

(三) 教研论文

序号	论文名称	期刊	时间	作者	位次
1	Research on Information-based Talent Cultivation Mode in New Zealand	武汉大学学报信息科学版	2014	林金娇	1/5
2	Abnormal video homework automatic detection system	Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing	2021	林金娇	1/4
3	Entity Coreference Resolution for Syllabus via Graph Neural Network	Intelligent Computing and Blockchain	2020	林金娇	1/5
4	Micro-video Learning Resource Portrait and Its Application	Human Centered Computing	2020	林金娇	1/5
5	Domain knowledge graph-based research progress of knowledge representation	Neural Computing and Applications	2021	林金娇	1/5
6	Personalized Learning Service Based on Big Data for Education	2020 IEEE 2nd International Conference on Computer Science and Educational Informatization (CSEI)	2020	林金娇	1/4
7	Video Knowledge Discovery Based on Convolutional Neural Network	Cloud Computing, Smart Grid and Innovative Frontiers in Telecommunications	2019	林金娇	1/6
8	Design and Implementation of Family Doctor App on Android Platform	2018 10th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME)	2018	刘位龙	1/4
9	Sparse Linear Method Based Top-N Course Recommendation System with Expert Knowledge and L0	International Conference on Human Centered Computing	2017	林金娇	1/4

序号	论文名称	期刊	时间	作者	位次
	Regularization				
10	Mobile Learning knowledge architecture Construction and resource Integration in Information Management and Information System	2016 8 th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME)	2016	林金娇	1/1
11	The Construction and Implementation of Seminar Teaching Model for Information Management and Information System Specialty	DEStech Transactions on Computer Science and Engineering	2016	林金娇	1/1
12	Experimental Case Design of "Mobile Device Programming" for Specialty of Information Management and Information System	2016 8th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME)	2016	杨潇	1/1
13	Course Reform of Mobile Device Programming for Information Management and Information System	3rd International Conference on Education, Management, Arts, Economics and Social Science	2015	杨潇	1/2
14	An Information Professional Personnel Training Mode Based on Social Requirement of Independent Colleges	2nd International Conference on Teaching and Computational Science	2014	林金娇	1/4
15	The Adaptation of Mobile Learning System Based on Business Rules	Journal of Measurement Science and Instrumentation	2010	林金娇	1/1
16	Research on university information system oriented business adaptability	2009 IEEE International Symposium on IT in Medicine & Education	2009	林金娇	1/1

序号	论文名称	期刊	时间	作者	位次
17	E-commerce in the Context of New Liberal Arts Professional Innovative and Entrepreneurial Talents Evaluation of the Quality of Cultivation	Academic Journal of Business & Management	2024	张哲	1/1
18	Evaluation of Undergraduate Training Quality of Logistics Management Specialty Based on Improved Fuzzy Comprehensive Evaluation Method	2023 IEEE 12th International Conference on Educational and Information Technology	2023	聂彤彤	1/2
19	On College Students' Satisfaction with Flipped Classroom in China in the Normalized Epidemic Era	17th International Conference, ICCSE 2022	2022	杨潇	2/2
20	大数据背景下信息管理与信息系统专业人才培养模式研究 ——以山东财经大学为例	中国管理信息化	2017	张戈	1/3
21	基于社会需求的信息管理与信息系统专业人才培养模式研究	中国管理信息化	2014	林金娇	1/4
22	信息管理与信息系统专业实践教学体系研究——基于 CISC2010 研究成果	中国管理信息化	2011	张戈	1/3
23	基于项目驱动的“管理信息系统”课程教学研究	现代教育技术	2008	张戈	1/3
24	基于在线评论的线上教学平台选择方法	山东大学学报. 理学版	2024	梁霞	1/2
25	社交媒体使用对大学生工匠精神影响的双刃剑效应	创新教育研究	2024	马良	1/3

序号	论文名称	期刊	时间	作者	位次
26	新时代大学生职业教育中工匠精神弘扬及培育路径研究	教育	2024	马良	1/3
27	一流专业背景下基于人才培养质量提升的物流专业课程混合式教学研究	物流工程与管理	2023	葛岩	1/1
28	基于系统能力培养的高校物流工程与管理类专业实践教学体系研究	中文科技期刊数据库（全文版）教育科学	2023	聂彤彤	1/1
29	电子商务专业课程思政建设研究的文献可视化分析	职业技术	2023	董坤祥	1/1
30	基于案例驱动的管理运筹学课程思政教学设计	科教导刊（电子版）	2023	梁霞	1/1
31	新文科背景下物流管理专业课程思政教学探索与实践——以“智能物流设施与设备”课程为例	物流技术	2023	邹霞	1/1
32	财经类高校机器学习课程教学探索与实践	中国管理信息化	2023	王重仁	1/1
33	“管理信息系统”课程混合式教学改革研究与实践	黑龙江教育（高教研究与评估）	2023	王小斌	1/3
34	基于教育大数据的混合式精准教学模式构建与应用	计算机教育	2022	吴修国	1/3
35	大学生学业导师制在高校人才培养中的探索应用	前卫	2022	王洪海	1/1

序号	论文名称	期刊	时间	作者	位次
36	大学生自我认知的作用机理、差异测评模型及提升路径探析	宿州教育学院学报	2022	徐德英	1/1
37	电子商务概论课程思政教学研究与设计	知识窗	2022	王洪海	1/2
38	产科教融合视域下财经院校数字人才培养模式探索	新课程教学	2023	王洪海	1/2
39	Precision teaching model under online and offline hybrid learning environment	Journal of Nonlinear and Convex Analysis (SCI)	2023	吴修国	1/2
40	基于教育大数据挖掘的大学生学业预警研究	中国教育信息化	2020	吴修国	1/2
41	基于创新实践能力培养的电子商务人才培养模式研究	教育现代化	2017	王洪海	1/2
42	基于综合实验平台的物流管理专业实验教学体系研究	物流工程与管理	2017	陈爱玲	1/3
43	校企合作培养应用型人才的研究和实践	中国管理信息化	2016	吴修国	1/2
44	计算思维信息管理与信息系统专业教学改革实践	中国管理信息化	2016	吴修国	1/3
45	计算机相关专业的 IT 基础教学的困境、思考与探索	计算机时代	2018	吴修国	2/2
46	基于智能物流实验室的物流专业实验教学探讨	物流科技	2017	陈爱玲	2/2

序号	论文名称	期刊	时间	作者	位次
47	Online Teaching Quality Evaluation Based on Multi-Granularity Probabilistic Linguistic Term Sets	Journal of Intelligent and Fuzzy Systems (SCI 检索, JCR3 区)	2021	刘培德	1/3
48	Evaluation of Moocs Based on Multigranular Unbalanced Hesitant Fuzzy Linguistic MABAC Method	International Journal of Intelligent Systems (SCI 检索, JCR1 区)	2021	刘培德	3/4

基于教育大数据挖掘的大学生学业预警研究*

吴修国, 孙 涛

(山东财经大学 管理科学与工程学院, 山东 济南 250014)

摘 要:教育大数据挖掘通过对教育领域的各种海量数据进行分析,发现其中存在的规律,从而指导教育教学管理水平。文章在对现有研究存在的问题进行分析基础上,首先给出教育大数据挖掘的学业预警研究框架;之后,通过对大学生在校成绩数据进行整合管理,基于关联规则算法给出大学生不及格课程之间的关联关系,以此为大学生学业提出预警(课程不及格以及留级)提示。研究表明,该方法为管理者有针对性地对学生预警学生进行帮助和干预提供了数据支撑,具有较强的应用价值,可有效提升高校教学管理水平和管理质量。

关键词:教育大数据;数据挖掘;关联规则;学业预警

中图分类号:G642.47

文献标志码:A

文章编号:1673-8454(2020)07-0055-04

一、引言

近年来,随着高校规模不断扩大以及外界因素的影响,大学生的学习能力与素质基础出现了不同程度的下降。据统计,每年各高校都有部分学生因为课程挂科等原因,无法顺利毕业,对学生个人、家庭以及学校而言都是难以挽回的损失。学业预警是学校对在校大学生的学业表现(包括成绩、出勤、作业情况等)进行评估之后,根据其学业表现情况,对学生下一步的学习进行及时提醒的一种监督管理制度。一方面,学业预警可以帮助学生合理规划后续课程的学习;另一方面,也可以有效提升教育教学管理水平,促进和谐高校质量建设。与此同时,随着教育信息化的不断深入,各个高校都开发了相应的教学管理信息平台,存储了大量与教学相关的数据(比如上课出勤情况、去图书馆自习时间等),称为教育大数据(Education Big Data, EBD)^[1]。如何找到隐藏在大数据中的某些关联关系,挖掘出有价值的信息,从而对以后的教学活动提供有效指导,不论对学习者还是教学管理者来说都具有十分重要的意义。目前,学生以及教学管理人员,可以通过校内的信息管理平台方便地查找到每个人的课程成绩情况,然而,这仅仅属于教育数据利用的初级阶段。对隐藏在数据中的价值没有进行充分的利用,难以对学生学习以及教师的教学活动进行有效指导。例如,对学生而言,无法得到下一步课程学习的有效建议;而对教学管理者而言,也不能根据现有的成绩,对任课教师的教学方法、教学内容、教学模式给出指导性意见,没有数据的支持,无法确保建议的有效性和合理性,因此无法保证教学的效果。^[2]

性,因此无法保证教学的效果。^[2]

数据挖掘技术的发展为教育大数据的研究与应用提供了重要的工具。越来越多的研究者从不同角度,利用不同方法逐渐展开数据挖掘的研究,他们提出了许多数据挖掘方法与技术,同时也为不同领域的决策者提供了决策依据。然而,数据挖掘在教育领域尚未得到广泛应用。作为教育管理者,通过对历史数据进行分析,一旦发现学生某门课程的成绩出现问题时,要及时对他进行提醒,并采取有效措施避免问题的发生,而不是等到问题发生后再去采取措施进行补救,这是我们教育的本质所在。由此可见,在进行基本的教学信息管理时所产生的教育大数据,不管是涉及学生还是教学管理者,重心应该是发现隐藏在其中的有价值信息,为决策提供数据支持,这相比过去只靠经验并进行判断而言,无疑是一个重大创新。可见,大数据不仅是技术手段,更是一种思维方式,为教育带来深刻变革。^[3]为此,本文通过整合管理学生在校成绩数据,基于关联规则算法给出大学生不及格课程之间的关联关系,以此为大学生学业提出预警(课程不及格以及留级)提示。

二、基于教育大数据挖掘的大学生学业预警研究框架

1. 问题分析

学业预警是高校加强学生学习管理,提升教育教学管理水平的重要手段。国外的研究始于20世纪90年代,目的是帮助在校学生按时完成学业。美国的普渡大学(Purdue University)、宾州滑石大学(Slippery Rock University of Pennsylvania)将学生在校表现情况作为学

*基金项目:本文系2018年度山东省本科教改项目“基于教育大数据挖掘的大学生学业预警研究”(项目编号:2018)、山东财经大学研究生导师指导能力提升项目“基于数据挖掘的多策略研究生学业预警研究”的研究成果。

隐含联系,为后续课程学习提供预警信息。

1. 数据预处理

本研究主要通过对挂科课程进行数据分析,目的是发现它们之间存在的相互联系,以此对学生课程学习进行有效指导。主要的研究数据是从学校教务管理系统数据库中获取学生历史成绩数据,该数据包含大量编码,需要借助于相关编码表进行解析。原始数据如表1所示。

表1 学生历史成绩表

XN	XQ	QDXN	QDXQ	XM	XH	KCDM	KCMC	KSCJ	BZ	...
2016	1	2016	1	***	***	C06...	管理学	93	正常	...
2016	2	2017	1	***	***	C07...	运筹学	良好	正常	...
2017	1	2017	2	***	***	C06...	数据结构	-1	缺考	...
...
2018	1	2018	2	***	***	C06...	物流学	65	补考	...

学生历史成绩表包含字段较多,本文只选取了一些关键字段,分别是考试学年、考试学期、取得学年、取得学期、姓名、学号、课程代码、课程名称、考试成绩以及课程标志。其中的考试学年、考试学期、取得学年、取得学期反映了大学生考试的通过情况;考试学年和考试学期表示该学生第一次参加该门课程考试的学年和学期(1表示第1学期;2表示第2学期);取得学年、取得学期表示学生最后一次参加该门课程考试的学年和学期,考试成绩分为百分制和五级制两种方式。课程标志包括正常、重修、补考、缓考和缺考等。

在数据预处理阶段,主要包括数据清理、数据整合、数据转换、数据规约以及数据离散化和概念分层等几个部分。在数据清理阶段,主要是将异常数据和重复数据清除,以解决孤立点和数据不一致等情况带来的问题。对一些由于退学、休学等原因造成学生数据缺失等情况,采用了人工填补、平均值和牛顿差值等方法进行数据补充,保证数据完整性。

2. 挂科课程关联挖掘框架设计

图2给出了基于FP-Growth算法的大学生课程关联规则挖掘模型。算法的基本过程主要包括频繁模式挖掘以及关联规则发现。在频繁模式挖掘阶段,将每一门不及格课程作为一个项,所有学生的不及格课程构成项集;将每个学生的不及格课程作为一个事务,利用关联规则的两个测度,度量最小支持度和最小置信度,对得到的频繁项集和关联规则进行筛选。在这个过程中,链接和剪枝是两个重要的操作。

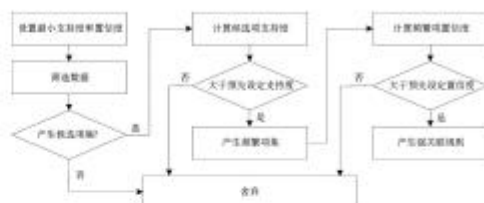


图2 课程关联分析模型

3. 挖掘结果与分析

通过FP-Growth算法得到频繁项集如表2所示。以第一行为例,Key=C06310002表示该课程号的频繁项集,([C06310081],13)表示C06310081共出现了13次,([C06330085,C06340068],7)则表示C06330085和C06340068一共出现了7次。

快速发现感兴趣的关联规则还是比较困难的;同时,大量的频繁项集中必然夹杂很大比例的低效关联规则和弱关联规则,需要对挖掘到的频繁项集进一步处理。合并所有键值相同的对,去掉大部分无效关联规则和弱关联规则;同时,在保留有限关联规则前提下,将支持度设为0.12,置信度设为0.6,对挖掘到的频繁模式进行处理,共筛选出120条规则,部分如表3所示。

由以上规则可以看出哪些课程不及格,容易导致其他相关课程也出现不及格的情况,比如[数据结构]→[运筹学],支持度表示数据结构和运筹学均出现不及格的情况占总体不及格课程的16.1%,置信度表示数据结构出现不及格情况的学生中80%的学生运筹学课程也出现了不及格情况。究其原因,一方面可能是学生的学习

表2 挖掘得到的部分频繁项集

Key	Value
C06310002	([C06310081],13),([C06330085,C06340068],7)
C06310081	([C06310004],11),([C06330043,C06330085],9), ([C06310082,C06340068,C06330083],9), ([C06310005,C06310082,C06310431,C06330085],7), ([C06310005,C06310082,C06310431,C06330085,C06340068],5),([C06310005,C06310082,C06310431,C06330085,C06340068,C06340083],3)
C06310082	([C06310004],11),([C06330043,C06330085],9), ([C06310082,C06340068,C06330083],9), ([C06310005,C06310082,C06310431,C06330085],7), ([C06310005,C06310082,C06310431,C06330085,C06340068],5),([C06310005,C06310082,C06310431,C06330085,C06340068,C06340083],3)
C06310083	([C06330043],6)
...	...

(下转第62页)

DOI:

Article ID: 1671-8860 (2014) 00-0000-00

Research on Information-based Talent Cultivation Mode in New Zealand

Lin Jinjiao^{1,2} Fan Minqi³ Pu Haitao³ Li Jun^{1,2} Lian Jian³

¹ Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China

² Yanshan College of Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250000, China

³ Shandong University of Science and Technology, Jinan 250031, China

Abstract: At present the world higher education is developing rapidly. Guaranteeing the quality of talent cultivation is one of the important issues that the Universities widespread care. In this paper it firstly analyzes the concept of talent cultivation in New Zealand, then introduces the majors, curriculum, teaching structure, students and teachers of Information-based talent cultivation in Unitec. Finally it points out the impacts of Information-based talent cultivation mode in New Zealand on the Information-based talent cultivation of independent colleges in China.

Keywords: Information-based Talent cultivation, Higher Education in New Zealand, Students-centered, Social Demand

1 Introduction

At present the world higher education is developing rapidly. Guaranteeing the quality of talent cultivation is one of the important issues that the Universities widespread care^[1-2]. Today, our country's higher education are experiencing great changes from elite education to popular education. On the one hand, plenty of graduates step into the society every year and cannot find appropriate jobs, on the other hand the talents gap increases, too. Hence the quality of talent cultivation is more important than before. It should be studied that how to construct one set of up and down through qualification architecture and quality assurance architecture^[3]. To review New Zealand, although the political system and culture background is different from China, it plays the important role in New Zealand education development especially the higher education development. In this paper, starting from the practical problems of independent colleges Information-based talent cultivation in China, with the main researching objects of information talent cultivation education quality assurance architecture in unitec, through the systematical analysis of quality assurance architecture, it summarizes the successful experience and supplies with reference to information talent cultivation development in China.

In New Zealand, higher education talent cultivation not only supplies with professional education and training to students of different age levels, raises the qualified talents that the enterprises demand, and promotes the local economy development; it also supplies with life training opportunities to the people in New Zealand following the situation that the Information-based development of science and technology, more high school graduates and adults of different age levels choosing higher education to accept their learning and training, finally, with the enhancement of international communication, higher education in New Zealand is becoming more market oriented and internationalized, which helps to attract plenty of students from abroad and promotes the higher education internationalized.

Unitec institution of science and technology is one unique higher education organization, which demands the students to grasp one obvious prominent skill^[4]. The teaching methods of the institution is to combine the academic standards, theories with technology and professional advantages in higher institution together. At present, the talent cultivation of independent colleges in China is researching on the same issue and how to enhance the social competition and suit the social demand of students. Thus, it is meaningful to research on the impact of the talent cultivation mode of Unitec institution of science and technology to the talent cultivation mode of independent colleges in China.

As visiting scholar the author experiences the Information-based talent cultivation mode in school of computing, Unitec. Therefore, in this paper it introduces and analyzes the four layers of majors, curriculum, students and teachers. Finally it gives the reference of Information-based talent cultivation mode to Information-based talent cultivation of independent colleges in China.

2 Major setup of information-based talent cultivation in unitec

2.1 The basis of major setup

The majors of information talent cultivation in Unitec keep up with the development of industry and enterprises, which is the basis point of economy development and society service, and is also one of the basic factors of institution of science and technology enrollment. Major setup is market oriented, it should accord to the market requirement to set up the majors and set

Received on April 7, 2014.

First Author: Lin Jinjiao, PhD candidate, specializes in the field of database and software engineering, E-mail: linjj112@163.com

Foundation Support: Shandong Science and Technology Development Project, Nos. 2012GGX10122, 2013GG021109; the Shandong Province Higher Educational Science and Technology Program, Nos. J11LG21, J13LN35; Jinan Science and Technology Development Project, No. 201202058, Teaching Reform of the Key Project of Shandong Province, No. 2012073; International Cooperation Program for Excellent Lecturers by Shandong Provincial Education Department, and Teaching Research Project of Shandong University of Science and Technology, No. qx2013286.

doi:10.3969/j.issn.1674-4993.2017.02.065

基于综合实验平台的物流管理专业 实验教学体系研究*

□ 陈爱玲, 罗彦芳, 郭艳丽

(山东财经大学 管理科学与工程学院, 山东 济南 250014)

【摘要】物流管理专业具有理论教学和实验教学并重的特点,实验教学环节对于培养物流管理专业学生的动手能力和实际操作能力具有重要的作用。文中针对物流管理专业的特点,提出了基于综合实验平台的物流管理专业实验教学体系,该体系确定了基于能力体系的物流管理专业实验教学体系的要求和目标,设计了实验教学体系的内容和实验教学环节的考核评价标准。该套实验教学体系已应用到实际教学环节,有效提高了学生的专业能力和动手能力,提升了物流管理专业整体教学质量。

【关键词】物流管理;实验教学;综合实验平台

【中图分类号】 G420

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674-4993(2017)02-0192-03

Research on Experiment Teaching System of Logistics Management Education Based on Integrated Experimental Platform

□ CHEN Ai-ling · LUO Yan-fang · GUO Yan-ll

(School of Management Science and Engineering · Shan Dong University of Finance and Economics · Jinan 250014 · China)

【Abstract】 Logistics management education emphasizes both on theory teaching and experiment teaching, and experiment teaching has an important role in training the practical ability of the students. In view of the characteristics of logistics management education, this paper puts forward experiment teaching system of logistics management education based on integrated experimental platform. This system determines the requirements and objectives of experiment teaching system based on ability system and designs the contents and the evaluation criteria of experiment teaching systems. This experiment teaching system has been applied to the actual teaching, and effectively improved professional ability and practical ability and improved the whole teaching quality.

【Key words】 logistics management; experimental teaching; comprehensive experimental platform

1 引言

近几年,在电子商务迅猛发展的推动作用下,我国物流产业发展迅速,物流需求呈级数逐年放大,物流人才的需求量出现缺口,但学生的就业情况仍不乐观,究其原因,主要是学校的培养和社会的需求之间发生了脱节。社会需要的是理论和实践并举的综合性人才,而大多数高校培养的则是侧重专业知识的理论人才。因此,为了满足社会的需求,在今后的物流人才培养过程中,物流管理专业的学生不仅需要具备综合性和专业性的理论知识,更需要动手能力和实践能力的培养;但由于办学时间短,经费短缺等诸多原因,实践教学环节正是物流管理专业整个教学体系中最薄弱的部分。如何根据企业和社会对物流人才实践能力的需求,推进物流管理专业实践教

学进程已成为物流管理专业教学和发展迫切需要解决的问题。

2 国内外研究现状

在物流管理专业实践教学方面,西方一些发达国家重视实验环节,重视学生专业能力的培养,实验环节在教学大纲中得以体现,并在学习环节和学时上得以保证。例如美国的加州大学、麻省理工学院、德国的慕尼黑大学、科隆大学等高校都建有先进的物流实验室,在实验教学方面都有深入的研究和实践,培养出大量的具有专业能力的综合性人才。这些大学很多先进的经验值得我们学习和借鉴。

在我国,一方面,随着《关于进一步加强高等学校本科教学工作工作的若干意见》和《国家中长期教育改革和发展规划纲要

【收稿日期】 2016-12-06

* 基金项目:山东省属本科高校教学改革研究项目(2015M106、2015M110);山东财经大学教学研究与教学改革重点项目(2014038)

【作者简介】 陈爱玲(1976—),女,博士研究生,山东财经大学副教授,研究方向:物流与供应链管理,智能物流与生产调度研究。

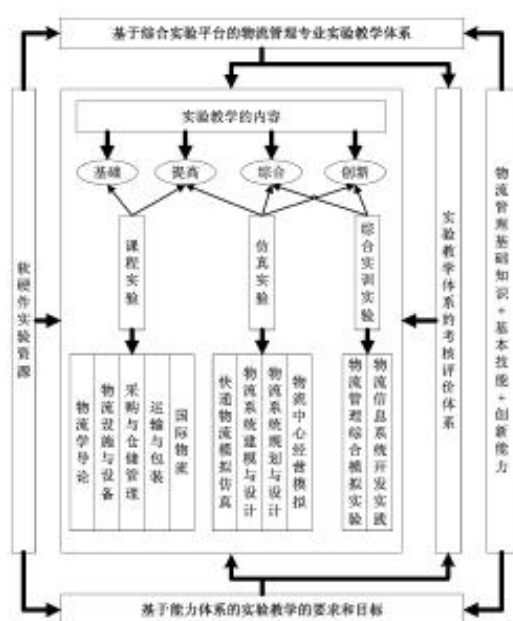


图1 基于综合实验平台的物流管理专业实验教学体系示意图

综合物流实验室的软硬件实验资源和学生具备的物流管理基础知识、基本技能以及创新能力是物流管理专业实验教学体系的前提和基础,是确定基于能力体系的实验教学的要求和目标的保障。

《物流学导论》和《物流设施与设备》等课程实验是认知和理解层次的实践能力培养,即是后续理论学习和实验教学的基础。《采购与仓储管理》、《运输与包装》和《国际物流》等课程实验主要是关于物流基本活动的认知和操作,属于基础和提高层次的实验。

《快速物流模拟仿真》、《物流系统建模与设计》、《物流系统规划与设计》和《物流中心经营模拟与仿真》等仿真实验以前面所学的理论知识 and 所积累的实践经验为基础,通过仿真软件可以模拟物流系统、排队系统等多种实际问题,属于提高和综合实验课程,并进一步向创新层次提升。

《物流管理综合模拟实验》和《物流信息系统开发实践》

等综合实训实验课程是对前面所学知识的综合运用,培养学生分析问题和解决问题的能力,属于综合和创新阶段的实验课程。

考核评价体系贯穿于物流管理专业实验课程的所有环节,对于整个实验体系具有辅助和促进的作用。

5 结束语

以物流管理专业能力体系的要求和目标,确定了课程实验课、仿真实验课和综合实训实验课以及考核评价指标设计的实验教学体系,有助于完善物流管理专业学生的专业知识体系,增强学生的实践能力和创新能力,提高学生的综合素质。

【参考文献】

- [1] 戴晓震,杨平宇,董黎晖. 应用型本科物流管理高技能人才培养研究[J]. 知识经济,2016(22):126-127.
- [2] 韦道菊,许晶晶. 物流管理专业本科实验教学中存在问题及改进措施[J]. 赤峰学院学报(自然科学版),2014,30(9):231-233.
- [3] 杨淑霞,梁万华. 物流管理实验教学模式探讨[J]. 物流技术,2012,31(8):405-407.
- [4] 谢微微,曾文杰. 物流管理专业分阶段实验教学探讨[J]. 物流工程与管理,2014,36(1):186-191-192.
- [5] 谢美娥,王皓. 物流管理实验教学环节研究[J]. 物流科技,2013(4):118-120.
- [6] 高智琛,史艳红,齐永智. 高校物流管理复合式实验教学体系集成创新初探[J]. 实验室科学,2013,16(2):72-78.
- [7] 周程,张晴红. 本科高校综合实验教学模式革新探析——以物流管理专业为例[J]. 物流工程与管理,2012(6):143-145.
- [8] 施彦. 物流实训教学方式的优化与虚拟现实的运用实践[J]. 物流工程与管理,2016,38(11):173-174.
- [9] 金文莉. 物流管理专业开放式实验教学体系建设研究[J]. 物流科技,2015(9):69-73.
- [10] 张大成. 物流管理本科专业实验教学体系建设研究[J]. 经济师,2013(1):134-136.

(上接第199页)

【参考文献】

- [1] 唐燕儿,魏旭阳. “微课”的优势与发展——基于教育心理学的视角[J]. 华南师范大学学报(社会科学版),2014(6).
- [2] 金燕. 基于微课的翻转课堂教学模式实践研究——以计算机应用基础课程为例[J]. 职教论坛,2014(23).
- [3] 张一川,钱扬义. 国内外“微课”资源建设与应用进展[J].

