

研讨与交流

高校数字化地质博物馆建设的思考与构想

刘希军, 王葆华, 陈宏毅, 冯佐海

(桂林理工大学 地球科学学院, 广西 桂林 541004)

摘 要: 高校高等教育教学资源的开放共享是当前深化教育领域综合改革的要求, 而数字教育资源的特点使其成为当前教育教学的重要组成部分。以高校地质博物馆数字化建设为例, 就高校优质教育教学资源数字化的表现形式及存在问题进行思考, 指出高校地质博物馆的数字化应突出专业性、学术性和科普性的建设基调和建设层次, 同时也应强调在数字化建设中相关信息的开放共享性, 进而就高校地质博物馆的数字化建设提出“完善基础信息数字化-构建开放性教研平台-实现教学数字化环境”三阶段的建设构想。

关键词: 高校; 地质博物馆; 数字化

中图分类号: G482 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1672-4305.2016.03.067

Discussion and conception on digital construction of university geological museum

LIU Xi-jun, WANG Bao-hua, CHEN Hong-yi, FENG Zuo-hai

(College of Earth Sciences, Guilin University of Technology, Guilin 541004, China)

Abstract: The opening and sharing universities teaching resources is a necessary requirement for deepening comprehensive education reformations, while the advantage of the digital education makes it becoming an important component of present education. Take the university geological museum construction as an example, gives some discussions on manifestation and construction of university high-quality teaching resources digitalization, we propose the digitalization of university geological museum should highlight the professional, academic and science construction; moreover, the university museum should stress the information sharing and opening, thus we suggest a three stage construction conception of completing basic digital information, establish opening teaching information, construct the environment of teaching digitalization for university geological museum construction.

Key words: university; geological museum; digitalization

《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》对我国高等教育提出了“深化教育领域综合改革”的总要求。这一要求是中共中央针对我国高等教育改革与发展由规模扩张、数量供给为主迈入以提高质量和水平为主的新阶段所作出的重要决定。那么, 以提高人才培养质量为宗旨, 提高优质高等教育教学资源供给能力与水平就成为当前高校进行高等教育改革的核心任务之一^[1]。当前, 由于

数字教育资源在再现场景、渲染氛围、简化步骤等方面有着其他教学手段无法比拟的优势, 对于激发学生学习兴趣、培养学生发现问题、解决问题的能力等也起着重要作用, 该项资源已经成为当前教育教学的重要组成部分。

桂林理工大学地质博物馆在学校 1956 年建校时已成立, 经过 50 多年的积累, 目前拥有各类地质、古生物、岩石、矿物、宝玉石和矿产标本 13000 余件, 部分标本异常珍贵, 为国内少有, 如中生代恐龙脚印化石、南丹大型铁陨石、大型鱼龙和海百合化石等。同时, 作为广西唯一一所地矿类为特色的高等院校, 桂林理工大学多年来已为区内各个地矿单位和

基金项目: 广西科学研究与技术开发计划项目“地球科学与矿产资源教育基地建设”(项目编号: 桂科能 14123004-3-10)。



科研机构培养了大量地矿类一线技术人才,师资力量雄厚。现阶段如何将这些优质的教育资源开放共享无疑对于深化教育教学改革具有积极意义。本文结合桂林理工大学地质博物馆数字化建设对高校数字教育资源的建设与共享进行若干思考,以期为提高高校的优质高等教育资源供给能力与水平作有益探讨。

1 高校地质博物馆数字化表现形式及存在问题

“数字化博物馆”是信息时代发展的必然,国内众多教育工作者不仅就其建设意义与重要性作了诸多阐述,也对数字化博物馆的构建与实现作出有益探索。在数字化地质博物馆的定义上,学者们意见虽不尽相同,但多数认为,数字化博物馆就是利用三维技术、多媒体技术、文字信息等,将博物馆资源虚拟成数字化,通过网络的形式将资源开放、共享^[2-5]。它可以突破时间和空间的限制,功能更多,服务范围更大。同时,学者们也一致认为数据库是数字化博物馆建设的基础^[6]。建立标本数据库,最基础也是最关键的工作就是标本信息的采集。

