

广西师范大学

硕士学位论文

基于Moodle平台的信息化课程设计与应用研究

姓名：陆美玉

申请学位级别：硕士

专业：课程与教学论·计算机辅助教学

指导教师：李红波

20080401

基于 Moodle 平台的信息化课程设计与应用研究

姓 名：陆美玉

专 业：课程与教学论

年 级：2005 级

研究方向：计算机辅助教学

指导教师：李红波 教授

中文摘要

随着我国教育信息化的发展，很多学校都投入了大量的人力、物力、财力来构建信息化校园，实现了“校校通”工程。但是具体应用到信息技术与课程整合的效果并不理想，探索信息技术与课程深度、有效的整合，提高教育信息化的效益成为了促进我国教育信息化发展的迫切需求。教师利用信息技术进行信息化课程设计已成为了信息技术与课程整合发展的新阶段，但价格高昂的商业网络课程设计平台及非计算机专业教师的计算机技能较低成了我国学校推进教师进行信息化课程设计的巨大阻力。如何选择一个免费、简易、功能强大的课程设计平台来构建我们的信息化校园成了推进我国教育信息化过程中遇到的新问题。开源软件 Moodle 的出现为解决这一难题开辟了新的思路。

Moodle 是 Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment 的英文缩写，意思是面向对象的模块化动态学习环境。它是由澳大利亚 Martin Dougiamas 博士主持开发的课程管理系统（CMS），该系统是一套基于“社会建构主义理论”设计开发的开放源代码软件，能够帮助教师高质量创建和管理在线课程。Moodle 的开源免费、易学易用、模块化的设计特点，给我国构建信息化校园开辟了新的途径。学校选择 Moodle 平台构建网络课程，可以节省大量购买商业教育网络平台的费用，可以让教师从编写平台代码、网络课程制作的繁杂工作中解脱出来，把更多的精力投入到信息化课程的设计上来，只要掌握基本的计算机操作就可以轻松的设计自己的网络课程。这是本研究选择 Moodle 平台进行信息化课程设计的出发点。

本研究的目的在于提供一种经济适用的方式构建信息化校园环境。探索基于 Moodle 平台的信息化课程设计模式和教学实践应用，为广大的一线教师提供参考的范例和经验，节约有限的教育经费，促进我国教育信息化的发展。

本研究采用了文献研究法、问卷调查法、案例分析法和行动研究法进行研究。首先，通过文献研究法对相关文献资料的对比、分析，了解本课题所涉及领域的研究现状与发展趋势。在此基础上，确定本研究课题的基本思路、研究方向和方法，为本研究提供广泛的支持；其次，采用行动研究法在中学的校园网上搭建基于 Moodle 平台的网络教学平台，在该平台上对信息技术课程进行信息化课程设计，与任课教师合作将设计的课程应用到实际的教学中去，并认真考察教学中存在的问题，共同研究、反思、改进课程的设计。再次，应用案例分析法对两个教学案例进行分析，探讨基于 Moodle 平台的信息化课程设计的方法，检验在该平台上用建构主义理论指导下的教学模式的应用效果。最后运用问卷调查法，

对学生基于 Moodle 平台的学习效果进行调查，进一步检验信息化课程设计教学案例的教学效果，作为课程评价的一个方面。

研究成果与创新之处主要表现在以下几个方面：

1. Moodle 是信息化课程设计的理想平台

本人通过对 Moodle 平台的反复试用，在该平台上对高中信息技术课程内容进行了信息化课程设计，并与信息技术教师共同进行了教学实践，认为 Moodle 是信息化课程设计的理想平台。

2. 开展了基于 Moodle 平台的信息化课程设计理论研究

在本研究中，对基于 Moodle 平台的信息化课程设计进行了系统的理论研究。从信息化课程设计的概念、理论基础到具体的信息化课程设计要素——课程目标设计、课程内容设计、教学模式设计、课程资源设计、课程活动设计、课程评价设计以及课程管理等做了具体的理论研究和阐述，提出了基于 Moodle 平台的信息化课程设计的基本流程，开展了信息化课程设计的理论研究。

3. 开展了基于 Moodle 平台的信息化教学模式研究

在本研究的应用部分，将信息化课程设计理论研究成果应用到具体的课程设计实践中，设计了两个基于 Moodle 平台的教学案例。在两个案例的教学实践中，分别采用了基于项目的网络协作学习的教学模式和基于网络的探究学习教学模式，并反思了这两种教学模式在 Moodle 平台上应用中存在的问题。检验了这两种以建构主义为理论基础的教学模式在 Moodle 平台上的应用效果，丰富了使用 Moodle 平台的教学策略和教学模式，为信息技术教师教学提供了参考范例，也可以为其他学科进行信息化课程设计提供借鉴。

关键词：Moodle；信息化课程设计；网络课程；教学模式

The Research of Informationization Curriculum Design and Application Based on Moodle Platform

Name: Lu Meiyu

Major : Curriculum and Teaching Methodology

Grade: 2005

Specialty: Computer-assisted instruction

Tutor: Professor Li Hongbo

Abstract

With the development of educational informatization in our country, many universities have spent a lot of resources of man, material and money to build the Information Campus and the “connecting school” project will become reality. However, the results of the specific application of information technology and curriculum integration were not satisfying. It is becoming an urgent need for the development of educational informatization in our country that to explore the depth intergration of the information technology and curriculum, to raise the benefits of educational informatization. It has entered into a new stage of development which teachers using information technology to design informatization curriculum. But the high cost of commercial network curriculum design platform and the lack of computer skills of teachers obstructed teachers to advance informatization curriculum design. How to choose a free, simple, powerful curriculum design platform to build our informatization campus is a new problem in the course of educational informatization in our country. The existence of open source software platform of Moodle has opened up a new way of thinking.

Moodle, the short of Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, means that the modular object-oriented dynamic learning environment. It is exploited by Dr. Martin Dougiamas from Australia. The system is software designed and developed by open source software based on the “theory of social constructivism”, which can help teachers create and manage high-quality online courses. The features of free, easy to learn and use, modular design of Moodle, opened up new avenues for the construction of informatization campus in our country. As a result, The schools can save a large amount of money in the purchase of comeducation network platform, the teachers can extricate from the complex work of producing platform code and design network course, then put more energy into the design of informatization courses. They can easily design their own network

courses as long as they master basic computer skills. This is the starting point of the study which choosing the platform of Moodle to design informatization courses.

The purpose of this study is to provide an economic way to build information technology campus environment. Moodle platform is based on the exploration of the information model curriculum design and it can help the majority of teachers in the first line to find out the reference examples, save the limited funding for the education and the promote the development of information technology education

This study used literature research methods, survey, case studies and action study. First, contrast and analysis the relevant literature by literature research, and studied the issues involved in research in the field of the status quo and development trend. On this basis, I considered basic ideas of this subject and methods of research, providing a wide range of support for the study. Second, to build network teaching platform based on Moodle in secondary school campus network and design informatization courses of information technology curriculum, and put it into practice teaching with the cooperation of teachers. Then study the problems that exist in teaching and study, reflection, improve curriculum design. Third, analysis on two teaching cases by case study method, then explore the methods of informatization courses design based on the Moodle platform and examine the application of teaching mode building basic on the guidance of construction. Finally, to investigate learning effect of students based on Moodle platform by questionnaire survey and to test teaching effect of case teaching of informatization courses design, which as an aspect of curriculum evaluation. The main research results and innovation in the following areas:

1. Moodle is a ideal platform for informatization courses design

After repeated using of the Moodle platform, to design informatization courses of high school information technology courses on the platform, and have teaching practice with the information technology teachers together, then come to the conclusion: Moodle is a ideal platform for informatization courses design.

2. The study of the theory research result of informatization courses design based on Moodle

The study have a systematic theoretical research on informatization courses design based on Moodle. The study have a special theoretical research and exploring about the concept, foundation theoretical and special design elements (such as curriculum objects design, curriculum content design, teaching mode design,

curriculum resources design, course activity design, curriculum evaluation design and courses management) of informatization curriculum design, and proposed basic process of informatization courses design based on Moodle, enriching the theory research result of informatization courses design.

3. The study of teaching model based on Moodle platform

In the application part of this study, apply the theory research result of informatization courses design to special practice of courses design , and design two teaching cases based Moodle. Two cases were used project-based network collaborative learning teaching mode and network-based inquiry learning teaching mode, and reflect on the problems in the application of the two teaching model based Moodle. Then test the application effect of teaching model based on construction and Moodle, enrich teaching strategies and teaching models in the use of Moodle , provide a reference model for teaching in information technology and informatization courses design of other disciplines at the same time.

Keywords: Moodle ; Information Curriculum Design ; Network Course ; Teaching Model

论文独创性声明

本人郑重声明：所提交的学位论文是本人在导师的指导下进行的研究工作及取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含其他个人或机构已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人承担本声明的法律责任。

研究生签名：_____陆美玉_____日期：2008.5.24

论文使用授权声明

本人完全了解广西师范大学有关保留、使用学位论文的规定。广西师范大学、中国科学技术信息研究所、清华大学论文合作部，有权保留本人所送交学位论文的复印件和电子文档，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文。本人电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。除在保密期内的保密论文外，允许论文被查阅和借阅，可以公布（包括刊登）论文的全部或部分内容。论文的公布（包括刊登）授权广西师范大学学位办办理。

研究生签名：_____陆美玉_____日期：2008.5.24

导师签名：_____李红波_____日期：2008.5.24

引言

（一）研究背景

随着信息技术和网络技术的迅速发展，计算机网络已经渗透到我們生活的各个领域，影响着我们的生活与学习方式。以教育信息化带动教育现代化已成为广大教育工作者的共识，网络教育成为教育领域研究的热点，越来越受到人们的关注。

在基础设施的建设方面，从美国 1993 年 9 月正式提出“信息高速公路”的计划以来，我国也加快了教育信息化的步伐，信息化水平有了大幅度的提高，取得了显著成绩。1999 年教育部开始实施《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，先后投资 4.6 亿元，用于实施中国教育与科研网（CERNET）项目，建成我国第二大互联网；截止 2002 年底，我国 80% 的高等院校已经建成了不同层次的校园网；教育部在 2000 年 11 月 14 日发布的《关于在中小学普及信息技术教育的通知》中提出，全面启动中小学“校校通”工程，计划用 5-10 年的时间，使全国 90% 独立建制的中小学校能够上网。截至 2002 年底的统计，全国中小学拥有计算机 584 万台，比 2001 年底的 367 万台增加了近一倍，计算机的人均配比从 1999 年底的 121 人/台提高到 2002 年的 35 人/台。全国已初步建成中小学校园网 26000 多个，比 2001 年增长 143%^[1]。

在教学实践应用方面，2000 年 10 月 25 日在教育部组织召开的“全国中小学信息技术教育工作会议”上，提出将信息技术与课程整合作为普及中小学信息技术教育的两个目标之一，我国的信息技术与课程整合先后经历了三个阶段：封闭式的、以知识为中心的课程整合阶段，开放式的、以资源为中心的课程整合阶段，全方位的课程整合阶段，并将三个阶段细分为十个层次^[2]。在第一个阶段中，教师利用信息技术制作各种各样的课件，信息技术在教师教学过程中扮演的只是知识呈现的工具；在第二阶段中，随着信息技术与课程整合的不断深入，教师教育理念的不断提高，教师从课件设计发展到教案设计，探究学习、协作学习、自主学习等教学策略利用信息技术应用到教学中去，信息技术成为学生的学习资源以及学习的工具。随着信息技术与课程整合实践的不断深入，学习环境的支持与设计越来越成为信息技术与课程整合的关键。教师需要从课程的执行者变为课程的主人，从教案设计发展成为课程设计，网络课程成为教育资源的重要组成部分。教师自主利用信息技术进行课程设计是信息技术与课程整合发展历史上的又一次飞跃^[3]。

信息化课程设计离不开网络课程设计平台，而大多数一线教师的达不到自主开发网络课程平台的技术要求，即使一部分教师达到了这样的技术要求，开发网络课程平台、进行课程设计需要花费很大的精力与时间，这对于一线教师来说非常困难。而专业技术人员开发出来的网络课程存在以下方面的问题：与课任教师的沟通不够、各个课程特点不一、各地区学校教师教学风格、学生特点都不同，开发出来的网络课程往往针对性不强，很难满足网络教学的个性化差异。解决这些问题的最好方法就是，提供一个现成的网络课程开发

平台，简单、易用。教师可以在该平台上自主的开发设计自己的课程，从课程设计到教学设计再到教学实施的全过程，真正的成为课程的主人。而现今大多数的课程开发平台都是商业软件，这对于我国经济相对落后，信息化基础水平相对较低的发展中国家来说，成为了影响我国教育信息化进一步发展的阻碍之一。开源软件、开源文化的发展让我们看到了继续深入推进我国教育信息化、建设信息化校园的希望。开源是开放源代码的简称，开源软件以其免费、稳定可靠、安全、方便易用、可本土化、可扩展性强的优势近年来受到越来越多的关注。特别在教育领域，可以解决我国信息化进程中的教育经费有限、许多学校使用盗版软件的尴尬局面。知识是没有国界和地域之分的，是全人类共同的财富，知识的公共性决定了教育的开放性。开源软件正是以一种共建共享、开放的设计理念得到了广泛的支持。Moodle 正是这样一种以社会建构主义为理论基础的开源软件，是课程设计、课程管理的网络教学平台。它为教师开发、设计、管理自己的网络课程，为学生自主学习、协作学习、探究学习提供了一个良好的网络学习环境支持。

中学的信息技术课程相对于其他课程几百年的发展历史相比，信息技术课程历史非常短，它是一个全新时代出现的全新课程，并且在不断的变化与发展，课程建设的许多问题值得探索研究。许多研究表明，课程改革的成败归根结底取决于教师。新课程需要教师去体验、去再造、去落实，从这个意义上说，“教师即课程”。教师进行自主的课程设计，符合课程改革的精神，为新课程实施中教师的教学创新提供了平台。

因此，本研究尝试采用开源的 Moodle 课程管理平台进行信息技术课程设计，并应用到具体的课堂教学中去。为一线的信息技术教师提供实际的参考例子，为其他科目的信息化课程设计与课程管理提供借鉴，旨在促进我国教育信息化的发展。

（二）研究的目的和意义

1. 研究的目的

本研究在对我国现阶段信息技术与课程整合、中学应用网络进行教学现状分析研究的基础上，了解我国现阶段一线教师在具体落实“信息技术与课程整合”中遇到的问题和学生对信息化学习环境的要求。通过比较各网络课程开发平台的优势，应用开源、免费、易用的学习管理系统 Moodle 搭建中学网络教学平台。针对我国网络课程设计中出现的：重教学内容呈现、轻学习环境设计；缺乏教学活动设计等严重影响网络课程质量的问题，以信息技术课程为例在 Moodle 平台上进行信息化课程设计，并开展基于建构主义指导下的教学模式在该平台上的应用。本研究成果将帮助教师和学生组织教与学的资源和活动，为师生提供新的信息化学习环境，促进教学质量的提高。为 Moodle 在我国的本土化及开源软件的应用推广做出贡献。

2. 研究的意义

探索信息技术与课程深度、有效的整合，提高教育信息化的效益。信息技术与课程已

经进入全方位的整合阶段，对教师教学设计的支持已从课件设计，信息化教案设计，发展到了信息化课程设计的阶段。降低技术门槛，已成为网络教学平台的发展趋势，广大教师可以像使用 PPT 一样，使用 Moodle 平台来设计、组织、管理自己的课程、学习资源和教学活动，使教师真正成为信息时代课程、教材、教法的主人。

在网络课程建设方面，为解决我国网络课程设计中存在的问题提供参考。我国网络课程设计中还普遍存在着许多如重教学内容呈现，轻学习环境设计；缺乏教学活动设计等严重影响我国网络课程质量的问题。本研究基于 Moodle 平台针对我国现今网络课程设计中存在的问题进行课程设计，促进我国网络课程的建设与发展，提高教师自行开发设计网络课程的能力与质量。

在信息技术课程建设方面，中学信息技术课程是在新时代背景下出现的新课程，发展的时间较短，课程建设中有许多问题需要研究。本研究对中学信息技术课程进行课程设计，探索、实践在 Moodle 平台下信息技术课程教学中信息化教学模式的应用，为一线信息技术教师进行该平台的课程教学提供一些经验，为其他学科利用该平台课程设计与教学提供借鉴。

在信息化教学环境的建设方面，提供一种经济适用的方式构建信息化校园环境。利用免费、稳定的开源软件搭建学校的网络教学平台，节约有限的教育经费，促进我国教育信息化的发展。同时推广开源软件在我国的应用与普及。

（三）相关概念的界定

1. 网络课程

网络课程，顾名思义就是用于网络教育的课程。首先它是课程，需要符合课程的一般要求，其次它以网络为载体，又必须具有网络的特征。美国新教育百科辞典“课程”条目是：“所谓课程是指在学校教师指导下出现的学习者学习活动的总体，其中包含了教育目标、教学内容、教学活动乃至评价方法在内的广泛的概念”^[4]。我国何克抗教授在总结国内外课程概念的各种观点的基础上，认为“课程是指为了达到一定教学目标所需要的全部教学内容与教学安排”。网络课程除了符合课程的要求外，由于它的教育信息的传播方式发生了改变，与之相联系的教育理念、教育模式、教学方法等也有很大的改变。

目前关于网络课程国内外有多种不同的定义与说法，其中最具有影响的四种定义^[5]。

第一种定义：“网络课程是基于 Web 的课程，即在因特网上通过 WWW 浏览器来学习的课程”（从学习的工具、手段来定义）；

第二种定义：“网络课程是体现现代教育思想和现代教与学理论的课程”（从指导思想、理论基础来定义）；

第三种定义：“网络课程是基于资源的学习，基于情境的学习，基于协作的学习”（从建构主义学习环境所涉及的三种特征来定义）；

第四种定义：“网络课程是指学习过程具有交互性、共享性、开放性、协作性和自主

性等主要特征的课程”（从学习过程的特征来定义）。

上述四种关于网络课程的定义都有各自的根据，也有其合理性，在目前都具有较大的影响和应用范围；但是由于它们都是只考虑网络课程某一方面的特征，所以又都存在一定的片面性。何克抗教授在总结上述四种定义后得出比较全面的网络课程定义：“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”。许多学者将网络课程分为狭义和广义：狭义的网络课程是指网络媒体教材；广义的网络课程是传统课程在现代网络信息环境下的重建，是教师、学习者、媒体教材和网络学习环境四者持续地相互作用的过程与内容的总称^[6]。

基于本研究的需要，采用教育部现代远程教育资源建设委员会对网络课程的定义：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^[7]。该定义比较科学、完整，受到了比较广泛的认可。

2. 课程管理系统

从最宽泛的意义上讲，课程管理系统（CMS）、学习管理系统（LMS）、学习支持系统（LSS）以及虚拟学习环境（VLE）等概念具有相似的内涵，它们通常指基于网络的能够支持和管理教学过程、提供共享学习资源和各种学习工具的信息化学习环境，为网络环境中的教学的实施提供交流与学习管理服务。如美国的 Sakai 和 Blackboard、澳大利亚的 Moodle、英国的 Bodinton、加拿大的 Atutor 等^[8]。

本研究中使用的“课程管理系统”概念：课程管理系统（Curriculum Management System, CMS）也称为学习管理系统（Learning Management System, LMS），是指具有组织、跟踪、评估、发送、呈现、管理和评价学习内容与学习活动，促进学习者之间交互等一系列功能的计算机（网络）系统^[9]。它帮助教师利用信息技术支持教学活动的各个组成部分，构建促进高质量教学的信息化环境。

3. 课程设计

由于教育观、课程观的不同，国内外课程理论工作者对课程设计概念看法不一。

国外一些学者认为，课程设计就是指课程的组织型式和组织结构。课程设计基于两个层面：一是理论基础，二是方法技术。“理论基础”是指课程设计的三大基础——学科、学生、社会。课程设计必须基于三大基点，据以产生均衡的课程。所谓“方法技术”是指依照理论基础对课程各要素——目标、内容、策略（活动、媒体、资源）、评价，作出安排^[10]。

我国学者认为：课程设计是指课程所采用的一种特定的组织方式，它主要涉及课程目标以及课程内容的选择和组织^[11]。还有学者认为，课程设计是按照育人的目的要求和课程

内部各要素、各成分之间的必然联系而制定一定学校的课程计划、课程标准和编制各类教材的过程，是课程建设系统工程的一个组成部分^[12]。

课程设计是人们根据一定的课程观，对课程的各个要素做出规划和安排，形成一定的课程结构的过程，是连接课程理论和教学实践的桥梁。不同的课程观会有不同的课程设计方法和模式。根据课程设计的任务性质，课程设计可以分为宏观、中观、微观三个层次。^[13]其中，宏观课程结构和中观课程结构的设计统称为课程的总体设计，微观课程结构的设计则称为课程的具体设计。

宏观层次的课程设计，主要关注有关课程的基本理论与政策问题，如课程的价值、根本目的、任务、性质、结构、内容等，通常代表国家的教育意志，执行者一般是政府主管部门或政府主管部门委托的机构或个人。

中观的课程设计，是在宏观的课程设计确定的基本框架下，将宏观课程设计提出的思想和政策转化为具体的课程标准、课程大纲，并最终形成体现课程理念的教材、教育资源、相关的制度与规范等。具体的实施者是国家、地方、学校的教育行政部门及其组织的教育专家。

微观的课程设计，是在宏观课程设计和中观课程设计已经确定的课程基本框架、国家课程标准，以及国家和地方审定的教材、大纲等基础上，由具体实施教学的教师根据当前教学活动的具体情况而进行的课程再设计。微观的课程设计不涉及课程的总体目标、学科目标、课程标准、教材等的设计，而是强调认真执行国家课程标准，要求教师根据国家课程标准的要求开展教学。由于各地的情况和学生个体情况的差异性、丰富性以及教学的创造性，教师的微观课程设计有着无限广阔的创作天地和潜力。在同样的宏观课程设计和中观课程设计的条件下，教师的微观课程设计将直接影响学生的学习效果。

按照上述课程设计的界定，本研究主要针对教师为主体来设计、开发和管理课程，探讨教师如何进行课程设计以促进教学。因此，本研究划归为微观层面上的课程设计，属于课程设计中“方法技术”的层面。根据先进的教育思想和课程观，对课程的构成要素：课程目标、课程内容、课程实施方式、课程评价、课程管理等作出规划和安排，进行具体的课程设计。将课程设计界定为教师在国家课程标准的指导下，对自己所实施的教学活动的微观课程设计。^[14]