远程教育杂志,2013(06).

- [4] 杨明. 高职教育微课开发综合讨论[J]. 职教论坛,2014(06).
- [5] 王秋月. “慕课”、“微课”与“翻转课堂”的实质及其应用[J]. 上海教育科研,2014(8).
- [6] 王竹立. 微课勿重走“课内整合”老路——对微课应用的再思考[J]. 远程教育杂志,2014,224(05).

(2010-2020年)》等文件的相继出台,国家明确要求“大力加强实践教学,切实提高大学生的实践能力”,国家和各高校越来越重视实验教学的开展,加大对实验室建设的投入;另一方面,随着当今社会对综合能力型物流人才需求的加大,物流实验在教学中的地位和作用也日益增强;但是由于物流实验教学工作起步较晚,因此,在发展过程中还存在一定的问题,例如,实验教学体系还不够完善;实验教学内容有待进一步改进;实验教学的管理和评价体系还需要调整等等。目前对于物流管理专业实验教学体系建设的不少研究,例如,温州商学院的戴晓霞等^[1]从实践教学环节设计、实践环境搭建、实践队伍建设与实践管理保障四个方面构建实践教学体系,保障物流管理高技能人才的培养。安徽财经大学的韦道菊和许晶晶^[2]通过对暨南大学、中山大学、安徽大学和安徽财经大学等高校物流管理专业本科实验教学情况的问卷调查,分析目前我国高校物流管理本科实验教学中普遍存在的问题,并提出了改进措施。这可以为其它院校发现本校物流管理专业实验教学环节目前存在的问题和如何改进提供借鉴。华北电力大学的杨淑霞教授^[3]从培养学生具有良好专业技能的角度出发,从掌握物流管理基本要求、提高要求、动手设计三个层次考虑,提出了物流管理专业应设计基础性实验、提高性实验、研究创新性实验三个环节的实验教学体系。这种设计思路有利于学生从感知到参与到动手到创新一步步融入实验,提高教学效果。重庆交通大学的谢微微和曾文杰^[4]根据理论课程的梯度教学,将专业认知度不同的学生的实验教学分为基础、关键、提高和扩展四个阶段。这在一定程度上有利于学生循序渐进的掌握专业知识和技能。一些其他的学者^[5-10]也提出了一些宝贵的建议。这些经验和建议有其重要的参考价值,但是本身也有一定的局限性,主要是针对特定高校的物流管理专业的现状提出来的,而每个高校都有其自身的环境和特点,必须根据自身的条件和特点来构建相应的实验教学体系。

论文基于物流管理专业的特点,结合山东财经大学物流实验室建设情况,建立了一套基于综合实验平台的实验教学体系,这一实验教学体系不仅适用于学校的物流管理专业,同样也可以给省内乃至全国的其他院校的物流管理专业作为参考,有其重要的参考和应用价值。

3 物流管理专业的能力体系构建

现代社会需要的物流人才是多元化的人才,因此,对物流管理专业的学生的能力要求也更高,更多元化。在物流管理专业的人才培养中,本文提出了“三种能力、一种技能”的物流管理专业本科能力体系标准。

① 协调沟通能力。

现代物流业属于服务业范畴,要求从业人员具有更高的协调能力和沟通能力,能够及时、完善的处理顾客的各种需求和问题。

② 信息处理能力。

目前,越来越多的物流企业或企业物流部门,采用了物流信息系统作为物流业务的操作和管理平台,因此,在这些企业

或部门,几乎所有的物流业务从业人员都必须懂得物流信息技术的操作和管理。甚至连基层的作业人员,也需要懂得怎样使用像条形码等基本的应用系统。这就要求在物流管理专业的教学过程中,必须加强信息处理能力的培养。

③ 科学决策能力。

现代物流业涉及的环节多,内容复杂,即使在任意环节中,也涉及很多复杂问题,例如:物流成本问题,物流运输问题,物流仓储与配送问题,物流信息处理问题等等。因此,要求从业人员能够做出科学的判断,及时制定出正确的决策方案。这就需要在日常的教学过程中,培养学生发现问题、分析问题和解决问题的科学决策能力。

④ 物流操作技能。

作为物流管理专业的本科学生,物流操作技能是学生必须具备的基本能力之一,在学生培养的过程中,应当加强物流操作技能的培养,例如,仓库的出入库操作,物流信息管理系统的基本操作,运输与配送的基本操作,包装与装卸等基本物流环节的操作等等。

4 物流管理专业实验课程体系的设计

根据物流管理专业本科能力体系的构建,确定了物流管理专业的学生需要具备的能力和技能,由此设计实验课程体系。

综合实验平台是实验教学环节的基础和保障,根据我校物联网与智能物流实验室的建设情况,构建由课程实验、仿真实验和综合实训实验组成的实验教学体系。

① 物流管理专业课程实验设计。

课程实验是指理论课程教学中设置了一定课时的实验教学,用以对理论课程的内容加深理解和验证。

② 物流管理专业仿真实验课程实验设计。

物流仿真实验可以从多个方面比较全面地培养学生的实践能力,但实施的关键在于如何设计行之有效的实验内容与案例内容,让学生应用仿真软件来解决物流管理中存在的问题。因此,仿真实验不能仅仅要求学生像传统实验一样模仿教师授课的案例模型,而是要提出问题,培养分析问题、解决问题的能力。

③ 物流管理专业综合实训实验课程实验设计。

综合实训实验课程主要是为了促进学生对于物流管理专业知识的综合运用。因此,在设计的过程中应和传统的实验模式不同:首先,根据要达到的目标,确定相应的授课内容,然后根据循序渐进的原则确定相应的流程,可以采用单机实验,分角色模拟实验,轮岗制操作实验等多种实验模式,让学生能够接触和亲身体会到物流的各个环节,并运用所学知识分析问题、解决问题,从而提高学生综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力。

④ 物流管理专业实验教学环节的考核评价体系构建。

首先,确定考核评价体系的构建原则,然后根据课程实验、仿真实验和综合实训实验课程各自的特点,确定每一环节的考核方法和考核指标,构建一套科学、完善的考核评价指标体系。

校企合作培养应用型人才的研究和实践

吴修国, 何 丽

(山东财经大学 管理科学与工程学院, 济南 250014)

[摘 要] 校企合作是实现应用型本科人才培养的重要途径,也是应用型本科教育发展的目标之一。通过剖析当前应用型人才在培养过程中存在的问题,以信息管理与信息系统(软件外包)专业校企合作人才培养实践为例,从人才培养目标、教学体系构建、协同育人机制等对地方本科院校校企合作培养应用型人才进行初步探讨,并对下一步的发展提出具体的指导性建议。

[关键词] 校企合作;应用型人才;信息管理与信息系统;实践

doi: 10.3969/j.issn.1673-0194.2016.19.135

[中图分类号] G420 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0194(2016)19-0233-03

培养应用型人才是各地方院校本科人才培养目标之一。然而,在应用型人才在培养过程中普遍存在人才培养目标定位偏高,偏重理论缺乏实践,运行机制僵化等问题。校企合作教育是通过一定的组织形式,由高校与社会各部门紧密合作,将理论学习与实践训练相结合,培养学生实践能力和创新精神,全面提高学生综合素质的新型教育模式,是高等教育发展的必然趋势,也是培养高素质应用型人才的必然选择。基于上述分析,本文针对目前信息管理与信息系统(软件外包)专业在培养应用型人才过程中存在的问题,通过厘清专业办学定位,明晰应用型人才的规格和素质,构建教学体系等,提出适合于长期发展的基于“校企合作”的应用型人才培养模式。

1 “应用型”人才与“校企合作”的内涵

根据联合国教科文组织《国际教育标准分类法》的相关标准可以将高等教育人才培养种类分为三种,即学术研究型、知识应用型和职业技能型。“应用型”是相对的概念,其相对性可从两个方面去理解。首先,应用型是相对于理论型而言的,其二,应用型的相对性表现在不同的历史时期和不同的层次教育有不同的内涵。本科教育应用型人才是相对于基础性人才而言的,是能够把已经发现的一般自然规律转化为应用成果的“桥梁性”的人才。

校企合作,顾名思义,是学校与企业建立的一种合作模式。当前社会竞争激烈,包括教育行业,大中专院校等为谋求自身发展,有针对性的为企业培养人才,注重人才的实用性与实效性。校企合作做到了应社会所需,与市场接轨,与企业合作,实

践与理论相结合的全新理念,为教育行业发展提供了新的思路。

2 “校企合作”培养应用型人才的探索与实践

近年来,山东财经大学为推动应用型人才的培养,积极进行“校企合作”培养应用型人才的探索与实践。2010年开始,按照“注重应用、学以致用、校企合作、内外结合”的思想,根据专业培养特点,积极探索校企合作的新模式和新途径,提出与IT企业联合实施“2+X”人才培养模式,即前两年在校内完成理论教学、实验教学环节,从第三年开始在浪潮基地完成校外实习,之后回到学校继续学习。该模式充分体现了“能力导向、个性培养、校企联动、创新机制”的人才培养理念。

2.1 信息管理与信息系统(软件外包)专业人才培养目标

信息管理与信息系统(软件外包)专业人才培养目标为:培养具有比较扎实的管理学、经济学、计算机科学的理论基础知识,掌握信息系统分析与设计、信息管理、计算机应用及常用的定量分析理论与方法等方面的知识和能力,能够承担信息系统分析与设计、建设和管理以及信息资源开发利用等工作,具备良好的人文素养和科学精神,基础知识扎实、知识面较宽、适应能力强、具有较强实践能力和创新精神的复合应用型高级专门人才。

2.2 基于校企合作的实践教学体系重构

共建课程体系是进一步强化实践环节的要求,为此部分专业课程都是围绕应用能力培养目标而设置的。如大部分的专业课程其实课时占50%以上,课程设计、课程实验实训采取校企共同实施的方法,浪潮技术人员把实际的企业项目作为课程设计、课程实验实训的案例,力求学以致用。在实践教学体系设计方面以软件项目为载体,采用基于软件开发工作过程的项目实践,设计四层递进的实践教学体系。

(1) 课程实验。针对课程的知识面而设计的单项性实验项

[收稿日期] 2016-06-07

[基金项目] 2014年山东财经大学教改项目(JY201410)以及特色项目(面向计算思维培养的经管专业特色建设)成果。

[作者简介] 吴修国(1975-),男,博士,山东财经大学管理科学与工程学院副教授。

目,主要包括验证性实验、综合性实验和设计性实验,如数据库的创建、对象建立、友元函数、类的继承等,在任课教师的指导下由学生单独完成。课程实验使学生学会使用至少一种开发语言或工具,掌握常用算法和数据结构,具备软件开发的初步思想和相关技能。

(2) 课程设计。针对整门课程而开设综合性实践项目,如“Web 开发基础”、“Java 程序设计”、“C# 程序设计”等课程设计,单个课程设计周期为 1~4 周,该项目采用分组形式,在组内模拟软件企业运行模式设置相关岗位角色,学生在仿真企业环境中,利用仿真的软件开发项目,进行轮岗和角色体验,培养学生的软件工程应用能力、软件项目开发及测试能力、职业素质等,从而使学生熟悉软件项目开发流程和规范,养成良好的软件开发习惯。

(3) 企业实训。针对专业方向课程群而开设的企业实训,在工程实训中心引进企业项目,如软件系统设计与开发、WAP 开发等,周期为 8 周,学生在企业技术专家的指导下,开展以真实项目为载体的技能训练,提升软件系统分析与设计、软件开发实践、软件工程项目管理的能力。

(4) 综合实践。针对学生的知识、能力、素质进行立体训练而开设的综合性工程实践项目,包括毕业实习与毕业设计、行业技能培训与职业资格认证、顶岗实习、仿真模拟与创新实践、工程与社会应用实践等。采用双导师制,学校与企业派专人指导,校内导师负责学生实习与毕业设计相关理论与文档规范的指导与审定工作,企业导师为学生提供工程实践环境、工程项目及其技术指导,学生在真实的企业环境中进行项目开发并完成毕业设计,在学校专业教师和企业项目经理指导下,在项目需求分析、建模、设计、代码编写、测试、部署全过程得到知识与能力训练,增强工程项目经验。

2.3 以社会需求为导向的信息管理与信息系统专业产学研协同育人机制

信息管理与信息系统专业坚持“育人为本、知行合一、教学、科研与社会服务和谐发展”的建设理念,形成了“开放、先进、重实践”的鲜明特色,确立了“以社会需求为导向”的信息管理与信息系统专业产学研协同育人机制。所谓“开放”,是指坚持校企、校政、校校合作。与 IT 企业合作,共建实践教学基地,为学生提供实践机会;与财政、审计、经信等部门合作,开展课题研究、人才培训和智慧决策支持等工作,支持山东省社会和经济建设;加强与国内外知名高校合作,开展学生和老师的互访和交流。所谓“先进”,是指瞄准社会需求的最新变化,及时更新培养方案和课程体系。与浪潮合作,招收软件服务外包方向本科生,并引入软件服务外包方面的实训、实战课程。所谓“重实践”,是指产学研合作,依托本专业所在学院承担的“山东省

企业电子商务工程技术研究中心”和“山东省信息化与工业化融合促进中心”等产学研合作平台,结合山东省的特色和发展方向,搭建产学研合作服务平台。围绕学科科研人员创新创业、产学研合作中利益分配机制、产学研领军人才及团队的奖励政策,探索创新产学研合作的新模式和新途径。

2.4 毕业生就业情况

信息管理与信息系统专业(服务外包)方向首届毕业生就业率 86%(2014),毕业生就业去向以 IT 业、金融业为主,就业企业的层次逐年提高,有多位同学被阿里巴巴、人人网、浪潮、中创等标杆性 IT 企业录用。国家级软件园——齐鲁软件园内的 IT 企业十分认可我校信息管理与信息系统专业的学生,愿意提前接受学生去实习。2014-2015 网络专业排行榜中山东省普通高校中唯一四星信息管理与信息系统专业(人民网,2015 山东省大学三星级以上专业排行榜, http://edu.people.com.cn/n/2015/0519/c396273_27024173.html)。2013、2014、2015 连续三年“服务外包”方向一志愿报考率 100%。就业情况如图 1 所示。

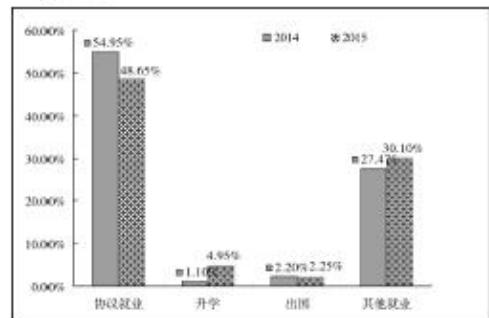


图 1 校企合作毕业生就业情况

3 结论

信息管理与信息系统(软件外包)在基于校企合作的应用型人才培养过程中进行了有效地探索与实践,在下一步的工作中,应处理好以下几方面的关系:

(1) 正确引导学生积极从事校企合作实践。长期以来,受社会环境的影响,家长和学生更倾向于各自原有的职业目标,如:考研、考公务员热,这一现象还将在较长一段时间存在,这样就影响到学生到企业进行实践实习,学生对校企合作的认识程度、对企业实训和实战的参与和配合程度还有待于进一步提高。因此,下一步需要对学生做宣传、引导工作,处理好企业实践与考研、考公等的关系。

(2) 正确处理好实际动手能力提升与竞赛成绩的关系。为提高学生的创新思维和创新能力,学院出经费支持学生参加各类科技竞赛活动,学生在参加各种大赛中锻炼了自己的动手能

计算思维信息管理与信息系统专业教学改革实践

吴修国, 张 新, 刘位龙

(山东财经大学 管理科学与工程学院, 济南 250014)

[摘 要] 计算思维是信息管理与信息系统专业人才培养的重要目标之一。结合实际教学工作, 通过明确教学目标, 优化教学内容; 改进教学模式等, 将计算思维能力的培养渗透到各个知识点和模块的教学中, 培养学生利用计算机分析问题和解决问题的能力。

[关键词] 计算思维; 信息管理与信息系统; 教学改革

doi: 10.3969/j.issn.1673-0194.2016.01.111

[中图分类号] TP391.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0194(2016)01-0215-03

0 引 言

信息化时代, 计算机的应用非常普及, 计算的思维过程即设计程序的思维过程, 可以有效解决很多的实际问题。信息管理与信息系统专业是多学科交叉的边缘性学科, 涉及管理科学、计算机科学、经济学、行为科学、运筹学、社会学等多学科的内容。

[收稿日期] 2015-08-03

[基金项目] 2014 年山东财经大学教改项目(jy201410)。

[作者简介] 吴修国(1975-), 男, 山东莱阳人, 山东财经大学管理科学与工程学院副教授, 博士, 主要研究方向: 程序设计方法、移动计算。

专业特长, 到学院合作企业进行工程实践训练与学习, 目前已有 20 位教师到广州、上海等地的企业进行为期半年的学习与实践。

(5) 在 2012 级信管专业进行了人才培养模式改革试点, 按照“2.5+1.5+3+1.4 年制”三种模式进行分类培养, 由学生根据自身专业兴趣和职业规划自行选择其中一种模式进行培养。“2.5+1.5”模式是指学生在校内完成两年半的课程学习, 选择进入信工学院、深圳软件产业人才基地, 以及金蝶软件集团校企合作部三方共同举办的“金蝶软件 2015 专才计划班”学习, 学生离开学校, 进入深圳软件产业人才基地学习, 课程由金蝶软件校企合作部制定, 学生完成学习并考核通过后直接到金蝶软件合作公司进行实习, 由企业教师进行实习指导, 并结合实习内容完成毕业设计工作, 由企业与企业教师共同进行毕业答辩, 学生不再回校学习, 实习结束后直接进入相关岗位就业, 目前有 20 位同学选择这个方向, 正在实习之中, 并已取得良好的效果。“3+1”模式是学院与长沙中软教育科技有限公司联合举办的软件开发技术实践班, 学生在校完成三年的专业学习后, 第四年进入中软广州教育基地接受软件开发方面的学习与实践, 完成学习后进入企业提供的岗位实习, 并在企业教师的指导下完成毕业设计工作, 学生毕业后从事软件开发工作, 目前有 6 位同学选择了这个班, 并已进行企业学习。第三种模式就是剩下的学生继续留在学校完成四年的学业, 经过这次改革, 2012 级信管班 60 多名同学在学习能力提升方面有了更多的途径, 对个人职业规划有了更明确的定位。

经过几年的改革与实践, 韶关学院提出以培养高素质应用型信管专业技术人才为目标, 以服务学生为宗旨, 以高质量就业

为导向, 以学院与企业教学资源协同共享为手段的应用与创新人才培养模式, 建立校、企、学生多方受益的可持续发展的协同育人机制, 建立“以项目驱动为导向、突出能力培养”为主的应用型人才培养教学体系。这些措施的实施将会满足信管专业学生各种能力培养需要, 人才培养质量将会有大的提高。

比较中美大学管理信息系统专业课程设置, 可以发现目前大多高校的信息管理与信息系统专业设置的概论性课程较多, 深度不够。信管专业或学科的最终目的是如何更好地把系统科学与信息技术应用到管理实践中, 提高管理的规范化、科学化

为导向, 以学院与企业教学资源协同共享为手段的应用与创新人才培养模式, 建立校、企、学生多方受益的可持续发展的协同育人机制, 建立“以项目驱动为导向、突出能力培养”为主的应用型人才培养教学体系。这些措施的实施将会满足信管专业学生各种能力培养需要, 人才培养质量将会有大的提高。

3 结 语

通过以上分析可知, 学生的能力培养是应用型人才培养的核心, 传统的培养模式已不能满足现代社会对信管专业学生能力与职业素质的要求, 普通本科院校要根据本校的专业优势, 选择合适的企业进行合作, 按照联合办学、协同育人的模式, 才能培养出高素质的应用型信管专业人才。

主要参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部高等教育司. 普通高等学校本科专业目录和专业介绍[M]. 北京: 高等教育出版社, 1998.
- [2] 江雨燕. 信息管理与信息系统专业课程体系建设的思考[J]. 安徽工业大学学报: 社会科学版, 2008(6): 130-131.
- [3] 姜琳, 路红梅. 以社会需求为导向的信管专业卓越人才培养计划研究[J]. 安阳师范学院学报, 2012(5): 121-125.
- [4] 张新彦. 能力结构模型驱动的信息管理与信息系统专业人才培养模式研究[J]. 图书馆学研究, 2014(6): 6-9.
- [5] 倪庆萍. 基于信息系统应用开发综合能力培养的实践课程体系设计[J]. 中国管理信息化, 2010, 13(6): 118-120.
- [6] 杨普林, 李兴国, 顾东晓. 信息管理与信息系统专业创新型人才培养模式研究[J]. 理工高教研究, 2007(6): 104-106.

水平,目前在实践中尚存在两大问题:一是信息管理与信息系统专业现有课程体系不尽合理,相关课程具有内容重复与知识或缺问题,即课程中大家总会发现正在学习的课程内容往往都是以前学习过的或是相关类似的,不容易调动学生的积极性;二是与实践结合较弱,学生动手解决实际问题的能力不强,盲目照搬照抄成功模式,不能符合学校实际的培养目标,没有形成专业特色。信息管理与信息系统专业必须在专业人才培养上拥有自己的特色和优势,既要能在自己的学科课程体系中充分发挥,同时,要培养“像计算机科学家一样思考问题”的计算思维能力。改革信息管理与信息系统专业课程体系,明确面向计算思维能力培养的专业目标,提供满足社会需求的高级专门人才,是信管专业教学亟待解决的问题。

2 面向计算思维培养的信息管理与信息系统专业的教学目标定位

计算思维概念不仅仅局限于计算机科学领域的计算,也不应该仅仅涵盖计算机科学。它的本质是指在信息社会人们在面对大量的信息处理或计算的时候,应该通过非人工的方法实现,这其中包括,信息的表达和信息的转换两个过程。简单来说,计算思维就是利用计算机等工具实现信息的表达与转换等。同时,不能仅从计算机科学的角度的定义和理解计算思维,而应该从更广义的角度去认识计算思维。广义的理解计算思维,应该是指人们对于现实世界进行信息抽象并利用工具实现信息转换的一种思维方式。今日的计算思维是围绕计算机科学,而明日的计算思维或许会围绕化学、物理等学科,或许会产生新的学科,但核心一定是关于信息的表达和转换。

显然,计算思维能力的培养在信息管理与信息系统专业的教学体系中具有十分重要的作用,必须在专业人才培养目标上培养“像计算机科学家一样思考问题”的计算思维能力。因此,在

信息管理与信息系统专业建设中应该将计算思维贯穿于素养的培养与知识讲授的教学过程中。但在实际的计算思维教学中存在一些问题:①没有意识到计算思维培养的重要性。计算思维概念的出现对信息管理与信息系统专业的人才培养提供了全新的思路,目的是培养利用计算机分析问题和解决问题的意识与能力。②重技术教育,轻思维训练和人文素养、伦理道德的培养。目前的信息素养教育过多地强调信息技能的学习,忽视了思维训练,学生缺乏应用计算机知识和技能解决实际问题的能力。

因此,需要将计算思维能力的培养纳入到信息管理与信息系统专业的教学目标中。该专业是多学科交叉的边缘性学科,涉及管理科学、计算机科学、经济学、行为科学、运筹学等多学科的内容,同时,要强调学生的实践能力、服务能力,特别是求解实际问题的能力。信息管理与信息系统专业主要学习信息的存储、加工、处理,对一个计算机系统来说主要就是数据的操作,具体而言就是对数据的规范化处理,即按一定的格式存储起来,这是初级技术也是信管专业的基本技术;更高级一点的技术则是对数据处理后的查询、分析、挖掘,即信管专业与计算机相关但更着重于对数据的处理而不是整个系统的完整的开发。

3 面向计算思维培养的信息管理与信息系统专业的教学体系

为加强信息管理与信息系统专业学生计算思维能力的培养,适应社会对专业人才提出的新要求,确定教学体系是首要解决的问题之一。为此,我们主要从以下两个方面入手:一是强调IT技术,强化现代管理理论与方法;二是强调求解实际问题的能力,即不但要掌握现代信息系统的规划、分析、设计、实施和运维等方面的技术与方法,还要强调具有现代管理科学思想和较强的信息系统开发利用以及数据分析处理能力。基于上述思路,我们设计了旨在培养学生计算思维能力的信息管理与信息系统专业的教学体系,见图1。



图1 面向计算思维培养的信息管理与信息系统专业的教学体系

上述课程体系主要围绕计算机科学与技术、管理学、管理科学与工程等主干学科,不仅设置了国内高校信管专业常设的管理学、统计学、管理信息系统、数据库原理与应用、数据结构与算法分析、计算机网络基础与应用、Java 程序设计、电子商务等课程,还设置了数据库与数据挖掘、商务智能与人工智能等相关课程,使学生在理解新兴数据处理模式的同时,其智能化数据分析处理及决策支持能力得到训练。

4 面向计算思维培养的信息管理与信息系统专业的教学模式

任务驱动案例教学、课堂研讨等教学方法对培养和提高学

生学习的自主性、主动性、创新性和协作性具有重要作用,是典型的基于计算思维的教学方法。在教学过程中,将这些教学方法恰当地运用到实践中,有助于奠定学生在教学活动中的主体地位,创建和谐活跃的教学氛围,提高教学效率以及学生的计算思维能力培养。为此,我们设计了面向计算思维培养的信息管理与信息系统专业教学模式,该模式以任务为中心,由其驱动教学过程进行,学生围绕任务学习,教师围绕任务教学,如图2所示。在这个过程中,要面向计算思维,通过搜集资料、深入探究、协作学习、交流讨论、巩固拓展、迁移新知、重组转换等手段,发掘蕴藏

DOI:10.16644/j.cnki.cn33-1094.tp.2018.09.023

计算机相关专业的 IT 基础教学的困境、思考与探索*

陈 洁, 吴修国

(山东财经大学, 山东 济南 250014)

摘 要: 在各专业对信息技术需求不断提高的背景下, 文章分析了当前计算机基础教学普遍存在的困境和原因, 通过一个省级精品课程群建设和研究成果, 介绍了将信息技术与专业知识融合的基于案例驱动的计算机基础课程教学模式的建设经验和心得, 并对在计算机基础教学框架中引入计算思维的意义进行了初步探讨。

关键词: 课程建设; 计算机基础教学; 教学改革; 计算思维

中图分类号: TP39; G202

文献标志码: A

文章编号: 1006-8228(2018)09-75-04

The predicament, thinking and exploration on IT fundamental teaching of computer related specialties

Chen Jie, Wu Xiuguo

(Shandong University of Finance and Economics, Jinan, Shandong 250014, China)

Abstract: In the context of increasing demand for information technology in various professions, this article analyzes the current predicament and its causes in basic computer education. Through the construction and research results of a provincial-quality course group, the experience of building a case-driven computer-based curriculum teaching mode that integrates information technology and professional knowledge is introduced. The significance of introducing computing thinking in the basic computer teaching framework is discussed.

