

基于 PHP 的网上评教管理系统的构建与实现

Research and Implementation of Teaching Evaluation System Based on PHP

李文贵¹, 黎艳玲¹, 廖宏伟²

LI Wen-gui¹, LI Yan-ling¹, LIAO Hong-wei²

(1. 广西师范大学计算机科学与信息工程学院, 广西桂林 541004; 2. 广西师范大学教务处, 广西桂林 541004)

(1. School of Computer Science & Information Engineering, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi, 541004, China; 2. Department of Teaching Management, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi, 541004, China)

摘要: 基于 B/S 结构和 MYSQL 数据库, 采用 PHP 语言开发一个网上评教管理系统。该系统通过建立可动态设置的评教指标体系和合理的评教指标得分算法, 实现了课程评教、评教结果统计与分析、评教结果反馈等功能。该系统能够提供全面细致的评教结果, 能够较好的解决高校学生网上评教问题。

关键词: 管理系统 教学监控 评价

中图分类号: TP311.52 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7378(2009)03-0223-04

Abstract: Based on B/S and MYSQL database and PHP program language, a teaching evaluation online management system is developed. This system achieve course evaluation, statistics and analysis of the teaching evaluation results and the feedback of the teaching evaluation result etc by establishing a dynamical resettable evaluation element system and designing a reasonable scoring algorithm. The detailed feedback mechanism of teaching evaluation is provided. The system is proved to be an effective solution for teaching evaluation online in colleges.

Key words: management system, teaching monitoring, evaluation

教育教学质量是本科教学的生命线,也是高等学校生存和发展的根本,提高教学质量是教学管理工作永恒的主题^[1]。开展学生评教工作,不仅是“以学生为主体”教育理念的重要体现,同时也强化了教师的教学服务意识,激励了教师不断改进教学方法,有助于调动学生、教师参与学校教学管理的积极性^[2]。

随着现代信息化技术的高速发展,Web 技术的不断成熟,高校网络化管理模式应运而生。为摆脱传统纸质评教的资源浪费、过程低效、统计繁琐等缺陷,学生网上评教成为当前高校教学评价活动的主

流方式。然而目前大部分院校的学生网上评教具有一定的局限性,如,评教指标只有定量的指标评价,而没有定性的指标评价;其次,评教结果的反馈不够细致全面,只反馈课程的一级教学指标得分及综合评分,而忽略了更细教学指标评教结果的反馈,有的甚至只反馈课程的综合评分。

PHP 是一种用于创建动态 Web 页面的服务端脚本语言,是嵌入 HTML 文件的一种脚本语言,具有跨平台性、简单易学、开发速度快、源代码开放,对数据库支持极其广泛等优点,可以直接与 Infomix、Oracle、Sybase、Solid、PostgreSQL、MYSQL、Access 等直接连接。基于 PHP+MYSQL 构建的 Web 管理系统,因具有稳定性高和可移植性强等优点,受到广大的 Web 自由软件爱好者特别是管理系统开发者的青睐。广西师范大学教务信息系统采用 MYSQL 数据库, Linux 服务器,因此本文在原有信息系统的

收稿日期: 2009-04-13

修回日期: 2009-05-31

作者简介: 李文贵(1984-),男,硕士研究生,主要从事数据库应用、异构系统集成研究工作。

基础上采用 PHP 语言开发一个网上评教管理系统,以充分利用 PHP+MYSQL 的技术优势。该评教管理系统旨在为学生全面评价教师,教师及时了解学生反馈信息,教学管理人员高效分析评教结果、深入分析广大师生教学问题、有针对性地做出决策提供一个可操作性平台。

1 系统功能

基于 PHP 的网上评教管理系统主要面向学生用户、教师用户和管理用户,系统针对不同类型用户提供不同的功能。

学生用户:在评教系统开放期间,凭学号密码登录系统后,可看到该学期选修的课程及其评教状态(已评、未评),点击具体某一门课程后,系统能自动产生对该课程评分的表单,在表单上方显示授课教师、课程名称、课程性质等信息。学生除了可在课程评分表单上对课程评分外,还可以给出该课程教学的相关评语,且在系统开放期间,可以对已评课程进行重新评分,对评语信息也可进行修改。

