

民族地区大学生计算机应用能力现状及培养实践探索 ——以西昌学院少数民族学生为例

马 味,胡金频,郝红英,陈世琼

(西昌学院,四川 西昌 615000)

摘要:大学计算机基础课程已经从计算机专业的基础课程,上升为大学各专业的通识教育必修课程。基于计算思维的提出,很多高校对该课程进行了改革,提出很好的教学方案。而我校彝族学生由于自身原因,不能照搬照用,只能因材施教。通过教师访谈和学生在线问卷调查,分析计算机基础课程学习与应用中存在的问题,采取课程内容碎片化,知识点串联,任务驱动,案例分析,雨课堂+MOOC,精准扶错等教学方法并应用到实际教学中,采用科学的研究方法验证其效果。

关键词:计算机应用能力 雨课堂+MOOC 精准扶错

中图分类号:TP39-4;G434 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2020)03-0099-04

On Present Computer Skills and Education Practice of College Students in Ethnic Minority Regions: A Case Study of Minority Students in Xichang University

MA Wei, HU Jinpin, HAO Hongying, CHEN Shiqiong

(Xichang University, Xichang, Sichuan 615000, China)

Abstract: University basic computer courses have been upgraded from basic courses for computer majors to compulsory courses of general education for all majors in a university. Based on the idea of computational thinking, many colleges and universities have reformed these courses and developed good teaching plans. However, for their specific situations, students from ethnic areas in our university can't be educated according to those plans, and they must be taught based on their aptitudes. Through interviews with teachers and online questionnaire survey on students, we analyze the problems in learning and application of the knowledge and skills in basic computer courses. In actual teachings we adopt methods such as fragmentation of course contents, connection of knowledge points, task-driving, case analysis, rain classroom + MOOC, accurate error correction and others, and employ scientific research methods to verify the teaching effects.

Keywords: computer skill; Rain Classroom + MOOC; targeted error correction

0 引言

2006年,周以真教授提出计算思维概念后,我国掀起了计算思维培养的新浪潮,特别是C9联盟发表联合声明“计算机基础课程教学的核心任务是计算思维能力的培养”之后,学者们基于计算思维能力培养进行了一系列的研究,有关于计算机基础课程教学内容全面改革的、有关于教学手段优化的、有关于教学模式转变的……从很大程度上引起了对计算机基础课程的关注,同时也重申了大学计算机基础课程的重要性。但是,计算思维自古有之,不是悬空的、不可捉摸的抽象概念,现在无非把“隐性”变为“显

性”,由不自觉变为自觉。理论思维,实验思维和计算思维三大思维是相辅相成的,学习和应用计算机不仅培养了计算思维,也培养了其他的如逻辑思维、实证思维、创造性思维的科学思维,不应当孤立地突出其中某一种思维而不顾其他,大学生需要有多种思维的能力^[1]。计算机基础课程的任务也不仅仅是培养计算思维能力,而且还要培养对计算机的认知能力、培养应用计算机解决问题的能力、培养基于网络的学习能力、培养依托信息技术的共处能力^[2]。

1 我校“大学计算机基础”课程改革

伴随着全国各高校大学计算机基础课程的改

革,我校2017年进行了非计算机专业计算机基础课程的全面革新,以坚持面向应用,切实提高学生应用能力;以培养科学思维为指导思想,加强学生的思维训练;以能力为导向,使学生具备应用计算机解决问题的能力。具体方案是:

- 1)将大学计算机基础课程推到了学校通识教育课程范畴,作为大学通识教育的重要组成;
- 2)针对不同的专业采用了1+N的分层教学模式;
- 3)编写具有我校特色的“大学计算机基础”(简称“大基”)教程,统一教学计划,教学课件和教案;
- 4)购置“万维全自动网络考试系统”,搭建了全自动学、测、评信息化平台,实现课上边听边练,课后移动刷题;
- 5)课程考核采用“N+1”考核模式,突出学习过程,不再由期末成绩唯一确定课程最终成绩。

2 民族地区学生计算机应用能力现状

2.1 普遍的情况分析

我校的“大基”改革,较大程度上激发了学生的学习兴趣,迟到、旷课同学大幅度减少,课堂上睡觉、玩手机游戏的基本没有;大幅度激发了学生的课堂参与度,回答课堂问题的学生越来越多,学习氛围非常好;大幅度增强了学生的计算机操作应用能力,能按要求较熟练地完成文档的处理、数据的简单分析统计、较美观的演示文档的生成、电子邮件的收发、信息检索及检索内容保存等。所以,基于无纸化的期末测试,学生总体成绩比较可观,可是彝文学院和体育学院的成绩低于全校平均成绩太多(表1)。

