



硕士学位论文
MASTER'S THESIS

硕士学位论文

云计算在网络课程中的应用研究

论文作者: 赵 丹

指导教师: 吴军其 教授

王 锋 教授

学科专业: 教育技术学

研究方向: 信息技术教育

华中师范大学信息技术系

2012 年 4 月



硕士学位论文
MASTER'S THESIS



Application Research of Online Curriculum Based on Cloud Computing

A Thesis

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement

For the Master Degree in Educational Technology

By

Zhao Dan

Postgraduate Program

Department of Information and Technology

Central China Normal University

Supervisor: Wu Junqi

Academic Title: Professor

Signature Junqi Wu

Approved

April. 2012



华中师范大学学位论文原创性声明和使用授权说明

原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，独立进行研究工作所取得的研究成果。除文中已经标明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：赵丹

日期：2012年5月21日

学位论文授权使用授权书

学位论文作者完全了解华中师范大学有关保留、使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属华中师范大学。学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许学位论文被查阅和借阅；学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以允许采用影印、缩印或其它复制手段保存、汇编学位论文。（保密的学位论文在解密后遵守此规定）

保密论文注释：本学位论文属于保密，在____年解密后适用本授权书。

非保密论文注释：本学位论文不属于保密范围，适用本授权书。

作者签名：赵丹

导师签名：吴子芳

日期：2012年5月21日

日期：2012年5月21日

本人已经认真阅读“CALIS 高校学位论文全文数据库发布章程”，同意将本人的学位论文提交“CALIS 高校学位论文全文数据库”中全文发布，并可按“章程”中的规定享受相关权益。同意论文提交后滞后：☐半年；☐一年；☐二年发布。

作者签名：赵丹

导师签名：吴子芳

日期：2012年5月21日

日期：2012年5月21日



摘 要

知识在以爆炸式的趋势在增长,各种信息技术也飞速地发展着,云计算这种资源配置和管理技术便应运而生。云计算自产生之时便引起了公众的广泛关注,Google、IBM、亚马逊等成功的云计算解决方案更证实了云计算的实用价值。云计算在企业中的成功应用也引起了教育界的注意,一些教育技术领域内的专家和学者都尝试将云计算的技术优势引入到教学中来,结合现代的教学理念来改善教学,促进信息化教学的发展。

网络课程教学是在传统教学的基础上,结合运用目前的网络技术,突破了传统课堂对时间和空间的限制,是一种更能满足教育需要的教学形式。当前网络课程教学的研究引起国内外学者的关注,在这方面的研究也日臻成熟,同时在研究的过程中也发现网络课程教学存在的一些问题。在本文中,首次尝试将云计算引入到网络课程的教学中来,试图通过云计算平台来改善网络课程的教学。

本文主要采用了文献分析法、问卷调查法、访谈法、内容分析法和案例研究法,首先对云计算以及网络课程教学的国内外研究现状进行了分析,然后对基于云计算平台的网络课程进行教学设计,最后以《CAI多媒体课件设计与开发》这门课程的相关学习内容为依托展开基于 Google Apps 套件的网络课程的教学,希望本研究能够让人们认识到基于云计算的网络课程在教学中的应用潜力,也希望文中的案例研究能够为教育技术学专业其他课程的教学开展提供一些借鉴和指导。

本文共分五部分,每个部分的内容如下:

(1) 绪论。主要介绍研究的背景、意义、内容、方法以及思路等。

(2) 理论综述。首先简单介绍了网络课程的定义及理论基础,然后介绍云计算的定义以常用的一些平台。

(3) 基于 Google Apps 网络课程教学设计——将 Google Apps 套件与网络课程有机的结合,并针对基于 Google Apps 套件的网络课程的特色进行相应的教学设计。

(4) 基于 Google Apps 套件的网络课程的教学案例的实施。以《CAI多媒体课件设计与开发》课程为例,设计基于 Google Apps 套件的网络课程的具体教学案例,在教学中进行实践,并对教学效果通过问卷和访谈的形式进行调查和分析,总结云计算对网络课程教学的影响。

(5) 总结和展望。最后一个部分分析了本论文的创新之处和不足的地方,提出今后进一步的研究方向和要做的研究工作。

关键词: 云计算; 网络课程; Google Apps; 教学设计; 案例研究



Abstract

Cloud computing is a technology for resources configuration and technology management, which comes out with the explosive growth of knowledge and rapid development of IT. Cloud computing has aroused widely public concern since its appearance, and its utility value is proved by the successful cloud solutions such as Google, IBM, Amazon and so on. The success of cloud computing in the enterprise draws attention from education, therefore some experts and scholars of educational technology make their efforts to introduce it to instruction and want to combine its advantaged in teaching with modern instructional ideal to improve the teaching and the development of informational instruction.

Teaching of online curriculum is a better form of teaching to meet the educational needs, which develops from traditional teaching, and breaks the limitation of time and space in traditional teaching. At current researches on teaching of online curriculum has attained enough attention from scholars, and get much mature, however there are some problems of online curriculum as well. In this article firstly tries to make use of cloud computing in teaching of online curriculum that can be improved.

There are mainly literature analysis method, questionnaire survey, interviews, content analysis method and case study in this paper, firstly, analyzes the status of research on cloud computing and online curriculum at home and abroad, secondly makes instructional designs of online curriculum based on cloud computing platforms—Google Apps suit, finally takes the related contents of “*design and development of CAI multimedia courseware*” for example to carry out the instruction. In hope of that our research could make people aware of cloud computing’s potential in online curriculum teaching, but also want other curriculums of educational technology receive reference and guidance from the cases.

There are total five parts in this article and each part as follows:

(1) Introduction. Mainly introduces the research background, research significance, research contents, research methods, research ideas and so on.

(2) Theories summary. First, briefly introduces the definition and theoretical basis of online curriculum, then definition and usual platforms of cloud computing, finally the



definition and teaching advantages of online curriculum based on cloud computing.

(3) Instructional design of online curriculum based on cloud computing platform — combines Google Apps suite with online curriculum naturally, and design the instruction aiming at the characteristics of online curriculum based on cloud computing.

(4) Implementation of cases in teaching for online curriculum based on Google Apps suit. Takes “*design and development of CAI multimedia courseware*” as an example, and designs the specific cases that used for teaching practice according to the curriculum, then investigates and analyzes its teaching effects by questionnaires and interviews, sums up the impacts cloud computing playing on teaching of online curriculum.

(5) Summary and Outlook. The last part analyzes the innovation and inadequacies of this article, and proposes direction of further research and the work being done.

Keywords: cloud computing, online curriculum, Google Apps, instructional design, case research



目 录

摘 要	I
Abstract.....	II
1 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	4
1.2 研究内容、方法及思路	4
1.2.1 研究内容	4
1.2.2 研究方法	5
1.2.3 研究思路	6
2 相关研究基础	7
2.1 网络课程	7
2.1.1 网络课程的概念	7
2.1.2 网络课程的理论基础	8
2.2 云计算	9
2.2.1 云计算的定义	9
2.2.2 云计算平台介绍	10
2.3 基于云计算的网络课程	11
2.3.1 基于云计算的网络课程的含义	11
2.3.2 基于云计算的网络课程的优势	11
3 基于 Google Apps 的网络课程设计	13
3.1 Google Apps 概述	13
3.1.1 Google Apps 简介	13
3.1.2 Google Apps 特征	13
3.2 Google Apps 主要服务	14
3.2.1 Google 文件	14
3.2.2 Google 日历	14
3.2.3 Google 论坛	15
3.2.4 Gmail	15
3.3 基于 Google Apps 的网络课程的优势	15
3.4 Google 网络课程的教学设计模式	16
3.4.1 前端分析	17
3.4.2 主题的明确	19
3.4.3 学习活动设计	19
3.4.4 评价与反思	22
3.4.5 修改与完善	23



4 Google 网络课程的案例研究	24
4.1 案例研究的设计思路及前期准备	24
4.1.1 研究目的	24
4.1.2 研究对象	24
4.1.3 研究的前期准备	24
4.1.4 研究的进度安排	25
4.2 Google 网络课程学习环境构建	25
4.2.1 Google 浏览器	25
4.2.2 Google Apps 套件的申请	25
4.2.3 Google 网络课程学习站点的建立	31
4.3 Google 网络课程的实施	36
4.3.1 学习主题的设计	37
4.3.2 《CAI 多媒体课件设计与开发》课程的组织	38
4.3.3 学习活动的评价	42
4.3.4 主题学习活动的修改与完善	43
4.4 案例研究的效果与分析	43
4.4.1 案例实施的效果调查	43
4.4.2 案例实施的效果分析	47
5 总结与展望	49
5.1 总结	49
5.2 展望	49
参考文献	51
附录	53
攻读硕士学位期间发表的学术论文	55
致 谢	56



1 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

(1) 网络课程国外研究现状

中国互联网络信息中心(CNNIC)于2012年1月在北京发布《第29次中国互联网络发展状况统计报告》,报告中称截至2011年12月底,中国网民规模突破5亿,手机网民规模达到3.56亿且手机的上网使用率不断逼近传统台式电脑,网民平均每周上网时长为18.7个小时^[1],另外网络接入的形态也在不断地丰富,除了电脑和手机之外,还有平板电脑、个人数字助理(PDA)、PSP等手持终端设备,网络在工作、学习、娱乐、信息的获取与交流中扮演着举足轻重的角色,其发展潜力也有待人们更进一步地去探索与挖掘。在这些惊人的数字和无限的潜力背后隐藏的是网络在经济、文化、教育等领域的巨大推动作用。

另外一方面,网络课程教学也在不断地完善和发展。在国外,网络课程主要以e-learning、online curriculum的形式存在,其主要运用于高校的教育、企业的培训以及特殊人群的教育。

1) 高校教育

应用于高校的网络课程主要有以下两种形式:一是借助传统的大学开设面向社会的公开课程,如麻省理工学院和哈佛大学的公开课等;二是,由传统大学联合建立单独的虚拟大学,如为了给学习者提供国际标准的课程,德国巴符州的海德堡大学、曼海姆大学等联合成立了国际远程学习大学,韩国以及非洲的一些国家也建立了相关的虚拟大学^[2]。

2) 企业培训

网络课程是国际大型企业的在线培训一种主要的手段。例如,IBM拥有专门的网络学校——Global Campus,提供了2000多种网络课程,供全球范围内的员工进行学习。其学习的方式也多样化,可以把课程下载之后学习,也可以进行互动学习或者是协作学习。

虽说运用于企业培训的网络课程不足以揭示网络课程的全部价值,但其成功经验值得我们借鉴。通过不断地努力和探索来提高网络课程的质量,满足学习者的需求,使网络课程得到社会的肯定^[3]。



3) 特殊教育

教育公平的呼声使人们开始关注残障人士这一特殊的学习群体,全纳教育也成为现代社会文化中不可或缺的一个元素。20 世纪以来,美国、英国、加拿大、日本等一些发达国家先后实行全纳教育,让障碍人群、老年人和正常人一样有机会参与学习,而且残疾学生也被越来越多的国内外大学纳入招收范围内,在开发这类课程时也更重视其网页页面和资源的无障碍特性^[4]。

(2) 网络课程国内研究现状

在我国,1998 年 9 月教育部开始实施“现代远程教育工程”,自此开始了网络教育在我国的征程。通过对文献的搜集与整理,发现我国在网络课程领域的研究主要涉及到教学平台、教学模式、教学策略、教学设计和教学改革等方面。具体研究简单列举如下:

1) 网络课程建设的理论经验

利用相关的学习理论来指导网络课程设计与开发的探索,如余小艳,陈伟杰,王润华在《多元智能理论对网络课程教学设计的启示》一文中将多元智力理论与网络课程的教学设计相结合,强调网络课程中多元化手段的运用,从而充分利用网络优势使每位学习者以自己喜欢的学习方式来进行愉悦的学习,武晶晶在《基于认知迁移理论的网络课程教学策略设计探析》一文中介绍了认知迁移理论在网络课程中的应用,从“合理组织”的角度提出不同的教学策略并用相应的案例来佐证,高丽娜,庞建丽,马德俊则在《认知弹性理论下网络课程教学内容的组织研究》中阐述认知与教学内容之间的关系,并提倡从多角度呈现主题,多运用案例,非线性组织教学内容。他们都试图将影响学习的认知理论应用于网络课程的相关过程中,在网络课程的理论基础领域不断地努力着。

2) 网络课程的设计与开发

网络课程的设计与开发的研究主要涉及到两个方面,一方面是网络课程教学平台的设计与开发:既包括在已有平台(如 MOODLE, LAMS)的基础上开发网络课程,也包括从零开始创建一个全新的网络课程教学平台;另一方面涉及到网络课程的教学设计,这方面的研究比较多,主要涉及到针对不同学习理论、不同教学模式、不同平台和不同学习方式等的具体教学设计。

3) 网络课程的教学策略

研究在网络课程实施时采取的教学策略,教学策略可以体现在教学设计中,它着眼于教学媒体的组合、教学活动的组织、教学方法的选择等等,如在网络课程的教学过程中运用角色扮演的方法能激发学习者的兴趣,提高他们的参与度从而促进



网络课程的教学。

4) 网络课程的现状与反思

对网络课程的现状进行调查,并对网络课程的建设 and 实践进行反思,指出目前网络课程中存在的问题^[6-7]:①不重视教学设计,把网络课程看作是教材的简单呈现,缺乏对教学的有效指导和组织;②学习情境匮乏,没有真实地情境导入,无法充分调动学习者的主动性;③缺少自主资源,自主学习是网络课程学习的主要方式,但由于学习对象的广泛性和差异性,目前的网络课程资源无法满足自主学习的需求;④缺乏教学评价与反馈,教师、学生和教学平台之间缺乏良好的互动。

(3) 云计算国内外研究现状

云计算的渊源可以追溯到20世纪60年代,当时麦卡锡(John McCarthy)提出把计算能力作为一种完全像水和电一样的公用事业提供给用户^[8]。云计算在美国的发展较早,也有不少成功的案例,目前比较成功的云计算应用包括亚马逊的弹性计算云、Google 的云计算平台、IBM 的蓝云计划以及微软的“云一端”策略,它们都有相应的云计算解决方案。

在我国,自从07年开始关注云计算以来,就对其给予足够的重视,为了更好地促进云计算在我国的发展,2009年5月举办了第一届中国云计算大会,自此每年举办一次,去年会议的主题是云计算核心技术与应用方案。

(4) 国内关于云计算在教学中的应用研究

我国将云计算引入到教育中的先驱是上海师范大学的黎加厚教授。2009年5月全国首届“云计算辅助教学”高级培训班在其主持下召开,并作了《云计算辅助教学与教育创新》的报告,通过具体云计算平台的例子来阐述云计算对教育创新的影响,并带领他的研究生团队一起进行云计算培训的相关研究。

在CNKI镜像站点中输入题名“云计算”,匹配为“精确”进行跨库搜索(主要是中国期刊全文数据库和中国优秀硕士学位论文全文数据库),搜索结果统计如图1.1所示:

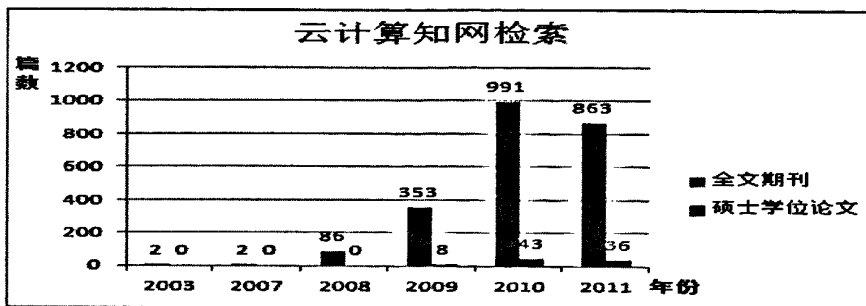


图1.1 云计算研究情况统计



从上面的统计可以看出,从2003年和2007年关于云计算的全文期刊各有2篇,没有相关硕士学位论文,从2008年开始到2011年,云计算相关文献是逐年增加的,其中全文期刊依次为86篇、353篇、991篇、863篇,硕士学位论文依次为0篇、8篇、43篇、36篇,这些数据说明从2007年开始,我国越来越关注对云计算的研究。

1.1.2 研究意义

计算机网络和信息技术的迅猛发展,再加上基于 Web2.0 的平台和应用程序的建设与完善,使网络时代的信息正在以人们无法估量的速度在增长,而且网络课程的数量也在不断的壮大,面对如此海量的网络课程该如何才能使它们得到很好地规划和管理。

云计算的产生给这个问题提供了一个很好的解决思路,首先,这种基于公共计算的思想能使网络课程从物理设备的约束中挣脱出来;其次,云计算提供的强大的存储、计算能力以及所能提供的服务能满足某些特殊课程的建设,尤其是那些要求大量科学计算的课程;另外,将现有的课程与云计算结合,对其进行管理,能有效地组合各种非正式学习的手段,更加有效地促进个人终身学习的发展。

本课题基于教育部人文社会科学研究项目《置换培训协作云建设研究》,其研究意义如下:

1) 理论方面,通过理清网络课程和云计算相关概念,从而为基于云计算的网络课程打好理论基础,而且还介绍了相关的云计算平台,为基于云计算的网络课程的实现作好准备。

2) 实践方面,申请 Google Apps 套件,并将其与网络课程结合,接着在这种环境下进行相应的教学设计和案例设计,并在教学中实施教学案例,最后对案例的实施效果进行分析,旨在分析基于云计算的网络课程对教学的影响,并在教学实践中发现其不足之处,从而提出相应的策略与措施,以期使其更完善,为云计算在网络课程中的应用提供借鉴和参考。

