

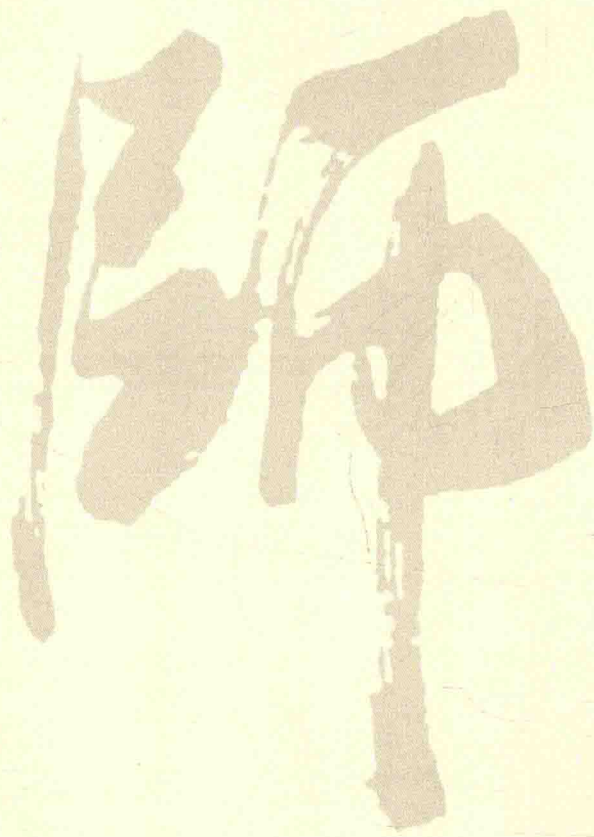


《教师教育课程标准（试行）》教材大系

教师教育国家级精品资源共享课立项课程配套教材

现代教育技术 应用

主 编 王 陆
副主编 乔爱玲



高等教育出版社

G40-057
47

主 编 王 陆

《教师
教师教

材

副主编 乔爱玲

282-285

m 现代教育 技术应用

XIANDAI

JIAOYU JISHU

YINGYONG

高等教育出版社·北京

内容提要

《现代教育技术应用》一书是教师教育国家级精品资源共享课立项课程“现代教育技术应用”的配套教材。按照《教师教育课程标准(试行)》,“现代教育技术应用”课程属于中小学教师教育知识与能力领域范畴中一个重要的学习模块。

本书以过程课程观为教材建设的指导思想,以作者及其科研团队多年来深入中小学一线所开展的系列现代教育技术应用研究为基础,以中小学真实案例为基本学习情境,按照现代教育技术应用的三个不同层次,将全书内容划分为基础知识层、理解应用层和分析评估层,包括一个基础知识单元和数字媒体、信息化教室、网络教育、教学评价与学习分析、教学研究五个专项技能单元,涵盖了中小学教师在教育技术应用方面可能遇到的各个方面。

本书以案例研读、理论讲座、自主学习、实践活动、反思提高五个进阶,支持学生在自主学习中进行探究。本书配套丰富的数字课程资源,读者可以通过扫描二维码、登录网站等方式学习和使用。

本书既可以作为本科层次“现代教育技术应用”课程的配套教材,也可以作为中小学教师信息技术应用能力提升工程等继续教育培训的教材。同时,本书也可作为教育技术学本科生及研究生的教学参考书或教育信息化研究人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术应用 / 王陆主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2015.5

ISBN 978-7-04-041461-5

I. ①现… II. ①王… III. ①教育技术学 IV. ①G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第261652号

策划编辑 肖冬民 责任编辑 王海燕 封面设计 张申申 版式设计 张申申 插图绘制 杜晓丹
责任校对 孟玲 责任印制 张泽业

出版发行 高等教育出版社 社址 北京市西城区德外大街4号 邮政编码 100120

购书热线 010-58581118 咨询电话 400-810-0598

网址 <http://www.hep.edu.cn> <http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com> <http://www.landaco.com.cn>

