

基于大数据的四维融合课程教学平台设计与实现

于平

(广州华南商贸职业学院 云智信息技术学院, 广东 广州 510000)

摘要: 大数据系统在当下的应用日益频繁, 教学平台中对于互动的设计相对较少, 本文以此为基本背景, 利用大数据配对的方式对学生用户的提问进行处理, 并将互动作为教学平台的第四维度进行整合设计与实现。希望通过本文的研究能够为后续的教学平台升级提供助力。

关键词: 大数据; 互动; 教学平台; 实现

中图分类号: R857.3

文献标志码: A

DOI: 10.19772/j.cnki.2096-4455.2021.8.108

本文引用格式: 于平. 基于大数据的四维融合课程教学平台设计与实现 [J]. 电子元器件与信息技术, 2021, 5(08):241-242.

0 引言

利用数字技术对现有课堂进行改造形成更具吸引力与表现力的课堂体系已经在广大的教学一线得到了应用。而如何推广此种应用模式并逐步提高其应用深度成为了当下的研究热点。从实际教学经验来看, 当下的教学平台无论是基于线上的互联网教学平台还是基于线下课堂教学的数字课堂平台均基于“三维”的角度来加以构建, 即综合利用文字、图像、声音等手段对教学内容进行展示。此种模式相较于传统课堂而言具有一定的优势, 但是在此基础上引入“互动”维度则更有利于教学平台的优势表达。本文以此为基本背景与目标, 利用大数据技术将互动维度融合到传统“三维”教学平台中, 达到有效的平台设计并予以实现, 希望能够为下一步数字课堂改革提供一种思路及工具, 为后续的相关一线教学提供必要参考^[1]。

1 教学平台需求分析

1.1 四维融合的功能特点

当下的教育平台无外乎分为两种模式, 其一是与学校教育相配套的辅助系统, 如作业平台、慕课平台等, 其内容相对分散, 并可以根据用户的实际使用进行特征化定制, 并作为线下教育的有效补充。如教师可以利用慕课平台中的视频资源作为教学内容的发散资料向学生进行展示等。其二是自成体系的教育平台, 如基于互联网的专科教育系统, 通过自成体系的教学安排与内容布局形成对某一知识领域的“从零到一”教育, 如用户可以通过腾讯教育平台进行3D打印的全过程学习等。上述平台在建设与应用的过程中多采用文字、声音及图像的方式作为内容的主要载体, 这便是当下“三维”教育平台的主要形式。

从上述形式中不难发现, 基于“三维”的教育平台虽然在展示方式上有了一定的升级, 在吸引力、知识展示体系、内容来源等方面具有明显的比较优势。但是在与传统教育模式相比较的过程中也不难发现, 其本质上依旧是系统向用户“灌输”的一个基本过程, 其中缺少有效的互动, 客户仅能够在提供的内容范畴内进行选择, 缺少对于问题的自主发觉与解决贡献, 进而获得的学习效果因人而异,

且差别巨大。这也是在大多教育平台的应用领域内, 获得用户评价不一, 甚至存在明显两级分化的根本原因所在。

1.2 系统功能需求分析

基于上文对于传统“三维”教育平台的观察与思考, 在教育平台中整合“互动”这一维度十分必要。一方面, 通过有效的互动可以使得平台本身与用户之间的契合度达到最高, 进而提供特征化教育模式, 使得用户的使用效率与学习效果得到明显提高; 一方面, 互动维度的引用有助于文字、声音及图像维度的有效表达, 在知识传达效率上形成新的突破; 另一方面, 互动维度的引入也能够使得教学平台成为一个有机的整体, 进而形成更高的教学效能。当然, 需要意识到的是“互动”维度并不是单独存在的, 而是需要与原有的“三维”进行整合才能够发挥其有效性, 正如在动画展示中同时配有文字字幕和声音讲解一样^[2]。

在上述观点与分析下, 如何利用大数据构建教育平台的互动功能成为了关键。在具体的功能层面上, 该系统至少应该具有如下功能。第一, 档案功能: 教学平台应该建立基于身份证件的识别系统, 将学习内容、互动内容以个人身份识别的方式整合到平台中, 形成完整的档案内容为后续的大数据处理下形成有效基础; 第二, 自我识别功能: 系统需要对客户产生的信息进行自我识别, 通过提取关键词等方式形成下一步信息分发与互动的关键检索, 进而为互动的有效开展提供保障; 第三, 配对算法: 要按照关键词检索等方式形成用户库与教师库之间的1对1配对行为, 进而便于问题的解答与相互交流; 第四, 综合展示: 形成更具特色的展示界面, 吸引学生用户的持续使用行为^[3]。

2 系统设计

上文对课程教学平台的四维内容进行了综合考量, 别对具体的功能需求进行了分析, 在此基础上, 应该做好大数据系统、互动系统与原有的教学内容系统之间的有效融合。基于上述思路, 其总体设计如下。

2.1 登陆界面设计及特征优势

登录界面是形成用户个人档案的重要基础, 需要具有识别性, 考虑到学习平台中的学生手机普及率问题, 应该

基金项目: 本文系“线上线下混合教学, 岗证课赛四维融合”软件技术专业创新教学模式的探索(项目编号: HMZLGC201907), 广州华南商贸职业学院2019年度教学成果培育项目。

将其设计为两种登陆界面。其中教师登陆界面可以采用手机号码作为识别方式，学生登陆界面则可以设计利用身份证号或者在学校分类模式下的学号登陆系统。此种设计方式一方面可以实现学生账号的唯一性，进而将包括姓名关联在内的一切信息得到有效整合，为下一步的信息配对以及档案管理奠定坚实基础。

