教师教学参考

2017 年第 9 期　总第 46 期
（2017 年 11 月 30 日）

目　录

◇中心动态

第二期 MOOC（慕课）制作及应用培训班顺利结业 1

西安科技大学第三期 MOOC（慕课）制作及应用培训班线下集中培训举行 1

教师教学发展中心举办教师发声及嗓音保健讲座 2

教师教学发展中心举办教学经验分享会 2

◇活动安排

教师教学发展中心 2017 年 12 月份活动安排 3

◇教学研究

MOOCs 持续性创新——高校智慧型课程认同感与需求状况的调查研究 9

◇培训心得

画法几何与建筑制图课程慕课制作与教学体会 22

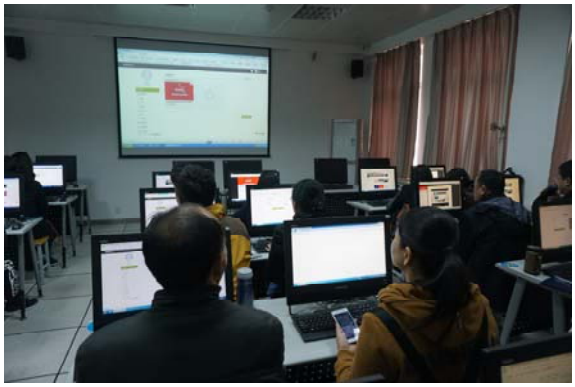
《教师教学参考》征稿启事 3

第二期 MOOC（慕课）制作及应用培训班顺利结业

日前，由教师教学发展中心、教务处、信息网络中心联合组织的第二期 MOOC（慕课）制作及应用培训班顺利结业。经过线下集中培训、MOOC 平台线上学习和自行制作 MOOC 课程作品等三个环节的培训，共有 11 名教师考核合格，其中理学院刘佳等 2 名教师考核优秀。

据悉，本期培训班从 7 月份开始，历时 4 个月，共有 38 名教师参加。通过培训，进一步提升了我校教师教育信息技术的应用水平，对于教师改进教学方法和手段，创新课堂教学模式起到了积极作用。

西安科技大学第三期 MOOC（慕课）制作及应用培训班线下集中培训举行



11 月 21 日下午，由教师教学发展中心、教务处、信息网络中心联合举办的西安科技大学第三期 MOOC（慕课）制作及应用培训班线下集中培训在雁塔校区举行。超星公司培训老师就 MOOC（慕课）平台登录及建设课程、MOOC（慕课）平台特色功能的使用、MOOC（慕课）平台管理功能使用以及超新学习通使用方法等向参培教师作了说明。

教师教学发展中心要求参训教师通过培训能够使用学校 MOOC 课程制作平台独立制作 MOOC 课，考核阶段要求参训教师独立制作完成所承担 1 门课程的 15 分钟 MOOC 视频、课程教案设计及相关基本教学材料，作品必须为原创。本次培训共有来自部分学院和工程训练中心的 14 名教师参加，培训内容和形式包括线下集中培训、MOOC（慕课）课程在线学习、自建 MOOC（慕课）课程等。通过培训帮助教师掌握 MOOC（慕课）的基础知识和提高建设 MOOC（慕课）的基本能力，进一步提升教师的教育信息技术应用水平。

教师教学发展中心举办教师发声及嗓音保健讲座



11 月 20 日下午，教师教学发展中心邀请陕西师范大学新闻与传播学院播音与主持艺术系何明家老师在雁塔校区举行教师发声与嗓音保健专题讲座，2017 年新入校专任教师、教学专项培训全体参训教师、其他教师代表共计 100 余人聆听了讲座。讲座由教师教学发展中心常务副主任郭长立主持。

