

“智慧财务”下创新教育对人工智能商数的需求

——以数据分析法案例教学为例

张媛(副教授), 刘海, 李中傲

【摘要】人工智能的飞速发展,对传统的会计工作产生了强烈冲击,财务流程中占用大量劳动力的手工操作环节被简化。在新的时代背景下,会计教育需要从智商、情商的教育转变为培养人工智能商数的教育。而智慧财务这个理念的引入,不仅推进了智能化会计下的财务转型,更为财会教学提供了很好的思路。以创新思维的应用为切入点,进一步结合SAP与美国斯坦福大学合作开发的DT思维课程,将数据分析法运用于财会教学中,并首次提出人工智能商数的量化指标体系,这将是财会创新教育课程开发与实践的一次有益探索。

【关键词】人工智能商数; 智慧财务; 创新教育; 人工智能; 数据分析法

【中图分类号】 G436 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1004-0994(2018)24-0098-7

一、引言

随着DT思维、人工智能、业财一体化的不断发展,财务领域的发展也面临转型。智慧财务这一全新概念被提出,这是对财务转型价值过程的一次重新定义。而在教育领域内,会计信息化教学不再是对简单会计软件操作的培训,它将更加注重培养业财一体化下对数据的分析与利用能力,关注将社会实际问题与多种教学方法相结合,利用财务云引发学生从创新思维角度思考问题。创新教育是展现课堂空间不同的氛围与风貌,让学生在校园内外展现不同的创新思维,让创新行为与社群产生正向的联动,运用教学方法引导学生学习关键内容,让更好的课程体系推动多元协力创新。同时在这一过程中力求让学生能够发现问题、提出问题并且解决问题,着重培养学生的创新思维方式,激发财会专业学生创新的热情和兴趣,为新时代背景下财会转型专业人才的培养奠定基础。

(一)国内外创新教育概述

创新教育的理论研究和实践兴起于美国^[1]。创新课程的设置、大学创新中心的建立、各种商业计划

竞赛、创新基金会的保障和支持,都为美国的创新教育提供了良好的环境,极大地推动了美国创新教育的发展^[2]。国内创新教育存在的问题包括:创新教育的功利性较强;创新教育课程体系不健全,创新教育课程结构不完整,创新教育课程内容不完善^[3],创新教育组织实施模式落后、缺乏灵活性;创新教育师资队伍的建设滞后;校园创新文化氛围缺乏;支持学生创新的体系不完善。

针对国内外创新教育发展的差异与国内所存在的问题,笔者结合国内最新提出的人工智能商数的概念,以期国内创新教育的发展提供一些建议。

(二)人工智能商数

随着人工智能时代的到来,一个全新的理念被提出——人工智能商数。与传统的智商与情商不同,它强调的是人与智能机器的一种相互配合、相互补足。将人力从重复繁琐的工作中解放出来,让人力资源在真正有价值的岗位上发挥作用。它体现为对智能化设备的运用能力、协作能力以及分析改善能力。

本文在数据分析案例教学的基础上,结合笔者的教育经验,对人工智能商数提出了新的看法。通过构造实证模型提出了量化指标,在改进指标的基础

上对创新教育成果进行衡量,通过量化指标构建了初步的创新教育组织模式以及衡量学生创新能力的支撑体系。同时提出,应强化教师队伍开展创新教育的意识,营造校园创新文化氛围。

(三)智慧财务

李闻一等^[4]给出的智慧财务定义是:基于新时代的商业模式,采用物联网、大数据、云计算、人工智能和人机自然交互等新技术,实现结构化和半结构化会计工作的自主数据采集、计算、处理、报告和自主修正,提供非结构化会计工作的智能决策支持,为内外部利益相关者提供信息服务的共享系统。

在智能化会计大背景下,偏重于培养学生的思考、创造、规划、设计能力。本文认为智慧财务是对财务核心价值转型的一次重新定义,从核算财务到战略财务与管理决策的一次转型,所以将其运用至财会教学中有助于激发学生创新的热情和兴趣,启发学生的好奇心及创新动机,鼓励学生勇敢地进行探索与表现,提升学生的操作能力。