但是,对于标本资源数字化的表现形式、展示内容目前尚存在缺憾,目前,高校地质博物馆的数字化表现形式和内容,多限于把馆内各岩石、矿物、古生物化石标本以及地球演化与地壳运动变迁的图片、实物的手标本照片以及简要说明文字(一般仅包括标本名称、产地、时代、编号等)的信息上网,不仅数字化表现形式单一,其展示内容也显粗浅。优质教育教学资源既没有通过数字化充分展示其科学内涵,也未能形象生动的表现出科普性。数字化后的教育教学资源,对于面向的不同类型、不同层次的人群而言,仍属于灌输式、单向、验证性的简单说明。

当前高等教育发展已进入内涵建设时期,切实发挥高校人才培养、科学研究、服务地方、文化传承等四项职能,高校优质教育资源的面授对象就不仅是在校的本专业学生,还包括非专业学生以及社会各年龄层次的民众;此外,如何围绕教学、科研、社会服务,促进受益人群的素质教育和科普教育,构建具有高校特色的数字化地质博物馆尚没有成熟有效的措施和手段。

2 高校地质博物馆数字化建设的构想

地质博物馆作为高校教育教学资源,在高等教育发展的现阶段,其数字化建设必须立足人才培养、科学研究及社会服务,突出专业性、学术性和科普性

的建设基调和建设层次,强调建设的开放性、共享性。可通过以下三个阶段的数字化建设构想,以期达到上述目的。

第一阶段,地质博物馆各类标本基础信息的数字化。地质博物馆标本基础信息的数字化可分为两个步骤。第一步,数字化馆内各岩石、矿物、古生物、宝玉石等地质标本资源的手标本照片、简介和地球演化与地壳运动变迁的大量图片、实物,建立宏观数字化信息;第二步,对各类标本进行处理,以取得包括标本的矿物组成、显著结构以及元素组成等在内的各种信息,建立微观数字化信息。同时,在信息内容的编排上,针对不同专业背景的人群,适时调整内容深浅,强调语言文字简洁,也需增加知识拓展的深化信息,达到科学性、科普性、专业性三者的有机共融。

通过本阶段建设,可建立岩石、矿物、宝玉石等标本从颜色、硬度等宏观信息到显微结构、元素组成等微观信息的完整数据,使“单调”的标本“立体化”,“呆板”的标本“生命化”。

第二阶段,围绕数字化建设,建开放性实验教学与科研平台。在各类标本基础信息三维数字化基础上,通过各标本个体基础信息的健全,逐步形成地球壳、幔、核各圈层信息;经典矿床的围岩、矿石、构造等信息;三大岩类典型特征及其相互间转化、过渡等信息等等。同时,注意在特殊标本基础信息上的外延拓展,要强调与教师科研项目的紧密结合,以教师在各自研究领域的学术进展为点,带动地球各圈层、地质构造演化、典型矿床成矿等信息数据库的完善,进而推动各类地质现象三维模拟的进展;另外,一定将博物馆数字化建设与实验教学、人才培养相结合,可以选择部分建设内容增加综合性、创新性实验,锻炼学生实践实验能力;最后,针对贵重特色标本,可设立虚拟实验单元,具体由虚拟标本物理、化学性质开始,逐步扩展到对地学现象、地球演化及地质运动的虚拟。高校博物馆数字化建设过程不能忽视专业学生的参与,甚至部分建设内容完全可以把专业学生作为建设的生力军。建设中可将地质博物馆数字化建设的内容面向专业学生开放,鼓励专业学生就感兴趣的数字化建设内容,按兴趣择题,以大学生科技立项或创新创业的形式推进建设工作。

围绕高校地质博物馆的数字化建设,以师生的参与互动,形成开放性的实验教学与科研平台,带动学生学习兴趣,通过数字化建设过程的参与实践,肯定可以强化学生科学思维素质与科研实践能力。

(下转第 232 页)

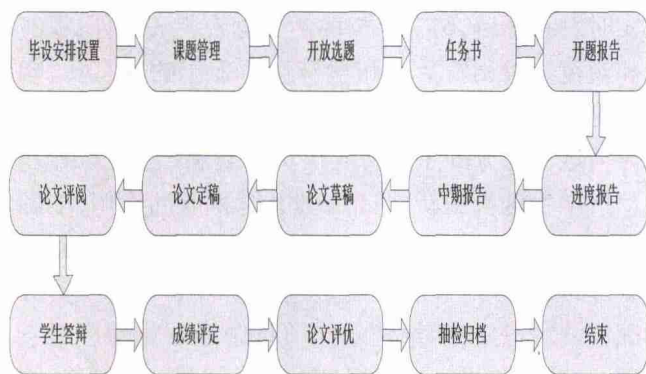


图2 毕业论文(设计)管理流程

环节,其目的在于培养高校学生将理论知识应用于实际工作中的能力,从而提高学生实践能力。目前,高等院校已经在不同层面上将实践课程纳入了必修的环节,但与实践教学相配套的管理措施尚不完善,尤其缺少了信息技术在实践教学环节的运用。因此,为提高应用型高校管理效率,减轻实验教学管理的工作量,在今后的高等院校信息化建设过程中,实践教学方面的信息管理系统将有很大的发展空间。

