

# 数据挖掘技术在个性化网络教学平台中的应用研究

刘彦戎<sup>1</sup> 罗 钢<sup>2</sup>

1. 陕西国际商贸学院 陕西西安 712046

2. 咸阳职业技术学院 陕西咸阳 712000

**摘 要:** 步入大数据时代, 大数据挖掘技术在各行各业都有了深入发展, 充分挖掘大数据, 可以了解商业底层逻辑和规律, 就能够出创造出更优秀的商业模式, 带来更大的商业价值。而大数据技术在教育方面的应用却比较迟缓, 其实和商业运转类似, 充分挖掘学生的学业水平大数据, 从学生多类型数据中找到规律, 以实现对更加全面、更加精准的了解, 并基于对学生的精准了解, 后续展开针对性的个性化教学, 可以说意义重大。本文从两个模块展开分析, 首先对数据挖掘对于网络教学平台的意义进行说明, 其次对挖掘技术创造更优质个性化网络教学的实践途径进行分析, 以供参考。

**关键词:** 数据挖掘技术; 个性化网络教学平台; 应用途径

## Research on the application of data mining technology in personalized Network teaching platform

Yanrong Liu<sup>1</sup>, Gang Luo<sup>2</sup>

1. Shaanxi International Business College, Xi 'an 712046, China

2. Xianyang Vocational and Technical College, Xianyang, Shaanxi 712000, China

**Abstract:** Into the era of big data, big data mining technology in all walks of life have in-depth development, fully mining big data, you can understand the underlying logic and law of business, can create a better business model, bring greater business value. And big data technology application in education is relatively slow, actually similar to commercial operation, fully excavate students' academic level data, found in the student multi-type data, in order to realize the understanding of the students a more comprehensive, more accurate, and based on the accurate understanding of the students, the subsequent targeted personalized teaching, is of great significance, so to speak. This paper analyzes from two modules. Firstly, it explains the significance of data mining for network teaching platform, and secondly, it analyzes the practical ways of mining technology to create better personalized network teaching for reference.

**Keywords:** Data mining technology; Personalized network teaching platform; Application way

### 课题项目:

课题名称: 基于F-S的学习知识整合完成度的评估模型研究)

课题名称: 后疫情时代背景下“互联网+高职数字媒体艺术设计专业”教学模式探索

课题编号: 2022JYB10

### 作者简介:

1. 刘彦戎 (1980.02—), 女, 汉族, 陕西省咸阳市, 陕西国际商贸学院, 副教授, 硕士研究生, 大数据与数据挖掘。

2. 罗钢 (1982.02—), 汉, 陕西省咸阳市, 在职单位: 咸阳职业技术学院, 讲师, 大学, 本科, 研究方向: 数字媒体、计算机。

## 引言:

大数据时代下,数据挖掘技术的发展,对我国经济、文化、政治等层面的进步做出了突出贡献。当前,数据挖掘技术在教育领域的应用还比较迟缓,奔着对大数据运用优势的重视,积极探索数据挖掘技术在教育领域的应用,为创造出个性化网络教学平台进行充分说明,为教育事业保驾护航。

### 一、数据挖掘技术的应用意义

运用大数据技术能拓展信息资源,能从多类型信息资源中找出数据规律和逻辑,从而创造出更大的价值。数据挖掘技术是集合分布式计算、效用计算、负载均衡、并行计算、网络存储、热备份冗余和虚拟化等综合技术应用。

数据挖掘技术在教育领域的应用意义主要在于“精准了解”和“优化教学”两点。首先看“精准了解”,虽说各科教师、班主任与学生密切接触,理论上应该对学生充分了解,但是扪心自问,真的能做到这一点吗?班主任或各科教师的教育工作繁忙,再加上大班额制度下,班级学生非常多,很难深入了解。并且,学生的学业水平往往是具有波动性的,单靠人力分析也很难分析出学生学业水平现状如何。两点结合起来,就导致班主任或各科教师对学生的了解难以称得上深入且精准,这就会给后续教学造成困扰。而数据挖掘技术却能够解决这两方面的问题,数据挖掘技术对数据收集是很方便的,只需通过扫描仪,就能将学生大考小考情况、课堂小测、课后作业等数据录入到个性化网络教学平台上,大数据技术也让数据挖掘与分析很方便且精准。如此一来,通过数据挖掘技术,实现了对学生的精准了解<sup>[1]</sup>。其次来看“优化教学”,再有了对学生精准了解的基础上,就能够为教学提供数据基础,那么后续优化教学工作也就能顺理成章展开,学生学习成绩下降时及时和学生互动,告诫学生,学生成绩存在某一方面缺陷,那么就给学生进行这一方面的针对性训练,个性化网络教学平台也能够根据学生学业水平优化资源配置,多措并举,达到优化教学,提升教学质量的效果。