(四)DT思维

DT思维=传统设计思维+视觉化思考+社会化思考。传统设计思维包括以下几点:①同理心(Empathize),就是尽一切可能地站在客户角度看问题。②下定义(Define),定义自己的立足点,让人清楚知道你想干什么。③设想(Ideate),尽可能多地寻求解决方案,然后再简化为一个具体的方法。④原型(Prototype),快速找到新的可能出现的问题或瓶颈。⑤测试(Test),通过进一步的测试验证产品的可行性与操作性。

而在智慧财务背景下的创新教育模式则强调将创新思维设计运用于实践体验教学过程中,着重培养学生的创新思维方式,使其能够基于互联网技术对企业价值链上的内部和外部数据进行实时采集、分析、处理和传递,为财务的管理和决策提供海量数据支持,并提出及时有效的数据分析结论^[5]。

人工智能的发展,需要的已不再是传统的智商与情商,而是一种全新的智能商数,意指能与新兴的技术相互补足,促进技术的发展与完善,提高工作与生产的效率。这就需要革新人才培养理念。人工智能时代,传统的财务观念也发生了变化,开始向着智慧财务方向发展^[6]。

二、智慧财务背景下创新教学课程设计

创新教育就是培养人思考的方式、设计的思维,

激发人提出问题和解决问题的欲望和能力,这可以弥补当今只重视技能教育的不足。当今智慧财务的发展,对新兴人才的需求发生了重大转变。本文所提出的智慧财务背景下的创新教学课程,主要从课程体系构建、数据分析案例教学、数据分析工具运用三个方面出发,在完整的课程体系中引导学生在数据分析案例教学课堂中运用数据分析工具,并高度还原企业实际的智慧财务背景,加深学生对机器语言的熟悉程度,提升学生的人工智能商数,从而完成既定的教学目标。

(一)智慧财务背景下创新教学课程体系的构建

1. 创新教育课程设计思路。

(1)确定人才发展方向:①围绕人才培养定位;②基于创业团队角色进行分工,明确团队成员的职责和能力要求。传递“我能行”思维,带动学生自主学习发展。

(2)学习能力的分解:将学生能力进行重组整合。探索生活中存在的问题,发挥社群力量,思考改进方案。

(3)教学安排的设计:以创新掌握为目标进行模块化的课程设计,以专业领域深度实践为目标设计“专业+创业”课程。

(4)构建课程体系:①依据能力与课程的匹配情况,设计人才培养体系;②改善课程设置与教学安排,采取实际行动解决问题。

2. 财会专业创新教育课程模块。创新教育通常包括以下两个模块:创新基础课程和创新进阶课程(见表1)。

表1 财会专业创新教育课程模块

课程模块	匹配的能力	课程名称	培养目标
创新基础课程	创新的基本知识与能力	思维训练与创造力开发	培养学生创新创业的基本意识与素质
		创新基础与实务	
		文案策划与创新	
创新进阶课程	创意思考的能力	创意思考	让学生能够掌握创意思考的方法与工具,运用这些工具在专业领域寻求可以创新的点子和机遇
		创意计划撰写及演示	

创新基础课程主要是为了培养学生的创新基本意识与素质,让学生掌握基本知识 with 能力。创新进阶

课程是为了让学生了解创意思考的方法与工具,并运用这些工具在专业领域寻求可以创新的点子和机遇,帮助学生提高策划能力和创新能力。

3. 牛津大学创新案例分析。牛津大学构建了四个模块:企业管理课程模块、创业核心课程模块、特定领域创业课程模块、创业研究课程模块。

(1)企业管理课程模块:具体课程包括金融、决策科学、财务报告、战略、管理经济学、运营管理、市场营销等。这一系列课程旨在让学生掌握动态组织创新管理知识,了解设计与管理的分配系统,从而适应不断变化的企业需求。