4. 信息化教育

我国电化教育创始人之一南国农教授认为：“信息化教育，就是在现代教育思想和理论的指导下，主要运用现代信息技术，开发教育资源，优化教育过程，以培养和提高学生信息素养为重要目标的一种新的教育方式。”^[15]这是电化教育在信息时代的新发展。

国外与信息化教育相关的概念很多，如：E-Learning(信息化学习)、Online Learning (在线学习)、Web-based Learning (基于网络的学习)、Virtual Learning (虚拟学习)、Distance Education (远程教育)……我国较为熟悉的 E-Learning，是指“利用计算机促进和提高学习的一种方法，与使用先进学习技术的领域有关，包括在学习中使用网络或多

媒体技术的技术和方法来。”^[16] 全球著名的“北美在线学习协会”(The North American Council for Online Learning, NACOL)认为:“在线学习是指教学活动和教学内容主要通过因特网传递的教育,包括基于网络的资源、媒体、工具、互动活动、课程、教学方法等”。^[17]

根据我国目前的网络普及状况和教育传统,我们所说的信息化教育并不是完全依赖网络的“在线教育”,而是指充分利用信息化环境的“信息化学习”(E-Learning),包括各种可以利用的学习资源和学习环境。

5. 信息化课程设计

本研究是基于 Moodle 平台的信息化学习环境的课程设计,属于信息化课程设计的范畴。信息化课程设计的定义是:信息化课程设计是根据学习科学,对课程的各个要素做出规划和安排,形成一定的课程结构和信息化学习环境,促进学习者获得一定水平的知识、技能和经验,达到国家课程标准预期的教育结果。^[18] 在本研究中,主要是在课程管理和学习管理系统 Moodle 平台上对课程进行设计,为广大一线教师进行信息化课程设计提供设计模型和参考实例。

(四) 研究方法

1. 文献研究法

通过对相关文献资料的对比、分析,了解本课题所涉及领域的研究现状与发展趋势。在此基础上,确定本研究课题的基本思路、研究方向和方法,为本研究提供广泛的支持。

2. 问卷调查法

运用问卷调查,对学生基于 Moodle 平台的学习的效果进行调查,检验信息化课程设计教学案例的教学效果,作为课程评价的一个方面。

3. 案例分析法

通过案例分析法对两个教学案例研究分析,探讨基于 Moodle 平台的信息化课程设计的方法,检验在该平台上应用建构主义指导下的教学模式的应用效果。

4. 行动研究法

在中学的校园网上搭建基于 Moodle 平台的网络教学平台,在该平台上对信息技术课程进行信息化课程设计,与任课教师合作将设计的课程应用到实际的教学中去;并认真考察教学中存在的问题,共同研究、反思、改进课程的设计。

一、相关研究及应用现状

（一）网络课程设计及应用现状

信息技术课程设计，首先信息技术是一门课程，它的课程设计必须符合课程的一般要求，然而它与普通的课程设计又有很大的不同，它是基于网络平台的，属于网络课程设计的范畴。按照金伯格（Ginsburg，1998）等人的分法，根据学生在学习交互性的程度，网络课程可以分为三代：第一代是通过网页给学习者提供教学材料和有关资料，以及与其他有关教育网站连接；第二代是除了在网上提供学习材料外，还要求学习者通过电子邮件、电子公告栏、网上练习和测量进行异步双向交流；第三代是除了第一代、第二代要求外，还要求通过网上交谈室、电话会议、视频会议或 MUDs（MOOs）系统进行同步双向交流。当前世界网络课程已正向第三代发展，而我国的网络课程大部分处于第二代，有一些还处于第一代^[19]，通过查阅文献资料，对部分已开展网络教育的高校和中小学进行了调研，发现目前我国网络课程设计及应用中存在的一些共同的问题：

1. 任课教师与课程开发脱节

除了国家的精品课程外，其他各高校网络学院、中小学网络学校都开发了品种繁多的网络课程，其中中小学的课程几乎全部被包含在内。这些应该是非常好的网络教育资源，为中小学信息技术与课程整合，为我国的教育信息化发展提供了支持，但实际的使用情况却不尽如人意。在这些已经开发的网络课程中，只有极少部分是由任课教师开发的，大部分情况是任课教师主要负责网上课程教材的编写工作，而网上课程的设计、建设则是技术人员的事情。这导致了任课教师在实施网络课程教学的过程中会遇到许多困难，常见的问题有两方面：一是计算机技术人员不能完全领悟任课教师编写的教材，因而并不能将任课教师的教学设计、教学需求正确、全面地反应在技术实现上，更谈不上根据学习者的特征因材施教，实现网络个性化教学了；二是教师在网络课程教学的过程中遇到一些特殊问题，必须找计算机技术人员对网络课程予以修改，不能自主地、及时地根据课程教学的需要进行修改，影响了教师教学创新性的发挥。

2. 重教学内容呈现，轻学习环境设计

建构主义认为，知识不是通过教师传授得到，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人（包括教师和学习伙伴）的帮助获取知识的过程，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得^[20]。因而建构主义学习环境是一种支持学习者进行建构性学习的各种学习资源的组合。其中学习资源不仅包括信息资源、认知工具、人类教师等物理资源，而且还包括任务情境等软资源^[21]。其中任务情境在学习环境中起着整合其它各种学习资源的作用。在建构主义学习环境下，教学设计不仅要考虑教学目标分析，还要考虑有利于学习者建构意义的情境的创设问题，并把情境创设看作是教学设计的最重要内容之一。

在网络环境下的学习，要求必须更加自主地进行意义建构，因此情境的创设尤为重要。网上调研发现，目前大部分网络课程设计延续了传统课堂上以教师为中心的教学理念，强调教师的“教”和“知识”的传授，网络课程成了教材的搬家。学习者一进入学习，就是教学内容的简单呈现，而没有给予一定的情境导入。误将文本教学材料或教师讲稿理解为网络课程，将学习环境理解为主讲教师的讲课录像和讲稿同时呈现。缺少情境的设计，没有让学习者进行小组协作、角色扮演、师生互动、讨论的环节。没有总体规划设计的学习环境，不利于学生对所学知识的意义建构。

3. 缺乏教学活动设计

在课堂教学中，随着课程改革的不断深入，先进的教学理念逐渐被广大教师应用到教学中去，教师设计各种活动激发学生的兴趣，促进学生的学习，取得了良好的效果。但在网络教学中，由于教师与网络课程设计的脱节，一些网络课程平台缺乏网络教学活动设计的环境支持，已经开展的网络教学大多缺乏教学活动设计。网络学习与课堂学习一样，都是由学习者一系列的学习活动组成的。网络课程设计不仅要重视学习目标的设计，更要关心实现目标的过程以及学习者在这个过程中获得的能力发展。在网络学习过程中，学生是主体，教师则是教学过程的组织者、指导者，在学生学习知识的意义建构过程中起促进和帮助的作用，其作用是非常重要的。因此，教师在网络学习中的作用不仅是提供教学材料和一些课程相关资源的链接，更重要的是精心组织和指导教学活动的每一步，将学生的学习逐渐的引向深入。目前的网络教学中教师大多采取在线答疑、师生讨论的方式，缺乏对讨论活动的组织、指导和对学习者学习活动的设计，没有充分的激发学生的学习动机与兴趣，没有真正的实现小组合作、协作学习。

4. 教学效果不理想

尽管国家对网络教育、网络课程的建设提供了政策、资金的大力支持，各远程教育学院和中小学网络学校都大力推进网络课程的建设与应用，但应用的效果并不是很理想。大多教师更愿意用传统的课堂教学方法来提高教学效率，原因是多方面的：开发的网络课程的质量不高、缺乏针对性、虽然开发的课程体系大而全，罗列了几乎所有的中小学基础教育课程，但很多都是“空架子”，没有充足的教学材料和学习资源，有形式却无实质，课程设计与开发显得过于急功近利，有些甚至是为了应付学校的要求。另外缺乏有效的网络课程管理与更新也是影响网络教学应用不可忽略的因素之一，加强管理、选择合适的课程管理系统是解决这一问题的关键。

Moodle 是一个开源的课程管理系统 (CMS)，它的操作简易，教师只要有基本的计算机操作知识就可以很轻松的建立并管理自己的网络课程。Moodle 是以社会建构主义学习理论为设计的理论基础，所以该平台非常重视学习环境的设计，设计了大量的资源与活动，为师生开展交互、自主学习、探究学习、协作学习创造了良好的环境支持。

（二）国内外课程管理系统的研发及应用现状

1. 国外课程管理系统研发及应用现状

从 20 世纪 80 年代后，发达国家在发展信息化教育方面积极研发课程管理系统（CMS），截止 2007 年 6 月，全世界有 60 多种 CMS，还有报道说 200 多种 CMS^[22]。目前国际上最有影响力的 CMS 有：ANGEL LMS、ATutor、Blackboard Learning System、Claroline、Desire2Learn、dotLRN/OpenACS、eCollege、Eduvo School、KEWL、LON-CAPA、Moodle、OLAT、Sakai、Scholar360、TeleTOP Virtual Learning Environment、WebStudy Course Management System。经过研究和测试，其中较好的有：美国的 Sakai 和 Blackboard、澳大利亚的 Moodle、英国的 Bodinton、加拿大的 Atutor 等，还有称为网络教学平台的 WEB CT、Virtual-U、Learning Space 等^[23]。

这些课程管理系统和网络教学平台已经属于网络课程设计的第三代产品，除了可通过网页给学习者提供教学材料、有关教育网连接以及提供学习者通过电子邮件、电子公告栏、网上练习和测量进行异步双向交流外；还实现了通过网上交谈室、电话会议、视频会议或 MUDs（MOOs）系统进行同步双向交流的功能，在世界上都有广泛的应用。以开源的 Moodle 为例，在 Moodle.org 官方网站上注册的使用该平台的国家和地区有 199 个，站点达 35718 个^[24]，并且数目在不断的增加。使用该平台的站点中美国 6865 个，英国 2472 个，加拿大 886 个，墨西哥 1018 个，澳大利亚 970 个，中国大陆 331 个，台湾 640 个，日本 485 个，巴西 1885 个，德国 1519 个。

从以上可以看出，世界各地教育信息化应用发展迅速，我国的教育信息化也有一定的发展，但与发达国家相比还有很大的差距，我国的教育信息化任重而道远。

2. 国内课程管理系统研发及应用现状

国内课程管理系统的应用分为我国自主研发的平台和引进国外的平台两种。国内高校研发的具有代表性的网络课程平台有：北京大学网络教育学院开发的网络教学平台 BluePower，北京师范大学余胜泉、何克抗等人设计开发的 Vclass 网络教学平台等等。IT 公司开发的有：K12 网络课程制作平台、中教育星网络课程教学平台^[25]、网视宝课程管理平台 NV-Server、凯迪网络课程平台 KD-WebCT 等等。国外引进的比较知名的网络课程平台在推广应用中，如美国的 Sakai 和 Blackboard、澳大利亚的 Moodle、英国的 Bodinton、加拿大的 Atutor 等，并在我国教育信息化的进程中产生了积极的作用。

目前开源、易用的 Moodle 课程管理平台在我国的应用成为教育技术领域关注的焦点。由上海师范大学黎加厚教授组织的“魔灯”（Moodle 译音）研究与实践已在全国各地开展。各高校和中小学也纷纷建立 Moodle 平台网络课程，截止到 2007 年 12 月，包括东行记 Moodle、魔灯中国、鞍山一中 Moodle 信息化课程平台、魔灯闵行、魔灯虚拟学习社区等在内的 331 个站点已在 Moodle 官方网站上注册。2007 年后，全国各地的教师教育技术培

训项目引进了基于 Moodle 的信息化课程设计，标志着信息化教育从上个世纪 80-90 年代的教师学习课件设计，信息化教案设计，进入信息化课程设计的阶段，Moodle 课程管理系统开始在中小学推广普及。由于 Moodle 刚刚引入到国内的中小学，需要有一个熟悉、应用、发展、普及的过程，特别是在实际教学中教师可能会遇到一些困难。

二、Moodle 平台课程设计理论基础与功能体系

（一）Moodle 平台课程设计理论基础

基于网络平台的教学是一种新型的信息化教学模式，这种教学模式必须以现代教育思想为理论基石，以现代信息技术为技术手段，正如南国农教授所说的“依靠两支翅膀，一支是现代信息技术，另一支是现代教育思想，靠一支翅膀，飞不起来，双翼才能腾飞”^[26]。基于 Moodle 平台的课程设计与教学要基于建构主义的学习理论、社会建构主义理论、人本主义课程论和教学设计理论。

1. 建构主义 (Constructivism) 学习理论

建构主义认为，知识不是通过教师传授得到，而是学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人（包括教师和学习伙伴）的帮助获取知识的过程，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得。由于学习是在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人的帮助即通过人际间的协作活动而实现的意义建构过程，因此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属性。在建构主义学习环境下，教学设计不仅要考虑教学目标分析，还要考虑有利于学习者建构意义的情境的创设问题，并把情境创设看作是教学设计的最重要内容之一。^[27]学习者在教师的帮助下通过“协作”、“会话”自己主动完成对知识的“意义建构”。多媒体计算机和 Internet 网络教育应用的飞速发展，为建构主义学习理论指导下的教学提供了合适的土壤，许多与建构主义学习理论以及建构主义学习环境相适应的信息化教学模式如：合作学习、情景学习、问题解决、基于案例的教学等正愈来愈显示出其良好的教学效果。在这些教学模式中，学生是知识意义的主动建构者；教师是教学过程的组织者、指导者、意义建构的帮助者、促进者；教材所提供的知识不再是教师传授的内容，而是学生主动建构意义的对象；媒体也不再是帮助教师传授知识的手段、方法，而是用来创设情境、进行协作学习和会话交流，作为学生主动学习、协作式探索的认知工具。

在网络学习环境中，要求学生必须更加自主地对知识进行意义的建构，因而网络课程的设计是否符合学生意义建构的需要，很大程度上决定了学生的学习效果。所以，设计高质量的、帮助学生完成整个学习过程的最终目标“意义建构”的网络课程尤为重要。网络课程中的各种设计就应该紧密围绕帮助学生对知识意义建构进行。而现实调研中却发现：目前大部分的网络课程设计仍强“教”，强调知识的传授，登陆网络课程后，没有情境导入就直接开始知识的灌输，大部分的网络课程都是文本教学材料或教师讲稿的简单呈现，甚至有的网络课程只有一两节课的讲稿和试题库，没有给学习者设置模拟真实的学习情境和一些让学习者去解决的真实问题，网络课程设计中缺少让学习者进行小组协作、角色扮演、讨论、问题解决的环节，没有给学习者提供主动、自主、个性化的网络学习环境帮助学习者主动的对知识进行建构。

Moodle 网络课程设计平台是以社会建构主义(Social Constructivism)学习理论为基础的。社会建构主义是建构主义思潮中的重要流派之一,除了具有建构主义的基本理念之外,社会建构主义更强调意义的社会建构、学习的社会情境,强调社会互动、协作与活动等。它强调知识不是教师传递的,而是学习者在丰富的社会文化情境中,通过与他人的协商互动而主动建构的。^[28]在 Moodle 的设计与开发中充分体现了“社会建构主义理论”的教育理念,提供了支持学习者开展的各种活动、协作学习、师生互动的学习环境。比如其中的互动学习社区中的聊天室、讨论区、心得报告、WIKI、基于项目的学习(PBL)、基于网络的探究学习(WebQuest)等活动模块。

2. 人本主义(Humanism)课程论

人本主义课程论强调课程以需要为基石,从社会需求出发设置课程,以人的自我实现的人格理想为课程设计的核心;要求突出课程的情意基础,将教育内容与方法植根于情意的土壤中,强调情意教育和认知教育相统一;注重课程的个性化,发挥学生的主体参与作用及社会的教育功能;强调课程的多样性,有正规学术课程、社会实践课、自我觉醒课和自我发展课程。这和建构主义的学习理论是相一致的,两者都强调教学设计的重要性和真实问题教学的重要性,把学习的目标落到学习者解决问题的能力上。^[29]

本研究中基于 Moodle 平台的网络课程设计的理念符合人本主义课程论的思想,关注教师与学生两者的需求。首先,Moodle 平台把课程设计的权利还给教师,赋予教师课程开发、设计、管理的权利,教师可以根据自己的需要设计符合教学实际、学生特点的特色课程,激发了教师教学改革、教学创新的热情,尊重了教师的需求。在学生方面,Moodle 平台的设计与开发遵从建构主义学习理论,学生在以先进的教育理念为指导创建的网络学习环境下,自主、协作、探究学习,满足了学生的个性化需求。教师为学生创设真实的学习情境、提供丰富的学习资源,促进学生在网络学习环境中完成对知识的意义建构,符合学生的认知规律,尊重学生的个性发展。

3. 教学系统设计(Instructional System Design)理论

教学设计是应用系统的方法分析教学问题,确定教学目标,建立解决问题的步骤,选择相应的教学策略和教学媒体,最后分析评价其结果的决策过程与操作过程^[30]。作为联结教育理论与教学实践的桥梁,网络课程的设计首先要考虑到教学设计。它是教学目的的具体预演,在整个教学过程中发挥前导和定向功能,直接决定着教学过程和教学效果的优化与否,也就决定了网络课程设计的质量。随着人们对知识与学习认识的不断深入,教学设计理论也在不断的发展变化。20 世纪教学设计发展的典型代表是迪克和凯里提出的用于教学的设计、开发、实施和评价的系统化发展模式(ISD, Instructional Systems Development);1998 年我国学者何克抗教授在深入分析建构主义学习理论与中国传统教学的现状基础上提出了“基于建构主义的以学习者为中心的教学设计模式”,强调为学习者设计学习的情景和资源;国际教学设计领域戴维·H·乔纳森(David H. Jonassen)教授

提出建构主义学习环境设计理论 (Constructivist Learning Environments)。从上述教学设计理论的发展歷程中可以看出, 教学设计从教学系统化设计走向学习环境的设计, 基于社会建构主义的学习管理系统得到迅速的发展。在教学系统设计理论的指导下, 基于 Moodle 平台的课程设计要突出网络学习的自主性, 强调教学资源用来支持学习, 而非用于支持教, 重视学习需求分析、教学目标分析、教学内容分析、学习效果的评价与反馈、交流, 尤其注重基于网络的学习情境创设和教与学策略设计, 为学习者创设良好的网络学习环境。

(二) Moodle 介绍

Moodle 这个词是 Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment 的英文缩写, 意思是面向对象的模块化动态学习环境。它是由澳大利亚 Martin Dougiamas 博士主持开发的课程管理系统 (CMS), 该系统是一套基于“社会建构主义理论”设计开发的开放源代码的软件, 能够帮助教师高质量创建和管理在线课程。Moodle 从 2002 年 8 月发布 Moodle1.0 起就以自由软件的形式出现, 遵循 GPL (GNU Public License) 协议, 这给 Moodle 带来了无穷的活力, 吸引了世界一大批开发者加入, 目前已经发展到 Moodle1.8 版本, 支持包括中文在内的 75 种语言, 站点分布在世界 196 个国家, 并在不断的发展当中。为了使 Moodle 在我国教育中的使用趋于本土化, 上海师范大学黎加厚教授给 Moodle 起了一个中文名称——魔灯, 并在我国开展了广泛的研究。

1. Moodle 平台的特点

(1) 技术门槛低

Moodle 平台的使用非常简单, 它提供了嵌入式的“所见即所得”的网页编辑器, 教师不需要去学习专业的网络课程开发编程, 只要掌握计算机的基本操作, 经过短期的培训或者自学, 就可以很快的掌握 Moodle 的基本操作、方便地编辑课程内容。每位教师只要有自己的电脑, 都可以在家中按照自己课程的需要轻松地创建自己的网络课程, 然后将制作好的网络课程上传到学校的教学平台上。也可以将课程压缩成 SCORM 包作为备份或者供其他学习内容管理平台安装使用。

(2) 体现了先进的教育理念

Moodle 是以社会建构主义学习理论为基础的。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。社会建构主义则更强调学习过程中教师与学生之间、学习者之间的对话、合作、互动等社会性活动对个人群体意义建构的作用。在 Moodle 的设计与开发中充分体现了“社会建构主义理论”的教育理念, 提供了一个师生、生生互动的学习环境。在教学评价环节上, Moodle 学习环境中更加强调了学习者的历程记录, 跟踪记录每个学生的学习情况, 让教师更能深入分析学生的学习历程, 对学生学习行为做出及时的过程性评价, 保障高质量的学习, 这在传统的教学中是很难做到的。在先进教学理念指导的学习环境支持下, 教师不再是知识的

灌输者，而是 Moodle 这个虚拟学习社区中的引领者，各种学习活动的组织者和丰富学习资源的提供者，教师与学生沟通交流，帮助学习者完成意义的建构。许多耳熟能详的新的教育教学理念和教学模式：比如新课程理念、以学生为中心的理念、创新教育理念、建构主义理念、协作学习教学模式、基于问题的教学模式、WebQuest 教学模式等都可以利用 Moodle 来支持。所以，教师们学习使用 Moodle 的过程，也就是学习体验新的教育理念和掌握新的教学方法的过程。

（3）开源、模块化的设计思想

Moodle 是一个开放源码的自由软件，它的开发与发布遵循 GPL 协议，允许任何人免费使用和修改源代码，但必须保留原作者的版权许可声明。自由软件精神源于对商业软件人为制造技术壁垒的批判，有利于集成众多开发者的智慧，开发出更加完美的软件。教育事业的公益性和社会性与自由软件的开源精神相得益彰，Moodle 的社群中除了开发者，还有大量的教师和学生用户，来自他们的建议和反馈是 Moodle 茁壮成长的沃土，这是很多商业公司求之不得的宝贵财富。加上自由软件所共有的免费获取、跨平台支持及优秀的国际特性，促进了 Moodle 的迅速成长。

Moodle 系统采用模块化的结构，这使得平台的灵活性格外突出，修改和扩充十分方便。最能体现 Moodle 这一特点的是课程开发过程中各种活动模块的设计。Moodle 为教师提供了支持建构主义教学设计理念的十几种课程活动，包括聊天室、讨论区、心得报告、wiki、学习日志、学习资源、在线调查等。教师可以像“搭积木”一样对这些教学活动模块自由组合来支持自己教学的需要，管理员可以通过管理界面选择安装各种模块，而开发者可以依据定义的接口开发新的模块。正是这种模块化的结构使得 Moodle 为使用者、管理员和开发者提供了极大的方便和选择空间。目前，越来越多的模块正在被添加进来，比如：基于项目的学习（PBL）、基于网络的探究学习（WebQuest）等等。^[31]