Key words: course construction; basic computer teaching; teaching reform; computational thinking

0 引言

信息技术与各专业不断融合是当今时代的发展趋势, 各专业对于计算机基础教学的内容和深度要求越来越高。自本世纪初开始国内外高校都存在两个变革趋势, 一是将更多的计算机理论引入到计算机相关专业和非计算机专业的培养方案中, 二是将计算机基础教学与专业教学融合^[1]。

目前高校的理工、经管、社科、人文等几乎全部的专业都对计算机基础教育有一定的要求, 但在内容和程度方面存在很大差别。理工和经管类专业对信息技术的要求越来越高, 培养方案和教学理念都在不断变革。计算机相关专业的计算机基础教学, 大致经历了三个阶段: 从开始的面向操作技能培养到逐步引入计算机基础理论, 从重视理论教学到重视“计算思维”的

培养^[2,7-9]。

笔者在财经类普通高等院校从事计算机基础教学近三十年, 开设过十几门计算机基础课和专业课, 曾经担任八年信息管理学院教学院长, 负责制定全校 50 多个不同专业的计算机基础教学培养方案和课程建设(其中多数为经管类专业, 少数为人文社科类专业, 个别为理工类专业)。为了追赶信息技术的知识更新速度, 我们的教学团队每二年对培养方案进行一次微调, 每四年进行一次大调整, 而某些具体课程的教学大纲几乎是年年更新。正如何钦铭教授所说: “如何在有限的教学时间内完成内容宽广的大学计算机基础教学目标, 仍然是近年来困扰广大从事大学计算机基础教学的教师的核心问题”^[10]。我们教学团队面对全校 4 万多不同专业的本科生, 多年来一直进行着

收稿日期: 2018-06-04

*基金项目: 2012 年度山东省高等学校精品课程群建设和研究成果(2012)

作者简介: 陈洁(1966-), 男, 广东台山人, 博士, 山东财经大学管理科学与工程学院教授, 主要研究方向: 程序设计方法, 复杂性科学。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

计算机基础教学的教研与教改,希望通过本文与同行分享我们的心得和困惑,共同思考和探索解决之道。

1 困境和思考

我校的信息管理与信息系统专业有一个软件外包培养方向,按照校企合作的要求,在4年的培养方案中设置了大量的计算机基础课程,开设了程序设计语言、数据结构、计算机网络和数据库等课程。3年前我们对该专业首届毕业班进行了一次调研,结果只有22%的学生对今后从事专业对口的软件外包工作感兴趣,大部分学生将从事与计算机相关性很小的工作。还有一个工程管理专业,在我们进行了国内高校的调研之后,确定规划两个培养方向,一个是以土木工程为背景的工程管理方向,另一个是以软件工程为背景的工程管理方向。由于人才市场和师资因素,我们本希望有更多的学生选择后者,并且专门对学生进行了动员(在大二的下学期要求每个同学根据自己的兴趣选择专业学习的方向)。结果该专业全体学生选择了前者。

信息技术无疑对各学科各专业越来越重要,也越来越受到重视。计算机基础教学可以分为四个层次。首先受众最多的是通识教育,几乎全部专业都需要。其次是那些应用信息技术较多的专业,需要学习一些专业的数据处理软件和编程语言(这类专业将越来越多,如上述的工程管理专业)。再次是计算机相关专业的计算机基础教学,在深度和广度上都有较高的要求(包括许多理工类专业,如上述信息管理与信息系统专业)。最高层次是计算机学科各专业的计算机教学。在培养方案设计中,根据不同层次的要求,将计算机基础课设置为通识、选修、辅修、主修等课程类别,同时根据专业差异对各课程内容和难度也进行适当调整。

在过去的三十年中,计算机科学技术是所有学科中发展最快、影响最广的学科,没有之一。计算机基础教学一直处于与时俱进的发展和演进中。尽管如此,教学内容还是会或多或少地滞后于学科发展和社会需求。教材教学内容和教学改革一直在教师、学生和社会之间的互动过程中不断更新和进行,期间经历了许多的纠结和困境。

有些课程是入门比较容易,但深入理解却比较困难(如当下最热门的python程序设计语言)。而有些课程入门较难,但是一旦入门就比较容易进行自主学

习(如互联网技术)。多数人文社科课程、经济管理课程属于前者,即使学生有不少难点暂时不理解,通过死记硬背也可以初步掌握基本知识。但多数计算机基础课程属于后者,如C++、JAVA程序设计语言,即使背过所有的定义和语法,死记硬背各种程序,如果不能理解,还是没有学懂没有入门。理工类课程的特点是知识之间的关联度高,往往一步跟不上处于被动地位,追赶起来非常困难,而一旦理解领会了精髓,后续的学习比较容易自主进行。也就是说,在学习的初期,计算机基础课程较一般的经管类课程的入门难、门槛高、学习曲线陡。对于理工类专业或计算机专业不存在这类问题。我们的信息管理与信息系统、物流管理、电子商务等专业,都需要较强的信息技术的支持,我们的培养目标是既懂管理又懂信息技术的高级专业技术人才。但是几届学生普遍的结果是,大多数学生基本放弃了信息技术的学习,转向了管理方向。究其原因,是学习信息技术的门槛比学习管理专业课的门槛高,多数同学知难而退,选择在相对容易的领域发展。我们必须承认不同专业在思维方式上是存在差异的。

面对全校各专业的计算机基础教学,我们首先要根据各专业培养目标确定开设哪些计算机基础课程以及这些课程的性质(通识、选修、必修等),其次是修订各课程的教学大纲,再次是课堂教学、实验教学、课程设计、题库等各个教学环节的课程建设工作。通识课和对信息技术要求不高的专业开设的计算机基础课程是比较容易处理的,已经有相当多的经验和模式可供借鉴。问题主要集中在信息技术相关专业的计算机基础课程的教学上。

很多信息技术相关专业是学校新上专业,有些是国务院学位委员会新设专业,如电子商务、物流管理等,这些专业通常是经济管理和信息技术的结合,培养相关领域的技术管理人才。这些专业需要开设大量的经管类课程和信息技术课程。各专业对计算机基础课程的重视程度不同,兴趣点和精力投入的差异也很大。在课时量和教学内容的深度上不容易把握平衡。存在着两个极端的认识,一是计算机“狭隘工具论”,认为计算机不过是一个高效率的工具,对本专业的基本框架没有本质影响。另一个“泛计算机化”,过度迷信信息技术对专业的影响。

从学生层面看,计算机相关专业的总课时量一般都比较多,他们既要学习本专业的知识又要学习计算

计算机相关专业的学生对于计算机课程的学习,两级分化情况非常严重。那些成绩优异的学生对学习信息技术投入的精力和热情甚至远远超过了对专业课的学习,这个极端同样也偏离了我们的培养目标。

4 新的教改目标

我们对于计算机基础课程的教改目标,就是将信息技术与每个具体的专业教育融合、融合、再融合。信息技术发展迅速,程序设计语言在发展,新架构、新范式不断涌现。计算机基础课教学不但要适应不同专业的要求,也需要不断更新教学内容,介绍社会上流行的新技术和新模式。另一方面,我们也迫切需要计算机基础课程的教学内容、教学方法具有相对的稳定性,对各个专业教学的核心内容具有一定的不变性。我们需要寻找一个以不变应万变的原则。

教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会认为:“系统地将计算思维落实到大学计算机基础教学中,应当尽快地建立计算思维的表述体系”^[10]。计算思维(Computational Thinking)由美国卡内基·梅隆大学计算机科学系主任周以真(Jeannette M. Wing)教授2006年3月在美国计算机权威期刊《Communications of the ACM》杂志上首次给出^[1]。周教授认为:计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计、以及人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动。

我们认为计算思维是一种不同于数学思维、工程思维、逻辑思维的思维模式,具有其独有的特征。计算思维本质上是一种机器思维,即机器如何自动解决问题的方法和过程。以往的人类更多的是与自然打交道。下一代人类必将越来越多地与机器打交道,特别是与具有智能的机器打交道。无论是对客观世界的理解、问题求解,还是知识创造等方面,计算思维都具有重要作用。所以建立和培养计算思维是计算机基础教育的一个重要使命。

我们下一步的教改目标,就是建立以培养计算思

维为核心理念的面向非计算机专业的计算机基础教学体系,建立“以抽象、自动化、设计、通信、协作、记忆、评估为基本概念的带有层次结构的计算思维表述体系框架”^[10],并逐步向新的教学体系过渡。


5 结束语

计算机相关专业对计算机学科的教学需求正在不断提升,这需要在有限的课时分配条件下完成越来越多的教学任务,同时还要保障教学质量。对此困境我们采用了基于任务驱动的案例教学法,整合了经管类各专业的经典案例,以专业为基础有针对性地组织教学内容,通过建设经管类IT课程群,有意识地培养非计算机专业学生的计算思维,在提高教学质量的同时缓解了教师和学习压力,经过几年的努力,成效显著。

参考文献(References):

- [1] 九校联盟(C9)计算机基础教学发展战略联合声明[J]. 中国大学教学,2010.9.
- [2] 何秋雄,陈汉权,冯博琴. 计算机基础教育的核心任务是计算思维能力的培养——《九校联盟(C9)计算机基础教学发展战略联合声明》解读. 中国大学教学,2010.9.
- [3] 李琰. 高校电子商务专业教学改革与发展. 高等学校电子商务专业发展与教学研讨会,2011.
- [4] 程向前. 计算机基础教学为何与专业相结合[J]. 计算机教育,2012.1.
- [5] 陈汉权,何秋雄,徐晓康. 基于计算思维的“大学计算机基础”课程教学内容设计[J]. 中国大学教学,2012.9.
- [6] <http://web5.sdufe.edu.cn/jpkc2012/it2012/courseGroup/default.htm>
- [7] Jeannette M. Wing. Computational Thinking[J]. Communications of ACM,2006.49(3).
- [8] 陈国良,董荣胜. 计算思维的表述体系[J]. 中国大学教学,2013.12.
- [9] 陈国良,董荣胜. 计算思维与大学计算机基础教育[J]. 中国大学教学,2011.1.
- [10] 葛天,李凤霞,蔡强,李仲君,史树斌. 面向计算思维的大学计算机基础课程教学内容改革[J]. 计算机教育,2014.2. 

(上接第74页)

- [2] 李晚梅,彭小宁,余晨芳. 浅谈计算机设计大赛与大学计算机课程教学[J]. 工业与信息化教育,2015.5.
- [3] 梁美,何典等. 以学科竞赛促计算机公共课实践教学改革[J]. 中国教育技术装备,2014.16.
- [4] 裴九芳,王海. 以学科竞赛提高学生实践能力研究[J]. 中国电力教育,2013.14.
- [5] 李金晶,林容莲. 实践教学与学科竞赛相结合,促进创新人才培养[J]. 实验技术与管理,2011.11. 

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

机知识。如会计电算化专业,他们学习会计专业课程的深度不如会计专业,开设的计算机课程更不如计算机软件专业,但是他们的总课时量却高于这两个专业。人的精力是有限的,该专业的普通同学会有这样一种挫败感,会计方面不如专业学会计的,信息技术方面不如学计算机的。

对于非理工类学生,计算机基础课程难度相对较大。加之压缩课时量,减少实验课,师生比小(一个自然班约 50 人)等因素,导致多数学生的计算机学习不仅没有入门,反而增添了畏惧感。不敢做题、不敢大胆编程,没有求知欲,只是在死记硬背的恶性循环中勉强应对考试。

2 一个成功的探索

计算机相关专业的计算机教学不能等同于计算机专业的计算机教学,也不是通识教育层面的教学。我们的切入点是如何让信息技术能够真正为专业工作服务。“经管类 IT 支撑课程群”便是在上述背景下立项的一个省级精品课程项目^[8]。教育部高校电子商务专业教学指导委员会副主任李珏教授认为,类似信息管理与信息系统、电子商务等经管类专业,IT 课程量应占总课程量 1/3 左右^[9]。以此为依据。我们将 JAVA、C++(C#)、数据结构、数据库、WEB 应用与开发等 5 门各专业共同的专业基础课组织在一起,由教学团队进行统一的课程建设,通过系统地学习这组 IT 基础课程,基本能够支撑经管类各专业对于信息技术的需求。

原本上述课程都有自己的课程大纲、教案、课件、实验教程,甚至题库等,但课程之间的衔接存在一些缝隙,不同课程存在不少重复介绍的知识。如程序设计语言课程重复介绍面向对象程序设计方法论,不同课程课后练习题类似和相同等。为此,教学团队决心将这一课程群打造成为一个有机整体,支撑经管类各专业的 IT 培养需求。对课程群进行统一建设可以系统地解决一些问题,可以更高效地利用课堂教学和实验教学的时间。

该项目的亮点之一是精心选择课程的教学案例,尽可能为不同的专业选择与专业相关的信息技术案例,这些由浅入深的案例便于学生的理解,提高学生的学习兴趣,同时在专业学习上也有一定的获得。多数经管类专业属于文理交叉学科,许多学生的动手能力不强。我们设计的基于案例驱动的教学模式,是建

立在建构主义学习理论基础上的,同时也有利于培养自学能力和自主解决问题的能力。

为了适应被压缩的课时(如数据结构只有 54 学时课堂教学,36 学时实验教学),我需要减少教学内容,降低难度。以课程群为单位优化课程体系,在一定程度上可以补偿教学内容的不足。为了实现课程群中各门课程间的无缝连接。我们将整个课程群的教学内容当作一门课程看待,进行系统和统一的设计。裁剪掉重复的教学内容,对于相近的教学内容采取前详后略的原则。设计统一的教学案例系列,教学案例尽可能融入各种经济管理中的模型和方法,以适合经管类学生的特点。每个教学案例具有独立性,前后案例之间具有连续性和过渡性。某些教学案例之间具有一定的关联,若干教学案例组合在一起能够形成一个相对完整的小系统,这些小系统可以进一步作为课程设计和学年论文的内容。

总之,对于计算机相关专业的计算机基础课程的教学,我们的观点是应当尽可能早地将专业知识与信息技术进行融合。让学生深刻体会信息技术对于专业工作的重要价值。

3 依然存在的问题

信息技术与专业知识融合式教学改革,需要占用更多的教学资源。除了需要对教学内容进行重新梳理和调整,还需要进行师资队伍的建设。我们要求讲授计算机基础课程的老师也要掌握学生所学的专业知识,尤其是对于一些新上专业,这个要求是有一定难度的。其次是学生的学习资源问题。计算机基础课程教学一般包含课堂教学和实验教学,一个班的人数是 50 人左右,每个同学的学习都有一些特殊性,课堂教学中的互动和实验室个别问题的辅导都需要每个学生独占老师的时间。操作性很强的计算机课程就像英语课一样,只有小班上课(20 人左右)才能取得较好的教学效果。如果计算机基础课程采取以专业案例为驱动的教学模式,在师资队伍和师生比方面都需要大幅度改进。

计算机相关专业的学生,实际上是在同样的学习周期内需要面对两个专业的学习,一个是本专业,另一个是计算机科学。两个专业的跨度越大,学生对于计算机科学的学习难度就越大,两个专业的教学融合就非常困难。我们发现很多高年级同学会直接放弃计算机课程的学习,对学习信息技术完全失去了信心。

• 教学研究 •

文章编号: 1002-3100 (2017) 12-0138-03

基于智能物流实验室的物流专业实验教学探讨

Research on Experiment Teaching System of Logistics Management Education Based on Smart Logistics Lab

罗彦芳, 陈爱玲 (山东财经大学, 山东 济南 250014)

LUO Yanfang, CHEN Ailing (Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China)

摘要: 为了满足社会对物流人才的需求, 加强物流专业学生在实践方面的能力, 文章首先探讨了实验课程的内容体系和课时安排, 其次分析了理论课程和实验课程的衔接问题, 最后提出了实验课教学中可能遇到的问题以及解决方法。

关键词: 物流管理; 实验教学; 智能物流实验室

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

DOI:10.13714/j.cnki.1002-3100.2017.12.036

Abstract: In order to meet the needs of the society for logistics talents, strengthen the ability of logistics students in

practice. First the content system and class scheduling of experiment course are discussed in this paper. Secondly, the paper analyzes the cohesion of theoretical courses and experimental courses. Finally, this paper presents some problems and solutions which may be encountered in the teaching of experimental class.

Key words: logistics management; experimental teaching; smart logistics lab

0 引言

随着物流行业的快速发展, 物流人才需求巨大, 虽然物流管理专业每年本科毕业生人数约为 28 000-30 000 人, 其中: 物流工程专业每年的毕业生人数约为 4 000-4 500 人; 物流管理专业高职 (专科) 毕业生人数约为 65 000-70 000 人^①, 合计物流专业本专科毕业生人数在 10 万人左右。但社会每年新增 180 万人左右的物流岗位, 导致物流人才缺口很大。但是由于高校培养的物流人才偏重于理论知识, 导致近几年社会上出现了物流专业毕业生“就业难”的问题, 导致部分学生转行进入其他行业。

究其原因, 是由于高等院校物流类专业的教育与社会需求脱节, 与社会需要的理论与实践并重的人才不符。为了适应社会的需求, 许多高校纷纷强化实践教学, 为了满足实践教学的要求和提高实践教学, 各高校不但加强校企合作, 建立实训基地, 而且斥巨资建立物流实验室, 以满足课堂教学的需要。山东财经大学也于 2013 年开始建设物流实验室, 目前已将物联网与智能物流实验室建设成为了现代化的智能物流中心, 该中心以模拟第三方物流公司配送中心的物流活动为背景, 集包装、装卸、仓储、流通加工、配送于一体, 并结合了计算机及其网络通信、自动控制与识别、自动导航、无线射频识别 (RFID) 等最新科学技术, 实现物流配送的全过程智能控制。

实验室的硬件设施主要有三大块, 分别是自动化立体仓库模块、智慧物流模块运输与配送模块。其中自动化立体仓库模块的主要设备有立体货架、全电动堆垛机、出入库分拣滚筒输送链、出入货台、条码阅读器、电磁引导的 AGV 小车、电子拣货系统以及流利式货架。智慧物流模块的主要设备有 RFID 阅读器、RFID 写卡器、电子标签、手持终端和条形码打印机。另外, 还有其他物流设备, 如包装机、手推液压托盘车、周转笼、托盘, 等等; 与该物流设备配套的软件资源主要有综合物流软件系统、智慧物流管理软件、运输与配送软件。

另外, 实验室还有物流中心经营模拟软件、快递物流 3D 模拟的仿真教学软件、物流仿真软件和 3D 国际物流软件等。这些软硬件资源几乎囊括了所有物流课程的实践环节。那么如何利用好物流实验室的各种设施设备和物

收稿日期: 2017-09-19

基金项目: 山东财经大学教学研究与教学改革重点项目, 项目编号: jy201408; 山东省属本科高校教学改革研究项目, 项目编号: 2015M106、2015M110。

作者简介: 罗彦芳 (1973-), 女, 山东济南人, 山东财经大学物流管理系教师, 硕士, 研究方向: 物流管理。

138 Logistics Sci-Tech 2017.12

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

流软件,提高教学效果,就是本文要探讨的问题。

1 物流专业的课程体系

1.1 物流管理专业的培养目标

为了适应物流行业快速发展的需求,要求学生具有一定的管理学、经济学的知识,掌握现代物流的基本理论并具备一定的分析、规划设计、仿真和运营的基本能力;能熟练运用物流与供应链的知识从事供应链设计与管理、物流系统优化与运营管理、电子商务的物流配送、物流信息管理和物流软件开发等工作中的应用型高级专门人才^[1]。

1.2 物流管理专业理论课程体系

本专业的课程体系分为学科基础课、专业必修课、方向模块课和专业任选课。其中学科基础课不涉及物流实践课。专业课是物流专业的基础和主干课程,主要包括《物流学导论》、《采购与仓储管理》、《运输与配送》、《物流设施与设备》、《供应链管理》、《国际物流学》、《物联网与智能物流》、《国际货运代理实务》、《电商物流配送实务》、《物流系统分析与设计》、《供应链设计与运营》和《物流配送中心规划与管理》等课程,涉及到从采购、包装、运输、仓储、物流系统、供应链和配送及规划等物流知识。这些课程既需要学生掌握一定的理论知识,又需要学生掌握一定的操作能力。这就需要设计一定的物流实验课程,让学生通过实验理解物流知识并掌握一定的技能,培养学生的动手能力。独立实验课需要学生综合运用所学物流知识,模拟现实中的物流活动,完成实验内容。这类课程主要有物流管理综合模拟实验、物流规划设计工具和物流系统建模与仿真。

2 基于智能物流实验室的物流管理专业实验教学设计

物流课程主要分为三大类:偏重理论性的课程、偏重实践性的课程和独立实验课程。针对理论性强的物流专业课程,过去的教学方法一般采用多媒体教学,但是在教学过程中发现,许多问题即使老师讲解的很深入,但教学效果依然不佳。因此,需要利用物流实验室,将一系列物流活动:如包装、打托盘、装车等物流活动设计成几个模块完成,包括物流学导论、仓储管理、运输与配送中的很多物流知识,要求学生利用物流实验室的设施设备,根据实验内容和教师要求,完成实验,巩固课堂中学习的物流知识。比如包装模块,要求学生理解并掌握包装技术、包装材料,如何贴标签以及储运标志,如何码托盘,如何集装,如何选择装卸搬运设备以及如何配载等物流知识,可以通过实验将这些知识融会贯通(见表1)。这类课程包括物流学导论、采购与仓储管理、物联网与智能物流等,其中《物流学导论》和《物流设施与设备》等课程属于专业基础课程。物流实验侧重于实践能力的培养,对于这类课程,可以采用模块教学法,在课堂上让学生掌握相关物流知识并写出实验要实现的目的以及需要哪些物流设备,然后让学生到物流实验室完成实验并巩固相关知识,最后写出实验总结。

对于偏重于实践性的课程,可以采用课堂教学和实践教学相结合的方法。这类课程主要涉及到应用模块的课程,有国际物流学、供应链管理、运输与配送、电商物流配送实务和国际货运代理实务(见表1)。针对这几门课程的教学,一般采用2+2教学模式,任课教师要针对物流软件合理安排教学内容,提出实验目的及学生要掌握的内容,以便理论和实际相结合。针对这个模块的课程,学院实验室有国际物流软件、快递物流软件、配送与运输综合实训软件以及国际货代软件。其中国际货代软件支持远程教学,任课教师可以在上课时给学生演示,并根据课程内容,每两个星期安排一次实验课。

最后是综合模块,这类课程是对前面所学知识的综合运用,目的是培养学生的综合能力,包括利用物流实验室的设施设备设计物流实验并实现,属于综合实践课程^[2]。要求安排在物流实验室上课,如配送与运输管理软件模拟供应商、客户和第三方物流公司的仓储部、客户服务部、采购部、运输部、信息部的运作。学生需要掌握采购、运输和仓储的整个流程,包括订单处理环节、拣货环节以及托运、车辆调度、运输监控、收货及车辆回库登记等整个流程。这个实验涉及到采购、仓储、拣货、出入库、车辆配载、运输、和路线规划等知识。这就要求任课教师即要掌握理论知识,又要掌握软件的应用及相关的物流设施设备操作方法,提出合理的实验目的和实验内容,掌握实验进度。

针对综合模拟实验,学院针对这门课程需要连续上课的特点,把该课程安排在第7学期,每天8个课时,连续4天完成教学任务。

3 物流专业在实验教学中存在的问题及解决方法

在制定培养方案和教学过程中,遇到很多问题:一是基础模块的实验课安排,由于实验与课程进度有关,课程大纲无法统一,实验室上课时间不好确定,导致实验室难以统一统筹安排。二是应用模块的实验课程,对任课教师要求较高,要求教师既要掌握课堂理论教学,又要掌握实验室的软件教学,对教师压力较大。三是物流实验

表1 物流专业实验模块一览表

实验模块		课程名称	实验内容	设施设备及软件	课时
基础模块	实验 1: 包装、打托盘及电子沙盘	物流学导论	1. 掌握自动打包机和标签打印机的使用 2. 掌握码托盘的方法 3. 掌握叉车的使用 4. 掌握 AGV 小车和堆垛机的工作原理 5. 掌握物流的各个功能模块	打包机 标签打印机 托盘 叉车 AGV 小车 堆垛机 电子沙盘	6
		物流设施与设备			
	实验 2: 立体货架、流利式货架	仓储管理	1. 货位编码 2. 掌握拣货的方式和电子标签拣货	立体货架 周转笼 电子标签	6
应用模块	实验 3: 供应链管理	供应链管理	供应商的选择与采购、生产管理、销售管理、库存管理、财务管理等知识点	供应链模拟教学软件	16
		采购管理			
		供应链设计与运营			
	实验 4: 国际物流	国际物流	单证、报关报检、堆场管理、港口码头等业务	3D 国际物流软件	16
	实验 5: 国际货运代理	国际货运代理实务	货代公司海运、空运的业务流程, 包括业务制单或审单的方法、业务流转程序等	国际货运代理软件	16
实验 6: 配送	电商物流配送实务	1. 配送流程 2. 配送中心规划	配送与运输管理软件 Flexsim 软件	17	
综合模块	实验 7: 物流仿真	物流系统建模与仿真	1. 掌握 Flexsim 软件的应用	Flexsim 软件	34
		物流配送中心规划与管理	2. 利用 Flexsim 规划配送中心		34
	实验 8: 综合模拟实验	物流管理综合模拟实验	1. 综合物流实训 2. 运输与配送 3. 智慧物流	物流设施设备: 标签打印机、托盘、AGV 小车、堆垛机、输送机、手持终端、写卡器和电子标签阅读器 物流软件: 1. 智能物流实训 2. 配送与运输管理软件 3. RFID 智慧型存储系统	34

室中的设施设备,有的需要提前充电,如 AGV 小车和手持终端;有的需要提前调试,如出入库的流程,以免在上课时发生问题。即使这样,在上课过程中,也经常有物流设施设备出现问题,影响教学效果。四是综合模拟实验课,要提前和其他任课教师协调好上课时间。

为了解决这些问题,最好的方法是设置专门负责实验教学的教师岗位,有了专门的实验教学岗,该教师不但可以维护物流实验室的设施设备,统一协调上课时间,而且可以随时关注物流设施设备和相关物流软件的更新换代,并根据课堂教学内容设计实验教学内容,强化学生的动手能力和创新能力,跟上物流行业的发展。最后要强化校企合作,建立校外实践基地,将校外的参观实习和校内的实验教学结合起来,让学生带着问题去企业参观、实习,并引导学生利用所学知识去解决问题。

自学院实验室成立以来,已有 3 届学生在实验室完成学习内容,教学效果显著。

注:①阳光高考 <http://gaokao.chsi.com.cn/>。

参考文献:

- [1] 闫志利,曹娜,王景瑞.中德应用型本科高校物流专业课程体系比较[J].职业技术教育,2017(14):19-24.
- [2] 陈爱玲,罗彦芳,郭艳丽.基于综合实验平台的物流管理专业实验教学体系研究[J].物流工程与管理,2017(2):92-94.
- [3] 周雪皎.基于物联网技术的物流管理专业实验教学研究[J].江苏第二师范学院学报(自然科学版),2017,33(6):51-54.

