

■中国期刊全文数据库全文收录期刊  
■中国知网 CNKI 全文收录期刊  
■中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊  
■中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

ISSN 1673-5641  
CN 13-1371/F



# 产业与科技论坛

INDUSTRIAL & SCIENCE TRIBUNE

2021.03



# 产业与科技论坛

INDUSTRIAL & SCIENCE TRIBUNE

综合性理论与实践半月刊

2021年第20卷第3期

主管单位 河北省科学技术协会  
主办单位 河北省科学技术协会  
社长总编 尹年华  
编辑 颜胜军 梁洁  
杨立娜 杨会  
梁彩娟 黄亚娣  
单丽莎 田云楠  
美术编辑 温娟 耿绍霞  
编辑出版 产业与科技论坛杂志社  
刊社地址 石家庄市槐安西路88号  
卓达商务大厦B座  
办公电话 0311-83017456  
移动电话 13731089490  
邮政编码 050091  
电子邮箱 luntan008@163.com  
本刊网址 <http://www.cykjl.com>  
发行范围 国内外公开发行  
国内发行 河北省报刊发行局  
国内订阅 全国各地邮政局(所)  
邮发代号 18-181  
零售邮购 本刊发行部  
中国标准连续 ISSN 1673-5641  
出版物号 CN 13-1371/F  
广告经营许可证 1301024D00087  
制版印刷 河北家园印刷有限公司  
出版日期 2021年2月1日  
国内定价 30.00元

凡投稿本刊稿件,作者文责自负。如作者的文稿、图片等有侵犯他人版权或其他权利的行为,本刊概不承担连带责任。如有印装质量问题,请与本刊联系调换。

## 目次

### ◆ 焦点透视 ◆

- 马克思主义生态哲学思想及其当代价值研究 高玉婷 王雨薇 朱泓(5)  
世界体系理论及其对当代中国特色社会主义道路发展的启示 周峰丽(7)  
马克思视域下数字资本主义的当代思考 徐萌(9)

### ◆ 产业发展 ◆

- 甘肃省绿色清洁能源发展战略研究 殷克迪 吴洲忆 郭春等(11)  
现代信息技术下贵州红色文化产业发展现状及对策研究 周正(13)  
红色革命展览馆与红色文化发展探索 黄啸伟(15)  
“互联网+”背景下网络慈善发展存在的问题及对策 陈梦虎 曹海娟(16)

### ◆ 区域经济 ◆

- 质量变革驱动安徽经济高质量发展效应研究 马成文 储子森(18)  
东莞可园风景区旅游资源开发研究——基于“三三六”评价法 任瑜艳 李少清(21)  
唐山市全域旅游发展研究 韩贤靖 陆相林 陆朋(24)

### ◆ 经济与法 ◆

- 特殊普通合伙制下注册会计师的法律责任探讨 李艳(26)  
低碳经济法律制度探讨 刘艳慧(28)  
《民法典》视角下个人信息保护的侵权责任 孙艳(30)

服务产业竞争力提升与科技进步  
传播国内外经济与科技管理理论  
探索我国的管理与科技创新实践

- 基于“青马工程”对民办高校学生干部培养成效的调查分析  
任青玲 罗盛锋 赵云(122)
- 学科竞赛对大学生创新创业的影响研究——以安徽新华学院为例  
汪贤慧 杜俊娟(124)
- 从普通生到特护生的蜕变:护理专业班级管理实践案例分析  
廉莹 周永顺(126)