(2)创新核心课程模块:具体课程包括筹资技巧、新科技的风险管理、机会评估、创业成长战略、创业金融学、管理层认购和收购、私募股权和风险投资等。这一系列课程旨在让学生在不断进阶学习中激发自身积极性和创造力。

(3)特定领域创业课程模块:公司创新、社会创新、家族企业管理。这一系列课程在慕尼黑工业大学中的创新课程中也有所体现。

(4)创新研究课程模块:创业独立研究。这一创新教学体系科学、完整,具备可操作性,非常具有借鉴意义。

(二)数据分析法案例教学

教学理念是教学的灵魂。数据分析法下的案例教学拥有许多新理念,非常具有前瞻性,例如大数据、云课堂、激情教学、系统化教学。同时此教学理念也注重从实践中来到实践中去,将理论与实践紧密结合,提高教学的实用性与现实意义。

1. 基于“大数据+AI”会计3.0时代——“云课堂”教学。此背景下的云端教学工具的应用,体现出线上线下、课内课外相结合的多元化教学与学习模式。在这种模式下,老师随时随地办公、教学,学生随时随地学习、互动,利用移动应用、互联网等新技术使课堂更开放。

2. 系统化教学法——系统+激情教学法。会计专业系统教学法,将通过国际化与本土化两个维度体现。国际化即是指对SAP ERPsim的应用,就是在沙盘经营模拟(生产制造扩展游戏,体现业财一体化)下对软件的操作学习。而本土化则是指金蝶、浪潮、用友、K3cloud等经营分析平台的运用。经营分析平台可以通过业务模型搭建、业务数据关联关系建立、报表设计及可视化图表编制,对整个数据分析法进行场景化、业务化案例教学。

3. 理论界与实务界的密切结合——理论与实践零距离。体现教学的最终目的,就是理论界与实务界零距离的案例教学。数据收集、企业的经营状况需要实地去了解、考察,才具有意义和价值。理论源于实践,但最终还是要服务于实践。采用可行与合理的方式参与企业项目,通过数据分析课程的学习为企业经营决策提供合理化建议。

(三)数据分析工具应用

教学设计是对内化的教学目标的一种外在的整体结构的搭建。教学设计可以直观地对教学目标的实现方式与能够达到的效果进行展示。智慧财务下的教学设计主要是通过数据分析工具来实现的,其流程分两步:一是SAP HANA建模;二是金蝶K3cloud分析。

1. 沙盘教学分析。通过SAP ERPsim沙盘模拟业财一体化企业生产经营流程,让学生对生产制造与业务一体化有一个更加细致与充分的了解,以提高学生的实操能力,对SAP ERPsim也有一个充分的了解,为以后在大数据背景下提高相关方面的能力打下坚实的基础。

在生产制造模拟游戏中,每个小组负责经营一家生产制造公司,该公司向德国市场销售早餐谷物。具体来说,该公司负责企业运营的整个业务周期,包含计划、采购、生产和销售流程。小组成员需要控制该公司并作出所有关键决策。在大多数情况下,小组成员主要负责该公司的简单运营,很少涉及决策。为了让小组成员专注于运营公司的战略层面,诸如收货、向供应商付款、开发票、接收客户的汇款等这些流程的具体细节在SAP ERPsim的模拟器中都是自动实现的。

生产制造扩展游戏提供一套复杂的规则,该游戏是为更高级的团队设计的。在该游戏版本中,小组必须在大量的策略上达成一致意见:产品设计(配方和箱子尺寸)、为提高生产能力而投资、为减少生产时间而投资、贷款和还款。小组成员必须就定价、广告、生产、重复下单计划等方面做出战略决策。在SAP ERPsim系统中,同一时刻一个公司不可能把上述的每件事都做好,所以小组成员必须选择侧重点,并相应调整投资和组织结构。