教师用户:凭教师工号密码登录系统可查看所讲授课程的评教结果,结果以表单的形式反馈,包括二级教学指标得分、一级教学指标得分和综合得分,除此之外,还可以查看学生的评语信息。

管理用户:教务处的教务管理者、各学院领导为本系统的管理用户,其中教务管理者又细分为教务管理员和教务工作人员。管理用户根据其角色登录系统后所显示的管理界面不同,对评教结果管理的权限也不一样。学院领导只能查看和统计本学院的教师或开设的课程的评教结果;教务工作人员可查看统计整个学校的评教结果;教务管理员除具有教务工作人员所有权限外还可对评教系统进行管理和参数设置(如开放和关闭评教系统、增加学院领导用户、设置用户权限,设置评教指标及权重等)。

2 系统设计

2.1 系统结构设计

基于 PHP 的网上评教管理系统基于 B/S 结构,采用 MYSQL 数据库,PHP 开发语言研发。B/S 模式综合了浏览器、Web 服务器和数据库服务器等多项技术,克服了 C/S 结构存在的客户端跨多平台的缺陷。系统体系结构如图 1 所示。

基于 PHP 的网上评教管理系统用户有多种角色,为了实现不同的角色用户登录后进入到相应的界面,我们设计系统程序模块结构如图 2 所示,在网

站中体现为不同的目录结构(同一种角色用户相关的界面放在同一个文件目录下)。

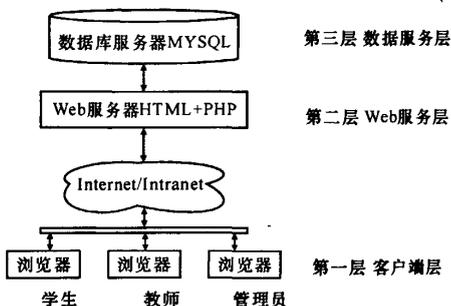


图 1 系统体系结构

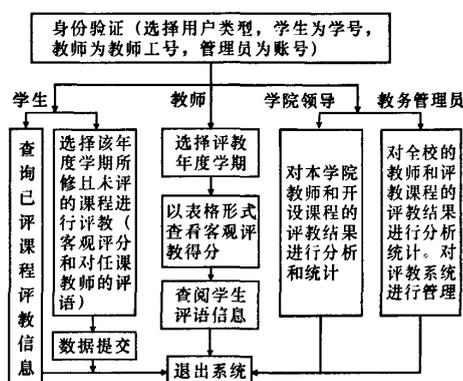


图 2 系统模块结构

2.2 系统评教指标体系设计

2.2.1 评教指标体系

评价指标体系不仅是评价教师课堂教学质量的标准,更要成为教师教学工作努力的方向,因此评价指标的设置要具有明显的导向作用,体现正确的教学观念和当前教育发展的趋势^[3]。经过研究分析,建立评教管理系统的评教指标体系如表 1 所示。评价指标可以动态设置,分为一级指标和二级指标,每个一级指标包含若干个二级指标。每个一级指标下的二级指标个数不一样,计算评教得分时的权重也不一样。

教学活动是一种复杂的脑力劳动,不可能完全量化评价,所以评价指标体系除了包括定量的问题还同时包含开放性的定性问题。通过把学生提出的具体意见和建议及时反馈给每一位教师,实现学生与教师的广泛交流。因此,系统除了定量指标体系,还包括以下定性指标:(1)优点:描述教师讲授该课程的优点;(2)缺点:描述教师讲授该课程不足之处;(3)最想对老师说的一句话。

表1 评教指标体系结构

一级指标	二级指标
教学态度 (F_1)	1. 教学认真负责,关心学生思想和学业,寓育人于教书(F_{11}) 2. 讲课有热情,精神饱满,富有感染力(F_{12})
教学内容 (F_2)	3. 对基本概念、理论、原理的阐述深入浅出,具有启发性(F_{21}) 4. 理论联系实际,传授知识具有实用性、灵活性、拓展性(F_{22}) 5. 适时穿插一些辅助性教学材料,突破课本内容(F_{23})
教学方法 (F_3)	6. 授课重点突出,难点讲清,条理清晰(实验课:实验技能熟练,方法得当)(F_{31}) 7. 教学方法多样,注重实践教学,课堂气氛活跃(F_{32}) 8. 板书、课件或多媒体教学设计特色鲜明、思路清晰、内容翔实、讲解生动(体育、美术:示范、动作技术要领正确)(F_{33})
教学效果 (F_4)	9. 学后有收获,有真正学到知识的感觉(F_{41}) 10. 从身边同学学习的热情、兴趣、积极性和心理感受等反馈情况来评价教学效果(F_{42})