140 Logistics Sci-Tech 2017.12

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

Online teaching quality evaluation based on multi-granularity probabilistic linguistic term sets

Peide Liu*, Xiyu Wang and Fei Teng

School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, Shandong, China

Abstract. In today's education industry, online teaching is increasingly becoming an important teaching way, and it is necessary to evaluate the quality of online teaching so as to improve the overall level of the education industry. The online teaching quality evaluation is a typical multi-attribute group decision-making (MAGDM) problem, and its evaluation index can be expressed by linguistic term sets (LTSs) by decision makers (DMs). Especially, multi-granularity probabilistic linguistic term sets (MGPLTSs) produced from many DMs are more suitable to express complex fuzzy evaluation information, and they can not only provide different linguistic term set for different DMs the give their preferences, but also reflect the importance of each linguistic term. Based on the advantages of MGPLTSs, in this paper, we propose a transformation function of MGPLTSs based on proportional 2-tuple fuzzy linguistic representation model. On this basis, the operational laws and comparison rules of MGPLTSs are given. Then, we develop a new Choquet integral operator for MGPLTSs, which considers the relationship among attributes and does not need to consider the process of normalizing the probabilistic linguistic term sets (PLTSs), and can effectively avoid the loss of evaluation information. At the same time, the properties of the proposed operator are also proved. Furthermore, we propose a new MAGDM method based on the new operator, and analyze the effectiveness of the proposed method by online teaching quality evaluation. Finally, by comparing with some existing methods, the advantages of the proposed method are shown.

Keywords: Multiple-attribute group decision-making, online teaching quality evaluation, multi-granularity probabilistic linguistic term sets, Choquet integral

1. Introduction

With the development of the Internet, the traditional teaching way is combined with the Internet, online teaching appeared. Online teaching is a long-distance education model based on the Internet. Due to the flexibility and diversity of online teaching, it is developing rapidly. He et al. [1] mentioned that online teaching is becoming an increasingly impor-

tant teaching way in higher educational institutions. Now, online teaching is a research hotspot. Bennett et al. [2] analyzed the learning differences between online teaching and traditional classes. Martin et al. [3] studied how to determine curriculum design and evaluation from the perspective of award-winning online faculty. Jones and Meyer [4] pointed out that the effective teachers are the key to the success of students in online teaching. In recent years, there have been many studies on the impact of online teaching quality. Schmidt et al. [5] believed that curriculum development and online teaching methods are two key factors for effective online teaching.

*Corresponding author. Peide Liu, School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, Shandong, China. E-mail: peide.liu@gmail.com.

Rhode et al. [6] gave the research results that online teaching quality should be improved from teachers' attitude, belief and technical level. Diaz et al. [7] gave the research results that teacher development and information technology have an important impact on the quality of online teaching. Online teaching quality evaluation is a comprehensive evaluation process in which multiple decision makers (DMs) make some value judgments on online teaching based on evaluation methods, analyzing teaching information and teaching resources. Therefore, online teaching quality evaluation is a typical multi-attribute group decision-making (MAGDM) problem. Some scholars studied the MAGDM method for online teaching quality evaluation. Liu and Rong [50] selected four evaluation attributes to evaluate the online courses quality of China National Open University. Liu et al. [51] evaluated the quality of the live platform online education from four evaluation attributes. In order to evaluate online teaching from more appropriate attributes, based on some standards for online course evaluation proposed by the Ministry of Education of China, the online education evaluation includes the following evaluation attributes: teaching philosophy and curriculum design, teaching contents and learning resources, faculty and teaching activities, user interface design and technical support.

MAGDM can be recognized as a procedure of evaluating several alternatives or selecting the optimal alternative by some DMs according to multiple attributes [8, 10, 53, 54]. Owing to the complexity of decision-making and the fuzziness of human thinking, DMs cannot accurately express their evaluation information with real numbers. In order to overcome this obstacle, Zadeh [11] introduced linguistic variable and Herrera et al. [12] presented the concept of linguistic term sets (LTSs). Due to the different knowledge backgrounds and educational experiences of DMs, "the granularity of uncertainty" (cardinality of LTSs) used by each DM is different. Herrera et al. [13] proposed a fusion approach of multi-granularity linguistic term sets (MGLTSs). Herrera and Martínez [14] proposed a 2-tuple fuzzy linguistic model to compute with words, which can avoid the problem of information loss. Based on the 2-tuple fuzzy linguistic model, Wang and Hao [15] proposed proportional 2-tuple fuzzy linguistic representation model.

However, due to complexity of the problem, DMs may be hesitant in several linguistic terms. Rodríguez et al. [16] proposed concept of hesitant fuzzy LTSs (HFLTSS) based on hesitant fuzzy sets (HFSs) and LTSs to deal with this problem. After that, schol-

ars focus on the researches from three aspects of HFLTSSs.

- (1) The basic theories of HFLTSSs, such as some operations [17, 18], distance measures [19, 20], and preference relations [21, 22].
- (2) The decision-making methods based on HFLTSSs. Wu et al. [23] developed compromise solutions for MAGDM problem using HFLTSSs. Lin et al. [24] extended the traditional TODIM method to deal with the HFLTSSs based on the novel comparison function and distance measure.
- (3) The aggregation operators (AOs) based on HFLTSSs. Wei [25] studied arithmetic and geometric aggregation operators with interval valued hesitant fuzzy uncertain linguistic information. Liu et al. [26] proposed the hesitant fuzzy linguistic (HFL) Muirhead mean operator and the weighted HFL Muirhead mean (WHFLMM) operator. Zhu and Li [27] presented some HFL aggregation operators based on the Hamacher t-norm and t-conorm.

However, the HFLTSSs also have some shortcomings. It cannot reflect the different importance and different frequencies of each linguistic term in HFLTSS given by DMs. In order to solve this shortcoming, Pang et al. [28] proposed probabilistic LTSs (PLTSs) with the different importance of each linguistic term. Then, Bai et al. [29] proposed possibility degree of PLTSs to compare two PLTSs. Liu and You [30] extended TODIM to PLTSs to solve the multi-attribute decision-making (MADM) problem. Lin et al. [52] combined PLTSs and Best-Worst method to calculate the criteria weights, and proposed a new probabilistic linguistic TODIM method to rank Internet of Things platforms. Liu and Teng [31] established an extended probabilistic linguistic TODIM method to assess online product. In the real decision environment, because the preferences of DMs are different, they can use PLTSs with different granularity levels to give decision information. Therefore, in order to improve the applicability of PLTSs in complex environment, the multi-granularity PLTSs (MGPLTSs) were developed. Wang et al. [32] determined the distance measure between two MGPLTSs, and proposed a novel MAGDM method. Wang [33] proposed some novel distance measures between two MGPLTSs. Song and Li [34] presented a large-scale group decision-making with incomplete MGPLTSs. Obviously, MGPLTSs have widely been used in MAGDM problems.

Evaluation of MOOCs based on multigranular unbalanced hesitant fuzzy linguistic MABAC method

Lili Rong¹  | Lei Wang²  | Peide Liu³  | Baoying Zhu³ 

¹School of Business, Shandong Management University, Jinan, Shandong, China

²School of International Education, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, Shandong, China

³School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, Shandong, China

Correspondence

Lili Rong, School of Business, Shandong Management University, 250357 Jinan, Shandong, China.

Email: ronglili@mail.sdmufe.edu.cn

Peide Liu, School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, 250014 Jinan, Shandong, China.

Email: peide.liu@gmail.com

Abstract

Massive open online courses (MOOCs) are very popular in China, and it is very important to evaluate and improve them. In this paper, a new evaluation method for MOOCs based on multi-attribute group decision-making is proposed. First, an evaluation index system of MOOCs is constructed, which contains six elements and 16 indicators, and multigranular unbalanced hesitant fuzzy linguistic term set (MGUHFLTS) is adopted to describe these indicators. Then based on MGUHFLTS, the aggregation operators are developed, including the multigranularity unbalanced hesitant fuzzy linguistic weighted averaging operator and the multigranularity unbalanced hesitant fuzzy linguistic order weighted averaging operator, moreover, a novel multi-attribute border approximation area comparison model based on MGUHFLTS is proposed. This model is testified validity and superiority by comparison with other three methods and is applied in evaluation of MOOCs. After ranking five MOOCs, each indicator is analyzed to show how they influenced each element and suggestions are given.

KEYWORDS

MABAC method, MOOCs evaluation, multigranular hesitant fuzzy linguistic term set, multiple attribute group decision-making, unbalanced linguistic term set

1 | INTRODUCTION

With the rapid development of the internet, higher education is undergoing a new revolution. The learning way of the courses is changing from offline to online. Massive open online courses (MOOCs) are primary means of online education and have been greatly promoted,¹ with the feature of “anytime, anywhere to learn.” In 2011, China’s Ministry of Education launched the “national quality open curriculum construction and sharing” project, which promoted the development of MOOCs in China. In March 2019, the China government work report clearly put forward the development of “internet plus education” to promote the sharing of high-quality resources. At the beginning of 2020, the COVID-2019 has spread worldwide, the majority of offline courses had been transformed into MOOCs. Thus, how to evaluate the quality of MOOCs and establish an effective quality assurance system has attracted much attention. However, the evaluation of MOOCs’ quality faces many problems, one of which is how to put forward scientific and effective evaluation methods to guarantee and improve MOOCs’ quality.

Many researches have been made on evaluating the quality of MOOCs, and the evaluation criteria are diversified. Gil-Jaurena et al.² put forward seven undergraduate education evaluation indexes, including encouraging teacher–student interaction, promoting cooperation among learners, encouraging learners to study actively, providing timely feedback, emphasizing task time, communicating high expectations, and learning style. These principles have been using as the standards to improve the implementation of MOOCs by some educators and researchers.³ La Garza et al.⁴ put forward five indicators and Margaryan et al.⁵ focused on the teaching quality of MOOCs. However, the existing researches failed to put forward scientific and effective MOOCs evaluation methods. In fact, the evaluation of MOOCs is a typical multi-attribute group decision-making (MAGDM) problem. Because the evaluation process is a complex system, most of the influencing factors are fuzzy and the decision-making is usually made by a group of decision makers (DMs) rather than one DM. Due to the fuzziness of DMs and the complexity of MOOCs’ evaluation, it is difficult for DMs to express the evaluation value with crisp values. For this reason, fuzzy value is a better choice to describe fuzzy information. Since the evaluation of MOOCs is a MAGDM problem, two aspects should be considered in solving this problem, one is the expression of the fuzzy information, and the other is the choice of the evaluation method.^{6,7}

The first important item is how to express the fuzzy information for MOOCs’ evaluation. Obviously, linguistic variables (LVs) are more convenient to represent the preference values of DMs in a qualitative environment. At the same time, there also exists hesitation of DMs in the evaluation process of MOOCs, because every DM is limited by his cognition and experience. In such a situation, the hesitant fuzzy linguistic term set (HFLTS) is proposed.^{8,9} However, the evaluation information of MOOC is generally not given by one DM, but by different DMs, so different DMs will put forward different linguistic evaluation sets according to their personal preferences, that is, they may give the linguistic information by multigranularity.^{10–13} Both the different knowledge backgrounds and decision-making habits of DMs can be taken into consideration in multigranularity HFLTSs (MGHFLTSs), which allow the DMs to give linguistic evaluation with different linguistic term sets (LTSs). For instance, there are three DMs in a group, DM1 considers one course of MOOCs is “general” with granularity 3 of “bad, general, good,” DM2 considers its “good” with granularity 3 of “bad, general, good,” and DM3 considers its “good” with granularity 5 of “very bad, bad, general, good, very good.” The different considerations of three DMs above results are expressed by MGHFLTSs, which supposed the linguistic descriptors and semantics are balanced and symmetrical. However, in the process of

基于创新实践能力培养的电子商务人才培养模式研究

王洪海, 刘培德

(山东财经大学, 济南 山东 250014)

摘 要: 学生创新实践能力的培养是高水平应用型本科专业建设的核心。本文以培养学生创新实践能力为主题, 提出培养满足区域经济和社会需求具有较高实践能力的高素质应用型人才, 并从引导学生自主学习、改革完善教学模式和课程体系、探索大学生导师制和优化师资队伍等方面进行了一些探索和研究。

关键词: 创新实践能力; 电子商务; 人才培养模式; 自主学习

本文引用格式: 王洪海, 刘培德. 基于创新实践能力培养的电子商务人才培养模式研究[J]. 教育现代化, 2017, 4(31):18-19.

随着互联网技术的迅速发展, 电子商务已经渗透到人们工作生活的方方面面, 电子商务创新应用模式层出不穷。社会对电子商务人才创新意识和实践能力要求也越来越高, 如何进一步明确经济新常态下电子商务专业培养目标, 完善满足社会需求和区域发展的电子商务人才培养体系, 优化有利于创新实践能力培养的教学体系, 是电子商务专业建设和人才培养的当务之急。如何在国家开展双一流建设和高水平应用型专业建设的大背景下, 改革传统的教学模式和课程体系, 培养具有较高创新实践能力的电子商务应用型人才, 既是当今时代对高等教育提出的改革与发展要求, 也是时代赋予高等院校教学的新任务。

一 我校电子商务专业人才培养目标

十多年来, 高校培养了大量电子商务专业人才, 电子商务的发展也亟需大量电子商务专业人员, 但目前电子商务人才需求方面存在结构失衡问题。一方面电子商务专业毕业生找不到满意的工作, 就业率不高或流失到其他行业。另一方面市场需求量很大, 但企业招聘不到满意的电子商务人才。其主要原因是电子商务专业学生理论知识有余, 创新能力和实践能力不足, 与企业期望的掌握信息技术与商务理论及实务的复合型人才需求还有一定的距离。鉴于以上分析, 我们立足学校办学特色和学科优势, 以社会需求为导向, 以提高学生综合素质和培养创新实践能力为目标, 在对电子商务专业人才培养现状进行深入分析的基础上, 不断创新人才培养模式, 提出为区域经济和社会培养具备人文精神、科学素养和诚信品质, 能从事电子商务系统研发和电子商务运营管理等工作的

素质应用型人才, 并根据学生兴趣和特长分为电子商务开发技术和电子商务运营管理两个培养方向, 逐渐形成“面向社会需求, 以创新实践能力培养为主线, 加强信息技术与商务管理融合”的专业特色。

二 激发和引导学生自主学习, 构建学生自主学习教学体系

在互联网发展的大背景下, 积极探索以学生为中心, 以创意启迪为手段, 充分发挥学生学习的主体能动性, 建立以多元化的知识获取方法为基础的开放式教学模式, 培养学生的发散思维和创新实践能力, 使学生从被动学习转变为主动学习。教师在激发和引导学生自主学习过程中起到关键作用。一方面是通过在教学过程中开展教学体系创新、教学内容创新和教学方式创新, 最大限度激励学生发挥主观能动性, 促进学生的自主学习积极性。另一方面是在实习实践过程中通过明确实习规范、增强实践体验、提高实习价值等措施激发和引导学生的自主学习。

学生在构建自主学习教学体系过程中起到主体作用, 同时强调外在环境在学生自主学习过程中的作用和调节。一方面提供“学科群平台+模块”的课程结构体系, 扩大学生自主选择学校教学资源权利, 建立一个以激励学生自主选择、促进各教学要素不断优化为宗旨的创新人才培养模式。另一方面通过电子商务专业学科多元化教学发展, 根据学生的特长和兴趣开设专业方向课和第二课堂, 吸引学生进行选修和参与, 激发和引导学生产生自主学习兴趣。

三 改革和完善教学模式与课程体系, 提升学生创新实践能力培养

基金项目: 本文系山东省高等学校教学改革研究项目(20152057); 山东财经大学教研教改研究项目(jy201514), 山东财经大学研究生教育改革项目(SCY1607)

作者简介: 王洪海(1978-)男, 山东泰安, 副教授, 硕士, 研究方向: 电子商务、信息化。

©1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net
18 投稿邮箱: jyxdbz@sina.com

针对创新实践人才的培养,我们在广泛调查分析社会需求、电子商务本科专业知识结构体系和管理科学发展趋势的基础上,提出了创新实践人才培养的知识、能力和素质模型,并结合专业定位、培养目标和财经院校学生个性化特征,积极探索开放互动式教学模式,构建知识、能力和素质培养动态融合的课程体系,提出多维度、模块化、立体化实践教学体系。

(一) 探索开放互动式教学模式

以学生为中心,以创意启迪为手段,将创新实践人才的成长要素如批判性思维、团队协作精神、知识获取能力等有机地融合到教学模式中,延伸了学生的学习时间、拓展了学生的学习场地、学习视野和学习领域,培养了学生的发散思维 and 创新能力,引导学生积极主动地学习,建构自己的知识体系,促进学生全面发展和优秀个性的形成。

(二) 构建知识、能力和素质培养动态融合的课程体系

在知识、能力和素质培养动态融合的课程体系中,既要发挥课程在本课程群中的独特作用,又要加强各课程之间的有机联系,增强其内在逻辑性,在传授知识、培养能力和提高素质动态融合层面上设计各课程群和各门课程的内容结构。课程体系突出了教学内容的系统性、逻辑性和实践性,既充分体现了教学与科研相融合、理论教学与实践教学相融合以及多学科融合的专业特点,又重点考虑了课程体系是否有利于学生进行知识体系的自组织,具有较强的自适应性。

(三) 提出多维度、模块化、立体化实践教学体系

根据电子商务学科的特性和社会对电子商务人才多层次、多元化的需求,提出以“一个目标、两种能力”为引领、“三大平台”为基础、“四个抓手”为支撑的电子商务专业多维度、模块化、立体化实践教学体系。一个目标:以培养高素质创新型应用人才为目标;两种能力:以学生的创新能力和实践能力为重点培养内容;三大平台:理论和实践相结合的课堂教学和实验平台、产学研合作平台、第二课堂拓展平台;四个抓手:以实验课程为抓手,支撑动态实验教学体系;以综合竞赛为抓手,支撑学生实践新机制;以科研训练为抓手,支撑创新能力培养新模式;以专业学习和创业教育为抓手,支撑创业实战训练体系。

四 探索实施大学生导师制,提高学生自主学习和创新实践能力

大学生导师制旨在专业导师和学生之间形成一对一的支持和帮助关系,学生会受到导师的关注、鼓励、帮助和指导,从而达到发展学生智力,提高学生自主学习能力和创新实践能力,为学生全面发展以及将来能够更好地适应社会打下良好的基础。专业导师职责是指导学生专业学习,为其在学习过程中遇到的问题提出指导性意见,并答疑解惑。通过实施大学生

导师制,建立和完善学生与专业指导教师的长期联系,使得学生在大学专业学习中能够得到针对性、专业化的指导意见,能够充分发挥专业教师在学生大学学习生活中的指导作用,及时、有效地解决学生在大学学习中的各种茫然与困惑,有助于学生专业学习和个人发展。专业导师在学生学习生活中会在入学专业教育、专业方向选择、专业选修课选择、创新实践活动、学年论文撰写、毕业实习和毕业设计等众多方面给予学生一对一的指导。不仅有助于学生专业学习的进步,还会有效提升师生关系。通过专业导师对每一位学生的言传身教,对他们的思想、生活、学习等各方面产生积极影响。导师还可以及时发现和了解学生的特点和动态,因材施教提高学生的学习兴趣和主观能动性,从而提高整体的专业教学效果。

五 建设高水平应用型师资队伍

高水平师资队伍是落实人才培养模式的关键,是提高专业教学质量的关键。根据电子商务专业的培养目标和课程设置,坚持开放式办学,统筹校内校外教学资源,通过双师型教师培养、行业企业师资引进以及学校师资再培训等形式建设高水平创新型师资队伍。电子商务专业与产学研合作企业 and 专业教学实践基地建立了长期师资培养合作关系,每年循环委派专业教师到企业接收培训、挂职工作和实践锻炼。同时,积极引进和聘请相关企业优秀专业技术人才、管理人才和高技能人才到学校担任专任教师,开展讲座、开设课程、与教师学生进行交流学习,提升了专业教师整体实践教学水平和应用技术研发能力。另外,为了加强对现有专业教师的学历、知识结构的培养,建设一流师资队伍,我们积极与国内外知名高校广泛开展学科、专业学术交流活动,了解、学习国内外知名高校学科、专业建设的理念、经验。鼓励教师赴国内重点大学或国外高校进修,并尝试合作开展教学研究和工程技术研究。

六 结语

随着互联网技术在我国传统行业和领域的不断渗透,电子商务在社会生活的诸多领域得到广泛应用,社会亟需大量的高素质创新型电子商务应用人才。本文立足学校特色和学科优势,对我校电子商务专业人才培养模式做一些有益的探索 and 改革实践,旨在培养满足区域经济和社会发展需要的创新型电子商务应用人才。

参考文献

- [1] 刘业政,杨善林,何建民.电子商务专业创新人才培养体系构建[J].合肥工业大学学报(社会科学版),2009,2.
- [2] 陈德人.创新创业型交叉学科专业的知识化探索与社会化实践[J].中国大学教学,2010,1.

大学生学业导师制在高校人才培养中的探索应用

◆王洪涛

(山东财经大学, 山东 济南 250014)

【摘要】实施大学生学业导师制是高校培养和提高学生自主学习能力和创新实践能力的有效措施。本文以某校电子商务专业人才培养为例,介绍了学业导师制实施的目的、实施原则、导师选聘、实施效果和实施过程中应该注意的问题,以求能够使大学生学业导师在高校人才培养过程中发挥积极作用。

【关键词】学业导师制;高校;人才培养;探索应用

14世纪英国教育家最早提出了导师制培养模式,后被牛津、剑桥等高校采用并实践。Will G. Moore 1968年在《本科生导师制及其展望》一文中阐述了导师制培养的基本思想。1998年英国的教育机构提出建议为研究型大学的每一名本科生配备一位学业导师,探讨了在一对一的指导过程中,学业导师和学生会形成一种支持与帮助的关系,学生会受到学业导师的关注、鼓励、帮助和指导,既有利于学生的成长成才,也有助于促进和改善师生关系。

十八大以来,我国高等教育已经由大众化阶段进入普及化阶段,由以数量增长为核心的外延式发展转向以质量提升为核心的内涵式发展。面对我国高等教育高质量内涵式发展的新形势和新特点,如何提高人才培养质量是当前地方院校人才培养要重点考虑的关键问题。地方院校以培养高素质应用型人才为目标,以立德树人为根本任务,以专业建设为基础,突出强化学校特色,积极转型发展,不断增强服务区域经济社会发展能力。

探索并实施大学生学业导师制是地方院校提高专业人才培养质量的有效途径,对大学生学习成长发展和综合素质提升有着重要影响。学业导师制建立了学生与专业教师沟通交流的长效机制,保证大学生的专业学习能够得到专业性、个性化的指导,能够有效发挥专业教师学科专业方面优势特长,及时有效地解决学生不同时期学习生活中的茫然与困惑,有助于学生成长成才。

1 学业导师制的实施目的

实施学业导师制,为每一位刚进入校园的大学生配备一位学业导师,学业导师在专业教育、学业规划、专业方向选择、选修课选择、专业竞赛、创新实践活动指导、学年论文撰写、毕业实习、

毕业设计和考研就业等方面为大学生提供一对一指导。在师生交流互动过程中,学生会感受到来自老前辈的关注、鼓励和指导,既有利于学生专业学习、答疑解惑,也能够有效改善师生关系。通过学业导师的言传身教,能够对学生的人生观、世界观和价值观等各方面产生积极影响。学业导师还可以及时了解和发现学生的学业情况和思想动态,因材施教提高学生的学习兴趣和主观能动性,从而提高专业人才培养质量。

学业导师对学生在校学习过程中遇到的困惑提供指导性意见和建议。学业导师贯穿学生大学本科学习的四年时间,对学生在校学习过程中遇到问题予以指导,帮助学生了解学校教学体系和学分管理制度的规定以及专业人才培养方案,指导学生对所学专业建立较为清晰的认识。帮助学生认识自身特点,规划好职业发展,选择好专业方向。在选修专业课程时,根据学生兴趣和专业要求给出指导性意见和建议。指导学生积极参加专业竞赛、科技创新和社会实践活动,有效提升学生的专业能力和综合素质。帮助学生做好个人职业生涯规划,在继续深造或就业选择方面给学生提供指导性建议。

2 学业导师制的实施原则

为了进一步提高专业人才培养质量,更好地优化配置学校教育资源,确保学业导师制顺利和卓有成效的实施,学校在探索推进学业导师制时,要坚持以下原则:

2.1 制度建设与实践探索相结合

在实践中探索和完善专业人才培养工作制度,为学业导师制度的顺利实施提供制度依据和行动准则。如建立健全学业导师选聘办法,明确学业导师工作职责,规范学业导师指导内容,制订学业导师考核办法,完善学业导师奖惩机制等。

2.2 整体教育与个别引导相结合

学业导师在开展普遍的专业指导基础上,要善于发现和分析不同学生之间存在的个性化和差异化,做到尊重个体差异、因材施教,做有温度的教育。学生能够在学业导师指导下,进一步明确自己的兴趣和目标,做到主动学习专业知识。

2.3 选拔使用与培训提高相结合

根据社会专业人才需求,制订专业人才培养计划,通过培训研讨、案例分析和业务交流等形式,提高学生专业知识和能力的水平。坚持在实习实践中培养和锻炼学生,通过专业竞赛和社会实践等活动,提高学生的知识水平、专业能力和综合素质,增强学生核心竞争力。

3 学业导师制的导师选聘

3.1 教师与学生双向选择

在大学生入学伊始,向学生公布专业教师的学历、职称、研究方向等简历信息,并安排学生与专业教师的面对面交流,增强双方了解。学生可以根据自己的需求选择填报学业导师,并做自我介绍和学习规划,学业导师根据学生填报情况做出选择,最终确定学业导师指导学生的情况,并进行备案。一般情况下,学业导师与指导学生在大学生在校期间不更换。

3.2 注重学业导师选聘的合理性

为保证学业导师指导质量并充分利用教师资源,需要对学业导师资格做严格规定。学业导师应具有坚定正确的政治方向,治学严谨,有较强业务能力,关心学生成长,有责任心,有丰富的专业知识,熟悉专业人才培养方案,通晓学校教学和学生管理相关的规章制度。学业导师需具有讲师及以上职称,并且担任教师工作一年以上。担任学业导师是每个符合学业导师任职条件教师的职责和义务,不得无故推诿和拒绝。

3.3 完善学业导师考评机制

为保证学业导师制实施效果,需要持续完善学业导师考评机制。建立健全学业导师工作记录制度,规范学业导师指导工作。将学业导师指导工作纳入教师年度考核,考核采取学生评价和学院评价相结合的方式。

4 学业导师制的实施效果

学业导师制实施的目的是提高学生自主学习能力,增强学生创新实践能力,提高学生发现问题、分析问题和解决问题能力,为学生今后发展打下坚实基础。

4.1 培养和提高了学生的自主学习能力

学业导师与学生建立一对一的学业指导关系,可以使导师及时、准确地掌握学生专业学习过程中出现的各种问题,有针对性地提出切实可行的解决办法,为学生专业学习提供指引,引导学生解决学习中出现的困惑,提高学生的自主学习能力。学业导师可根据学生自身特点,结合专业学习要求和知识特点,对学生提出针对性建议,或与学生一起拟定学生的专业学习主攻方向,充分发挥学生在专业学习中的优势和特长,改善学生专业学习效果,提高学生自主学习的积极性和主动性。利用学业导师自身的专业素养和丰富的专业知识,通过日常交流,在潜移默化中提高学生专业学习的兴趣和信心。