2. Moodle 平台的优势

（1）开源、免费

与 Blackboard 和 WebCT 等商业平台相比，Moodle 的最大优势便是免费和开源。这就意味着教师可以自由试用功能强大的网络教学平台，而不需要为此支付使用费用。在我国这样一个教育经费比较紧张，大部分学校缺乏购置课程管理系统的高额费用的情况下，无疑是为我国的教育信息化提供了巨大的支持。同时，教师还可以根据需求，在不损害源代码权益的情况下对 Moodle 进行修改，使之更符合自己教学的需要，而不必面临使用盗版软件的尴尬。

（2）支持中文

随着 Moodle 平台的不断发展，支持包括中文在内的 75 种语言，站点分布在世界 196 个国家，并在不断的发展当中。

（3）易操作性

Moodle 简易的操作降低了教师的培训和入门的难度，有利于该平台的推广。

（4）体现了先进的教学理念

Moodle 是基于“社会建构主义理论”设计开发的开放源代码的软件，该平台的设计中处处体现了建构主义的学习理念，支持多种先进的信息化教学模式，为师生提供了一个协作、自主、探究的在线学习环境。

（5）支持教师的各种教学管理

Moodle 为教师提供了创建课程的简单方法。一个课程有一个全面负责的老师，它可以控制课程的所有设置，包括对其他老师的限制。自从上次登陆后的课程的变化将会在课程主页上呈现，关于论坛、日志、测验和任务的登记将记录在一页里，学生可以下载。全日制的用户跟踪将对学生参与情况进行详细记录。11 个功能强大的模块充分支持教师的各种教学管理需求，满足教师自主设计课程、创设良好的网络学习环境。

（6）科学的评价系统

Moodle 提供了在线测验、全程的使用者追踪记录等功能，以方便教师对学生的学习进行全面的评价。Moodle 内置了调查功能用以分析在线课程，在线调查结果以图表的方式显示，还能以 Excel 电子表格或 CSV 文本文件的形式下载。

（7）支持国际标准

Moodle 平台支持信息化教学的国际标准，保证了资源的可重用性。Moodle 网络教学平台虽然基于开源的 Linux+Apache+MySQL+PHP 体系建构，但仍支持 windows 环境下稳定运行，符合国际标准，如内容规范 SCORM(Sharable Content Object Reference Model 即共享内容对象参考模型)标准，支持上传符合 SCORM 标准的所有内容，同时可以共享其他平台上的内容。

（8）经过实践的检验

Moodle 平台在世界上许多国家广泛使用，经过全世界各地教师的实践检验。

（9）不断的发展升级

Moodle 平台的开源性，吸引了世界一大批开发者加入，注定了它将不断的发展完善。通过网络查询、对比分析、试用，截至 2006 年 10 月，Moodle 是最佳选择之一。由于它的开源、免费、设计的教育理念先进，其开放的理念使得全世界的教师和爱好者都可以参与到系统的设计开发中，其功能愈来愈大，成为国际上首选的能够替代 Blackboard 的适合中小学基础教育选用的学习环境。^[32]

（三）Moodle 的结构功能体系

Moodle 网络教学平台采用模块化设计，主要由网站管理模块、用户管理模块、课程管理模块、作业模块、聊天模块、投票模块、论坛模块、测验模块、资源模块、问卷调查模块、专题讨论模块共 11 个模块构成。教师在进行网络课程设计时可动态的自由组合各个模块，就像搭积木一样的简单有趣，各个模块都充分体现了网络教学的特点和要求。

1. Moodle 的整体设计

Moodle 是以社会建构主义为其主要的理论基础，社会建构主义强调学习过程中教师与学生之间、学习者之间的对话、合作、互动等社会性活动对个人群体意义建构的作用。所以 Moodle 有许多协作、活动、讨论等模块提供给用户使用。Moodle 支持多种教学模式，适合于完全的在线课程，也可以作为传统课程的补充，构建混合教学模式（Blended Learning）。Moodle 的安装与设置简易，可以快速建构网络学习平台，可以支持大量的多种类别课程，一个 Moodle 站点可以支持成千上万门功课。Moodle 特别重视整个系统的安全性，所有的表单都要被检验，数据要经过确认，Cookies 要被加密。所有的界面设计风格一致、简单、高效，而且不需要特殊的浏览技能，大部分的资源 and 活动都可以使用一种所见即所得的 HTML 编辑器进行编辑。

（1）系统结构

Moodle 采用 PHP 脚本语言开发，从编程架构上来说，基本符合当前流行的三层 B/S 结构，基本实现了数据访问、业务逻辑和用户界面的分离，大量使用了面向对象的方法和模块化的思想设计系统结构，本身具有极好的灵活性和可扩展性，其系统结构图如下：

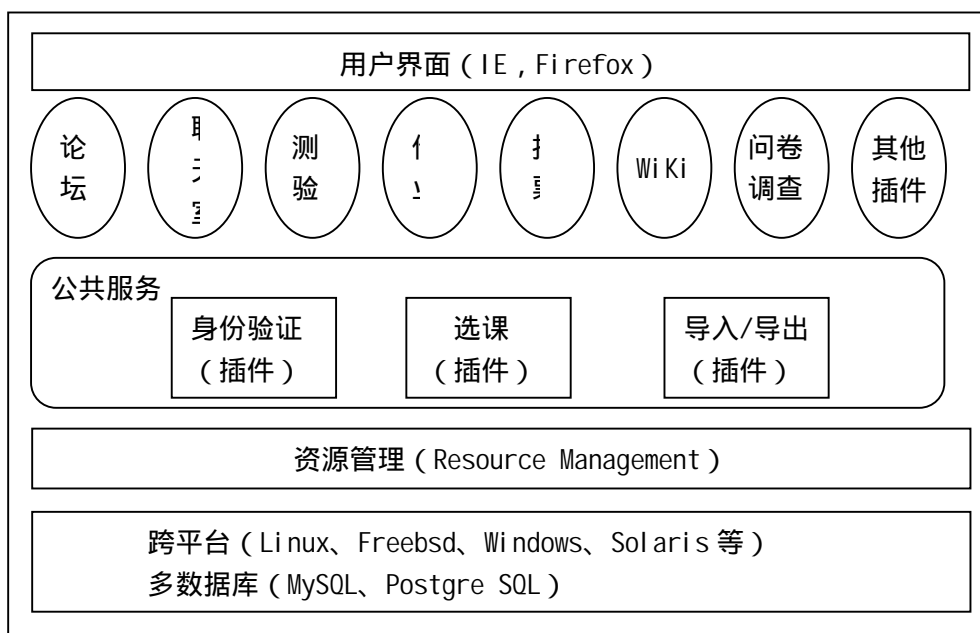


图 2-1 Moodle 系统结构图

（2）站点管理

站点由安装 Moodle 的过程中定义的管理员 admin 进行管理；主题插件程序允许管理员根据使用需要去设置站点的颜色、字体、布局等各项内容；活动模块插件可以随时被加入到已安装好的 Moodle 中；语言包插件允许将站点的语言本地化为任何一种支持的语言，进行语言的本地化需要用到一个基于网络的内嵌编辑器进行编辑，目前 Moodle 有 75 种语言本地化包可供用户选择；Moodle 站点的代码是在遵守 GPL 协议的前提下采用 PHP 编写的，代码清晰，可以很容易的修改来适应用户的需要。

(3) 用户管理

通过认证模块的插件程序可以支持多种认证机制，可以很容易与现有系统进行集成，在保证高度安全的前提下，尽可能减少管理员的工作量。每个人在整个服务器上只需有一个用户名，每个账户可以有不同的权限；标准的 E-mail 验证法：学生可以创建自己的登录账号，其 E-mail 地址通过确认以得到验证。

管理员控制整个课程的创建，并可以任命课程中的普通用户作为该课程的老师，课程管理员账户只允许创建课程并在自己创建的课程中授课。管理员可以去掉教师(例如：兼职教师)的课程编辑权限，这样，这些教师就不能再修改课程内容了。

在课程安全性方面，任课教师可以给他的课程增加一个选课密钥，以阻止那些不属于该课程的学生。教师可以当面或通过私人邮件将选课密钥交给学生，教师可以手工将学生添加到课程中，也可以手工将学生从课程中删除。如果学生一段时间没有参加课程的学习活动，将会被自动从课程中删除(这个时间由管理员来制定)。鼓励学生在服务器上建立自己的个人档案，档案中包括照片，个人描述等。如果学生需要的话，电子邮件地址等个人信息可以不显示，每个用户都可以设定自己的时区，在 Moodle 中，每一个时间数据都可以转换成这个时区所对应的值(例如发帖的日期以及作业的截止日期)，每个用户都可以选择 Moodle 工作界面上的语言。

(4) 课程管理

一门课程有一个全面负责的老师，他可以控制课程的所有设置，包括对其他老师权限的限制。主管教师可以选择课程显示的格式，例如按照星期、主题或按相应讨论社区显示；论坛、测验、术语、资源、选择、作业、聊天、工作组等课程活动的灵活编排；自从上次登录以来课程的变化都可以显示在课程的主页上，这样有助于学习者了解学习社区的动态；大部分文本输入区域(例如资源，论坛帖子等)都可以使用内嵌的所见即所得的编辑器进行编辑；所有讨论、测验、作业的成绩都可以在一页上显示以便学生下载成电子表格文件；全面的日志和活动跟踪——每个学生的活动报告都可以用图表的形式呈现，并且可以显示学生参与每个模块的详细信息，以及每个学生参与活动的详细记录，包括在一个页面上所发的帖子数；邮件综合处理——学生在论坛发的帖子以及教师对学生作业的反馈等都能够以 HTML 或纯文本的格式发送到学生的邮箱里；自定义等级——教师可以自己制定评分等级来评定学生发的帖子或作业；可以使用 Moodle 的备份功能将课程打包成一个 ZIP 文件，这些文件可以存放在任何一个 Moodle 的服务器上。

2. 各活动模块简介

下面介绍 Moodle 的各活动模块。^[33]

(1) 作业模块

作业模块中教师可以为学生的作业指定一个最后的提交日期以及作业的最高分，学生上传的作业将由服务器记录上传时间，可以允许学生晚交作业，但教师可以清楚的看到学生晚了多长时间。教师可以在一个页面上以一种形式对全班所有的作业进行评定(包括给出成

绩与评语)；教师对学生作业的反馈附加在作业的末尾，并以邮件的形式通知学生；教师可以允许学生在评分后重新提交作业，重新进行作业的评定。

(2) 聊天模块

聊天模块允许平滑的、同步的文本交流，并且在聊天窗口里可以显示个人的图片；支持 URLS，内嵌的 HTML，图片等所有的谈话记录都被保存下来备日后查看，当然教师学生都可以看到这些记录。

(3) 选择模块

选择模块有点类似选举投票。这个模块可以用在对某些事进行表决，也可以用来从学生处获得反馈。教师可以用于引导学生对某一话题进行思考，调查学生对课程的态度等等。

(4) 讨论模块

讨论模块是教师、学生相互交流和讨论的地方。教师可以根据不同的教学目的选择不同的讨论区类型，还可以设置不同的显示格式以及对张贴的内容进行评分作为评价的依据。通过订阅讨论区，学生和教师可以通过电子邮件收到最新的张贴内容。

(5) 词汇表模块

教师可以创建一个术语表，方便学生随时对不明白的学科术语进行查询，术语可以使用多种表达方式，如文本、图片、声音、动画等。

(6) 测验模块

教师可以在测验模块中设计、编制测验，包括选择题、是非题、匹配题和简答题。题目分门别类储存于题库中，可以在课程中重复使用，甚至其他课程也可以共用。测验可以允许多次试答。每次试答都是自动打分，教师可以选择是否给予反馈信息或是否显示正确答案，由于该模块采用自动评分工具，大大提高了教师的工作。

(7) 资源模块

资源模块给教师提供了呈现教学内容和学习资源的途径。支持显示任何电子文档，Word、PowerPoint、Flash、视频、声音等，这些资源可以是本地存储或是远程存储教师上载的文件，在 Moodle 所提供的界面上直接编辑的内容以及网址链接，都可以通过这个模块呈现。

(8) 调查模块

问卷调查模块提供了一些预设的调查问卷，这些问卷可以用来了解学生的意见、态度等。问卷包括 COLLES，ATTLS 两种。它们可以作为一种分析在线课程的工具，用作课程开始前诊断摸底，课程结束时的评价工具。最后可以获得在线调查报告，其中包括许多的图表，数据可以用 EXCEL 或 CVS 格式下载，其有效性已经得到证明。

(9) WIKI 模块

Wiki 专题讨论模块是一种可在网络上开放、可供多人协同创作的超文本系统，教师可以用 Wiki 集体备课和科研讨论。学生可以利用 Wiki 功能进行协作探究式学习。每个学生都可以成为 Wiki 的创建者，可以将自己感兴趣的话题或不懂的问题发布在 Wiki 上与同学

共同探讨、完善对问题的看法。在这过程中学生可以使自己的人际交流能力、信息搜集能力和问题解决能力得到提高。

(10) PBL 模块

PBL 模块是 Moodle 中以插件的形式新添加的模块之一。PBL(Project-Based Learning) 是“基于项目的学习”的简称，是当前美国中小学广泛采用的一种探究性学习模式。现行的 PBL 教学实践流程是：教师准备项目活动 教师在课堂上介绍项目 学生小组或个人进行学习 学生提交/汇报学习结果 教师对报告评分。Moodle 平台中将这五个教学步骤以五个顺序模块的形式实现 PBL 这一学习模式。教师可以以添加活动模块的形式轻松的设计实现 PBL 教学模式的课程设计。

(11) WebQuest 模块

WebQuest 模块也是 Moodle 中以插件的形式新添加的模块之一。WebQuest 是基于网络的探究学习，一个完整的 WebQuest 主要是由引言、任务、过程、资源、评价和结论六个部分构成。Moodle 平台中对这六个部分提供现成的顺序模块，教师可以逐步设计各个部分的课程内容，将先进的教学理论和教学模式融入到课程设计中。

随着 Moodle 平台迅速发展，现在越来越多的模块正在被添加进来，教师也可以根据自己的教学需求设计相应的模块插件，Moodle 平台在使用中不断的发展完善。

3. Moodle 系统的功能

从 Moodle 的最终用户包括管理员、教师、学生，下面从这三个角度看 Moodle 的功能。

(1) 管理员

管理员负责整个 Moodle 平台的管理工作，因此拥有最高的编辑、管理权限。站点管理员可以进行修改系统配置、维护课程用户信息、设置站点首页、安装和维护功能模块等；课程管理员主要负责创建新课程、设置课程信息和任命教师。

(2) 教师

教师在网络教学中扮演着重要引领者的角色，是学生学习活动的组织者和参与者，负责教学活动的设计、组织与评价。教师又分为主讲教师和辅导教师，由管理员授权。主讲教师可以进行课程内容的修改、添加，还可以根据将要完成的教学任务进行 Moodle 模块的不同搭配、修改所开设课程的各项参数以适合课程的需要。辅导教师具有查看日志、查看学生活动报告、管理成绩、进入教师讨论区等权限，他的任务主要是解答学生的疑问，进行一些日常的教学管理，督促学生学习，并不参与课程设计。

(3) 学生

在 Moodle 平台中，参与 Moodle 课程学习的学生可以在站点上修改个人信息，参与教师组织的课程活动，查看、学习、下载课程资源，也可以上传与课程相关的各类学习资源到学习平台。可以浏览最近的活动通知、新闻，参与课程讨论，向教师提问，上传作业、参加学科考试等。学生可以在课程学习过程中和课程学习结束时对自己和同伴进行评价，并将自己的学习心得、感悟以及对课程学习的所思所想记录在自己的 Blog 上。

（四）Moodle 的安装

1. Moodle 平台运行的系统环境

（1）操作系统: Linux, Windows XP/2000/2003Server, Mac OS 均可支持

（2）安装软件的基本组成:

Web 服务器软件: Apache 或 IIS

数据库服务软件: MySQL 或 PostgreSQL

管理数据库软件: phpMyAdmin

服务器脚本语言: PHP

2. 按需求安装

在安装 Moodle 软件时要先安装好 Apache, MySQL 和 PHP。按照使用人数的需求有两种安装方案。

（1）如果您想在一个电脑教室安装一个供 30 人以下用户访问的小型 Moodle 服务器，或在个人电脑上安装 Moodle 教师版，使用一个 Moodle 集成包安装就可满足需求，这个安装包把所需的 Apache、MySQL、PHP、phpMyAdmin 和 Moodle 几个软件集成在一起。可以到 Moodle 官方网站 <http://Moodle.org> 下载各种版本的安装文件包，安装简单实用。

（2）如果您想在一所学校安装一个中型或大型的 Moodle 服务器，供几百用户访问，最好在服务器上手工依次安装 Apache、MySQL、PHP、phpMyAdmin 和 Moodle 这几个软件。下载地址分别为：

服务器 Apache: <http://httpd.apache.org/download.cgi> 下载

数据库服务器软件 MySQL : <http://dev.mysql.com/downloads> 下载

PHP 安装文件: <http://www.php.net/downloads.php> 下载

phpMyAdmin 文件: http://www.phpmyadmin.net/home_page/downloads.php 下载

Moodle 软件 : <http://Moodle.org> 下载

考虑到现今大多数教师的安装的都是 Windows 系统，并且使用第一种安装方式简单实用，适合广大一线教师使用。下面就以 Windows XP 系统下安装 Moodle1.7 教师版为例介绍 Moodle 的安装过程。

3. 安装前的准备

（1）到 Moodle 的官方网站 <http://Moodle.org> 免费下载 Moodle1.7 教师单机版，下载时注意其运行的系统环境是 Windows 或 Linux。扩展名为 .tgz 的文件在 Linux 系统中使用，而扩展名为 .zip 的文件在 Windows 系统中使用。

（2）将下载的 Moodle 软件解压并拷贝到准备安装的磁盘路径下，注意不要放在中文目录中。

（3）将防火墙关闭。

（4）检查计算机是否启动 IIS 服务。

4. 安装步骤

(1) 初始化 Moodle 安装的路径

点击 Moodle 目录中的 setup_xampp.bat 文件，立刻会弹出一个窗口，如图 2-2 所示，就表示初始化完成。

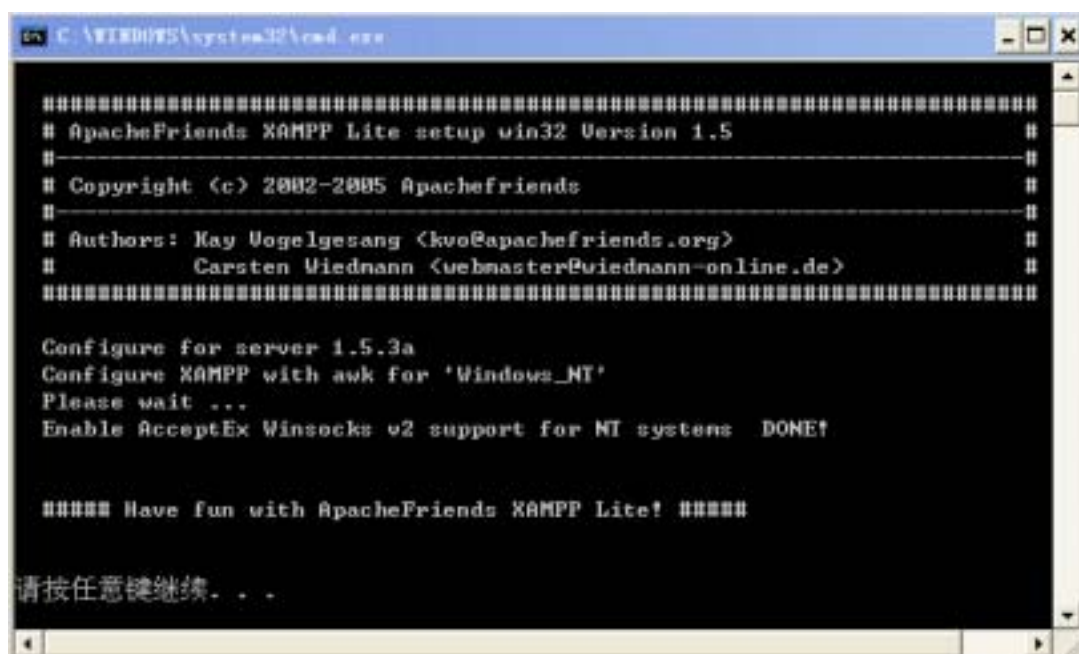


图 2-2 Moodle 的初始化界面

(2) 启动 Moodle 后台的 Web 服务器和数据库服务器

点击 Moodle7 中的 xampp_start.exe 文件，会弹出一个窗口，如图所示：表示启动了 Moodle 后台的 Web 服务器 Apache 和数据库服务器 MySQL。

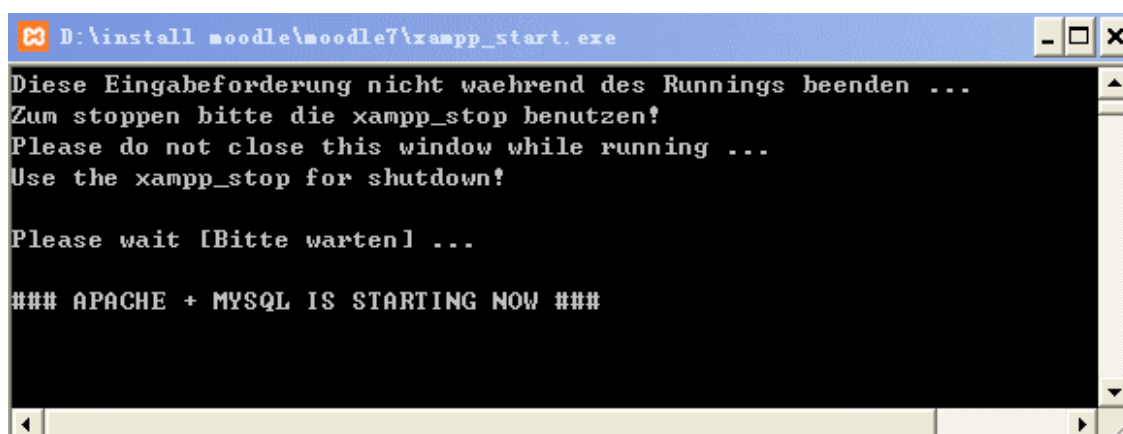


图 2-3 Moodle 后台的 Web 服务器和数据库服务器启动界面

(3) 创建 Moodle 数据库

在 IE 浏览器中输入 `http://localhost/phpmyadmin`，可以看到图 2-4 的界面，输入创建数据库的名称 Moodle，并选择 `utf8_general_ci`，点击创建。



图 2-4 Moodle 数据库的创建

(4) 在客户机的浏览器中配置 Moodle 系统

在 IE 浏览器中输入 `http://localhost`，可以看到图 2-5 的界面，选择简体中文，点击 next；按照安装提示设置管理员的用户名、密码、邮箱等信息。