印刷 北京天时彩色印刷有限公司 开本 787mm×1092mm 1/16 印张 20

字数 380千字 版次 2015年5月第1版 印次 2015年5月第1次印刷 定价 35.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究

物料号 41461-00

数字时代既重新定义了教育信息的本质，又变革着教育资源。教育资源的数量与种类正呈现出指数增长的趋势，基于资源的学习（Resource-Based Learning，简称RBL）正在逐渐形成。大规模开放在线学习课程（Massive Open Online Course, MOOC）作为一种新的、可任意获取或进入的数字化教育资源，开始受到越来越多的关注，并且得到快速发展。

在此大背景下，我国教育部也于“十二五”期间提出支持建设350门教师教育国家级精品资源共享课的计划，并依据教育部办公厅《关于开展教师教育国家级精品资源共享课建设工作的通知》（教师厅〔2012〕6号）的文件，于2012年启动了200门适应我国教师教育改革发展需要和反映教学改革成果的新课程立项建设工作。

作为课程建设负责人，我率领的科研团队所申报的“现代教育技术应用”课程非常荣幸地获得了首批教师教育国家级精品资源共享课的立项建设机会，而这本《现代教育技术应用》教材就是教师教育国家级精品资源共享课“现代教育技术应用”的配套教材。按照《教师教育课程标准（试行）》，“现代教育技术应用”课程属于教师（本科层次）教育知识与能力领域范畴中一个重要的学习模块。

尽管我和我的团队成员具有长期深入中小学一线开展实证研究的经历，而且近十五年来，我们一直开展借助大数据技术支持教师专业学习的系列研究，但是，在撰写《现代教育技术应用》一书的时候，我们仍然感受到了巨大的责任和压力，我们希望能够给读者呈现出一本体现以学习者为中心和职前职后一体化教师教育思想的具有新特色的教材。

首先，我们坚信，真实的课堂才是教师学习的强大情境。教师的专业学习应该被理解为参加社会性的有组织的活动的变化，且个体知识的应用将作为他们参加社会实践的一个方面；教师的专业学习应该被视为一个积极的个体建构知识的过程和将某种文化同化为广泛的社会实践的过程。为此，我们树立起这门课程和本教材建设的核心价值观，并想通过教材建设“建立一个基于教师实践‘声音’

的知识基础”，作为改善教师专业学习的起点。由此，我们采用了板块式的教材结构的设计方法，为每一个单元的每一章设计了相同的板块结构，即“案例研读”“理论讲座”“自主学习”“实践活动”“反思提高”五个板块，期望能够给使用本教材的学习者提供一种情境学习的支架，体验教师的专业学习是一种“教师参与教学实践的过程和将教师变成对教学拥有渊博知识的人的过程”。

其次，我们认为：课堂教学是教师专业能力最直接的体现。随着信息技术正在以超越“摩尔定律”的速度日新月异地发展，我们的课堂学习环境也正在被以通信技术和互联网技术为主的信息技术悄然改变着。从过去的投影仪，到现在的交互式电子白板，从过去的传统讲授型的课堂教学，到现在自主探究的虚拟学习社区的在线学习，处处都体现出技术优化教与学的过程与结果，以及技术支持有效学习的特征和面貌。为此，我们转变了自己的实体课程观，而以过程课程观中所提出的“课程是一种具有整体性、有机性、关联性、生成性、转变性、反思性、协商性和超越性的过程”的观点，作为课程建设和教材建设的指导思想，在充分考虑到本教材需要配合同名国家级教师教育精品资源共享课的在线学习等特征后，以一个基础理论与基本技能单元，加上五个专项技能单元，按照现代教育技术的三个应用层次——基础知识层、理解应用层和分析评估层，搭建起了教材的基本架构。

