

# 基于“互联网+”技术的实验智慧课堂构建

曹晓静

**摘要：**智慧课堂是“互联网+”时代信息技术对教育、教学和课堂进行信息化改造的必然趋势，是当前教育信息化研究的热点问题。针对计算机应用课程实验教学中存在的现实问题，运用“互联网+”技术的特点及优势，构建基于“互联网+”技术的实验智慧课堂，实施于计算机应用课程的教学实践中，并对实施效果进行了评价。

**关键词：**智慧课堂；智慧教育；互联网+；教育信息化

随着大数据、云计算、人工智能、泛在网络和移动终端等“互联网+”信息技术的发展及其在教育领域的推广应用，我国进入了“互联网+智慧教育”的时代。在教育信息化的背景下，智慧教育聚焦到智慧课堂，智慧课堂是“互联网+”信息技术对教育、教学和课堂进行信息化改造的必然结果<sup>[1]</sup>，它促进了传统课堂教学在信息时代的转型与变革，是当前教育信息化研究的热点问题，“互联网+智慧课堂”为教育发展和教学改革带来了新的契机。

## 一、智慧课堂

智慧课堂衍生于智慧教育，是智慧教育从理念到实践、从宏观到具体、落实到课堂教学的必然产物，是用智慧的理念来指导课堂教学活动的开展<sup>[2]</sup>。“智慧”包含心理学意义上的“聪敏、有见解、有谋略”和技术上的“智能化”两个不同层面的含义<sup>[3]</sup>，对智慧课堂的理解也可以从这两个层面展开：一是认为课堂教学是以启发学生的心灵、挖掘学生的潜能、培养学生的智慧为目的的，不同于传统的简单的知识获取方式，而是以“智慧”为核心的学生综合素质和能力的提升过程；另一层面主张促进信息技术与课堂的融合，全面深入地运用“互联网+”新兴技术，构建极具智慧的信息化、智能化的课堂教学环境。这两种理解相互关联，利用互联网新技术创建智慧课堂环境，其根本目的也是为了促进学生的智慧发展<sup>[4]</sup>。

本文从对智慧课堂后一层面的理解展开，结合最新的大数据、云计算、人工智能、泛在网络和移动终端等互联网新技术，以及慕课、微课、翻转课堂、开放教育资源、网络课程等一系列的信息化教育产物，构建基于“互联网+”技术的实验智慧课堂，是在网络技术环境下促进实验课程教与学的一种新思路，是教育信息化发展的新愿景。

## 二、基于“互联网+”技术的实验智慧课堂构建

2.1 “互联网+实验智慧课堂”的创新理念。“互联网+实验智慧课堂”以促进学生的智慧发展为目标，坚持“以智慧引领课堂教学，在课堂教学中生成智慧”<sup>[5]</sup>的创新理念，将智慧的培养贯穿实验课堂的始终。“互联网+实验智慧课堂”鼓励学生在主题情境创设中启发创新欲望，在轻松活泼的氛围中学习创新知识，在问题和案例中激励创新思维，在实验

实践中体验创新过程<sup>[6]</sup>。

(1) 注重学生创新意识和创新能力的培养，激发学生的创造热情和学习兴趣，鼓励学生进行自主创新的学习；

(2) 充分利用优质的数字化教育资源和智能的移动学习终端，创建无处不在的“互联网+智慧课堂”开放学习环境，营造“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习氛围；

(3) 强调以教师为辅、以学生为主的教学方式，鼓励学生自行思考、自主学习；

(4) 讲求分享与协作，鼓励学生积极分享自己的学习经验和创新成果，遇到困难及时与同学、老师沟通讨论，协同探究完成任务。

2.2 “互联网+实验智慧课堂”的教学设计。“互联网+实验智慧课堂”教学在线上的网络课堂和线下的实体课堂同时展开，具体的教学设计为：教师创设情境、提出问题，导入新知识点(线下)→教师引导学生完成知识点的基础学习(线上)→学生在网络实验平台上进行知识点实操练习(线上)→教师重点讲解重难点知识，并通过综合案例分析掌握知识(线上、线下)→微视频讲授巩固知识(线上)→教师组织讨论探究，帮助学生答疑解惑(线上、线下)。

“互联网+实验智慧课堂”以智慧云学习资源平台为辅助，以智慧型网络实验平台为核心，“互联网+”新技术在实验智慧课堂的实践中起着推波助澜的作用：网络云平台技术为实验智慧课堂搭建了线上学习、交流分享、协作探究的智慧云资源学习平台；大数据技术能够智能地分析实验智慧课堂教学和学习的进程与结果，深度挖掘学生的学习情况需求，全面客观地评价教学效果；泛在网络和智能终端的发展为无缝的实验智慧课堂实施提供了保障；微课、慕课、SPOC课程、在线课程的推广，翻转课堂技术的应用，为实验智慧课堂的实施提供了丰富多样的信息化资源和信息技术教学手段。

2.3 智慧云学习资源平台。智慧云学习资源平台为教师和学生提供了上传和下载学习资源、在线学习课程和互动交流的平台，帮助学生摆脱空间和时间的局限性，真正实现自主学习，为计算机应用实验课程的智慧课堂构建和智慧教学活动的开展提供了有力的支持。

(1) 计算机应用实验课程相对于其它课程来说，除了教学进度、教学大纲、课程课件这些基本资源外，还有实验作品展示、实验大纲、实验素材、实验案例、实验软件等数

字化资源,通过公共的资源平台传递资源和信息为实验教学提高了效率。

(2) 计算机应用实验课程是一门实践操作性非常强的课程,实验操作步骤通过文字的形式传授远远没有操作讲解演示的效果好。教师针对课程知识点细节开发特色的微课操作视频,演示重难点操作例题和习题实验详解。学生在观看微操作视频时,可以随时暂停或者反复观看,给学生进行在线智慧自学提供了便利。