1.2 研究内容、方法及思路

1.2.1 研究内容

(1) 理论解读:理解网络课程概念和理论基础,云计算的国内外研究现状以及其在教学方面所具有的优势,为云计算在网络课程中的运用作好准备;

(2) 基于 Google Apps 套件的网络课程概述: Google Apps 套件的介绍以及以其为基础的网络课程的优势;

(3) Google Apps 的申请: Google Apps 集成了 Google 的一些产品,有些产品



的功能如果加以适当的运用可以被赋予一定的教学意义, Google Apps 能为网络课程提供强有力的平台支持。

(4) 教学设计: 基于 Google Apps 的网络课程与传统的网络课程既有联系又有区别, 参考传统网络课程的教学设计, 结合基于 Google Apps 特色, 对基于 Google Apps 的网络课程进行相应的教学设计。

(5) 基于 Google Apps 的网络课程的构建: 以 Google 协作平台为核心, 结合其它 Google 服务构建一个操作简易, 管理有序、氛围和谐, 由教师和学习者共同参与建设和学习的环境。

(6) 案例设计与研究: 以《CAI 多媒体课件设计与开发》为例, 在 Google Apps 套件中, 设计并实践具体的教学案例。

(7) 教学效果调查: 案例实施后, 通过问卷和访谈的形式了解教学效果及教学实践中存在的问题。

1.2.2 研究方法

(1) 文献分析法

在本研究中, 查阅了大量国内外关于网络课程和云计算研究的文献资料, 对网络课程的概念、理论基础、教学模式以及其设计与开发进行了细致地解读, 对云计算在国内外的发展现状及它在教育中的使用和研究状况进行了分析。

(2) 内容分析法

本研究在已有云计算相关研究的基础上, 通过对这些内容采用分类整理和量化的方法, 对他们的研究热点和研究趋势进行归纳, 并探讨将其运用于网络课程教学后, 对教学产生的影响。

(3) 问卷调查法

本研究中, 在教学实施后发放调查问卷, 对云计算在网络课程教学中的应用效果进行调查, 从而分析云计算平台对网络课程教学的影响及其扮演的角色。

(4) 访谈法

访谈法是问卷调查法的补充, 以面对面的方式以及网络工具对学习者的访谈, 通过近距离的接触, 更直接地了解学习者体验基于云计算平台的网络课程之后的感觉, 以及他们的一些想法的建议, 从而为完善这种教学形式提供思路 and 参考。

(5) 案例研究法

本研究通过对云计算平台与网络课程整合的案例的研究, 基于云计算平台组织教学活动, 并对案例实施后的数据进行收集与整理, 总结基于云计算的网络课程对学习的影响, 探究其在网络教学运用中的积极作用, 同时也分析其在应用中的阻碍



因素并提出相应的策略。

1.2.3 研究思路

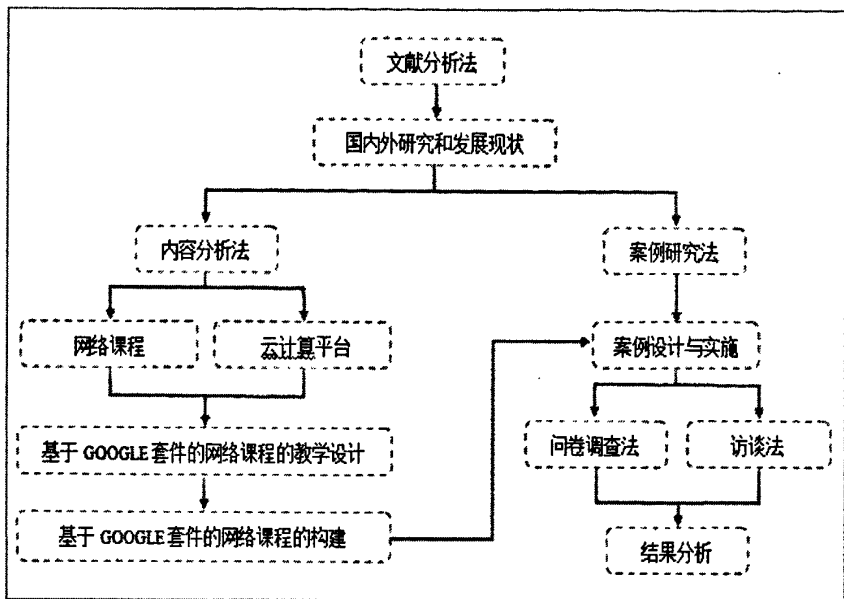


图 1.2 研究思路

如图 1.2 所示，全文在文献分析的基础上，总结出云计算和网络课程国内外的研究与发展现状，然后结合具体的研究方法：问卷调查法、访谈法、内容分析法和案例研究法来进行深入的研究，其思路如下：

(1) 通过对网络课程和云计算研究热点的分析，归纳出云计算运用于网络课程教学中的优势，并针对 Google Apps 平台进行相应的网络课程的教学设计；

(2) 根据教学设计在 Google Apps 中构建以 Google 协作平台为主的网络课程学习环境即 Google 网络课程学习网站的建立；

(3) 案例研究，在 Google Apps 套件支持的网络课程的学习环境下，结合前面提到的教学设计的思想进行具体案例的设计和和实施；

(4) 教学反思，对案例实施后的教学效果进行反思，总结经验，分析其成功之处，归纳出不足之处，并思考解决的办法。



2 相关研究基础

2.1 网络课程

2.1.1 网络课程的概念

网络课程和课程是一脉相承的,网络课程是在课程的基础上,结合其具体的生存环境——网络而成长起来的,由于网络环境的复杂性和丰富性,导致网络课程具有区别于一般意义上的课程的丰富内涵,所以不能简单地把网络课程等同于一般意义上的课程。在我国,网络课程经过十多年的发展已经成长为一个独立的研究领域,其具有一套自身的理论体系,并且也发展了一系列的开发模式、教学设计模式、教学策略等。

课程(curriculum)由拉丁语“currere”派生出来的,翻译过来意思为“跑道”(race-course),最早出现在英国教育家斯宾塞(H.Spencer)一文《什么知识最有价值?》中,所以课程也可以理解为学习的进程及学程。

上世纪中叶,教育学家便开始对课程进行研究,并且经过二百多年的发展,这方面的研究也硕果累累。德国著名教育家赫尔马特认为课程即知识,他把知识树立为教学材料或课程内容的权威,知识来源于经验和交往,另外,知识需要依靠对事物的多方面兴趣,通过认识和同情达到人的多方面素养^[9]。实用主义教育家杜威认为课程即活动,他从其“教育即生长”的观点出发,在对传统课程观进行批判的基础上,从其经验主义出发,倡导活动课程,对学科课程进行改造,确立了活动在课程中的地位^[10]。布鲁纳则认为课程即结构,他认为反映事物之间本质联系的概念、定义、原理和法则称为结构,虽然每门学科不具有固定的模式,但是有结构的,课程便是以结构组织起来的^[9,11]。

目前对网络课程没有统一的定义,而且网络课程的内涵也在其开发、设计、教学的研究和实践的过程中不断丰富,其中对网络课程比较有代表性的说法包括以下几点:

(1) 教育部现代远程教育资源建设委员会《现代远程教育资源建设技术规范》中对网络课程的定义:“网络课程就是通过网络表现的某门学科的教学内容及实施的教学活动的总和。它包括两个组成部分:按一定的教学目标、教学策略组织起来的教学内容和网络教学支撑环境,其中网络教学支撑环境特指支持网络教学的软件工具、教学资源以及在网络教学平台上实施的教学活动。”



(2) 何克抗从四种不同的角度归纳了网络课程的定义,并在分析和总结的基础上给出以下定义:网络课程是在先进的教育思想、教学理论与学习理论指导下的基于 web 的课程,其学习过程具有交互性、共享性、开放性、协作性和自主性等基本特征^[12]。

(3) 武法提把网络课程定义为“网络课程是在课程论、学习论、教学论指导下通过网络实施的以异步自主学习为主的课程,是为实现某学科领域的课程目标而设计的网络学习环境中教学内容和教学活动的总和^[13]。”

(4) 马红亮把网络课程定义为“在 Internet 上表现的课堂教学、课外学习的内容和目标体系,以及教与学的总体规划及其进程^[14]。”

(5) 林君芬、余胜泉等人认为,“网络课程,顾名思义就是用于网络教育的课程^[15]。”

尽管这些定义的看待网络课程的角度不同,表述也不尽相同,但他们都关注到网络课程的课程属性,以及所处的特殊环境——网络。目前,网络课程的研究已经得到了长足的发展,我们在看待网络课程的时候不能只看其课程属性和网络属性,还应该更多地关注两者结合之后对教育理念、教学方式和教学策略的影响。

2.1.2 网络课程的理论基础

(1) 建构主义

建构主义学习理论认为,“情境”、“协作”、“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素或四大属性^[16]。建构主义强调学生的主体性,认为知识不是通过教师传授的,而是学习者在一定的社会情境中进行有意义的构建,借助学习而获得的。因此在网络课程中特别强调个性化学习,在对学习对象进行分析的前提下,利用网络环境来构建出利于学习进行下去的情境。在良好、互动的情境中促进学习者有意义的构建,从而提高学习的效率。

(2) 认知弹性理论

认知弹性理论认为在结构不良的高级知识中,概念具有复杂性,概念——案例间具有不规则性,为了增强对复杂概念的理解可以从多个角度来展示,斯皮罗等人认为,作为非线性特征的媒介——超文本,是实现认知弹性理论提出的概念和案例的“交织景观浏览”(criss-crossing landscape)的最佳方式,是提高结构不良领域的认知弹性的优秀候选人^[17]。在网络课程的组织中充分利用了认知弹性理论,用非线性的超文本来组织教学内容,以概念为知识点,通过超链接建立联系,组成一个知识的网络,便于学习者从多个角度切入,从而更全面、更科学合理地增加对知识的了解。



(3) 多元智力理论

加德纳的多元智力理论认为智力不是一元的,而是多元的,它是由一组相互独立的能力组成的,所以学习者是具有个体差异性的^[18]。多元智力理论在网络课程中得到了充分的重视,在进行网络课程的教学设计之前,会对学习者的学习特征进行全面的分析,从而针对不同的学习个体选择合适的教学内容,采取合理的教学策略,组织科学的教学活动,设计多元化的教学评价,从而有效地促进学习者的个性化学习。

(4) 格式塔理论

格式塔理论主要研究认知与学习的关系,在考夫卡看来,每一个人,包括儿童和未开化的人,都是依照组织律经验到有意义的知觉场的。这些良好的组织原则包括:图形—背景反差、简明、接近性原则、相似以及闭合规律^[19]。在网络课程中对资源建设时,利用格式塔理论所揭示的认知规律,采取相应的策略来进行网络资源的设计和组织的,可以促进有效学习地发生。

2.2 云计算

2.2.1 云计算的定义

“云计算”一词的普及源于Google的 CEO Eric Schmidt,他用云计算来指通过Internet网来提供服务的商业模型,自此以后,云计算便被运用于不同的环境下,从而具有了十分丰富的内涵,但是由于对云计算还没有一个公认的定义,再加上市场上的大肆宣传,以致人们对云计算产生了很大的困惑,进而对其实质产生了疑惑^[20]。

为了消除在概念上对云计算的困惑,不少人对云计算的定义进行了深入的研究。Luis M. Vaquero等人综述了20多种云计算的定义,对云计算的资源管理、平台、技术等方面的特征进行抽取,认为云计算是一种大型的资源池,它包含诸如硬件、开发平台或服务这样的易用,易接入的虚拟化资源,这些资源可以被动态的分配以适应不同的负载或应用规模,从而实现资源利用的最优化,其典型的开发模式是按需分配,通过定制服务水平协议,基础设施提供商向用户提供服务保障^[21]。

2011年,NIST(美国国家标准与技术研究所)提出了云计算的权威定义:

云计算是一种能够通过网络以泛在的、便利的、按需交付的方式访问共享的资源池的模式,这个资源池拥有可配置的计算资源(如网络、服务器、存储、应用和服务等),这些资源可以迅速地提供和释放,同时最小化管理成本和服务提供商的干涉,云模型由5个主要特征、3个服务模型和4个部署模型组成,云模型的提出促进了云计算的可用性^[22]。



其中5个主要特征包括：(1) 自动按需服务：云计算允许用户不用跟服务商直接交互就能自动获取所需的计算能力，诸如服务时间和网络存储；(2) 宽网络接口：降低终端要求，支持多种客户端，如移动电话、掌上电脑和PDAs；(3) 资源池：将计算资源虚拟成一个资源池，以租赁的形式来满足用户多样化的需求；(4) 快速弹性：云计算能提供快速、弹性的计算能力从而实现扩展，也能快速的释放实现收缩；(5) 计量服务：云系统能自动控制和优化资源利用并监控和报告资源使用情况，从而增加被利用的资源对供应商和用户双方的透明度。3个服务模式是指把云计算服务向用户交付的形式即基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)和软件即服务(SaaS)。4个部署模型是指在使用云计算服务时，对其规模进行部署的模型，主要包括私有云、社区云、公有云和混合云。私有云是为单个机构或组织而设立的，社区云则是由有着共同利益的组织组成的，公有云为出售云服务的机构所有，服务对于公众和一些大型的组织机构是可用的，混合云则由两种及以上的上述云组成。从这个定义我们可以看出，在解读云计算的概念时应当抓住“资源池”这个概念，首先它是共享的，然后弄清楚了这个资源池的访问方式、所包含的资源及这些资源的特点，那么我们就对云计算有比较全面的了解。另外，该概念还用简洁的语言概括出云计算的模型，帮助我们更深入地理解云计算。

2.2.2 云计算平台介绍

目前，云计算在商业领域的应用研究较多，从实际需求出发，也开发出了相应的云计算平台，从这些平台的功能来看，目前云计算平台主要包括三大类：以数据存储为主的平台，以数据处理为主的平台，兼顾数据存储和处理的综合性平台。其中较典型的平台有：

(1) 亚马逊的弹性计算云

亚马逊(Amazon)公司是早期的云计算践行者之一，其云计算平台也称为弹性云(Elastic Compute Cloud, EC2)，亚马逊将弹性计算云建立在内部的大规模集群计算平台之上，通过虚拟技术对这些资源进行管理，从而为用户提供虚拟的服务器。Amazon 主要提供以下四种服务：Simple Storage Service、Elastic Compute Cloud、Simple Queuing Service 以及 Simple DB。

(2) Google 的云计算平台

Google 的云计算平台主要是指 Google 基于大规模分布式计算的基础架构及其上的云计算应用服务程序。它能为开发者提供一体化的主机服务器及可自动升级的在线应用服务，由用户编写应用，Google 提供应用运行及维护所需要的一切平台资源^[23]。



(3) IBM 的蓝云计划

2007 年 11 月 15 日 IBM 公司在上海宣布了蓝云“Blue Cloud”计划, 蓝云采用 Xen 的系统级虚拟化方法, 将计算能力分布到能够访问的资源组织中, 它既提供虚拟化的服务器也提供物理服务器的计算资源。

(4) 微软的“云——端”策略

微软的云计算战略是“云——端”的共存与互动, 并提出了“软件+服务”(S+S: Software + Service)业务模式, 希望通过整合最优秀的软件和实时更新的服务, 充分发挥技术在选择性、适应性和功能性方面的价值。

2.3 基于云计算的网络课程

2.3.1 基于云计算的网络课程的含义

基于云计算的网络课程主张在云计算平台上对网络课程进行建设和管理, 将云计算这种先进的技术理念运用到网络课程中来, 把网络资源整合到云计算平台上, 并利用平台的优势来展开协作学习, 强化学习者的团队意识, 形成良好的互动, 促进学习与交流的发生。从而提高网络课程的学习效率, 使学习者更有效地掌握所需的知识。

2.3.2 基于云计算的网络课程的优势

云计算作为一种新型的技术理念, 它能给网络课程带来传统的网络课程无法比拟的优势, 充分发挥这些优势将有助于完善网络课程的建设和发展^[23]。

(1) 节约教育投入成本

云计算能够提供完善的 IT 基础设施, 如网络课程运营所需的服务器资源和硬件基础设施, 而且使用者也不必为所有的设备买单。过去的网络课程开发的前提便是开发单位要拥有一套完整的基础设备, 另外还需要购置自己的服务器, 这样不仅投资巨大, 增加了开发单位的财政负担, 而且当课程开发完成后, 这些昂贵的设备都被闲置, 造成资源的严重浪费。云计算能够对资源进行合理的配置, 它将所有的基础设施组成一个虚拟的资源池, 用户可以按照需要来对资源进行利用, 而且只对所用到的资源部分进行付费, 这种做法不仅节约了投入成本, 而且也科学合理地资源进行配置和利用。另外, 我们也经常遇到这样的问题, 当我们使用一款软件, 往往还不到一个月或者更短的时间就要对软件进行更新, 云计算也可以解决软件频繁更新的问题, 在“云”中会有专业的人士来负责硬件和软件的更新, 这些问题对使用者而言根本就不是问题。

(2) 降低终端要求, 使学习进入更易实现



在云计算中，所有的服务资源都分布在云上，用户只需要拥有一个浏览器便可对资源按需进行访问和使用，从而把用户从高性能的 PC 端解放出来。从另一方面来看，端口接入起点的降低更能满足学习者的学习需求，它使学习者摆脱设备的束缚。只要学习者的设备具有浏览的功能，便能随时随地进入到学习中来，使学习无所不在地发生和进行，使我们时刻沉浸在学习的氛围中，从而让终身学习的实现不再困难。