4.2 增强了学生的创新实践能力

学业导师在日常工作学习中为学生创新实践能力培养提供机会。学业导师在学生日常专业课学习中,根据学生知识的掌握情况,有针对性地提出探究性问题,安排学生讨论、思考,并对学生成果进行集中式点评,启发学生批判性思维,将课本知识活学活用,培养学生思考和探究新一代信息技术发展对电子商务模式创新的影响。学业导师利用专业竞赛和各类实践活动,培养学生的创新实践能力。各类专业竞赛是提高学生专业实践能力和创新思维的有效途径,学业导师积极引导引导学生参加相关比赛,并对参赛学生进行跟踪指导,通过参加比赛可极大提高学生对专业学习的兴趣,加深学生对专业知识的理解,培养学生专业创新实践能力。以电子商务专业为例,学业导师可以通过引导学生参加电子商务实践活动,通过电子商务实践了解和掌握电子商务运营技能,实现专业知识的转化,提高学生专业实践能力。学业导师鼓励学生参与电子商务领域科研项目研究,培养学生电子商务创新思维和创新意识。有条件的学业导师可合理地安排学生完成一定的专业科研任务,逐步引导学生参与到自己的专业研究中,培养学生的专业研究能力。进而学业导师可选择有较强研究能力的学生,指导其进行专业学术课题的深入研究,甚至完成专业学术论文的撰写,培养学生的专业学术研究能力,提高学生电子商务创新层次。

5 学业导师制实施过程中应注意的问题

学业导师制虽然在大学生专业学习和创新实践方面取得一定成效,但在实施过程中有些问题仍需持续改进。

5.1 需要进一步健全完善学业导师的奖惩制度

学校要持续完善学业导师制度,以激发专业教师工作热情为原则,既要为学业导师指导工作提供便利条件,又要加强学业导

师工作的指导和考核,要将学业导师指导工作纳入教师工作考核。为提高学业导师工作积极性和主动性,可以考虑对学业指导工作成效显著的导师给予表彰和奖励,并在职称评审、岗位竞聘时,优先予以考虑。同时对于缺乏工作热情,对学生敷衍应付,不负责任和不能履行导师职责的学业导师,要及时撤换,取消学业导师资格,当年人事考核不能评为优秀。

5.2 需要进一步加强学业导师与学生辅导员工作衔接

学业导师与学生辅导员工作是互相弥补、互相促进、相辅相成的。学业导师职责属于专业教师教学科研社会服务之外的兼职工作,侧重于大学生专业学习和创新实践方面的指导,指导学生数量有限,以个别指导为主;辅导员属于专职工作,主要侧重学生的思想政治工作和日常管理,辅导员一般负责若干班级,学生人数较多,以集体辅导为主。目前学业导师和学生辅导员分别归属教学条线和学工条线,在学校层面和学院层面都归属不同部门,在工作实践中两者工作目标不太统一,工作时间不太一致,工作中沟通协作不够密切,衔接不够通畅。今后需要有效协调好学业导师与辅导员的关系,明确各自职能分工,加强两者工作的沟通协作和衔接。

6 结束语

学业导师制能够有效发挥高校教师对大学生专业学习的指导作用,能够有效帮助学生成长成才,有效提高大学生专业学习的积极性和主动性。但在实施的过程中也要注意对大学生学业导师制实施工作的监督和跟进,由于各种原因,少数学业导师可能会出现虎头蛇尾,指导学生态度不够积极。因此,监督管理大学生学业导师制实施各环节工作的开展情况是十分必要的。在实施

过程中要注意学业指导工作的灵活性和有效性,学业导师与所指导学生除了经常面对面进行指导和学习外,还应利用网络和其他现代通讯工具保持沟通交流的畅通性和经常性,以便克服学业导师与指导学生在时间和空间上的不一致问题。

参考文献:

- [1] 应跃兴,刘爱生.英国本科生导师制的演变及启示[J].浙江社会科学,2009,03: 87-92.
- [2] 沙增全,周淑晶,张宇,钟晓华,宋琳琳.本科生导师制在培养大学生实践创新能力中的实施[J].药学教育,2014,30(5): 16-18.
- [3] 彭延红,秦宝荣.本科生导师制实施过程中的问题与对策[J].高教与经济,2010,02: 51-54.
- [4] 田维强,仇兴雷,籍元.浅析高校实施本科生学业导师制的实践问题及对策[J].教育现代化,2016,03: 98-99.
- [5] 王洪海,刘培德.基于创新实践能力培养的电子商务人才培养模式研究[J].教育现代化,2017,07:18-19.
- [6] 关洪军,孙伟康,武晓彬.本科导师制在电子商务人才培养中的探索实践[J].价值工程,2017,04: 252-253.

项目资助:

2021年度山东财经大学“课程思政”示范课程。项目名称:电子商务概论。项目编号:kcsz202116。

作者简介:

王洪海(1978—),男,汉族,山东泰安人,博士,教授。研究方向:电子商务、管理决策。

基于教育大数据的混合式精准教学模式 构建与应用

吴修国, 李亚琪, 汪思鹏

(山东财经大学 管理科学与工程学院 山东 济南 250014)

摘要: 针对现有混合式教学模式仍未摆脱传统的教与学关系的问题, 提出基于教育大数据技术的线上线下混合式精准教学模式; 并以数据库应用基础课程为例, 从教学目标、教学过程、课后作业等方面给出混合式精准教学模式的应用, 以切实推进教学质量提升。

关键词: 教育大数据; 混合式教学; 精准教学; 教学模式

DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2022.11.003

0 引言

随着信息技术与高等教育的深入融合, 各种教学管理软件、自主学习平台等得到广泛应用。线上学习不再拘泥于时空约束, 可提供丰富的共享教学资源; 线下教学更强调发挥教师作用进行“释疑”与“解惑”。因此, 线上线下结合的混合式教学有效提升了教学的质量与效率, 逐渐成为当前推动教育教学改革、提高教学质量的“重要抓手”^[1]。然而, 当前的混合式教学模式仍未摆脱传统的被动式学习, 即教师带领学生被动地接受, 导致“教”“学”“评”的问题较为突出: 一方面, 教师的线下教学缺乏个性化和针对性; 另一方面, 学生的自我认知不足, 缺乏学习内在动力, 掌握程度呈浅显化。传统的混合式教育模式亟须改革, 提升教学目标性、教学精准性和学生学习的个性化程度^[2]。近年来, 大数据、人工智能等技术不断融入教育领域, 在线教学平台上的学习行为、学业表现等学情数据形成了教育大数据资源库, 为精准教学开展提供了技术与数据支持。如何最大限度地利用大数据技术改进教学, 提高混合式教学的精准性和有效性, 仍有很多问题没有解决。

“精准教学”最早由美国学者 Ogden Lindsley 提出^[3]。近年来, 国内外许多学者对精准教学从不同维度进行了研究: 文献[4]从资源问题、素养问题和伦理问题等3个方面分析高校大数据精准教学可能面临的实践困境, 并提出了相应的建议^[4]; 文献[5]从培养教师数据智慧的视角阐述了数据驱动的精准教学等; 文献[6]则通过提取人脸表情和体态特征对学生进行精准关注, 这实际上是精准教学衍生出的技术方案。此外, 还有学者对线上线下混合式教学模式展开了实证研究: 文献[7]建立了基于知识建构与交互学习的混合式教学模式, 并应用于教学实践; 文献[8]构建了面向 SPOC 的生成性学习资源开发与应用模式。不难发现, 现有研究重点在探索新的教学模式上, 忽略了学生兴趣与能力的差异性, 无法解决混合式教学中教师与学生信息不对称问题, 导致了教师教学的盲目性与学生学习的被动性。教师借助大数据技术的优势, 可以优化传统教学过程, 融入精准练习, 发现学生在练习过程中存在的缺陷, 进而及时调整教学内容, 为混合式教学精准化策略提供相应的实施路径, 将促进线上线下结合的混合式教学的完善与发展。

基金项目: 2021 年山东省本科教学改革研究重点项目“教育大数据视角下混合式教学的精准化策略与实践研究”(Z2021137); 2020 年山东财经大学教学改革研究项目“基于教育大数据的精准在线教学改革与实践研究”(jy202012)。

第一作者简介: 吴修国, 副教授, 研究方向为计算机应用技术与教育教学, xinguoW@sdufe.edu.cn。

表3展示了一些知识点之间的关联联系,比如规则K3→K9表示在K3知识点做错的学生中,有73.05%的学生K9知识点的题目也会出错,表明这2个知识点之间的依赖关系,即如果K3知识点掌握不好,会影响对知识点K9的掌握。在此基础上,教师对教学目标有更清晰的认识,并对本班学生总体情况进行分析,明确教学方案,选择恰当的教学方法,确定课堂的起点,以实现更好的教学效果。教师根据教学重难点针对性发放预习任务,并对预习效果进行检验,教师可以通过平台查看学生的预习效果。此外,基于机器学习的聚类算法,教师根据每个知识点的掌握情况,进行学习分组,据此制定个性化的教学目标:5分钟内能背诵实体完整性和参照完整性的内容和意义,10分钟内能实际演练几种关系代数的基本运算方法,能够在30分钟内完成课后练习题且准确率达到80%以上。

在教学过程中,以前期预习情况的分析为基础,进行差异化教学,根据平台分析结果着重讲解50%以上学生难以理解和掌握的知识点。线上线下教学相结合,线上为辅、线下为主,线上组织学生观看关系数据库知识点的具体讲解视频并进行相关练习,根据观看视频的进度不同、观看视频的学生不同,在教学数据库中抽取的练习题也有所不同。学生可以根据自己的计划和掌握程度调整自己的学习进度,教学数据库为每位学

生提供个性化的推荐内容,如课外读物的推荐、详细命令语句书写的推荐、相关生活实际问题的推荐等。线下进行知识点的梳理、答疑以及实践活动。在课堂互动环节中,通过大数据精准分析每位学生的学习情况,并在恰当的时间选择合适的学生,推进课堂教学进程,创造良好的课堂效果。在教学中,利用人脸识别、传感器等技术采集学生的学习状态,进行数据分析,教师在平台上查看学生的学习情况和课堂分析报告,准确了解学生当前学习情况以及教学效果,对学生的学习过程进行实时地精准干预。

课堂教学结束后,对知识学习进行练习与测验。教师通过平台可以查看学生的学习速度、知识点掌握情况(如图4所示)、小组互动与合作情况,对学生进行多元化、精准地评价与分析,将评价结果、练习结果、课堂分析、学生学习情况分析一同录入计算机,进行数据整合与挖掘,生成阶段性教学分析报告,形成决策支持系统,对下一阶段学生的学习情况进行预测;大数据分析会将此阶段的教学形成教学分析报告,并对下一章节的学习提出教学建议供教师参考。学生也可以在平台上查看学生分析报告与评价结果,准确了解自己的学习情况、优势和不足(如计算能力稍弱、对笛卡尔积的运算理解错误等),有利于学生针对性进行复习与加强。

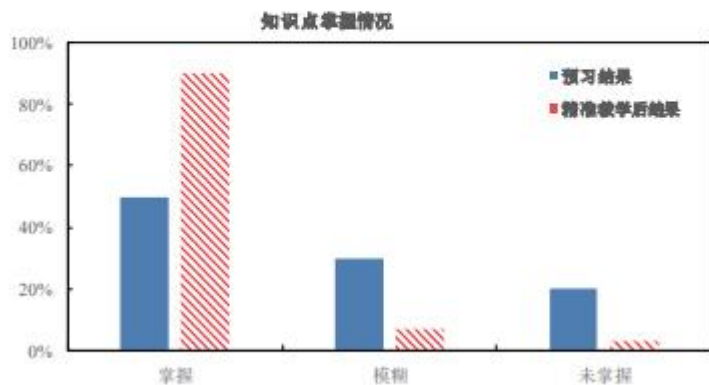


图4 知识点掌握情况

(下转第150页)

两组数据说明,采用了还原生物学思维的教学方法,对学生的探索积极性和大作业完成度有较大的提高。

值得一提的是,2个年级均有少部分学生在小组大作业基于机器学习算法中,实现了较完整的数据分析和可视化流程,显示已具备较好地程序设计语言基础,今后如何能针对这部分学生开展针对性教学是新的教学研究课题。

5 结语

生物医学学生的Python教学具有重要的价值,但也存在教学的特殊性,不能照搬工科

Python教学的安排,需要结合生物医学专业背景重新设计教学内容和教学环节。采取还原生物学思维的Python教学方法,应用经典生物医学案例驱动教学,增加了生物医学学生对这门课程的亲近感,提高了学习的自觉性和主动性。在没有前序课程支撑、后续课程巩固,也不可能增加学时的约束条件下,通过结果导向,弱化了语法基础的困扰,优化了教学过程,真实培养了学生应用Python语言程序解决生物医学实际问题的工程实践能力。在实际操作中,要实现让生物医学的学生能更好地将Python用到实际专业场景的目的,还需要不断和生物医学的相关课程主动进行结合。

参考文献:

- [1] Pamela S. Life sciences companies must consider how and when to participate in emerging platforms of care — something we call Life Sciences 4.0 [EB/OL]. [2022-3-21]. https://www.ey.com/en_gl/digital/when-the-human-body-is-the-biggest-data-platform-who-will-capture-value.
- [2] 张东平,李东方.医科院校Python程序设计课程教学研究[J].计算机教育,2017(8): 28-31.
- [3] 侯凤英,潘雷,武小川,等.药学生Python程序设计课程教学探索[J].药学教育,2021(5): 41-44.
- [4] 郭凤英,王丽,刘芳,等.中医药院校Python语言程序设计课程混合教学模式实践研究[J].中国中医药现代远程教育,2019(5): 1-5.
- [5] 曹雷,段建刚,王丹丹,等.基于计算思维能力培养的医学生Python课程设计及实践[J].计算机教育,2020(9): 159-162.
- [6] 刘星龙,贾胜超,张丽萍,等.基于AST的代码抄袭检测方法研究[J].计算机工程与设计,2012(4): 1660-1664.

(编辑:史志伟)

(上接第145页)

3 结语

传统的教学模式下,以教师为主导,学生缺乏主动性。在大数据时代,打破了传统模式,以学生为主体,进行个性化的精准教学,建立以学生为中心、教师为辅的新型主体关系。以大数据

技术为手段,使得教学过程、学习情况等成为可监测、可传递的数据,实现精准教学目标、精准教学设计、精准教学决策,推进教学精准化、学习个性化。精准教学搭乘大数据的顺风车,挖掘更多有价值的信息,有利于教师识别教学中的盲点,推动教学迈入一个崭新的阶段。

参考文献:

- [1] 刘三才,杨宗凯,李卿.教育数据伦理:大数据时代教育的新挑战[J].教育研究,2017(4): 15-20.
- [2] 邢丽霞.基于精准教学的混合式教学模式构建与实证研究[J].中国电化教育,2020(9): 135-141.
- [3] Lindsley R. Precision teaching: Discoveries and effects[J]. Journal of Applied Behavior Analysis, 1992(1): 51-57.
- [4] 姜倩,刘智.大数据背景下高校精准教学的实践困境及对策研究[J].高教探索,2021(8): 54-58.
- [5] 彭晓玲,吴作.“数据驱动的精准教学”何以可能?: 基于培养教师数据智慧的视角[J].华东师范大学学报(教育科学版), 2021, 39(8): 45-56.
- [6] 张士虎,刘璐,王建新,等.面向持续改进的计算机课程线上线下混合模式建设实践[J].计算机教育,2021(4): 4-9.
- [7] 李珍琦,王召阳.线上线下相融合的混合式教学模式探究: 基于“智慧学伴”平台的课堂教学结构变革[J].中国教育信息化, 2021, 13(6): 82-87.
- [8] 祝智威,彭红超.信息技术支持的高教知识教学: 激发精准教学的活力[J].中国电化教育,2016, 34(1): 26-33.

(编辑:史志伟)

电子商务概论课程思政教学研究与设计

王洪海 陈 浩

摘要：立德树人是高校的根本任务，课程思政是立德树人的重要抓手。文章通过介绍山东财经大学电子商务概论课程思政建设实践，提出了电子商务概论课程思政教学目标，从而构建课程思政教学设计整体框架，并总结电子商务概论课程思政教学评价和建设效果。

关键词：电子商务概论 课程思政 立德树人 教学研究与设计

一、课程教学目标

面向数字经济发展需求，电子商务概论以课程知识、能力和素质目标为纲，融入《高等学校课程思政建设指导纲要》思想，夯实课程思政教学设计，遵循“寓价值观引导于知识传授和能力培养之中”的原则，启发学生树立正确的世界观、人生观、价值观，全面提高人才培养质量和立德树人成效，践行“三全育人”，实现如下课程教学目标。

首先，课程知识目标：正确理解电子商务相关概念，掌握互联网思维、商业模式设计、网络营销、电子交易、电子支付与安全、物流与供应链管理基础知识，了解电子商务发展现状、对经济管理的影响及未来的发展趋势。

其次，课程能力目标：培养学生对电子商务相关模式进行批判性思考的能力，基于新技术和新思维提出电子商务新模式、新业态的能力，独立提出问题、分析问题和解决问题的能力，电子商务项目策划、团队协作和应用实践的能力。

最后，课程思政目标：基于对中国国情、经济社会发展实践的了解，以实际行动落实电子商务国家战略；理解电子商务在国家大众创业万众创新、乡村振兴、一带一路实施过程中的重要作用；增强学生的四个自信，培养学生的爱国意识、法律意识和责任意识；掌握科学的方法论，养成勤奋学习、诚实守信、勇于创新的精神；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，主动承担社会责任。

二、课程思政教学设计整体框架

（一）课程思政教学设计理念

电子商务概论课程思政教学设计遵循“寓价值观引导于知识传授和能力培养之中”的原则，同时紧密结合电子商务理论与实践的前沿成果，深入挖掘与当代大学生成长成才过程中所必需的思政元素，融合多种教学方法开展课程思政元素设计，做到专业教育与思政教育的同向而行，使学生由单一的知识掌握延伸至内心情感与专业知识相融合的新教学目标，在知识传授的同时，全面提高人才培养质量和立德树人成效，践行“三全育人”。

（二）课程思政教学设计思路

课程坚持思政案例引领的设计思路，通过应用典型案例等教学素材，激发学生的家国情怀，培养学生的法律意识、责任意识和创新精神，以“润物无声”的方式，将正确的理想信念、价值追求和家国情怀巧妙地融入教学内容，有效地传递给学生。

课程坚持面向国家社会经济发展需求的设计要点。首先，坚持以“四个自信”“三全育人”“四个面向”培养学生正确的世界观、人生观、价值观；其次，围绕社会主义核心价值体系，引导学生践行社会主义核心价值观；最后，以创新精神和职业规范为指导，增强电子商务从业者的责任感，培养诚实守信、创新进取的职业品格和行为习惯。依据思政设计要点，将具有思政元素的典型案例、学术文章、时事与要闻、文件与讲话，融入课堂教学过程。课程思政要点、思政载体与教学过程的融合，如图1所示。

90

2022-06

知识窗

ZHI SHI CHUANG



图1 思政要点、思政载体与教学过程融合示意图

（三）课程思政教学实施路径

以培养经济管理理论扎实，掌握电子商务相关理论与实务、现代信息技术、电子商务运营管理方法和创新创业实践的应用复合型人才教育目标为纲领，结合“三全育人”的思政教育目标，通过专业基础课电子商务概论的思政设计，从学生知识体系完善、学生素质培养和学生能力提升等方面，实现思政教育与专业教育的融合，如图2所示。

三、课程思政教学方法

（一）案例式教学

电商领域有较多生动且具有代表性的典型案例，教师可选择其中部分内容，以学生为主体，实施案例式教学，便于学生理解相关知识，同时进一步将法律意识、文化自信、科技创新等思政元素融入相关知识点的教学环节。

（二）研讨式教学

根据学生兴趣围绕特定主题，实施以学生团队为主，教师参与的研讨式教学。学生以小组为单位开展专题研究，进行汇报，教师点评讲解，组织课

堂讨论，激发学生对相关专题的深度思考，帮助学生树立正确的价值观，有助于学生开拓思路、创新性思考。

（三）启发式教学

教师结合教学内容和电商最新热点，课前适当分配部分问题，然后由学生以个人或小组形式自主学习，寻找答案。在关键环节或学生遇到问题时，教师要予以点拨和诱导。

（四）科教融合式教学

教师应将团队在电商领域取得的科研成果和实践成果引入到课堂教学，向学生介绍电商领域发展最新成果，引导学生参与讨论，指导学生参加电商领域相关比赛，提高学生的科学素养、创新精神和实践能力，推动学生掌握科学的思维方法。

（五）线上线下混合式课程思政教学

利用智慧树等在线教学平台，提供中国精神、新发展格局、科学思维、职业精神等专题视频，根据课程教学需要有选择地引入学习环节。教师应采用线上线下相结合，混合式教学手段，实现线上阅

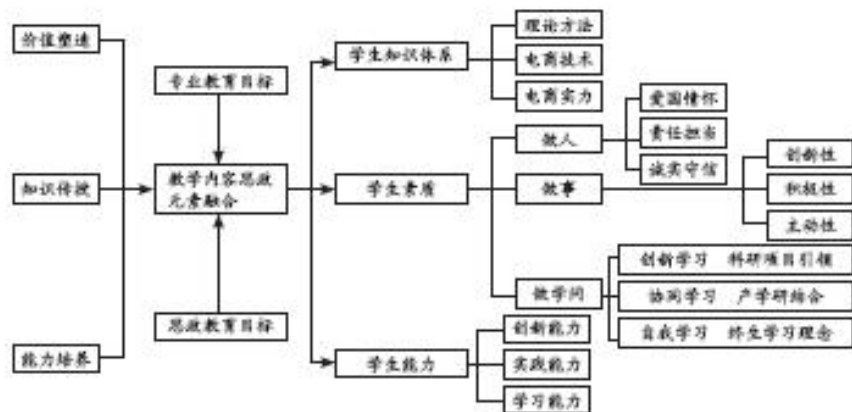


图2 课程思政实施路径

产教融合视域下 财经院校数字人才培养模式探索

山东财经大学 王洪海
国家税务总局济南市历下区税务局 何 蓉

【摘要】随着数字经济的蓬勃发展,社会对数字人才的需求持续增长。本文首先分析了数字经济时代国家对数字人才的迫切需求,然后讨论了高校在数字人才培养过程中存在的几个脱节问题,最后针对相关问题基于财经院校从产教融合视角对数字人才培养模式进行了改革和探索。

【关键词】产教融合 科教融汇 数字人才 培养模式 财经院校

一、前言

数字人才通常指的是具备数字技术知识和技能,能够在数字经济环境中进行创新、开发和管理的专业人士。他们通常具有较高的数字技术熟练度、较强的数据素养、跨学科能力、创新思维能力和终身学习能力等关键特征。数字人才的适应能力很强,可以工作在各种行业,包括但不限于信息技术、金融服务、医疗保健、教育、制造业等,他们的角色可能包括数据科学家、软件工程师、IT 顾问、数字市场专家、网络安全分析师等。

二、高校数字人才培养过程中的问题分析

我国正在多方举措加快数字人才培养,以支撑数字经济的高质量发展对数字人才的需求。但是目前在高校数字人才培养过程中面临着人才培养与产业需求脱节、学生专业知识学习与个人动手实践能力脱节、教师教学内容的先进性与产业技术发展要求脱节等问题,亟需高校持续完善数字人才培养的顶层设计,建立多元主体协同的数字人才培养体系,探索数字人才培养新路径。

(1)高校人才培养供给侧和产业需求侧脱节,人才培养滞后于产业发展,教学内容落后于企业实践。

近年来,大数据、云计算、物联网、人工智能等新一代信息技术发展日新月异,并持续向社会经济各领域渗透,数字产业立足自身优势进行数字化赋能,传统产业基于现实需求进行数字化转型,相关行业企业对数字人才的需求越来越旺盛。目前,高校人才培养供给侧和产业需求侧脱节,人才培养滞后于产业发展,教学内容落后于企业实践,需要与相关行业企业建立密切合作长效机制,及时有效对接数字经济产业端需求,持续优化专业结构、淘汰和改造已有专业、新建亟需专业,完善专业

人才培养方案,实现学校人才培养在结构、质量和水平上的有效对接。

(2)学生专业知识学习与动手实践能力脱节,校内实践教学无法有效满足人才培养需求,学生动手实践能力有待提高。

数字技术融合创新应用场景复杂多变,高校原有的教学模拟软件和校内课程实验无法有效满足新技术条件下人才培养的需要,学生参与企业真实场景实习实践机会少,需要将专业竞赛、职业资格证书认证、科研训练、实习实践相结合,需要持续深化产教融合和科教融汇,推进产业学院建设和产教融合共同体建设,建立完善产学研合作的人才培养生态环境,提升人才培养质量与竞争力。

(3)教师课堂教学内容的先进性与产业技术发展要求脱节,在教师实践教学能力和课堂教学内容的技术迭代满足产业技术发展要求方面存在欠缺。

信息技术类课程教学随着产业发展在持续迭代,各种新技术新业态新模式层出不穷,高校教师在课程教学内容更新和实践教学满足产业需求方面有所欠缺,高校需要积极整合社会资源,建立并实施教师与行业人才双向交流机制,选派专业教师到企业接受实践锻炼或做企业博士后,选聘行业或企业优秀专家担任兼职教师,选派专业教师到企业接受实践锻炼,建设高水平“双师型”教师团队,持续提升教师实践教学能力水平。

三、产教融合视角下财经院校数字人才培养模式探索与优化

为落实《关于深化产教融合的若干意见》中“深化产教融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接”文件精神 and 《深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》中“加强科教融合,完善人才培育引进

读思考,线下讨论、总结的闭环学习,巩固与夯实学生的学习效果。

四、挖掘课程思政元素

电子商务概论蕴含的思政元素包括坚持四个面向服务国家需求、增强四个自信强化爱国精神、求真务实勇担责任、具备法律意识坚守职业道德等。挖掘课程中其蕴含的思政育人元素,能够使学生以专业知识为基础,提炼升华到与专业相关联的理想信念问题,从而达到知识传授,并实现价值引领的目的。具体的思政元素及其对应教学重点,如表1所示。

表1 《电子商务概论》课程思政元素及教学重点

章节	思政元素	教学重点
第一章 电子商务基础知识	基于阿里巴巴的发展历程案例,了解建设数字中国的意义与面临的困难,激发学生的创新使命感。	电子商务在企业管理、数字经济发展中的地位与作用,判断电子商务发展趋势。
第二章 电子商务战略	以京东、淘宝、拼多多、苏宁易购战略助力乡村振兴为案例,强调将个人、企业需求与国家战略需求融为一体,全面服务国家。	电子商务战略制定方法,商业计划书制作,以及大学生互联网创业逻辑与机会。
第三章 电子商务商业模式	以拼多多和国家“一带一路”为案例,将“三农”“一带一路”和“国际国内双循环”战略融入课堂;增强学生以商务模式创新来服务国家需求的意识。	电子商务商业模式基础与分类;电子商务盈利模式分析;农村电子商务发展;跨境电商模式、路径与问题。
第四章 网络营销	以电商失信行为和《电子商务法》为切入点,培养产权意识、法律意识,强化职业道德,遵守职业法律。	网络营销基本概念、理论和方法;网络消费者维权途径;不同国家的知识产权法。
第五章 电子商务交易	以平台垄断的“二选一”与大数据杀熟为案例,引导学生把国家与个人价值要求融为一体,追求爱国、敬业、诚信、友善、公正、公平。	电子商务交易中价格机制;电子交易中的欺诈与规避;电子合同的设立等。
第六章 电子支付与安全	以支付宝与蚂蚁金服为案例,要服务经济主战场,规避国家重大金融风险,要遵守正创新。	电子商务支付体系、工具和模式;第三方支付;移动支付;电子商务支付安全。
第七章 电子商务物流管理	以华为芯片危机和顺丰物流发展为案例,树立确保与完善国家供应链、产业链安全的目标;积极参与构建全球命运共同体。	供应链管理及其方法;订单履行概述;物流管理;电子商务物流配送;跨境物流与国际贸易摩擦。

五、课程教学评价和建设效果

电子商务概论课程在校内实施混合式教学改革,学科前沿动态与电商最新实践的广泛引入,拓展了学生学习广度,教师学术成果和企业运营实践的有效融入,增加了学生学习深度,增强了学生服务电商产业的能力。课程积极融合线上线下教学资源,实现了课程教学知识点的全覆盖,以及重点难点的有效互补。教师引导学生由被动学习向线上主动学习和线下研讨启发式学习转换,补充与电子商务相关的国家战略知识,及时回答学生提出的困惑,合理满足学生的学习诉求,学生课堂参与度显著提高。

课程组将双创元素、学术研究热点与电商最新实践融入课程教学,有效提升了学生培养质量。课程组还通过引入国家战略和时事热点,提高了学生的参与

度,通过典型案例的深入剖析,强化了学生对知识点的学习。在电子商务相关知识点学习中引入思政教育,使学生在丰富专业知识、提升专业技能的同时,成长为践行社会主义核心价值观的高素质人才。

六、结语

在电子商务概论课程思政项目建设过程中,高校教师不仅仅是传授知识的教书匠,还是铸魂育人的工程师。在教学科研过程中,高校教师要自觉增强政治意识,坚守立德树人理念,同时提升教书育人本领,做社会主义核心价值观的模范践行者和积

极传播者。

参考文献:

[1]卢友东.“电子商务概论”课程思政教学设计[J].福建轻纺,2021(11).