2.2 个人界面设计及特征优势

个人界面需要在互动的基础上形成有效的个人信息展示。除了基础信息之外，至少需要包括如下内容：第一，非实时交互的留言现实；第二，学习内容及学习进度的展示；第三，学习进程及实时心得；第四，其他展示内容。其中留言互动与学习进度展示是本平台设计的主要优势。留言系统的展示有助于解决互动之间的时间与空间问题，形成学生发问，教师解答的良好互动。学生可以根据学习内容以及学习过程中遇到问题通过留言或者学习内容中标注的形式进行反馈。而教师则可以按照系统配对的问题给与具体解答，解答的信息可以通过系统传达到提问用户。另一方面，学生的学习进度与实时评价也是形成有效互动的一种基本方式。

2.3 内容界面设计及特征优势

内容界面主要是指学生用户利用教学平台进行教学学习的内容，在传统平台中仅能够提供包括文本、视频等在内的教学工具。在全新的教学平台中应该将互动系统整合到教学内容展示中去。一方面要允许学生在学习过程中随时对学习内容进行标注并提问。学生提问方式在文本内容中应该通过选定文本的方式进行提问；视频内容则可以基于播放时间形成画点提问。此种形式不仅能够使得学生的问题得到充分的标注，更能够形成与教学内容之间的对应，使得包括学生用户及解答者能够清晰的明确自身问题提出的方式及针对内容，进而进行更有针对性的解答。除此之外，内容界面应该提供问题的回放，即学生能够根据自己上次提问的内容找到教学中的对应点，进而进行二次学习，提高学习效率与学习效果^[4]。

2.4 后台交互设计及特征优势

后台的交互是平台系统交互的根本，是交互之间有效的客观保障。在具体的设计中采用用户池与教师池通过关键字配对的方式来进行。用户的提问会被系统检索出有效关键词并将关键词汇总成为问题池，通过问题池汇总后将与之配对的教师池内教师进行匹配。匹配后教师在规定时间内予以解答，将解答内容反馈到具有相同问题的用户档案中，由系统进行对应分发。此种方式主要具有两方面优势。其一是通过对关键词的识别能够达到问题汇总的目的，进而达到降低教师工作量的效果。其二是通过系统匹配能够使得问题反馈到专业教师个人手中，进而提高问题的解答效果，也更能够形成良好的反馈通经^[5]。

3 系统研发与实现

根据具体的功能设计需要对其进行具体的实现。在实现过程中要注意大数据系统的应用及与原有功能的有效融合。落实到实际的实现层面上，则同样可以分为如下方面。

3.1 登陆界面及档案数据库的实现

在登陆界面的实现中，分为新用户与老用户两种。在新用户注册的过程中，根据特征性信息（教师为手机号码，学生为身份证号码）形成独立的个人档案，包括大数据在内的系统信息均已特征信息为识别标志进行整合。而老用户的登陆则是对个人档案数据库的一种登陆与授权，只有在授权后才能够实现后续的信息调取，进而对个人界面、学习进度等信息进行调用。

3.2 个人界面及学习进度功能的实现

在完成用户登陆后，系统需要对个人界面及学习进度等主要功能进行实现。其中个人界面依靠web的网页布局设计，在本文中不对此部分内容进行赘述。其重点在于对学习进度功能的实现，具体实现代码如下。

在视频文件中标记具体的位点并生成一个文档文件，文档文件主要用于用户的提问，后经过系统提取关键词后形成问题包与教师用户的专业进修匹配后发放。问题回答后的文本也置于该文本下，利用定位信息予以反馈，如此学生用户可以在标记点内查看自己问题的答案，并追踪自身的进度，同时改文本也可以被包括个人界面、留言管理界面等多个模块调用，实现多个角度的互动。

3.3 后台交互系统算法的实现

后台交互主要是应用大数据算法对用户问题进行关键词提取，并通过问题池与教师用户池之间的对碰匹配相关的解答方，进而实现问题的有效解答。

值得注意的是在具体的实现过程中通过关键词筛选的方式形成了问题包，问题包在于教师池数据库进行碰撞后的解答结果依旧以独立问题包的形式进行反馈。此种方式能够允许纳入到问题包的问题汇总用户均可以对相关答案进行查看，实现了对全体用户问题的关键词筛选，将同类问题汇总并打包发送，极大的提升了系统效率^[6]。

4 结语

教学平台已经成为了当下的主要教学方法与手段。而从具体的应用情况来看，教学平台中的互动功能相对较弱。基于这一特征本文重点在文本、音频以及视频的基础上提出了以互动为第四维度的融合方式，并对其具体功能予以设计及实现。希望通过本文的设计能够为后续的教学平台功能提升提供必要参考。

参考文献

- [1] 孟开元.慕课时代“FLASH动画”线上课程建设与教学模式改革研究[J].设计,2021(07):75–77.
- [2] 覃光明.计算机实验教学的移动学习平台设计与应用[J].福建电脑,2021(04):129–131.
- [3] 王俊蓉.寻求精准教学的若干个着力点[J].中学数学,2021(06):82–83.
- [4] 方其桂,唐小华.基于教学平台的信息技术项目学习探索与实践[J].中国信息技术教育,2021(06):43–44.
- [5] 刘昊.基于大数据的智慧教学平台设计与应用探索[J].山西青年,2021(05):26–27.
- [6] 秦燕.大数据在高校信息化建设中的应用[J].电子元器件与信息技术,2020(06):93–94.