

PBL 教学模式在 SQL Server 教学中的应用

胡丹桂, 陈 飏

(武汉职业技术学院, 湖北 武汉 430074)

摘 要:职业教育的培养目标是把学生培养成能将设计变成现实产品,长于实践,能动手解决实际问题的“桥梁型”工程师,培养的人才类型是技术型人才,更看重“动手做”。传统灌输式的教学模式与职业教育的教学目标产生了冲突。这种教学模式不太适合职业教育。本文以武汉职业技术学院计算机专业核心课程 SQL Server 课堂教学为例,以两个各方面情况完全相同的班级为研究对象,分别对两个班级采用 PBL 的教学和传统教学。最后利用 SPSS 统计软件,对他们的考核成绩进行统计分析,结果表明采用 PBL 教学的班级成绩平均水平和整体水平均高于采用传统教学的班级,并且采用 PBL 教学的班级成绩更稳定,学生成绩更集中。

关键词:PBL; SQL Server; 教学模式; 统计量

中图分类号: G712

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2016) 06-0063-03

63

武汉职业技术学院学报二〇一六年第十五卷第六期(总第八十六期)

现代科学知识快速发展,新的专业知识不断涌现,传统教学模式已经难以适应大容量、多层次、更新快的新知识体系的要求。因此,改革教学模式和方法就成为教育发展的必然。转变教学观念和改革教学模式至关重要,教学过程要以学生为主体,把教学看作是师生平等的交流思想、探讨科学知识的过 程,看作是教师引导学生发现问题、研究问题、创新知识、培养能力的过程。PBL 教学法是 Problem-Based Learning 的简称,是“基于问题式学习”或“问题导向学习”的自主学习模式^[1],是倡导学生通过自学、研究、讨论和合作解决问题,培养学生自主学习能力,发展学生综合思考能力的新型教学方法和教学理念。

许多 PBL 实践者发现,学生更倾向于以问题为中心的学习方式^[2]。另有研究表明学生更偏好于学习他们所期望学习的内容。PBL 教学法开展已经很普遍^[3]。PBL 首先在医学教育领域得到了多元化的应用^[4-6],现在在其它学科的教学中也已经广泛运用,例如,生物学^[7],化学工程^[8,9],体育学^[10],经济学^[11],高等教育^[12,13]。上

海第二医科大学和西安医科大学是我国最早引进 PBL 教学模式的高等学校。后来应用这一模式的高校逐渐变多,分别在专业基础课、理论课、实践课中采用了 PBL 教学的实验。实验结果证明,PBL 教学模式有利于学生的主动性、积极性,有利于学生独立思考问题,理论联系实际运用得更好,同时还能提高学生的语言表达能力和人际交往能力。然而,在计算机课堂教学中的应用鲜有涉及。

本文以武汉职业技术学院计算机专业核心课程 SQL Server 课堂教学为例,以两个各方面情况完全相同的班级网络 14301 班和网络 14303 班为研究对象,对网络 14301 班采用 PBL 的教学模式,对网络 14303 班采用传统教学模式。最后利用 SPSS 统计软件,对他们的考核成绩进行统计分析,结果表明网络 14301 班成绩平均水平和整体水平均高于网络 14303 班,并且网络 14303 班成绩更不稳定,波动更大。

一、研究对象与方法

收稿日期:2016-12-08

基金项目:湖北省教育科学“十二五”规划 2014 年度课题“PBL 教学模式提升高职学生创新实践能力实证研究”(项目编号:2014B468)。

作者简介:胡丹桂(1980-),女,浙江永康人,博士研究生,武汉职业技术学院副教授,研究方向:大数据存储与分析 and 高职教育。

(一)研究对象

研究对象选取武汉职业技术学院计算机学院网络14301班和网络14303班共84名学生,两个班学生均为大一下学期的学生。其中网络14301班41名学生采用PBL教学法并设为观察组,而网络14303班43名学生采用传统的基础授课法。两个班学生使用的教材相同,基础能力对比无显著差异,都是中职升上来的学生。

(二)方法

传统的灌输式教学^[2]一般是“老师讲,学生听”。这种方式是以教师为中心,以知识为本位,学生处于被动的地位。学生的学习只能跟随老师的思路为学知识而学习,不能发挥学生的探索性和主动性;而PBL教学法是以学生为中心,以问题为基础,学生通过讨论、查资料等多种方式获得解决问题的方法和答案,这就使得学生的学习由被动变为主动,由盲目变为有目的的探寻问题的答案和实质的主动探索过程。