※ 本文系山东财经大学2021年度课程思政示范课程培育项目“《电子商务概论》课程思政示范课程”,课题编号:kcsz202116;山东省高等教育本科教学改革研究项目“信息管理与信息系统专业课程群课程思政资源共建模式研究与实践”,课题编号:M2021328。

(作者单位:山东财经大学)

与团队、平台、项目耦合机制,把科研优势转化为育人优势”的工作要求,解决数字人才培养过程中社会需求和人才供给结构失衡问题,我校管理科学与工程类专业以培养高素质应用复合型数字人才为目标,突出强化财经院校“数字技术+财经”特色,积极改革和探索产科教融合协同育人模式,按照“需求导向、融合发展、突出实践、强化特色”的原则,探索和优化财经院校数字人才培养模式。

(1)构建多元主体产科教融合协同育人共同体,根据产业需求建立专业结构和专业方向动态调整机制。

基于产教融合理念,优化学校与产业对接机制,形成“对接产业、匹配岗位、优化专业、设计课程、提升能力、促进就业”的数字人才培养新体系。校企双方以服务数字经济相关产业需求为目标,实施教师与行业人才双向交流活动,选派教师到企业开展技术实践,提升教师技术研发和实践能力,选聘企业专家担任学校校外导师,校企合作共同修订培养方案,构建动态响应行业产业需求的课程群,提升人才培养适应度。以校企共建权责明确、互利共赢的现代产业学院为重要抓手,以“对接、匹配、优化、设计、提升、促进”为基本手段,实现人才培养与产业需求有效对接。做到紧跟行业领域技术和实践前沿,人才培养紧密对接数字经济产业需求,人才规格有效匹配数字经济相关岗位职业技能,优化调整专业结构和方向,设计构建专业课程体系,更新完善课程教学大纲,制定满足产业需求的课程标准,建设一批校企共建融合创新的一流课程,提升学生创新实践能力,促进学生高质量就业,确保人才培养的知识结构、技术水平满足产业需求。

(2)持续优化科教融汇育人体系,建立完善师生共做、师生共创、师生共进的师生共同发展新机制,促进人才链和创新链有效衔接,实现科教资源共享协同。

基于科教融汇理念,建立书院制,实施“学院+书院”协同育人,聚焦数字技术和数字经济相关产业需求,为学生提供创新项目支持,吸纳学生参与教师科研项目,强化科研训练,涵养优良学风。依托学校各级科研创新平台,实施“学院+科研机构”协同育人,实施项目驱动的学生实践能力提升计划,将科研创新项目成果和先进数字技术案例转化为教学资源,让学生早进课题组、早进实验室,基于科研项目开展“浸润式”教学。依托企业创新实践基地,实施“学院+创新实践基地”协同育人,与行业企业共建创新实践基地,联合开展技术研发和课题攻关,引导学生参与问题导向型的企业项目实践,建立和完善师生共做、师生共创、师生共进的师生

共同发展机制,提高学生的创新能力和实践能力。

(3)完善学校教师与企业人才双向交流机制,实施专业技术培训和企业实践训练相结合,提升教师技术能力和实践教学水平。

以现代产业学院为载体,实施专业教师与企业专家互聘,聘任高水平企业专家为学校产业教授和大学生校外实践导师,与专业教师共同授课或开展专题讲座,为人才培养提供产业和技术指导。选派专业教师到企业挂职或攻读企业博士后,参与企业技术研发,与企业技术专家结成对子,互帮互助,提升教师技术研发能力和实践教学水平。

(4)从学科专业竞赛和职业资格证书认证入手,构建多层次递进式学院荣誉体系,引导学生强化职业技能训练,提升学生专业创新实践能力。

紧扣“数字技术+财经”专业核心技能培养,融合学科专业竞赛和职业资格证书考试,构建多层次递进式学院荣誉体系,打造了“一专业一赛事”竞赛体系,以赛促学以学促用,激发学生探索研究积极性和主动性,建立职业资格证书认证体系,规范专业学生考证行为,强化学生专业职业技能训练。利用产业企业实践教学基地,与企业合作开展技术攻关,构建产学研合作机制,引导学生参与问题导向型项目实践,以及顶岗实习或生产性实习实训,提高学生实践能力。

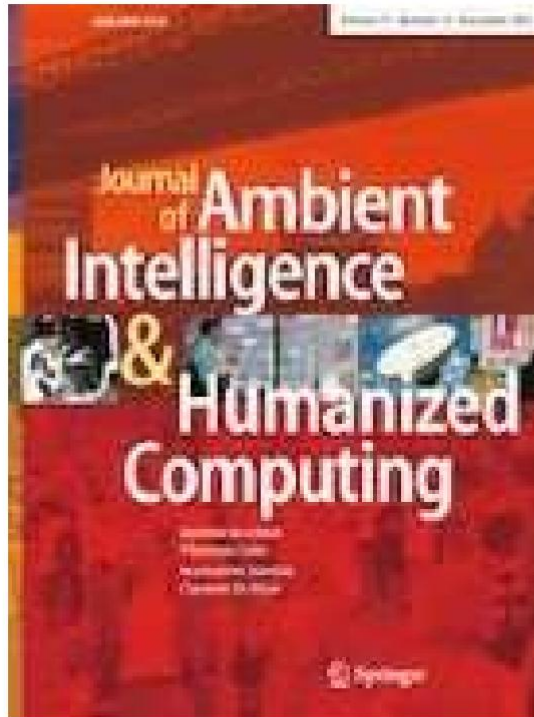
四、结语

通过产科教融合视域下财经院校数字人才培养模式的探索和实施,学校数字人才培养主体由合作转变为协同,人才培养资源由物理叠加转变为化学反应,人才培养节奏由异步转变为同步,学生培养质量显著提升,综合素质显著提高,服务产业成效明显,人才培养取得显著成效。

参考文献

- [1]卢正才,李建华,何佳林.产教融合视域下大数据技术专业人才培养模式探究[J].创新创业理论与实践与实践,2023(6).
- [2]左鹏,刘仁博,杨军敏.基于新商科“三位一体”产教融合循环模式的研究[J].产业创新研究,2023(10).

本文系山东财经大学本科教学改革研究项目(课题编号:jy202209);“山东财经大学习近平新时代中国特色社会主义思想进电子商务与物流类课程教材研究”(课题编号:kcjc202207)的阶段性研究成果。



Volume 12, issue 12, December 2021

27 articles in this issue

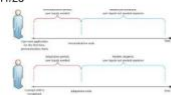
1. [A novel and efficient approach for the classification of skin melanoma](#)

Authors

- o A. Sherly Alphonse
- o M. S. Starvin
- o Content type: Original Research
- o Published: 05 November 2020
- o Pages: 10435 - 10459

<https://link.springer.com/journal/12652/volumes-and-issues/12-12>

2/14



5. [Supervised data transformation and dimensionality reduction with a 3-layer multi-layer perceptron for classification problems](#)

Authors (first, second and last of 4)

- José M. Valls
- Ricardo Aler
- David Camacho
- Content type: Original Research
- Published: 04 January 2021
- Pages: 10515 - 10527

```

Data representation is the subject of supervised
learning. In this paper, we propose a supervised
learning model for classification problems.
The model is based on a 3-layer multi-layer
perceptron (MLP) architecture. The input
layer has 4 nodes, the hidden layer has 4
nodes, and the output layer has 2 nodes.
The weights between the input and hidden
layers are denoted by  $W_{ij}$ , and the weights
between the hidden and output layers are
denoted by  $V_{jk}$ . The bias nodes are denoted
by  $b_i$  and  $b_j$ . The activation function is
denoted by  $\sigma$ . The output of the model is
denoted by  $z_k$ .

```

6. [Abnormal video homework automatic detection system](#)

Authors (first, second and last of 4)

- Jinjiao Lin
- Yanze Zhao
- Haitao Pu
- Content type: Original Research
- Published: 06 January 2021
- Pages: 10529 - 10537



7. [SecAuth-SaaS: a hierarchical certificateless aggregate signature for secure collaborative SaaS authentication in cloud computing](#)

Authors

- Deepnarayan Tiwari
- G. R. Gangadharan
- Content type: Original Research
- Published: 23 January 2021
- Pages: 10539 - 10563



Abnormal video homework automatic detection system

Jinjiao Lin¹ · Yanze Zhao¹ · Chunfang Liu¹ · Haitao Pu^{2,3}

Received: 11 August 2020 / Accepted: 16 December 2020 / Published online: 6 January 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH, DE part of Springer Nature 2021

Abstract

Automatic abnormal detection of video homework is an effective method to improve the efficiency of homework marking. Based on the video homework review of “big data acquisition and processing project of actual combat” and other courses, this paper found some student upload their videos with poor images, face loss or abnormal video direction. However, it is time-consuming for teachers to pick out the abnormal video homework manually, which results in prompt feedback to students. This paper puts forward the AVHADS (Abnormal Video Homework Automatic Detection System). The system uses suffix and parameter identification, Open CV, and the audio classification model based on MFCC feature to realize the automatic detection and feedback of abnormal video homework. Experimental results show the AVHADS is feasible and effective.

Keywords Video homework · Open CV · Abnormal detection · Audio classification

1 Introduction

Today’s rapid updating of knowledge expects a new learning mode that students shift from focusing on the acquisition of knowledge to skills of social adaptability (Jiang et al. 2016). Ways of evaluating students also shifted from the single knowledge to students’ ability and comprehensive quality. Homework is an important way to evaluate students, and traditional homework are generally in the form of text, sound, pictures, which cannot convey student’s status such as movement and expression etc. in a comprehensive way to teacher. Thus, video homework that combine text, pictures and audio to present more complete information has

become the choice of more teachers. During the COVID-19 epidemic, there was a spatial distance between students and teachers, and some teachers chose to learn about students’ learning status through video homework.

Video homework is a good way which integrated big data information acquisition and student autonomy project output (Wang 2019). Here, video homework refers to student’s record videos of related experiments, operations, presentations, or performances according to homework requirements. In the form of video homework, students are expected to explain how the experiment or operation process, or express the assignment theme through speech or performance after certain organization and design. Video homework is one of the operational forms that can promote personalized and proactive learning (Zhu 2019). Here is the advantages that other form of assessment do not have:

1. Video homework can help teachers to evaluate students better. An experiment on the sources of human information by the experimental psychologist Treicher showed that 83% of human information comes from sight, 11% from hearing, 3.5% from smell, 1.5% from touch, and 1% from taste (Xu 2003). Video homework contains text, pictures, sound, video and other rich information and content, which is helpful for students to express their learning content and thinking results in a more comprehensive way. Teachers can accurately evaluate students’ familiarity with knowledge through their tone, expres-

Haitao Pu
pht@sdust.edu.cn

Jinjiao Lin
ljj@sdufe.edu.cn

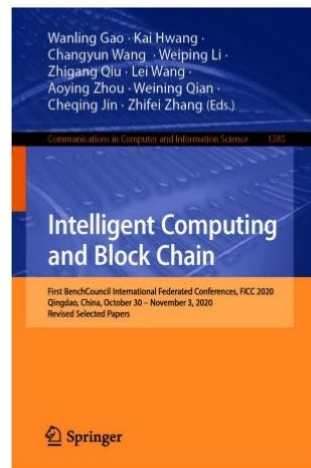
Yanze Zhao
192106007@sdufe.edu.cn

Chunfang Liu
182106005@sdufe.edu.cn

¹ School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, China

² School of Information and Control Engineering, Qingdao University of Technology, Qingdao, China

³ College of Electrical Engineering and Automation, Shandong University of Science and Technology, Jinan, China





Micro-video Learning Resource Portrait and Its Application

Jinjiao Lin¹, Yanze Zhao¹, Tianqi Gao¹, Chunfang Liu¹, and Haitao Pu²✉

¹ Shandong University of Finance and Economics, Jinan, China

² Shandong University of Science and Technology, Jinan, China
pht@sdust.edu.cn

Abstract. The emergence of a large number of online learning platforms changes the learners' demands and learning styles, thus the society puts forward higher requirements for the personalization, intelligentization and adaptability of learning resource platforms. For large-scale, multi-source and fragmented micro-video learning resources and personalized education problems, based on micro-video online learning resources data, the paper studies the accurate, comprehensive and usable micro-video learning resources portrait method. And through the application of deep learning technology, it studies the theory and method of micro-video learning resource data analysis and personalized learning resource recommendation. It explores and forms the basic theories and methods of data-driven micro-video learning resources analysis to support the research of personalized education theories and methods.

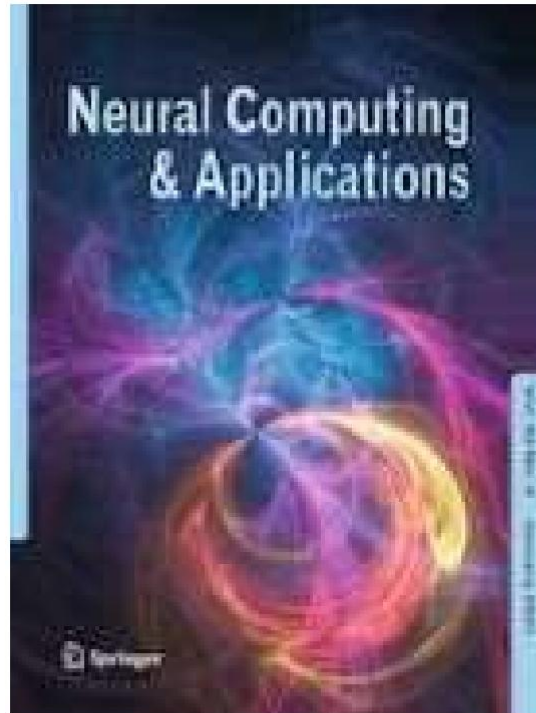
Keywords: Micro-video · Learning resources · Resource portrait · Personalized recommendation

1 Introduction

Micro-video learning resources have the characteristics of multi-source, multi-dimensional and fragmentation. It can meet learners' ubiquitous, mobile and personalized learning characteristics and requirements in the age of intelligence. Especially because of the COVID-19 in 2020, micro-video learning resources online have attracted unprecedented attention. Massive micro-video learning resources promotes the teaching from "curriculum" to "knowledge point", and at the same time, the knowledge transfer has changed from the linear structure to the networked structure, and the traditional teaching methods and the recommendation of learning resources cannot fully meet the learning needs of learners. In addition, people's learning is based on knowledge points and its logical relationships, and learners' previous knowledge and experience will greatly affect the learning effect [1]. So it has great research significance to organize the existing micro-videos to explore the accurate, comprehensive and usable micro-video learning resources portrait method and personalized learning resource recommendation.

© Springer Nature Switzerland AG 2021
Q. Zu et al. (Eds.): HCC 2020, LNCS 12634, pp. 302–307, 2021.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-70626-5_32

43



Volume 33, issue 2, January 2021

Special Issue on Data processing techniques and applications for Cyber-Physical Systems (DPTA 2019)

Issue editors

- Chuanchao Huang
- Yu-Wei Chan
- Neil Y. Yen

24 articles in this issue

<https://link.springer.com/journal/521/volumes-and-issues/33-2>

2/13



Domain knowledge graph-based research progress of knowledge representation

Jinjiao Lin¹ · Yanze Zhao¹ · Weiyuan Huang² · Chunfang Liu¹ · Haitao Pu³

Received: 27 January 2020 / Accepted: 3 June 2020
© Springer-Verlag London Ltd., part of Springer Nature 2020

Abstract

Domain knowledge graph has become a research topic in the era of artificial intelligence. Knowledge representation is the key step to construct domain knowledge graph. There have been quite a few well-established general knowledge graphs. However, there are still gaps on the domain knowledge graph construction. The research introduces the related concepts of the knowledge representation and analyzes knowledge representation of knowledge graphs by category, which includes some classical general knowledge graphs and several typical domain knowledge graphs. The paper also discusses the development of knowledge representation in accordance with the difference of entities, relationships and properties. It also presents the unsolved problems and future research trends in the knowledge representation of domain knowledge graph study.

Keywords Domain knowledge graph · Knowledge representation · Entity · Relationship · Property

1 Introduction

Domain knowledge graph (industry knowledge graph or vertical knowledge graph) is based on domain-specific data. Domain knowledge graph is different from general knowledge graph which contains common sense information. Information in a domain knowledge graph is mostly suitable for a specific industry. It contains more complex knowledge and structure and plays an important role in domain information integration. With the in-depth study of knowledge graph and the progress of artificial intelligence technology, the construction of domain knowledge graph has more technical support, and studies of domain knowledge graph have gradually become a heated research topic.

At present, most researches on knowledge graph construction focus on the construction of general knowledge

graph, and there are still gaps between the research of domain knowledge graph construction which contains more complex information and data. Knowledge representation, as a first step to knowledge graph construction, is the foundation of knowledge graph construction. Firstly, this research introduces knowledge representation of classical general knowledge graphs and current typical domain knowledge graphs. Secondly, it discusses the development of knowledge representation according to the difference in entities, relationships and properties.

The relevant concepts of knowledge representation are introduced in the second part. The third part discusses the knowledge representation of general knowledge graphs in different categories; the fourth part introduces the knowledge representation of typical domain knowledge graphs. And some unsolved problems in knowledge representation research have been presented in the last part.

2 Basic concept

2.1 Concept of knowledge representation

Knowledge representation is a set of rules to describe the world. It is the symbolization, formalization or modeling of

✉ Haitao Pu
pht@sdust.edu.cn

¹ School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250000, China

² School of Marxism, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250000, China

³ College of Electrical Engineering and Automation, Shandong University of Science and Technology, Jinan 250000, China

Personalized Learning Service Based on Big Data for Education

Jinjiao Lin
School of Management
Science and Engineering
Shandong University of
Finance and Economics
Jinan, China
ljj@sdufe.edu.cn

Yanze Zhao
School of Management
Science and Engineering
Shandong University of
Finance and Economics
Jinan, China
192106007@sdufe.edu.cn

Chunfang Liu
School of Management
Science and Engineering
Shandong University of
Finance and Economics
Jinan, China
182106005@sdufe.edu.cn

Haitao Pu
College of Electrical
Engineering and
Automation
Shandong University of
Science and Technology
Jinan, China
pht@sust.edu.cn

Abstract—According to modern educational thoughts and theories, the paper uses the new information technology to study the personalized learning service based on big data for education and artificial intelligence technology, so as to provide learners with intelligent services of personalized learning. Under the technical support represented by big data, the paper builds dynamic and diverse learning resources, continuously collects and analyzes learner-related data, and provides differentiated teaching, personalized learning and accurate services in real time. It can meet the individual social and autonomous learning needs of each learner, match learning requirements intelligently and provide adaptive learning services. It intelligently builds a learning model suitable for each learner and realizes personalized learning in a real sense.

Keywords—personalized learning, big data for education, artificial intelligence

I. INTRODUCTION

In February 2019, "China's education modernization 2035" was issued by the CPC Central Committee and State Council, it proposed to accelerate the reform of education in the information age, accelerate talent training mode reform using modern technology, and finish the organic combination of personalized training and large-scale education. The characteristics of modern education: more open education, more emphasis on students' individuality and diversity, more pursuit of people-oriented and equality. Modern education emphasizes the development of learning ability and lifelong education, it is more sustainable education. The era of education modernization has brought about more and higher demands on people's knowledge, capacity and values. The large-scale education system in the era of traditional industrial revolution has been unable to meet the personalized requirements of education services in modern information society, and education reform and innovation is at a "crossroads".

This paper borrows the new generation of information technology (big data, artificial intelligence and so on) to provide personalized learning intelligent services. Under the technical support of represented by big data, we build dynamic and diverse learning resources, continuously collect and analyze learner-related data, and provide differentiated teaching, personalized learning and accurate services in real time. It can meet the individual social and autonomous learning needs of each learner, match learning requirements intelligently and provide adaptive learning services. It intelligently builds a learning model suitable for each learner and realizes a real sense of personalized learning.

II. RELATED WORK

At present, all countries in the world are paying attention to personalized education, which is an important educational reform and innovation. The educational vision of achieving personalized learning in 2020 was described in British "Vision 2020: report of the teaching and learning review group in 2020", which was published in January 2007. The goal of developing personalized learning was proposed by the US National Academy of Engineering, and it identified the 14 major scientific and technological challenges facing humanity in the 21st century[1]. In 2016, Science reported six future research frontiers which the National Science Foundation of the United States will develop, including the innovation of learning evaluation mechanism supported by big data and the innovation of learning environment based on the frontier of human-machine interaction[2]. "The outline of the national medium and long term education reform and development plan(2010-2020)" was released by the Chinese government in 2010, it put forward the idea of "paying attention to different characteristics and personality differences of students and developing the dominant potential of each student", it encouraged personalized development and it supported the idea of providing "suitable education" for each student. "The ten-year development plan of educational informatization (2011-2020)" also put forward the idea of "striving to provide information environment and services with personalized learning and lifelong learning for each student and learner and building a convenient, flexible and personalized learning environment for the learning needs of different groups in the whole society"[3].

In the field of personalized learning technology, foreign countries started earlier. Firstly, at the theoretical level, foreign countries have achieved abundant results on such issues as the model of personalized learning, key links, concept and structure of personalized adaptive learning system. It mainly involves five parts: personalized learning diagnosis, personalized learning path, personalized resource recommendation, learning status visualization and learning intervention[4]. Secondly, at the system level, foreign researchers have developed many adaptive learning systems that can provide personalized services. For example, Brusilovsky professor at the university of Pittsburgh[5-8] carried out the user model according to students' knowledge base, interest preference and education background. To satisfy the personalized learning demands in the process of the learner interacting with the system, he has developed the InterBook, ELM-ART, KnowledgeSea, AnnotatEd, TaskSieve adaptive learning system. And later many research results are the improvement and supplement based on it. Professor DeBra from Eindhoven University of





Video Knowledge Discovery Based on Convolutional Neural Network

JinJiao Lin^{1,4}, ChunFang Liu¹, LiZhen Cui^{2,5} (✉), WeiYuan Huang³, Rui Song⁴, and YanZe Zhao¹

¹ School of Management Science and Engineering,
Shandong University of Finance and Economics, Jinan 10456CN, CO, China

² School of Software, Shandong University, Jinan, China
c1z@sdu.edu.cn

³ School of Marxism, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 10456CN,
CO, China

⁴ School of Control Science and Engineering, Shandong University, Jinan 10422CN, CO, China

⁵ Joint SDU-NTU Centre for Artificial Intelligence Research (C-FAIR), Shandong University,
Jinan, China

Abstract. Under the background of Internet+education, video course resources are becoming more and more abundant, at the same time, the Internet has a large number of not named or named non-standard courses video. It is increasingly important to identify courses name in these abundant video course teaching resources to improve learner efficiency. This study utilizes a deep neural network framework that incorporates a simple to implement transformation-invariant pooling operator (TI-pooling), after the audio and image information in course video is processed by the convolution layer and pooling layer of the model, the TI-pooling operator will further extract the features, so as to extract the most important information of course video, and we will identify the course name from the extracted course video information. The experimental results show that the accuracy of course name recognition obtained by taking image and audio as the input of CNN model is higher than that obtained by only image, only audio and only image and audio without ti-pooling operation.

Keywords: Knowledge discovery · TI-pooling · Convolutional nerve

1 Introduction

Online education platforms, forums, personal homepages, Weibo, various training groups, live broadcast platforms, etc. are all scattered with a large number of course video resources. Some of the course resources are normative, with course names, course knowledge points, and course evaluations. However, there are many video resources that are not standardized and are uploaded spontaneously by individuals on the Internet. Therefore, when searching for learning resources, the search may be incomplete due to the irregular description of the video resources, the irregularity or lack of naming, so it is

Design and Implementation of Family Doctor App on Android Platform

Liu Weilong
Yanshan College
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
yangxiao@sdufe.edu.cn

Liu Yuhang, Pei Lingling, Cao Na
School of Management Science and Engineering
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
lyhya0904@126.com

Abstract—With the improvement of material living standards, the request of the people's health is also increasing paid attention. But the demand of hospitalization in traffic for patients and in space for hospital is heavy, causing overload of entity hospital. To reduce the problem of difficult medical, we develop a family doctor app for mobile medical health service. This system adopts mobile Internet technology, integrates the idea of service-oriented implementation and is based on Android mobile development technology, in which the function of self-diagnosis is implemented using decision tree classification algorithm. The system will provide online medical treatment and drug information service tools for family members, including consultation with famous doctors, self-diagnosis of symptoms, convenient drug purchase and case record, etc. After the completion of the system, all the functions of the system were tested, and its performance was evaluated. The results of the evaluation were generally in line with expectations. It can run on a variety of operating system platforms and can be flexibly configured and managed.

Keywords—family doctor app; decision tree; doctors consultation self-diagnosis; android

I. INTRODUCTION

With the rapid development of economy in our country, and general improvement in people's income, people pay more attention to their health than ever before. Realizing the service that doctors can make appointments without going out, and provides diagnosis and service of purchase of medicine, which is closer to people's livelihood and convenient life. A mobile medical service platform was developed based on android and classification techniques. It can achieve self-diagnosis in a certain degree and assist the doctors to complete the diagnosis. It can provide a more convenient, more secure and more comfortable living environment based on information technology for patients seeking medical treatment. It forms a new management form of medical service based on information technology, intelligent management and service.