何明家介绍了各个发音器官的运用与保护方法，就教师口语科学用声和口语表达技巧进行了讲解。他认为教师的语言表达是教学艺术与魅力的最重要的组成部分，直接影响着教学效果。讲座中，何明家请现场几位教师朗诵古诗、唱歌、模拟课堂等对他们进行了发音诊断，指出了教师们发声常见的各类问题，现场示范了改进的方法，引导教师们进行了大量练习，希望大家不断自我训练，进而掌握发音技巧科学用嗓。

教师教学发展中心举办教学经验分享会

11 月 6 日，由教师教学发展中心主办的“我的大学从教体验”系列报告会第七场在雁塔校区举行，来自全校的 50 余名专任教师参加了报告会。建工学院副教授申艳军以“青年教师如何尽快融入新环境”为主题，结合入校以来的工作经历，分享了自身的感受和理解。报告从角色转变、正确处理教学与科研的关系、正确处理本职与兼职的关系以及如何融入学校新环境等方面作了阐述。

11 月 27 日下午，由教师教学发展中心主办的“我的大学从教体验”系列报告会第九场在雁塔校区举行。建工学院青年教师胡恬博士以《“青椒”教学比赛经验交流与技巧探讨》为题分享了自己参加各类教学竞赛的经验与收获。来自全校各院部的 60 余名教师参加了报告会。 报告内容包括有效的“日常”教学、教学竞赛的一般性策略、竞赛计划与教学设计以及教学竞赛经验与反思四个部分。胡恬认为，教师要根据课堂实际情况及时调整教学内容，改变既定教学环节，引导学生将注意力集中并保持在教学活动上。教学竞赛中，需要尽量做到“三弃二益”。胡恬还结合实际案例，就参加教学竞赛需要注意的问题进行了讲解。

教师教学发展中心 2017 年 12 月份活动安排

教师教学发展中心 2017 年 12 月举办教师教学发展专题报告会 2 场，专家咨询交流接待日活动 4 场，“我的大学从教体验”系列报告会 2 场，教师教学发展主题沙龙活动 2 场。

此外，教师教学发展中心还将联合教务处、人事处组织开展 2017 年新入校专任教师教学专项培训教学试讲环节的培训，将邀请校内外专家对试讲教师进行点评，有兴趣的教师可以进行观摩学习并计教师教学能力发展学分。

联系人：张萌、翟承旭

联系电话：029-83856391

附件：

1.教师教学发展中心 2017 年 12 月份活动安排

2. 2017 年新入校专任教师教学专项培训教学试讲活动安排

3.专家咨询交流接待日活动咨询专家简介

《教师教学参考》征稿启事

《教师教学参考》杂志是由西安科技大学教师教学发展中心主办的内部刊物。杂志以“更新教学理念、交流教学经验”为宗旨，旨在通过传播先进的教学理念和教学方法，帮助广大教师提升教学能力，提高学校整体教学质量。目前杂志设有工作动态、通知公告、讲座精选、教学研究、教学经验等栏目。

为进一步丰富杂志相关内容，更好的服务广大教师的教学工作，教师教学发展中心特面向全校教师征集优秀稿件，内容涵盖教学心得、教学经验、教学方法、教学研究、教学改革和教学成果等，字数不限。

欢迎大家积极投稿！对于经专家审核后刊登的优秀稿件，我中心将根据相关标准给予一定稿酬。请有兴趣的老师将稿件电子版发送到教师教学发展中心邮箱，请在邮件中注明学院（部）和联系方式。联系人：翟承旭，电话：029-83856391，邮箱：cfd@xust.edu.cn。