（3）整合教学资源，实现资源共享

有些区域受到地理位置、网络设备、宽带速度和服务器质量等的影响，不能充分享有网络上已有的教学资源，教育的质量也很难得到提高。云计算可以将已开发出来的教学资源整合在一起，实现对资源的共享，而且在前面我们也已经介绍过云计算将学习者从高性能设备要求中解脱出来，这样大大减少了很多限制学习顺利进行的不利因素。云计算的使用促进了信息化教学的发展，让我们可以利用优质的教学资源来提高教学质量。

（4）创建个性化的网络协作平台

云计算能提供一些开源的平台，这样学习者能够根据自己的个人爱好和学习需求构建具备个人网络的学习网站。开源性的云计算平台允许学习者对学习的模块进行规划和建设，并向相应的模块添加合适的内容，这样不仅能从本质上激发和保持学习者的内部学习动机，而且在学习者对资源进行建设甚至是再建设的过程中，也动态地生成了教学资源，能为其他学习者提供参考，这些动态的资源极大地丰富了教学资源库。另外，这些动态的信息相应也会增加网络的负载，云计算完美的存储与计算能力也能对这些即使是海量的动态资源进行处理，这个优势是个人甚至是单位提供的 IT 设施所无法比拟的。



3 基于 Google Apps 的网络课程设计

Google 是云计算的先驱之一,其提供的服务也因其免费、操作简易、功能强大而引起人们的关注,Google Apps 更是其服务理念的最好体现。在教学方面也掀起了一股 Google 应用的热潮,上海师范大学的黎加厚教授是 CCAI(云计算辅助教学)的带头人,在其带领下的研究生团队对云计算的教学辅助作用进行了大量的研究,主要是将 Google Apps 套件中的协作平台或者是其文档、日历、邮件等功能作为辅助手段运用于师范生的教学设计能力培养^[24]和协作学习^[25]中,也致力于研究基于云计算的中学信息技术教材的开发^[26]。

本文尝试将 Google Apps 套件引入到网络课程的教学中来,借助其功能使网络课程能更忠诚地服务于学习者的需求,让教师和学习者共同参与到课程的建设中来,这样的网络课程更具个性化,对学习者的而言也更加的实用。

3.1 Google Apps 概述

3.1.1 Google Apps 简介

Google 所提供的服务构建在强大的搜索之上,Google Apps 是 Google 公司推出的一款“软件即服务”的产品,它集成了 Google 的一些常用的组件,如 Google 日历、Google 文档、Google 群组、Google 协作平台等等,这些组件能很好地促进协作的管理,为协作学习提供了一个友好互动的平台,同时,它的安全级别也极高,权限管理十分明确。

3.1.2 Google Apps 特征

Google Apps 集成了各具特色的 Google 服务,但它的功能不仅仅是这些服务功能的简单相加,Google Apps 的内涵更加丰富,总结起来,它的主要特征包括以下几个方面^[27]:

(1) 免费

Google Apps 标准版的套件是完全免费的,虽说不是功能最全的版本,也得不到百分之百的在线率的保障,但是它所提供的功能也比较齐全,可以满足我们平时学习的需要。

(2) 开放

Google Apps 的开放性主要体现在 Google 协作平台上,学习者也可以参与到课



程的建设中来, 这样学习者所扮演角色更加丰富。另外 Google 论坛也为学习者的发散思维提供了一个平台。学习者可以就某个主题在论坛上发帖、跟帖, 自主选择主题来进行讨论, 充分发挥学习的辐射性。

(3) 共享

Google Apps 最大的特色是共享, 其提供的大多服务都建立在共享的基础之上, 如文档、日历等。文档的共享可以实现对当前学习任务共同规划, 从而提高成员的学习积极性, 充分参与到学习中来, 日历的共享可以使学习者了解其它学习者的任务安排, 从而能很好地对任务进行管理和规划。

(4) 协作

协作也是 Google Apps 的关键词, 套件所提供的大部分服务都是为了实现成员之间的协作, 从而促进相互交流, 提高工作的效率。

(5) 个性化

Google Apps 也支持学习者个性化的发展, Google 协作平台提供简单易用的网站管理平台, 使学习者可以自己动手创建个性化的网站, 另外也能实现共享, 不仅能够对文字、图像、音、视频、动画这些多媒体资源进行共享, 也可以将整个网站进行共享, 在注重个性的同时, 也强调交流与互动, 使学习者的个性得到合理、科学、有效地发展。

3.2 Google Apps 主要服务

3.2.1 Google 文件

Google 文件可以对文档进行新建、上传或下载的操作, 另外还可以进行简单的编辑工作: 如设置文档格式、检查拼写错误等。文件还可以在成员间共享, 实现信息的即时沟通。

如果拥有相应的权限, 还可以实现对文件的修改, 这样学习者都能参与到活动中来, 提高他们的积极性。另外教师也可以对文档进行浏览和批改, 使学习者得到及时有效的反馈。

3.2.2 Google 日历

Google 日历能够对日程安排进行合理管理, 使学习有条不紊的进行, 如进行个人日程安排、小组学习任务管理、课程表管理等, 将日历共享还可以实现小组成员之间任务的规划与协调。值得一提的是, 日历还提供了邀请的功能, 当我们新建了一项活动之后可以邀请其它成员的加入, 能为良好的协作学习提供保障。



3.2.3 Google 论坛

我们可以就特定的问题来创建一个论坛，论坛创建成功后可以向论坛中添加新成员，发起帖子，以及回帖、跟帖等，论坛为交流和互动提供了良好的平台，同时通过交流也能使学习者得到拓展性的提高。

3.2.4 Gmail

Gmail 是 Google 提供的免费 webmail 服务，Gmail 不仅提供了大容量的存储空间，还通过文件夹的形式对邮件进行归类 and 整理，从而简化了邮件查找过程。另外在 Gmail 中还嵌入 Google Talk 功能，兼顾了同步交流和异步交流。

3.3 基于 Google Apps 的网络课程的优势

Google Apps 提供了一系列功能强大的服务，它们在网络课程中的作用也值得引起我们的重视，方便起见，下文中将基于 Google 的网络课程简称为 Google 网络课程，其优势主要体现在以下几个方面：

(1) 免费

由于云计算的商业化运作，使用云计算资源都是收费的，只不过相对于以往，你不需要购买昂贵的设备，可以对所需的服务进行租用，以更小的经济代价来保证需求得到满足。Google Apps 套件则不同，它不仅拥有强大的功能，而且还免费对用户开放，这也是它能得到广泛关注的重要原因之一。

(2) 创建个性化教学环境

Google Apps 提供开源的平台，教师可以根据课程内容和个人教学偏好来组织课程。如利用 Google Site 可以对网站进行建设，而且 Google Site 的使用对编程基础也不作要求，创建网站的操作很简便，只要具有基本的计算机操作能力就可以完成，Google 协作平台还会提供可供选择的模板，教师可根据实际的情况来应用模板并添加相应的内容。这样教师不仅是知识的传授者，而且还是网络课程的建设者，可以创建个性化的教学环境，与自己的教学最大程度的吻合，能在一定程度上解决教学设计与教学活动脱节的现象，更能促进有效教学的发生。另外，教师全程参与网络课程的建设也有助于教师修改和完善网络课程。

(3) 分布式课程资源

将云计算引入到网络课程后，不仅数据存储和处理是分布式的，就连课程资源也可以分布在不同的地方。在这里课程资源包括静态的课程资源和动态的课程资源，静态资源指的是课程展开必须的网络资源，如事先根据教学目标、教学内容和教学策略开发的网络课程包含的多媒体资源和提供的教学支撑服务，动态资源指的



是在学习的交互过程中动态产生的资源,如在学习讨论过程中学习者发布的主题贴及下面的跟帖,学习者的自我反思,小组成员间的相互评价,小组协作学习的作品,教师对整个教学过程的评价与反思等。

分布式的静态资源意味着这种形式的网络课程的教学内容不是固化于某个站点的,一门课程的学习所用到的资源可以分布于不同的站点,学习者可以根据实际需求和个人学习偏好来选择和组合学习内容,在对这些静态资源使用的过程中也会产生动态的资源。动态资源的分布主要是指学习者在时间和空间上是分布的,现在对动态资源的关注度也越来越高,用这类资源来实现学习跟踪和强化,学习评价与反思,从而实现对网络课程的学习效果的有效调控。

(4) 课程结构微型化

目前的网络课程具有十分严谨的结构,包括教学目标、教学内容、教学策略、教学过程等形成一个有机的系统,结构化程序高,条理清晰,但也意味着这样的课程体系过于庞大,课程实施是以课时为单位组织的,粒度较大,操作和调控起来困难都较大。

基于云计算的网络课程的结构将趋向微型化,这样目标单一且明确,主题突出,指向性强,更具有针对性,实用性也更强。一旦学生有学习的需求,就围绕这一需求来进行教学资源的开发、教学活动的开展、教学评价的实施等相关教学活动,直到学习者的学习需求得到满足。

(5) 教学功能集成化^[28]

可以集成 Google 提供的服务,如 Google 文档、Google 日历、Google 站点、Google 协作等,从而实现教学功能、教学管理功能、教学支持服务功能等。

(6) 管理权限分明

Google Apps 套件的权限分明,首先是超级管理员,他拥有最高控制权,不仅可以进行套件所提供的所有操作,而且还可以将一些操作权赋予给管理员,管理员可以对小组进行操作,可以添加和删除成员,设置成员对帖子的操作权限等。还有一种角色是成员,对这些成员进行的不同设置,其在群组中扮演的角色也不同。

3.4 Google 网络课程的教学设计模式

由于知识更新的速度快,为了跟社会保持同样的步调,我们就得不断更新自己在相关领域的知识,所以现在课程的学习对我们而言不再是享受珍馐大餐的过程,需我们细细品尝,认真回味,课程对我们而言更像是快餐,我们必须快速地消化和吸收。也就是说课程的结构化特征不再突出,现在的课程更能体现出学习者的需求,



它的针对性更强，它的展开是根据学习者的学习需求，抽象出一个主题，再以这个主题为核心辐射出来的学习活动。

基于云计算的网络课程能很好地满足这一学习状态。首先，这种课程能提供丰富的网络资源，这样为课程的学习提供丰富的资源。其次，以云计算为支撑的平台拥有强大的存储和计算能力，能对网络课程中产生的大量的数据的处理提供强有力的保障。再次，云计算还能提供丰富的认知和学习工具，从而促进有效学习地进行。

为了使基于云计算的网络课程具有可操作性，简化出如图 3.1 所示的教学设计模式，其中前端分析包括学习需求分析、学习者分析与学习内容分析。

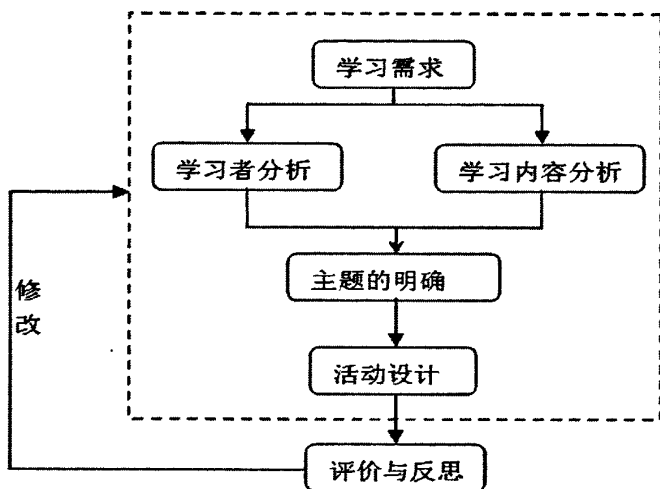


图 3.1 教学设计模式简图

3.4.1 前端分析

与一般的网络课程的开发流程不同，教师从学习者的需求出发，根据教学设计对 Google 网络课程进行开发，而且学习者也是课程建设的参与者，在使用课程的过程中可以对它进行二次建设，从而使课程更忠实地服务于学习者。

(1) 学习需求分析

所谓学习需要就是学习者目前的水平与期望学习者到达的水平之间的差距，即学习者目前已经具备的能力素质与期望学习者达到的能力素质之间的差距。通过学习需求的分析能让学习者明白自身所具有的认知和技能与期望要达到的能力所要求的认知的技能之间的差距，从而确定学习的起点，为达到学习的期望作好准备。

学习作为一种社会行为，其内涵随着社会的发展而不断地丰富和复杂化，学习需求的产生也受多方面因素的影响，如社会需求，社会上需要掌握某类知识的社会人才，于是就产生了对这类知识的学习需求，或者是个人发展的需求，个人在工作生活中也会产生学习的需求以促进个人的发展。



Google 网络课程着眼于学习者的学习需求,在设计网络课程时呈现给学习者最关注、最迫切需要满足的需求,使课程与他们的学习和生活更贴近,对学习而言课程也更加实用。为了更真实地反映学习者的学习需求,在 Google 网络课程中课程学习主题的形式来组织学习活动的,而且还可以把主题学习活动归类组成不同的专题。课程的开始教师给也相应的专题以及专题下的主题,在学习过程中学习者可以根据自己的学习需求添加相应的学习主题和专题,然后在教师的指导下进行学习活动。

(2) 学习内容分析

通过学习需求的分析确定了学习的起点和学习的期望,两者之间的差距可以通过学习内容来消除,学习内容的生成如图 3.2 所示。

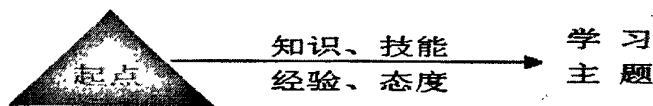


图 3.2 学习内容的生成

从上图我们可以看到,学习内容指的是从学习的起点(即学习者的现状)到达学习主题(学习者的期望)所需的知识、技能、经验和态度等。

学习内容的分析是为了选择合适的教学内容,从而根据教学内容来制定有效的教学策略,设计针对性的教学活动和合理的评价方式,可以说学习内容的分析是否科学将直接影响教学质量的优劣。学习内容的分析常用的方法有归类分析法、信息加工分析法、层次分析法、图解分析法、使用卡片法、ISM 法(解释结构模型法)、知识网络图或概念图等^[29]。

Google 网络课程以学习专题的形式固定学习内容,如在对《CAI 多媒体课件设计与开发》网络课程的学习内容进行分析时,考虑到多媒体课件与教学和教学传播有着密切的关系,那么掌握好相应的教学理论和传播理论对多媒体课件的开发会有所裨益,所以第一个专题设置为“CAI 多媒体课件设计的理论基础”,第二个专题涉及多媒体课件的开发流程,接下来的专题分别涉及到其开发工具,多媒体素材的制作以及最后课件完成后进行的教学评价。这样设置的专题能使学习者对所学课程进行较全面的学习,能满足学习者的一般学习需求,如果学习者想继续深入学习这门课程,也可以自己组织学习的内容,并通过主题学习活动的进行来对这些学习内容充实和完善。

(3) 学习者分析

学习者是学习活动的主体之一,尤其是在以学习者为主体的学习活动中,学习者的地位是不容忽视的,因此对学习者的特征进行分析是必不可少的一个环节。在



Google 网络课程中,学习更具有实用性,它从学习者的实际需求出发,从而展开学习活动,所以学习者的地位更加地突出。对学习者的分析主要指的是对学习者的—般特征、学习基础和学习风格进行分析,学习者的一般特征包括学习者的年龄、性别、社会角色、生活阅历、学习动机、思维水平等,一般特征的分析是教学策略的选取和教学活动的组织与实施的依据,是有效教学的前提。学习基础是指学习者已经具备的知识、技能和经验等,它可以确定学习的起点。学习者的学习风格分析通过对学习者带有个人喜好的认知方式的了解,从而有针对性地设计教学,使学习更有针对性,能促进和保障学习者个性化学习的进行。

Google 网络课程适用于具有独立学习能力的学习人群,能对学习进行自我管理,另外学习的目的性强,所以学习动机也比较高。如在校大学生为了扩展知识而进行的课外学习,在职人员为了适应职业发展要求而进行的职业拓展性学习。这些学习者的学习动机高,思维水平也较高,能独立思考,并能对自己的学习活动进行规划和管理。

3.4.2 主题的确

—般情况下,在对网络课程的教学内容进行规划时都采取结构化的形式,由教学目标到组织单元再到知识点逐步的细化。Google 网络课程的教学内容的组织与传统网络课程相似,但由于其自身的特色,又区别于后者。与传统的网络课程内容固化的形式相比,Google 网络课程的内容更加灵活,也更能满足实用的需求。

Google 网络课程是围绕主题来展开学习活动的,其主题的确过程如图 3.3 所示。通过学习需求分析可以明确学习的总目标,再通过学习内容分析确定学习的专题,从而规范学习内容的范围,根据自身学习的需要来选择学习内容的深度和广度,接下来就是学习目标的具体化,以主题的形式展开学习活动,使课程具有可操作性。

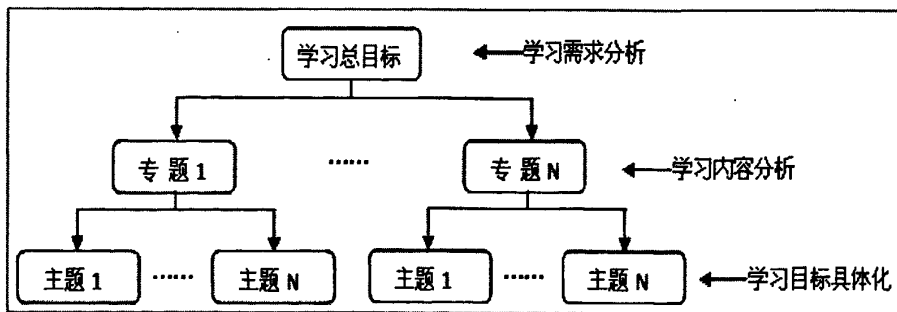


图 3.3 主题的确过程

3.4.3 学习活动设计

Google 网络课程学习活动的设计是教学设计中的核心的环节,通过设计科学的学习活动,把教师、学习者、教学内容和教学媒体等组成一个有机的系统,教师和



学习者是这个系统的主体,在学习过程中学习者是主体,教师起主导作用,教学内容为课程知识的载体,根据教学内容的特点选择合适的教学媒体作为传输手段,在这些要素的共同作用下以最小的代价实现教学目的,实现教学效果的最优化。通过前端分析,将学习目标具体化后确定学习主题,接下来就需要围绕主题,结合具体的教学媒体,在教师的引导下,围绕学习者来展开一系列的学习活动。