In this service platform, we have explored the automatic medical diagnosis system. This system aims to study a strong generalization performance of automatic diagnosis model, and uses classification algorithm to assist experts in the diagnosis of simple diseases. Machine learning has been widely used in the medical automatic diagnosis model. It has many advantages. It can make use of the acquired data information to make intelligent decision, and it can learn the

potential information and data sets in the data and make classification decisions based on the probability distribution of the data.

II. KEY TECHNOLOGIES USED

The system mainly uses Android, machine learning and database technology. The front-end development uses the React-Native framework [1], and builds the server with node.js [2] to realize the interaction between the front-end and the back-end. The self-diagnosis function of symptoms is realized by using decision tree classification algorithm [3].

A. React-Native Development Framework

Although the traditional native (iOS, Android) development technology is mature, they have been unable to meet the development needs of the mobile Internet because of the limitation of development efficiency and cost. React-Native, with its simplicity, high speed, and cross-platform advantages, became popular quickly as a web development languages and layout technologies.

The home page, symptom self-diagnosis, login registration and other interfaces was written in Atom using the React-Native framework. Page layout, jump, rotation, and value transfer between servers are also implemented using the React-Native framework.

B. Node.js

Node.js is a development platform for JavaScript to run on the server side. It can serve users as a server and the programmer can develop directly on the front-end using Node.js.

User's page of login and registration and health file, and the CRUD operations are using the node.js platform to set up the server to transfer in the system.

C. Classification Algorithm—J48

J48 [4] is a decision tree algorithm implemented on C4.5 [5]. C4.5 is a series of supervised classification algorithms used in machine learning and data mining: given a data set, each tuple can be described by a set of attribute values, and each tuple belongs to a class in a mutually exclusive category. The goal of C4.5 is to learn to find a mapping from attribute values to categories, and this mapping can be used to classify entities that are unknown to new categories.

The self-diagnosis function is realized using C4.5 in weka [6] data mining platform.



Sparse Linear Method Based Top-N Course Recommendation System with Expert Knowledge and L_0 Regularization

Jinjiao Lin^{1,2}, Haitao Pu³, Yibin Li¹, and Jian Lian³✉

¹ School of Control and Engineering, Shandong University, Jinan, China

² Shandong University of Finance and Economics, Jinan, China

³ Shandong University of Science and Technology, Qingdao, China
lianjianlian@163.com

Abstract. In this paper, we propose an approach of course recommender system for the subject of information management speciality in China. We collect the data relative to the course enrollment for specific set of students. The sparse linear method (SLIM) is introduced in our approach to generate the top-N recommendations of courses for students. Furthermore, the L_0 regularization terms were presented in our proposed optimization method based on the observation of the entries in recommendation system matrix. Expert knowledge based comparing experiments between state-of-the-art methods and our method are conducted to evaluate the performance of our method. Experimental results show that our proposed method outperforms state-of-the-art methods both in accuracy and efficiency.

Keywords: Course recommender system · Sparse linear method
Expert knowledge

1 Introduction

The emergence and rapid development of Internet have greatly affected the traditional viewpoint on choosing courses by providing detailed course information. As the number of courses conforming to the students' has tremendously increased, the above-mentioned problem has become how to determine the courses mostly suitable for the students accurately and efficiently. A plethora of methods and algorithms [2, 3, 11, 15] for course recommendation have been proposed to deal with this problem. Most of the methods designed for recommendation system can be grouped into three categories, including collaborative [1, 8], content-based [7, 14], and knowledge-based [5, 8, 17], which have been applied in different fields such as [4] proposed a collaborative filtering embedded with an artificial immune system to the course recommendation for college students. The rating from professor was exploited as ground truth to examine the results.

Inspired by the idea form [4] and the optimization framework in [9], we propose a sparse linear based method for top-N course recommendation with expert knowledge as the ground truth. This method extracts the coefficient matrix for the courses in the



2016 8th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME)

Dec. 23 2016 to Dec. 25 2016
Fuzhou, China

Table of Contents

Message from the ITME 2016 General Chairs (/csdl/proceedings-article/itme/2016/07976420/12OmNCwlaeo)	pp. xvii-xviii
Message from the ITME 2016 Program Chairs (/csdl/proceedings-article/itme/2016/07976421/12OmNwkR5BQ)	pp. xix-xx
A Chronic Disease Self-Management System Based on OWL-Based Ontologies and Semantic Rules (/csdl/proceedings-article/itme/2016/3906a011/12OmNzSyChC)	pp. 1-6
by Chi Zheng (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Chi&surname=Zheng), Ling Gou (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Ling&surname=Gou), Yan-Xia Zhao (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Yan-Xia&surname=Zhao), Yao Lu (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Yao&surname=Lu), Feng Wang (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Feng&surname=Wang), Tian-Shu Zhou (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Tian-Shu&surname=Zhou), Jing-Song Li (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Jing-Song&surname=Li)	
A Cost Sensitive and Class-Imbalance Classification Method Based on Neural Network for Disease Diagnosis (/csdl/proceedings-article/itme/2016/3906a007/12OmNxRWI38)	pp. 7-10
by Fei He (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Fei&surname=He), Huamin Yang (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Huamin&surname=Yang), Yu Miao (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Yu&surname=Miao), Rainbow Louis (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Rainbow&surname=Louis)	
A Fast GPU Based High-Quality Three-Dimensional Visualization Method (/csdl/proceedings-article/itme/2016/3906a011/12OmNy87Qyq)	pp. 11-15
by Jinzhu Yang (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Jinzhu&surname=Yang), Chaolu Feng (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Chaolu&surname=Feng), Wenjun Tan (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Wenjun&surname=Tan), Dazhe Zhao (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Dazhe&surname=Zhao), Nan Chen (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Nan&surname=Chen)	
A Modified Distance Regularized Level Set Evolution for Masseter Segmentation (/csdl/proceedings-article/itme/2016/3906a016/12OmNx4yvz9)	pp. 16-19
by Qiu Guan (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Qiu&surname=Guan), Bingyu Zhang (https://www.computer.org/csdl/search/default?type=author&givenName=Bingyu&surname=Zhang), Haixia Long	

Mobile Learning knowledge architecture Construction and resource Integration in Information Management and Information System

LIN Jinjiao

School of Management Science and Engineering
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
Linji112@163.com

Yanshan College
Shandong University of Finance and Economics
Jinan, China
Linji112@163.com

Abstract—As a novel learning method, mobile learning will definitely become one of the most important part of learning based society. In this paper, we firstly analyze the disadvantage of the traditional in-class teaching pattern, aiming at Information Management System to research the mobile learning based knowledge architecture construction and related resource integration. According to the current curriculum architecture, we systematically review all of the subjective courses and relative knowledge modules, which contributes in organizing whole relationship among all of the modules, constructing the connections and improving the whole knowledge architecture. Our proposed plan would be beneficial in solving the problem existing in traditional in-class teaching pattern.

Keywords- Mobile learning; Information Management and Information System; Knowledge Architecture

I. INTRODUCTION

According to the current curriculum architecture, we systematically review all of the subjective courses and relative knowledge modules, which contributes in organizing whole relationship among all of the modules, constructing the connections and improving the whole knowledge architecture. Our proposed plan would be beneficial in solving the problem existing in traditional in-class teaching pattern.

Along with the development of computer networking and wireless communication, intelligent mobile terminal has greatly changed our living style and working method [1-2]. Based on the mobile learning technique, learning with the mobile terminal has been paid attention by more and more people, and mobile learning has become one of the novel learning methods in learning based society. In 2000 [3], the report D-learning, E-learning, M-learning presented by remote learning expert Desmond-Keegan was introduced into China, after that mobile learning has been one of the most popular research hotspot in China. Mobile Learning means to implement the Anyone, Anytime, Anywhere, and Any style (4A) freely learning, which can supply the learners with time-oriented, place-oriented, and person-oriented learning environment, and dynamically construct the brand new learning and teaching pattern.

There have been various successful mobile learning cases, such as [4]the project of MOBILE in EU, and[5] the

mobile education project presented by Chinese Ministry of Education, which theoretically and practically explore the teaching design, content development, platform implementation, architecture evaluation and business pattern of mobile learning architecture, respectively. On the other hand, the hand hold augmented reality simulation game project by MIT, America and the butterfly observation live learning support system project by National Tsing Hua University, focus on specific content based virtual reality, simulated game scene, they emphasize on the natural fusion of learning and substantial scenario. Their research content aims at making use of the facility of the mobile devices in functionality such as information acquisition and mutual discussion. The project presented in China, including the mobile education by Ministry of Education stress on the implementation of teaching supportive system, the commercial project by corporation such as the family of mobile learning by Nokia Inc., focuses on informal learning or casual learning of English and other fashion design. At present, the researches and projects in China hardly relate to the formal educating activity, especially the fusion with the courses of in-school courses, the width and depth of the mobile learning based teaching and practicing researches and projects need to be extended in the next following phases.

The content of Information Management and Information System covers up management and computer science, etc. It has obvious characteristics of inter-discipline, following with the rapid development of networking technique and micro-electronic technique, management, computer software and theory are interconnected with each other deeply and broadly, which all contribute in changing the theory and technique in Information Management and Information System.

Currently, most of the Universities in China are exploring how to cultivate and raise the creative talents of Information Management and Information System under the new era. In recent several years, some Universities are carrying out applied talent raising and extraordinary engineer plan based teaching researches and projects of different levels, aiming at this problem and combining with self practical condition we perform similar teaching reform exploration. The reform includes the talent raising pattern in Information Management and Information System, Curriculum architecture construction, curriculum optimization, practical teaching arrangement, etc. Some of the projects put forward utilizing the modern teaching method and constructing

The Construction and Implementation of Seminar Teaching Model for Information Management and Information System Specialty

Jinjiao Lin

School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China; Yanshan College of Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250202, China

ABSTRACT: In our project, we focus on the information management and information system subject in our University. We propose the Seminar teaching model, the scientific definition of this model, the implementation principles of this model and we are practicing this model in reality. It should play an vital role in raising specialized talents with high quality and creative skill, and render important standardization meaning.

1. INTRODUCTION

Chinese higher education has already stepped into the Era of the Missification with rapid and overall development; Meanwhile, along with the development of national construction and economy, we do need more specialized talents with higher quality and ability (Lin, et al. 2014a, b, c). Thus, how to reform the talents raising model under such development situation, and to seek advanced teaching skills have become one of the most important aspects that we should focus on. And exploring the raising model and teaching methods are playing vital roles in current time, they are valuable and meaningful for all of us.

In "Shi Shuo" from HanYu, it says "What are the main functions of teachers? They should at least consist of teaching, transmitting, and exploring." It is simple but deep explanation of what a teacher should be and should do. It is also the refined summary of Chinese traditional teaching model from thousands of years ago. This model exists in modern Chinese education. It has played an crucial role in raising the socialism constructors with comprehensive knowledge in China. To understand this model fully, we can conclude that good teachers should speak out and speak well, and good students should learn well thoroughly. Above all are the fundamental requirements of our traditional education (He, 2002; Haidi, et al. 2008), they are also the basic content of current evaluation of teaching quality. We should not deny the advantages of this model, but we also can not avoid talking about the disadvantages of this model, either. And with the development of modern education, the disadvantages are affecting more severely. In this mode, the functions and roles of teaching are

emphasized too much, and the activities of students have been neglected. Especially, with the development of modern society, more and more knowledge is accumulated to even explosion level. The knowledge that the students can learn in limited time has fallen behind the development of knowledge. And traditional education can not solve the inherent contradiction of itself. For example, teachers always complaining about insufficient time, incomplete content, meanwhile students complaining about overloaded content and fast teaching speed, tedious, and boring process, etc. But, somebody has done relative experiments and the results show that there is only 20 percent time of the students has been used to concentrate on learning the content from the teachers, and the results also tell us that the students can not tolerate the one direction teaching model, they are not interested in this kind of teaching any more, which is the main source of the above mentioned contradiction between teaching and learning. Specially, as the settlement of raising plan in our University, and the guideline to all subjects in our University, this is kind of contradictions would be more obvious than ever before. It is the important issue that we are facing to eliminate the contradiction. And the improvement and exploration of teaching model should be one of the effective ways to us. So in this paper, we propose one teaching model based on Seminars, and corresponding teaching plans for Information management and information system subject, the proposed model would render powerful meaning to raising talents with high quality, creative ability, and teaching standardization such as Figure 1.

Experimental Case Design of "Mobile Device Programming" for Specialty of Information Management and Information System

Yang Xiao

School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics,
Jinan, China
yangxiao@sdufe.edu.cn

Abstract—The teaching content of course "Mobile Device Programming" should be focus on different content for different specialty, because the course involves a wide range content but subject to the limitations of the class hour. In addition, since the curriculum knowledge update fast and have nature of strong practical, one to many teaching and Experimental cases are generally used in the course of teaching to improve the students' learning interest. Cases design is the key problem in case teaching practice. An experimental case of "Mobile Device Programming" for specialties of information management and information system and electronic commerce is proposed in this paper, which takes an e-commerce and medical platform for the old people as an example.

Keywords—Experimental case; Mobile device programming; Course Reform

I. INTRODUCTION

Mobile Internet is one of the world's greatest potential industry, and it has become one important aspect influencing IT technology and industrial development of the five technology which are cloud computing, Internet of things, mobile Internet, big data and smart city [1]. In recent years, the mobile normalization construction of various e-commerce websites, enterprises, bank and sectors has moved into a period of rapid development, with mobile applications like "Taobao Client", "Mobile Government", "Mobile Tax" appearing through 3G and other mobile wireless network for data transmission. The emergence of these mobile applications allow users to complete shopping, administration and other related business with mobile phones or other mobile terminals unrestrained by place and space, which greatly improves the efficiency of trade and official business.

The rapid development of mobile Internet has brought new opportunities and challenges for the development and personnel training of the specialty of information management and information system. Nevertheless, the present courses of specialty of information management and information system, such as "Information system design and practice" and "Web information system development technology", mainly focus on the development and design of desktop or traditional Internet platform information system development, which is either basically fading away from the market or saturated the market demand.

There is a large market demand for mobile application developer and remuneration for mobile application developers is much more than other similar development technology for the scarcity of mobile developers. According to the investigation report research report [2], the starting monthly salary for graduates in first-line companies has exceeded 8,000 yuan while in famous enterprises like Huawei, ZTE and Tencent, it is 10,000 yuan or more than that. With the development of mobile Internet, mobile device programming provides a very good employment outlet for the students of specialty of information management and information system.

Mobile programming courses are mainly about the universality of mobile application development, such as image viewer development, contacts development, calculator development, jigsaw puzzle development, without content of information system development of mobile terminals for specialty of information management and information system.

The training target of specialty of information management and information system is bring up people who can in charge of information system planning, construction and management, or development and utilization of information resources who work at administrative agencies, the national industrial, commercial enterprises, financial institutions and management consulting agencies, or research institutions and other departments. Curriculum is mainly for the development of information systems. The key problem lies in the choice of teaching cases and experimental cases to make full use of the superiority of information management and information system to build the specialty of information management and information system considering the students' knowledge structure. We discuss the design of experimental cases for the specialty of information management and information system in this paper.

II. CASE-BASED TEACHING AND EXPERIMENT

In recent years, due to the "authenticity" and the ability of cultivating students' engineering quality, the case teaching and experiment has been gradually introduced into engineering specialty education.

As a kind of teaching and experimental method based on interaction and closely combined with practice, case-based teaching and experimental method can fully mobilize the enthusiasm of the students and maximize their learning potential, so it has been great success in teaching and

Course Reform of Mobile Device Programming for Information Management and Information System

Yang Xiao^{1, a}, Yang Jing^{2, b}

¹School of Management Science and Engineering, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, 250014, China

²School of Applied English Studies, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, 250014, China

^aemail: sdufe yangxiao@163.com, ^bemail: yangjing8124@163.com

Keywords: Course Reform; Mobile Device Programming; Information Management and Information System

Abstract. Although the specialty of information management and information system has already started mobile development courses, the current course orientation is not clear, and therefore the teaching plan, teaching content and experiment plan are not targeted. Aiming at this problem, we studies the teaching purpose and content of the mobile development course for specialty of information management and information system, and designs the experimental case base of information management and information system. By proposing training program for mobile device information system design curriculum, we designs and improves information system case base for mobile device, making students majoring in information management and information system master the basic function of mobile development, and design and develop multiple system oriented information system client and server. For information management and information system majors who have good information system development capabilities, they need not to increase investment in hardware and software or modify other teaching content. They can easily transfer to mobile platform oriented information system design and development, integrating with other development technology course as a whole, so as to improve the current isolating situation of mobile development technology course.

Introduction

Mobile Internet is one of the world's greatest potential industry today, an important aspect influencing the five elements of IT technology and industrial development which are cloud computing, Internet of things, mobile Internet, big data and smart city. In recent years, the mobile normalization construction of various e-commerce websites, enterprises, banking and sectors has moved into a period of rapid development, with mobile applications like "Taobao Client", "Mobile Government", "Mobile Tax" appearing through 3G and other mobile wireless network for data transmission. The emergence of these mobile applications allow users to complete the related business with mobile phones or other mobile terminals thus making shopping, administration unrestrained by place and space, which greatly improves the efficiency of trade and official business.

According to "2014 Mobile Internet Industry Compensation Investigation Report" [1], in the next two years, almost all companies involved in the survey are in demand for mobile development talents, including a strongest demand for Android development engineer (more than 85.8% of the participating companies have a demand for such talents), followed by IOS engineers and Amazon architects.

The scarcity of mobile development talents caused a higher pay for mobile developers than other similar development technicians [2]. According to the research report [1], the starting monthly salary for graduates in first-line companies has exceeded 8,000 yuan while in famous enterprises like Huawei, ZTE and Tencent it is 10,000 yuan or more. Most small and medium-size enterprises (offer more than 5,000), far outstripping other industries and enterprises reserved. <http://www.cnki.net>

An Information Professional Personnel Training Mode Based on Social Requirement of Independent Colleges

Jinjiao Lin
Yanshan College of Shandong University of Finance and
Economics
Jinan, China
e-mail: linjj112@163.com

Haitao Pu
Shandong University of Science and Technology
Jinan, China
e-mail: pht@sdust.edu.cn

Minqu Fan
Shandong University of Science and Technology
Jinan, China
e-mail: fmq@sdust.edu.cn

Jun Li
Yanshan College of Shandong University of Finance and
Economics
Jinan, China
e-mail: email0708@163.com

Jian Lian
Shandong University of Science and Technology
Jinan, China
e-mail: lianlianlian@163.com

Abstract—In recent years, whether the graduate are needed by the society has become more and more concerns. In this paper, combining the students of independent colleges and our education practice, the social requirement oriented training mode is proposed, we construct and improve the pattern both conforming the practical needs of current economic society and reflecting the training characteristics based on the social requirement for Information Management and Information System talents of different majors and levels.

Keywords—information management and information system, personnel training mode, social requirement, independent college

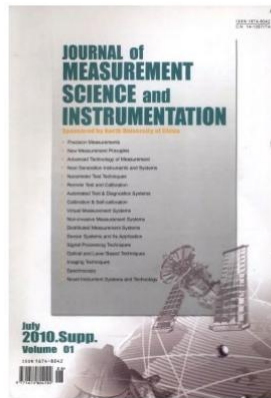
1. INTRODUCTION

Personnel training mode, which determines the basic characteristics of the trained object, is the specific implement way of colleges and universities to train the students' knowledge, ability and quality structure. Personnel training mode based on social requirement enhances the pattern with social requirement oriented education construction and talent management, meanwhile implement the suitable principles and flexibility in the whole process.

In recent years, the employment for graduates has become one of the major concern of the society. Essentially, the problem is related to structure rather than quantity. And the main reason is that for these years, the major setup and training mode always follows the supply oriented principle, which causes the divorce between major setup and market requirement. Traditional Personnel training mode, knowledge structure and quality structure cannot satisfy the practical needs of our economic development. Therefore in order to solve the problem we should focus on making use of the information from labor market, construct and create the requirement oriented personnel training mode according to

social requirement principle and improved high education system. In other words, the education department should adjust the content of subject, major and course in time, which can satisfy the market requirement, based on the dynamical market demand. Obviously, to construct the market signal generation mechanism, transmission mechanism and adjustment mechanism, we need the construction of requirement oriented education mechanism and creative personnel training mode.

At present, knowledge economy trains and develops rapidly with brand new gesture, and goes through explosive expansion. Following the hierarchically development of new technology revolution and continuous change of economy structure, even in rapidly developed information management field the employment situation of graduates is terrible now, and intense competition, overall quality and society adaptability have become the most important factors in information management talent requirement and competition[2]. Under the situation discussed above, the overall information management major talents who has complete knowledge structure, acute creative consciousness and spirit, perfect personality and strong society adaptability, can be competent the corresponding position and be accepted by the market. Therefore, in the education practice in financial colleges, we should pay attention to the economic development frontier and grasp the market requirement direction, which can help us to construct and improve the pattern in order to conform the practical needs of current economic society, reflect the training characteristics based on the social requirement for Information Management and Information System talents of different majors and levels.



The Adaptation of Mobile Learning System Based on Business Rules

LIN Jinjiao

(School of Information Management Shandong Economic University Jinan 250100, China)

Abstract—In the mobile learning system, it is important to adapt to mobile devices. Most of mobile learning systems are not quickly suitable for mobile devices. In order to provide adaptive mobile services, the approach for adaptation is proposed in this paper. Firstly, context of mobile devices and its influence on mobile learning system are analyzed and business rules based on these analysis are presented. Then, using the approach, the mobile learning system is constructed. The example implies this approach can adapt the mobile service to the mobile devices flexibly.

Keywords—Mobile Learning System; Mobile Devices; Business Rules

Manuscript Number: 1674-8042(2010)supp.-0190-02
doi: 10.3969/j.issn.1674-8042.2010.supp..50

1 Introduction

The rapid adoption of mobile computing devices with Internet capabilities, such as computers, smart phones and handheld devices, makes us work or study at any time, at any place. And mobile learning will complement and add value to the exiting learning models [1].

It is important for mobile learners to get education information and service, which meet their needs in an adaptive manner. However, in the mobile learning system, different mobile devices have different CPU speeds, memory capacity and power. This means that a mobile learning system created needs to adapt to different mobile devices. Currently, some researches about device independence in mobile learning system have been proposed. Xinyou Zhao proposed a device-independent architecture for mobile learning, which is composed of device detector and adapted content model [2][3]. That system detects the features by using user agent and analyzing the head of request. Anastasios A. Economides presented a framework for adaptive mobile learning in order to stimulate and support providing service [4]. The adaption engine is the core of the adaptive mobile learning system. By employing the learner's state $L(t)$, the educational activity's state $A(t)$, the infrastructure's state $I(t)$ and the environment's state $E(t)$, the system has the ability to detect the characteristics of device and learners. By employing the learning automata to reinforce a good decision and penalize a bad one, this system can

provide the most appropriate service. But all before-mentioned system frameworks are not extended easily, because the formal model of context and adaption is not presented. When more and more new-style devices are used to mobile learning system, this shortage will be obviously.

In this paper, business rule approach is proposed to construct mobile learning system. It can detect mobile devices' context and adapt the service to the device, by considering the influence of context on service parameters.

2 Business rule

2.1 Context and its influence

Mobile learning system is composed of one server and mobile devices which access the server via different types of networks, for example, GSM, 3G, internet, Wi-Fi, or other networks. Mobile devices maybe are PDA, computer, mobile phone, laptop, digital TV, or other devices which have the ability to access the network, play audio and video program, and access the system server using browser which support standard communication protocol.

Mobile devices communicate with the mobile learning system server interactively. The device sends the request of service to the server. Then the server provides the mobile service, such as video on demand, to the learners' devices. The learner's devices can communicate with others through the server. When providing the service, in order to adapt itself to several kinds of devices, the mobile learning system should adjust the parameters of information communication according to the context of devices. In this way, every user can obtain the mobile service automatically with the quality matching the ability of his device.

2.2 Business rule

Based on the analysis above, there are some rules in the mobile learning system. These rules have the same structure as 'IF conditions THEN adaption policy' in the codes. While the context match the condition, this rule will be triggered immediately, and the adaption policy will be implemented.

BR = (id; width, networktype, speed, size,color)

In this depiction,

BR is the symbol of an business rule.

Received: 2010-5-25; Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>
Corresponding author: Jinjiao Lin(lj@sdpec.edu.cn)

Research on University Information System Oriented Business Adaptability

LIN Jinjiao

School of Information Management, Shandong Economic University, Jinan, 250014, P.R.China
ljj@sdpec.edu.cn

Abstract

University information systems should flexibly and quickly adapt to variable requirements. This paper proposed an university information system implementation method based on business rule to achieves information systems adaptability. Based on steady business pool consisting of business granules and business objects, variable factors on the business object aggregate business granule operates are separated from information systems codes and stored as business rule, which is implemented through the corresponding business rule engines. Therefore, university information systems based on this method can adapt to variable requirements flexibly and quickly through configuring business rule. Experiments and examples are provided to evaluate the feasibility of the proposed method.

Keywords: University Information System; Adaptability; Business Rule

1. Introduction

In information society and knowledge economy era, it is the construction hot of university at home and abroad to build an information and digital campus. Nowadays, many of large and middle software corporations at home and abroad implemented university information systems. But, there is no system to adapt to many of university at home and abroad. The reason for this situation is the strong university regional, different management schema and very difficult containing all of functional department. According to above university difference and complex and variable university business, it is required that university information system implemented by information technology can support the difference and variable.

This paper proposed a business rule approach to implement university information systems. At present, business rule-oriented methodology to implement the information system attracts more and

more attention in recent years. Irma Valatkaite [1-3] presented a conceptual graphs approach for business rule model, represented business rule in UML use case diagrams, and enforced automatically business rule as ADBMS triggers from conceptual graphs model. Based on above, the BR-Centric IS development framework was then presented. P. Kardasis[4] and W. M. N. Wan-Kadir[5] provided business rule elicitation, representation, mapping and implementation. Sequentially, they proposed MBRM development frame. All of these approaches proposed the structuring of business rule according to the ECA (Event Condition Action) paradigm or IF Else Then paradigm. As a result, these approaches had a limitation that they couldn't represent complex business rule. Besides, there are some commercial business rule management systems productions, such as Ilog's Jrules[6] and Fair Isaac's Blaze advisor[7]. It is a pity these productions are too complex for enterprise level. Accordingly, it is necessary for enterprises to abstract and implement their business rules in terms of their variable requirements.

This paper proposed a business rule approach to implement the configurable complex business logic of university information systems. Based on steady business pool consisting of business granules and business objects, variable factors on the business object aggregate business granule operates are separated from information systems codes and stored as business rule, which is implemented through the corresponding business rule engines. Therefore, university information systems based on this method can adapt to variable requirements flexibly and quickly through configuring business rule.

2. Information system framework based business rule

The information systems based on business rule consist of three components including business granule, business object and business rule[8].

