

形成性与终结性评价相结合的考核制度在机能实验学中的应用研究

董俊, 罗怀青, 罗官莉, 王利, 蒋彭成, 程良慧, 何月光

长沙医学院基础医学院机能学实验室, 长沙, 410013

摘要: 采用形成性评价与终结性评价相结合的考核评价制度考察学生成绩, 通过教师座谈评价学生的学习效果, 并将两种考核制度下学生的成绩进行比较。研究结果显示, 形成性评价与终结性评价相结合的考核评价制度更能明显地提高学生的学习积极性, 培养学生的自主学习能力以及创新能力。

关键词: 机能实验学, 形成性评价, 终结性评价, 考核评价制度

Analysis on the Combination of Formative Assessment and Summative Assessment in Functional Experiment

DONG Jun, LUO Huai-qing, LUO Guan-li, WANG li, JIANG Peng-cheng, CHENG Liang-hui, HE Yue-guang

Functional Laboratory, School of Basic Medicine, Changsha Medical University, Changsha 410013, China

Abstract: We use the new evaluation system of combination of formative assessment and summative assessment to investigate the students' achievement, and evaluate the students' learning effect by teacher conferences. Compared with the previous appraisal system, students who are evaluated by the new evaluation system make better scores, and this new system could not only improve the students' study enthusiasm more obviously, but also develop their autonomous learning ability and innovation ability.

Key words: Functional experiment, Formative assessment, Summative assessment, Examination and evaluation system

机能实验学是一门研究机体功能变化规律的实验性科学, 主要涉及生理学、病理生理学、药理学这三门课程的内容。由于这三门学科从正常、病理状态、药物影响三个不同的角度来探讨机体功能的变化规律, 在研究方法上具有很大的相似性。因此, 目前国内大多数医学院校在实验教学改革中, 都将这三门学科的实验内容有机地整合在一起而形成一门独立的课程——机能实验学。

通过机能实验学的学习与实践, 学生不仅可以掌握生理学、病理生理学和药理学的基本理论, 还可以将各学科的理论知识融会贯通, 并结合实际, 加强学生对理论知识的理解、掌握和运用。学生在实验过程中通过自己动手操作获得实验数据并进行分析, 不仅可以培养学生的动手操作能力和知识运用能力, 还可以培养学生了解科学研究的思路和方法, 提高学生科学地观察、分析和解决问题的能力, 培养学生严肃的科学态度, 启发科研创新性思维和团队协作精神等。但是在实际教学过程中发现, 大多数学生“重理论,

轻实践”，认为实验教学只是理论教学的“附属品”，对实验课并没有引起足够的重视，导致教学效果差强人意。然而，在教学过程中也发现学生对考试成绩非常重视，因此，为了达到满意的教学效果，除了运用有效的教学方法和手段外，建立一套完整的、切实可行的考核评价制度具有一定的重要性。

我校自2002年组建机能学实验室，并单独开设机能实验学课程以来，在探索教学方法、教学手段和教学内容改革的同时，也对其考核评价制度进行了不断地改革和完善，摸索出了一套适合我校实际情况的机能实验学考核评价制度，即在原有的单一的终结性考核的基础上，采用形成性评价与终结性评价相结合的考核评价制度，并将其评价指标进一步完善、优化，全面地评价学生的学习效果，极大地调动了学生的学习积极性，培养了学生自主学习及创新等能力。

1 考核评价制度的构成

机能实验学的考核评价制度采用形成性评价和终结性评价相结合的模式，其中形成性评价共计50分，占总成绩的50%，考核指标包括考勤、课堂表现、实验报告、动物操作技能和卫生，终结性评价共计50分，占总成绩的50%，考核指标包括理论，实验器械、仪器，实验设计。

2 考核评价指标的内涵及分值计算

2.1 形成性评价考核指标的内涵及分值计算

2.1.1 考勤

考勤通过点名的方式统计学生缺勤情况，共计5分，占总成绩的5%。采取扣分制，如有迟到或早退，每次扣除1分；如有旷课，每次扣除2分；直至此项分值扣完为止。

2.1.2 课堂表现

课堂表现主要针对学生实验态度进行考核，如是否遵守课堂纪律，是否参与实验，是否正确进行实验操作，是否及时并准确地记录实验数据，是否能正确分析实验结果等，共计10分，占总成绩的10%，采取扣分制，如出现上述情况一项者，每次扣除1分，直至此项分值扣完为止。