其中，本教材的“第一单元 现代教育技术应用基础”为全书的基础知识层，包括基础理论与基本技能两个部分，也是全书理论知识与实践能力的重要基础；本教材的“第二单元 数字化教学媒体技术的理论与实践”“第三单元 信息化教室中的教育装备技术与实践”和“第四单元 网络远程教育的应用与实践”为理解应用层的内容，包括数字媒体专项技能、信息化教室专项技能和网络教育专项技能；而书中“第五单元 教学评价与学习分析技术的理论与实践”和“第六单元 信息技术支持下的教学研究技术与实践”为本教材的分析评估层，包括教学评价与学习分析专项技能和教学研究专项技能两部分。我们期望使用本教材的师生能够体验到：知识是情境的组成部分；知识是一种基于社会情境、鲜活而充满动感的事实；知识是在个体与情境发生关联的动态中建构的，也是在个体与情境相互影响、相互制约、相互作用的过程中形成与发展起来的；知识需要通过运用才能更好地加以理解和传承；知识不是集中于某一位专家或教师头脑里的，而是分散在人们大脑中及分布于个体生命的不同阶段的；知识是分散在学习者个体身上的，可以在学习者之间进行相互沟通与相互交流，知识也可以由个体知识转化为组织内的公共知识。

最后，“现代教育技术应用”作为教师教育国家级精品资源共享课，我们认为在课程建设与教材建设中，应该树立教学资源开放化、学习服务多元化、学习方法多样化和学习过程自主化的价值追求。我们相信，真正的课程是教师与学生联合创造的教育经验，课程实施在本质上是在具体的教育情境中创生新的教育经验

的过程，教师会根据自己的理解创生课程。故使用这本教材的教师在进⾏教学时，不仅可以设计并实施以“获得”为导向的学习，也可以设计并实施以“贡献”为导向的学习。以“获得”为导向的学习，其学习活动关注的焦点是获得预先指定的知识及概念的发展，即在以“获得”为导向的学习活动中，学习者学到的东西通常是预先确定的，教师作为学习的指导者能够控制学习的内容和知识展示的质量。而以“贡献”为导向的学习活动中，学习的焦点是知识建构，学习者是实践共同体中的一员，学习者既可以从共同体中获取知识，也可以通过分享等活动对共同体作贡献，每一位学习者都是其他学习者的学习资源，而学习者之间的参与和互动也会改变知识建构的走向，学习由此不再是理解和请求了，而是更深层次的意义协商和新知识的建构。为此，根据杜威先生的“做中学”的教育理念，使用这本教材的师生们，不仅可以在教育部“爱课程”网站（<http://www.icourses.cn>）上免费使用与本教材配套的全部课程教学录像和其他数字化基本课程资源，还可以通过登录与之相配套的课程网站（<http://etkeylab.cnu.edu.cn/jingpinke>），并进行注册后，享受较为丰富的学习支持服务，包括：学习目标导向服务、知识地图导航服务、全程教学视频录像服务、术语名词检索服务和网站的资源提供服务等。同时，书中提及的学习内容，还可以通过扫描二维码的方式学习。

教师通过课堂教学实践经验而非正规的直接理论培训的途径所获得的、在实践中得到确认的、针对实践中出现的问题的解决的那部分知识被称为实践性知识，也是教师最信奉的知识。教师所拥有的实践性知识具有突出的实践性，这意味着，教师的实践性知识既是在实践中建构的（in practice），又是关于实践的（on practice），还是指向实践的（for practice）。所以，作为本教材的作者，我们还衷心地期望，能够与使用本课程和教材资源的师生们一起培育、发展、建构、完善共同的实践性知识，并在研究教师实践性知识的基础上，使更多的教师能够运用其实践性知识合理地指导他们自己的实践。

