

doi:10.3969/j.issn.1674-7100.2012.02.019

基于建构主义理论的网络教学课程设计 ——以包装材料学为例

王洪江, 李娟, 耿忠德, 王霞

(黑龙江八一农垦大学 食品学院, 黑龙江 大庆 163319)

摘要: 建构主义学习理论认为: 学生掌握的知识不是通过教师传授得到的, 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, 利用必要的学习资料, 通过意义建构的方式而获得的。而网络教学所表现出的学习主体与客体的互动、学生自主学习、学生协作交流等特点与建构主义学习理论颇为一致。因此, 将建构主义学习理论与计算机网络应用于包装材料学课程教学, 并在此基础上对包装材料学网络课程教学模式进行了设计。

关键词: 建构主义; 网络教学; 包装材料学

中图分类号: G642.3

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2012)02-0089-04

Design of Online Course Based on Constructivism: Taking Packaging Material as An Example

Wang Hongjiang, Li Juan, Geng Zhongde, Wang Xia

(College of Food Science, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing Heilongjiang 163319, China)

Abstract: Constructivism learning theories hold that the knowledge students obtained is not inculcated by teacher but by themselves through meaning construction in some social cultural background with the help of others (including teacher and partners) and learning materials. Online education's characteristics are similar to constructivism learning theories, for example, the interaction between subject and object of learning, students' autonomous learning and coordination communication among students. Therefore, online course of Packing Materials based on constructivism learning theory and CNT(computer networking technology) was designed.

Key words constructivism; online education; Packing Materials

0 引言

建构主义(constructivism)亦译作结构主义,属于认知心理学派中的一个分支,是认知领域中一种重要的学习理论。其理论本身虽有缺陷,但某些观

点在当今的教学改革中仍然具有积极而重要的意义,已被许多学者应用并且证明^[1-5]。随着科学技术的发展,计算机网络在人们认识世界和改造世界的过程中起着越来越重要的作用,教育领域也不例外,多媒体计算机网络技术使得远程教育成为可能。作为

收稿日期: 2011-11-08

作者简介: 王洪江(1980-),男,黑龙江大庆人,黑龙江八一农垦大学讲师,主要研究方向为包装结构设计与食品包装,

E-mail: 6whj@163.com

教学和认知的有力工具, 计算机网络教学与建构主义学习理论在某些理念上颇为一致, 本文就建构主义与计算机网络教学的共同点做了梳理, 并就如何在建构主义理论指导下设计包装材料学网络课程做了一些研究, 以期为包装材料学网络课程教学提供一定的参考。

1 建构主义学习理论

建构主义作为一种认知理论起源较早, 内容庞杂, 流派甚多, 但真正发展成为教育学习理论还是到了近代。瑞士心理学家皮亚杰(J.Piaget)和苏联心理学家维果斯基(Vogotsky)是公认的建构主义教育理论先驱。皮亚杰认为:“认识既不是起因于一个有自我意识的主体, 也不是起因于业已形成的(从主体的角度来看)、会把自己烙印在主体之上的客体; 认识起因于主客体之间的相互作用, 这种作用发生在主体和客体之间的中途, 因而同时既包含着主体又包含着客体。”^[6] 维果斯基提出了“最近发展区理论”, 认为个体的学习是在一定的历史、社会文化背景下进行的, 社会可以为个体的学习发展起到重要的支持和促进作用^[7]。他把学习者个体的认知水平分为2类: 一类是现实发展水平, 另一类是潜在发展水平。二者的差即为“最近发展区”, 所谓学习就是把最近发展区变为个体现实发展水平的过程。

依据皮亚杰与维果斯基的基本观点, 不难看出建构主义学习理论对于现代教学思想的启示, 即学生掌握的知识不是通过教师传授得到的, 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, 利用必要的学习资料, 通过意义建构的方式而获得的。可以说, 学习是在一定的情境下, 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要素^[8]。