◆文化教育◆

- 高校“停课不停学”会计学专业教学方式改革探索  
张晓慧(128)
- 新时代高职学生文化自信培育的必要性和紧迫性研究  
邓莹 刘义玲 马一梅(130)
- 新时代高校共青团思想引领的内涵、价值与路径  
宋丽(133)
- 新媒体时代大学生家校共育模式的探索与实践  
董立斌(135)
- 基于课程融合的课程实践教学创新元素嵌入研究  
——以金融数学课程为例  
王巍(137)
- 借力经济类公选课引导大学生价值观培养  
——基于价值澄清法的运用研究  
王凤京(139)
- 《防火与防爆》课程教学改革与实践  
杨兵(141)
- 基于学习通APP的高校教育培养模式研究与实践  
李海霞 康艳宁(143)
- “词性转化”翻译技巧背后的转喻机制研究  
何悦(145)
- 五年制高职生心理健康教育探讨  
杨青雅(147)
- 地方财经院校经济数学人才培养模式的探索与实践  
余孝军(149)
- 地方医学院校课程思政改革探索  
李冰(151)
- 新时代视障大学生思想政治教育的理论探讨  
张学凤(153)
- 社会主义核心价值观引领下的大学生就业观教育  
肖海芹(155)
- 新冠病毒疫情对高校思想政治教育工作的影响与启示  
韩道财(157)
- 爱情之上:《致橡树》的深度解读带来的语文教学改革  
曾圆圆(159)
- 基于“一带一路”背景下涉农高职人才培养路径研究与实践  
赵波 高崇敏(161)

- “两微一端”在高职院校网络育人中的应用探析  
姜艳(163)
- CDIO教学模式在《护理学基础》综合实训教学中的实践应用  
马婷(165)
- 航海技术专业“双元育人”模式的创新探索与实践  
郝振钧(166)
- 依托主题实践活动激发学生党支部落实立德树人根本任务  
郝健强(168)
- 基于古典舞美学价值的研究  
刘超 田醒(170)
- 基于应用型人才培养的管理信息系统课程教学改革研究  
邹勇 杨鑫(172)
- 兼顾科研能力培养的教改方案探讨——以《GNSS原理与应用》课程为例  
冯建迪 赵珍珍(174)
- 课堂教学精细化评价在高职院校教学改革中的应用探究  
侯静 武迪(176)
- 我国教育制度存在的问题及改革构想  
李论(178)
- “中华优秀传统文化”在对外汉语课程中的融合实践探究  
邓宇 陈洪敏(180)

基于OBE引领的数据结构课程改革探索

王琛 徐东 徐春明等(182)

- 分层教学在高校羽毛球教学中的价值与应用  
梁仕麒(184)
- 基于创新和实践能力培养的空中乘务专业实训课程改革探索——以滨州学院为例  
刘军凯(186)
- 地方特色优秀传统文化融入高校思想政治教育的探索  
——以邵阳地区为例  
李洁(188)
- 基于高中化学学科核心素养的结构化教学单元设计研究  
张国婷 崔立斌 廖淑芳等(190)
- “文化失语症”对大学英语四六级翻译的影响研究  
张元元 朱燕(192)
- 《CAD/CAM》教学方法和考核评价方式改革探索  
马丽(194)
- 电子信息工程专业实践教学模式改革探索  
徐琴(196)
- 英美戏剧表演融入英美文学课堂教学的探索  
秦红丽(198)
- 基于大数据技术的个性化教育教学改革探索  
张利 肖一凡 米立功等(200)
- 基于人本主义教育理论的高职班主任情感教育探究  
孙琪(202)

# 基于 OBE 引领的数据结构课程改革探索

□王 琛 徐 东 徐春明 王从文

**【内容摘要】**本文首先探讨了 OBE 的内涵,探讨了 OBE 的实施要点,在 OBD 的导向下,针对《数据结构》课程进行了混合式教学改革,并阐述了实施方案,在具体的教学实践中,需要结合实际,总结出更适合学生个性化发展的评价标准,并不断跟踪学生的学习状态和学习效果,及时调整教学内容促进学习成果的达成。

**【关键词】**OBE;混合式教学改革;数据结构

**【作者简介】**王琛(1985-),女,大连科技学院副教授;研究方向:管理优化与应用、计算机推理

徐东(1972-),男,大连科技学院副教授;研究方向:计算机视觉与人工智能

王从文,大连科技学院

**【通讯作者】**徐春明(1983-),男,大连科技学院副教授;研究方向:创新创业管理

## 一、OBE 的内涵

成果导向教育(Outcomes-based Education--OBE),最早出现于美国和澳大利亚的基础教育改革。美国学者斯派帝撰写的《基于产出的教育模式:争议与答案》一书中把 OBE 定义为“清晰地聚焦和组织教育系统,使之围绕确保学生获得在未来生活中获得实质性成功的经验。”