2.2.2 评分等级

评分等级的设计直接关系到评教得分以及评教结果的统计和反馈。学生对课程进行评分,实际上是对教师教学效果对应二级指标满意度的评分,每个二级指标有多个评分等级,为了能够客观定量地统计评教结果,每个评分等级对应一个具体的百分制分数。在评教管理系统中评分等级分为“优秀”、“良好”、“中等”、“及格”、“不及格”,对应的百分制分数为95、85、75、65、35。

2.2.3 指标得分算法设计

二级指标是对教学细节的描述,计算课程得分时,首先计算二级指标得分,再根据二级指标得分和相应权重计算出一级指标得分,再根据一级指标得分和相应权重计算出综合得分。

首先给出相关符号说明: n 为参与某门课程评教的学生人数, s_k 为第 k 个评分等级的对应的百分制分数; $n_{i,j,k}$ 为表示评教课程第 i 个一级指标下第 j 个二级指标评分等级为 k 的学生人数, $F_{i,j}$ 为第 i 个一级指标下第 j 个二级指标评教得分, $w_{i,j}$ 为二级指标 $F_{i,j}$ 对应的权重, F_i 为第 i 个一级指标评教得分, w_i 为一级指标 F_i 对应的权重, F 为综合得分。

(1) 二级指标评教得分算法: $F_{i,j} =$

$$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^m s_k n_{i,j,k}, \text{其中 } m \text{ 为评分等级数。}$$

(2) 一级指标评教得分算法: $F_i = \sum_{j=1}^{EJ(F_i)} F_{i,j} w_{i,j},$

$EJ(F_i)$ 为一级指标 F_i 下的二级指标数。

(3) 综合得分算法: $F = \sum_{i=1}^n F_i w_i$,其中 n 为一级指标数。

3 系统评教实现

3.1 学生评教界面

如图3所示,学生凭学号密码登录网上评教管理系统后,在导航条中显示出学生本学期中所选修的所有课程及评教状态,点击具体一门课程后,将进入各项教学指标评价页面,考虑到评教指标及评分标准日后可能更改,课程评分表单采用读取数据库动态生成,而不是静态设置。评价分为定量的指标评分和定性的评语,有效地将主观评价和客观评价结合起来,利于给教师提供完整的反馈信息。

广西师范大学课堂教学质量评价表

课程序号: 13101012 课程名称: 形势与政策教育 课程性质: 公共必修课 授课教师: 王斌

一级指标	二级指标	优秀	良好	中等	及格	不及格
教学态度	1. 教学认真负责, 关心学生思想和学业的课	<input type="radio"/>				
	2. 认真辅导与批改作业, 答疑耐心细致, 注重答疑改进教学工作	<input type="radio"/>				
教学内容	3. 基本概念、 理论、 原理清晰易懂	<input type="radio"/>				
	4. 理论联系实际, 注重理论、 社会、 中等实际结合	<input type="radio"/>				
	5. 不断充实更新教学内容	<input type="radio"/>				
教学方法	6. 实验技能熟练, 方法得当	<input type="radio"/>				
	7. 教学方法多样, 注重实践教学(体育、 美术: 示范、 动作技术要领正确)	<input type="radio"/>				
	8. 板书设计好, 条理清晰(体育、 美术: 示范、 动作技术要领正确)	<input type="radio"/>				
教学效果	9. 学后有收获, 有真正学到知识的感	<input type="radio"/>				
	10. 从身边同学学习的热情、 兴趣、 积极性和心理感受等反馈情况来评价教学效果	<input type="radio"/>				