2 网络教学的特点

所谓网络教学就是利用计算机访问本地及全球各地的计算机资源, 并使教师与学生或学生与学生之间通过网络进行广泛地交流与协作; 是在网络环境下, 师生之间、学生与学习材料之间的教与学活动的过程^[9]。近年来, 网络教学以其受众广泛、投入成本低, 对师资等办学基础条件要求不高, 教学活动容易开展等特点而受到教育界的普遍重视。

在网络教学的过程中, 教师、学生、学习内容、

及教学组织形式等与课堂教学相比都发生了不小的变化, 网络教学所表现出的学习主体与客体的互动、学生自主学习、学生协作交流等无不体现出建构主义学习理论的特点。网络教学的特点归纳起来有如下几点:

2.1 师生角色变化

网络教学中, 教师需要从传统课堂教学中的知识“传播者”和“灌输者”的角色转变为网络课程的“设计者”, 网络教学过程的“组织者”和“管理者”, 甚至成为学生学习的“高级伙伴”及“帮助者”等多种角色^[10]。同时, 学生的角色也发生了重大变化, 传统课堂教学中, 学生虽然是学习的主体, 但其角色大多体现为知识传递过程中的“接受者”和“消化者”。而在网络教学中, 学生的主体地位得到进一步增强, 他们不但拥有根据兴趣、爱好选择学习内容和探究问题的权利, 而且在学习和探究的时间上也不会受到限制。可以说, 学生在网络教学中是真正意义上的“学习者”和“探究者”。

2.2 自主学习

建构主义学习理论充分重视学习者的主观能动性, 自主学习被提到相当的高度, 而网络教学也处处能体现出自主学习的特点。首先, 学生可根据自己的兴趣爱好自由地选择学习内容和探究问题; 其次, 学生可根据自己的学习基础和目标自主选择学习难度和学习深度; 最后, 学生可根据自己的学习方法自主选择学习策略以及学习时间、地点等。自主学习这一方式有助于学生更为透彻地理解知识, 也有助于学生更为牢固地掌握知识, 从而能使学生不断完善自己的认知结构, 并在实践中更好地应用知识^[11]。

2.3 协作学习

网络教学中的协作学习是指利用网络提供的丰富的交互工具, 由不同时空的多个学习者共享学习材料, 并针对同一学习内容进行会话交流、协商合作, 以实现对教学内容比较深刻的理解与掌握, 从而完成特定的学习任务^[12]。这同建构主义学习理论关于“协作”的描述基本一致。协作学习的核心是让多个学习者“共同”去完成某项学习任务, 它可以是问题解决, 也可以是专题研究或个案设计。

2.4 交互学习

在网络教学中, 学生和教师、学生和学生之间可通过电子邮件、聊天室、留言板等多种技术方式实现同步或者异步的交互会话。针对某一学习内容而进行的交互会话过程就是交互学习。会话是建构主义学习环境的四大要素之一, 也是协作学习过程中

不可缺少的环节,其最终目标是帮助学生实现意义建构。

2.5 以计算机网络为认知工具

多媒体网络技术在教育领域中的应用,不仅能为学生提供界面友好、形象直观的交互式学习环境,提供图、文、声、像并茂的多种感官综合刺激,激发学生的学习兴趣,提高学习效果,而且成为学生自主学习,获取知识信息,掌握技能,进行探索与发现的有力认知工具^[7]。谷歌和百度等网络搜索引擎的火爆应用就是最好的证明。

3 建构主义理论指导下的包装材料学网络教学课程设计

与建构主义学习理论相适应的教学模式可表述为:“以学生为中心,在整个教学过程中由教师起组织者、指导者、帮助者和促进者的作用,利用情境、协作、会话等学习环境要素充分发挥学生的主动性、积极性和首创精神,最终达到使学生有效地实现对当前所学知识的意义建构的目的^[8]。”因此,在网络课程设计过程中应特别注意师生角色定位和建构主义学习的四大要素。

包装材料学是包装工程专业一门必修的专业基础课,主要介绍纸、塑料、玻璃、金属及辅助材料作为包装材料使用时的主要性能及其制品的成型加工技术,以及材料和容器性能的检测方法^[13]。包装材料学的体系庞大,内容繁杂,知识点零碎,这些特点给学生学习和教师课堂讲授都带来不小的困难。而网络教学在一定程度上能弥补课堂教学的不足,成为课堂教学的有益补充。因此,基于建构主义理论,笔者对包装材料学网络教学课程模式进行了设计,结果如图1所示。