(1) Google 网络课程的教学环境

Google 网络课程能够提供一个健康的教育生态系统,教师和学生是这个生态系统的生命体,处于核心的地位,其中教师是学习的主导者,指导学习者围绕主题来组织学习活动,并对整个学习活动进行监控和调整,使其在正常的轨道上运行。学生是学习的主体,在活动的设计中注重学生是有个性的个体,是发展的个体。在这种思想的指导下,从学习者的实际学习需求出发,以主题为核心来展开学习活动,而且也注重学习者自主学习和协作学习能力的培养,因为对沉浸在知识海洋中的我们而言,传授知识远远不能满足我们生存和学习的需求,而赋予学习者学习能力则能使他们掌握学习的工具,拥有了这些能力后,他们能自己获取更多的知识。

Google Apps 是这个生态系统的土壤,为系统的健康发展奠定了基础。Google Apps 提供了一个开放、个性化和协作的平台,而且操作简便,以问题为情境来为学习者创设合适的学习环境,也方便教师对学习活动的组织和反馈。

良好的互动和协作为系统源源不断地注入活力,这种互动不仅仅局限于教师与学生,学生与学生之间,也包括教师和学生与学习资源之间的互动。通过师生和生——生的之间的良好互动能增进系统各成员间的感情,另外通过学习者与学习资源之间的友好互动为扩展学习的发生创造了有利的条件,从而促进学习活动的良性发展。

(2) 学习资源

学习资源是分布式的,在课程的学习过程中所涉及到的资源可以分布于不同的站点,这些站点可以是 Google Apps 套件外部的站点,也可以是在内部创建的站点,学习者可以根据实际需求和个人学习偏好来选择和组合学习内容。不同于传统网络课程内容的开发,一个课程体系一旦开发出来后就固化了,课程的学习者就只能被动地来进行课程的学习,在 Google 网络课程中,由于学习资源分布于不同的站点,学习者可以根据需求来自主选择这些资源,更能体现个性化的学习,更能满足实用性的要求。

学习资源也是动态的,这不仅意味着不同学习者所选择的不同网络课程资源导致学习资源的动态变化,而且在学习活动的展开过程中也会产生动态的资源,如对



共享资源的修改与评价,在讨论过程中发表的观点和看法,另外在 Google 协作平台上创建、编辑和管理网站的同时也会动态生成学习资源。我们可以利用这些资源来实现学习的强化和跟踪,实现对网络课程的学习效果的有效调控,还可以对学习活

(3) 学习活动的组织

Google 网络课程从学习者的学习需要出发,以主题为核心来组织学习活动,课程对学习者的学习能力提出了很高的要求,在学习活动中强调自主学习和协作学习的能力,将自主学习和协作学习两种学习形式有机结合,旨在提高学习者解决问题的能力。

协作学习注重团队作用的发挥,Google Apps 为学习者提供了一个虚拟的无限交流的环境,有助于良好的互动,从而使团队在和谐的氛围中愉悦地进行学习活动。协作学习大致可以按照以下步骤来展开:1) 小组创建,采用异质分组的方法对成员进行分组,保证每个成员能充分发挥作用,增强他们的学习积极性,小组规模为4—6人,这样小组操作起来较容易,而且也能体现小组学习的优势;2) 制定计划,明确每个成员的角色和学习任务;3) 活动探究,明确任务后,成员各自搜集资料,然后将这些资料进行整理与综合,制作出小组作品;4) 作品展示,小组成员展示其作品的设计思路、制作的过程、成果、特色等。

在协作学习的个人探究活动中主要体现的是学习者自主学习的能力,自主学习是一种学习者高度自治的学习活动,它由学习者根据学习主题制定学习计划、选择学习内容、组织和实施学习活动,并且学习活动完成后对学习进行反思,看学习是否达到了预期的目标,学习是否还需要修改和完善。这种学习形式充分体现出学习者的主体地位,从而使学习更具针对性,能从根本上激发学习者的积极性,使他们的学习动机更强烈。自主学习的一般步骤包括以下几个方面:1) 制定学习计划,在制定学习计划的时候要围绕主题来进行,而且计划的制定也要科学合理,要具有可操作性,不然计划再完美也枉然。另外,计划一旦开始执行后,就要坚持下来,不要轻易放弃;2) 自主进行探究性学习,在学习的过程中充分利用好网络资源,通过对这些资源的整理、学习、分析、总结和归纳,从而完成学习的过程;3) 学习完成后要进行反思,看计划是否进行得合理,还有没有需要完善的地方,也可以对所用的学习资源进行评价,在学习的过程中是不是也存在需要改善的地方,学习者可以把这些心得与他人进行共享。自主学习是在缺失教师指导和反馈的情况下进行的,所以它对学习者的能力要求很高,而且对学习者的意志也是很大的挑战,他们要有高度的自律力。



自主学习和协作学习相结合，不仅可以突出学习者的个体性，强调学习者的独立性和主动性，也能通过团队对学习者的个性进行调和，异质的小组成员在共同目标的驱动下，通过协作的形式，充分发挥各自的作用，形成一个有凝聚力的团体。

3.4.4 评价与反思

教学评价也是 Google 网络课程设计中一个重要的环节，评价的目的主要是为了对课程学习过程中各个环节的实施进行反馈，从而实现对课程的跟进和调整，最终促进课程的有效构建。

根据评价功能的不同可以把学习评价分为形成性评价和总结性评价，形成性评价实施于课程的学习活动之中，当学习活动的某一环节实施完毕后就对其进行阶段性评价，找出学习中存在的问题，并调整学习活动接下来的环节，使学习活动顺利进行。总结性评价是在课程学习活动实施完成后进行的评价，它的功能是对教学结果进行评价，看预期的主题的学习是否已经完成，从宏观的角度来看待整个学习过程，学习活动的各个环节中是否还存在不足和有待改善的地方，指导下一轮的学习活动，网络课程的建设就在这种不断良性循环的过程中得到完善。

根据评价实施范围的不同，评价又可分为个人评价、小组成员间的评价、学习活动评价，使教学评价尽可能地渗透到学习过程的更多环节之中，使教学评价更全面、公平和公正。

教学活动是一个复杂的过程，相应地评价也应该更可能全面、科学地涉及学习过程中尽可能多的环节，本文从教学评价所涉及的过程和实施范围两个维度来对其进行设计，如表 3.1 所示，试图构建一个多元化的教学评价体系。



表 3.1 教学评价表

	形成性评价	总结性评价
个人评价	主要是教师在教学过程中的个人反思和学生在在学习过程中的思考。	学习活动告一段落后，教师和学习者对整个教学过程的自我反省过程。
小组评价	对小组学习活动的评价主要包括：(1)小组计划是否合理；(2)任务分配是否科学；(3)每个成员是否在小组中充分发挥了各自的作用。	对小组学习活动的评价，通过小组学习活动，主题的学习是否完成了，学习活动的组织是否科学，对学习资源的收集、整理与利用的合理性，以及对小组作品的评价。
学习活动评价	教师对学习活动各个环节的评价，以指导教学活动正常有序地进行：(1)学习主题的合理性；(2)学习活动的各个环节组织的科学性是否能够有序地进行；(3)教学实施后是否能达到预期的教学目标，从而确定主题的学习是否完成。	学习活动完成后，教师对整个教学过程的评价：(1)教学设计是否能有效指导教学活动的进行；(2)教学实施的效果能否达到预期目标；(3)资源组织得是否合理；(4)教学活动的组织是否科学；(5)学生作品的评价；(6)教学过程中存在的问题和不足。

教学评价也是一个反思的过程，通过评价找出教学过程中的成功之处以及存在的问题，对教学进行思索，从而使教师和学习者都对教学活动有比较客观的认识。

3.4.5 修改与完善

通过评价与反思找出教学过程中存在的问题和不足，调整学习内容，科学制定学习主题，使进行学习的主题的针对性更强，规划合理的学习活动，使教学活动能够有序、稳定地开展下去，并在下一轮的教学实践活动中实施这些修改方案，力争使课程的教学教程不断完善。



4 Google 网络课程的案例研究

在本研究中以 Google Apps 套件为云平台来实施网络课程，旨在从知识的实用性出发，为学习者提供一个宽松的学习氛围。通过《CAI 多媒体课件设计与开发》Google 网络课程的实施，探讨 Google Apps 套件对网络课程中的协作学习的指导意义，并对其实际的教学效果进行检验。

4.1 案例研究的设计思路及前期准备

4.1.1 研究目的

学习者围绕主题来展开协作学习，当小组任务分配完成后，明确个人任务，在展开探究活动的过程中以每个成员的自主学习为主，Google Apps 套件则为学习者提供相关的情境和展开学习所需的学习工具和支持服务。旨在研究 Google Apps 在促进以主题为核心的协作学习过程中所扮演的角色，从而为以学习者即时需求为主要诉求的学习活动的相关研究提供参考。

4.1.2 研究对象

本研究选取黄冈师范学院教育技术学专业 2010 级学生作为研究对象，作为大学生传统课堂内的学习远远不能满足其对知识的渴求，所以他们有进行相关课程学习的需求。另外，他们具备一定的信息搜集、整理、提取、分析与加工的能力，这些基本的信息素养为自主学习的进行提供了保障，而且在大学期间他们也展开过协作形式的学习，因此在协作学习展开方面的阻力也不大。学生具备的这两大素质能为 Google 网络课程实践的顺利实施创造有利条件。

4.1.3 研究的前期准备

本研究的顺利进行离不开前期的准备工作，具体实施内容见表 4.1 所示：



表 4.1 研究的前期准备工作表

工作的项目	实施的具体内容
实施方案设计	Google 网络课程的设计思路以及实施方案
教学设计模式	针对 Google 网络课程特色提供适宜的教学设计模式，为课程的实施提供方案和指导
平台的搭建与培训	申请 Google Apps 套件，并构建 Google 网络课程的学习环境，并让学习者熟悉这个学习环境，从而为 Google 网络课程的顺利进行打下良好的基础
制定问卷	调查 Google 网络课程的教学实践效果

4.1.4 研究的进度安排

表 4.2 研究进度时间安排表

时间	工作内容
1-2 周	明确任务，制定 Google 课程实施计划
3 周	Google Apps 套件申请
4-5 周	Google 网络课程的教学设计
6-8 周	Google 网络课程环境的搭建
9-20 周	Google 网络课程实施，数据收集
21 周	数据的整理与分析

4.2 Google 网络课程学习环境构建

4.2.1 Google 浏览器

Google 浏览器也是 Google 公司的一款产品，它的设计很简洁，基于 Google 提供的强大的搜索服务，所以能够进行快速的浏览速度。另外，它与其他 Google 服务也具有很有兼容性，在显示上完全无障碍，所以我们在使用 Google Apps 套件进行网络课程的学习时采用 Google 浏览器。

4.2.2 Google Apps 套件的申请

(1) 免费域名的申请与管理

可以用 Dot.tk+Namecheap 申请并管理域名^[30]，搭建快速动态的免费顶级域名并对 Dns 解析。首先在 <http://www.dot.tk/> 上注册并申请一个免费的.TK 域名，并把它免费托管在 Namecheap 的服务器上。



.TK 是一个国家域名, 属于位于南太平洋的岛国托克劳, 在 Dot.tk 上免费注册一个帐号, 然后就可以申请任意个数的.TK 域名, 并且该类域名支持域名转发(可隐藏原 URL)、电邮转发、A 记录解析、CNAME。Google 不认可.cn 的域名, 但收录了.tk 的域名。

namecheap.com 是一个 DNS 提供商, 可以提供免费域名托管服务, 能够对域名进行解析。它相比其他 DNS 提供商最大的优点就是可以自定义 TTL, 也就是 dns 更新频率, 非常适合动态 IP 用户。

1) 申请免费.TK 域名

首先进入首页 <http://my.dot.tk> 进行登陆, 点击网页右上角的“登陆 My Dot.TK”按钮进行登陆。

进入这个页面后, 你可以选择你已拥有的社会网络帐号进行登陆, 如 Gmail、Windows Live、Facebook、Yahoo!等, 也可以用邮箱帐号进行登陆。

当登陆到你的 Dot.TK 个人空间“My Dot.TK”后就可以申请免费的域名了, 其申请页面如图 4.1 所示:

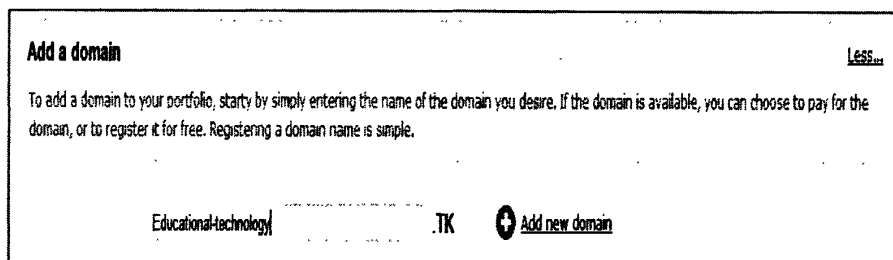


图 4.1 添加新的域名

在文本框中输入要创建的域的名称, 接下来按提示的步骤就可以完成.TK 免费域名的申请。域名申请好之后就可以在个人空间“My Dot.TK”中对域名进行相关的设置和管理, 在后面的内容中将涉及对域名的具体设置。

2) 将域名指向 Namecheap 服务器

进入到“My Dot.TK”个人空间找到刚申请的域名, 然后点击“Modify”标签, 在弹出的页面中选择“Custom DNS”选项, 并将其服务器指向 Namecheap 的五个子服务器 freedns1.registrar-servers.com、freedns2.registrar-servers.com、Freedns3.registrar-servers.com、freedns4.registrar-servers.com 和 freedns5.registrar-servers.com, 如图 4.2 所示, 最后点击“Save Changes”按钮, 保存设置。

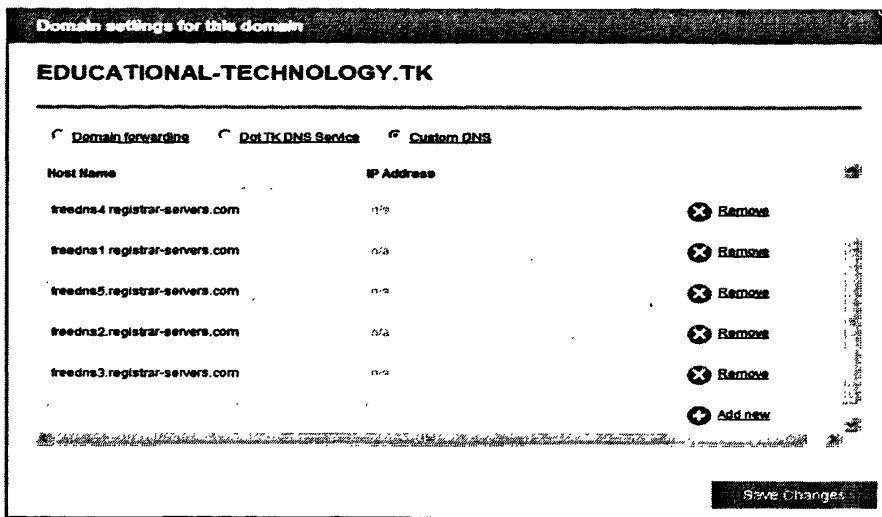


图 4.2 域名服务器指向 Namecheap

3) 将域名关联到 Namecheap 服务器

登陆 Namecheap 主页 www.namecheap.com, 注册一个帐户, 接着就是把上面申请到的免费域名关联到 Namecheap, 将其托管到 Namecheap 的服务器上。其实现步骤如下:

①关联域名: 登陆主页后, 找到导航栏中“PRODUCTS”下拉菜单中的“Free DNS”选项, 然后在打开的页面下输入要托管的域名, 也就是上面申请的免费域名, 点击“GET DNS”按钮, 如图 4.3 所示。

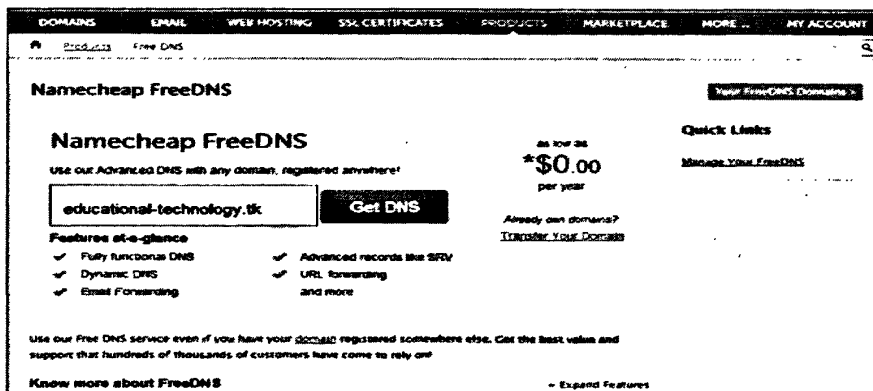


图 4.3 域名与 Namecheap 建立关联

②添加域名: 点击“GET DNS”按钮后, 出现如图 4.4 所示的页面, 可以看到此时域名已指向 freedns1.registrar-servers.com、freedns2.registrar-servers.com、Freedns3.registrar-servers.com、freedns4.registrar-servers.com 和 freedns5.registrar-servers.com 这 5 个子服务器, 然后点击“Add DNS Service for Selected Domains”就完成了域名的托管, 接下来就可以对域名进行管理了。