(一)OBE 强调人人都能成功。所有学生均可以在学习上获得成功。

(二)OBE 强调个性化评定。根据学生的学习个性,制定个性化的评定标准,并及时掌握学生的学习状态,对评定标准及时修正。

(三)OBE 强调精熟。不再以成绩评判学生水平的高低,教师需要给学生提供适合他们个性发展的学习机会,他们在熟悉学习内容的前提下,均能达成学习效果。

(四)OBE 强调绩效责任。学校要对学生的学习效果进行监测和负责,并且提出改进方案和依据。

(五)OBE 强调能力本位。培养学生具备适应未来不确定性的能力,培养体系中应包含核心能力,并对应到每个课程中,在课程中提出明确的要求。

培养体系中的学习成果指学生是否达到毕业要求,是更为宏观的概念,而课程作为培养体系的支持,课程的学习成

果则更具体,见图 1。因此,OBE 具备反向设计的理念,针对教学内容,首先明确最终的学习效果,结合学生个性化的学习要求,给学生提供适合个性化发展的学习空间,让学生自主完成学习任务并实现学习成果,需要记录学生的学习成果和学习反馈,适时调整教学手段、教学方法和教学内容。

## 二、OBE 的实施要点

(一)确定学习成果。首要问题是确定最终达成的学习成果。学习成果不能只从学习成绩单方面来衡量,可以是多元的,比如多维能力的培养,定性的表述和定量的测评相结合,测评指标不应只在学校内部公开,更应该向全社会公开。

(二)确定课程。每门课程都有学习目标和学习内容,但 OBE 强调的学习成果中更侧重能力成果,因此,课程大纲中除了传统的目标、内容外,还应该明确学习课程后学生应该具备的能力,建立课程与能力间的关系矩阵。

(三)确定教学方式。OBE 特别强调学生的主体地位,特别强调针对传统教学方式的改革,更注重学生的能力培养,针对学生的个性开展个性化教学,因此,传统的教学方式急需改革,不能再采用填鸭式教学,应注重学生学习的输出,而不是教师输入了多少。

(四)确定评价标准。OBE 的评价不是试卷,不是教学内容的覆盖,而应侧重于多样的评价标准,侧重学生能力的提

学逻辑的主轴,以中国传统节日为设计教学模块的主线的一门课程。简而言之,本实践性探究力求通过中华优秀传统文化和对外语言教学的相互融合,辅以教学思想的关键同化、教学模式的故事化、教学内容的模块化等教学手段,达到外国学生通过 HSK 考试和了解中华优秀传统文化的教学目标。同时,在中华优秀传统文化为对外汉语培训的设计主线前提下,力争实现对外汉语培训从形式到内容、从语言到文化,从行为到思想的本质性改变,逐步完善“中华优秀传统文化”与对外汉语课程相融合的教学架构,从而构建起新型的对外汉语培训模式,完成本教学实践探究设定的任务。

## 【参考文献】

- [1]华龙网:重庆市来华留学生人数首次突破 7000 人[EB/OL]. [http://education.cqnews.net/html/2016-12/30/content\\_40092155.htm](http://education.cqnews.net/html/2016-12/30/content_40092155.htm), 2016-12-30
- [2]中国政府网[EB/OL]. [http://www.gov.cn/xinwen/2014-06/21/content\\_2705757.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2014-06/21/content_2705757.htm)
- [3]爱思想网:约瑟夫·奈:提升国家软实力是中国的明智战略[EB/OL]. <http://www.aisixiang.com/data/84278.html>
- [4]试论孔子[M]. 上海:中华书局,2015
- [5]前言[M]. 上海:中华书局,2017