本书由我担任主编，负责全书的总体设计和第二遍与第三遍的统稿工作。乔爱玲副教授担任副主编，协助我做了全书的设计并负责第一遍统稿工作。具体参加本书撰写的作者以及他们的贡献，按照章节的先后顺序列表如下：

| 章节 | 作者姓名 | 对本书的贡献 |
|-----|------|-------------------------------|
| 第一章 | 乔爱玲 | 撰写第二节至第四节 |
| | 王陆 | 撰写第一节、第五节 |
| 第二章 | 诸立尚 | 撰写第一节、第三节至第五节 |
| | 王陆 | 撰写第二节 |
| 第三章 | 张玉孔 | 撰写第一节、第二节中的 2.1 和 2.2、第三节至第五节 |
| | 王陆 | 撰写第二节的 2.3 |

续表

| 章节 | 作者姓名 | 对本书的贡献 |
|------|------|-----------|
| 第四章 | 李云文 | 撰写第一节至第五节 |
| 第五章 | 冯涛 | 撰写第一节至第五节 |
| 第六章 | 张玉孔 | 撰写第一节至第五节 |
| | 张敏霞 | 修改第二节至第四节 |
| 第七章 | 徐磊 | 撰写第一节至第五节 |
| 第八章 | 王陆 | 撰写第一节至第二节 |
| | 杨卉 | 撰写第三节至第五节 |
| 第九章 | 张敏霞 | 撰写第一节 |
| | 马如霞 | 撰写第二节至第五节 |
| 第十章 | 张敏霞 | 撰写第一节至第五节 |
| 第十一章 | 王陆 | 撰写第一节至第五节 |
| 第十二章 | 王陆 | 撰写第一节至第五节 |

除了上表所列出的作者外，蔡荣啸工程师协助我完成了第三遍统稿工作，并对全书中的插图进行了修正和整理；王勤副教授参与了第三章的编写，并提供了很多资料、建议和思路；冯涛副教授参与了第六章的编写；我的硕士研究生许珂和邹承明对本书参考资料整理与综述提供了大量的帮助；董乐和杨屹在本书编写过程中给予编写组很多技术上的支持与帮助；李云文副教授和张玉孔副教授还对本书配套的全部资源进行了认真的审核。

衷心感谢我的硕士研究生林子、陈孝钟、曹希文、郭丹丹、郭辉、武岳、陈福杰、徐玉红和唐光玉为本书配套的数字课程资源建设所作出的突出贡献。

在本书的编写过程中，我们还得到了书中提供案例的老师们的的大力支持，他们为本书提供了丰富的、真实的和生动的教学故事、经验与感悟。本书参考与引用了国内外大量的资料，其中的主要来源已在参考文献中列出，如有遗漏，恳请原谅并指出。欢迎广大师生读者批评指正。

王陆

2015年1月8日

于北京

第一单元

现代教育技术应用基础

| | |
|------------------------------|----|
| 第一章 认识现代教育技术 | 3 |
| 第一节 案例研读 | 5 |
| 第二节 理论讲座：教育技术概述 | 12 |
| 第三节 自主学习：教育技术的发展及应用 | 17 |
| 第四节 实践活动：自我诊断现代教育技术知多少 | 19 |
| 第五节 反思提高：技术如何支持有效的学习 | 20 |
| 第二章 教学设计基础 | 23 |
| 第一节 案例研读 | 25 |
| 第二节 理论讲座：教学设计的基础理论与方法 | 33 |
| 第三节 自主学习：教学设计模型探究 | 53 |
| 第四节 实践活动：“用割补法计算图形面积”的教学设计方案 | 54 |
| 第五节 反思提高：教学设计的再认识 | 56 |

第二单元

数字化教学媒体技术的理论与实践

| | |
|-----------------------|----|
| 第三章 教学媒体的选择与开发 | 61 |
| 第一节 案例研读 | 63 |
| 第二节 理论讲座：教学媒体的选择与利用 | 66 |
| 第三节 自主学习：数字化教学媒体的开发方法 | 75 |
| 第四节 实践活动：微课的制作 | 81 |