5、运行



图 2-5 Moodle 的客户机安装界面

(1) 启动 `xampp_start.exe` 程序。

(2) 启动 IE 浏览器，输入 `http://localhost`，就可以启动 Moodle 了。在该平台上，就可以轻松的创建网络课程，进行课程设计了。如图 2-6 所示：



图 2-6 Moodle 的用户界面

三、基于 Moodle 平台的信息化课程设计

(一) 信息化课程设计流程

基于 Moodle 平台的信息化课程设计应该满足网络课程设计的一般特征，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。^[34]针对现在网络课程设计中出现的一些问题，如缺少情境创设、交互设计不足、资源及活动设计缺乏、课程的学习评价设计缺少对学习过程跟踪记录等。结合 Moodle 平台资源设计和活动设计的特点以及社会建构主义的设计理论基础，基于 Moodle 平台的课程设计应更新网络课程的设计观念，充分考虑到学习过程中促进学习者知识建构的四大要素(情境、协作、会话、意义建构)，强调以学习者为中心，注重学习内容的个性化呈现、学习过程中的活动设计以及学习结果的有效评价。基于 Moodle 平台的网络课程不仅适合完全的在线课程的学习，也可以作为传统课程的有利补充。

课程的构成具有客观存在的规律，课程目标、课程内容、课程实施方式、课程评价、课程管理是课程所必须具备的构成元素。课程设计是运用课程构成规律进行课程构建的系统工程，也是确定课程构成的各个元素并且将它们设计为一个系统的各个环节的过程。根据课程构成的元素，总结各地教师设计课程的经验，基于 Moodle 平台的课程设计的流程如图 3-1 所示：

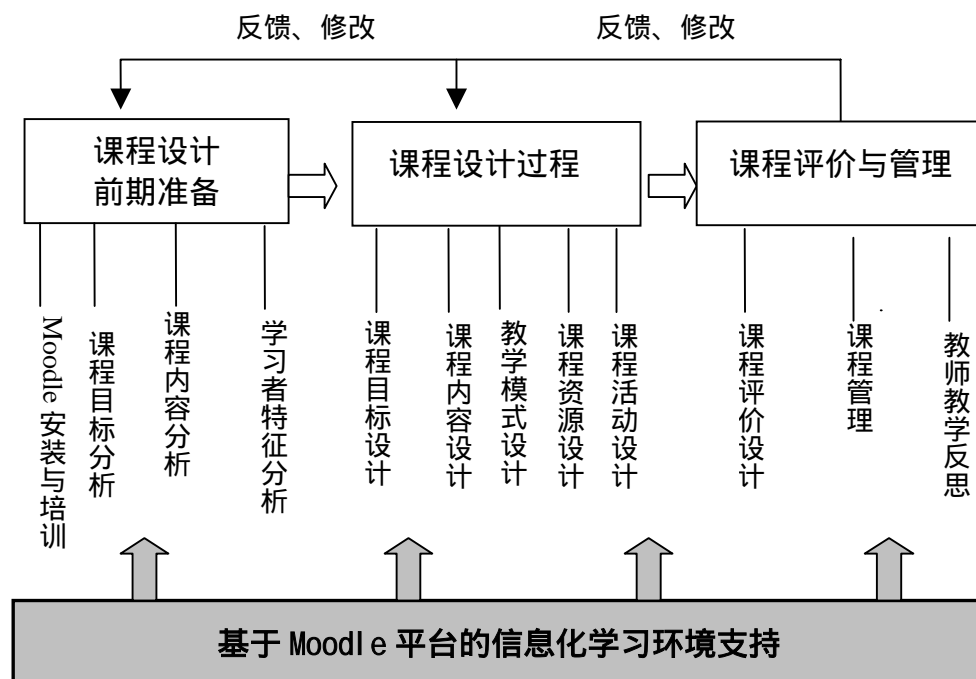


图 3-1 Moodle 平台信息化课程设计流程图

从上面的课程设计流程图可以看到，基于 Moodle 平台的课程设计包括三个部分：课程设计的前期准备、课程设计过程、课程评价与管理。

（二）课程设计前期准备

1. Moodle 安装与培训

首先将 Moodle 平台安装在进行课程设计的计算机上，可以是网络版或者单机版，具体方法见论文的第二部分。再对教师和学生进行短期的培训。培训教材可参考上海师范大学教育技术系黎加厚教授主编的《Moodle 课程设计》和《信息化课程设计——Moodle 信息化学习环境的创设》，以及国内外的网络资源，如“魔灯中国”网站 <http://www.Moodlchina.org/>，Moodle 官方网站 <http://Moodle.org/>等。

2. 课程目标分析

课程目标是课程构成的首要成分，是教育目的在课程领域的具体化，是对课程实施结果的一种预期；并指导课程设计的其他环节，如课程内容选择、学习资源、学习活动的设计等。在网络课程设计中，不同的课程目标体现了不同的课程观。有三种课程目标分别代表了三种不同的课程观，即：行为目标和结构主义的课程观、生成性目标和建构主义课程观以及表现性目标和人本主义课程观。在网络课程中，具体采取什么形式的课程目标取决于课程所要解决的具体问题。每一种课程目标都有其长处，也都有其不足之处。如果重点放在基础知识和基本技能上，行为目标的形式比较有效；若要培养学生解决问题的能力，生成性目标的形式比较有效；若要鼓励学生的创造精神，表现性目标的形式较为合适。^[35]

3. 课程内容分析

课程内容是构成课程的基本要素，是课程内在结构的核心成分。教师对课程内容的选择和组织，反映了不同的课程价值观、课程结构观以及不同的课程设计观。网络课程内容设计要考虑学习者现有的知识水平和学习需要、课程内容的选择和组织、以及课程内容的呈现方式等。

4. 学习者特征分析

建构主义学习理论强调以学习者为中心，强调对学习环境而非教学环境的设计，强调利用各种信息资源来支持“学”而非支持“教”。所以对学习者进行特征分析是网络课程设计的关键环节。学习者特征分析主要包括对学习者的社会背景、心理、生理发展的特点、学生的学习期望、学习风格以及已有的知识结构的分析等。在网络课程的设计活动中，应该相对应地对参加该课程学习的学习者开展网络调查，包括对学习风格的测量，并建立学习者档案。通过对这些数据的分析，来掌握不同学习者的学习需要和个性需求，并对不同学习风格的学习者提供相适宜的学习建议，从而真正实现“因材施教”。在 Moodle 网络教学平台中，可以利用其问卷调查模块来了解学生的意见、态度等各方面对学习特征进行分析。

（三）课程设计过程

基于 Moodle 平台支持的学习环境下，分析课程设计各个要素，实现网络课程的设计。如图 3-2 所示：

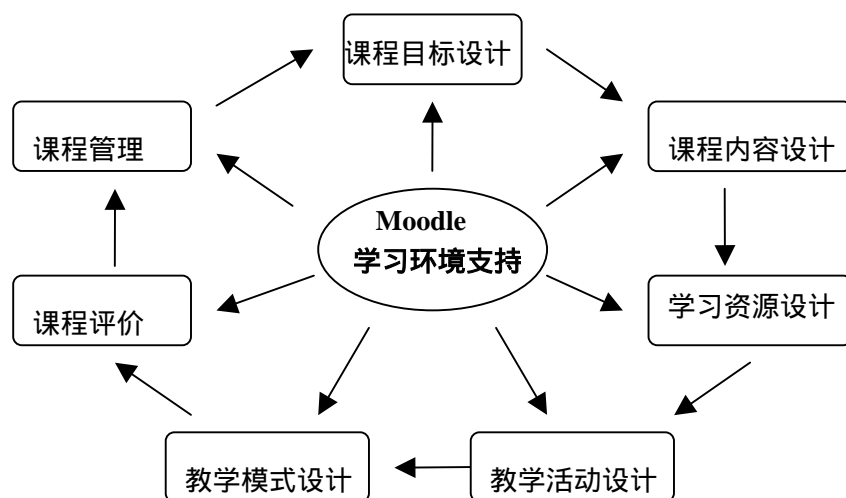


图 3-2 Moodle 平台支持的课程设计要素

1. 课程目标设计

课程目标是课程构成的首要成分，是教育目的的具体化，又是课程内容选择和确定的依据，所以确定课程目标是课程设计的第一步。课程目标应细分到单元目标以及各知识节点的学习目标。对于课程目标应呈现在网络课程的首页，让学习者对学习该课程的目标一目了然。单元目标应呈现在单元学习内容之前，而各知识节点的学习目标则应该在学习者学习该知识点的过程中呈现，并让学习者知道该目标的层次，是属于知道、领会、运用层次还是属于分析、综合、评价层次。教师可以给学生一些学习建议，让学生根据不同学习内容的不同目标层次来采取相应的学习策略。

Moodle 平台的设计是以社会建构主义学习理论为基础的，在建构主义学习环境中，由于建构主义者强调学生是认知主体、是意义的主动建构者，所以把学生对知识的意义建构作为整个学习过程的最终目的。在这样的学习环境中，教学设计通常是从如何创设有利于学生意义建构的情境开始，整个教学设计过程紧紧围绕“意义建构”这个中心而展开。但这并不意味着不需要教学目标的分析和设计，不应该把“教学目标”和“意义建构”两者对立起来。因为“意义建构”是指对当前所学知识的意义进行建构，而“当前所学知识”这一概念是含糊的、笼统的。某一节的课文内容显然是当前所要学习的知识，但是一节课总是由若干知识单元(知识点)组成的，而各个知识单元的重要性是不相同的：有的属于基本概念、基本原理，是需要掌握的；有的则属于一般的事实性知识或当前学习阶段只需要知道还无需掌握的知识。可见，对当前所学内容不加区分一律要求对其完成“意义建构”（即达到较深刻的理解与掌握）是不适当的。正确的做法是：在进行教学目标分析的基础上，选出当前所学知识中的基本概念、基本原理、基本方法和基本过程作为当前所学知

识的“主题”，再围绕这个主题进行意义建构。这样建构的“意义”才是真正有意义的，才是符合教学要求的。^[36]

普通高中信息技术课程的总目标是提升学生的信息素养。学生的信息素养表现为：对信息的获取、加工、管理、表达与交流的能力；对信息及信息活动的过程、方法、结果进行评价的能力；发表观点、交流思想、开展合作并解决学习和生活中实际问题的能力；遵守相关的伦理道德与法律法规，形成与信息社会相适应的价值观和责任感。可以归纳为以下三个方面：知识与技能；过程与方法；情感态度与价值观。以上三个层面的目标相互渗透、有机联系，共同构成高中信息技术课程的培养目标。在具体的教学活动中，要引导学生在学习和使用信息技术、参与信息活动的过程中，实现知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等不同层面信息素养的综合提升和协调发展，不能人为地割裂三者之间的关系或通过相互孤立的活动分别培养。^[37]在 Moodle 平台中，教师新创建一门课程时，需要设置一个“编辑课程设定”的页面，这个页面详细列出了这门课程的课程信息，教师可以在“概要”一项中对课程进行简单的概述，并且明确课程开设的目标，让学习者在学习这门课之前对课程目标有基本的了解。如信息技术课程的课程目标就显示在该课程的首页中，如图 3-3 所示：



图 3-3 信息技术课程首页

2. 课程内容设计

课程内容是构成课程的基本要素，是课程内在结构的核心成分。教师对课程内容的选择和组织，反映了不同的课程价值观、课程结构观以及不同的课程设计观。网络课程内容设计要考虑学习者现有的知识水平和学习需要、课程内容的选择和组织、以及课程内容的呈现方式等。

首先，课程内容是实现教学目标，学生系统学习知识、技能和行为经验的总和。课程内容的范围规定了学生必须达到的知识和能力的广度，课程内容的深度规定了学生掌握知识的深浅程度和能力水平。现代认知心理学家奥苏贝尔说：“假如让我把全部教育心理学仅仅归结为一条原理的话，那么我将一言以蔽之：影响学习的唯一最重要的因素，就是学习者知道了什么。”所以网络课程的内容设计首先要对学习者的特征进行分析，确定学习者原有的知识结构水平和通过学习要达到的学习水平之间的差距，确定“最近发展区”，才能更好的对课程内容的深度和广度进行设计。

其次，在课程内容的选择和组织上。课程内容的选择要尽量选取适宜网络课程表现的、新的学习内容，而不是传统课程内容的网络搬家，这样就失去了开设网络课程的意义和优势。在课程内容的组织上要有一定的系统性，一门课程不是教学内容的简单堆砌，而是教学内容的有机组合。在设计时应能够把一门学科的基本概念、基本原理和基本技能提炼出来，并形成具有逻辑性、系统性的知识体系，才能更好地促进学生学习。

再次，课程内容要选择合适的媒体呈现方式。应根据不同的学习内容选择合适的多媒体呈现方式，比如一些要识记的知识，可以采用文本方式呈现；一些要运用、分析、综合类的教学内容最好采取多种呈现方式相结合的形式，如案例、文本、动画、声音、交互等，网络课程还能按超文本方式组织与管理各种教学信息和学科知识，这样有利于学生发展联想思维和建立新旧概念之间的联系，对学生认知结构的形成与发展，对学生完成意义建构非常有利的，这也是网络教学环境的优势所在。教师应在网络课程中提供丰富的支持学生完成意义建构的网络资源库和组织相应的教学活动，尽量多加入交互方式以激发学生在学习过程中主动参与和积极思考的精神。在 Moodle 平台中，针对不同的教学内容和教学对象，教师可以通过“活动”模块将课程、SCORM、专题讨论有机结合使用实现教学内容的呈现，这种内容呈现不再是简单的内容呈现，而是学习者可以根据自己已有的知识建构水平，有选择性地进行学习。利用讨论区、聊天室、BLOG 等实现师生、生生、师师的交流。利用 WIKI、词汇表等让学习者共同参与主题的讨论和知识库的建设。

3. 教学模式设计

教学模式是指在相关教学理论或实践框架指导下，为达成一定的教学目标而构建的教学活动结构和教学方式。它是将相关教学理论转化为具体教学活动结构和操作程序的中介，是将相关教学理论与实践框架同具体教学情景相结合的结果。信息化教学模式是教学模式在信息化条件下的新发展，是基于技术的教学模式（IT-based instructional model）或数字化教学模式（E-Learning model）。在网络环境下，基于 Moodle 平台的教学模式设计属于信息化教学模式设计的范畴，所谓信息化教学模式是指技术支持的教学活动结构和教学方式。它是技术丰富的教学环境，是直接建立在学习环境设计理论与实践框架基础，包含相关教学策略和方法的教学模型。^[38]目前，国内外常见的信息化教学模式主要有：基于问题的学习、基于项目的学习、基于案例的学习、基于资源的学习、探究学习、协作学习、情境化学习等等。

江西师范大学钟志贤教授根据学习活动的性质和学习的组织形式来考察，把学习活动的性质（接受-探究）和学习的组织形式（个体-群体）作为分析模式类型的两个基本变量，通过对基本变量的取值界定和相互组合，构成一个信息化教学模式分类框架。不同的信息化教学模式类型，由于其蕴涵的教育价值取向和学习理论基础不同，在教学功能方面表现出不同的价值，祝智庭教授给出不同教学模式类型的价值判断。如图 3-4 所示：^[39]

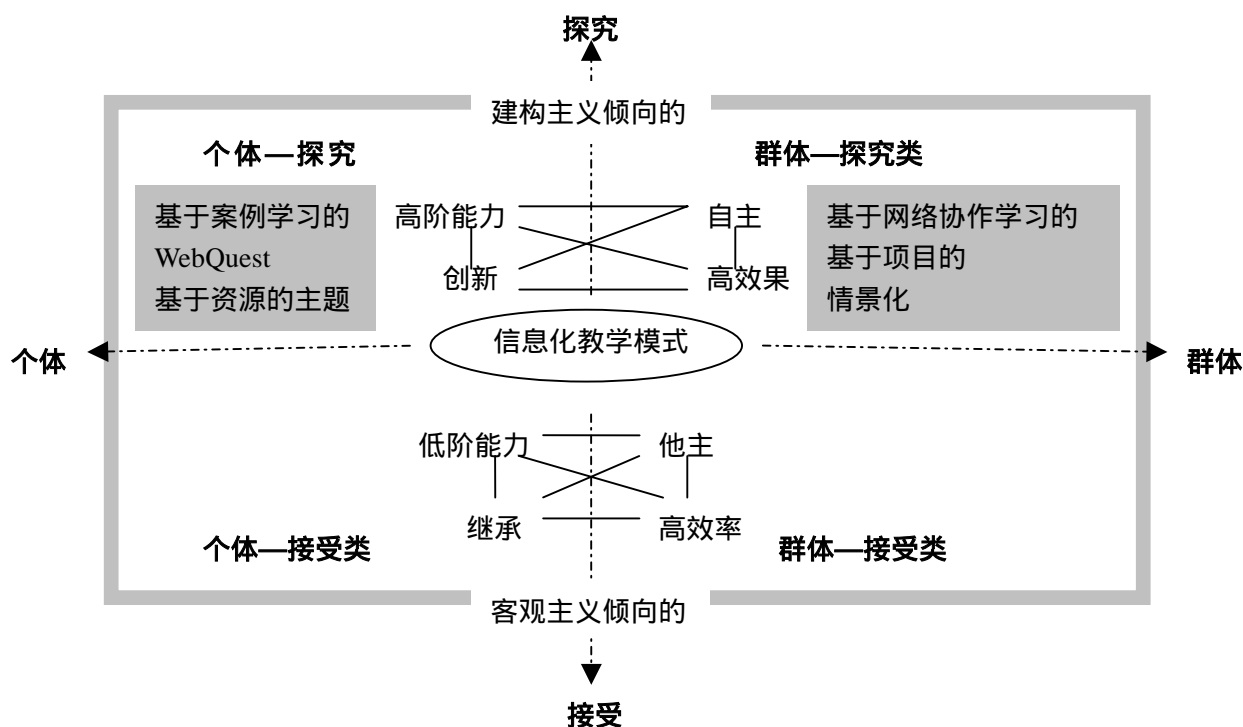


图 3-4 信息化教学模式分类框架及各模式价值判断

（1）分类框架

在这种分类法中，信息化教学模式分为“个体-接受类、群体-接受类、个体-探究类和群体-探究类”四大基本类型。个体-接受和群体-接受的模式类型，其理论倾向是客观主义的；个体-探究和群体-探究的模式类型，其理论倾向是建构主义的。我们可以将现有的信息化教学模式按照其学习活动的性质和组织形式的特点，归属为相应的模式类型中：

个体-接受的学习模式类型：个别授导、操练与练习、教学测试、智能导师、模拟与游戏……

群体-接受的学习模式类型：电子讲稿、情景演示、课堂作业、小组讨论、课堂信息处理……

个体-探究的学习模式类型：问题求解、基于资源的学习、基于案例的学习、WebQuest、基于资源的主题、认知工具、电子学档、概念地图……

群体-接受的学习模式类型：基于网络的协作学习、基于项目的学习、基于问题的学习、虚拟学习社区、情景化学习、知识论坛、头脑风暴……

（2）模式的价值判断

客观主义倾向的模式类型（个体-接受、群体-接受），在培养学习者学习基础知识、解决良构问题、训练聚合型思维和近迁移能力等方面是高效率的模式。对学习来说，这种模式类型一般是他主的、顺从的、被动的、复制性的和知识继承性的学习方式。在教师权威主义的影响下，以占有人类现有的知识为目的。

建构主义倾向的模式类型（个体-探究、群体-探究），有利于促进学习者学习高阶知识、探索劣构复杂的问题或未知问题；有利于培养学习者发散思维和远迁移能力，是高效果的学习模式。在这些模式类型中，学习者所从事的学习是高阶学习，特别是高阶思维能力、自主学习能力和知识创新能力得到有益的训练和发展。

Moodle 平台的设计是以建构主义理论为指导的，它为建构主义倾向的教学模式类型（个体-探究、群体-探究）提供了良好的技术支持，为学习者提供了良好的学习环境。在这样的学习环境中，支持学习者对高阶知识的学习，有利于发展学习者的高阶能力、知识创新能力、自主学习能力，最终实现学生高效果的学习，完成对高阶知识的意义建构。所以，在本研究的课程设计中，选取了两个建构主义倾向的教学模式：基于问题（PBL）的网络协作学习的教学模式（群体-探究类型）、WebQuest 的教学模式（个体-探究类型）作为 Moodle 平台的课程设计实例。

4. 学习资源设计

学习资源是指在教学系统或学习系统所创设的学习环境中，学习者在学习过程中可以利用的一切显现的或潜隐的条件。^[40]目前网络教学方式中经常使用的学习资源有：教材类学习资源（题库、素材库、课件库、案例库）；网络课程库；教育资源管理系统；远程教学支持平台；印刷文字教材。^[41]丰富的学习资源是建构主义学习的一个必不可少的条件。在网络学习环境下，自主学习、协作学习、探究学习等建构主义学习模式成为主要的学习模式，在这些学习模式下，更需要丰富的学习资源的支持。学习者才能更好的解决问题、建构自己的智力模式，完成对知识的意义建构。网络课程中对学习资源进行设计时，应详细考虑学生要解决这个问题需要了解哪方面的知识，需要查阅哪些资源，从而建立系统的学习资源库，便于学生获得学习资源的支持。同时，要注意学习资源的内容设计和呈现设计。

（1）学习资源内容的设计

对学习资源的现状和学习资源的需求进行比较分析，从而确定学习资源内容的选择。如果不加选择的将资源放入学习资源库中，不但浪费学习者的时间，还会让学习者在浩瀚的学习资源库中产生迷航，抓不住重点，低效率的学习。根据学习者的特征和学习目标的需求进行学习资源内容的设计，可以从不同的角度对资源内容进行不同方面的设计，如知识层面的设计、资源类型的设计等，以满足不同的学习阶段、学习过程和学习方式的需求。

（2）学习资源呈现的设计

学习资源的组织必须符合学习者的认知和信息加工的规律，良好的设计能帮助学习者

有效地分配其注意力和时间。科学、有序的资源内容组织可以让学习者清晰的把握资源的脉络，便于应用。应根据应用的范围和学习目标选择不同的学习资源类型和多媒体技术。

(3) Moodle 中添加资源模块

Moodle 平台支持多种不同的资源类型，如：Word、PowerPoint、Flash、视频和音频等，可以通过管理菜单中的文件功能将这些资源上传并储存于服务器的文件夹“C:\Moodle\data”中，并且对文件进行移动、重命名、编辑或删除操作，平台内置所见所得的 HTML 编辑器，HTML 类型的文件资源可直接在线创建和编辑。外部的网页内容可以无缝地链结到课程中，也可以向链接的外部网页传送数据。Moodle 平台所见即所得的编辑页面同时也是学生最终的学习页面，这有别于其他系统的前台使用和后台编辑分离的模式，所以更简洁、有效。在每门课程首页的编辑模式下，每个主题格式或者星期格式中都有“资源”下拉列表，如图 3-5 所示。根据课程内容和媒体的呈现方式，可以选择诸如“链接到文件或站点”“显示一个目录”来建立相应的资源。最后可以通过“管理”菜单的“备份”工具，将整个课程压缩成 SCORM 包做为备份或者供其他学习内容管理平台安装使用，也可以“恢复”备份的全部课程内容和资源。