2.1.3 实验报告

实验报告由学生做完实验后独立完成，共计10

分，占总成绩的10%，采取等级扣分制。实验报告的得分共分为A、B、C、D、E五个等级，由教师对学生的实验报告做出公平、公正的评价，给出相应的等级，其中A级不扣分，B级扣除0.5分/次，C级扣除1分/次，D级扣除1.5分/次，E级扣除2分/次，直至此项分值扣完为止。

2.1.4 动物操作技能

动物操作技能考核安排在课堂中进行，采取随机抽取的方式进行考核。首先，教师根据本次实验课的内容确定考核项目，随机抽取学生进行考核，要求学生在规定的时间内完成相应的操作，然后教师根据统一的“动物操作步骤评分标准”给出相应的分值。此项共计20分，占总成绩的20%。

2.1.5 卫生

卫生共计5分，占总成绩的5%。待实验课结束后，由教师指定3~5名学生打扫卫生，教师根据卫生打扫情况对学生进行评分，实行扣分制，对于不参与打扫或打扫敷衍了事者每次扣除1分，直至此项分值扣完为止。

2.2 终结性评价考核指标

2.2.1 理论

理论考核安排在课程结束后进行，主要针对学生学习过的实验项目的实验原理、实验步骤、实验结果及结果分析进行考核，考察学生对本门课程总体的掌握情况。考核方式按照传统笔试进行，题型主要为选择题，此项分值共计100分，占总成绩的30%。

2.2.2 实验器械、仪器

实验器械、仪器考核安排在期中进行，主要针对机能实验学常用的器械和仪器进行考核。此项共计10分，占总成绩的10%。

2.2.2.1 常用器械考核内容

此项共计5分。针对实验室常用的器械，如手术剪、组织镊、三通管等，由教师任意挑选三种器械，要求学生说出其名称，共计3分；任意挑选一种器械，要求学生说出其持法，共计1分；任意挑选一种器械，要求学生说出其用途，共计1分。

2.2.2.2 常用仪器考核内容

此项共计5分。主要考核实验室使用频率最高的RM 6240生物信号采集处理系统，要求学生能进入到指定的实验项目，记录波形，会使用一些常用的功能按钮，会保存并打开文件等。

2.2.3 实验设计

实验设计要求学生在课程结束之前完成，由4~6人组成研究小组，通过自主学习、查阅文献、收集资料等完成一项实验设计报告，教师根据实验报告的质量进行评分。此项共计10分，占总成绩的10%。对于具有一定创新性的实验设计报告，教师将进一步进行指导，鼓励学生申报大学生创新性课题。

3 教学效果

3.1 教师教学反馈

为了评价形成性评价和终结性评价相结合的考核制度的教学改革效果，组织授课教师进行了教学效果的座谈，总结为以下几个方面：（1）在课堂表现方面，学生动手操作积极性大幅度提高，认真操作每一个实验步骤，详细记录每一个实验数据，并通过查阅资料，对实验结果进行分析，在很大程度上增强了学生自主学习能力的培养，变被动学习为主动学习。（2）在实验室卫生方面，学生更加认真地对待每一次实验结束后的卫生打扫，使实验室的卫生状况有了大幅度的改观，并增强了学生的卫生意识。（3）将动物操作考核由既往的期末进行，变为在课堂中进行，并采取随机抽考的形式，对学生动手操作的积极性更能起到鞭策的作用，使学生在平时就能很好地掌握机能实验学的基本技能，而不是在期末突击复习，“临时抱佛脚”。（4）实验设计增强了学生创新性思维能力的培养，申报大学生创新性课题的学生数量明显增多，开放性实验预约的学生也明显增多。