附件 1：

教师教学发展中心 2017 年 12 月份活动安排

序号	时间	地点	主讲人	活动主题	活动形式	预约方式
1	12 月 4 日 （周一）14:30	雁塔校区 教学主楼报告厅	国家级教学名师 西北大学 唐宗薰　教授	学科发展催生无机化学课程改革	专题报告会	发送“1204”至 教师教学发展中心 微信公众账号
2	12 月 5 日 （周二）14:00	临潼校区行政楼 225 室	高教研究所 石磊　教授	2017 年学校高教项目选题、申报及建设研讨	主题沙龙	发送“1205”至 教师教学发展中心 微信公众账号
3	12 月 7 日 （周四）14:00	临潼校区 行政楼 225 室	通信学院 李白萍　教授	\	专家咨询交流	发送“1207”至 教师教学发展中心 微信公众账号 （限报 8 人）
4	12 月 8 日 （周五）14:30	雁塔校区 教学主楼报告厅	通信学院 闫红梅　博士	从教十年的体会与分享	“我的大学从教体验”报告会	发送“1208”至 教师教学发展中心 微信公众账号

序号	时间	地点	主讲人	活动主题	活动形式	预约方式
5	12 月 11 日 （周一）14:30	雁塔校区 教学主楼报告厅	校医院 梁明哲　院长	论健康 说国策 话教育 ——教师身体保健	专题报告会	发送“1211”至 教师教学发展中心 微信公众账号
6	12 月 12 日 （周二）14:00	临潼校区行政楼 225 室	机械学院　薛河 教授 理学院 李明 教授 机械学院 龚晓燕 教授	日本东北大学访学交流	主题沙龙	发送“1212”至 教师教学发展中心 微信公众账号
7	12 月 14 日 （周四）14:00	临潼校区 行政楼 225 室	地环学院 夏玉成　教授	\	专家咨询交流	发送“1214”至 教师教学发展中心 微信公众账号 （限报 8 人）
8	12 月 18 日 （周一）14:30	雁塔校区 教学主楼报告厅	化工学院 李振　副教授	一个青年教师的零星感悟	“我的大学从教体验”报告会	发送“1218”至 教师教学发展中心 微信公众账号
9	12 月 21 日 （周四）14:00	临潼校区 行政楼 225 室	艺术学院 杨惠珺　教授	\	专家咨询交流	发送“1221”至 教师教学发展中心 微信公众账号 （限报 8 人）
10	12 月 28 日 （周四）14:00	临潼校区 行政楼 225 室	电控学院 侯媛彬　教授	\	专家咨询交流	发送“1228”至 教师教学发展中心 微信公众账号 （限报 8 人）

附件 2：

2017 年新入校专任教师教学专项培训教学试讲活动安排

序号	时间	地点	组长	活动形式	试讲教师
1	12 月 4 日 （周一）14:30	雁塔教学主楼 303 教室	西北工业大学 李辉 教授 （第十组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	管理学院：邸鸿喜、陈华　张云翌、 张江洋、王玲、张国峥
2	12 月 6 日 （周三）8:30	雁塔教学主楼 304 教室	能源学院 校级教学名师 张恩强 教授 （第一组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	安全学院：石赵、婧昱漪 能源学院：肖双双、朱广安、马力
3	12 月 6 日 （周三）14:30	雁塔教学主楼 304 教室	西安交通大学 王汝文 教授 （第七组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	通信学院：郭苹、刘进 计算机学院：符立梅 能源学院：肖双双
4	12 月 7 日 （周四）14:30	雁塔教学主楼 304 教室	理学院 校级教学名师 李明 教授 （第九组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	理学院：李自刚、程文杰、朱光荭 材料学院：刘二勇