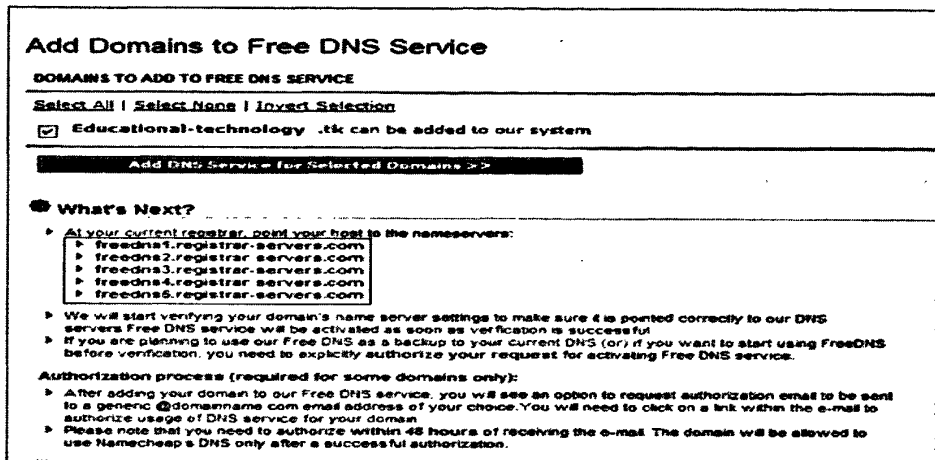


图 4.4 向域名添加 DNS 服务

③激活：当域名最初被托管到服务器上时是处于未激活状态的，如图 4.5 所示。激活的方式有两种：1) 将域名指向 Namecheap DNS 服务器；2) 发送认证邮件。由于在申请域名的时候已经把域名指向了 Namecheap 的 DNS 服务器，所以此时的 DNS 是激活的。

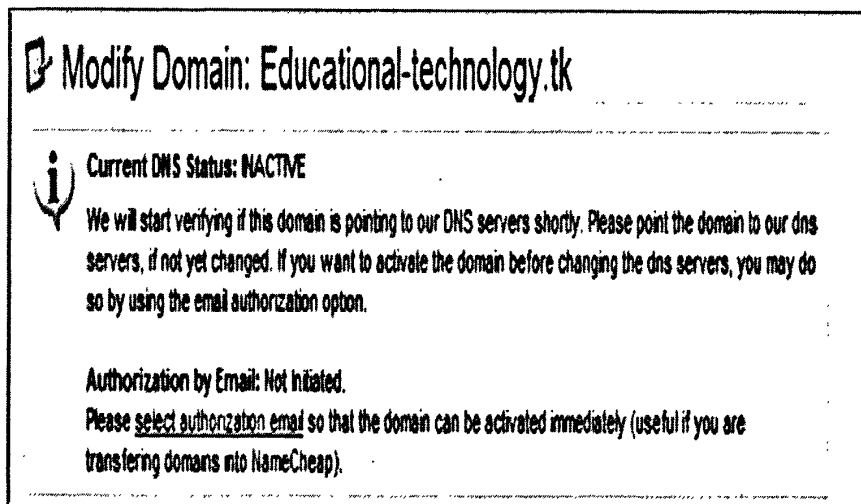


图 4.5 域名未激活

(2) Google Apps 的申请

域名申请好了之后就可以申请 Google Apps 套件了。Google Apps 套件集成了 Google 的相关产品，其版本有标准版、企业版和教育版。其中标准版是免费的，企业版是收费的，收费版的当然会提供更好的服务，他的功能更加强大，而且保持 99% 的在线率，能保证套件的正常运行。教育版相对于前两个版本功能更完善，但只授



权给通过审查的教育机构或合格的非盈利组织机构。出于自身情况的综合考虑，本研究中采用的是 Google Apps 标准版。

由于申请教育版要经过审核才能开通教育版功能，所以申请成功之后开通的也是标准版的套件，而且其申请的界面也较简洁，下面就以教育版的申请来介绍 Google Apps 套件的申请。

1) 选择域名

Google Apps 套件要以域名进行申请，所以申请套件第一步便是为套件选择域名。打开 Google Apps 申请网址 <https://www.google.com/a/cpanel/education/new>，打开的页面如图 4.6 所示，在域名输入框输入你拥有的域名（最好拥有该域名的使用权，因为 Google 会对其进行验证）。接下来点击“继续注册”按钮进行进入注册页面。

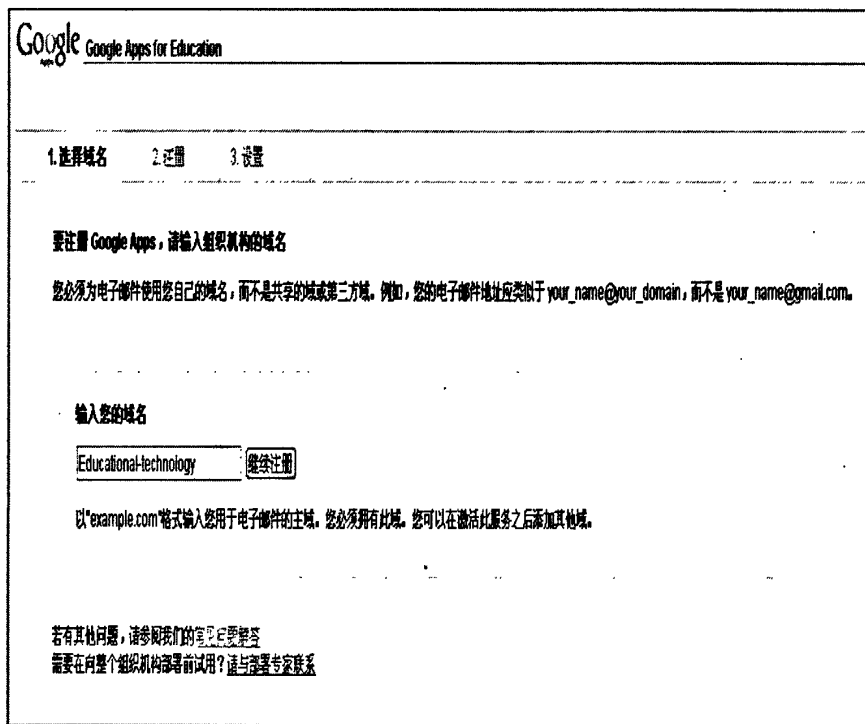


图 4.6 选择注册域名

2) 注册

进入注册页面后，按要求填写相关注册信息即可。在填写个人信息时要注意，Google 套件目前不对中国大陆开放，所以在选择国家时可以填写“中国香港，另外电话号码也得是香港地区的，通常是以 6 和 9 开头，8 位数。填写好基本信息后，点击“继续”按钮，进行下一步的操作。

3) 设置



在这个环节中要创建一个管理员帐号。便于以后对套件进行管理，管理员帐号创建后也就完成了套件的申请，套件申请好了，在投入正常使用前还需要进行相关的操作。

首次进入以超级管理员的身份登陆套件的首页，如图 4.7 所示，从图中我们可以看到 Google 套件的功能都是无效的，这时就需要验证对域名的所有权。如果未完成验证，我们将无法为域激活任何 Google Apps 服务。域名所有权验证必须在 21 天内，否则域及数据将会从系统中被删除。如果以后要继续使用 Google Apps，只要重新注册域名就可以了。

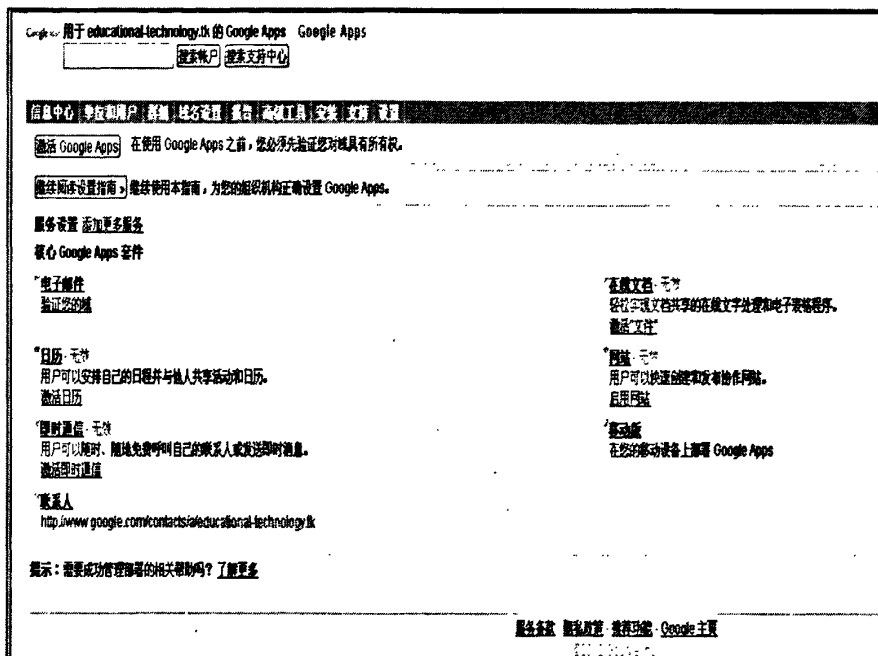


图 4.7 套件未激活

要验证对域名的所有权，可以点击此时页面左上角的“激活 Google Apps”按钮，进入验证页面，这时我们可以看到对域名验证的方法有以下几种：①将 HTML 验证文件上到所在域的网络服务器；②向域名已有的网站添加<meta>标记；③向所在域的 DNS 中创建 TXT 记录；④使用 Google Analytics（分析）跟踪代码进行验证。根据这几种方法的可操作性，在验证域名所有权时所选用的是第三种方法。

Google 套件激活后就可以正常地使用，由于套件对权限的不同设置，我们可以看到，超级管理员和普通成员登陆的界面是不一样的，超级管理员具有对整个套件的绝对管理权，其登陆后进入控制中心，对套件进行其它的相关设置，如用户和单位、群组、安装和支持方面的设置等等。超级管理员可以创建管理员和成员帐号，



其中管理员根据超级管理员赋予的权限行使相应的管理，而成员就只有使用权，没有管理的权限。

4.2.3 Google 网络课程学习站点的建立

Google Apps 套件集成了一系列的 Google 服务，每个服务都有其特色和优势，Google 协作平台能为网络课程的创建提供一个良好的平台，它能够在站点中以页面的形式组织文本、图像、动画、声音和视频这些多媒体素材，嵌入一些其它形式的 Google 服务，如文档、日历、论坛等来支持协作学习以及对学习过程进行管理^[31]。

(1) 站点的创建

打开套件的首页 www.google.com/a/educational-technology.tk 进行登陆，不管是什么类型的帐号登陆后都可以使用套件左上角列出的包括邮件、日历、文档、协作平台和论坛等服务，可以在协作平台上对站点进行管理，如图 4.8 所示。

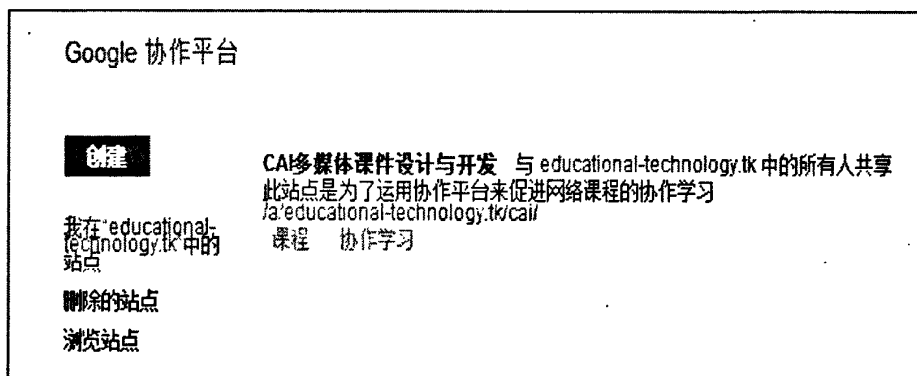


图 4.8 协作平台

进入协作平台后就可以对站点进行操作，如创建、浏览，点击协作平台首页中的创建按钮就可以创建一个站点，如图 4.9 所示，在创建站点时我们可以选择 Google 提供的一些模板和主题，另外还可以在更多选项的下拉菜单中可以对网站的类别和说明，以及网站的共享权限进行设置，在对网站的类别进行设置后，Google 会以这些词为关键字对网站进行分类，便于网站的检索。

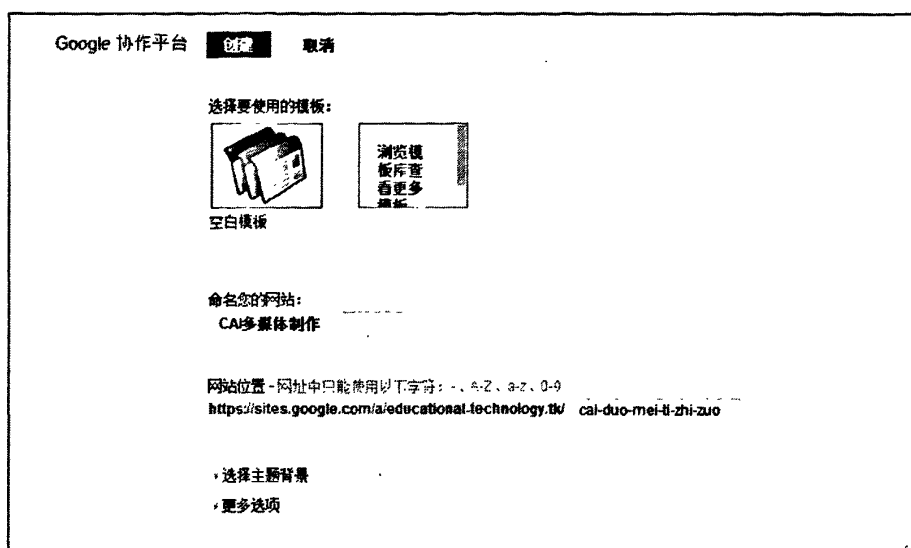


图 4.9 站点创建

(2) 页面的管理

站点创建好之后就可以对它进行编辑了，在 Google 协作平台中，网站是以页面的形式组织的，首先规划好页面的树状结构，然后再对这些页面进行编辑，页面的层次结构将在后台起作用。可以说掌握了页面的操作也就能完成 Google 协作平台中站点的建设与管理。

1) 页面的新建

页面的新建操作较简单，直接单击站点右上角的“新建页面”图标即可，其操作页面如图 4.10 所示。在新建页面时我们可以根据页面所要呈现的内容选择不同的页面模板对其进行组织，如在学习计划模块中采用了列表式页面模板，有利于列出学习活动的相关阶段，及每个阶段的相关内容。

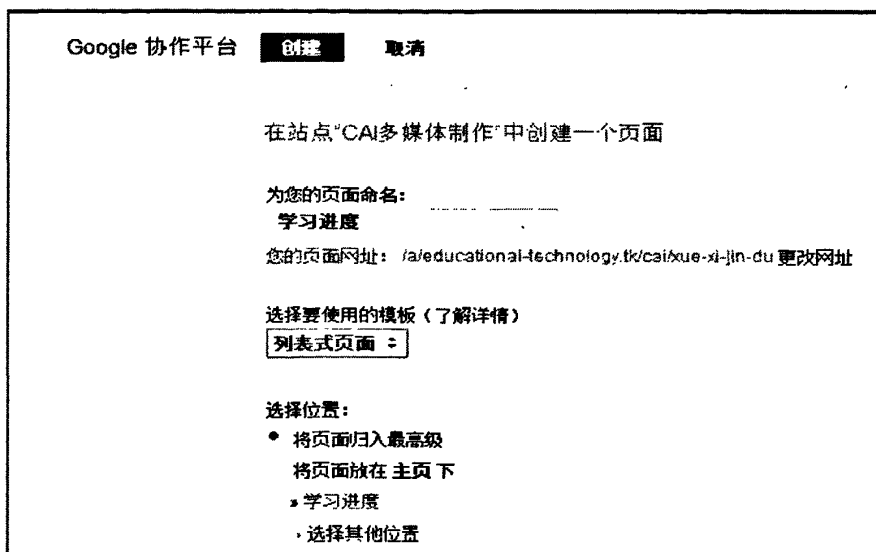


图 4.10 页面的新建

2) 页面的编辑

点击右上角的“编辑页面”图标就会出现页面编辑器，如图 4.11 所示，我们可以直接对网页进行一些简单的编辑，也可以通过编辑器中的“HTML”标签来进行代码编写。

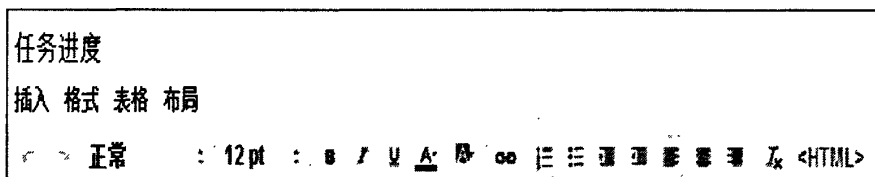


图 4.11 页面编辑器

页面在编辑状态时，我们还可以插入一些协作平台提供的小工具及表格和表单等。在“学习计划”这一模块，通过在页面中插入了 Google 日历，对整个课程及小组的学习活动进行安排和管理，在课程教学效果调查中，通过表单来对数据进行收集和处理。