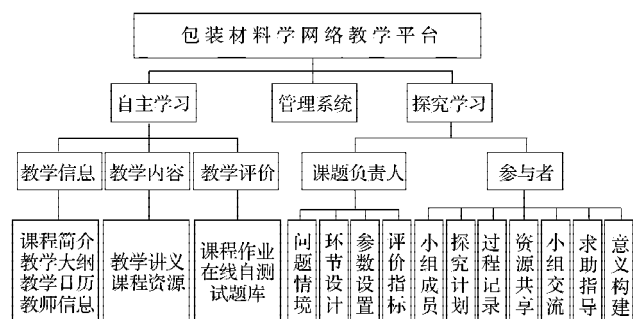


图1 包装材料学网络教学课程设计方案

Fig. 1 The network teaching course design of the Packaging Material

包装材料学网络课程设计采用教学内容和沟通协作并重的设计思想,总体分为2个大的模块,即自

主学习模块和探究学习模块。其中自主学习模块包含教学信息、教学内容和教学评价3个子模块,重点突出教学内容。教学信息包括课程简介、教学大纲、教学进度以及教师的相关信息。教学内容中的讲义部分包括纸包装材料、塑料包装材料、金属及玻璃包装材料、辅助包装材料4个篇章,详尽地再现课程的全部知识及其重点和难点。课程资源则主要是利用多媒体进行flash动画制作,这一环节能生动形象地在学生头脑中展示难懂的包装材料学理论^[2]。同时,教学内容还可连接许多与课程相关的资源,以方便学生进行扩展学习。教学评价模块中的课程作业、试题库、在线自测等设计,有利于学生对所学知识进行巩固。

所谓探究学习就是利用网络优势,把关于真实世界的知识按照各种主题来进行设计,学生依据自己的兴趣、能力进行自由的探究性学习^[4]。由于探究学习侧重主题情境的设计和参与者协作的沟通过程,所以在模块划分上根据人们在探究过程中扮演的角色不同而划分为主题负责人(教师)和参与者(学生和教师),其中参与者还可划分为组长、组员、指导者等具体角色。主题负责人主要负责提出问题,并对问题情境加以设定,设计各种环节,给出学习成果的评价指标等^[15]。作为问题探究的主体,参与者首先要按照负责人的要求分组并选出组长,然后制定探究计划,进而根据计划实施探究学习(其中包括学习过程的记录、资源共享、小组内部或小组之间的交流会话以及向指导者求助等环节),最后小组内成员展示学习成果,完成意义建构。

包装材料学网络课程教学可设计的探究主题有:某某材料的起源、发展和未来;可降解塑料的种类和降解原理;玻璃包装材料的未来在哪里;纸包装材料是否为绿色包装材料;如何进行废旧包装材料的回收处理等。

值得说明的是,在整个课程学习过程中,学生可自由选择自主学习或者探究学习,2个模块的资源是共享的,时间安排相对灵活。另外,自主学习和探究学习2个模块共用一套管理系统,可完成注册登陆、用户管理、系统参数设置、主题管理等相关管理任务。

4 结语

本文就如何把建构主义、计算机网络应用于包装材料学课程做了简单的尝试性设计,至于如何优化建构主义、计算机网络和课程内容三者之间的关

系还有待于进一步研究。但是,有一点可以预见:作为人们认知学习的先进理论和有力工具,建构主义与计算机网络的有机结合必将有助于教育教学的长足进步和发展。

参考文献:

- [1] 李娟,王霞,王洪江,等.《包装材料学》网络教学系统的构建[J].包装工程,2010,31(17):181-83.
Li Juan, Wang Xia, Wang Hongjiang, et al. Construction of Network Teaching System of "Packaging Materials"[J]. Packaging Engineering, 2010, 31 (17): 181-183.
- [2] 魏风军,武瑞之,郭清云.基于建构主义学习理论的《包装材料学》网络课程辅助教学模式[J].包装工程,2004,25(4):116-123.
Wei Fengjun, Wu Ruizhi, Guo Qingyun. Aided Teaching Mode for "Packaging Materials" Web-Based Course Based on Constructivist Learning Theory[J]. Packaging Engineering, 2004, 25 (4): 116 -123.
- [3] 李娟,胡亚光.互动式教学在包装材料学教学中的探索与实践[J].农产品加工:学刊,2010(4):94-96.
Li Juan, Hu Yaguang. Research and Practice of the Interactive-Teaching Method Applied the Course of the Package Material [J]. Academic Periodical of Farm Products Processing, 2010(4): 94-96.
- [4] 汤士慧.建构主义在大学英语听力教学中的应用研究[D].大连:东北财经大学,2010.
Tang Shihui. Study on the Application of Constructivism in College English Listening Teaching[D]. Dalian: Dongbei University of Finance and Economics, 2010.
- [5] 李根峰.建构主义学习理论在高校工程制图教学中的应用[J].教育探索,2008(6):65-66.
Li Genfeng. The Application of Constructivism Learning Theory on Engineering Drawing Teaching in Colleges[J]. Education Exploration, 2008(6): 65-66.
- [6] 皮亚杰.发生认识论原理[M].北京:商务印书馆,1981:21.
Jean Piaget. The Principles of Genetic Epistemology[M]. Beijing: The Commercial Press, 1981: 21.
- [7] 骆寒波.我国基础教育改革过程中运用建构主义出现的问题及其反思[D].广州:华南师范大学,2007.
Luo Hanbo. Reflections upon Problems in Adopting Constructivism during China's Basic Education Reforms[D]. Guangzhou: South China Normal University, 2007.
- [8] 何克抗.建构主义革新传统教学的理论基础:上[J].电化教育研究,1997(3):3-9.
He Kekang. The Theoretical Basis of Reforming on Traditional Teaching by Constructivism:First[J]. E-Education Research, 1997(3): 3-9.
- [9] 牛卫红.网络教学特点与模式探讨[J].中国成人教育,2006(7):133-134.
Niu Weihong. Characteristics and Mode Discusses of Network Teaching[J]. China Adult Education, 2006(7): 133-134.
- [10] 卢锋,吴伟敏.网络学习环境的特征与设计[J].中国远程教育,2001(7):21-23.
Lu Feng, Wu Weimin. The Characteristics and Design of Online Learning Environment[J]. Distance Education in China, 2001(7): 21-23.
- [11] 顾艺华.网络教学的特点及需要注意的几个问题[J].中国西部科技,2006(30):37.
Gu Yihua. The Characteristics of Online Teaching and Some Problems Need to Notice[J]. Science and Technology of West China, 2006(30): 37.
- [12] 韩晓红.网络教学的特点与模式[J].甘肃高师学报,2004,2(9):64-65.
Han Xiaohong. Characteristics and Mode of Network Teaching[J]. Journal of Gansu Normal Colleges, 2004, 2 (9): 64-65.
- [13] 张群利,王桂英,陈春晟.《包装材料学》课程教学方法改革的探讨[J].中国包装工业,2008(11):71-72.
Zhang Qunli, Wang Guiying, Chen Chunsheng. Discussing on the Reform of Teaching Methods of "Packing Materials" [J]. China Packaging Industry, 2008(11): 71-72.
- [14] 余胜泉,杨晓娟,何克抗.基于建构主义的教学设计模式[J].电化教育研究,2000(12):7-13.
Yu Shengquan, Yang Xiaojuan, He Kekang. Model of Teaching Design Based on Constructivism[J]. E-Education Research, 2000(12): 7-13.
- [15] 曲宏毅,韩锡斌,张明,等.网络教学平台的研究进展[J].中国远程教育,2006(5):55-59.
Qu Hongyi, Han Xibin, Zhang Ming, et al. Research Progress of On-Line Instructional Platform[J]. Distance Education in China, 2006(5): 55-59.

(责任编辑:蔡燕飞)