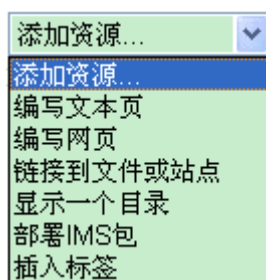


图 3-5 资源创建列表

从上述可以看到，Moodle 具有自我建设丰富学习资源的能力，它能让参与者一点一滴地积累自己的课程资源。教师的教学设计成果、添加的资源自然而然地保存在网络服务器上，成为课程的建设者；学生也摆脱了单一学习者的角色，可以将自己在学习的过程中找到的有价值的学习资源添加到资源库中，参与学习资源的建设，使学习者处于一个主人翁的地位，提高了学习者的积极性。

5. 教学活动设计

(1) 教学活动设计的重要性

2005 年，英联邦学习共同体(The Commonwealth of Learning，简称 COL)在给教学设计者的手册中强调，因为所有的媒体在本质上都是被动的，所以不管对印刷教材还是对网络学习资源来说都不具有教师的能动性，为了解决这个问题，教师需要尽最大的努力来设计教学活动。^[42]网络课程的教学活动设计是网络课程设计的核心内容，也是支持学习者学习的信息化学习环境的重要组成部分。它是对即将实施的网络教学具体活动的规划和设计，通过教学活动的设计，可以帮助教师顺利的开展网络教学，如课前准备、学习者特征

的分析、协作探究学习、学生的过程性评价等等。最重要的是可以促进学生与教师之间，学生与学生之间的交流，促进学生积极的投入到课程的学习中来，充分发挥自己的积极主动性，提高课程学习的兴趣和参与度，更好的帮助学习者完成知识的意义建构。

(2) Moodle 平台中教学活动设计

以建构主义理论为设计基础的 Moodle 平台强调以学生为中心，以学生的学习活动来支持学生的协作探究学习。因此，借鉴芬兰的 Engestrom 创立的活动理论分析框架(图 3-6)来分析 Moodle 系统中学生的学习活动(图 3-7)，在活动理论分析框架基础上对 Moodle 系统中学习活动的一种结构化理解。^[43]

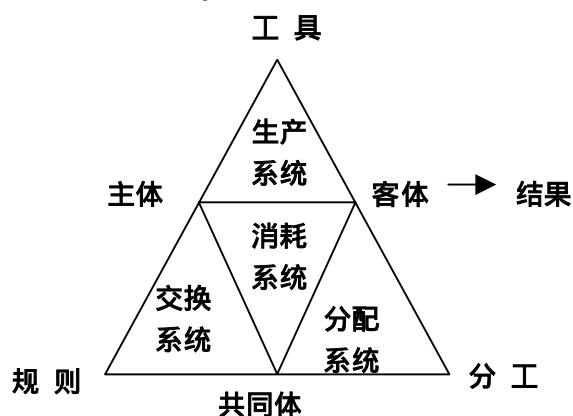


图 3-6 活动系统的结构图(Engestrom, 1987)

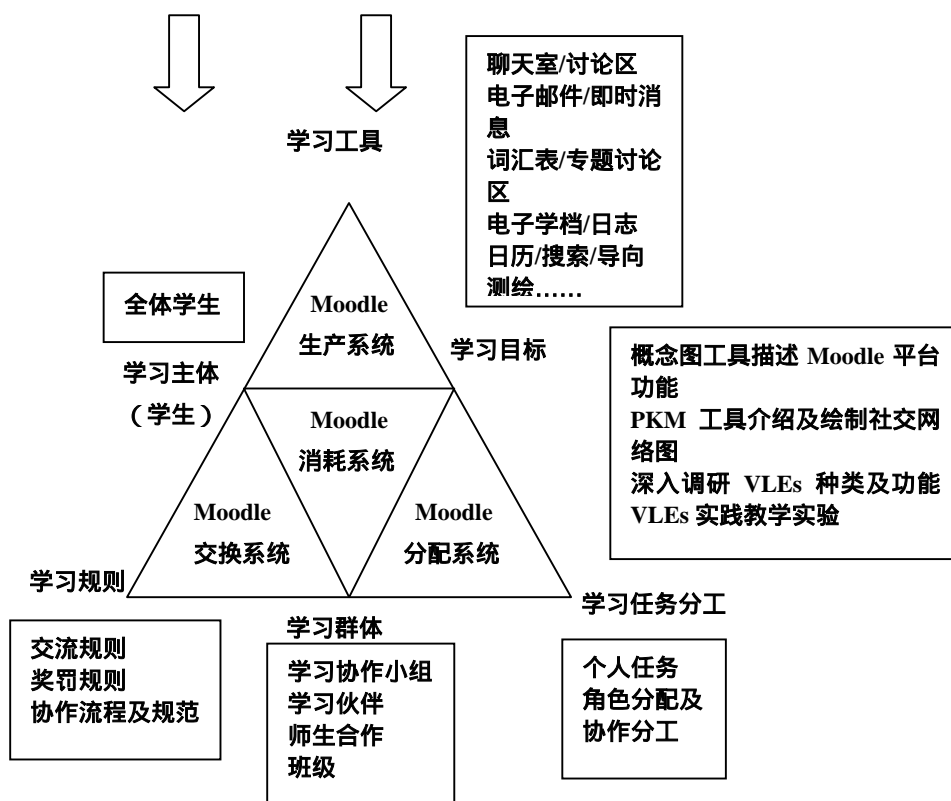


图 3-7 Moodle 中基于学习活动理论的活动分析框架图

活动理论系统包含三个核心成分(主体、客体和团体)和三个次要成分(工具、规则和劳动分工),次要成分又构成了核心成分之间的联系。^[44]在 Moodle 的学习活动系统中就体现为核心成分(学生、学习群体和学习目标)和次要成分(学习工具、学习规则和学习任务分工),学生通过使用学习工具完成学习目标,个人任务通过自主学习和同伴交流来完成,小组任务则在小组中进行任务分工协作完成,学习群体内有一定的组织结构和分工关系,共享有一定的学习规则,学习者之间通过这些学习规则进行交流和协作学习。

课程首页的编辑模式下,每个主题格式或者星期格式中都有“添加活动”的下拉列表,如图 3-8 所示。整个“活动”按照功能可以分为“互动学习社区”的创建、反馈和评价,利用其中的讨论区、聊天室来进行师生、生生之间的交流,利用心得报告促进学生的反思学习,通过 Wiki 让学生协作创建作品等等,以各种形式的活动来创建一个互动的学习环境,提高学生学习的质,促进学生能力的全面提高;“反馈”的功能可以由投票、作业、测验等来实现;“评价”则可以将论坛、Wiki、SCORM、作业、互动评价等纳入到评价体系中,从而形成基于网络的学习者电子成长记录袋。WebQuest 和项目学习(PBL)活动可以为教师实施基于问题的网络协作学习和基于网络的探究学习等信息化教学模式提供支持。在进行活动设计的时候,要注意活动设计的类型和数量。要根据课程内容和学习者特征来设计活动的类型和形式;在活动设计的数量上应该考虑适当,过多的活动会让学习者目不暇接、精力分散,建议每个学习目标至少安排一个活动。如果一个学习目标的活动数目过多,就应该考虑把目标分解成更小的子目标。

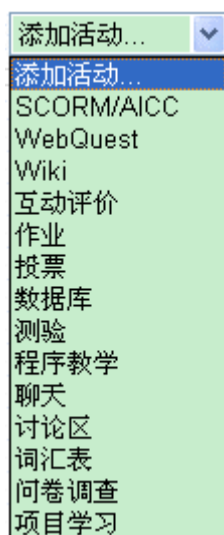


图 3-8 添加活动

（四）课程评价与管理

1. 课程评价设计

课程评价设计是课程设计的重要环节，评价包括多个方面：各个教学单元教学效果的评价，学生在课程学习中的过程性评价，学生之间的相互评价，教师对学生的评价，学生对教师教学的评价，以及对课程设计本身的评价等等。针对不同目的的评价，应选择合适有效的评价方式。

（1）对课程“学”的方面进行评价

学生是教学活动的主体，学生的学习效果可以直接反映课程教学质量的好坏。对学生的评价是课程评价的重要方面。Moodle 中对学生的评价采用的评价方式是“质评”与“量评”相结合的方式，用对学生学习过程的跟踪作为过程性评价（质评）的依据，用量规作为量评的标准。一项关于“差生是如何形成的”的研究表明：评价的滞后和教师没有采取及时的补救措施是差生呈现的主要原因。因此，过程性评价对于学生的学习、发展起着不可缺少的作用。Moodle 课程教学管理平台建立了一套比较完善的过程性评价体系，它包含了多样的方法和策略，强调将评价“嵌入”到教学的过程中，贯穿于教学过程的始终。Moodle 的过程性评价充分体现了师生共同参与、互动评价与反馈，在每一个教学活动，Moodle 都为教师准备了多样化的教学评价方法。例如，在跟踪学生学习过程中，教师可以通过查看学生的日志、当前活动项目、活动报告及回顾学生在课程中的参与情况来帮助教师对学生评价；作业和测验学习活动中，教师可以对学生的作品打分，学生可以相互评价；在讨论区教师可以对参加讨论的同学作出一个分数评价；在管理模块中的“成绩管理”中会列出每个学生参加这些活动时教师给的分数评价，并以一定的百分比进行统计，得出学生最后的总成绩。最后，教师可以通过管理平台浏览全部的教学过程和学生的评价结果。

（2）对课程设计本身的评价

Moodle 课程设计的评价，可以根据教育目标、课程设计的要求、教师教学效果、学生学习效果等多方面的信息进行评价，也可以组织信息化课程设计各方面的专家、教师共同评价。目前，国内对于 Moodle 课程设计尚无统一的权威评价标准，各地根据当地的教学需求和信息化课程设计的发展水平采用自己的评价指标。从 2007 年以来，我国部分省市将 Moodle 信息化课程设计纳入了中小学教师教育技术能力培训中。各地开展了信息化课程设计的教师培训和比赛，并形成了各种评价标准。如 2007 年广东中山市教师培训班使用的信息化课程设计评价量规。（见附录一）

2. 课程管理

课程管理是课程设计中不可缺少的一个环节，有效的课程管理可以发挥网络课程的作用。对一线学科教师而言，主要是微观层次上的课程管理，而不是国家对整个基础教育的课程管理。本研究中基于 Moodle 平台的信息化课程设计的课程管理，是指教师作为信息

化课程的设计者对自己所设计的课程的各个组成部分的设计、实施、评价、修改和完善。教师对课程进行主动管理的角色，要求教师从课程执行者转变为课程设计师。

Moodle 的最初开发就是作为课程管理系统，所以具有强大的课程管理功能。在 Moodle 课程设计的学习社区中，注册的教师有开设自己课程的权限，作为社区管理员可以对开设的所有课程进行管理。同时，Moodle 也为主讲教师提供了强大的课程管理功能，允许教师对自己设计的课程进行各个环节的管理。Moodle 课程管理的具体功能包括四个方面：管理课程参与者、管理课程资源、管理课程评价体系、管理课程的备份与恢复。如图 3-9 所示。



图 3-9 Moodle 课程管理功能

组织学生有效地参与学习是实现教学目标的有效途径之一。可以通过“分配角色”和“分组”功能为辅导教师和学生委派角色，为学生实现协作学习分配小组。

丰富的课程学习资源需要教师去分类整理，才不至于让学生迷失在浩瀚的资源库中。可以通过“文件”功能，运用概念图等结构化和可视化工具规划一个资源结构图，然后对所有的资源进行分类、整理。

在管理课程的评价体系中，教师可以制定多种评价方式来跟踪学生的学习过程，也可以通过“等级”和“成绩”功能来制定适合学生的各种量规以及管理学生的成绩。

课程资源的共建共享是网络课程的特点之一。教师花费了时间、精力设计建立的课程当然希望能保存下来，并能上传到不同的服务器上，供更多的人学习使用、交流经验，可以通过“备份”“恢复”“导入”功能实现课程的可重用性。

四、基于 Moodle 平台的信息化课程设计应用举例

在前面信息化课程设计理论分析的基础上，运用 Moodle 支持的学习环境，选择基于社会建构主义学习理论的两个具有代表性的教学模式：基于项目（PBL）的网络协作学习教学模式和基于网络的探究学习（WebQuest）教学模式，对高中信息技术课程的具体内容进行了信息化课程设计的应用举例——《介绍我的家乡》和《认识计算机病毒》两个教学案例，并与信息技术教师共同开展了具体的教学实践活动，对教学效果和教学中存在的问题进行了评价和反思，为信息化课程设计和应用提供参考。

（一）基于项目的网络协作学习课程设计案例

1. 基于项目的网络协作学习概述

（1）定义

项目

项目（Project）就是以制作作品，并将作品推销给客户为目的，借助多种资源，并在一定时间内解决多个相互关联问题的学习任务。

基于项目的教学模式

基于项目的教学是指基于项目的学习（Project-Based Learning，PBL）模式。它是以学习/研究某种或多种学科的概念和原理为中心，以制作作品并将作品推销给客户为目的，在真实世界中借助多种资源开展探究活动，并在一定时间内解决一系列相互关联问题的一种教学/学习模式。^[45]

网络协作学习

网络协作学习（Web-Based Collaborative Learning，WBCL），是指利用计算机网络以及多媒体等相关技术，由多个学习者针对同一学习内容彼此交互和协作，以达到对教学内容比较深刻理解与掌握的过程。^[46]

基于项目的网络协作学习就是基于项目的教学模式应用于网络协作学习当中。

（2）特征

基于项目的协作学习通过以下四个领域得以实现：获得知识并应用、交流、协作以及独立学习。教师所期望的学习结果，主要是促进学生发展技能，可以在上述四个领域表述出来。见表 4-1^[47]。

表 4-1 基于项目的学习概述

领域	学习结果	发展技能
获得知识并应用	搜寻、过滤、分类、消化数据； 发现相关性和相互联系； 应用及转化应用知识。	搜寻、探究、分析和创新； 理解、应用
交流	交流知识和观点	分享、倾听
协作	与其他成员合作	讨论、协作、团队作业
独立学习	计划及监控个人工作； 知道何时寻求帮助。	计划和管理、自我激励

(3) 基本流程

基于项目的网络协作学习的基本流程为：“选定项目—制定计划—协作探究—作品制作—成果交流—活动评价”六个步骤。Moodle 学习环境支持的基于项目的网络协作学习模式如图 4-1 所示。

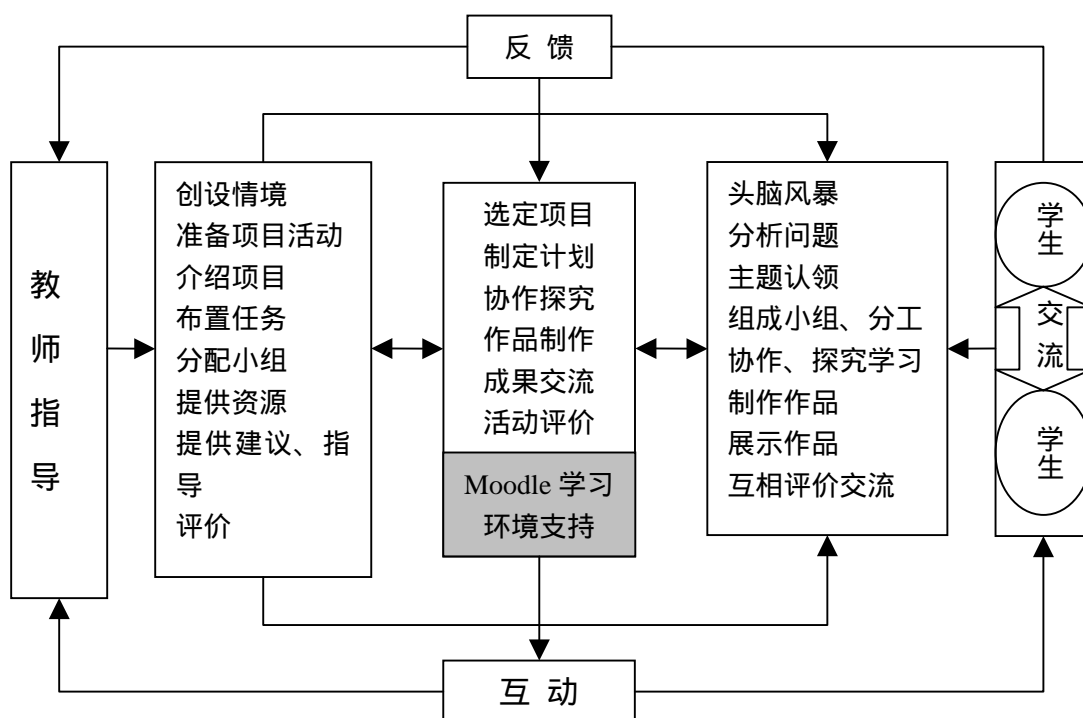


图 4-1 Moodle 学习环境支持的基于项目的网络协作学习模式

2. 课程实施准备

(1) 教学目标分析

【课程标准】信息技术基础必修模块：

知道信息来源的多样性及其实际意义，学会根据问题确定信息需求和信息来源，并选择适当的方法获取信息。

掌握网络信息检索的几种主要策略与技巧，能够合法地获取网上信息。

【知识与技能】 掌握获取信息的过程和方法。

网络信息检索的主要策略与技巧。

【过程与方法】 能够根据问题确定信息的需求与来源，并选择适当的方法获取信息。

能够根据任务的需求利用信息技术加工信息，表达意图。

【情感与态度】 培养保护知识产权意识，能够合法地获取网上信息。

培养学生热爱家乡、关注家乡的发展与建设的意识。

【教学重点】 根据问题确定信息的需求与来源，以及获取信息的方法与技巧。

【教学难点】 网络信息检索的主要策略与技巧。

（2）教学内容分析

教学案例选用的是高中信息技术课程中的必修模块——信息技术基础中的信息获取、信息加工与表达，根据学生实际情况和教学的需要，对教材内容进行了整合，目的是让学生体验一次完整的信息获取、加工和表达的过程，激发学生的学习兴趣和热爱家乡的精神。

（3）教学对象分析

教学对象为高一学生，学生已经学习了信息的特征与含义，多数学生在初中阶段已经学习了 IE 浏览器浏览网页以及简单的图文编排软件的使用，如 Word、PowerPoint。少数一些学生已经掌握了使用 FrontPage 制作网页的技术。但是，由于多种原因，学生在掌握这些知识和技能方面存在着较大的差异。因此，在教学中采用了异质分组学习的方法，让学生在参与合作中互相学习，协同完成学习任务。

（4）课前准备

教师： 设计项目学习活动：利用信息技术了解并向大家介绍自己的家乡——广西。

收集学习资源：收集广西各地宣传片、相关网站链接等。

制订学生作品及协作学习评价标准

学生：练习用 IE 浏览器浏览网页以及简单的图文编排软件的使用，如 Word、PowerPoint、网页等。

设计意图：师生在课前的准备活动是提高教学效果和教学质量的前提和保障。学生新知识的学习总是建立在学生已经理解并接受的知识基础之上的。如果教师了解学生的已有知识，并善于将此作为教学的起点，学习者的学习就更容易获得成效。

3. 课程实施过程

（1）选定项目

创设情境：

教师：三年后同学们将考入自己向往的大学，有些同学也许去了北方城市，有些同学可能留在我们的家乡——广西。那时我们将会认识来自全国各地的同学，当大家都向你介绍各自的家乡时，你准备怎样介绍我们美丽的家乡广西呢？大家了解自己的家乡吗？这时，播放广西各个城市的宣传片，并提出问题：宣传片中展示了广西的哪里方面呢？我们

该从哪些方面向外省的同学介绍我们的家乡呢？

学生：带着老师给出的问题欣赏广西的宣传片，通过情景的导入，同学们都对大学的生活充满了向往，激发了学生学习的热情。

设计意图：通过教师创设一个充满情趣，与实际生活联系紧密的学习情境，激发学习者内在的求知欲望和学习热情，调动了学生的积极性，有助于学生完成知识的意义建构。在 Moodle 平台中可以利用添加活动模块实现情境的创设和项目的引入。如图 4-2 所示。



图 4-2 利用项目描述创设学习情境

头脑风暴

看完宣传片后，同学们各抒己见，教师采用头脑风暴法将收集同学们的意见，并分为项目的几个研究主题任务，为后面学生分组和选择研究主题制作电子作品作准备。在 Moodle 平台的项目学习中添加头脑风暴 (brainstorm) 和研究主题，如图 4-3 和图 4-4 所示。



图 4-3 添加头脑风暴活动

添加新的主题

头脑风暴主题: 广西的民俗风情

头脑风暴主题描述: 调查广西少数民族地区的民俗风情

添加

头脑风暴主题	头脑风暴主题描述	删除
广西的民俗风情	少数民族地区的民俗风情	<input type="checkbox"/>
广西的饮食文化	调查广西各地的饮食文化	<input type="checkbox"/>
广西的旅游	调查广西各地的旅游风情	<input type="checkbox"/>
广西的经济	调查广西的经济情况及发展	<input type="checkbox"/>
广西的历史文化	调查广西的历史文化发展	<input type="checkbox"/>

保存更改

上传主题

选择...