3) 页面的其它操作

除了页面的创建和编辑之外，还有一些页面的操作也能为我们制作网页带来便利，在编辑状态时，点击“更多”按钮旁的下拉菜单，会出现更多的操作，主要包括以下几个方面：①模板更改，如果对当前模板不满意可以对其进行修改，选择更有利于网页表述的形式；②页面设置，如允许添加附件和添加评论功能。在作品展示模块，采用了添加附件功能，使学习者能上传作品，还添加了评论功能，使小组作品能得到教师及小组以外成员的及时反



馈和评论,而且也能通过学习者对自己作品的评价来促进学习者的反思;③移动页面,可以将页面移动到合适的位置,从而以整个站点进行合理的规划。

(3) 网站的设计

在《CAI 多媒体课件设计与开发》课程的网站中,将所有页面分为三层,顶层为课程首页,其次是主题学习活动首页,底层是学习活动的具体操作页面。

1) 课程网站首页

在 Google 平台中,页面包括两个部分:侧边栏和页面内容,侧边栏中的内容在整个站点中保持不变,所以把课程导航信息、站点更新和倒计时提醒放置其中,页面内容部分则根据页面的具体功能来创建合适的内容。《CAI 多媒体课件设计与开发》网络课程的首页如图 4.12 所示,其中侧边栏的主要功能是导航和提醒作用,方便学习者快速进入到课程相关内容的学习中,使学习者不会迷航。其内容主要包括课程导航、最新站点活动、倒计时提醒。利用协作平台中侧边栏提供的导航功能对课程的专题进行管理,并将三级主题学习活动页面导入到相应的专题学习下。最近站点更新则提供站点上所有更新的活动,方便学习者掌握当前课程学习的动态。倒计时提醒则用来提醒当前进行的学习活动结束的时限,学习者可以根据提醒来把握学习活动的进度,使自己的学习步调与整个课程的步调保持一致。

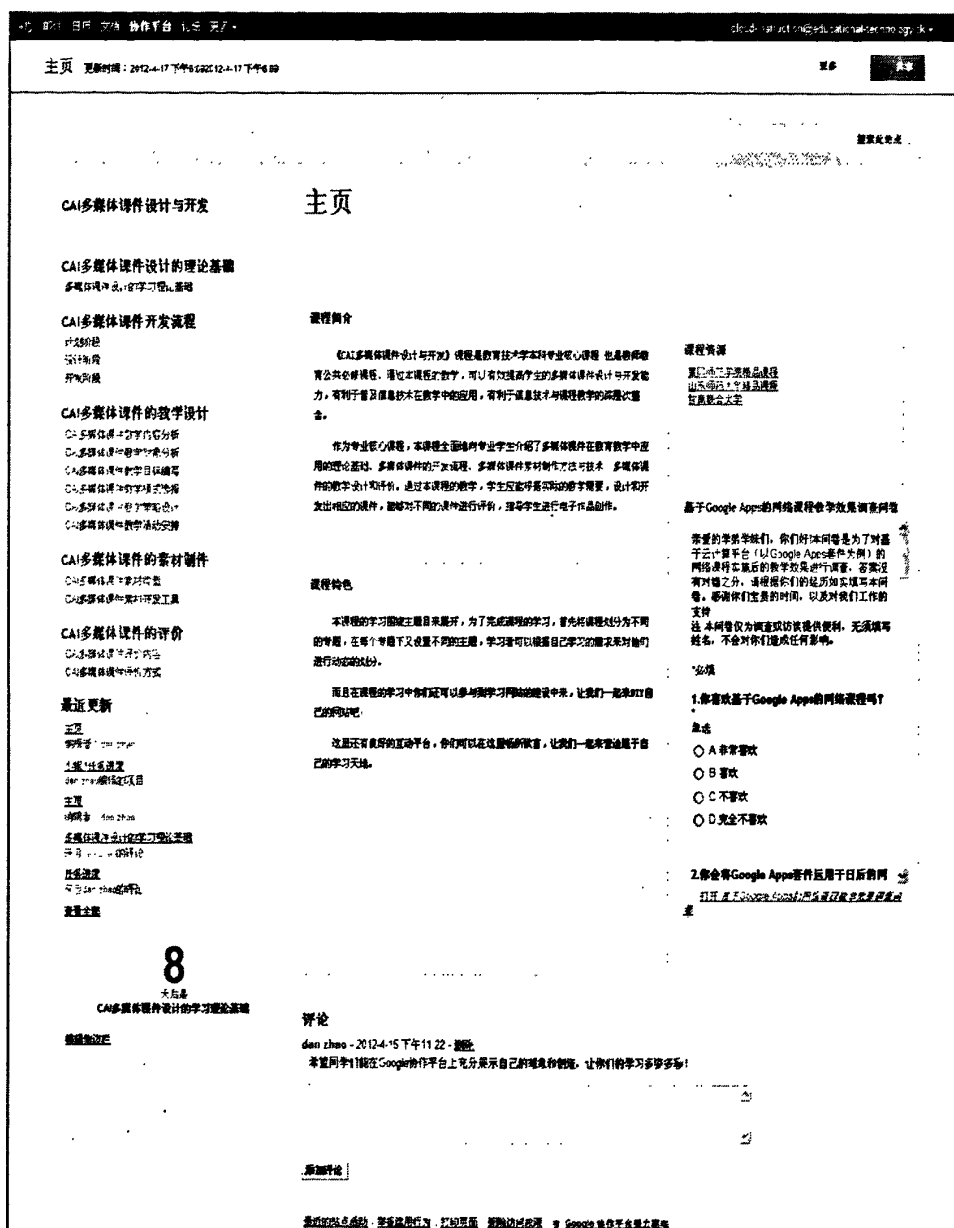


图 4.12 课程网站首页

首页的页面内容主要包括课程简介、课程特色、课程资源、教学效果调查，课程简介让学习者对《CAI 多媒体课件设计与开发》这门课程有个大致的了解。在课程特色中向学习者说明课程的设计思想，简单介绍网站的操作方法。课程资源提供课程相关的资源，在这个部分，资源不仅包括传统的网络资源，还包括学习者在 Google Apps 套件中自己新建的资源。教学效果调查以问卷的形式进行，问卷采用文档中的表单进行制作，旨在调查 Google 网



络课程实施后的教学效果。

2) 主题学习活动的页面如图 4.13 所示，主要包括协作学习过程中的活动管理：分组、学习计划、活动探究和作品展示。

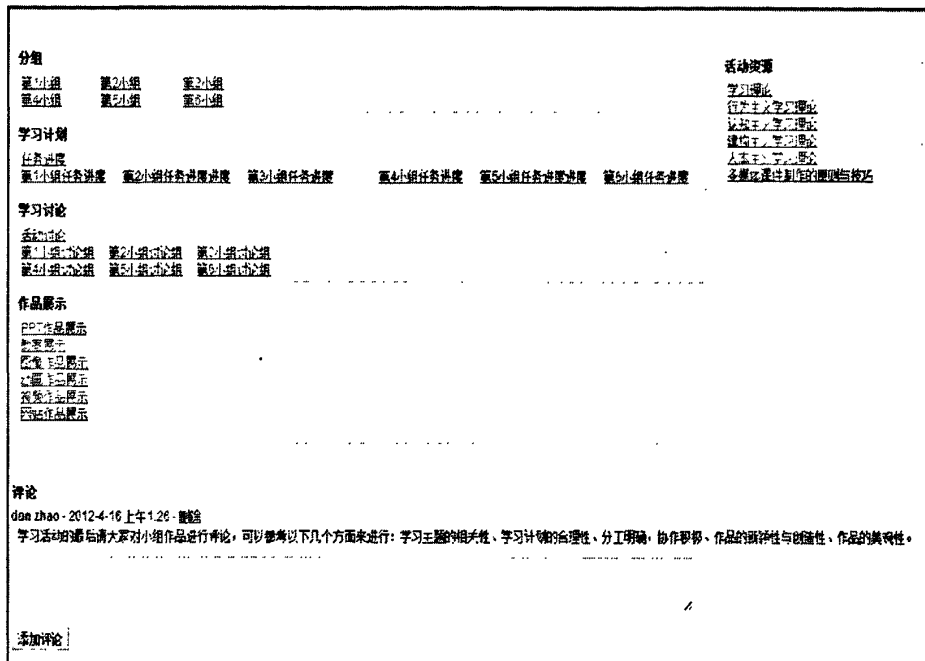


图 4.13 主题活动页面内容

3) 活动操作页面的功能是支持相应活动环节中任务的完成。如学习进度页面可以协助学习计划的制定，对学习活动的规划和调整，另外还提供了评价功能，学习者可以就学习活动发表自己的看法。

(4) 站点的管理

在“更多”按钮旁的下拉菜单中有“站点管理”选项，在站点管理中可以对站点的名称、类别和说明进行修改，也可以对站点的共享权限进行设置，还可以删除站点，井然有序的站点能为有效学习活动提供保障。

4.3 Google 网络课程的实施

前期的教学设计和 Google 协作学习站点的创建为 Google 网络课程的实施奠定了基础，为了使学习者在网络课程的学习中收到满意的学习效果，我们还必须对网络课程进行合理地设计和组织，让科学、有序的学习活动促进学习者的有效学习。



4.3.1 学习主题的设计

传统的网络课程过于静态化,开发的成本高,而且课程内容一旦开发出来就不容易更改,另外随着生活节奏的加快和知识更新的迅速,迫切需要对个性化学习的支持。另外,学习的内容也呈现出微型、片断化的趋势^[32],在 Google 网络课程中,为了体现这一理念,在设计课程的时候,以专题的形式来组织课程,专题又划分为具体可操作的主题。

本研究中以《CAI 多媒体课件设计与开发》为例来实施 Google 课程,《CAI 多媒体课件设计与开发》课程是教育技术学本科专业核心课程,也是教师教育公共必修课程。通过本课程的教学,可以有效提高学生的多媒体课件设计与开发能力,有利于普及信息技术在教学中的应用,有利于信息技术与课程教学的深层次整合。

参照黄冈师范学院《CAI 多媒体课件设计与开发》精品课程,将整个课程分为 CAI 多媒体课件设计的理论基础、CAI 多媒体课件的开发流程、CAI 多媒体课件的教学设计、CAI 多媒体课件设计的素材制作、CAI 多媒体课件的评价,在这些专题下面,结合学习者的需求,设定相应的主题。

在《CAI 多媒体课件设计与开发》的协作平台上,侧边栏的“课程导航”能很好地体现主题设计的思想,每个专题是由导航工具编辑而成的,如图 4.14 所示,我们可以通过添加或删除专题下相应的页面或网址来实行对主题的管理,另外也可以在侧边栏里添加移动和删除导航来对专题进行管理。这些操作不仅仅是针对站点的创建者而言的,只要拥有了权限,学习者也可以参与到主题的设计中来,从而真正体现出学习者的学习需求,最大程度地支持其个性化学习的开展。

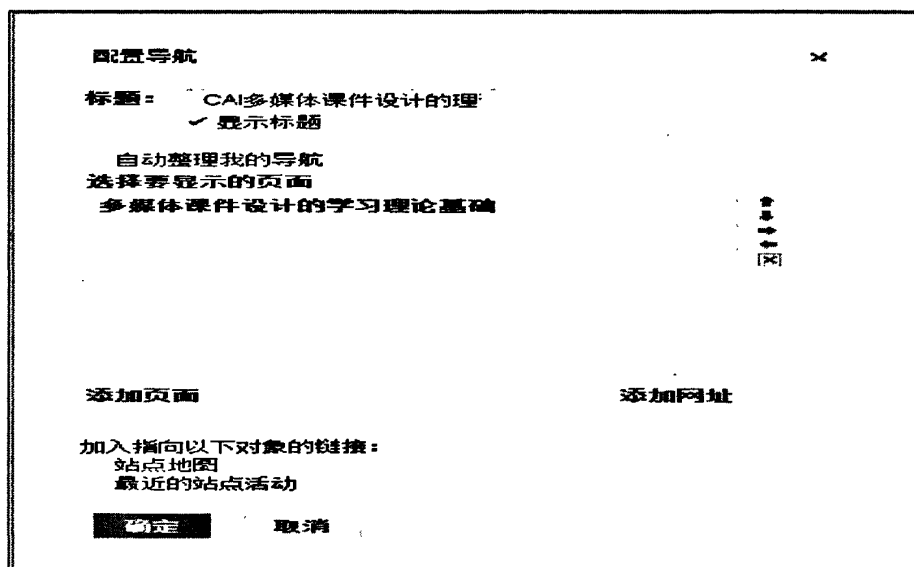


图 4.14 专题导航的配置

在开始进入课程的学习之前，将课程的设计理念告知学习者，以前都是课程开发好了，让他们来适应课程，而现在让他们参与到自己的课程的建设之中来。听了介绍之后，班上的同学们都跃跃欲试，表现出对课程的浓厚的学习兴趣，并且有意识地他们参与到课程的共建中来，从而实现课程对学习者的学习需求最大限度地满足。

4.3.2 《CAI 多媒体课件设计与开发》课程的组织

主题设计好之后，接下来便是围绕主题展开学习活动，《CAI 多媒体课件设计与开发》Google 网络课程是以主题学习活动的形式组织的，主题学习活动以协作学习的方式进行，当然在协作学习的过程中也强调学习者自主学习的能力。

(1) 学习资源的组织

学习资源包括课程学习资源和主题学习活动相关资源两部分，目前网络课程的资源相当丰富，其中也不乏一些优质的资源，在本课程的实施中将这些优质资源整合到课程中来，从而为本课程的有效实施服务。主题学习活动资源可以是网络上已有的资源，也可以是学习者利用套件中的服务自己创作的资源，如 Google 文档、日历、站点等。这部分资源具有十分重要的意义，他不仅反应出学习者在学习过程中的成长和思考，更重要的意义在于学习者在使用这些资源的过程中动态地生成了一些资源，这些资源能不断地丰富和完善学习活动。

在《CAI 多媒体课件设计与开发》Google 课程网站的首页的右侧设计了



课程资源模块，在这个模块中教师首先推荐课程相关的优质网络资源。在这里推荐的是黄冈师范学院的精品课程，如图 4.15 所示，它对课程性质进行了概述，通过教学大纲学习者可以明确教学目的和教学内容，另外还通过网络课堂展开教学活动，也很注重学习过程中的评价，提供了作业习题、考试考核、作品展示模块，通过一些量化和非量化的手段来考核学习效果。网站还具有自己的特色，为学习者提供了学习支持服务，提供了丰富的学习资源，包括各种形式和类别的图形图像素材、参考书目、参考文章和参考网站。还设计了学习论坛来促进学习者相互之间的交流与讨论。

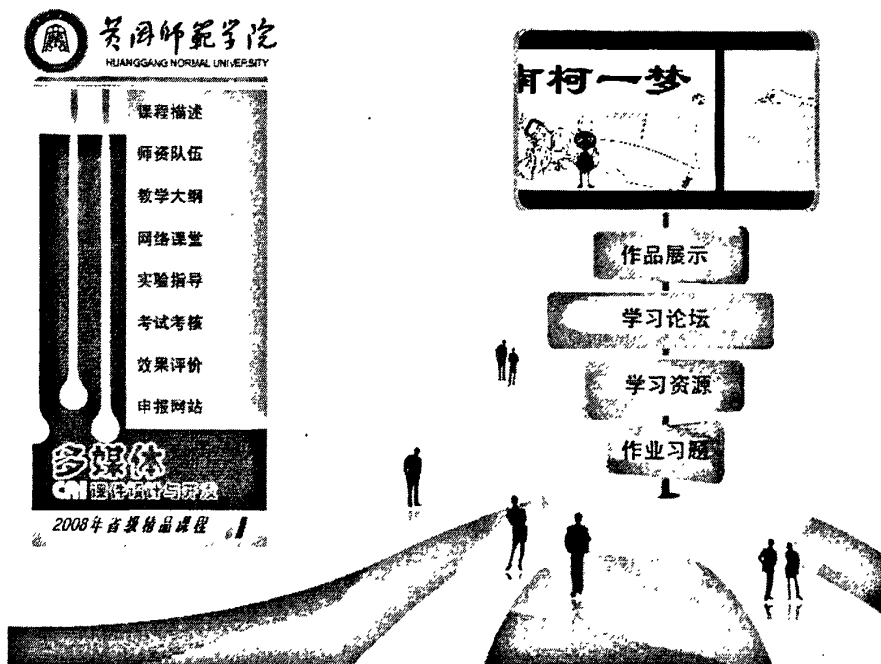


图 4.15 黄冈师范学院的精品课程

还提供了类似的课程网站，如山东师范大学的精品课程《多媒体课件设计与制作》和重庆师范大学的《多媒体课件制作》网站课程，学习者可以根据自己的需要选择自己喜爱的相关资源。另外，学习者也可以向这个模块中添加相关课程资源，可以是外部网站，也可以是学习者在学习过程中创建的文档、站点等，通过对这些静态资源的动态组织不断充实和完善 Google 网络课程。

学习主题的资源也是多元的，如在主题学习活动“多媒体课件设计的学习理论基础”的首页设计了活动资源模块，提供行为主义、认知主义、构建主义和人本主义学习理论的相关链接。在学习活动的过程中注重动态资源的组