| | | |
|-----|-----------------------------|-----|
| 第五节 | 反思提高：数字化媒体作品的评价 | 85 |
| 第四章 | 数字化教学资源的获取与利用 | 88 |
| 第一节 | 案例研读 | 90 |
| 第二节 | 理论讲座：数字化教学资源的检索与获取 | 93 |
| 第三节 | 自主学习：数字化教学资源的下载和保存 | 101 |
| 第四节 | 实践活动：基于资源的学习及活动设计 | 106 |
| 第五节 | 反思提高：数字化教学资源的合理利用 | 108 |
| | 111-162 | |
| | 第三单元 | |
| | 信息化教室中的教育装 备技术与实践 | |
| 第五章 | 交互式电子白板的教学设计与教学应用 | 113 |
| 第一节 | 案例研读 | 115 |
| 第二节 | 理论讲座：交互式电子白板的基本功能与教学应用层级 | 123 |
| 第三节 | 自主学习：交互式电子白板的教学应用层级分析 | 132 |
| 第四节 | 实践活动：基于交互式电子白板的学习活动设计 | 133 |
| 第五节 | 反思提高：交互式电子白板的教学应用层级分析 | 137 |
| 第六章 | 课堂互动反馈系统的应用与实践 | 141 |
| 第一节 | 案例研读 | 143 |
| 第二节 | 理论讲座：课堂互动反馈系统及其教学应用 | 146 |
| 第三节 | 自主学习：基于课堂互动反馈系统的教学案例与教学设计赏析 | 156 |
| 第四节 | 实践活动：基于课堂互动反馈系统的教学应用 | 158 |
| 第五节 | 反思提高：课堂互动反馈系统应用优劣分析 | 160 |

163-202

第四单元

网络远程教育的应用与实践

- 第七章 中小学数字校园的应用 165
- 第一节 案例研读 167
 - 第二节 理论讲座：中小学数字校园的建设 169
 - 第三节 自主学习：优秀中小学数字校园的关键要素 175
 - 第四节 实践活动：调研中小学数字校园的建设与应用 176
 - 第五节 反思提高：应用中小学数字校园的优势与不足 178
- 第八章 虚拟学习社区的应用与实践 180
- 第一节 案例研读 182
 - 第二节 理论讲座：虚拟学习社区的定义、特征与原理 187
 - 第三节 自主学习：虚拟学习社区的意义探究 194
 - 第四节 实践活动：虚拟学习社区活动设计 195
 - 第五节 反思提高：对虚拟学习社区的再认识 201

203-250

第五单元

教学评价与学习分析技术的理论与实践

- 第九章 评价量规的设计理论与实践 205
- 第一节 案例研读 207
 - 第二节 理论讲座：教育评价与评价量规的理论与应用 211
 - 第三节 自主学习：评价量规的设计误区分析 220
 - 第四节 实践活动：评价量规的设计与开发 223
 - 第五节 反思提高：评价量规在教学中的应用原则 223

| | |
|-----------------------------------|---------|
| 第十章 学生-问题 (S-P) 分析技术的理论与实践 | 226 |
| 第一节 案例研读 | 228 |
| 第二节 理论讲座: S-P 表分析的基本理论 | 230 |
| 第三节 自主学习: 各种类型的 S-P 表 | 242 |
| 第四节 实践活动: 应用 S-P 表分析测验成绩 | 245 |
| 第五节 反思提高: 对 S-P 表的再认识 | 247 |
| | 251-292 |
| 第六单元 | |
| 信息技术支持下的教学 研究技术与实践 | |
| 第十一章 课堂教学录像分析与课堂观察的技术与实践 | 253 |
| 第一节 案例研读 | 255 |
| 第二节 理论讲座: 课堂教学录像分析技术的方法与应用 | 260 |
| 第三节 自主学习: 课堂观察方法与技术 | 268 |
| 第四节 实践活动: 使用编码分析方法与记号分析方法分析课堂教学录像 | 272 |
| 第五节 反思提高: 分析课堂观察与平时听课的联系与区别 | 274 |
| 第十二章 基于数字故事叙事的反思技术与实践 | 277 |
| 第一节 案例研读 | 279 |
| 第二节 理论讲座: 数字故事叙事与教学反思的理论与实践 | 280 |
| 第三节 自主学习: 制作数字故事的两种典型方法与技术 | 287 |
| 第四节 实践活动: 数字故事的制作 | 290 |
| 第五节 反思提高: 对数字故事进行反思性评价 | 291 |
| 参考文献 | 293 |