网络14303班采取LBL传统教学法,以教师讲授为主,对数据库的创建、管理,数据的增加、删除、修改、查询等过程进行讲解及演示,学生跟着老师一步步的模仿操作实践。

而网络14301班学生采用PBL教学法,具体内容包括:(1)老师给出一个问题,要求创建一个学生管理系统,这个系统有哪些需求,要包括学生信息、课程信息,以及每个学生的选课情况和每个学生每门课的考试成绩。(2)引导学生采用数据库设计流程,注意ER图的实现、关系模式的规范化等问题。由学生自己自行收集材料,提示学生收集材料的方法,可以查询百度、课外书、论坛、QQ群。(3)全班分成8个小组,每个小组学员围成一张桌子,自由讨论,鼓励学生积极参与,只要谈论的是与课程相关内容,越热闹越好,让学生完全的放开和参与进来。(4)讨论完成后,教师对各个小组进行提问和讲解,加深学生的记忆,并及时地进行纠正;同时,对于教科书上没有完整介绍的新知识和新理论,当学生在实验过程中遇到,并提问后,老师引导学生查找哪些资料,重点看哪几个知识点,有意识地培养学生的自主学习能力和自我发问、自我思考的能力。(5)实验结束后,要求每个学生独立完成一份实验报告,报告要求包括实验目的、实验内容、实验步骤、实验中遇到的问题、采取的解决方案及最后的总结,总结这次实验取得了什么新的进展,有哪些收获,学会了哪些技能。(6)最后,老师在下次课中要对上一次学生的实验进行总结,对重难点进行落实和讲解。

(三)评价方法

采用闭卷考试的形式进行专业知识的考核验收,两个班学生均采用同一份试卷,试卷由任课教师统一拟定。考试结束后,采用SPSS统计软件,对两个班的学生的考试成绩的平均值、最高分、最低分、变异系数以及标准差等各统计量进行比较和分析。最后采用箱

型图更加直观地对考试结果进行全面探索性分析。

二、结果与讨论

表1、表2分别为两个班SQL Server课程考试成绩的各统计量描述表格。从表1和表2可以看出,网络14301班学生的平均分为79分,网络14303班学生的平均分为70分。从总体上看,两个班的学生成绩相差不是很大,平均都是在中等水平。但从两个班的学生成绩波动范围来看,网络14303班的学生成绩波动比网络14301班的学生大。根据变异系数公式:

$$C.V=(SD\div MN)\times 100\%$$

其中,C.V代表变异系数;SD代表标准偏差;MN代表平均值。

表1 网络14301班成绩各统计量描述

	N	极小值	极大值	均值	标准差
网络14301	41	60.00	95.00	79.3659	10.37968
有效的N	41				

表2 网络14303班成绩各统计量描述

	N	极小值	极大值	均值	标准差
网络14303	45	18.00	98.00	70.04444	18.20809
有效的N	45				

可以算出,网络14301班的变异系数为13.1%,而网络14303班的成绩的变异系数为26.0%,网络14301班的变异程度较小,成绩分布比较均匀。因此可以初略分析出网络14303班学生的SQL Server成绩出现两级分化现象,而网络14301班的学生成绩较集中和稳定,大部分在中等偏上水平。

(一)对数据进行全面探索性分析

利用探索性分析的图形来对数据进行全面的探索分析。首先应用IBM SPSS统计软件对两个班的SQL Server成绩作图,分别如图1和图2。对比图1与图2,可以看到网络14301班的成绩的水平较好。网络14303班平均水平较低,箱型图在分值上的跨度更大,说明网络14303班学生不但整体水平更低,而且波动更大。而且从图2可以看到,网络14303班的成绩还出现2个异常低的异常值,说明成绩两级分化更加明显。

(二)结果与讨论

从最后考试成绩来看,网络14301班的总成绩显著优于网络14303班。原因主要是PBL教学中以学生为主体,拓展了学生的学习积极性和自我学习能力。这种学习方式激发了学生的思考能力和自我学习能力,也激发了学生的学习积极性和学习兴趣,能够在每次新课开始前主动预习和复习,课堂上积极参与小组讨论和实验。在学习过程中,学生更加的投入。每次学习结束都提交一份实验报告,使学生对知识能及时地进行归纳总结。每次课程以问题为导向,提高了学生分析问题和处理问题的能力。每次实