(3) 计算机应用课程是一门比较成熟的课程,各大慕课和网络课程平台都有开设该课程,如学堂在线、华文慕课、中国大学 MOOC 平台等,充分整合利用这些平台优质的开放资源,为学生提供个性化和网络化的云学习环境,可以随时随地进行更深层次地学习。

(4) 智慧课堂鼓励分享协作和交流互动,智慧云学习资源平台中的“讨论版”为师生提供了实时交流的平台。学生可以在平台上跟老师和同学讨论疑难问题,沟通协作完成课程任务,分享学习成果等,在分享交流的过程中促进智慧的生成。

2.4 智慧型网络实验平台。智慧型网络实验平台是“互联网+实验智慧课堂”的核心,辅助课上面对面教学、开展课下网络教学,真正实现了课程方式的翻转。

(1) 结构化的智慧实验流程设计。计算机应用实验课程根据“递进知识点→阶段性测试→强化训练→综合应用”的思路展开,设计难易得当、由浅入深、条理清晰、层次分明的测试练习。学习过程中平台以“章”→“节”→“点”为目录树结构的形式将课程细分成知识点,每个知识点提供了学习视频、学习材料和测试素材等资源。

(2) 个性化的智慧实验分层设计。针对学生的计算机操作基础的差异,课程实验需要实施个性化的分层教学。实验课程内容分为知识点学习、实例教学、高级应用和扩展资源,从基础学习到扩展应用,先易后难、逐层递进,学生可以通过递进式的测试有选择地进行循序渐进、由浅到深的学习。

知识点学习是学生必须掌握的教学大纲中的知识点概念和简单应用,教师引导学生有选择地进行学习,对于已掌握的知识可以跳过,对于重难点知识在实体课堂上辅导。

实例教学是结合工作和生活中的实际应用,运用相关联的知识点,组织案例、布置任务,让学生分组讨论、合作完成,具体过程为:教师描述案例任务→组织学生讨论分析问题→学生合作提出解决方案并开展实践→学生展示任务成果→教师总结与评价。实例学习以任务的形式,学生分组合作完成,可以选拔基础好、有能力的学生做组长,带领组员同学一起共同进步。

高级应用是结合现实生活中的应用需求,综合课内知识点和扩展知识点,以项目为导向,以任务为驱动,展开有一定难度的高级应用案例。高级应用面向有能力和学习兴趣的同学,重点培养学生的计算机应用操作能力,激发学生的创造思维和学习潜力。

扩展资源是由本课程的内容出发,扩展到其它计算机相关课程,结合学生的计算机二级等级考试需求,系统地推荐学生学习的课程扩展资源。

(3) 智能化的智慧实验评价体系。智慧型实验平台采取实时动态的学习评价,对学生的评价不再由教师的主观经验或者一次考试和几次作业决定,而是由贯穿课程教学始终的动态学习诊断与评价来决定,包括递进知识点的测评、课堂教学案例活动反馈、阶段性测试的评价反馈、协作探究任务的跟踪反馈,以及学生学习的积极性和努力程度、学习活动的参与度和学习成果的创新等等<sup>[4]</sup>,实现更加客观、公平、系统、科学的评价,能够即时、动态地诊断分析及评价信息反馈,能更好发挥评价的激励和导向作用。

(4) 数据化的智慧实验决策体系。智慧型网络实验平台实现了面向课堂教学全过程的大数据跟踪、分析和辅助教学决策。平台可以动态、全面地收集教师教学数据和学生学习数据,决策体系的大数据技术帮助教师精准地分析学生的学习情况,包括学习轨迹、学习效率、学习方式等,有效地优化实验教学设计。通过数据化的智慧实验决策体系测量、记录和分析教学过程的数据,并及时地反馈给教师,教师能够以精准的数据为依据,针对学生的具体情况来反思教学过程,实施智能化的教学策略。

### 三、总结

基于“互联网+”技术的智慧型实验课堂是当前教育信息化改革探索的创新应用,是集聚教师的教学智慧,引导学生们的学习智慧和创造智慧的课堂,是借助新的信息技术改造实验课堂教学,用智慧的方式优化实验课堂教学的创新。<sup>[5]</sup>

### 参考文献

- [1] 陈琳.智慧教育创新实践的价值研究[J].中国电化教育,2015,10(4):15-19.
- [2] 唐烨伟,等.基于网络学习空间的小学数学智慧课堂教学策略研究[J].中国电化教育,2015,14(7):49-54.
- [3] 刘晓琳,黄荣怀.从知识走向智慧:真实学习视域中的智慧教育展[J].中国教育信息化,2016,8(3):14-19.
- [4] 刘邦奇.“互联网+”时代智慧课堂教学设计与实施策略研究[J].中国电化教育,2016,28(10):51-56.
- [5] 祝智庭,贺斌.智慧教育:教育信息化的新境界[J].电化教育研究,2012,20(12):5-13.
- [6] 唐烨伟,庞敬文,钟绍春.信息技术环境下智慧课堂构建方法及案例研究[J].中国电化教育,2014,20(11):23-29.

(\*基金项目:本文为2015年广东省高校教育技术教学改革研究青年项目“高校数字化教学资源生态流通策略研究”(项目编号:2015090)和2017广州市社会科学规划课题“‘互联网+’视域下的高校创客教育模式研究”(项目编号:2017GZGJ72))

(作者单位:广东财经大学 信息学院)