### 二、具体应用途径

#### 1.收集学生数据,进行数据分析

依据数据挖掘技术,首先对学生的学习大数据进行深度挖掘。我们发现,在课程教学中经常会出现学生分层化的现象,甚至对于较难的学习内容,会出现学习两极分化现象,这就是学生数据的初步体现。更深一层,学生在学习习惯、学习意志力、学习基础、学习潜力等方面都会表现出不同特征。因此,进行学生数据收集以及数据分析并尽可能全面,保证数据的完整性。

收集学生网络教学中课堂小测、课后作业、日常测试、期中期末考试等数据,归纳整理出学生的特真个表现,应具备:1.学生成绩(基础)分析:归纳整理学生不同课程内容的的成绩数据,来反应学生的学习基础;2.学生学习潜力分析:收集学生初次学习某一知识点后的作业或测试情况,来反映学生的学习潜力数据;3.学生成绩波动分析:归纳整理学生的综合成绩波动,来预测学生的学习习惯、学习效果等;4.学生学习缺陷分析:精细到每一个知识点啊,比如某一个知识点在选择题占5分,在后面大题占15分,那在这一次测试中总共20分,学生成绩为XX分,收集这一知识点的多次测试数据,从而得出学生在不同知识点学习上的表现,找出其中表现最差的三个知识点,就是学生学习缺陷所在……等等,除此之外,还有很多数据收集与判断类型,这里不在赘述。总之,通过多类型数据收集,来实现对学生的学业情况的精准了解。

#### 2.加强学生学业水平管理,进行事前预警

为实现对学生的精准化学业管理,可充分利用学生学业大数据,开发学生个人学业档案,精准记录学生的学习好成绩情况,多学科信息进行交互处理,并将归纳整理的数据进行建模,建模能够较为清晰的看出学生各科学业成绩的波动情况。在此基础上,还要进行具有深度的数据建模,要知道数据不然会具有一定波动性,而如果波动性超出某个范围,就代表着异常,那么归纳整理多个学生的学业数据,找出数据波动的大致规律,进而创造出一套数据波动的模型,如果学生数据波动超出了标准,就代表着学生学业水平的变化,如果是向上波动,可能是因为一段时间以来学生通过刻苦学习,学习成绩提高,教师在班级内通报表扬,如果是向下波动,可能是因为这一段时间以来学生疏于学习,那么教师构建事前预警机制,与学生互动沟通,将学业波动情况反馈给学生,促使其加以注意<sup>[2]</sup>。

#### 3.利用数据,整合和优化教育资源

开展个性化网络教学,教育资源的重要性不言而喻,学校的各类资源包括教研资源、图书资源、特殊教室资源、教学辅助资源等,对于个性化网络教学来说,主要是数字化教学资源。在对学生学业水平精准了解的基础上,去判断教学资源是否充足、是否存在问题,进一步整合学校的个性化网络教学资源,使其清晰化、透明化,实现资源信息透明共享,对缺失或不足的数字化教学资源及时补充,这样也能够让教师们发挥更强的教学能力,不至于“巧妇难为无米之炊”。

#### 4.实行个性化网络教学

(1)个性化目标:教学管理本质上就是一个制定目

标、完成目标的过程,如目标无法完成,那就是检查目标或寻找完成策略的过程。通常来说都是在完成策略方面下功夫,也就是不断强化学习质量,但其实也可以从学习目标入手进行探索。尤其是在个性化网络教育视野下,学生学习水平有差异、学习基础有差异,那么不妨将教学目标也差异化设定,对好生设定更高的学习目标,而对差生这适当放松学习目标。虽然说让差生学到较少的东西,不过却让差生更好的融入到了学习氛围中,后续再想办法提高即可<sup>[3]</sup>。

(2) 个性化教学关注:开展个性化网络教学,其中个性化教学关注是重中之重。一些教师喜欢将目光放在好学生身上,对差生不管不顾,这是不正确的,好生的学习基础、学习习惯更好,在网络教学环境下不会迷失自我,而差生的学习基础、学习习惯不够好,在网络教学环境下,很容易跟不上学习节奏,进而迷失自我。因此,开展个性化教学关注,应对差生加强教学关注,在网络教学中多提问、多互动,促使他们遵守学习纪律,养成健康的学习习惯。