表1 各二级学院平均成绩表

名称	平时成绩	期末成绩	综评成绩
彝文学院	76.62	61.16	67.81
体育学院	71.71	58.01	64.04
全校	81.89	73.53	77.36

两个学院中班级期末成绩不及格率高达30%~50%,综评成绩不及格率达到28%~30%,成绩不容乐观。仔细研究两个学院全部学生的成绩并跟两个学院的大基任课教师进行访谈后,发现以下问题:

- 1)两个学院中少数民族学生所占比例很大,一些同学大学之前没有用过计算机,一些同学连键盘,鼠标都用不好。
- 2)少数民族同学中一些属于原生态语言族。简单、短的普通话能同步听懂;复杂的,语速快一些的

必须经过一定的自我转换、吸收时间才能接收。

3)对计算机有一定的畏惧心理,感觉很难。遇到问题不愿意自我想办法解决,而是一遍又一遍的问老师。

4)没有养成好的学习方法。遇到难题和自己不懂的问题,问同学,问老师解决就行,不知道做记录,再次遇到还是不会。

5)不知道举一反三,同种类型的问题,只要题目内容换了就不知道怎么解决。

2.2 具体问卷调查情况分析

针对以上问题,基于“大基”总的培养方案不变,在保证教学质量和教学任务的前提下,在2017—2018学年第二学期的“大学计算机基础”课程中,将17级体教2班作为实验班,进行了教学内容、教学方法和教学手段的一些变革。最后,在全校统一期末考试中,该班平均成绩优于其他平行班(表2)。

表2 17级体教班成绩统计表

行政班	期末	综评	综评	期末及	综评及	期末及	综评及
	平均分	平均分	总人数	格人数	格人数	格率	格率
1班	65.62	69.37	49	35	38	71.43	77.55
2班	73.95	77.84	50	42	50	84.00	100.00
3班	67.64	71.98	49	37	43	75.51	87.76
4班	55.80	66.96	51	19	38	37.25	74.51
5班	57.58	67.90	49	21	36	42.86	73.47

虽然平均分高于其他班级,但不能科学、严谨的说明改革的优势,因为其他班级是另外的老师授课。所以在2018—2019学年的第二学期中,又针对体育学院体育教育专业的三个班级1班,3班和8班进行实验。

在课程开始时,对三个班级学生进行在线问卷调查,问卷的内容包括普通话掌握和理解程度,计算机拥有度,计算机基础知识的了解程度,计算机录入文字和符号情况,网页浏览及计算机IP地址情况。共有79人参加了问卷调查,有效问卷79份,其中汉族同学65人,彝族同学7人,其他少数民族学生7人。

对普通话的掌握和理解程度模块中,需要消化后才能听懂的占4%。给定的一句话,54%的同学不能分辨出主体词语。

计算机拥有度为40%,90%的同学没有把计算机带来学校。

对计算机基础知识的了解程度中,84%的同学知道CPU,90%的同学清楚计算机系统由硬件系统和软件系统组成,17%的同学知道硬件系统的五大部件,98%的同学知道计算机需要操作系统的支持,

100%的同学知道QQ,微信等即时通信软件,95%以上的同学知道Windows,Android操作系统,58%的同学分不清WPS是应用软件。

网页浏览及计算机IP地址中,10%的同学认为没有IP地址也能上网,20%的同学不知道WWW服务,72%的同学不知道域名地址,把域名和IP地址弄混。

计算机录入文字和符号情况模块中,24%的同学不能准确录入要求输入的文字和符号。

3 培养实践实施

针对普遍存在的情况和调查问卷表现出来的实际情况,将1班和3班作为实验班,采用改革后的方法进行教学,8班采用全校统一的运作方式。

3.1 规则制度引领整个课程

课程第一次课,就规定好本课程的课程规则制度,让全班同学知晓。规则的内容包括考勤记录的实施,课上态度问题,课后作业完成度评价。

3.2 奖惩分明,严肃认真,多夸奖,培养自信

严格按照公布的规则进行,该奖励就奖励,该惩罚就惩罚,不姑息。特别是少数民族同学采用多关注,多夸奖的方式,注重信心的培养,督促完成每次课堂任务,分析出现问题的原因并指导改正。