1

第一单元

现代教育技术 应用基础

当柏拉图在公元前 387 年创立雅典学院时，他怎么也不会想到在 20 世纪中叶的美国，会出现世界上以他名字命名的第一台计算机辅助教学系统 PLATO（Programmed Logic for Automatic Teaching Operations）。当夸美纽斯在 1658 年出版世界上第一本图文并茂的书籍——《世界图解》，倡导让所有教室布满图片时，他也无论如何不会想到如今的学生仅仅通过手指轻触屏幕，就可以浏览金字塔的内部构造、地球大陆板块的演变。技术正在悄然融入教育，也在逐渐改变教育，教育技术已经成为推动教育变革的重要动力之一。随着越来越多的中小学一线学科教师已经开始认识和应用教育技术，就会不可避免地产生“究竟什么是教育技术？它走过了怎样的发展历程？它的核心研究领域是什么？”等疑问。在本单元的学习中，我们将针对上述问题，通过系统化的教学设计和多种学习活动的支持，与您一起开始我们共同的教育技术学习之旅。

学习目标

- 能够说出教育技术的定义和研究范畴，能够区别信息技术和教育技术，能够阐述电化教育与教育技术之间的关系。
- 通过学生对案例的自主研读，能够举例说明现代教育技术在教学中的重要作用；通过自主阅读、小组讨论等方法，能够描述教育技术的发展和深入应用。
- 能够说出教育技术对推进基础教育改革的重要作用，建立起对现代教育技术促进学习改进的兴趣。



请扫描二维码
学习本章视频

第一节 案例研读

案例研读

[案例1-1] 不一样的课堂

小刘老师是深圳市一名教师，当她刚刚拥有3年教龄的时候，就加入了教师在线实践社区（Communities of Practice，简称COP）项目（请扫描二维码进入COP）。三年的网络研修，让小刘老师在专业发展的道路上如同插上了理想的翅膀，在教学创新的道路上不断翱翔。小刘老师现在作为一名胜任教师，她由衷地希望通过自己的教学能够让可爱的学生学会学习，并且享受学习。



小刘老师认为在课堂教学中针对一些教学难点问题开展小组合作学习，是有效提高学生课堂参与度并解决教学重点和难点的一个重要途径。然而，小刘老师开展的小组合作学习课的效果却总是不尽如人意，学校教师在线实践社区团队的教师们对她的合作学习课进行了课堂观察，结果也发现很多问题。例如，在学习层面，课堂中缺乏合作学习的学习环境与支持工具、缺乏合作学习的学习支持服务和缺乏深化理解的个性化学习资源；在教学层面，课堂上由于教师无法提供理想的合作学习的学习环境与支持工具，所以也就无法对个人、小组和班级三个不同层次的学生群体给予分层的知识管理，教师也无法关注到所有的学习小组的学习过程；在学习质量方面，小组内的冲突消解始终不理想，知识建构层次比较低，组间交流缺乏足够的时间，全班内的知识分享比较困难；小组合作学习的时间长，效率低，学习绩效达不到目标要求；等等。

恰逢此时，学校引进了一套“卓越云课堂系统”，包括学生手持设备的个人终端、小组互动电脑桌的组级终端、交互式电子白板为班级终端等硬件设备，以及一套完整的互动教学软件，如图1-1所示。