织，将学习的过程可操作化，以列表的形式呈现分组的情况，把学习计划反映到 Google 日历上，安排学习的日程并严格执行。在学习讨论阶段充分发挥论坛的作用，而且为每个小组在论坛上建立了讨论小组，方便小组成员就学习活动中的问题展开交流与探讨，另外还设计了一个课程讨论小组，意图在于为小组成员之间的良好互动提供一个平台。

在作品展示页面学习者可以把活动最后阶段的小组作品以编辑页面的形式直接展示在页面上，如一些教案和 PPT，这种形式可以使小组成员更直观地展现其作品，小组作品也可以以附件的形式上传到相应的页面，这样其他组的成员可以通过下载附件来浏览作品，这种方式较适合容量较大的作品的上传。

在整个学习活动的过程中，很重视教学评价在学习过程中的地位，因此为每个页面添加了评价功能，便于教师和学习者在学习活动的每个阶段及学习活动结束后进行相应的评价与反思。

(2) 学习活动的组织

基于主题的学习以协作学习的形式展开，Google 套件则能为学习者提供一个良好交流与互动的平台，而且也支持学习者个性的发展。学习活动主要从以下几个方面来进行组织：

1) 分组

参加 Google 网络课程教学实践的学生总共有 32 名，其中男生 10 名，女生 22 名。采取自由组合的方式随机分组，但是也会小组的成员考虑是有差异的，男生和女生相互搭配，小组分配采用列表式的页面，将每个小组成员的基本情况反应出来，如图 4.16 所示。

添加项		自定义此列表		显示 5 个项目	
排序 ·	排序 ·	排序 ·	排序 ·	排序 ·	
组长	孙超	18771623849	1014193319@qq.com	enjoying..	
成员	杨九芹	15377134121	67026379@qq.com	吃得苦中苦，方为人上人、	
成员	汪思	15271610671	wslalala@163.com	今天很残酷，明天更残酷，后天很美好！	
成员	刘强	18771621570	785956430@qq.com	勇敢的去追随自己的心灵和直觉，只有自己的心灵和直觉才知道你自己的真实想法，其他一切都是次要。	
成员	毕建松	18986349113	1048276166@qq.com	好好学习天天向上。	

图 4.16 小组分组情况

在分组阶段同学们对 Google 协作平台表现出极大的热情，在按要求完成阶段任务后，他们在最后一栏加上了“个性签名”一栏，这是在教学计划之



外的，当时我对他们这一小组的举动给予了肯定，这个“教学意外”不仅让学生小有成就，而且也激发了他们的学习兴趣，内部的学习动机更加强烈。

2) 制定学习计划

分组完成后，围绕学习主题制定小组学习计划，这一步骤极其重要，它关系到后续学习的科学性和可操作性，老师可在这一阶段对学生进行指导，小组学习计划主要包括以下内容：①明确任务，学习主题要求完成的任务是什么，要达到什么样的目的；②小组分工，明确任务后，将任务具体化，并分配给相应的成员；③安排日程，实行对任务的管理。另外学习者也可以制定个人的学习计划，对自己的学习活动进行规划和安排。在 Google 协作平台上，会把学习计划反应在页面上，并对其实施的进度进行跟踪和调控，如图 4.17 所示。

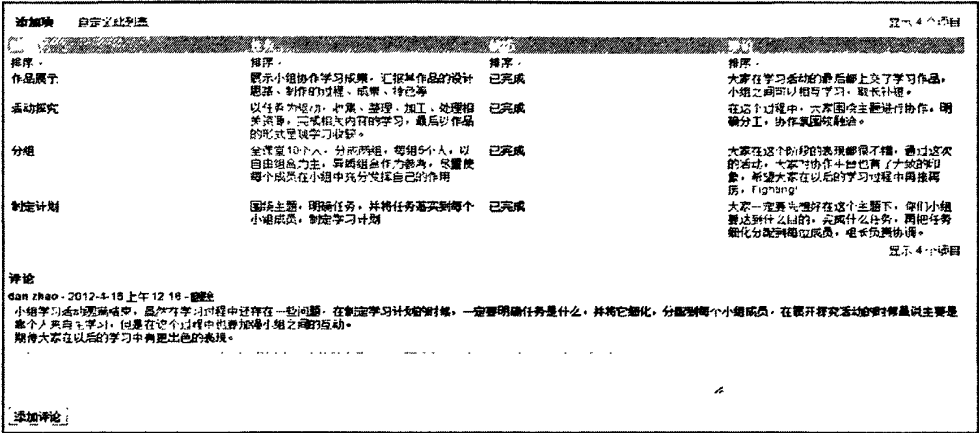


图 4.17 学习进度调控

3) 活动探究

活动探究以自主探究为主，根据小组分工中分配到的任务，每个成员进行自主探究，在这个过程中成员也可以制作个人计划，合理安排个人的学习，并与小组学习的进度保持一致的，最后小组对所有成员的学习活动进行归纳和汇总，形成学习的报告。

在探究的过程中，学习者如果有什么疑问可以在小组的论坛中发贴，其他的成员可以跟帖，形成良好的交流与协作的氛围。学习者如果发现优质的学习资源可以通过添加链接，与其他学习者进行共享，也可以把自己在学习过程中制作的小作品与他人进行分享，相互交流在学习中的感受、困惑及成长。

4) 作品展示



在学习活动的最后阶段小组将最终的小组作品展示出来，作品可以是PPT、教案、图像、动画、视频和网站等。作品是小组学习成果的结晶，凝聚了小组成员集体的智慧，其他成员也可以从中受到启迪。

在活动的各个阶段都要求教师与学习成员，学习成员相互之间形成良好的交互，从而创造出轻松、愉悦的学习氛围。

4.3.3 学习活动的评价

学习活动评价的目的是为了让学习者对学习活动的学习进行理性的思考，形成性评价的意图在于让学习者对主题学习活动每个阶段进行监督和调控，使学习活动更具合理性，总结性评价则是在学习活动结束后进行反思，总结出在学习过程中的收获（通常以小组作品的形式来呈现）以及还存在哪些不足，以后该从什么方向来努力。

另外，学习活动的评价还涉及到不同的范围，有个人的自评、小组互评和学习活动的评价。

(1) 个人自评

个人评价主要倾向于学习者内部的自我反省过程，在学习活动的展开过程中，强调学习者进行不断地思考，在最初向学习才介绍 Google 网络课程时除了让学习者体验这个对他们而言完全陌生的平台及体验平台的一些功能之外，还让他们去思考，如何运用这个平台来促进教学，赋予这些功能以教学意义。在小组展开主题学习活动时，采用列表式页面，并在小组的学习进度中有意识地安排了“自我评价”环节，如图 4.18 所示。

添加新 自定义列表		自定义列表	
排序： 组长	排序： 副组长	排序： 组员	排序： 组员
成员	成员	成员	成员
成员	成员	成员	成员
成员	成员	成员	成员
成员	成员	成员	成员
评论		评论	
chao sun 2012-4-13 上午 8:09 - 编辑 计算机辅助教学 Computer Aided Instruction，简称CAI是在计算机辅助下运行的各种教学系统，以教师方式与学生讨论教学内容、安排教学进程、进行教学训练的方法与技能。CAI为学生提供一个良好的个人化学习环境，包括应用多媒体、超文本、人工智能和知识库等计算机技术，克服了传统教学方式上单一、片面和缺点。它的使用能有效地缩短学习时间，提高教学质量和效率，实现个性化的教学途径。		wang 2012 4-15 上午 4:09 - 编辑 我先去找建构主义的理论，大家速速求求！！	
添加评论		添加评论	

图 4.18 小组进度

在学习活动结束的后期，每个小组也上传了在整个学习过程中个人心得，对学习过程中的得与失进行总结，为以后的学习提供指导。



(2) 小组互评

不仅强调自我评价,也很注重小组间的互评,因此为每个小组建立了专门的页面和论坛,采取这些措施不仅促进了小组成员间的协作与互动,也可以为其他小组提供参照,另外其他小组也可以通过网页的评论功能对该小组的活动发表意见,提出合理的建议,企图在这种机制下使学习活动更具合理性。

(3) 学习活动评价

教师在学习活动的每个阶段对其给予相应的评价和反馈,使学习者的学习活动能顺利地进行下去,通过这种活泼、友好的互动方式,师生之间的关系很融洽。在分组、学习计划和作品展示页面都添加了评论的功能,便于教师对学习过程的各个阶段进行即时的反馈和评价,这样教师不仅能给学习者以即时的教学反馈,而且还能通过评价有效调控学习者的学习进度。

学习活动结束后,教师还会对教学效果进行反思,总结出成功之处,引入到以后的教学中,发现存在的不足,在以后的教学中引起注意并加以改善。

4.3.4 主题学习活动的修改与完善

在主题学习过程中,针对出现的问题加以改善,如在最初的网络课程中将学习活动的过程作为导航,这样设计在实行第一个主题活动的时候并没有多大的问题,但是当我们进行后续学习活动就发现问题了,侧边栏的导航在整个站点中是不变,而且每个导航只能对应特定的页面,这样当学习活动有多个时,就不适宜采用这种形式的导航,因此将导航调整成课程内容。这样就可以在学习过程中对页面进行改善,不断充实活动的内容,使网络课程的内涵不断丰富起来。

4.4 案例研究的效果与分析

4.4.1 案例实施的效果调查

Google 网络课程实施后,以问卷的形式对其教学效果进行分析,另外还就相关问题在论坛里对他们进行访谈,全面了解参与到 Google 网络课程中的学习者的真实感受,力争对 Google 网络课程的教学效果有一个比较客观和全面的认识。问卷是用 Google 文档中的表单制作的,其内容主要是针对学习者对 Google 网络课程的满意度、Google 网络课程的教学效果、Google 网络课程对协作学习的自主学习的支持程度几个方面来进行。此次问卷总共收到 32 份,有效问卷 32 份。

(1) Google 网络课程的满意度

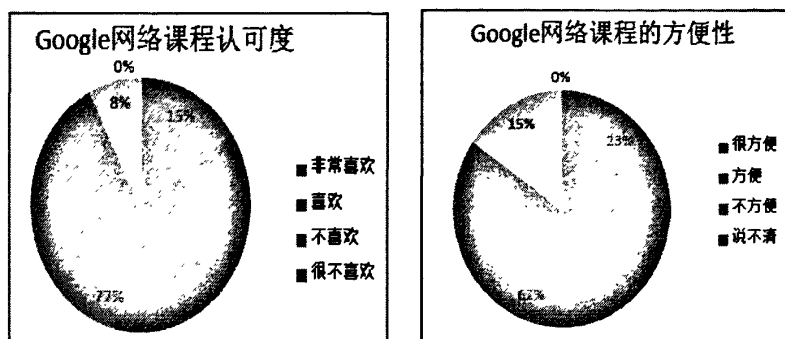


图 4.19 学习者对 Google 网络课程接受度统计

从图 4.19 可以看出，学习者对 Google 网络课程的认可度是很高的，非常喜欢和喜欢 Google 网络课程的人数占 92%，有 8%不喜欢这种形式的网络课程。另外，认为其使用起来方便甚至很方便的占 85%，经访谈发现他们觉得使用不便的原因主要是平台反应的速度很慢，给学习造成很大的阻碍。

问卷也对学习者进行 Google 网络课程的后续学习意愿进行了调查，结果如表 4.3 所示，53.1%的学习者愿意以后有机会再继续这种形式的学习，还有 9.4%的学习者对 Google 网络课程持观望态度，他们是 Google 网络课程的潜在接受人群。

表 4.3 学习者后续学习意愿统计

选项	人数	比例
一定会	5	15.6%
会	12	37.5%
不会	12	37.5%
说不清楚	3	9.4%

Google 网络课程对学习需求的满足程度如表 4.4 所示，一半以上（75%）的学习者认为能满足学习者的需求，这说明 Google 网络课程在教学实践中是有一定成效的，而且也能体现以学习需求为出发点的理念。

表 4.4 学习需求满足度统计

选项	人数	比例
完全可以	5	15.6%
可以	19	59.4%
不可以	3	9.4%
说不清楚	5	15.6%



(2) Google 网络课程的教学效果

问卷从学习资源、合理性、学习活动管理几个方面来对网络课程的教学效果性进行调查。

表 4.5 反映了学习者对学习资源的满意度，62.5%的学习者认为提供的学习资源能满足学习需求，另外 37.5%的人则认为提供的学习资源不能满足学习需求。

表 4.5 学习资源满意度统计

选项	人数	比例
完全满足	0	0
满足	20	62.5%
不满足	12	37.5%
完全不能满足	0	0

图 4.20 是对 Google 网络课程合理性的统计，从图中我们可以看到 92% 的学习者认为 Google 网络课程是合理的，而且 85% 的学习者认为它能促进教学，应提供，甚至 15% 的学习者对 Google 网络课程给予极大的肯定，希望能大力推广。

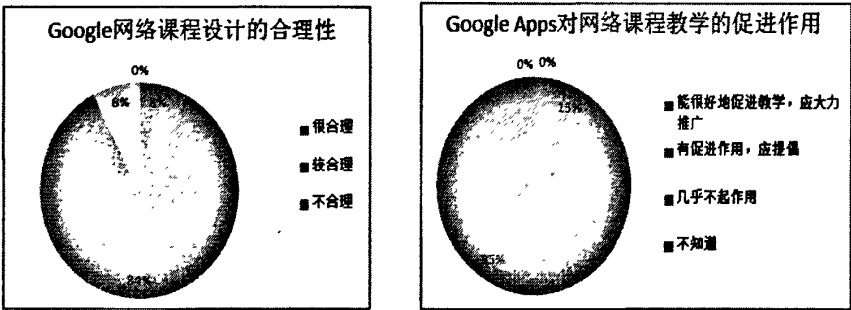


图 4.20 Google 网络课程设计的合理性统计

从表 4.6 可以看出 Google 网络课程对学习活动的管理成效，93.7% 的学习者认为其可以对学习活动进行管理，另外 6.3% 的学习者则持观望态度，这说明 Google 网络课程对学习活动的管理效果是明显的。

表 4.6 对学习活动的管理进行管理的认可度统计

选项	人数	比例
完全可以	0	0
可以	30	93.7%
不可以	0	0
说不清楚	2	6.3%



(3) 对协作学习的支持

在 Google 网络课程中，学习主要以协作学习和自主学习的形式进行，问卷对教学实践中 Google 网络课程的协作学习情况进行了调查。

从表 4.7 可以看出 37.5%的学习者认为协作学习能充分调动学习主动性，还有 37.5%的学习者认为协作学习是有效的学习方式，25%的学习者则认为协作学习在教学中的效果不是很明显，从这个结果我们可以看出 Google 网络课程中的协作学习对教学有一定的促进作用。

表 4.7 协作学习对教学促进作用统计

选项	人数	比例
能充分调动学习主动性，大力促进教学	12	37.5%
有效的学习方式，能促进教学	12	37.5%
一般，作用不是很明显	8	25%
完全不起作用	0	0

在协作学习中也离不开学习者的自主学习，表 4.8 对自主学习的作用进行了统计，62.5%的学习者认为自主学习的作用很大，在自身发展和小组活动中都很重要，还有 21.9%的学习者认为自主学习能帮助学习任务的完成，另外 15.6%的学习者持观望态度。

表 4.8 自主学习的作用统计

选项	人数	比例
作用很大，不仅能提高自身的素质，还能促进小组任务的完成	20	62.5%
有作用，对学习任务的完成有一定的帮助	7	21.9%
一般，作用不是很明显	5	15.6%
完全不起作用	0	0

另外，通过问卷还发现学习者能体会到 Google 网络课程的共享本质，有意识地（100%）参与到共享活动中来，并能从中获益，形成良好的协作学习氛围，但也发现了一些问题，当学习者在学习中遇到困难时仅有 23%的学习者会利用协作平台来求助，要加强学习者的平台使用意识。问卷还就 Google 网络课程的教学实践情况征集参与者的意见，其中比较典型的建议如表 4.9 所示：



表 4.9 关于基于 Google Apps 的网络课程的建议统计

你觉得基于 Google Apps 的网络课程还有哪些需要改善的地方，请给出你的建议：
在协作学习中要加强组员之间的合作。
开放性太大，有的位置不用授权给我们更改。再就是用代理有点不方便，上传作品的时候文件大了就很慢，还是网速的问题吧，以后宽带改革了应该会更方便！
在网站的美观上可以做一些改善。
应推广到更大的范围使用，不仅仅限在这一个平台里。
在 Google Apps 的网络课程学习过程中，学习有点处于被动，自主学习的作用不是很大，有时候找不准方向。
由于网速的问题，进入论坛不是很方便，希望论坛的作用能开发出来，让我们在那里激发思想的火花……
可以添加进来更多知识，丰富学习内容。
对于大多数的学习者而言，Google Apps 的网络课程还是很陌生的，需要较长的时间去熟悉，而且还需要人在旁边辅导。所以在这些方面还不是很完善。
Google Apps 的网络课程在使用时网速很慢，在使用时导致系统速度也很慢。
Google 协作平台很好地整合各种运用，能不能引入一些服务加强对学习活动的管理。
虽然是协作平台，但个人觉得自由空间太大，用户权限被赋予的过多，虽然一方面可以提高学生学习自由发挥和合作性，但另一方面可行性受到制约，平台容易受破坏；其次，网速过慢也是一个很大的制约问题，由于政府部门的制约，短期内谷歌在中国市场仍没有很大的发展空间，要通过第三方软件才可进入协作平台。但是，教学过程中的可拓展性还是很大的，易于培养学生的合作性精神。