3.3 课程内容碎片化,知识点串联

将每章节的内容碎片化,分为一个一个知识点,再将知识点串联。如Word文字处理的内容可分为以下知识点:

录入:中英文字符,标点符号,数学公式,表格,图形;

格式设置:字体格式,段落格式,页眉格式,页脚格式;

页面布局设置:页边距,纸张大小,纸张方向;

美颜设置:页面颜色,页面边框,表格边框,表格底纹,水印,分栏,首字下沉,不同页眉,目录生成等。

3.4 任务驱动,案例分析,引导创新

明确每次课程的任务目标,精讲多练,引导创新。如学习Word文字处理时以稿件编辑排版,个人简历制作,销售情况统计,毕业论文排版等任务涵盖第三条中的所有知识点。给出任务,先分析将用到的知识点,让学生按照基本的任务要求完成,再引导学生进行个性化创新设计。如稿件编辑排版任务中,分析用到的知识点为:中英文字符,符号录入;字体,段落,页码基本格式设置;页边距,纸张大小,纸张方向页面设置;首字下沉,分栏,页面边框美颜设置。引导创新设计为:题目能否用艺术字,

能否搜索一张图片放入文档并设置好格式,页面能否设置渐变颜色、图案或图片,页面边框可否不用黑实线,能否做一个签名水印。

3.5 雨课堂+MOOC,拓展视野,增强学习兴趣

雨课堂将信息化技术融入到PowerPoint和微信,课前教师可以将带有MOOC视频、习题、语音的预习课件推送到学生手机,师生沟通及时反馈;课堂上扫码签到、实时答题、弹幕互动,实现全面的师生互动,课后可查看课堂的统计数据,如答题情况、学生不懂的反馈等,老师对上课效果有个更直观的了解,极大程度地拓宽了教学趣味性与教育教学的实用性。从而解决了“三率”问题,即到课率、抬头率、入脑率^[3-4]。

使用中国大学MOOC资源,要求学生选择“大学计算机基础”课程进行课外在线学习,认真完成各个专题,并拿到证书,并将此证书作为平时成绩的加分项目。

3.6 精准扶错,同学协作

对彝族同学出现的问题进行精准耐心讲解,使其完全理解,并且让其去辅导帮扶其他彝族同学,能起到巩固加深,一举多得的作用。

3.7 视频记录,错题笔记

实训中多次出现的问题,要求同学拍摄教师讲解视频,对用到的关键知识点做好笔记。

期末测试后,将三个班成绩进行独立样本T检验。1班和3班的期末成绩不存在显著差异(表3、表4),而1班和8班(表5、表6),3班和8班(表7、表8)的均值存在显著差异。

表3 1班、3班统计量表

班级	N	均值	标准差	均值的标准误
1班	30	78.007	11.136 1	2.033 2
3班	30	79.960	12.228 3	2.232 6

表4 1班、3班独立样本检验表

	方差方程的 Levene 检验		均值方程的 t 检验					
	F	Sig.	t	df	Sig. (双侧)	均值差值	标准误差值	差分的95%置信区间 下限 上限
假设方差相等	1.198	0.278	-0.647	58	0.520	-1.953 3	3.019 6	-7.997 8 4.091 1
假设方差不相等			-0.647	57.500	0.520	-1.953 3	3.019 6	-7.998 9 4.092 2

在独立样本检验表4中,先看F方差统计量值为1.198, sig值即是F的概念P为0.278,0.278大于显著水平 $\alpha(0.05)$,说明方差相等,再看假设方差相等那行,t的检验值为-0.647,对应的双侧概率P值为0.520,而显著水平 α 为0.05,则P/2大于 α ,所

表5 3班、8班组统计量表

班级	N	均值	标准差	均值的标准误
3班	30	79.960	12.228 3	2.232 6
8班	26	66.673	18.826 7	3.692 2

表6 3班、8班独立样本检验表

方差方程的 Levene 检验		均值方程的 t 检验							
F	Sig.	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	标准误差值	差分的95%置信区间		
							下限	上限	
假设方差相等	7.137	0.010	3.172	54	0.002	13.286 9	4.188 9	4.888 8	21.685 1
假设方差不相等			3.079	41.805	0.004	13.286 9	4.314 7	4.578 3	21.995 6