(3) 个性化教学:3.1层次化教学:是上面个性化目标下的实现过程,在教学难度上进行层次化设计,对好生提出更难的学习问题,激发他们的学习潜力,而对差生提出较简单的学习问题,不断培养他们的学习自信心;3.2作业上个性还设计:课堂小测以及课后作业是教学的重要环节,尤其是对于网络教学来说,课堂学习内容的质量比不上线下教学,完全考作业来进行巩固和拔高,而在作业实际上体现出个性化教学,同理对好生设计较难作业,对差生设计较简单作业,可设计“基础必做题+拔高选做题”的模式,要求不同层次学生去选择,差生完成必做题即可,而好生这必须在必做题的基础上选择2-3道选做题完成;3.3学习缺陷补足学习:上文提到,不同学生的学习缺陷所在往往是不同的,那么构建个性化网络教学,也需根据不同学生的学习缺陷,让他们去针对性的训练他们未掌握的知识,去做对应的习题,进行查缺补漏,补足短板,争取对这一知识点有深入理解,下一次不敢同样的错误<sup>[4]</sup>。

(4) 个性化考核:在个性化教学的基础上,还可以尝试着进行个性化考核,考核的内容都是学生未掌握的、出错较多的、习惯性疏忽的知识,这样同样能够提到补足学生学习缺陷的作用,促使学生更加客观、更加全面成长。并且在“无纸化考试”理念背景下,技术层面已经能够做到这一点,以学校为单位,组织各类型知识点对应的习题,进一步构建完善的题库,根据学生的学习特点,题库系统就能够智能化选配对应习题,方便快捷且精准。

#### 5. 构建人工智能,辅助个性化网络教学

上述多点个性化网络教学的策略,虽说看起来有不错的应用,能够优化网络教学,但是在实际应用过程中却是比较困难的,在大班额制度下,一个教师很难做到对学生的成功了解并且个性化教学,即便通过数据挖掘技术辅助也不例外。针对这种情况,构建人工智能,辅助实现个性化网络教学,百利而无一害。国务院颁发《新一代人工智能发展规划》也指出科学利用人工智能技术,带动教育模式转型,“人工智能+教育”将成为未来教育重点突破方向。人工智能核心技术包括大数据、自然语音理解、智能识别、人工智脑等,是多技术形成的复合模型,人工智能在个性化网络教学中的存在,就相当于“学习管家”一样,语音理解就像是人工智能的耳朵,学生可通过人机对话来咨询问题、学习语法、情境跟读等,智能识别就像是人工智能的眼睛,学生可通过机器扫题,来获取准确答案,人工智脑更加厉害,就相当于学习管家大脑,能够智能化地给出学生学习、作业、考核建议,管理学生学业水平进行事前预警,管理学生当日学习时长和学习状态等。人工智能是现代教育技术中的重点突破方向,目前发展还并未深入,未来相信会更加先进,更加科学<sup>[5]</sup>。

#### 三、结束语

综上所述,步入大数据时代,数据挖掘技术的应用,能实现对学生的精准了解,而基于对学生的精准了解,就能够私信对学生的优化教育。因此,构建个性化网络教育平台,收集学生各类型学业数据并进行建模分析处理,可实现对学生的学业管理,可实现教育资源的整合和优化,可实现对学生个性化教学,有着非常积极的应用价值。另外,在人工智能背景下,个性化网络教育平台可构建人工智能,相当于学习管家的存在,用来辅助对学生的个性化教育。

#### 参考文献:

- [1]郭竑晖,宋召良.数据挖掘技术在个性化学习教学平台中的应用研究[J].电脑编程技巧与维护,2019(10):86-87+121.
- [2]郭竑晖,宋召良.数据挖掘技术在个性化学习教学平台中的应用研究[J].电脑编程技巧与维护,2019(10):3.
- [3]单红宇.数据挖掘技术在高校教学质量监控与评估系统中的应用研究[J].办公自动化,2022,27(8):3.
- [4]杨艳霞.基于数据挖掘技术的个性化网络教学平台应用研究[J].科技创业月刊,2013,26(02):167-168.
- [5]李爱霞,舒杭,顾小清.打造教育人工智能大脑:教育数据中台技术实现路径[J].开放教育研究,2021,27(3):8.