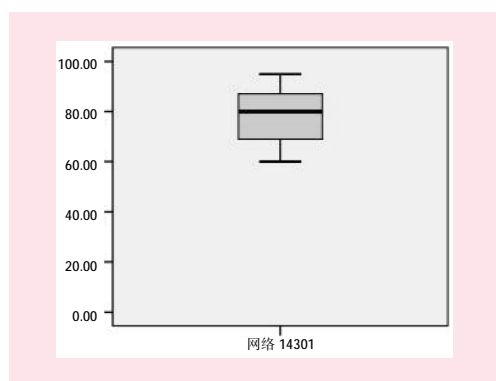


图1 网络14301班SQL Server成绩的箱型图

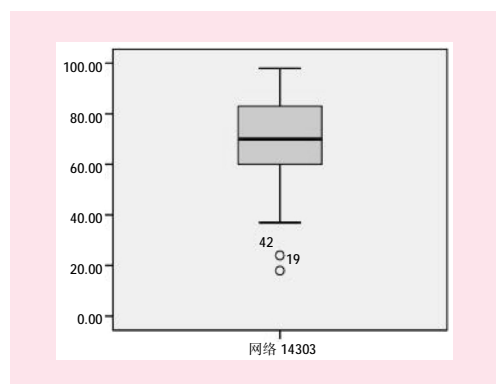


图2 网络14303班SQL Server成绩的箱型图

验分小组独立完成,提高了学生设计数据库、实现数据库的动手操作能力。

三、结论

PBL 教学方法还存在一些问题有待解决,如课程设计不合理或超出学生的研究能力;课堂讨论学生积极性不够高;PBL 教学耗时较多等。但总体来说,PBL 还是优于传统的教学方法,有助于培养学生创造性思维能力和综合分析的能力,有助于培养学生自主学习以及解决实际问题的能力,有助于培养学生团队合作和组织协调能力,基本符合现代社会对人才的需求,值得推广和实施。

The Application of PBL Teaching Mode in SQL Server Teaching

HU Dan-gui, CHEN Yuan
(Wuhan Polytechnic, Wuhan 430074, China)

Abstract: The goal of vocational education is to train students to become “bridge type” engineers who can turn design into reality product with practical skills and solve practical problems. The type of talents is technical talents, and it focuses more on “hands on”. The teaching mode of traditional inculcation has conflict with the teaching goal of vocational education. This teaching model is not suitable for vocational education. This paper takes the SQL Server classroom teaching as the core course of computer specialty in Wuhan Polytechnic, taking two classes with the same situation as the research object, adopts PBL teaching and traditional teaching respectively. Finally, the results were statistically analyzed with SPSS statistical software. The results showed that the average grade and overall level of PBL teaching were higher than those of traditional teaching, and PBL teaching was more stable and concentrated.

Key words: PBL; SQL Server; teaching model; statistic

参考文献:

- [1] 刘美萍,黄玲,张银华.PBL与案例教学法在《护理学基础》教学中的应用[J].医学理论与实践,2011,15(24).
- [2] BG Denton,CC Adams,PJ Blatt,CD Lorish. Does the introduction of problem based learning change graduate performance outcomes in a professional curriculum [J]. Journal on Excellence in College Teaching,2000,11 (2&3).
- [3] 章晶晶.PBL的中学物理课堂教学设计研究[D].长春:东北师范大学,2010.
- [4] 周艳丽,史铁英,陆靖,宋翠燕.PBL结合案例教学法在心内科护理本科生临床实践教学中的应用[J].重庆医学,2015,(16).
- [5] 彭艳华.PBL教学模式在医学遗传学中的应用[J].教育与职业,2014,(20).
- [6] 卞龙艳,王群.PBL教学法在高职护理专业工学结合人才培养模式中的应用[J].教育与职业,2014,(29).
- [7] 黎志东,徐志凯.启发式等三种教学方法在医学微生物学教学中的应用[J].微生物学通报,2015,42(1).
- [8] 蒋卫华,李忠玉.PBL教学法在大学有机化学实验教学中的应用与实践[J].化学教育,2015,36(04).
- [9] 韩敏敏,陈晓,张依萍,冯云龙.以3,5-二(吡啶-4-甲氧基)苯甲酸为配体构筑的两个(II)、铅(II)配位聚合物[J].无机化学学报,2014,30(07).
- [10] 傅遐龄.高校体育课程改革中PBL教学法的探讨[J].中国成人教育,2013,(21).
- [11] 王文胜.对经济学课程应用PBL教学法的探讨[J].湖北经济学院学报:人文社会科学版,2014,(7).
- [12] 刘景福,钟志贤.基于项目的学习(PBL)模式研究[J].外国教育研究,2002,(11).
- [13] 杜翔云,等.PBL:大学课程的改革与创新[J].高等工程教育研究,2009,(03).
- [14] 张益兰,张慧丽,许凤.比较PBL教学法和传统教学法在X线摄影实训教学中的应用[J].重庆医学,2013,(24).

[责任编辑:陶济东]