2. SAP HANA Studio 数据集市建立。具体如图1所示。

从图1中可以看出,SAP HANA Studio 数据集市的建立主要包括四部分:第一部分——Smart

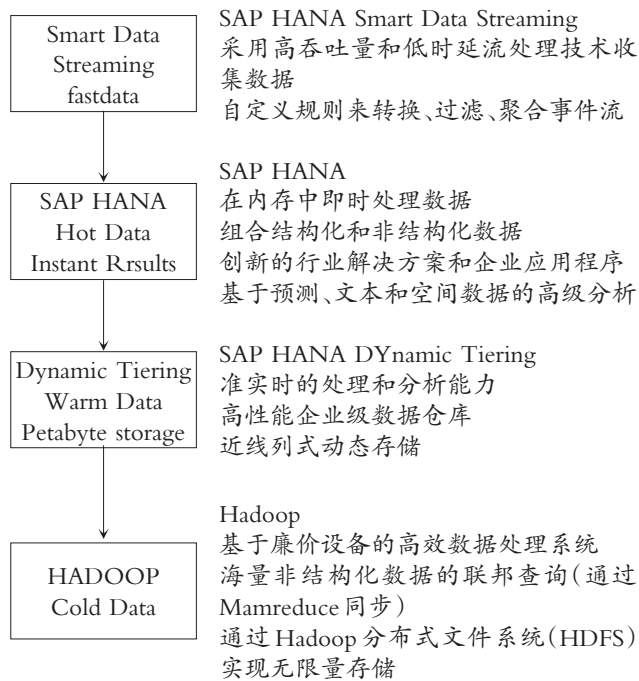


图 1 SAP HANA Studio 数据集市建立

Data Streaming, 该部分主要是指通过采用高吞吐量和低时延流技术来收集数据的过程, 这部分是整个数据模型的先行官, 通过海量的数据收集构建云数据; 第二部分——SAP HANA Hot Data, 该部分主要表明了对数据的及时处理及相应的归类, 为数据的具体分析运用提供了便利, 起到了一个承上启下的作用; 第三部分——Dynamic Tiering Warm Data, 该部分具有很强的准实时处理和分析能力, 可以将得到的数据高效处理, 并采用近线列式动态存储; 第四部分——HADOOP Cold Data, 该部分具有强大的功能, 一方面可以实现高效的处理与存储数据, 另一方面通过海量非结构化数据的联邦查询, 可以实现数据的快速调用。以上四个部分完美构建了 SAP HANA Studio 的数据集市。该模型的目标是以周为单位, 从物料移动明细中统计在指定时间段内每周各类商品(物料)的期末库存。

3. SAP HANA Studio 建模预测分析。在介绍了相关的 SAP HANA Studio 的建模后, 接下来了解相关的预测分析。首先, 需要根据用户输入的时间范围筛选数据; 其次, 按照恒等式“期末库存=期初库存+当期变动”来进行相关运算, 由于期初库存在原始数据中没有赋值, 因此需要根据统计时间进行动态的计算; 最后, 得到当期变动的数据, 并按周进行动态汇总即可^[7]。这便是 SAP HANA Studio 一个完整的应用流程, 充满了趣味性与挑战性, 既调动了学生参

与的热情, 又具有现代感, 与时俱进, 可以传授最前沿、最有力的相关知识。

(四)智慧财务——数据分析法案例教学目标

教学目标是教学的最终归宿, 主要指引教学的目标是什么、教学的意义何在, 让教学更加具有方向性与指引性。而基于数据分析法案例下的教学目标, 主要是为了满足三个方面的需要: 针对十三五当中的规划纲要, 积极进行会计变革, 以适应时代的发展潮流; 培养新一代会计专业学生, 使其能在云会计、大数据的背景下掌握最新的能力, 激发其探索欲, 提高其竞争力; 为信息化背景下的授课提供一个新思路, 能做到课程教学的与时俱进。

1. “十三五”规划纲要。《会计改革与发展“十三五”规划纲要》提出, 我国目前会计工作改革的重要任务包括: 推进管理会计广泛应用; 加强会计信息化建设; 研究探索会计信息共享机制。会计信息化建设已经在现实经济运行中得到普遍的认可, 因此本文将依据“十三五”规划展纲要, 探讨如何培养精于分析、善于管理和决策的管理会计人才。