序号	时间	地点	组长	活动形式	试讲教师
5	12 月 11 日 （周一）9:30	雁塔教学主楼 304 教室	西安理工大学 省级教学名师 郭长生 教授 （第四组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	建工学院：邹晓龙、毕冉、秦卿、丁晓倩 安全学院：于志金
6	12 月 13 日 （周三）8:30	雁塔教学主楼 304 教室	建筑与土木工程学院 校级教学名师 戴俊 教授 （第三组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	建工学院：王栋、刘禹阳、贾海梁 化工学院：王亚亚
7	12 月 13 日 （周三）14:30	雁塔教学主楼 304 教室	机械工程学院 省级教学名师 郭卫 教授 （第二组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	机械学院：高怀斌、王岩、万翔、王星 电控学院：马旭
8	12 月 19 日 （周二）14:30	雁塔教学主楼 304 教室	地质与环境学院 省级教学名师 夏玉成 教授 （第五组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	地环学院：唐皓、卢昶雨、陈跃、鲍园 人外学院：廉张军
9	12 月 20 日 （周三）14:30	雁塔教学主楼 304 教室	地质与环境学院 省级教学名师 夏玉成 教授 （第六组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	地环学院：赵晓辰、高翔、付常青 马克思主义学院：王璟、覃亢节
10	12 月 21 日 （周四）14:30	雁塔教学主楼 304 教室	测绘科学与技术学院 梁明 教授 （第八组）	2017 年新入校专任教师教学试讲	测绘学院：武继峰、周自翔、赵庆志、向洋、李朋飞

附件 3：

交流咨询接待日活动咨询专家简介

1.**李白萍**，女，教授，硕士生导师，博士，西安科技大学教学名师，西安科技大学优秀教师，曾任通信与信息工程学院书记、院长。长期从事高等教育教学研究及数字移动通信与个人通信、数字图像处理教学科研工作。

2.**夏玉成**，男，二级教授、博士生导师，陕西省教学名师，陕西省政协委员，西安科技大学优秀教师，曾任地质工程系主任，地质工程学科带头人，西安科技大学发展规划处处长、高教研究所常务副所长、教师教学发展中心常务副主任。长期从事高等教育教学及煤田地质、构造地质、计算机地质及煤矿区生态环境保护等领域的教学科研工作。

3.**杨惠珺**，男，教授，2001 年毕业于西安美术学院油画系，获油画美术学硕士学位。现任西安科技大学艺术学院执行院长、校学术委员会委员、中国美术家协会陕西分会会员 、心惠万象油画家活动俱乐部主任。长期从事美术课程教学工作，作品多次参加国内外展览，并在油画类专业期刊刊登。

4.**侯媛彬**，女，教授，博士生导师，曾任学校陕西省重点学科“控制理论与控制工程”学科带头人，电气与控制工程学院学科主任。兼任中国自动化学会教育委员会委员、中国自动化学会电气专业委员会委员、陕西省自动化协会常务理事兼教育委员主任。长期系统工程及自动化方面的教学和研究工作。

MOOCs 持续性创新

——高校智慧型课程认同感与需求状况的调查研究

江苏师范大学 王 娟 徐州工程学院 孔 亮 兰州大学 方 旭

2012 年以来，新型在线开放课程在世界范围迅速兴起，给高等教育教学改革和发展带来了新的机遇和挑战。2015 年，教育部提出构建有中国特色的在线开放课程体系和平台，以推动高等教育更新教育理念、优化教学方式。但目前 MOOCs 三大平台的 Udacity 已放弃与高校合作，Coursera 也开始从事人工智能、大数据、机器学习等前沿科技的研究与实践，edX 一直在不温不火中成长；国内中国大学 MOOC、学堂在线、好大学在线、超星泛雅、优课联盟(UOOC)、慕课中国(mooc2u)等虽在大规模扩展，但学习者越来越少。截至 2016 年 12 月，中国在线学习用户为 1 亿，但学堂在线学习者不到 1000 万，多数课程选修人数停留在百人左右。2016 年，国内涌现出重庆联盟平台(CQOOC)、福建联盟平台(FOOC)、浙江联盟平台(摩课书院 Moocollege)等课程平台，这从某种程度上预示了 MOOCs 的发展潜能，但 MOOCs 能否解决教育创新的困境值得深思。