4.4.2 案例实施的效果分析

通过对 Google Apps 网络课程实施后的教学效果的调查结果做一些定量和定性的分析我们可以看出，学习者对 Google 网络课程这种新型的课程形态的接受度和满意度都较高，而且大部分参与的学习者也愿意以后参与到这种形式的学习中来。这种趋势不仅仅只是云计算应用于网络课程的这种新颖的教学理念激起了学习者的兴趣，更重要的是这种教学理念确实比较贴合学习者的学习需求，能在更大程度上满足学习者。虽然前者也会在短期内对学习产生显著的影响，但是只有后者才是 Google 网络课程持续有效地进行下去的源源动力，这种动机更利于它的普及和推广。



通过调查也发现 Google 网络课程的可以收到良好的教学效果, 所提供的学习资源基本能满足学习者的学习需求, 而且课程设计得也很合理, 实现了新的信息技术与新的教学理念的完美整合。在 Google 网络课程中, 可以对学习活动进行管理, 这样不仅有利于教师组织和管理学习活动, 同时也能充分发挥学习者的主观能动性, 学习者成为自己学习的管理者, 使学习更具有个性化。

协作学习和自主学习是 Google 网络课程学习的主要形式, 通过调查反映出这两种学习形式在课程的学习过程中也发挥了很大的作用。学习者认为协作学习促进学习者之间的充分交流, 能充分调动他们的学习积极性, 对教学有很大的促进作用。而且他们也意识到了自主学习的重要性, 因为在课程的开始就强调我们的课程传授的不仅仅是知识, 更重要的是学习的方式, 掌握了这种学习的工具之后我们就可以自己展开学习。在课程实施的过程中也注重对学习者的学习能力的培养, 所以说 Google 网络课程的成效不是昙花一现的, 仅反映在这次的教学效果上, 它所产生的更深远的意义在于对学习者的学习观的影响, 这种影响力的作用将更持久, 也是我们所乐见的。

Google 网络课程有一些成效, 同时也存在着一些问题, 在问卷中以主观题的形式广泛征集了学习者的意见, 也在 Google 论坛中发贴来征求意见, 以期使 Google 网络课程更加完善。其中存在的比较突出的问题是 Google Apps 套件的使用问题, 出于某些方面的原因, 套件要启动代理才能使用, 这样直接导致网速变慢, 套件的稳定性变差。而且学习者对这种新颖的学习形式还需要时间来适应, 在自主学习和学习活动的管理方面还有很大的进步空间。学习者也是理智的, 当他们遭遇新的教学思潮冲击的时候不会盲目地随波逐流, 他们有自己的主见和看法。他们认为学习者参与到学习活动的管理中甚至是课程的建设中来固然能充分体现出学习者的个性, 但他们也意识到要对学习者对课程的参与权限进行设置, 过多或者不当的学习者参与可能会适得其反, 不仅不能促进学习, 甚至可能会阻碍学习。

Google 网络课程对网络课程有一定的启示作用, 但也存在着一些问题, Google 网络课程有其存在的价值, 值得我们去尝试和推广, 另外也要对它存在的问题给予一定的重视并予以克服, 通过我们的努力使 Google 网络课程能够得到很好的发展。



5 总结与展望

5.1 总结

本文在梳理网络课程国内外研究现状的基础上,借助云计算这个契机,将其引入到网络课程的教学中来,让云计算为网络课程注入更多的活力,在云计算这种技术支持下的民主、个性化的学习氛围中开展网络课程的教学活动。教师既是课程的设计者也是课程的开发者,可以使课程的内容与教师的教学活动实现无缝地连接,Google 网络课程更能支持教师的教学设计与课程的组织与实施。

综合分析当前常用的云计算平台,从经济性、易用性和教学功能方面综合考虑,最后选取免费、功能强大又操作简易的 Google Apps 套件作实施网络课程的平台,并进行有针对性的教学设计,最后以《CAI 多媒体课件设计与开发》为例展开以 Google 协作平台为核心的协作学习活动,并通过问卷和访谈的形式对其实施教学后的教学效果进行调查与分析,希望本研究能为云计算在网络课程中的应用提供借鉴作用。

本论文的主要创新之处:

(1) 从学习者的需求出发:以前都是网络课程资源设计与开发好了,教师和学习者直接使用,也许网络课程并不能满足学习者的需求,针对这个问题,本文提出以主题为基本单位来组织课程内容的理念,教师和学习者可以根据自己的学习需求对网络课程中的主题进行管理。

(2) 民主、个性化的网络课程:以 Google 协作平台为核心的 Google Apps 套件为网络课程中的协作学习提供了良好的平台保障,由于学习者在学习过程中能参与到课程的建设中来,构建他们自己的学习环境,学习者在学习过程中表现出极大的学习热情和积极性,也更能突出学习者的个性,把学习者作为独立发展的个体,而不是笼统抽象出来的具有某些共同的特征的模式。

(3) 学习者自主管理学习活动:教师在学习活动的程序上进行指导,学习者可以在具体的学习活动细节中充分发挥其主观能动性。

5.2 展望

由于个人时间和精力的限制,本论文还有很多有待完善的地方,在以下几个方



面还存在不足:

(1) 站点不完善

站点的建设还不够完善,有待进一步的建设,另外在网站的美观方面也有进步的空间。

(2) Google Apps 套件使用不充分

Google Apps 套件在使用的过程中不是很稳定,为了使文档和协作平台的功能可用使用了代理服务,但是又带来了一个问题——网速很慢,所以在教学实施的过程中也带来很多不便。另外,在网络课程中所使用的 Google 服务也有限,未能充分开发出 Google Apps 套件的教学功能。

(3) 实验样本少

实验样本较少,由于黄冈师范学院教育技术学 2010 级只有一个班,总共 32 个学生,所以导致实验样本较少,另外问卷设计的也不是很全面,不可能涵盖教学过程的所有方面,因此在教学效果分析的结论中可能存在偏颇。

本论文对 Google Apps 套件在网络课程中的应用进行尝试,有一定的成效,同时也存在很多的不足,Google Apps 套件的教学应用暂时也未能普及和推广,希望能为这方面的研究略尽绵薄之力。



参考文献

- [1] 29 次中国互联网络发展状况调查统计报告[R]. 北京:中国互联网络信息中心, 2012, 1-4.
- [2] 马淑芳. 网络课程的研究与实现[D]. 大连: 大连理工学院, 2005: 10.
- [3] 赵剑. 网络课程研究[D]. 重庆: 西南大学, 2007: 10-11.
- [4] 黄璐, 孙祯祥, 王满华. 国外无障碍网络课程研究及启示[J]. 比较教育研究所, 2007 (10): 80-83.
- [5] 任华, 夏玲军. 网络课程建设存在的问题与对策[J]. 软件导刊, 2010, 9(04): 198-199.
- [6] 黄文均. 网络课程教学设计中存在的问题及解决措施[J]. 当代教育科学, 2006, (14): 35-37.
- [7, 15] 林君芬, 余胜泉. 关于我国网络课程现状与问题的思考[J]. 现代教育技术, 2001(1): 55-59.
- [8] 高枫, 刘洋. 浅谈“云计算”[J]. 计算机工程应用技术. 2010, 6(33): 9454-9456.
- [9, 11] 岳刚德. 现代课程概念重建历史: 从知识、经验到结构[J]. 全球教育展望. 2011(2): 28-32.
- [10] 侯怀银. 杜威的课程观述评[J]. 课程. 教材. 教法. 1999(10): 51-55.
- [12] 何克抗. 现代教育技术和优质网络课程的设计与开发[J]. 中国电化教育, 2004(6): 5-11.
- [13] 武法提. 论网络课程及其开发[J]. 开放教育研究, 2006, 12(1): 68-73.
- [14] 马红亮. 网络课程的概念及特征[J]. 四川师范学院学报(哲社版), 2001(6): 63-65.
- [16] 何克抗. 建构主义—革新传统教育的理论基础[J]. 科学课, 2003: 22-23.
- [17] 马红亮. 认知弹性理论对网络教学的指导原则[J]. 现代远程教育研究, 2002, (3): 43-46.
- [18] 刘丹. 多元智能理论对网络课程教学设计的启发[J]. 中国现代教育装备, 2007 (7): 122-123.
- [19] 赵越慧. 基于格式塔理论组织律的网络课程教学策略研究[J]. 远程教育, 2011(10): 39-40.
- [20] Qi Zhang, Lu Cheng, Raouf Boutaba. Cloud computing: state-of-the-art and



- research challenges[J].Internet Serv Appl, 2010(1): 7-18.
- [21] Vaquero L, Rodero-Merino L, Caceres J, etc. A break in the clouds: towards a cloud definition[J].ACM SIGCOMM computer communications review, 2009, 39 (1): 50-55.
- [22] Peter Mell, Timothy Grance. The NIST Definition of Cloud Computing (Draft) . Recommendations of the National Institute of Standards and Technology, 2011:1-3.
- [23] 王萍. 云计算与网络学习[J]. 现代教育技术, 2008(11):81-84.
- [24] 杨龙云. 云计算对教育的影响[J]. 信息化教学, 2011 (3): 115-116.
- [25] 庞静. 云计算辅助教学支持的师范生教学设计能力培养研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2010: 1-88.
- [26] 周黎. 云计算支持的协作学习——以《教育技术原理》课程为例[D]. 上海: 上海师范大学, 2010: 1-94.
- [27] 刘芳芳. 基于云计算的中学信息技术教材开发与应用——上海莘松中学信息技术校本教材开发案例[D]. 上海: 上海师范大学, 2010: 1-79.
- [28] 徐瑞. Google 协作平台在中小学教师教育技术培训中的应用研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2010: 29-30.
- [29] 黎加厚. 云计算辅助教学与教育创新课件.ppt[DB/OL].<http://wenku.baidu.com/view/5abd9c7f5acfa1c7aa00ccf1.html>.
- [30] 学习内容分析[DB/OL].<http://wenku.baidu.com/view/476ee87b1711cc7931b7167e.html>.
- [31] 搭建免费顶级域名、快速动态域名、DNS 解析[DB/OL].<http://hi.baidu.com/regdt32/blog/item/4ba19039a37d94fdb311c729.html>.
- [32] Google 协作平台帮助文档[DB/OL].<https://support.google.com/sites/bin/answer>.
- [33] 陈维维, 李艺. 移动微型学习的内涵和结构[J]. 中国电化教育, 2008 (9): 16- 19.



附录

基于云计算的网络课程教学效果调查问卷

亲爱的学弟学妹们，你们好！本问卷是为了对基于云计算平台（以 Google Apps 套件为例）的网络课程实施后的教学效果进行调查，问卷以单选为主，最后一题为主观题，答案没有对错之分请根据你们的经历如实填写本问卷。感谢你们宝贵的时间，以及对我们工作的支持！

注：本问卷仅为调查或访谈提供便利，无须填写姓名，不会对你们造成任何影响。

1. 你喜欢基于 Google Apps 的网络课程吗？（ ）
A. 非常喜欢 B. 喜欢 C. 不喜欢 D. 很不喜欢
2. 你会将 Google Apps 套件运用于日后的网络课程的学习中吗？（ ）
A. 一定会 B. 会 C. 有可能 D. 说不清楚
3. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程的学习方便吗？（ ）
A. 很方便 B. 方便 C. 不方便 D. 说不清楚
4. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程的设计合理吗？（ ）
A. 很合理 B. 较合理 C. 不合理 D. 非常不合理
5. 你觉得 Google Apps 能促进网络课程的教学吗？（ ）
A. 能很好地促进教学，应大力推广 B. 有促进作用，应提倡
C. 几乎不起作用 D. 不知道
6. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程可以使学习者达到按需学习吗？（ ）
A. 完全可以 B. 基本可以 C. 不可以 D. 说不清楚
7. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程提供的学习资源能满足学习需求吗？（ ）
A. 完全满足 B. 满足 C. 不能满足 D. 完全不能满足
8. 你会在学习过程中与他人分享心得和学习资源吗？（ ）
A. 会 B. 不会
9. 你能从其他学习者的心得和学习资源中受益吗？（ ）
A. 能 B. 不能
10. 当在学习过程中遇到困难时，你会怎么做？（ ）
A. 向同学和教师请教 B. 网上搜索
C. 通过协作平台发贴求助 D. 放任不管



11. 你觉得 Google 协作学习中的讨论能促进学习吗？（ ）
- A. 讨论的气氛很活跃，能促进学习深入地开展下去
- B. 一般，基本能满足课程的需要
- C. 讨论很少，网络课程的学习很被动
- D. 几乎没有讨论
12. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程中的协作学习方式对学习起到促进作用吗？（ ）
- A. 能充分调动学习主动性，大力促进教学
- B. 有效的学习方式，能促进教学
- C. 一般，作用不是很明显
- D. 完全不起作用
13. 你觉得 Google 协作平台可以对学习活动进行合理的管理吗？（ ）
- A. 完全可以 B. 可以 C. 不可以 D. 说不清楚
14. 你觉得课程学习过程中自主学习的作用大吗？（ ）
- A. 作用很大，不仅能提高自身的素质，还能促进小组任务的完成
- B. 有作用，对学习任务的完成有一定的帮助
- C. 一般，作用不是很明显
- D. 完全不起作用
15. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程最吸引你的优势是什么？（ ）
- A. 可整合多种服务，利用这些服务来促进教学
- B. 可以实现各种学习资源的共享
- C. 便于学习计划的实行，对学习活动进行有效的管理
- D. 实用性强，能让学习者进行按需学习
16. 你觉得基于 Google Apps 的网络课程还有哪些需要改善的地方，请给出你的建议：_____
- _____
- _____
- _____



攻读硕士学位期间发表的学术论文

科研项目

- [1] 华中师范大学——《生物教学论视频资源库建设》，负责全程工作的管理拍摄和后期编辑；
- [2] 全国教育科学规划课题——《基于手机终端的微学习研究》，负责基于手持终端的微学习资源设计研究；
- [3] 华中师范大学的 CAI 课件制作项目——《管理学原理》CAI 课件制作，获得校级优秀奖；
- [4] 湖北省高等学校省级教学研究立项——《基于交互式学习环境的研究性学习设计》申报，申报成功，并参与其中研究性教学资源的建设、实施和评价环节；
- [5] 华中师范大学国家数字化研究中心 PGP 电子双板的培训项目；
- [6] 校级课题《就业实验区免费师范生数字化学习资源需求调查分析》负责免费师范生就业实验区教育信息化建设需求调查问卷的设计。

在校期间发表论文

- [1] 《A Study of Blended Learning Case Based on SNS》. 2012 International Conference on Computer and Information Science, Safety Engineering.2012,6 (EI 检索).
- [2] 《Applied Research on the search and navigation of Web-courses》. APTEL.2011,8



致 谢

论文写到这里已接近尾声，但此时心情却不是预想中的那么平静，毕业论文的写作过程是一个痛并快乐着的过程，之前一直在痛苦中挣扎，现在终于感受到快乐的气息了，可是一股愁绪又涌上心头。感觉有好多话要说，可又不知道从何说起，一想到我即将离开生活三年的华师，这其中有太多的感慨与不舍。

还记得我刚进华师时，懵懵懂懂，在偌大的华师一下就转得晕头转向，刚开始甚至连上课的八号楼都找不到，每次都担心因找不到教室而迟到，对即将到来的研究生生活也感到茫然。不过华师这个大家庭很快就接纳了我，在我慢慢融入到华师的过程中，感觉到了很多来自老师的关怀和来自同学的温暖。

首先要感谢我的导师吴军其教授，吴老师是我研究生期间的航向标，在吴老师的带领下我的研究生生活过得充实而有意义。吴老师知识渊博、治学严谨、眼界开阔，能把握专业的前沿动态，在学习上吴老师是我的严师，严格要求我们，不容许丝毫的马虎，在生活上又是我们的益友，关心我们的生活和思想动态，让我们在一个健康、轻松的氛围中快乐地学习和生活。

还要感谢我的另一位导师王锋教授，王老师学识广博、平易近人，是学生心目中和蔼可亲、极具亲和力的一位老师，王老师身上所体现出来的优秀的学者风范和无形的人格魅力无不令人折服。感谢王老师对我无限的宽容和支持，在我毕业论文的写作过程中，一旦我有什么想法与王老师交流时，王老师总会给予一定的肯定和耐心的指导，放手让我大胆地去尝试。

从两位导师的身上，我不仅学到了丰富的知识，更重要的是，两位老师的身体力行告诉了我做人、做事和做学问的道理，让我受益匪浅。

感谢信息技术系的全体领导和老师，特别要感谢黄汉福书记和谭冬霞书记，黄书记和谭书记和蔼可亲，关心、爱护学生，想学生所想，急学生所急，始终从学生的立场出发，尽他们一切的努力来为学生谋取最大的利益。

“三人行必有我师”，感谢我的同学、师姐、学弟和学妹们在我这三年成长过程中的出席，他们是我不可或缺的良好益友，是我学习上的榜样，生活中的好伙伴。在这里我要对我的室友刘俊、孙倩，同导师组的张纯、齐利利、彭玉秋，还有平时玩在一起，学在一起的好友黄成云、丁倩倩、徐顺、桂圆、江安娜，真诚地说一句：谢谢！谢谢你们一直以来对我的包容与陪伴，有你们真好。

还要感谢黄冈师范学院教育技术学 2010 级的全体同学，谢谢你们的积极参与，



你们的热情给了我很大的支持，教学实践的顺利完成离不开你们的配合与努力，谢谢可爱的学弟学妹们！

谢谢我的家人，特别是我的爸爸、妈妈，谢谢你们对我无条件地信任、包容和理解，在你们的支持下我才能顺利完成学业！

最后感谢所有参与我毕业论文开题、评审和答辩的各位老师，谢谢你们！

赵 丹

2012年4月于桂子山上

云计算在网络课程中的应用研究

作者：[赵丹](#)

学位授予单位：[华中师范大学](#)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Thesis_Y2077352.aspx