2. 学生能力。探索依托数据分析为目标的云端教学模式, 旨在拓展学生知识体系, 提升财务数据分析及实务操作能力, 培养学生关注发展趋势的意识, 激发学生进行创新的热情与好奇心, 并且鼓励学生勇敢地进行探索与表现, 提升其操作能力。

3. 课程教学。对授课来讲, 主要是为“大数据+AI”会计 3.0 时代转型财会领域的会计信息化课程提供实践案例参考。传统的会计信息化课程只是让学生掌握软件的基本使用技能, 对于之后的分析与改进能力并不关注。然而, 当今信息化课程教学已不再局限于前台的软件操作, 它更强调具有数据库操作的能力, 以及对会计数据的分析与利用能力。这样可以让学生对所学的财务软件有更深入的了解, 从而扩展他们看待问题的视角并提高其解决问题的能力, 甚至对于软件的优化管理也将产生极为有效的作用。由此可看出, 数据分析法是契合了会计信息化课程转型的方法。

三、人工智能商数模型构建

1. 人工智能商数指标体系的构建。人工智能商数应该是一个指标的概念, 以单一的指标对其进行测评过于片面。本文根据实际情况选取适合分析的指标形成指标体系, 以此对学生的人工智能商数进行评价。本研究综合考虑指标的有效性和数据的可

获得性,旨在对学生提出问题、分析问题、解决问题的能力进行准确评价^[8]。如前所述,人工智能商数与传统的智商与情商不同,强调的是人与智能机器的一种相互配合、相互补足,是通过教育和训练提高学生对于智能化应用的创造力和解决问题的能力。本文通过SAP沙盘软件,结合模拟经营,主要从以下几个方面对学生表现进行评分:

表 2 人工智能商数评价指标体系

考核层面	考核要素	变量代码
创新设计能力	1.知识	KN
	2.想象力	IM
	3.态度	AT
实证分析能力	4.数据库运用能力	MA
	5.数据建模、分析能力	AN
	6.解决实际问题能力	SO
软件操作能力	7.基本操作能力	PR
	8.处理实际业务能力	TA
综合能力	9.团队合作	CO
	10.个人总结	SU

对上述指标进行主成分分析,进而以因子载荷对学生的人工智能商数进行综合打分,形成人工智能商数衡量指标,变量代码T。

2. 提取因子。

表 3 公因子方差

	初始值	提取
知识	1.000	0.662
想象力	1.000	0.511
态度	1.000	0.633
数据库运用	1.000	0.704
数据分析	1.000	0.598
解决问题能力	1.000	0.692
操作能力	1.000	0.424
处理实际业务	1.000	0.745
团队合作	1.000	0.661
个人总结	1.000	0.570

提取方法:主成分分析

表3反映了所有变量的共同度数据。第一列是因子初始解下的变量共同度:如果对原有的10个变量采用主成分分析法提取所有特征值,那么原有的变量所有方差都可以被解释,变量共同度为1。但是减少变量个数才是因子分析的目标,所以不能提取所有的特征值。第二列是根据特征值大于1提取的所有变量的共同度,可以发现:业务处理能力(74.5%)、

数据库运用能力(70.4%)绝大部分都能够被因子解释,除了操作能力,其他变量的解释程度也均在50%以上,所以本次因子提取的总体效果较为理想。

表 4 总方差解释

组件	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %
1	1.500	14.996	14.996	1.500	14.996	14.996	1.328	13.280	13.280
2	1.338	13.377	28.373	1.338	13.377	28.373	1.290	12.896	26.176
3	1.255	12.554	40.926	1.255	12.554	40.926	1.258	12.576	38.752
4	1.090	10.901	51.828	1.090	10.901	51.828	1.229	12.287	51.040
5	1.017	10.166	61.994	1.017	10.166	61.994	1.095	10.955	61.994
6	.862	8.623	70.618						
7	.825	8.251	78.868						
8	.793	7.927	86.795						
9	.697	6.970	93.765						
10	.623	6.235	100.000						

