼，陈先华. 护理专业课程教学形成性评价指标体系权重赋值研究[J]. 护理研究，2012，26(19)：1804-1806. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2012.19.038.
Hu YQ, Chen XH. Study on weight assignment for nursing professional curricula teaching formative evaluation index system [J]. Chinese Nursing Research, 2012, 26(19): 1804-1806. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2012.19.038.

[4] 栾婷，崔长勇，刘涛，等. 临床医学专业核心课程形成性评价指标体系构建研究[J]. 新疆医科大学学报，2013，36(5)：717-719. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2013.05.040.
Luan T, Cui CY, Liu T, et al. A study on the construction of the evaluation index system of the core course of clinical medicine [J]. Journal of Xinjiang Medical University, 2013, 36(5): 717-719. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2013.05.040.

[5] 赵德成. 教学中的形成性评价：是什么及如何推进[J]. 教育科学研究，2013(3)：47-51. DOI: 10.3969/j.issn.1009-718X.2013.03.010.
Zhao DC. What is and how to improve formative evaluation in teaching [J]. Education Science Research, 2013(3): 47-51. DOI: 10.3969/j.issn.1009-718X.2013.03.010.

[6] 赵文龙，侯筱蓉，徐倩. 泛在网络环境下的信息素养教育开放课程建设[J]. 中华医学图书情报杂志，2015(11)：1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3982.2015.11.001.
Zhao WL, Hou XR, Xu Q. Construction of open course for information literacy in the era of ubiquitous network [J]. Chinese Journal of Medical Library and Information Science, 2015(11): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3982.2015.11.001.

（收稿日期：2018-03-14）
（本文编辑：唐宗顺）