上载

图 4-4 添加研究主题

（2）制定计划

时间安排和活动计划

教师将学生对项目学习所需的时间作一个总体规划，做出一个详细的时间流程安排，并对项目学习所涉及的活动预先进行规划。这样可以让学生在有计划的时间表中学习，在探究活动中完成学习任务。如图 4-5 所示。

任务名 ①		开始日期	结束日期	推迟完成日期	教师分数 ②	删除 ③
提出家乡的各方面的主题	⏮ ④	13 九月 07	14 九月 07	14 九月 07		×
选择小组	⏮ ④	14 九月 07	14 九月 07	N/A		×
选择研究主题	⏮ ④	14 九月 07	14 九月 07	N/A		×
提交作品	⏮ ④ ↑	15 九月 07	19 九月 07	20 九月 07		×
作品展示进度安排	⏮ ④ ↓	19 九月 07	19 九月 07	20 九月 07		×
评价你的作品	⏮ ④ ↑↓	20 九月 07	20 九月 07	23 九月 07		×

图 4-5 活动时间安排

教师布置任务

教师提出任务：通过网络或其他方式获取广西各个方面的相关信息，给希望了解广西的朋友制作一份介绍广西的电子作品。如图 4-6 所示。

研究主题：包括经济建设、历史文化、旅游景点、民俗风情、饮食文化五个研究主题。

作品的提交形式：可选择 Word、PPT 或网页等形式提交。

要求：作品主题自拟，能够真实反映和体现广西的魅力。作品评价标准见附录三。

选择研究主题和小组：自由选择研究主题，将选择相同主题的同学异质分为几个小组。每组 3-5 人，小组分工和组员评价表见附录二。

小组任务名: 广西的经济建设概况

小组任务描述:

通过网络或其他方式获取广西经济方面的相关信息，给希望了解广西的朋友制作一份介绍广西的电子作品。

作品的提交形式，可选择Word、PPT或网页等形式提交。

要求：作品主题自拟，能够真实反映广西经济建设情况和体现广西的魅力。作品评价标准见资源1。

选择研究主题和小组，自由选择研究主题，将选择相同主题的同学异质分为几个小组。小组分工和组员评价表见资源2。|

路径: body > font > span > p,MacNormal > span > strong > font

小组任务开始日期: 14 九月 2007

小组任务结束日期: 21 九月 2007

最小规模: 3

最大规模: 5

图 4-6 添加任务

(3) 协作探究

选择研究主题和小组

学生选择头脑风暴中产生的自己感兴趣的研究主题，并加入到研究主题小组中去。如图 4-7 所示。教师再根据异质分组的原则将选择相同研究主题的学生分为几个小组，如图 4-8、4-9 所示。大量文献调研表明，网络协作学习环境中协作组的规模大多在 3 - 5 人之间。从社会心理学的观点看，组规模的大小会直接影响组内异质的理想度、成员的参与度、贡献的积极性、相互之间关心和支持的程度、相互之间学习情况知觉的清晰度以及教师的监控和指导力度，进而影响了协作进程的效率和最终学习的效果。^[48]

未分配的用户	选择用户	当前组	选择小组
臧叶	<input type="checkbox"/>	广西的饮食文化	<input checked="" type="radio"/>
杨辉 卢	<input type="checkbox"/>	广西的民俗风情	<input type="radio"/>
姚彭	<input checked="" type="checkbox"/>	广西的旅游景点	<input type="radio"/>
梦玲 吴	<input type="checkbox"/>	广西的历史文化	<input type="radio"/>
怡陈	<input type="checkbox"/>	广西的经济建设	<input type="radio"/>
圆方	<input type="checkbox"/>		

?

图 4-7 选择研究小组

选择研究主题

(学生视图)

任务描述 在这里选择你小组的研究主题

任务开始日期 14 九月 2007
任务结束日期 14 九月 2007

学生/组	已分派的主题
第一组	广西的民俗风情
第二组	广西的饮食文化
第三组	广西的旅游
第四组	广西的经济
第五组	广西的历史文化

?

图 4-8 选择研究主题

Groups and Group Members

Group Name:	第四组
Team Members:	婷婷 杨 红妹 顾 瑞伟 陈 风景
Group Name:	第五组
Team Members:	管理 用户 静 惠 怡 唐 臧 叶 杨 俊辉
Group Name:	第三组
Team Members:	敏 冯 荣娥 吉 慧丽 刘

图 4-9 异质分组名单

教师提供资源和组织活动

在 Moodle 平台的学习环境支持下，教师不再是知识的灌输者，而是这个虚拟学习社区中的引领者，真实学习情景的创设者、各种学习活动的组织设计者和丰富学习资源的提供者，教师与学生沟通交流，帮助学习者完成意义的建构。在基于项目的网络协作学习课程中，教师提供了丰富的资源和组织了各种学习活动，提供的资源有：广西概况、广西经济建设、电子作品评价标准、相关的资源链接、小组分工与组员评价表、协作学习评价标准、广西的旅游、广西历史文化、广西的饮食文化、广西的民俗风情等，学生还可以在学的过程中不断的补充丰富学习资源。组织的活动有：Wiki、互动评价、作业、投票、测验、程序教学、聊天讨论区、词汇表、问卷调查、项目学习等。如下图所示。



图 4-10 资源和活动

合作探究

学生小组的组长分配组员的任务,利用网络和教师提供的资源收集相关信息,在 Moodle 平台上利用聊天室、讨论区、WIKI 等活动来实现合作探究。如图 4-11、4-12 所示。例如广西的饮食文化小组,将广西各大城市罗列出来,每个人负责一个城市的饮食文化,组内交流协作共同完成广西的饮食文化研究主题,组间交流协作共同完成对广西全貌的介绍。在亲身经历搜索信息、选择信息、加工信息并开展交流、相互协作解决问题的过程中,通过任务的需求分析、内容规划与设计,提高了学生的信息素养。在这个环节中要注意教师与学生之间、学生与学生之间的“协作”“会话”要贯穿于整个教学活动之中。

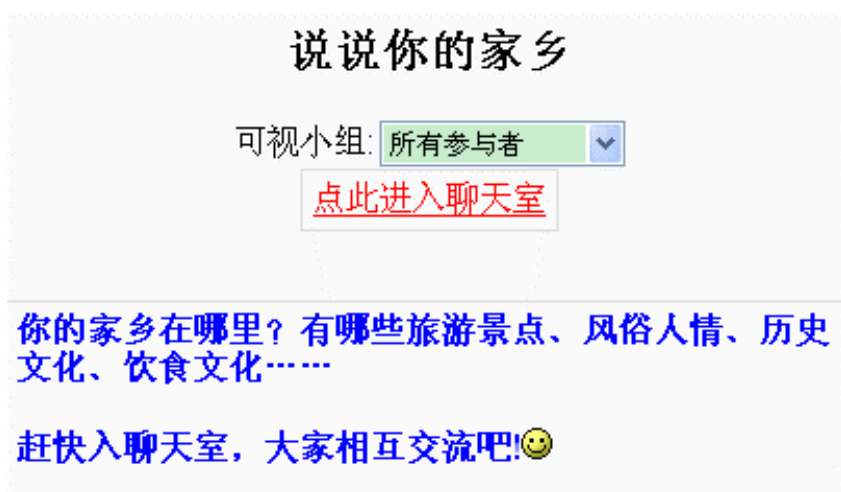


图 4-11 聊天室

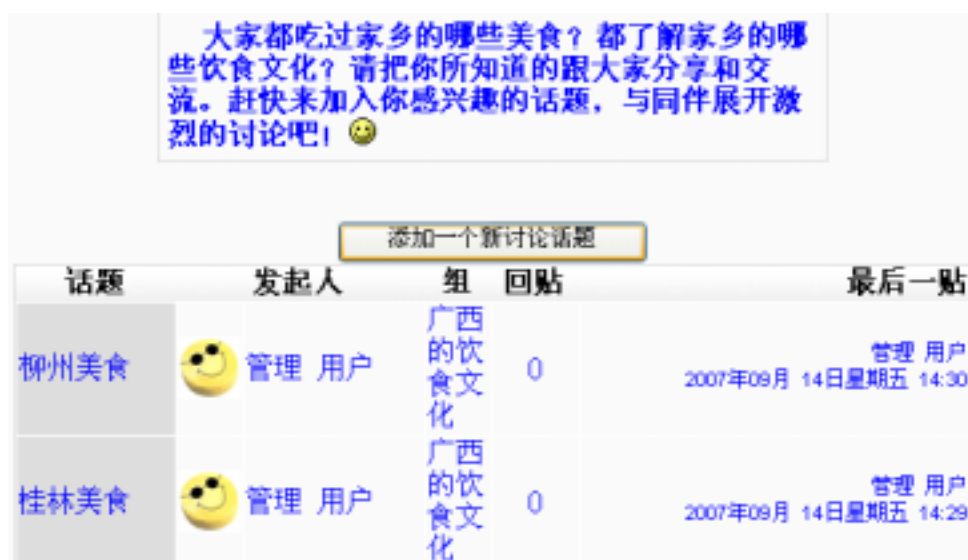


图 4-12 讨论区

(4) 作品制作

各组按照分配的任务通过网络收集资料信息，相互讨论加工信息，完成各研究主题的电子作品的制作，最后由组长提交作品。如图 4-13 所示。在作品的制作过程中，学生掌握获取信息的过程和方法以及网络信息检索的主要策略与技巧。在完成作品的同时，培养学生热爱家乡、关注家乡的发展与建设的意识，提高了与人交流、协作学习的能力。



图 4-13 各组组长提交作品

(5) 成果交流

学生作品制作完成后，各个学习小组要相互进行交流，交流学习过程中的检验和体会。并分享作品制作的成功和喜悦。在 Moodle 平台中可以预约作品展示进度安排，如图 4-14 所示。在这个环节中要让学生小组充分的展示自己小组的作品，并懂得欣赏别的小组的作品优点和发现不足之处，并对自己和别的小组的作品进行评论。通过作品的展示，可以提高学生交流信息、表达信息的能力，对优秀作品制作的同学是一种鼓励，对其他学生也起到学习和激励的作用，如图 4-15 所示。

作品展示进度安排		
(学生视图)		
任务描述 每个小组要安排好自己作品的展示进度。		
任务开始日期 19 九月 2007		
任务结束日期 19 九月 2007		
注1:如果个人/组确定主题则不可预定认领主题 注2: 每个学生或每一组只可预订一个认领主题。		
星期三, 19 九月 2007		
时间	学生组	已认领的主题
9:00 - 9:10	第二组 - 廖群约定	广西的饮食文化
9:10 - 9:20	第一组	广西的民族风情
9:20 - 9:30	第三组	广西的旅游
9:30 - 9:40	第四组	广西的经济
9:40 - 9:50	第五组	广西的历史文化
9:50 - 10:00	学生互评、教师点评	

图 4-14 作品展示进度安排



图 4-15 学生作品展示

(6)活动评价

活动评价包括多方面的评价，在评价对象方面包括对学生制作的电子作品的评价（见附录三）和学生小组协作的评价；在评价方式上包括以学生学习过程为依据的“质性”评价和应用量规作为工具的“量性”评价。在评价主体上包括自我评价占 30%，同伴评价占 30%，教师评价占 40%。在 Moodle 平台上制作量规来现实对学生电子作品的“量性”评价。如图 4-16、4-17、4-18 所示。

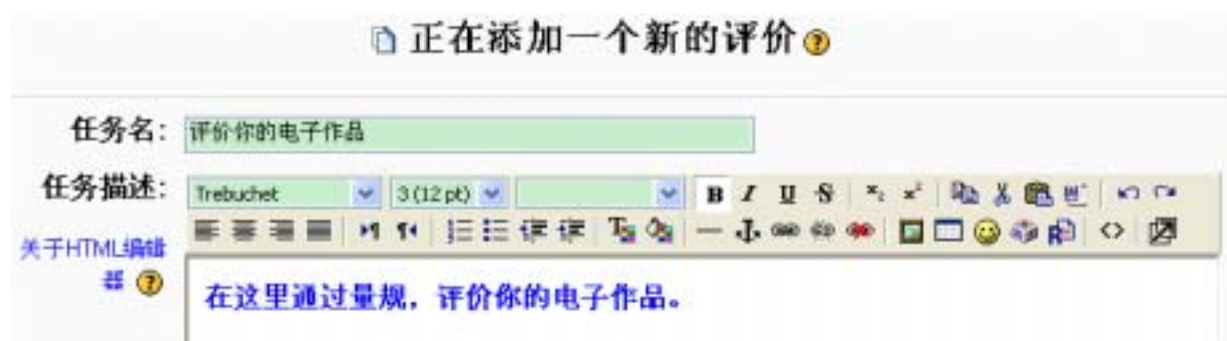


图 4-16 添加评价任务

评价你的作品

(教师视图)

任务描述 对照评价量规，评价你的电子作品。

任务开始日期 20 九月 2007

任务结束日期 20 九月 2007

评价类型 提交

创建量规表格

输入量规的名称	思想性
等级值= 0	跑题，内容不健康
等级值= 1	主题一般，内容一般
等级值= 2	主题明确，内容积极健康向上

[添加新的量规](#)

图 4-17 制作评价量规

思想性

☐ 跑题，内容不健康
☐ 主题一般，内容一般
☒ 主题明确，内容积极健康向上

思想性 comments:

文字图片

☐ 文字内容不通，有5个以上错别字，图片引用不能够突出主题
☐ 文字内容一般，有5个以下错别字，图片引用能够突出主题
☒ 文字内容通顺，无错别字，图片引用能够突出主题

文字图片 comments:

如果再加上一些动态的图片就更好了

技术性

☐ 错误运用制作工具和无制作技巧恰当，资源引用错误
☐ 运用制作工具和制作技巧恰当，资源引用一般
☒ 运用制作工具和制作技巧恰当，资源引用正确丰富

技术性 comments:

如果再加上一些动画资源更好了

Overall Comments:

制作得非常好，继续努力！

[保存](#)

图 4-18 评价作品

在图 4-18 中可以看到，量规中不仅有各项评价等级，还有用于写质性评价的文本框，如图 4-18 中的 Overall Comments 文本框，教师对作品的整体评价是“制作得非常好，继续努力！”学生可以根据教师和其他同学的评价，吸收各种意见和建议，修改完善作品。这样，一个完整的基于项目（PBL）的网络协作学习的信息化课程设计就完成了。如图 4-19 所示。

介绍我的家乡——广西

（学生视图）

主项目细节

描述 三年后同学们将考入自己向往的大学，有些同学也许去了北方城市，有些同学可能留在我们的家乡——广西。那时我们将认识来自全国各地的同学，当大家都向你介绍各自的家乡时，你准备怎样介绍我们美丽的家乡广西呢？大家了解自己的家乡吗？我们该从哪些方面向外省的同学介绍我们的家乡呢？

项目学习开始日期 13 九月 2007
项目学习结束日期 20 九月 2007

任务名	开始日期	结束日期	教师分数
提出家乡的各方面的主题	13 九月 07	14 九月 07	
选择小组	14 九月 07	14 九月 07	
选择研究主题	14 九月 07	14 九月 07	
提交作品	15 九月 07	19 九月 07	
作品展示进度安排	19 九月 07	19 九月 07	
评价你的电子作品	20 九月 07	20 九月 07	
对小组协作的评价	20 九月 07	20 九月 07	

联合

	任务尚未开始
	任务开放
	任务已结束
	任务提交上传已截止

图 4-19 项目学习的整体界面

（二）基于网络的探究学习课程设计方案例

1. 基于网络的探究学习概述

（1）定义

基于网络的探究学习（WebQuest）是由美国圣地亚哥州立大学的伯尼·道奇（Bernie Dodge）等人于 1995 年开发的一种课程计划。WebQuest 是一个以调查研究为导向的学习活动。在这一活动中，部分或所有能让学习者进行交互的信息都来自因特网资源或录像参考资料。^[49]

（2）WebQuest 设计原则

在 WebQuest 中，专家建议一般要遵循五个原则，简称 FOCUS 原则^[50]：

F——寻找优秀的网站（Find great sites）；

O——有效地组织学习者和学习资源（Orchestrate your learners and resource）；

C——挑战学习者的思维（Challenge your learners to think）；

U——选用媒体（Use the medium）；

S——支持学习者达到高水平学习期望（Scaffold high expectations）。

（3）WebQuest 的构成要素

一个完整的 WebQuest 主要是由引言、任务、过程、资源、评价和结论六个部分构成^[51]。

引言/主题。该部分由教师提出一个具有开放性的 WebQuest 主题，最好来源于现实生活的真实任务，让学生具有清晰的目标，让学生在真实的情境中运用所学知识解决问题。

任务。任务部分是课程教学目标的具体化，清晰明了的描述学习者在完成任务时的最终结果。

过程。教师勾勒出学习者完成任务所要经历的步骤，让学习者知道完成任务的过程。

资源。列出一个网站清单，说明学习者可用于完成任务的网址。

评价。根据学习任务的不同，采用不同的评价方式。

结论。结论部分提供了一个总结经验的机会，鼓励学习者对学习过程进行反思，概括和拓展所学知识。

2. 课程实施准备

（1）教学目标分析

【知识与技能】 了解什么是计算机病毒及病毒的来源。

了解计算机病毒的特点及危害性。

了解计算机病毒感染后的常见症状。

了解计算机病毒的传播与防治。

【过程与方法】 初步掌握应用杀毒软件进行查、杀病毒的方法。

【情感与态度】 培养学生分析问题，解决问题的能力。

帮助学生树立防范病毒意识，培养学生的信息安全意识，进一步增

强尊重知识产权的观念。

【教学重点】 如何防治计算机病毒和清除计算机病毒的基本操作方法。

【教学难点】 预防和清除病毒的操作技能。

通过网上搜索相关资料，并有条不紊地进行整理，最后收集到的资料进行消化理解，制作成作品并用自己的语言表达出来。

（2）教学内容分析

教学案例选用的是高中信息技术课程中的必修模块——信息技术基础中的信息技术与社会中认识计算机病毒这一章节，由于计算机病毒这个主题是学生较为感兴趣的学习主题，由教师的单纯的讲解较为抽象枯燥，也不利于学生对计算机病毒的深入了解。因此选择基于网络的探究学习 WebQuest 教学模式，让学生在网络探究的过程中对计算机病毒有一个全面深刻的了解，培养学生的主动探究精神和信息安全的意识。

（3）教学对象分析

教学对象为高一学生，学生已经学习了信息处理与交流，掌握了获取信息的过程和方法以及网络信息检索的主要策略与技巧。在学习能力上，具有了一定的分析问题、解决问题以及协作探究的能力。在学习动机上，对计算机病毒这一主题有浓厚的兴趣，非常适合运用 WebQues 教学模式组织教学。

3. 课程实施过程

在 Moodle 平台支持的学习环境下，利用添加活动模块可以添加一个 WebQuest 活动。如图 4-20 所示。Moodle 平台中对一个完整的 WebQuest 教学模式提供现成的顺序模块，分别为引言、任务、过程、总结、评价和小组六个部分。教师可以根据教学需要逐步设计各个部分的课程内容，将先进的教学理论和教学模式融入到教学中。

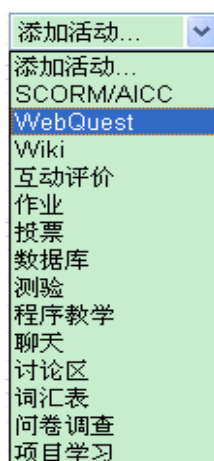


图 4-20 创建 WebQuest 活动

(1) 引言

教师：同学们，老师的电脑最近突然不能使用了：运行速度明显变慢了；昨天还使用的文件，今天却无法运行；还有很多莫名的信息；同学们遇到过这样的问题吗？有谁可以帮老师解决这个问题吗？

学生：同学们提高了学习的浓厚兴趣，都想帮老师解决这个问题。大家经过一阵讨论后，有的同学说以前也遇到了这样的问题，可是不知道怎么解决；有的同学说可能是计算机病毒造成的……大家讨论的都非常的热烈。

教师：计算机病毒到底是什么？它有哪些危害？它是怎样来到我们的计算机中的呢？我们如何来防治呢？带着这些问题，让我们开展一次认识计算机病毒的网络的探究学习吧！

学生：学习兴趣非常浓厚，非常想帮助老师解决问题。

设计意图：通过教师创设一个与实际生活联系紧密的学习情境，激发学习者内在的求知欲望和学习热情，调动了学生的积极性。

在 Moodle 平台中通过编辑 WebQuest 活动中的引言部分来创设学习情境，介绍 WebQuest 的学习主题。如图 4-21 所示。

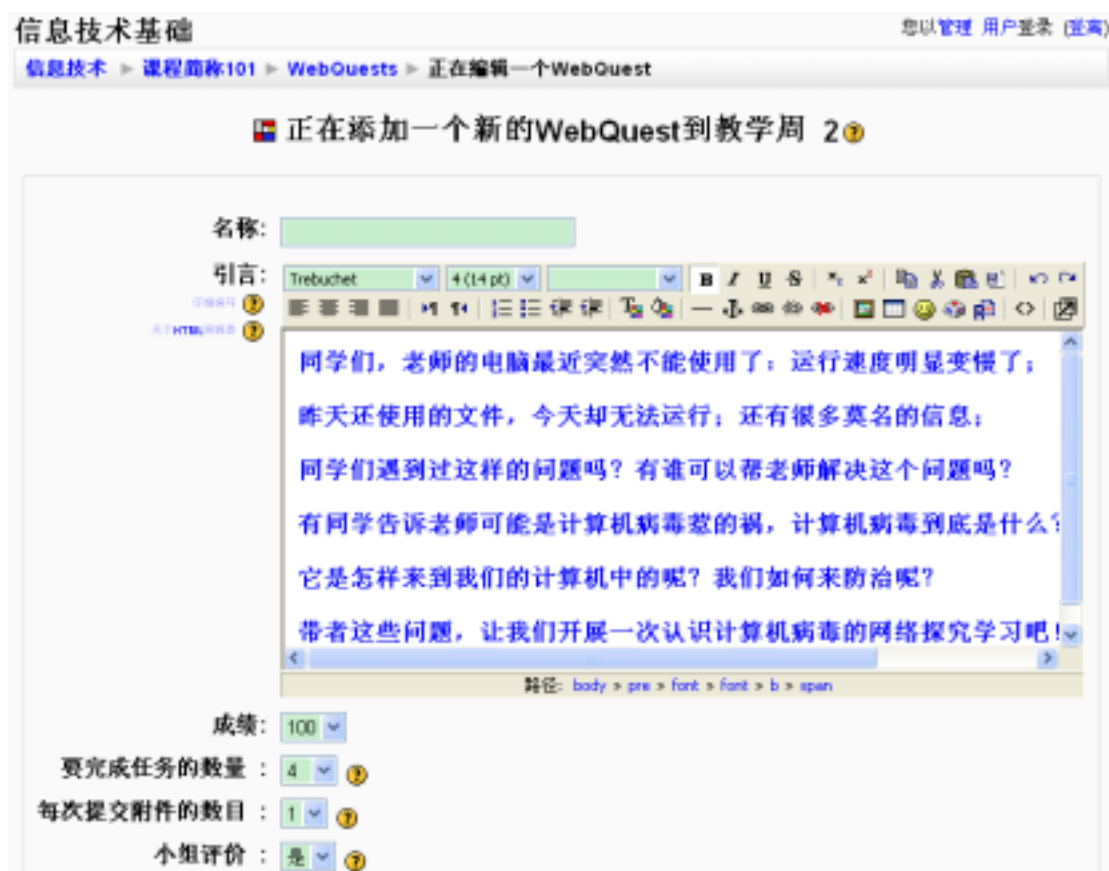


图 4-21 编辑 WebQuest 引言

（2）任务

教师利用任务模块给学生一个明确的学习目标，使学生集中精力完成任务，为协作学习的交流互动做好准备。在认识计算机病毒这一探究活动中，教师将全班同学将分成四个小组，并为每个小组布置了三个任务。

任务 1：每个小组按照给出的网址，查找相关资料，并有条不紊地进行整理，最后收集到的资料进行消化理解，包括计算机病毒的定义、特点、种类、危害、产生、历史、传播与防治、法律法规等等。

任务 2：经过全组讨论，综合治理后，将研究成果撰写成报告并制作成幻灯片。

任务 3：各组各派一名代表到讲台上向同学们汇报你们组的研究成果，形式可以是演讲、PPT 展示、图片动画演示等。

三个任务的权重分别占 0.25、0.5、0.25，并为每个任务设定量规作为评分策略。如图 4-22、4-23 所示。

The screenshot shows the Moodle 'Edit Task' interface. At the top, the Moodle logo and navigation breadcrumbs are visible: '信息技术 > 课程简称101 > WebQuests > 认识计算机病毒 > 任务'. Below this is the '编辑任务' (Edit Task) section. The task description for '任务 1' is: '每个小组按照给出的网址，查找相关资料，并有条不紊地进行整理，最后收集到的资料进行消化理解，包括计算机病毒的定义、特点、种类、危害、产生、历史、传播与防治、法律法规等等。'. The '任务权重' (Task Weight) is set to '0.25'. Below the weight is a rubric for '任务 1' with five rating levels (0 to 4). The rubric entries are: '评分 0: 没有获取资料', '评分 1: 只获取一部分资料', '评分 2: 获取的资料没有多大用处', '评分 3: 获取了很多资料，但只有部分有用', and '评分 4: 获取了很多资料，并且都有用'. The '任务 2' description is partially visible at the bottom: '经过全组讨论，综合治理后，将研究成果撰写成报告并制作成幻灯片。'.