提取方法:主成分分析

表4为总方差解释的结果。根据表4,第一个因子的特征值为1.5,解释原有变量的总方差14.996%;第二个因子特征值1.338,累积方差贡献率为28.373%。以此类推,前五个因子累积方差贡献率为61.994%,有一定程度上的信息丢失,但总体上能够满足因子分析的条件。

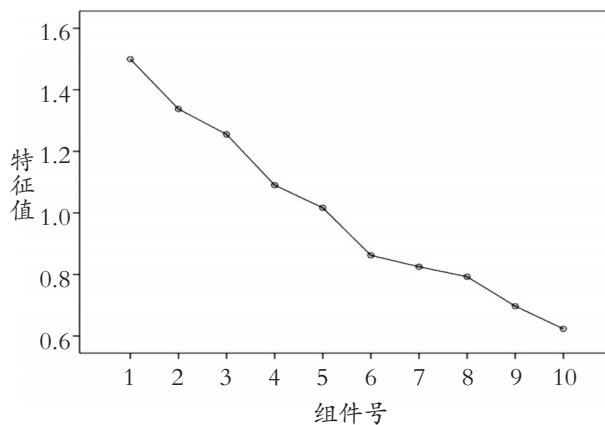


图 2 各因子的碎石图

图2能够更直观地反映所提取的因子,其中横坐标为因子数目,纵坐标为特征值。可以发现:从第六个因子开始,其特征值小于1,可认为对原有变量的解释的贡献度很小,因此提取前五个因子是合适的。由此得到成分矩阵,如表5所示。

根据上述的因子载荷矩阵,得出因子分析模型如下:

表5 成分矩阵^a

	组件				
	1	2	3	4	5
想象力	0.572	0.253	0.185	0.154	0.248
团队合作	0.508	0.155	-0.354	-0.497	0.077
知识	-0.049	0.649	-0.186	-0.282	0.352
操作能力	0.052	-0.636	0.097	-0.080	-0.026
个人总结	0.421	-0.501	-0.319	0.032	0.195
数据库运用	-0.184	0.120	0.777	-0.228	0.009
态度	0.507	-0.086	0.568	-0.210	0.050
数据分析	0.457	0.042	0.145	0.539	0.275
处理实际业务	-0.440	-0.055	0.015	0.311	0.672
解决问题能力	0.195	0.382	-0.051	0.499	-0.507

提取方法:主成分分析;a.已提取5个成分

$$IM=0.572f_1+0.253 \times f_2+0.185 \times f_3+0.154 \times f_4+0.248 \times f_5$$

$$CO=0.508f_1+0.155 \times f_2-0.354 \times f_3-0.497 \times f_4+0.077 \times f_5$$

$$KN=-0.049 \times f_1+0.649 \times f_2-0.186 \times f_3-0.282 \times f_4+0.352 \times f_5$$

$$PR=0.052 \times f_1-0.636 \times f_2+0.097 \times f_3-0.080 \times f_4-0.026 \times f_5$$

$$SU=0.421 \times f_1-0.501 \times f_2-0.319 \times f_3+0.032 \times f_4+0.195 \times f_5$$

$$MA=-0.184 \times f_1+0.120 \times f_2+0.777 \times f_3-0.228 \times f_4+0.009 \times f_5$$

$$AT=0.507 \times f_1-0.086 \times f_2+0.568 \times f_3-0.210 \times f_4+0.050 \times f_5$$

$$AN=0.457 \times f_1+0.042 \times f_2+0.145 \times f_3+0.539 \times f_4+0.275 \times f_5$$

$$TA=-0.440 \times f_1-0.055 \times f_2+0.015 \times f_3+0.311 \times f_4+0.672 \times f_5$$

$$SO=0.195 \times f_1+0.382 \times f_2-0.051 \times f_3+0.499 \times f_4-0.507 \times f_5$$