“互联网+”时代，如何建构具有中国特色的在线课程，实现师生流动和教育资源的跨国传播与共享，已成为教育信息化必须探讨、不可回避的重大理论和实践问题。目前，以理念、技术和教学法创新等落实信息化创新发展的智慧教育成为未来教育的方向。智慧教育的突破口在课程，制高点在智慧型课程。智慧型课程是伴随智慧教育兴起产生的，集微课、翻转课堂、MOOCs、私播课所长，有创新的在线开放课程形态。当下，智慧型课程已引起国内较多学者的关注，本研究将从 MOOCs 持续性创新视角，以大学生群体为调查对象，展开高校智慧型课程学习者认同感和需求情况的总体性和差异性分析，旨在对智慧型课程建设提出建议，促进在线开放课程的生态进化和可持续发展。

一、文献回顾

(一)持续性创新

1997 年,美国哈佛大学著名管理学者 Christensen 教授以环境为基础把创新分为破坏性创新和维持性创新。维持性创新指对市场上主流客户的需求不断进行产品的改进和完善,以满足客户的要求。

Christensen 探析了高等教育系统内创新的现象，尤其是在线课程给大学带来的巨大挑战，提出大学在提供在线课程方面存在优势，应采取持续性创新方式探索教育教学改革。

在开放课程浪潮中，我国推出了众多本土化的在线开放课程平台，如大学 MOOCs、网易公开课、清华学堂在线、传课网、超星慕课等，但这些平台有效学习者都不到 10%，说明高校在引进和借鉴 MOOCs 过程中还未投入到“真正创新”中，未能克服现有 MOOCs 的局限。因此，汲取 MOOCs 优势、变革教学模式与教学方法、转变评价方式与学习方式、提高教师专业素养、培养符合时代思维特质学习者的智慧型课程应运而生。

(二)智慧型课程

课程是提高高等教育质量的核心环节，其建设水平直接影响高校的教学工作水平和人才培养质量。构建智慧型课程是智慧教育的核心。智慧型课程遵循“转识成智”的核心理念，聚焦优质资源从知识型向智慧型转化，综合运用智能化的学习环境、学习工具与新型学习方式，是实现教育内容、过程、评价等优化重构的课程体系。

随着互联网、大数据和学习分析技术的发展，众多学者对智慧型课程的实践和研究进行了分析和探讨，主要体现为：智慧型课程概念、内涵和特征；智慧型课程优势，如智慧学习评价、研创式教学、长链智慧学习；智慧型课程建设，如江苏师范大学“现代教育技术”课程入选国家精品资源共享课；有的学者提出智慧型课堂；有的研究则将智慧型课程认定为校本课程，如江湾初级中学。这些研究多从某个角度、某个层面对智慧型课程进行了剖析，对课程的功用和未来发展进行预测，但从学习者视角进行需求和认同感调查的研究不多。

二、研究设计

(一)研究问题与假设

针对智慧型课程的现状，研究主要探讨以下问题：第一，学习者对智

慧型课程的认识和了解程度；第二，影响学习者使用智慧型课程的关键因素；第三，智慧型课程主要包括哪些模块和要素；第四，如何建设智慧型课程。

研究在文献梳理和实践分析的基础上，提出以下研究假设：第一，高校学习者对智慧型课程的认同感较高；第二，影响学习者使用智慧型课程的关键因素有教师、课程内容和资源、课程设计以及学习者，且这些关键因素存在重要性排序；第三，不同性别、年级和学科的学习者对智慧型课程的认识和了解存在差异。

(二)研究框架及内容

智慧型课程认同感指学习者对课程的心理接受程度，对课程的态度和行为倾向，是学习者在心理上的一种趋同结果以及在行为上的一种同化和内化的结果。夏学銮提出态度的三维结构，即情感、行为和认知三个维度。行为倾向是认同感专门讨论的一个维度，从行为反应特点看，行为可分为即时行为和长久行为。

借鉴戴维斯提出的技术接受模型(TechnologyAcceptance Model，简称 TAM 模型)，以及文斯卡特和戴维斯在此模型基础上加入影响有用性感知因素提出的 TAM2 模型，同时考虑持续性创新事物所具备的特征、采纳者行为、传播渠道等因素，研究提出了一系列可测量的变量。最终通过文献综合、借鉴相关成果、研究小组多轮交流、广泛听取师生意见，从态度、行为倾向、设计架构、传播影响等维度构建了智慧型课程认同感与需求状况的研究框架(如图 1 所示)。