任务	任务描述
任务 1	每个小组按照给出的网址，查找相关资料，并有条不紊地进行整理，最后收集到的资料进行消化理解，包括计算机病毒的定义、特点、种类、危害、产生、历史、传播与防治、法律法规等等。
任务权重	0.25
评分 0	没有获取资料
评分 1	只获取一部分资料
评分 2	获取的资料没有多大用处
评分 3	获取了很多资料，但只有部分有用
评分 4	获取了很多资料，并且都有用
任务 2	经过全组讨论，综合治理后，将研究成果撰写成报告并制作成幻灯片。

图 4-22 编辑 WebQuest 任务评价量规



图 4-23 WebQuest 任务界面

(3) 过程

教师在过程模块中，将任务的过程分为几个顺序的步骤，引导学生将复杂的任务分解为几个简单的子任务，为学生提供了一个“脚手架”，在需要的时候适量地提供一些学习指导，促使学生的学习过程能够顺利地完。在认识计算机病毒这一探究活动中，教师将活动的过程分为 5 个部分，每个步骤都细分为若干个步骤进行。如图 4-24、4-25 所示。

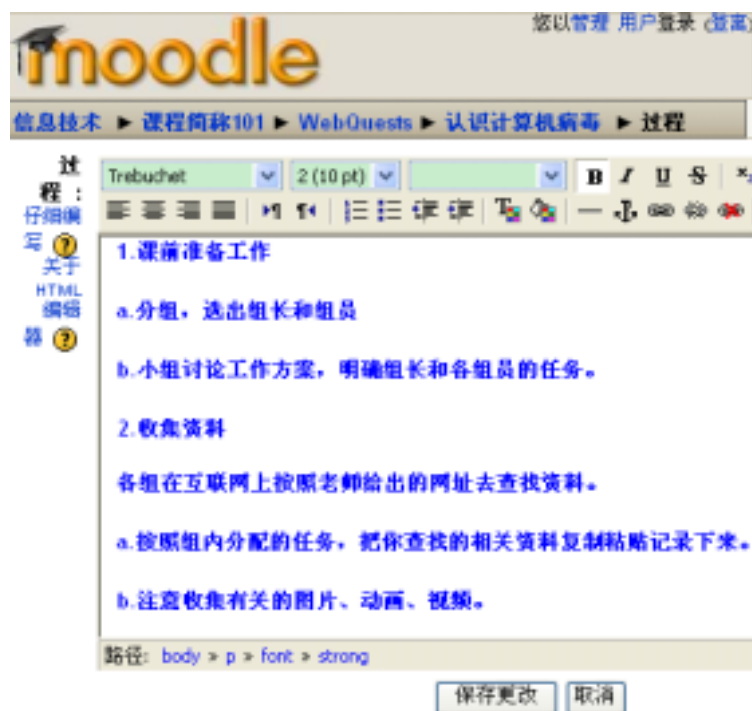


图 4-24 编辑 WebQuest 过程

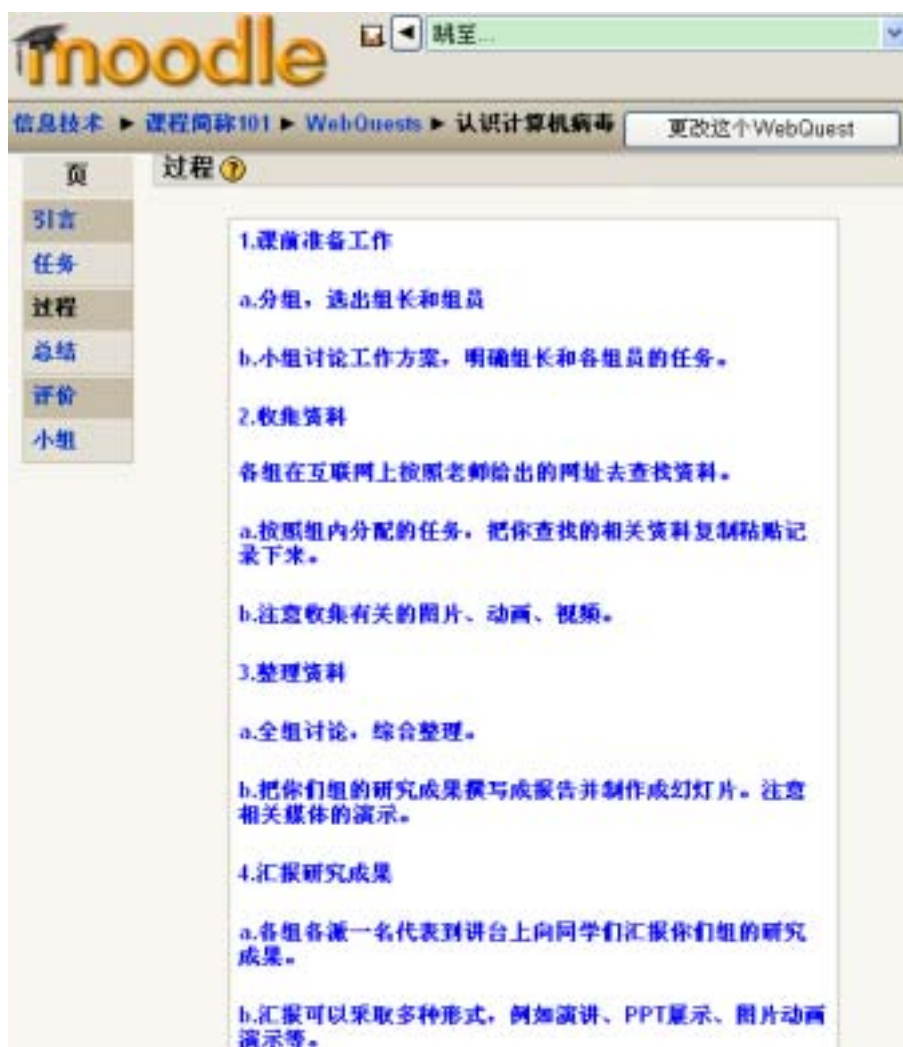


图 4-25 WebQuest 过程界面

(4) 资源

基于网络的探究学习成功的重要因素之一就是是否有丰富的学习资源。在 WebQuest 活动中，教师应创建有助于学生完成任务的网站页面链接条目列表，其中大部分链接是指向因特网的与研究主题相关的网页或其他形式的资源。WebQuest 资源让学生能够较快地收集信息，从而能够分配更多的时间来分析信息和解决问题。在认识计算机病毒这一探究活动中，教师通过编辑 WebQuest 活动中的资源部分来为学生提供关于计算机病毒的丰富的学习资源。如图 4-26 所示。

资源 ?	
资源	描述
✕ 计算机病毒的基本知识	从这里可以了解许多关于计算机病毒的基本知识
✕ 计算机病毒预防与清除	在这里可以找到如何防范计算机病毒的方法以及计算机病毒的查杀方法。
✕ 计算机病毒的危害	在这里可以了解计算机病毒的危害
✕ 计算机病毒的相关法规	在这里可以了解计算机病毒的相关法律法规
✕ 计算机病毒举例	在这里可以找到具有代表性的计算机病毒的例子。
添加资源	

图 4-26 WebQuest 资源界面

(5) 评价和总结

在 WebQuest 探究学习活动中,评价的目的是要测评/证明学习者进行 WebQuest 学习的效率和效果。由于 WebQuest 追求的学习目标是高阶思维能力的发展,所以不宜用多项选择测试题来测量学习结果,更多的是使用量规的方式来评价。教师可以根据给予学习者的任务的不同,采用不同的评价量规。在 Moodle 平台中教师可以运用任务部分制作的量规来对学习者的任务进行评价。

WebQuest 中的总结部分的目的是为师生提供总结经验的机会,鼓励学习者反思学习过程,概括和拓展所学知识,将经验拓展到其他领域中。在 Moodle 平台中,教师通过编辑 WebQuest 活动中的总结部分来对学生进行总结。如图 4-27 所示。



图 4-27 WebQuest 总结界面

（三）课程评价与教学反思

1. 课程评价

（1）课程设计的评价

在与信息技术教师共同完成了《介绍我的家乡》与《认识计算机病毒》两个信息化课程设计案例的教学实践后，利用 Moodle 课程评价量规（附录一）对基于 Moodle 平台的信息化课程设计案例进行了评价，评价者为参加 Moodle 教学实践的柳州市第 40 中学的三名信息技术教师。评价结果如表 4-2 所示：

表 4-2 课程设计评价结果

	教师 1	教师 2	教师 3	平均得分
课程目标设计	5	5	4	4.7
课程资源设计	5	5	5	5
课程活动设计	5	4	5	4.7
课程界面设计	4	4	4	4
课程评价设计	5	5	5	5

在表 4-2 中看到，在课程目标设计方面，平均得分 4.7 分；在课程资源设计方面，平均得分 5 分；在课程活动设计方面，平均得分 4.7 分；在课程界面设计方面，平均得分 4 分；在课程评价设计方面平均得分 5 分；五项指标合计得分 23.4 分。达到课程设计的良好以上水平。但也应该看出，在五项指标中，课程的界面设计方面还有待进一步的提高。

在质性评语中，有的教师写道：“我认为这样的课程设计非常好，不仅达到了教学目标，利用基于项目的协作学习还极大的调动了学生的积极性，提高了学生学习的兴趣。”有的教师写道：“这样的教学方式很好，但教师和学生花费的时间较多，对教师的要求很高。”

（2）教学效果的评价

在基于 Moodle 平台的教学实践结束时，对学习者的学习效果进行了问卷调查，问卷调查表见附录四。调查对象为参加 Moodle 教学实践的广西柳州市第 40 中学高一（二）班学生，发放问卷 52 份，有效问卷 51 份。调查的结果如表 4-3 所示：

表 4-3 教学效果问卷调查结果

评价项目 \ 态度	非常不赞成	不赞成	一般	赞成	非常赞成
掌握了信息获取的方法	1 (2.0%)	1(2.0%)	2(3.9%)	38(74.5%)	9 (17.6%)
对计算机病毒有了深入的认识	0 (0.0%)	1(2.0%)	5(9.8%)	37(72.5%)	8 (15.7%)
我的自学能力有了提高	0 (0.0%)	0(0.0%)	8(15.7%)	35(68.6%)	8 (15.7%)
我的协作学习能力有了提高	1 (2.0%)	1(2.0%)	7(13.7%)	31(60.8%)	11(21.6%)
我更加热爱我的家乡	0 (0.0%)	0(0.0%)	8(15.7%)	39 76.5%)	4 (7.8%)
我提高了信息安全的意识	0 (0.0%)	0(0.0%)	4(7.8%)	36(70.6%)	11(21.6%)
我喜欢基于 Moodle 平台的学习方式	0 (0.0%)	0(0.0%)	5(9.8%)	37(72.5%)	9 (17.6 %)
我以后愿意通过 Moodle 平台进行学习	0 (0.0%)	0(0.0%)	5(9.8%)	38(74.5%)	8 (15.7%)

在知识与技能的学习方面：92.1%的学生选择了赞成或非常赞成“掌握了信息获取的方法和技巧”一项；88.2%的学生选择了赞成或非常赞成“对计算机病毒有了深入的认识”一项。

在学习能力提高方面：84.3%的学生选择了赞成或非常赞成“我的自学能力有了提高”一项；82.4%的学生选择了赞成或非常赞成“我的协作学习能力有了提高”一项。

在情感态度方面：84.3%的学生选择了赞成或非常赞成“我更加热爱我的家乡”一项；92.2%的学生选择了赞成或非常赞成“我提高了信息安全的意识”一项。

在基于 Moodle 的学习态度方面：90.1%学生选择了赞成或非常赞成“我喜欢基于 Moodle 平台的学习方式”一项；90.2%学生选择了赞成或非常赞成“我以后愿意通过 Moodle 平台进行学习”一项。

从以上的调查显示，多数学生认为通过基于 Moodle 平台的网络学习后，他们在知识技能、学习能力、情感态度等方面都有较大提高。90%以上的学生喜欢这样的教学方式，并表示以后愿意使用 Moodle 平台进行学习。

2. 教学反思

(1) 课程设计方面

在课程的界面设计中，较少的考虑到界面的风格对学生学习的影响，在后续研究中要完善这方面的设计。在课程的活动设计方面，在聊天室和讨论区中应该加强教师的引导监督职责，规定好讨论的主题，以免在教学中出现在与主题学习无关的话题或针对一个话题讨论的时间过长影响了其他的学习主题的进行。

（2）平台使用方面

由于基于 Moodle 平台的学习无论对于一线教师或是学生都是第一次使用，加上高中学生的课程负担较重，没有充足的时间完成 Moodle 平台完整功能的学习使用，在教学中需要花费一些时间去让学生学习 Moodle 平台的使用，一定程度上影响了教学效果。

（3）教学具体实施方面

由于基于项目的协作学习和网络探究学习两种教学模式在高中学生的教学模式中使用的较少，学生习惯了教师直接把知识传授给学生的教学方式，导致了在教学中出现了一些问题。如在进行协作学习时缺乏团队合作的经验，缺少与人沟通和协商的技能，不能很好的分配小组各个成员的任务等；在时间的把握上，由于高中学生在网络环境下的自我控制能力较差，在网上搜索资料的时候在一些与学习无关的网站上逗留的时间太久，虽然有了活动计划安排，但仍然有个别小组无法在规定的时间完成作品的提交；在进行学习评价时，由于学生较少进行自我评价和同伴评价，在评价时不按照实际协作学习过程作为依据而按照个人主观意志评价的情况有所发生。针对上述出现的问题，应在教学前的课程设计中有所准备，提前告知学生基于项目的协作学习和网络探究学习教学模式的注意事项，如对学生进行协作学习技能的培训，让学生学会倾听他人的意见、与人沟通的技巧等。

五、结论与建议

（一）研究结论

本研究在对我国现阶段信息技术与课程整合、网络课程应用现状分析的基础上，通过比较各网络课程平台的优劣，选用开源、免费、易用的 Moodle 来搭建网络教学平台，并在该平台上进行了信息化课程设计与实践研究，研究成果与创新之处主要表现在以下几个方面：

1. Moodle 是信息化课程设计的理想平台

目前，我国很多学校都投入了大量的人力、物力、财力来构建信息化校园，实现了“校校通”工程。但是具体应用到信息技术与课程整合的效果并不理想，有的甚至闲置不用。究其原因很大程度上是由于商业软件高昂的费用以及一线教师的计算机技能不高造成的。Moodle 的开源免费、易学易用的特点，给我国构建信息化校园提供了新的思路。学校选择 Moodle 平台构建网络课程，可以节省大量购买商业教育网络平台的费用，可以让教师从编写平台代码、网络课程制作的繁杂工作中解脱出来，把更多的精力投入到信息化课程的设计上来，只要掌握基本的计算机操作就可以轻松的设计自己的网络课程。本人通过对 Moodle 平台的反复试用，在该平台上对高中信息技术课程内容进行了信息化课程设计，并与信息技术教师共同完成了教学实践，认为 Moodle 是信息化课程设计的理想平台。

2. 开展了基于 Moodle 平台的信息化课程设计理论研究

在本研究中，对基于 Moodle 平台的信息化课程设计进行了系统的理论研究。从信息化课程设计的概念、理论基础到具体的信息化课程设计要素——课程目标设计、课程内容设计、教学模式设计、课程资源设计、课程活动设计、课程评价设计以及课程管理等做了具体的理论研究和阐述，得出了基于 Moodle 平台的信息化课程设计的基本流程，开展了信息化课程设计的理论研究。

3. 开展了基于 Moodle 平台的信息化教学模式研究

在本研究的应用部分，将信息化课程设计理论研究成果应用到具体的课程设计实践中，设计了两个基于 Moodle 平台的教学案例。在两个案例的教学实践中，分别采用了基于项目的网络协作学习的教学模式和基于网络的探究学习教学模式，并反思了这两种教学模式在 Moodle 平台上应用中存在的问题。检验了这两种以建构主义为理论基础的的教学模式在 Moodle 平台上的应用效果，丰富了使用 Moodle 平台的教学策略和教学模式。为信息技术教师教学提供了参考范例，也可以为其他学科进行信息化课程设计提供借鉴。

（二）研究的不足

1. 软硬件方面

由于 Moodle 是开源软件，它的最佳运行环境是开源的 Linux 系统，而在 Windows XP

系统的环境下运行不能达到 Moodle 的最佳状态，加上学校网络机房的电脑配置不高，造成了全班同学同时登陆服务器时网速的下降。

2. 教学实践方面

由于本人在教学实践中的经验不足，导致在有些教学环节中考虑不周；其次，由于本人的精力和时间有限，未能进行更长时间更大范围的教学实践活动；另外，实践的科目也不够全面。

3. 课程评价方面

在进行课程评价时，参与课程评价的教师课程理论知识不足，另外评价的主体也未能多元化。例如缺少课程专家来对信息化课程设计进行评价。

（三）建议

针对以上研究的不足之处和本人在研究中发现的值得继续研究的主题包括：

1. 在开源系统中安装 Moodle 平台

后续研究中建议采用在开源的 Linux 系统环境下安装 Moodle 系统，并在 Linux 服务器上手工依次安装 Apache、MySQL、PHP、phpMyAdmin 和 Moodle 这几个软件，提高学生的访问速度。

2. 进行 Moodle 平台的教学实验研究

在本次教学实践的经验总结的基础上，对信息化课程设计进行完善修改，进行较长时间和较大范围的教学实验，在课程科目的选择上尽可能覆盖较多的科目。在教学模式和策略的选择上，还可以进行基于社会建构主义指导下的合作学习、情景学习、问题解决、基于案例的教学的网络课程设计，为教师进行课程研究、开发和实施，提供更多的范例。在课程评价中，尽可能实现评价主体的多元化，例如请一些课程专家来对信息化课程设计进行评价。

3. Moodle 的二次开发

尽管 Moodle 已经解决了大部分信息化学习和课程管理的问题，但是由于环境和课程的差异性在推广应用中还是会产生一些新的个性化需求，必须通过二次开发和设计来满足。二次开发包括语言包开发、主题风格、功能模块及插件的开发，前面两项已经有研究者完成，在功能模块及插进的开发上还有待进一步的研究。

4. Moodle 在教师培训中的研究

信息化课程设计离不开广大教师的积极参与，将 Moodle 平台的信息化课程设计列入教师教育技术培训的内容之中，通过区域推进基于 Moodle 的信息化课程设计与应用促进教师专业发展的研究，对促进我国教育信息化的发展有一定的研究价值。

注释

- [1]祝智庭. 中国基础教育信息化进展报告[J]. 中国电化教育, 2003, (9).
- [2]马宁, 余胜泉. 信息技术与课程整合的层次[J]. 中小学信息技术教育, 2002, (1).
- [3]刘素芹, 黎加厚. 基于魔灯(Moodle)课程设计的 BIG6 模式[J]. 远程教育杂志, 2007, (1).
- [4]钟启泉. 现代课程论[M]. 上海: 上海教育出版社, 1998: 177.
- [5]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): 6.
- [6]陈保军, 杨改学. 试论网络课程的教学交往本质[J]. 中国远程教育, 2003, (1).
- [7]现代远程教育资源建设技术规范[S]. 教育部现代远程教育资源建设委员会, 2000. 5.
- [8][23]余胜泉. 典型教学支撑平台的介绍[J]. 中国远程教育, 2001, (2): 57-61.
- [9][32][47][51]黎加厚. Moodle 课程设计[M]. 上海: 上海教育出版社, 2007: 9-135.
- [10]钟启泉. 课程设计基础[M]. 济南: 山东教育出版社, 2000: 4.
- [11]施良方. 课程理论[M]. 北京: 教育科学出版社, 1996: 81.
- [12]廖哲勋, 田慧生. 课程新论[M]. 北京: 教育科学出版社, 2003: 3.
- [13]丛立新. 课程论问题[M]. 北京: 教育科学出版社, 2000: 255-259.
- [14][18]黎加厚. 信息化课程设计——Moodle 信息化学习环境的创设[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2007: 5-7.
- [15]南国农. 信息化教育概论[M]. 高等教育出版社, 2004: 11.
- [16]http://en.wikipedia.org/wiki/E-Learning#E-Learning_2.0.
- [17]<http://www.nacol.org/docs/InternationalSurveyResultsSummaries.pdf>.
- [19][29]林君芬, 余胜泉. 关于我国网络课程现状与问题的思考[EB/OL].
<http://www.cernet.edu.cn/20020305/3021721.shtml>.
- [20][27][36]何克抗. 建构主义--革新传统教学的理论基础[J]. 电化教育研究, 1997, (3).
- [21]杨开城. 建构主义学习环境的设计原则[J]. 中国电化教育, 2000, (4).
- [22]参考世界上著名的教育工具咨询评估网站: www.edutools.org.
- [24]统计数据来自 Moodle.org 官方网站.
- [25]系全国十五重点课题研究成果, 通过北京师范大学教育科学研究所专家组鉴定.
- [26]南国农. 我国 22 年电教发展留下的三笔宝贵财富[J]. 电化教育研究, 2000, (10).
- [28]钟志贤. 基于社会建构主义的网络学习策略设计[J]. 现代远程教育研究, 2005, (4).
- [30]乌美娜. 教学设计[M]. 北京: 高等教育出版社, 1994: 11.
- [31]Martin Dougiamas. Moodle 用户手册与系统文档[EB/OL]. <http://Moodle.org>. 2004-03-29.