姓名: _____ 学号: _____

评语: _____

评教日期: _____

图3 评教界面

在评教界面,学生可对各项指标进行评分,写评语,然后提交。若存在一些指标没有评分,或者没有写评语,提交时会提示相应信息,不保存数据库,只有填写完整信息后,才保存,提示评教成功信息,并相应在左边的课程表中将该课程的评教状态修改为“已评”。

3.2 评教得分统计

学生评教结束后,首先要对评教结果进行初始化。初始化就是将原始的学生评分数据按照指标得分算法进行统计计算,得出课程的评教得分,保存到课程得分数据表中,这样,之后对评教结果进行各种统计产生报表时,可直接从课程得分数据表中进行统计,而不必重复计算。

下面以实际的评教数据为例,对课程评教得分的统计进行说明。如表2所示为两名学生对编号为131012的课程的评教数据,表3为相应的评教指标权重。

表 2 课程教学指标评分数据

年度	学期	学号	课程编号	二级指标	一级指标	评分等级
2007	2	200410900092	131012	11	1	2
2007	2	200410900092	131012	12	1	1
2007	2	200410900092	131012	21	2	1
2007	2	200410900092	131012	22	2	3
2007	2	200410900092	131012	23	2	2
2007	2	200410900092	131012	31	3	2
2007	2	200410900092	131012	32	3	3
2007	2	200410900092	131012	33	3	4
2007	2	200410900092	131012	41	4	2
2007	2	200410900092	131012	42	4	2
2007	2	200410900093	131012	11	1	1
2007	2	200410900093	131012	12	1	1
2007	2	200410900093	131012	21	2	1
2007	2	200410900093	131012	22	2	2
2007	2	200410900093	131012	23	2	3
2007	2	200410900093	131012	31	3	2
2007	2	200410900093	131012	32	3	3
2007	2	200410900093	131012	33	3	4
2007	2	200410900093	131012	41	4	2
2007	2	200410900093	131012	42	4	2

表 3 评教指标权重

一级指标	权重	二级指标	权重
F ₁	0.2	F ₁₁	0.6
		F ₁₂	0.4
F ₂	0.3	F ₂₁	0.4
		F ₂₂	0.3
		F ₂₃	0.3
F ₃	0.3	F ₃₁	0.4
		F ₃₂	0.3
		F ₃₃	0.3
F ₄	0.2	F ₄₁	0.6
		F ₄₂	0.4

根据表 2、表 3 的数据和指标得分算法,各指标得分计算步骤如下:

$$F_{11} = \frac{1}{2}(85 \times 1 + 95 \times 1) = 90;$$

$$F_{12} = \frac{1}{2}(95 \times 1 + 95 \times 1) = 95;$$

$$F_{21} = \frac{1}{2}(95 \times 1 + 95 \times 1) = 95;$$

$$F_{22} = \frac{1}{2}(75 \times 1 + 85 \times 1) = 80;$$

.....

$$F_1 = F_{11} \times 0.6 + F_{12} \times 0.4 = 92;$$

$$F_2 = F_{21} \times 0.4 + F_{22} \times 0.3 + F_{23} \times 0.3 = 86;$$

.....

$$F = F_1 \times 0.2 + F_2 \times 0.3 + F_3 \times 0.3 + F_4 \times$$

0.2=89.6。

统计出各级指标得分后,将产生该课程得分记录(见表 4)并保存于数据表中。

表 4 课程得分表

课程编号	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F	应评人数	参评人数
131012	92.0	86.0	92.0	89.0	89.6	2	2

评教得分统计就是要把学生评教后得到的初始评分表 2 经过统计计算后得到表 4,在表 4 的基础上可以产生各种评教结果统计报表。由此我们可以看到,评教管理系统统计数据量庞大,计算过程复杂度极高。比如:学校共有 10000 名学生参与评教,每名选课 6 门,将在表 2 中产生 600000 条记录,然后对这些记录按课程编号统计得到各评教课程的得分,存于表 4 中。系统采用缓存技术,将中间结果保存于内存中,这样可以加快数据的存取速度,极大地降低统计计算时间复杂性。

3.3 评教结果反馈

评教结果主要反馈给任课教师、学院领导以及教务管理人员。反馈给学院领导、教务管理人员的是与教学考评相关的各种统计表,主要有:学生参评率统计表,教师评教得分排名表,教师评教结果明细表,课程评教结果明细表,各学院评教结果对比表,一名教师讲授多门课程评教结果横向对比表,一门课程多名教师讲授评教结果横向对比表,优秀表彰教师评教指标得分统计表,单名教师单门课程评教得分明细表。