3.2 学生成绩比较

笔者选取了2011级和2012级临床医学专业的学生，采用 T 检验比较了两种考核制度下学生的总成绩（表1）。结果显示：采取形成性评价和终结性评价相结合的考核模式能更好地提高学生成绩，数据具有统计学意义。

表1 新旧考核制度下学生的总成绩比较

考核制度	人数 (n)	总成绩
终结性评价	300	73.5 ± 12.6
形成性评价 + 终结性评价	300	88.6 ± 9.8
T 值		1.923
P 值		<0.001

4 讨论

课程考核是教学质量的评价工具和手段，也是教学过程的重要环节，对教学具有很强的导向作用^[1]。机能实验学是一门独立的、综合性的医学实验课程，该课程打破了学科之间的界限，建立了一个交叉、融合的实验体系，增加了学生动手和动脑的机会，有利于培养学生的操作能力、自学能力、科研能力、创新能力以及团队协作能力。而传统的单一的终结性评价模式既不能完全体现学生的学习水平，也不利于激发学生的学习潜能，使机能实验学这门课程的作用不能很好地发挥出来，不利于实现高等医学院校要培养具有高素质应用型医学专门人才的目标。

自形成性评价这一概念提出以来，越来越受到人们的重视。在罗四维等^[1]对学生的问卷调查结果中也显示越来越多的医学生也注重平时的学习过程，希望增大平时成绩的比例。对于机能实验学这门实践性的学科，更应该注重学生平时的表现。目前国内许多高校也已经将多元化的形成性评价体系应用于各种课程的考核制度之中，并取得了一定的成效^[2-4]。但是在形成性评价日益受到人们重视的同时，也不能忽视终结性评价的重要性，更不能将两者对立起来。

形成性评价是指在教学的过程中通过各种教学活动对学生的学习效果、能力、态度和团队合作等进行观察和评价^[5]。所以形成性评价强调的是过程，必须通过“反馈”说明评价内容与达到目标之间的差距，以及说明如何达到目标的方法^[6]。例如在我校考核机能实验学的形成性评价指标中的“动物操作考核”就体现了这一点，首先确定学习目标，即确定各种动物操作的标准步骤及每一步的分值，要求学生按照规范的操作进行练习，然后随机抽取学生进行考核，找出学生在操作中的不足，既可以将信息及时地反馈给学生，及时纠正学生不规范的操作，也可以将信息反馈给教师，指导教学中的不足，改进教学方法，从而提高教学质量。可见形成性评价的结果是可以被学习者利用的，提高了学习的针对性和有效性。终结性评价强调的是结点或起点，包含有概括和总结的含义^[6]，也就是对学生整个学习过程的一个总结性的评价，在某种程度上也可以用来评价教师的教学效果。因此以形成性评价理念为指导，推进以能力为导向的形成性考核和终结性考核相结合的学生成绩评定体系，已成为现代教育的首要目标^[5]。通过二者的结合，既可以

促进学生自主学习，又可以指导教学过程，使教师和学生双方都受益。当然对于新采取的考核评价制度，还有待进一步研究，使其更加的完善，最大程度地发挥其应有的作用。

参考文献

- [1] 罗四维, 王馨, 丑玉宁, 等. 基于学生视角的医学课程成绩评价体系的研究 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2014, 4 (3): 36-40.
- [2] 张弛, 曾勇智, 赵战芝, 等. 医学机能实验学形成性考核应用探讨 [J]. 基础医学教育, 2013, 15 (8): 771-773.
- [3] 张艳丽, 刘绍壮, 范凯, 等. 基于网络的系统解剖学形成性考试与终结性考试的比较 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2014, 4 (3): 33-35.
- [4] 柏丁兮, 高静, 吴晨曦, 等. 形成性评价对护理本科生自主学习能力的研究 [J]. 中华护理教育, 2014, 11 (4): 27-30.
- [5] 王蕾, 车念聪, 龚慕辛, 等. 形成性与终结性考核相结合的学习成绩评定体系构建与实践 [J]. 中医教育, 2014, 33 (6): 11-13.
- [6] 卢健. 形成性评价与总结性评价理论探究 [J]. 福建教育学院学报, 2011, 5: 30-33.