- [33]Moodle 使用手册[EB/OL]. <http://Moodle.org>.
- [34]何克杭. 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): 6.
- [35]武法提. 目标导向网络课程的课程设计[J]. 中国电化教育, 2006. (4).
- [37]全日制普通高中信息技术课程标准, 2003. 2.
- [38] [39] [45]钟志贤. 信息化教学模式——理论建构与实践例说[M]. 北京: 教育科学出版社, 2005: 5-113.
- [40]武法提. 基于 Web 的学习支持系统[D]. 北京师范大学博士论文, 2000. 6: 29.
- [41]教育部. CELTS-31 教育资源建设技术规范[S]. 2004.
- [42]刘荣光. Moodle 网络课程学习资源中的活动设计[J]. 信息技术教育, 2006. (12).
- [43]唐小娟. Blended Learning 在高校教学改革中的应用研究——以《现代远程教育》课程为例[J]. 中国医学教育技术, 2007. (8).
- [44]杨开城. 以学习活动为中心的教学设计理论——教育设计理论新探索[M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
- [46]谢舒潇, 黎景培. 网络环境下基于问题的协作学习模式的建构与应用[J]. 电化教育研究, 2002 (8).
- [48]阮兰娟. 基于课题的网络协作学习及其支持环境的设计研究[D]. 广西: 广西师范大学, 2007.
- [49]What is WebQuest?[EB/OL]. <http://web.hku.hk/~jwilam/>, 07/28/2004.
- [50]FOCUS——撰写 WebQuest 的五项原则. B. Dodge. 柳栋编译[EB/OL]. <http://being.org.cn/WebQuest/focus.html> /, 05/12/2003.

参考文献

- [1]钟启泉. 现代课程论[M]. 上海:上海教育出版社, 1998.
- [2]黎加厚. Moodle 课程设计[M]. 上海:上海教育出版社, 2007.
- [3]钟启泉. 课程设计基础[M]. 济南:山东教育出版社, 2000.
- [4]施良方. 课程理论[M]. 北京:教育科学出版社, 1996.
- [5]廖哲勋, 田慧生. 课程新论[M]. 北京:教育科学出版社, 2003.
- [6]丛立新. 课程论问题[M]. 北京:教育科学出版社, 2000.
- [7]黎加厚. 信息化课程设计——Moodle 信息化学习环境的创设[M]. 上海:华东师范大学出版社, 2007.
- [8]南国农. 信息化教育概论[M]. 北京:高等教育出版社, 2004.
- [9]施良方. 学习论——学习心理学的理论与原理[M]. 北京:人民教育出版社, 1994.
- [10]乌美娜. 教学设计[M]. 北京:高等教育出版社, 1994.
- [11]钟志贤. 信息化教学模式——理论建构与实践例说[M]. 北京:教育科学出版社, 2005.
- [12]杨开城. 以学习活动为中心的教学设计理论——教育设计理论新探索[M]. 北京:电子工业出版社, 2005.
- [13]黄荣怀. 计算机支持的协作学习——理论与方法[M]. 北京:人民教育出版社, 2003.
- [14]李艺. 信息技术教学研究与案例[M]. 北京:高等教育出版社, 2006.
- [15]钟启泉. 信息技术课程与教学论[M]. 杭州:浙江教育出版社, 2003.
- [16]吴惟粤. 高中新课程信息技术优秀教学设计与案例[M]. 广州:广东高等教育出版社, 2005.
- [17]黄荣怀. 信息技术与教育[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2003.
- [18]李克东. 教育技术学研究方法[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2002.
- [19]尹俊华. 教育技术导论[M]. 北京:高等教育出版社, 1996.
- [20]丁兴富. 远程教育学[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2001.
- [21]陈琦, 刘儒德. 当代教育心理学[M]. 北京:北京师范大学出版社, 1999.
- [22]何克抗. 教学系统设计[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2002.
- [23]何克抗, 李文光. 教育技术学[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2002.
- [24]王秀丽. 网络环境下 Moodle 在教学中的应用研究[D]. 辽宁:辽宁师范大学, 2007.
- [25]梁小晓. 基于 Moodle 虚拟学习环境的混合式学习设计与实践[D]. 四川:四川师范大学, 2007.
- [26]陈华. 基于 Moodle 开源系统的 WebQuest 教学模式研究[D]. 陕西:陕西师范大学, 2007.
- [27]祝爱芬. 基于 Moodle 的信息技术与课程整合探究[D]. 山东:山东师范大学, 2007.

- [28]冯均芳. 探索用 Moodle 支持校本课程的开发与管理[D]. 上海: 华东师范大学, 2007.
- [29]吴雅琴. Moodle 支持的网络环境下教学法研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2007.
- [30]丁永莉. 基于 Moodle 平台的虚拟课程研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2006.
- [31]孔一童. 开源软件教学应用综合研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2005.
- [32]刘红宇. 自助式网络课程平台的设计与实现研究[D]. 广西: 广西师范大学, 2007.
- [33]阮兰娟. 基于课题的网络协作学习及其支持环境的设计研究[D]. 广西: 广西师范大学, 2007.
- [34]武法提. 基于 Web 的学习支持系统[D]. 北京: 北京师范大学, 2000.
- [35]祝智庭. 中国基础教育信息化进展报告[J]. 中国电化教育, 2003, (9).
- [36]马宁, 余胜泉. 信息技术与课程整合的层次[J]. 中小学信息技术教育, 2002, (1).
- [37]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).
- [38]刘素芹, 黎加厚. 基于魔灯(Moodle)课程设计的 BIG6 模式[J]. 远程教育杂志, 2007, (1).
- [39]陈保军, 杨改学. 试论网络课程的教学交往本质[J]. 中国远程教育, 2003, (1).
- [40]余胜泉. 典型教学支撑平台的介绍[J]. 中国远程教育, 2001, (2).
- [41]杨开城. 建构主义学习环境的设计原则[J]. 中国电化教育, 2000, (4).
- [42]南国农. 我国 22 年电教发展留下的三笔宝贵财富[J]. 电化教育研究, 2000, (10).
- [43]何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础[J]. 电化教育研究, 1997, (3).
- [44]钟志贤. 基于社会建构主义的网络学习策略设计[J]. 现代远程教育研究, 2005, (4).
- [45]武法提. 目标导向网络课程的课程设计[J]. 中国电化教育, 2006, (4).
- [46]刘荣光. Moodle 网络课程学习资源中的活动设计[J]. 信息技术教育, 2006, (12).
- [47]唐小娟. Blended Learning 在高校教学改革中的应用研究——以《现代远程教育》课程为例[J]. 中国医学教育技术, 2007, (8).
- [48]谢舒潇, 黎景培. 网络环境下基于问题的协作学习模式的建构与应用[J]. 电化教育研究, 2002, (8).
- [49]全冬, 李小辉. 利用 Moodle 教学平台培养学生自主学习能力[J]. 职业时空, 2007, (20).
- [50]王小明, 李玲. 初识“魔灯”(Moodle)[J]. 中小学信息技术教育, 2007, (Z1).
- [51]冯均芳. Moodle 在 Debian-Linux 系统中的安装及配置[J]. 中小学信息技术教育, 2007, (5).
- [52]王珺. 社会性软件在教师专业发展中的应用分析——以 Blog 和 Moodle 为例[J]. 中小学信息技术教育, 2007, (5).
- [53]熊才平, 伍丹. 利用 Moodle 学习平台实现教师资源配置城乡一体化实验研究[J]. 中国电化教育, 2006, (11).

- [54]叶海松,季隽. Moodle 的二次开发与设计[J]. 电化教育研究,2007,(4).
- [55]伍丹,王益. 利用 Moodle 学习平台开展基于问题解决的研究性学习[J]. 中小学电教,2007,(22).
- [56]王江虹. 用 Moodle 平台实现网络教学[J]. 中国现代教育装备,2007,(5).
- [57]文合平. 利用 LMS 系统建设校本课程——以基于 Moodle 系统的《GIS 入门》课程为例[J]. 中国电化教育,2007,(4).
- [58]冯均芳. Moodle 在 Debian-Linux 系统中的安装及配置[J]. 中小学信息技术教育,2007,(5).
- [59]王珺. 社会性软件在教师专业发展中的应用分析——以 Blog 和 Moodle 为例[J]. 中小学信息技术教育,2007,(5).
- [60]骆莎,黎加厚. 以魔灯(Moodle)为媒连接课内外学习——基于魔灯的学习管理系统交互设计初探[J]. 远程教育杂志,2007,(2).
- [61]陈晓岚,陈志云,王行恒. Moodle 系统中的教学评价[J]. 计算机教育,2007,(8).
- [62]李涛,张波,张晓鹏,钟倬荣,黄志宏. 课程管理系统 Moodle 简介与架设管理[J]. 电脑知识与技术(学术交流),2007,(6).
- [63]胡丽萍. 基于 Moodle 的学习者学习情感培养策略[J]. 信息技术教育,2007,(3).
- [64]崔玉军,顾惠忠. 使用 Moodle 系统辅助传统教学[J]. 科技信息(学术研究),2007,(3).
- [65]陈恒法,罗兵. 基于 Moodle 教学辅助系统的应用实践[J]. 中国教育信息化,2007,(5).
- [66]席秋玉. Moodle 与 Wiki 的结合在教学中的应用[J]. 信息技术教育,2007,(1).
- [67]黎加厚,况亮. 基于魔灯(Moodle)的信息化学习环境的设计与使用[J]. 中小学电教,2006,(12).
- [68]兰青,严超. 魔灯(Moodle)在网络探究式学习中的应用[J]. 信息技术教育,2006,(12).
- [69]邢丹平. 教师如何创建魔灯(Moodle)课程[J]. 信息技术教育,2006,(12).
- [70]刘荣光. 魔灯(Moodle)网络课程学习资源中的活动设计[J]. 信息技术教育,2006,(12).
- [71]黎加厚,冯均芳. 黎加厚教授答魔灯(Moodle)相关问题[J]. 信息技术教育,2006,(12).
- [72]点亮手中的“阿拉丁神灯”——运用魔灯(Moodle)创建和管理网络课程[J]. 信息技术教育,2006,(12).
- [73]王润兰,李孟建,马彦华. 基于 Moodle 平台的中学物理课网络协作学习探究[J]. 中国电化教育,2006,(8).
- [74]李彪华. Moodle 虚拟学习环境评述[J]. 韶关学院学报,2006,(6).

- [75]刘新阳,王秀芳. Moodle: 建构主义的网络课程管理系统[J]. 河北软件职业技术学院学报, 2006, (3).
- [76]张金宝,宋继华,唐伟. 利用 Moodle 系统组织网络教学[J]. 中国教育网络, 2006, (7).
- [77]韩骏,刘菁. 开源的网络教学平台 Moodle 系统[J]. 中小学信息技术教育, 2006, (1).
- [78]吴军,吕开兵. 用 Moodle 构建研究性学习平台[J]. 中小学信息技术教育, 2004, (7).
- [79]王润兰,李孟建,马彦华. 基于 Moodle 平台的中学物理课网络协作学习探究[J]. 中国电化教育, 2006, (8).
- [80] 全日制普通高中信息技术课程标准, 2003. 2 .
- [81]MartinDougiamas. Moodle 用户手册与系统文档
[EB/OL]. <http://Moodle.org>. 2004-03-29.
- [82]现代远程教育资源建设技术规范[S]. 教育部现代远程教育
资源建设委员会, 2000. 5.
- [83]教育部. CELTS-31 教育资源建设技术规范[S]. 2004.
- [84] 林君芬,余胜泉. 关于我国网络课程现状与问题的思考
[EB/OL]. <http://www.cernet.edu.cn/20020305/3021721.shtml>.
- [85]参考世界上著名的教育工具咨询评估网站[EB/OL]. www.edutools.org.
- [86]What is WebQuest?[EB/OL]. <http://web.hku.hk/~jwilam/>, 07/28/2004.
- [87]FOCUS——撰写 WebQuest 的五项原则. B. Dodge. 柳栋编译[EB/OL].
<http://being.org.cn/WebQuest/focus.html>, 05/12/2003.
- [88]http://en.wikipedia.org/wiki/E-Learning#E-Learning_2.0.
- [89]<http://www.nacol.org/docs/InternationalSurveyResultsSummaries.pdf>.
- [90]Opensource CMS - Moodle 介绍及与其他相似学习平台的比较[EB/OL].
<http://140.128.47.89/da/go/Moodl ecms.html>.
- [91]Blackboard vs Moodle[EB/OL]. <http://www.humboldt.edu/jdvl/Moodle/all.html>.
- [92>About Moodle[EB/OL]. <http://thinkingdistance.org/Moodle.html>.
- [93]Moodle 开放课程管理系统的介绍[EB/OL]
<http://dei.gdou.com/blog/lj/articles/2566.aspx>.

附录一：Moodle 课程评价量规

指标	优	良	中	得分
	5 分	4-3 分	2-1 分	
课程目标	课程设计依据教学目标,体现以学生为中心	课程设计比较合理,能达到教学要求	课程设计不太符合教学目标,不能达到教学要求	
课程资源	课程资源形式多样;信息大小合适;所有链接均能打开;内容正确无误,过渡自然	课程资源形式较多;信息量大小基本合适;有 3 个以下的链接无法打开;内容基本正确	课程资源形式单一;信息量少;有 3 个及其以上的链接无法打开;内容存在部分错误	
课程活动	能够按照教学所需,利用 Moodle 丰富的教与学活动,如讨论区、作业、聊天室、互动评价等,为师生、生生之间的交流创设一个良好的交互环境	按照教学所需,利用了 Moodle 一些教与学活动,为师生、生生之间的交流创设了一个较好的交互环境	运用的活动较少,师生、生生之间的交流不够	
课程界面	运用适当的、符合主题要求的图片元素来建立视觉的联系,符合学生的认知特征,吸引学生的注意力;在字体选择以及字号、色彩的差别方面运用得当,有一致性	有一些图片元素,但不一定有助于学习者对概念、思想和事物内在联系的理解;在字体、字号、色彩和布局方面有一些变化	网页上图片元素很少或者几乎没有;在布局与排版上没有变化;或者颜色花俏、排版变化过多,导致浏览者难以辨认	
课程评价	评价手段多样,运用了作业、测验、互动评价等活动;运用分数、等级等评价形式;评价渗透在课程教学各项活动中,体现了过程性评价	运用了一些活动来评价,基本体现了评价的多样化	评价方式较单一,不能全面、多角度地评价学生	
合计:				
质性评语:				

说明:Moodle 课程评价量规选自 2007 年广东中山市教师培训班内容

附录二：学生小组分工与组员评价表

小组任务			组长	
组员名单	分工情况	组员评价		
		工作表现	合作意识	完成任务情况

评定等级： A—典范 B—良好 C—及格 D—还需努力

附录三：学生作品评价标准

评审指标	评价标准	权重
思想性	主题明确，内容积极、健康向上	25%
	文字内容通顺，无错别字和繁体字	
	图片的引用与内容吻合，并且能突出主题	
创造性	主题表达形式新颖，构思独特、巧妙	25%
	具有想象力和个性表现力	
	内容、结构设计独到	
艺术性	版式设计生动活泼，各页风格协调	15%
	图文并茂，文字清晰易读	
技术性	选用制作工具和制作技巧恰当	15%
	技术运用准确、适当、简洁	
作品引用记录	完整记录下所引用各种资料的来源，有版权意识	20%

附录四：问卷调查表

基于 Moodle 平台的教学效果问卷调查表

各位同学：

本问卷调查主要是了解你对基于 Moodle 平台的网络学习活动的意见。答案并无所谓对错，你作答的内容仅供教师教学研究之用，不会影响你的学习成绩，请放心按照实际情况作答。谢谢你的合作！

一、基于 Moodle 平台的教学效果调查。（请在你认为合适的选项后打“ ”）。

态度 评价项目	非 常 不 赞 成	不 赞 成	一般	赞成	非 常 赞 成
掌握了信息获取的方法					
对计算机病毒有了深入全面的认识					
我的自学能力有了提高					
我的协作学习能力有了提高					
我更加热爱我的家乡					
我提供了信息安全的意识					
我喜欢基于 Moodle 平台的学习					
以后我还想通过 Moodle 平台学习					

二、请尽量详细的回答下面问题。

1. 你认为在这次基于 Moodle 平台的教学活动中存在哪些不足？

2. 你认为在这次基于 Moodle 平台的网络学习活动中遇到的最大的困难是什么？

攻读硕士期间发表论文目录

1. 玉淑美，陆美玉. 混合学习的概念、层次及其应用[J]. 教育技术导刊, 2007, (7).
2. 冯丽丹，陆美玉. 信息化教学设计探析 [J]. 软件导刊·教育技术, 2007, (12).

致谢

至此，毕业论文的写作接近了尾声，三年的研究生生活也即将画上句号。回想这三年的研究生生活，一幕幕的画面浮现在我的眼前，仿佛昨天一般，唯有“感谢”二字才能表达我此刻的心情。

感谢我的导师李红波教授，师从李老师，是我毕生的幸福。三年来，李老师为我的学业倾注了无数的心血。李老师渊博的知识和严谨的治学态度深深地影响着我，使我在学术道路上不断的进步；李老师平易近人的谆谆教导，是我不断学习的前进动力。在论文的写作期间，李老师从初期的选题、框架的设计、论文的撰写到最后阶段的修改直至定稿都给予了我极大的帮助和指导，使我的论文得以顺利的完成。在此，谨表达我最衷心的感谢和美好的祝福。

感谢教科院所有的老师和工作人员。老师们广博的学术造诣，极大地开阔了我的学术视野，给我点燃了智慧的火花。

感谢我的朋友和同学们，他们让我的研究生生活变得丰富多彩。感谢淑美、晶晶、志革、老大、旭斌，在我的论文写作中给予的无私帮助；感谢薇薇、碧海、春山、丽丹、余兰、侯英、雪怡……，让我的研究生生活充满了欢笑与温馨；感谢我的师姐师弟师妹们，每次与同门们在学术沙龙中的交流都使我收益匪浅。

感谢我的父母，是他们给了我生活的保障和情感的依靠，使我顺利的完成学业。

陆美玉

2008 年 4 月于桂林

作者：[陆美玉](#)
学位授予单位：[广西师范大学](#)
被引用次数：22次

本文读者也读过(10条)

1. [邓国民](#) [基于Moodle的《现代教育技术》网络课程的开发和应用](#)[学位论文]2008
2. [吕岚](#) [Moodle支持下的中学校本课程开发](#)[学位论文]2009
3. [许雪英](#) [基于Moodle开源系统的混合式学习应用研究](#)[学位论文]2008
4. [胡晓容](#) [基于moodle的引领式在线学习研究——以计算机图像处理课为个案](#)[学位论文]2008
5. [赵莉](#) [基于Moodle的高校研究型教学平台的设计与开发——以《教育技术学研究方法》为例](#)[学位论文]2008
6. [唐素芳](#) [以Moodle为平台的网上教学系统的开发——以高中信息技术课程为例](#)[学位论文]2009
7. [吴初平](#) [基于Moodle的《现代教育技术》教学设计研究](#)[学位论文]2008
8. [邢梅](#) [基于Moodle校本课程网络教学平台的研究与实现](#)[学位论文]2009
9. [洪力](#) [基于Moodle平台的网络课程研究](#)[学位论文]2009
10. [钱钰](#) [基于Moodle+LAMP技术的计算机基础课程教学平台的研究和开发](#)[学位论文]2009

引证文献(16条)

1. [朱轶, 黄茹辉, 施佳, 朱娜](#) [基于开源平台Moodle的网络课程开发](#)[期刊论文]-[苏州市职业大学学报](#) 2013(04)
2. [田莺, 宫海斌](#) [基于MOODLE平台开展项目教学法的应用研究](#)[期刊论文]-[黑龙江科技信息](#) 2010(06)
3. [化希耀](#) [基于开源软件的网络教学初探](#)[期刊论文]-[塔里木大学学报](#) 2009(04)
4. [李志奎](#) [基于B/S模式的网络通用考试系统的研究与实现](#)[学位论文]硕士 2009
5. [谢琳](#) [Moodle平台在幼师计算机教学中的应用研究](#)[期刊论文]-[中国信息技术教育](#) 2014(20)
6. [姚文彩](#) [基于moodle平台的计算机基础新型网络教学模式](#)[期刊论文]-[软件导刊](#) 2010(01)
7. [吴昊](#) [基于Moodle平台的大学计算机基础课程混合式学习模式研究](#)[期刊论文]-[佳木斯职业学院学报](#) 2015(10)
8. [段国祥, 彭静飞](#) [基于Moodle的语言学科平台及其应用](#)[期刊论文]-[师道·教研](#) 2010(10)
9. [吴帆](#) [Moodle平台下信息技术网络课程的设计与建设](#)[学位论文]硕士 2011
10. [张海霞](#) [Moodle在中小学教师继续教育中的应用研究](#)[期刊论文]-[中国教育信息化·基础教育](#) 2010(12)
11. [姚文彩](#) [基于Moodle平台的职高《计算机基础》网络教学实践研究](#)[学位论文]硕士 2010
12. [袁凌蓉](#) [基于Web2.0开展高中信息科技交互式教学的实践研究](#)[学位论文]硕士 2009
13. [王利钢](#) [在线学习平台的课程设计与应用研究](#)[学位论文]硕士 2013
14. [孟宏宪](#) [基于Moodle平台的中专体校数学课程设计的实践研究](#)[学位论文]硕士 2011
15. [史君](#) [高中信息技术课程过程性评价系统的设计与开发](#)[学位论文]硕士 2011
16. [唐素芳](#) [以Moodle为平台的网上教学系统的开发——以高中信息技术课程为例](#)[学位论文]硕士 2009

引用本文格式：[陆美玉](#) [基于Moodle平台的信息化课程设计与应用研究](#)[学位论文]硕士 2008