表7 1班、8班组统计量表

班级	N	均值	标准差	均值的标准误
3班	30	78.007	11.136 1	2.033 2
8班	26	66.673	18.826 7	3.692 2

表8 1班、8班独立样本检验表

方差方程的 Levene 检验		均值方程的 t 检验							
F	Sig.	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	标准误差值	差分的95%置信区间		
							下限	上限	
假设方差相等	11.722	0.001	2.785	54	0.007	11.333 6	4.069 7	3.174 3	19.492 9
假设方差不相等			2.689	39.342	0.010	11.333 6	4.215 0	2.810 3	19.856 9

以1班和3班的期末成绩无显著差异。更进一步，0落在95%的置信区间上，也表明了期末成绩无显著差异。

从表5、表6可分析出3班和8班的期末成绩存在显著差异。在独立样本检验表中，F统计量值为7.137，sig值为0.01，0.01小于显著水平 $\alpha(0.05)$ ，所以方差不相等。t的检验值为3.079，对应的双侧概率P值为0.004，而显著水平 α 为0.05，则P/2小于 α ，所以1班和3班的期末成绩存在显著差异。

同理，由表7、表8可分析出1班和8班的期末成绩存在显著差异。特别是三个班彝族学生期末成绩平均分为72分，总评成绩为77.4分，比同级其他班级的平均分都高一些。

4 结语

改革后的教学方法和手段，能够增强少数民族学生的计算机操作能力，强化应用计算机解决问题的能力，增加基于网络学习的意识，增强信息技术的素养，有利于计算机思维的培养。

目前，MOOC+SPOC，MOOC+慕课堂等线上线下教学平台的快速发展促进了翻转课堂的实施。“大学计算机基础”课程未来的教学也将基于翻转课堂，通过MOOC+SPOC，线下观看课程视频，线上讨论与操作。任务驱动，案例分析，精准扶错，同学协作等教学方法贯穿其中。但是具体可行的实施方案还需要继续深入学习和研究。

参考文献:

- [1] 谭浩强.面向计算机应用与科学思维能力培养——关于计算机基础教育深化改革的思考[J].计算机教育,2014(7):4-8.
- [2] 教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会.高等学校计算机基础教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求[M].北京:高等教育出版社,2009.
- [3] 清华新闻网.学堂在线推出智慧教学工具——雨课堂[EB/OL].(2016-06-17)[2019-11-27]. http://news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/9660/2016/20160617101758935397134/20160617101758935397134_.html.
- [4] 清华新闻网.上线两周年,雨课堂如何引领课堂革命?[EB/OL].(2018-04-04)[2019-11-27]. http://news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/10303/2018/20180403143206113202673/20180403143206113202673_.html.

(上接第30页)

- [6] 许平平,胡雪平,江晓华,等.西昌发射场雨季开始期早晚的气候性分析[J].高原山地气象研究,2017,37(S1):73-76.
- [7] 李刚,江晓华,杨查,等.近40a西昌卫星发射中心雨季降水周期及突变特征分析[J].西昌学院学报(自然科学版),2017,31(2):60-63.
- [8] 施萧,裴军林,江晓华,等.基于环流分型的逐时气温预报技术探讨[J].沙漠与绿洲气象,2013,7(3):17-20.
- [9] 刘宸钊,裴军林,汪正林,等.对流参数主分量旋转法在西昌地区雷暴预报中的应用[J].成都信息工程学院学报,2014,29(3):322-327.
- [10] 卓伟,郭学文,樊晶.基于T213数值预报的西昌发射场高空风预报技术研究[J].高原山地气象研究,2012,32(4):51-54.
- [11] 许平平,江晓华,党建涛,等.西昌卫星发射场及周围地区大气可降水量的气候分析[J].高原山地气象研究,2013,33(1):41-46.
- [12] 施萧,徐幼平,胡邦辉,等.支持向量机在雷暴预报中的应用[J].气象,2012,38(9):84-89.
- [13] 汪正林,党建涛.特殊地形及地形梯度对西昌发射场暴雨的影响[J].气象,2006,32(12):36-42.
- [14] 杨查,江晓华,樊晶,等.嫦娥四号探测器发射日高空大风气象保障分析[J].导弹试验技术,2019,3:78-80.
- [15] 党建涛,汪正林,江晓华,等.西昌发射场区域数值天气预报业务系统设计与应用[J].高原山地气象研究,2014,34(S1):331-334.
- [16] 江晓华,许平平,张滢,等.风云二号H星发射气象保障分析[J].西昌学院学报(自然科学版),2018,32(4):71-74.