参考文献(References):

- [1] 郭洪月.我国高等职业教育实践教学环节的研究[D].天津:天津大学,2007.
- [2] 房英春,孙蓬蓬,李颖,等.地方高校实践教学环节的改革性尝试[J].张家口职业技术学院学报,2012(3):65-67.
- [3] 徐英俊.应用型大学的特点及发展路径[J].大学·研究与评价,2007(3):64-67.
- [4] 沈坚.农商院实践教学综合管理系统的设计与实现[D].成都:电子科技大学,2013.
- [5] 李密生,忻圣婷,肖欣.基于校园网的实践教学管理系统的设计[J].实验室科学,2014(2):61-63.
- [6] 罗勇.高校经管类实验教学平台建设的创新与实践-重庆工商大学的改革探索[J].实验室研究与探索,2012(5):103-106.
- [7] 左敬龙,余桂兰,崔得龙.多层次校企合作框架下校内创新实验室建设[J].实验技术与管理,2013(12):31-33.
- [8] 赵彦.Java课程群网络教学平台的构建[J].实验室研究与探索,2015(1):199-204.

收稿日期:2015-11-30

修改日期:2016-01-17

作者简介:李密生(1963-)男,河北井陉人,工学硕士,教授,主要研究方向为实验室管理与计算机应用研究。

(上接第228页)

第三阶段,融合地质博物馆数字化信息,打造实验教学数字化环境。基于互联网,应用数据融合理念^[7],即将第一、第二阶段所形成的地学(岩石、矿物、古生物、宝玉石、矿床等)数字化信息数据库充分共享。使教师可以随时在任一间实验室进行理论或实验教学中,通过网络,就可以方便地调用地质博物馆信息数据库内的信息(结构、成分、构造等),因为这些信息不仅全面,而且包含着教师的科研内容和学生的实践成果,教师可以实时以此为案例展开实验及理论教学。一方面,可以介绍科技前沿动态,让学生了解学科发展形势;另一方面,教师也可以随时就由学生进行的各数据信息研究案例进行点评,激发学生学习兴趣。此外,蕴涵了丰富信息的上述教育教学资源,有深有浅,形象生动,对于拓展专业学生知识面,普及地球科学方面的科普知识,服务社会精神文化生活,无疑也具有积极作用。

3 结语

高校地质博物馆数字化建设不是一蹴而就的工作,有些工作还需要根据实践随时更正,三个阶段也不是以时间为序,而是相互融合,互为促进。作为地学人才培养基础实验教学体系的重要一环,高校地质博物馆在建设中应该注意不同类型、不同层次的

面向对象,坚持多样化的数字化形式与内容,围绕教学、科研与科普,开展人才培养和服务社会的重要职能。

参考文献(References):

- [1] 李立国.什么是高等教育综合改革的关键[N].光明日报,2014-12-08(13).
- [2] 中国地质大学(武汉)博物馆课题组.大学数字博物馆的建设思路和步骤[J].中国博物馆,2003(4):91-94.
- [3] 曹西平.地质标本信息数字化与数字地质博物馆建设的宏观思考[J].地球学报,2007,28(2):205-208.
- [4] 周燕,朱杰勇,王雷.矿物数字博物馆的建设构想与实现[J].岩石矿物学杂志,2008,27(1):81-86.
- [5] 缪华.博物馆信息化建设应注意的几个问题[J].科技信息(学术研究),2007(6):52.
- [6] 国土资源部科技与国际合作司,国土资源科普基地管理办公室编.国土资源科普基地建设指南(第一卷 科技场馆类)[M].北京:地质出版社,2013:73-77.
- [7] Simson L.Garfinkel.翻译:王昊明.全世界数据库联合起来[J].环球科学,2008,34(10):64-69.

收稿日期:2015-03-06

修改日期:2015-05-05

作者简介:刘希军(1980-)男,甘肃张掖人,博士,副教授,主要研究方向为地球化学研究与实验室建设工作。