教师用户登录系统后,反馈界面如图 4 所示,选择评教年度学期后,在课程列表中将显示该年度学期讲授的所有课程,在列表中选择一门课程,将显示该课程的详细评教结果。

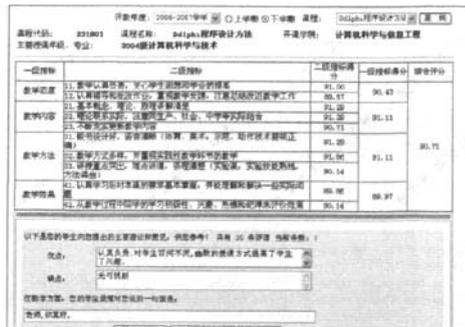


图 4 教师课程得分查询

(下转第 230 页)

制单位之间的合理分布,引导各类人才向重点建设项目和经济社会发展急需领域转移。三是要进一步加强和完善特色优势产业的人才小高地建设,实施领军人才和高层次紧缺人才培养工程。要瞄准重点发展领域、重点项目和优势产业,培养拔尖人才、重点企业经营管理人才、重点行业高技能人才,建立“首席技师”选拔制度等。将人才培养与产业开发紧密结合起来,有计划、有重点、多渠道、多层次开发广西重点产业高层次紧缺人才,推动广西重点产业快速发展。四是要加大海内外高层次人才引进力度。充分利用北部湾开放开发和国际金融危机给人才流动带来的机遇,采取多项措施,大力引进国内外人才,遵循市场经济规律,不求所有、不求所在、但求所

用,集聚各方英才为我所用为我服务。

6 结束语

随着社会主义市场经济的不断发展,广西通过大力推进科技创新,进一步转变经济发展模式,一定能够实现先进科技成果与广西区情相适应的制度和方式相结合,形成符合区域优势和特点的科技创新体系和模式,真正将经济发展建立在科技进步的基础上,在经济较快发展的同时,提高经济运行质量,提升经济实力,实现生产力跨越发展和质的飞跃,显著提高人民生活水平。

(责任编辑:邓大玉)

(上接第226页)

4 结束语

基于PHP的网上评教管理系统在评教指标设计和评教结果反馈上相对于传统评教系统作了很大的改进:首先评教指标包含定量的评价和定性的评价,其次能够查看二级教学指标的得分。在评教结果反馈方面,二级指标得分、一级指标得分、综合得分以及评语信息可以全面细致的反馈给任课教师,各种统计表反馈给教学管理人员。系统包含前台学生评教和后台评教管理两部分,实现了课程评教、评教结果统计与分析、评教结果反馈等功能。

网上评教有助于培养学生质疑、批判、创新的精神和对社会和他人责任感,增强学生的主体意识,调动学生参与教学的主动性和积极性,有助于提高学生的学习效率和效果,为教学相长创造了良好的平台。目前,本系统已经在广西师范大学得到成功应用,很好地解决了学生网上评教问题,使教学互动、师生互动,信息交流和反馈更为方便快捷。然而由于

评价方案、操作过程、学生自身等方面存在的问题,学生网上评教的主观随意性仍客观存在,我们下一步的工作是将客观评教得分进行再处理,将评语信息进行过滤,以便更好的体现评教结果的公平性和有效性。

参考文献:

- [1] 蓝蔚青,曹剑敏,张帆,等. 高校学生网上评教系统的构建与完善[J]. 高等农业教育, 2006, 6(6): 36-38.
- [2] 张献. 学生网上评教体系的构建与探索[J]. 长春大学学报, 2007, 17(4): 89-91.
- [3] 饶燕婷,景桂英,顾南,等. 课堂教学质量实时网上评价方案的构想与实践[J]. 农业高等教育, 2005, 8(8): 66-68.
- [4] 田海萍. 学生网上评教体系的研究与实践[J]. 黑龙江教育:高教研究与评估版, 2005, 12(12): 18-20.

(责任编辑:韦廷宗)