成分得分系数矩阵如表6所示。

根据上述因子得分系数矩阵,得到以下函数:

$$F_1=0.033 \times KN+0.511 \times IM+0.333 \times AT+0.031 \times MA+0.572 \times AN+0.082 \times SO-0.043 \times PR+0.167 \times TA+0.040 \times CO+0.184 \times SU$$

$$F_2=0.625 \times KN+0.139 \times IM-0.144 \times AT-0.009 \times MA-0.052 \times AN-0.012 \times SO-0.435 \times PR+0.143 \times TA+0.258 \times CO-0.243 \times SU$$

$$F_3=-0.005 \times KN+0.030 \times IM+0.369 \times AT+$$

表6 成分得分系数矩阵

	组件				
	1	2	3	4	5
知识	0.033	0.635	-0.005	0.020	0.201
想象力	0.511	0.139	0.030	0.029	0.000
态度	0.333	-0.144	0.369	0.253	0.177
数据库运用	0.031	-0.009	0.662	-0.004	0.107
数据分析	0.572	-0.052	-0.103	-0.256	-0.135
解决问题能力	0.082	-0.012	-0.059	0.070	-0.737
操作能力	-0.043	-0.435	-0.015	0.035	0.217
处理实际业务	0.167	0.143	-0.079	-0.681	0.296
团队合作	0.040	0.258	-0.206	0.484	0.277
个人总结	0.184	-0.243	-0.400	0.056	0.255

提取方法:主成分分析;旋转方法:Kaiser 标准化最大方差法;组件评分

$$0.662 \times MA-0.103 \times AN-0.059 \times SO-0.015 \times PR-0.079 \times TA-0.206 \times CO-0.400 \times SU$$

$$F_4=0.020 \times KN+0.029 \times IM+0.253 \times AT-0.004 \times MA-0.256 \times AN+0.070 \times SO+0.035 \times PR-0.681 \times TA+0.484 \times CO+0.056 \times SU$$

$$F_5=0.201 \times KN+0.177 \times AT+0.107 \times MA-0.135 \times AN-0.737 \times SO+0.217 \times PR+0.296 \times TA+0.277 \times CO+0.255 \times SU$$

根据因子方差百分比赋予其比重,其中F1~F5分别为14.996%、13.377%、12.554%、10.901%和10.166%,得出人工智能商数衡量指标T:

$$T=0.18 \times KN+0.164 \times IM+0.197 \times AT+0.156 \times MA+0.039 \times AN-0.103 \times SO-0.065 \times PR-0.0159 \times TA+0.154 \times CO-0.037 \times SU$$

根据上述的因子分析结果可得,在上述的10个评价指标中:创新设计能力中三个指标影响因子最大,依次为AT态度(0.197)、KN知识(0.18)、IM想象力(0.164),达到0.1以上的还有MA数据库的运用能力(0.156),表明该模型所衡量的学生创新能力的培养应该更加着力于上述四个方向。同时该四个方向的能力是隐性能力,所以要求老师构造一个真实的商业环境。智慧财务的商业真实环境,能够更好地为学生带来真实体验感,在潜移默化中对学生的隐性能力进行培养,并通过每年度的人工智能商数这一指标有针对性地指导学生的未来发展。

此外,解决实际问题能力(-0.103)的影响因子为负数,表明学生解决实际问题的能力与创新能力呈负相关关系。初步分析可能是由于创新能力更偏

向于学生隐性能力的培养,并且选择的数据主要来源于短期一年的学生成绩,并不能充分完整地反映该模型所探讨的问题。

四、智慧财务创新教育模式下的案例教学总结

教学总结要综合考量以上的目标、理念、设计、展示,然后测算出适宜的评价标准,考核学生的相关表现,做好合适的评估,同时还要注重对于课程收益和亮点的考量。一个好的案例教学往往具有很多亮点,不仅让人眼前一亮,并且能感受到收益颇丰。教学总结还要有以史鉴今的效果,对未来的教学发展有着很强的指导作用。当然,空谈教学新理念的各种优点而没有教学成果支撑,肯定难以服众,因此教学总结也需将相应的科研成果纳入其中。