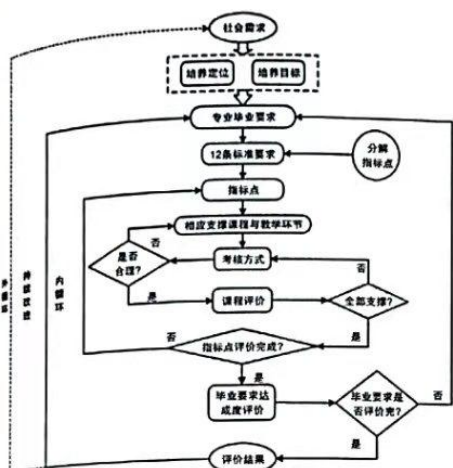


图1 OBE的内涵

高及能力的评价,不能按照成绩把学生分等级,应该根据学生不同的能力水平,进行有针对性的评价。因此,在课堂教学的过程中,需要实时掌握学生的学习状态,为能力评价做好准备。

(五)学习进程分级。学生的学习进程按照认知、熟悉、掌握、综合应用可以划分为四个阶段,前三个阶段均针对教学内容,最后一个阶段则针对OBE,是前三个阶段的升华,各阶段目标逐渐提升,最终达成OBE要求的学习成果。

### 三、《数据结构》混合式教学改革

(一)《数据结构》课程现状。《数据结构》课程性质为专业基础课,主要针对软件工程、物联网工程、网络工程及信息管理与信息系统专业大一至大二二年级开设,64学时,其中56学时为理论学时,8学时为上机学时,教学方法以传统的讲授教学法为主,辅以启发式教学和上机实践环节,教学手段单一,教学内容陈旧。

《数据结构》混合式教学改革,针对章节知识点,课程组首先对内容进行仔细分析,精心设计相关的课件并筛选优秀的扩展读物。在教学活动设计中可以引入优秀的课程视频,也可以由教师自己录制课程的视频,或进行直播讲解,方便学生熟知课程内容。混合学习教学资源通过超星平台发布。

#### (二)实施方案。

1. 课中线下课堂合作学习。教师在课前需要做好充分的准备工作,在平台上传PPT课件、视频、习题、阅读资料等,要求学生提前预习课程,并可以在课上提出疑问,在直播讲解过程中,教师可以根据学生课前在线学习情况和课前疑问反馈,有的放矢地针对学生的疑问进行精讲。

2. 课后反思扩展。课后教师需要跟踪学生的学习状态,及时反思教学设计中的环节,并适时调整教学内容和教学环节的设置。课程线上线下混合学习实施过程如图2所示。

3. 融合OBE的实施过程。一是课程组针对《数据结构》课程的学习成果进行研讨,确定学习成果为利用适当的数据结构,具备分析问题和解决问题的能力。再针对核心能力,明确课程要求。例如,针对第二章线性表,原有的上机学时



图2 线上线下混合学习实施案例

为4学时,上机内容为编程实现单链表的建立、遍历、查找、插入、删除等,融合OBE改进为在实现单链表的建立、遍历、查找、插入、删除等基本功能外,增加单链表的创新性功能,如单链表中结点个数的统计、两个单链表首尾合并、删除单链表的重复结点等。融合后的课程内容,将实验要求由验证型提高至设计型和综合型,学生需要在熟知课程内容的前提下进行创新性分析,逐步提高分析问题和解决问题的能力。二是课程组针对课程内容进行分析,针对概念性的知识点,布置到线上的任务中,让学生展开自主学习,不在直播中精讲;针对算法类的内容,因为内容较难,需要以视频的方式布置到线上,让学生通过预习和反复回放巩固重点内容,然后通过直播进行精讲。同时利用课堂讨论等互动方式,对学生进行发散性思维训练,有助于培养学生良好的学习习惯和团结合作的精神,通过经验分享的方式,让学生敢于表达,也能让其他学生少走弯路,实现多方共赢。