978-1-4244-3930-0/09/\$25.00 ©2009 IEEE



大数据背景下信息管理与信息系统专业 人才培养模式研究 ——以山东财经大学为例

张 戈^{1,2}, 张 新¹, 王小斌¹

(1. 山东财经大学 管理科学与工程学院, 济南 250014; 2. 山东财经大学燕山学院, 济南 250202)

[摘 要] 基于大数据技术对信息管理与信息系统专业人才培养带来的挑战与机遇, 山东财经大学信息管理与信息系统专业以“山东省高水平应用型专业(群)”建设为契机, 进行分方向(开设财经大数据分析方向)培养, 并在培养目标定位、课程体系模块化、师资队伍、实践教学环境等方面进行强化建设。

[关键词] 大数据; 信息管理与信息系统专业; 人才培养模式

doi:10.3969/j.issn.1673-0194.2017.23.109

[中图分类号] G40-051; G712.4 [文献标识码] A [文章编号] 1673-0194(2017)23-0218-03

0 引 言

目前, 大数据研究与应用已经成为信息管理领域中的热点。从信息技术层面看, 复杂性度量、数据计算新范式、新兴的IT基础架构、数据的安全与隐私将成为研究大数据的核心问题; 从商务管理层面看, 由社会化的价值创造、网络化的企业运作以及实时化的市场洞察等多个视角出发考虑如何研究社会化网络环境中的行为机制与社会资本结构、企业网络生态系统及其协同共生机制、大数据环境下顾客洞察与市场营销策略, 并由此生发出很多有价值的研究方向和应用领域。

因此, 大数据作为继云计算、物联网之后信息产业又一次颠覆性的技术变革, 已经在社会计算、商务智能、新媒体传播、信息系统架构等信息管理领域产生了巨大影响, 同时也给信息管理与信息系统专业的发展和人才培养带来了新的机遇与挑战。

1 人才需求状况

大数据时代, 需要处理的数据集合, 不但在规模上急剧增长, 数据类型也更趋复杂, 对信息管理人员提出了更高的要求。

TDWI (The Data Warehousing Institute) 对大数据的分析报告指出, 对现有数据进行分析和监测已经不能满足企业的需求, 在日趋复杂的市场竞争中, 对未来发展趋势的判断和预测能力成为企业的核心竞争力所在, 未来的信息管理人员需要具备多方面的技能和素质以适应深度分析数据的需要, 比如技术能力(工具、流程、专业知识)、管理能力(领导艺术、项目管理)、社会交往能力(交际、团队协作、解决问题)和系统能力(系统开发、企业规划)等。另外, 对信息管理人员的需求量也在激增, 据2011年麦肯锡全球研究所的一份报告预测, 美国到2018年对具有良好信息素养的经理人才的需求量大约在150万, 此外, 还需要14万~19万数据分析方面的资深专家。我国相关部门预计3到5年内, 来自政府、媒体、企业等方面的数据工程师和数据分析师的需求将达100万人左右, 而目前的人才培养, 无论是规模还是质量水平, 都远远达不到要求。

2 国内外研究现状

为满足人才需求, 美国政府率先行动, 实施了一系列促进计划, 以鼓励研究型大学设立跨学科的研究生专业课程, 培养新一代数据科学家和工程师人才。例如向加利福尼亚大学伯克利分校的计算开发项目投资1000万美元, 该项目旨在集成3种数据转化信息方法(机器学习、云计算和众包), 为“EarthCube”项目(旨在允许地球学家获取、分析和共享与地球相关的信息)提供第一阶段的资金支持; 向一个研究培训小组(支持一项教授大学生如何利用图形和可视化工具解析复杂数据的培训计划)提供200万美元的资助; 为一个由统计学家和生物学家组成的专业研究团体提供140万美元的研发资金; 召集各个学科和领域的研究人员, 共同探讨如何利用大数据转变

[收稿日期] 2017-06-15

[基金项目] 山东省2016年度省级教改重点项目(Z2016Z036); 山东财经大学2014年度校级教改项目与教学改革项目(jy201438); 山东财经大学燕山学院2016年教研教改项目“大数据背景下信息管理与信息系统专业课程体系改革与实践”。

[作者简介] 张戈(1978-), 男, 山东济宁人, 山东财经大学管理科学与工程学院副教授, 信息系统系副主任, 硕士, 主要研究方向: 信息化理论与应用、管理信息系统; 张新(1967-), 男, 山东曹县人, 山东财经大学管理科学与工程学院院长, 教授, 博士生导师, 主要研究方向: 信息化理论与应用; 王小斌(1971-), 男, 山西偏关人, 山东财经大学管理科学与工程学院教授, 信息系统系主任, 博士, 主要研究方向: 信息系统与电子商务。

218 / CHINA MANAGEMENT INFORMATIONIZATION

基于社会需求的信息管理与 信息系统专业人才培养模式研究

林金娇¹, 樊铭渠², 蒲海涛², 李 军¹

(1. 山东财经大学燕山学院, 济南 250014; 2. 山东大学(济南校区), 济南 250031)

[摘 要] 近年来大学生就业问题成为社会关注的焦点之一, 因此高校如何培养出能够满足社会需求的专业人才成为当前高校的研究热点。根据多年的教学实践, 本文提出财经类院校在教学实践中, 应关注经济发展前沿, 把握市场需求导向, 根据社会对信息管理与信息系统人才的专业化和层次化需求, 着力构建与完善既符合当代经济社会实际需要, 又体现各自培养特色的需求导向型培养模式。

[关键词] 信息管理与信息系统; 人才培养; 模式; 社会需求

doi: 10.3969/j.issn.1673-0194.2014.11.071

[中图分类号] G6420 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0194(2014)11-0110-03

0 引 言

“人才培养模式”是高等院校对被培养对象构建的知识、能力、素质结构以及实现培养功能的具体方式, 它从根本上确定了被培养对象的基本特征。“基于社会需求的人才培养模式”是指在人才培养的整个过程中, 以社会需求为导向开展教育教学建设及各项人才管理工作, 同时实施与之相适应的规范与灵活并重的培养模式。

近年来大学生就业问题成为社会关注的焦点之一。本质上, 大学生就业难的原因不是总量问题而是结构问题, 主要原因在于长期以来, 我国的高等教育学科专业设置与培养普遍遵循供给导向型原则, 专业设置与市场需求出现脱节。传统的人才培养模式与人才知识结构、素质结构, 已经不能适应我国经济发展的实际。因此, 解决大学生就业难的问题, 关键在于利用劳动力市场提供的信号, 按照社会需求的规律改革与完善高等教育体制, 构建与创新需求导向型人才培养模式。换言之, 教育部门应根据市场人才供求的动态信息, 及时地进行学科、专业和教育内容的调整, 以较好地适应与满足市场的需求。显然, 建立这样一种市场信号生成机制、传导机制和调整机制, 需要需求导向型的教育机制与创新型人才培养模式的建立和完善。

当前, 知识经济正以全新的姿态迅速兴起和发展, 并爆发性地向全球扩张。伴随着新技术革命浪潮的层层推进和经济结构的不断变化, 即使发展非常迅速的信息管理领域, 毕业生就业态势也日趋严峻, 竞争异常激烈, 综合素质和社会适应能力已逐渐成为信息管理人才需求与竞争的焦点^[1]。在这种形势下, 具有完备的知识结构、敏锐的创新意识与精神、完善的人格与较强社会适应能力的信息管理与信息系统专业综合性人才, 才能胜任相应的岗位, 并必然会得到市场的青睐。因此, 财经类院校在教学实践中, 应关注经济发展前沿, 把握市场需求导向, 根据社会对人才的专业化和层次化需求, 着力构建与完善既符合当代经济社会实际需要, 又体现各自培养特色的需求导向型信息管理与信息系统人才培养模式, 努力为社会发展培养更多的实用型信息管理与信息系统人才。

1 国内外研究现状

目前国内国外有关于人才培养模式的探讨与相关研究已有很

[收稿日期] 2013-12-29

[基金项目] 山东省高等学校教学改革项目(2012073, 2012552, 2012033); 山东科技大学教学研究项目(qk2013286)。

[作者简介] 林金娇(1978-), 女, 浙江永康人, 山东财经大学燕山学院管理科学与工程学院副教授, 博士, 主要研究方向: 信息管理与信息系统。

多^[2-4]。总体来说, 人才培养模式主要包含3个要素: 教学制度、教学模式和人文环境。大部分的研究内容主张高等院校的人才培养应该在以下方面努力: 面向社会实际, 强调学科交叉、重视能力培养、加强实践环节、培养团队精神、训练系统思考和创新能力强等。

当前针对信息管理与信息系统专业人才培养模式的研究主要问题表现在以下方面。

1.1 专业定位模糊

国家教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》^[5]中对信息管理与信息系统专业的培养目标做了明确规定, 但其表述具有高度概括性且较宽泛。很多学校的专业教师在对专业培养方案以及教学大纲的制定过程中, 就会由于理解的模糊而造成一定偏差, 从而导致该专业的学生, 特别是刚刚踏入校门的新生对其所学专业的发展方向和将来的就业方向感到更加迷茫。很多高校的信息管理与信息系统专业教师是原来从事管理专业或者计算机专业教学的, 就很容易从自己专业的角度出发, 简单机械地把该专业分为管理发展方向和计算机发展方向。而实际上, 信息管理类专业除了要开设计算机专业的信息技术类课程外, 还要注重管理信息系统的设计与开发能力的培养。

从专业人才培养过程来看, 很多高校的培养方案和课程体系上存在缺陷。一是专业课程的设计, 没有按照知识获取行为的习惯来安排先导课程和后续课程。二是不注重实践教学环节, 忽视了本专业作为交叉学科的特点, 缺乏让学生应用所学知识, 进行综合能力锻炼的必要手段。三是专业课程之间的必要联系体现不够深入, 信息管理相关的基础理论与信息技术类课程衔接不紧密, 使得学生学完相应课程后主动灵活地应用所学知识进行设计和开发较难, 限制了学生能力的提高。

从现实的角度分析, 信息技术已广泛应用于现代企业管理中, 企业的管理理念、管理思想和管理方法发生了根本变化。信息技术同样深刻地影响着当代经济社会的各个方面, 如何培养能够快速适应科学技术的发展, 符合社会实际需要的学生, 是信息管理类专业人才培养的又一重要课题。

1.2 培养模式混乱

目前信息管理类专业的定位体现在3类课程上: 第一类是通识类课程, 如高等数学、外语、思政类等; 第二类是经济管理类课程, 如管理学、经济学、会计学、财务管理等; 第三类是信息技术类课程, 如编程开发、操作系统、网络通信、数据库等。该培养模式没有形成有效的交叉学科专业课程体系, 仅仅是把多个学科的课程简单拼凑, 课程衔接不紧密, 知识体系不健全。另外, 许

信息管理与信息系统专业实践教学体系研究

——基于 CISC 2010 研究成果

张 戈, 刘位龙, 张 新

(山东经济学院 信息管理学院, 济南 250014)

[摘 要] 本文基于 CISC 2010 确定的信息管理与信息系统专业课程体系, 结合用人单位对毕业生实践能力要求, 提出了一个以实践教学内容和实践教学环境为主轴的信息管理与信息系统专业实践教学规范与指南, 以供各高校参考, 从而可以根据自己人才培养的定位制定有特色的实践教学具体要求。

[关键词] 信息管理与信息系统专业; 实践教学体系; CISC 2010

doi: 10.3969/j.issn.1673-0194.2011.17.087

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0194(2011)17-0151-03

2010年,由清华大学经管学院联合国内十余所高校组成的中国高等学校信息系统学科课程体系(China Information Systems Curricula 2010, CISC 2010)课题组,参考由国际计算机学会(ACM)和信息系统协会(AIS)共同提出的信息系统学科的教学参考计划和课程设计(IS 2010)的研究框架,结合信息社会对人才的新需求,建立了我国信息管理与信息系统专业的课程体系结构,并给出了核心课程的教学框架和课程大纲。

在制定 CISC 2010 的过程中,课题组提出制定一个信息管理与信息系统专业实践教学的指导性规范。因此,组成工作组研究了国内外多所高校信息管理与信息系统专业实践教学现状,并依据工作组多年在教学和教学管理第一线所获得的经验,形成了一个以实践教学内容和实践教学环境为主轴的教学规范与指南。本文为这项工作的成果之一。

1 实践教学的重要性

教育部原部长周济曾在第二次全国普通高等学校本科教学工作会议上讲话中指出:“知识来源于实践,能力来自于实践,素质更需要在实践中养成;各种实践教学环节对于培养学生的实践能力和创新能力尤其重要;实践对于大学生成长至为关键。”因此,实践环节是培养学生创新思维和创新能力的重要教学环节,在实践教学的各个环节突出创新能力的培养,成为创新人才培养过程中的重要课题。

根据 CISC 2010 课题组对社会人才需求的调研分析,现在用人单位都非常注重信息管理与信息系统专业毕业生处理实际问题的能力,要求毕业生能够经过尽量少的培训就能直接承担具体的工作,而实践环节就是培养这种能力不可或缺的过程。因此,各高校应根据新形势下信息管理与信息系统专业的人才培养目标,构建与理论教学相辅相成的具有本专业特色的实践教学体系,采用相应的实践教学方法,使实践教学的各个环节都能培养、锻炼学生的实践能力,激发学生的创新意识。

2 实践教学内容

总体上,信息管理与信息系统专业的实践教学内容包括课程实验、课程设计、专业实习、毕业实习与毕业设计、课外实践5个环节。

2.1 课程实验

课程实验主要是针对课程内容相关知识点设计的实验,按

【收稿日期】2011-04-23

照循序渐进的原则安排,通常和理论课的内容紧密结合来进行设计。通过课程实验使学生加深对课堂理论知识理解,并对其进行验证,能够启发学生对所学知识的深入思考,达到理解和掌握课程知识、培养动手能力效果。

通常在课程的总教学学时中划出一部分实验学时或者是另行配备一部分学时,例如,在 CISC 2010 中,系统分析与设计课程的建议理论学时为 48 学时,根据需要,课外可以另行配备 24~32 学时的上机实习时间。

2.2 课程设计

课程设计是指和课程相关的某项实践环节,可以是以一门课程为主的,也可以是多门课程综合的,统称为综合课程设计,简称课程设计或者综合设计。相对于课程实验,课程设计更强调综合性、设计性。从规模上讲,课程设计的复杂度也高于课程实验,且以 3~5 人为小组完成不同的设计题目。通过课程设计培养学生综合一门或多门课程所学知识解决实际问题的能力,同时也初步培养学生的团队协作能力。参照 CISC 2010 的课程体系和信息管理专业的人才培养目标,可以设置下面的课程设计:

(1) 程序设计基础与数据结构课程设计:综合考虑程序设计基础、数据结构等相关课程,对一个以数据结构与算法设计为核心的课题进行设计与实现,通过这一过程的训练,培养学生系统掌握问题建模、数据结构设计、算法设计与分析、程序设计与实现等各环节的方法和技能。

(2) 网络技术与应用课程设计:综合考虑计算机网络、计算机概论、计算机硬件与系统软件、Web 技术等课程,通过掌握网络工程中的网络设备的安装、网络协议的配置、网络应用系统的使用以及网络应用程序的开发,培养学生理论联系实际、动手操作以及编写网络应用程序的能力。

(3) 信息资源管理课程设计:综合考虑信息资源管理、信息组织、信息检索、数据库系统等相关课程,通过掌握信息采集、信息组织与存储、信息检索与应用等方面的知识和方法,培养学生的信息素养和信息管理能力。

(4) 数据库与商务智能课程设计:综合考虑数据库系统原理、商务智能方法与应用等相关课程,通过商业数据库系统的设计、商务智能过程的构建、商务智能的应用,培养学生设计大型商业数据库的能力和基于商务智能技术的数据分析能力。

Modern Educational Technology

(Monthly)

Volume 18, No.13 (Serial No. 90) December 20, 2002

Sponsored by Tsinghua University

Edited and Published by Editorial Board of Modern Educational Technology

Editor in Chief: WANG Xue-you

ISSN 1009-8097 CN 11-4525/N

Overseas Code Number and Distributor: M1689, China International Book Trading Corporation, P. O. Box 399, Beijing, China

Printed by Oriental Color Print Limited Company, Beijing

Address: Educational Technology Center, Tsinghua University, Beijing, 100084, China

Telephone: 86 10 62782405

Fax: 86 10 62782388

Email: xdyjs@mail.tsinghua.edu.cn

Main Contents

5 Experience of Research on Technology Education	ZHU Guang-ming
10 Teaching and Learning in the Vision of Social Computing	LIU Run-ying HU Hang REN You-qun
15 Instructional Design in the Perspective of Implicit Learning Theory	WANG Rui-feng LI Xin-cheng
18 The New Progression of Artificial Intelligence Applying to Educations	WANG Hai-fang LI Feng
21 Analysis and Comparison Learning Point Between Cognitive Constructivism and Social Constructivism	SHEN Ying-shan
24 The Research Frame of Human Body Cranial Nerve Congenital Growth Level and the Postnatal Compensate Countermeasure System Integration	MIAO Zhi-ping LIN Bo LIU Huan LU Zhen-zhong
29 Application of the Communication Theory in Modern long-distance Education	ZHAO Qiang

基于项目驱动的“管理信息系统”课程教学研究

张 戈 王洪海 王华杰

(山东经济学院 信息管理学院, 济南 250014)

【摘要】文章通过对当前管理信息系统教学现状的分析, 提出了基于项目驱动的教学方法, 并介绍了项目驱动教学法的基本原理, 然后论述了项目驱动法在管理信息系统教学中的应用, 并提出了应该注意的事项, 实践证明项目驱动教学法激发了学生的自信心和积极性, 在 MIS 的教学中效果显著。

【关键词】项目驱动; 管理信息系统; 教学研究

【中图分类号】G40-057

【文献标识码】A

【论文编号】1009—8097 (2008) 13—0068—02

一 引言

目前, 全国各高校的信息管理与信息系统专业都开设管理信息系统 (Management Information System, MIS) 课程, 并将其作为本专业的核心课程。信管专业学生应该具备更高的综合素质和较强的社会适应能力, 包括独立分析和解决问题的能力、开拓创新能力、团队协作、交流能力和终生学习能力。为此, 各高校纷纷进行管理信息系统课程的教学体制改革: 把更新教育理念、优化课程体系、压缩课堂理论教学课时、增加实践教学课时作为重点, 使教学内容能够更好地反映学科专业的最新研究方向与发展趋势, 以切实增强学生的学习兴趣, 完善学生的知识结构。基于以上目标, 需要我们努力探索管理信息系统课程的教学模式和教学方法。

二 管理信息系统课程教学现状

1 教学方法欠缺

在 MIS 的教学中, 虽然采用了多媒体教学方式, 但是学生仍是被动接受知识, 以课堂理论讲授为主, 与学生的互动性差。

2 课程定位有偏差

学生对于 MIS 这门课程的理解也有偏差, 错误的认为该课程属于软件工程学科, 学习这门课就是要学习如何编程, 而且由于对计算机知识掌握不足, 因此很多学生对这门课程会产生困难感。

3 考核方式欠佳

MIS 课程考核方式多以书面试卷为主, 这使得很多学

生只在考试前突击背概念, 因此对课程知识内容缺少深刻的理解。

4 实践内容薄弱

MIS 是一门实践性很强的课程, 必须坚持理论与实践并重的原则。纯粹的理论讲授, 学生会觉得抽象枯燥, 提不起学习的兴趣, 也影响到学习的积极性和效果。

三 项目驱动教学法

从学生的角度说, “项目驱动”是一种学习方法, 它适用于学习各类实践性和操作性较强的知识和技能: 学生按项目被分成若干小组, 各小组的活动在导师的指导下进行, 学生也不再把学习当任务, 而是根据项目需求来学习, 由被动地接受知识转变为主动地寻求知识。从教师的角度说, “项目驱动”适用于培养学生自主学习、分析问题、解决问题的能力: 教师不再是知识和理论的简单灌输者, 而是发挥着导师的作用, 循序渐进地引导学生在实践中学习理论, 在实践中消化理论, 应用理论, 在实践中掌握知识。

基于“项目驱动”的教学把知识转化为理论和技能相结合的教学方式。学生接受项目后, 教师除随时给学生补充必要的理论和技能知识信息外, 更重要的是在整个项目开发过程中, 充分调动学生的学习兴趣, 鼓励学生以合作完成课程项目为宗旨。通过案例导向、项目驱动的教学方式, 使学生的实践能力、自学创新能力、团队合作能力和交流表达能力都得到了较大的锻炼与提高。

四 项目驱动法在管理信息系统教学中的实施

收稿日期: 2008 年 9 月 16 日
68

大学生自我认知的作用机理、差异测评模型及提升路径探析

徐德英

(山东财经大学管理科学与工程学院 山东·济南 250014)

摘要:大学生自我认知对提升大学生学习效率、有效预防大学生心理健康问题、促进大学生职业发展及推进高等教育事业健康有序发展均具有十分重要的意义。文章以大学生自我认知为研究对象,明晰大学生自我认知的作用机理,构建深层次的认知差异测评模型,探析大学生自我认知提升的有效路径。实证结果遵循马斯洛需求理论与自我效能感理论,现状满意度及自我满意度较大幅度影响当代大学生自我认知水平的提升。相比个体属性差异与年级差异,成长环境与专业性质成为影响大学生自我认知的主要客观因素。有效的学业规划与职业规划教育、积极的社会认知与社会实践能力培养是高校积极提升大学生自我认知水平的关键路径。自卑型认知大学生较适合浅层次循循善诱的提升路径,而自傲型认知大学生更适合浅层认知与思想深度认知融合的提升路径。

关键词:自我认知;差异测评模型;提升路径;作用机理

中图分类号:G647;G444 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-8534(2022)04-0014-08

基金项目:山东财经大学校级教学改革研究项目心理健康教育专项“提高大学生自我认知的课程优化及活动设计”(jy201913xd);山东财经大学课程思政示范课程培育项目“Java 高级程序设计”(kcsz202115)。

作者简介:徐德英(1986-),女,山东临沂人,山东财经大学管理科学与工程学院副教授,博士,研究方向为高等教育与大学生心理健康教育。

DOI:10.13985/j.cnki.34-1227c.2022.04.002

知人者智,自知者明。只有明确自己的优势与劣势,才能积极发挥自身优势,按照成功的标准提升自身能力。根据埃里克森的心理社会发展理论,大学生面临的人格任务是形成自我同一性,即形成整体的和一致的自我概念,其本质是个体自我意识的深度整合和跨越发展。因此,大学生自我认知既是职业生涯规划起点,更是个人确立目标、规划人生的前提条件。当代大学生接触面广、生活条件较优,他们个性张扬但心理更加敏感,同时全球信息化的发展也为他们提供了不同于以往的生活与学习资源。环境的多样性与复杂性,使得大学生更容易走进一种自我假象,造成现实我、投射我、理想我的冲突。而自我认知能力的提升有助于大学生实现“现实我”与“理想我”的统一,提升自我学习意识与自主学习能力,引导其树立正确的世界观、人生观与价值观,增强其社会责任感与使命感。

一、新时代大学生自我认知存在的问题

目前,国内大学生的自我认知水平总体较高,但两极分化明显,其心理特征具有复杂性。这首先

要归因于当代大学生多为独生子女,父母期望较以往更高,家庭对孩子的要求予取予求,而父母对其成长中的健康教育与引导程度不一;其次,初高中时期繁重的课业压力、学校对学生的过度保护,使得大学生在此期间较少对自身进行积极的认知。由此导致部分初入高校的大学生在自我认知中多种极端现象时有发生,尤其是迷之自信与过度自卑。

另外,当代大学生在校期间自我认知存在片面性。大一学生容易以高考分数和学习成绩作为自我认知的核心衡量标准,较易产生过高或者片面的自我认知。进入较高年级,学生面临升学、求职等方面抉择的迷茫与压力,容易产生焦虑、急躁心理,在自我认知上表现出较强的矛盾性。

尤其全球信息化的发展,为当代大学生提供了更广阔的学习平台和资源,也使得大学生自我认知环境愈加复杂。面对不断增强的社会压力、多元化的环境,大学生需要用更多的精力去适应和自我调节,导致有的大学生自我规划不当,心理健康问题出现。而传统引导路径在大学生认知水平提升中收

- [5]徐晴雷,张佩云.有留守经历大学生自我认知等情况的调查与思考[J].佳木斯职业学院学报,2020(12):80-82.
- [6]贺伟伟,严艳.卓越地理师范生自我认知、公众视差及影响因素研究:以陕西师范大学为例[J].教育教学论坛,2018(2):73-77.
- [7]高亚,乔昆,陈丹,等.在校少数民族大学生的自我认知状况[J].中国健康心理学杂志,2017(4):613-617.
- [8]Kim Y, Brady A C, Wolters C A. College students' regulation of cognition, motivation, behavior, and context: Distinct or overlapping processes[J]. LEARNING AND INDIVIDUAL DIFFERENCES, 2020,80.
- [9]鹿辉.立德树人背景下高职院校提升学生自我认知能力的路径:以辽宁地质工程职业学院为例[J].漯河职业技术学院学报,2021(3):52-54.
- [10]夏永庆,朱琴.高考改革背景下高中生自我认知水平提升策略研究[J].上海教育科研,2021(2):60-65.
- [11]叶盛璐.985 高校大学生的自我认知与成长策略:以浙江大学为例[J].青少年研究与实践,2020(2):106-112.
- [12]金晶,金东瑞.大学生自我发展路径研究[J].中国成人教育,2018(16):71-74.
- [13]卢红,李珍.大学生自我认知对就业倾向影响研究[J].长沙大学学报,2018(6):147-150.
- [14]姜明辉,汤隽晟,葛永进.大学生职业生涯规划与自我认知调查分析[J].文化创新比较研究,2018(20):88+90.
- [15]陈海鹰,潘业辉.旅游管理本科生就业能力问题调查与分析[J].经济研究导刊,2019(2):69-74+113.
- [16]朱隆,姚杰,高晓雷.新时代背景下藏族大学生自我认知和社会适应的关系:自我调控的中介作用[J].智库时代,2018(37):175-176.
- [17] Kim Y S, Min H J. The Mediating Effects of Self-Efficacy and Cognitive Empathy in the Relationships between College Students' Self-Compassion and Meta-Cognition[J]. Korean Journal of Youth Studies, 2021(3):339-365.

Research on Mechanism, Differences Assessment Model and Promotion Path of College Students' Self- Cognition

XU Deying

(School of Management Science and Engineering,
Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China)

Abstract: The study of college students' self-cognition is of great significance to the improvement of their efficiency at study and professional development, prevention their psychological problems, cultivate the positive corrective outlook on life and world, as well as the healthy and sustainable development of higher education. Taking college students' self-cognition as the research object, the mechanism and differences assessment model is constructed, which aims to explore the effective way to improve college students' self-cognition. All the results follow Maslow's hierarchy of needs and self-efficacy theory. Especially, current situation and self satisfaction affect the college students' self-cognition improvement most greatly. And the research results show that college students' self-cognition is significantly affected by their speciality and growth environment, while the impact of grade and individual difference are gradually weakened. Further, the deeper mathematical analysis and empirical analysis also prove that there are two critical paths to advance the self cognition ability of college student. One is effective academic and career planning education, and the other is positive social cognition and practice ability development. Self-abasement student is more suitable for the promotion path of shallow and systematic guidance, while self-conceited student are more suitable for the promotion path of shallow and profound cognition integration.

Key words: self-cognition; differences assessment model; promotion path; mechanism 责任编辑:张宏志