(一)实施途径

在具体的评价中,首先进行课程建设,然后进行相应的作品开发与设计,这都将作为能力与成绩考核的一方面。同时还要进行小组间的互评,这样更有利于发现各自的问题并相互促进,有利培养处理问题与数据分析的能力。最后,教师还要做好指导工作,并做好教学反思与总结,不断优化评估学生能力的方案。具体如图3所示。

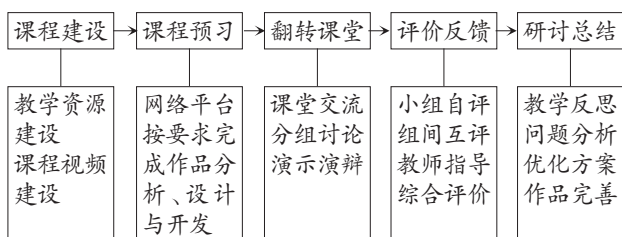


图3 案例教学实施途径

(二)课程收益

1. 学习一个新思维。摆脱固有思维,透过数据看问题本质,合理分析和科学决策,从而解决问题。当今时代,各种事物的发展变化远超预期,在大数据、云计算的信息化背景下,学习一种新的思维、采用一种新的看问题的方式非常重要。

2. 掌握一个新框架。数据分析法案例教学为当今的教学提供了一种新的模式与框架,具体包括:课堂案例指导、数据建模、数据分析、回归模型构建、经营决策分析。

3. 获得一批新工具。通过数据分析法的学习,可以让学生们接触到SAP HANA Studio、金蝶K3经

营分析平台。这些先进的工具,能够帮助学生提升竞争能力,同时激发学生不断探索、学习新软件的热情。

另外,首次提出了人工智能商数的量化指标体系,这将是财会教育创新课程开发与实践的一次有益探索。

(三)课程亮点

云端教学的实践运用,颠覆了传统课堂,以学生兴趣为导向可以有效激发学生自主学习的能动性和积极性。同时采用的激情教育方式,可以培养学生各项综合能力。以数据分析和模型统计在财会教学中的应用为切入点,在课程教学的同时制定一个宏观的框架,具有系统性;关注问题与多维度 and 多种教学方法相结合,从问题本源出发设计解决方案。注重理论与实践相结合,注重实践应用,以案例主题为导向,帮助企业把数据转化为方法和结果。案例教学框架有方案、可迭代、有利于学生技能提高,最终目的是解决公司的实际问题。

主要参考文献:

- [1] 许芳,张珊珊.从思想上进行教育——促进大学生创新创业[J].赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版),2014(5):244~245.
- [2] 黄晓莉.美国高校创新创业教育及其对我国高等教育的启示[A].辽宁省高等教育学会.辽宁省高等教育学会2015年学术年会暨第六届中青年学者论坛论文集三等奖摘要集[C].沈阳:辽宁省高等教育学会,2015:1.
- [3] 林德全.教师教育课程创新的基本范畴[J].河南大学学报(社会科学版),2014(4):133~139.
- [4] 李闻一,李粟,曹菁,陈新巧.论智慧财务的概念框架和未来应用场景[J].财会月刊,2018(5):40~43.
- [5] 杨建春.浅析移动互联网时代的企业信息化管理[J].中国新通信,2013(24):1.
- [6] 吴竣.从执行力角度谈新形势下的中职语文教学[J].九江职业技术学院学报,2013(4):48~49.
- [7] 张军盒,张军鸽.浅谈统计分析在物资管理中的重要性[J].中国物流与采购,2014(12):74~75.
- [8] 许昊,陈怡斐,潘慧凡,张成.人工智能背景下会计专业人才培养模式的创新与改革[J].改革与开放,2018(1):59~60.

作者单位:上海对外经贸大学会计学院,上海201620