小刘老师在许多成熟教师的建议与鼓励下，决定在“卓越云课堂系统”这一新的教学环境中尝试改进自己的合作学习教学。

卓越云课堂系统将学生个人、学生小组和全班同学划分为了个人、小组和班级三个用户层级，并在三个用户层级中分别使用了平板电脑、小组互动电脑桌和交互式电子白板作为互动学习的三种学习终端。在卓越云课堂系统中，三种不同层级的终端设备之间可以实现无缝的信息连接，三个层级的设备也由此可以相互联动。例如，作为个人学习终端的平板电脑与作为小组学习终端的互动电脑桌之间，小组互动电脑桌与作为班级学习终端的交互式电子白板之间，交互式电子白板与个人学习终端的平板电脑之间等，均可以由学习者或教师在其触摸屏上用手指轻轻一划即实现不同终端之间的信息交换，从而大大减轻小组合作学习中的信

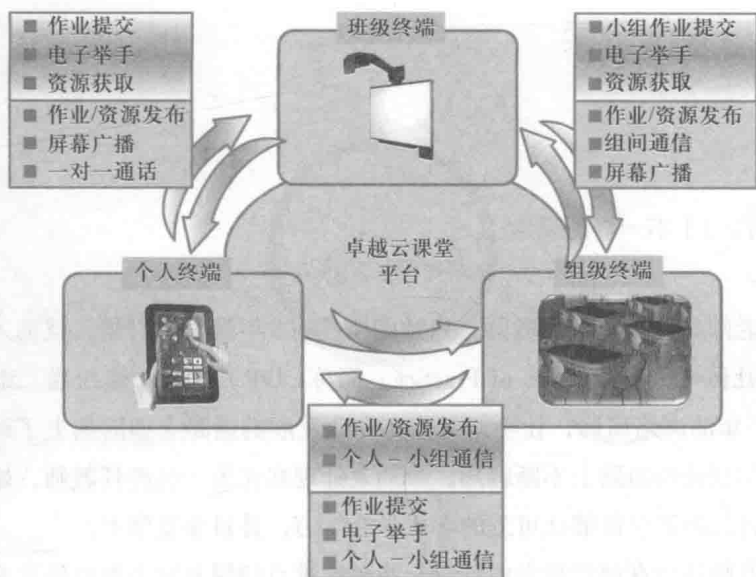


图 1-1 卓越云课堂系统示意图

息分享与信息交换所带来的操作负荷。如果教师的教学设计得当，还可以开展类型丰富的多种合作学习形式，将极大提高合作学习的效率与质量。

—小刘老师决定以一个月后即将主讲的公开研究课“食物链”为契机，尝试使用先进的卓越云课堂系统开展小组合作学习，并期望卓越云课堂系统能够协助她有效改进合作学习的教与学。

1. 教师的教学设计

面对功能强大的信息化教学装备，小刘老师首先考虑的问题是：“这节课应该怎么设计小组合作学习的学习任务呢？”“如何设计一个恰当的探究型问题才能使学生体验到高质、高效的合作学习呢？”左思右想，小刘老师还是拿不定主意。于是她登录卓越云课堂系统的云服务平台，进入教师在线实践社区频道，当她发现教师在线实践社区频道中有一个“探究学习问题设计”的讨论区时，小刘老师感到眼前一亮。小刘老师进入讨论区后发现，这里真的是一个“藏龙卧虎”之地，既有经验非常丰富的老教师，也有在国内崭露头角的中青年教师，更有几位是国内开展合作学习教学研究的专家型教师。小刘老师于是赶紧把自己在合作学习教学中所遇到的苦恼与困惑与各位教师做了深入交流和请教。不曾想，许多素不相识并远在千里之外的教师们都十分认真地解答了她所提出的所有问题。小刘老师非常欣喜地获得了大批专家型教师的鼎力支持。经过半个多月的专业对话和深入反思，小刘老师的合作学习教学设计的思路终于清晰了，也找到了如何设计探究型学习问题的好办法。原来探究型学习的问题设计应该选择“中构”性问题。小刘老师根据以往的教学经验，随即确定了本节课中希望学生们探究完成的“中构”性问题，即“不同环境中的食物链应该如何绘制？”“它