混合教学实施过程如图3所示。

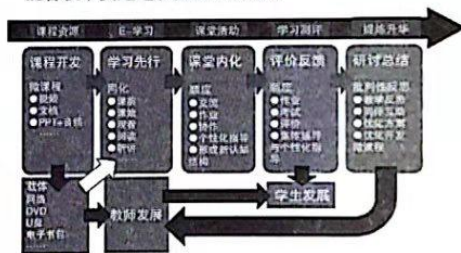


图3 线上线下混合教学实施过程

针对第二章线性表的上机内容,由教师先讲解程序设计的基本思路,帮助学生理清程序设计框架,再由教师演示基本的编程过程,先引入文件,再编写函数,最后编写主函数,接着由学生进行上机实践,实施过程中可以将学生分组,每组4~5人,在实践中遇到的问题,首先由组内讨论解决,如果不能解决,则以屏幕共享的方式,分享问题,调用全班同学的智慧解决,若还是没能解决,最后再由教师讲解。通过分组实践并讨论,能够调动学生学习的积极性,给学生一个讨论交流的平台,提高团队合作的能力,并达成学习成果。

#### 四、结语

本文针对《数据结构》课程融合OBE理念,进行了混合式教学改革,并阐述了实施方案,在具体的教学实践中,需要结合实际,总结出更适合学生个性化发展的评价标准,并不断地跟踪学生的学习状态和学习效果,及时调整教学内容和学生的参与方式,真正以学习成果的达成为目标,让学生收益。

主管单位 河北省科学技术协会  
主办单位 河北省科学技术协会  
编辑出版 产业与科技论坛杂志社  
刊社地址 石家庄市槐安西路88号卓达商务大厦B座  
邮政编码 050091  
发行范围 国内外公开发行  
国内发行 河北省报刊发行局  
国内订阅 全国各地邮政局(所)  
邮发代号 18-181  
邮 购 本刊发行部  
印 刷 河北家润印刷有限公司

## 欢迎订阅《产业与科技论坛》杂志

《产业与科技论坛》是由国家新闻出版广电总局批准,河北省科学技术协会主办主管,被中国知网CNKI《中国学术期刊网络出版总库》和万方-数字化期刊群《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录,以邓小平理论、“三个代表”重要思想,全面贯彻落实科学发展观和建设和谐社会的重要思想为指导;以“百花齐放,百家争鸣”,贯彻普及与提高、理论与实践、传统与现代相结合为方针;以服务产业竞争力提升与科技进步,传播国内外经济与科技管理理论,探索我国的管理与科技创新实践为宗旨;以经济、科技、管理、自然与人文社会改革与发展、进步与创新为中心内容范畴;以反映和交流国内外区域、国家产业与科技进步创新为主体;以科学性、理论性、创新性、实用性为特点,国内外公开发行的省级综合性理论与实践半月刊。

**本刊主要栏目:**本刊特稿、焦点透视、产业发展、区域经济、评价分析、经济与法、科技创新、管理世界、比较借鉴、文化教育、学术交流、硕博论坛、创业故事。

**本刊主要读者对象:**产业界、科技界、理论学术界、实业界、党政政策研究部门、财贸金融、文化教育、医药卫生、农林渔牧、科学技术与推广、企事业单位、大中专院校、工业制造、商务营销等各行各业理论与实践工作者。

**国内订阅:**全国各地邮政局(所)。欢迎广大读者到邮局订阅或直接汇款本刊发行部邮购杂志。

**本刊标准连续出版物号:**CN 13-1371/F ISSN 1673-5641 邮发代号:18-181 全年定价:720元。

**本刊地址:**石家庄市槐安西路88号卓达商务大厦B座 电话:(0311)83017456

**移动电话:**13731089490 **本刊网址:**<http://www.cykjlt.com> **电子邮箱:**[luntan008@163.com](mailto:luntan008@163.com)

国际标准连续出版物号:ISSN 1673-5641

国内统一连续出版物号:CN 13-1371/F

广告经营许可证号:1301024D00087

定价:每期30元 全年24期720元

ISSN 1673-5641