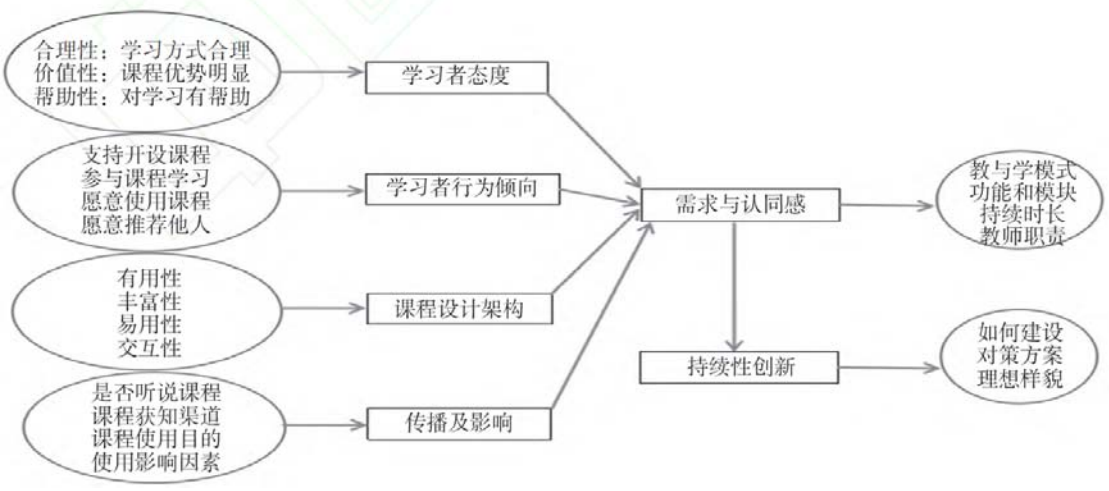


图 1 研究框架

根据该研究框架，调查内容主要体现为：学习者对智慧型课程的认识和态度，课程建设的意义和优势，课程组织、内容体系、教学设计、交互性、易用性，以及课程建设的对策和展望等。研究对学习者进行抽样调查，旨在根据学习者的接受与使用行为、态度等，剖析其对智慧型课程的认识、了解以及需求情况，提出课程建设的可行性方案。

(三)调查对象与过程

本次研究对象为中国矿业大学、江苏师范大学、徐州工程学院的本科生和研究生。在初始问卷完成后，选取了教育技术学专业大三的48名本科生和计算机科学专业70名大一、大二本科生进行预调研，结果显示部分学习者(主要是大一)对智慧型课程了解太少停止了答题。为此，根据预调研结果对问卷进行修订，同时为保证数据的有效和合理，第二轮问卷主要选取了教育技术学专业的本科生和研究生，以及其他专业大二和大三的本科生。问卷预测在2016年11月1-20日进行，问卷正式发放在2016年11月底进行。

本次调研共发放问卷500份，回收问卷463份，回收有效问卷423份，问卷的回收率为91.4%，有效问卷回收率为84.6%。调查的专业为教育技术学、新能源科学与工程、电子科学与技术、信息与计算科学、应用统计学、应用物理学等专业；其中男生125人(占29.6%)，女生298人(占70.4%)；大一82人(占19.4%)、大二67人(占15.8%)、大三210人(占49.6%)、大四30人(占7.1%)、研究生34人(占8.0%)。涉及学科主要是教育学189人(占44.8%)、理学102人(占24.1%)、工学80人(占18.9%)和管理学43人(占10.1%)。

(四)调查方法与工具

本次调研问卷共35题，包括五部分：第一部分为调查对象基本信息(3题)，包含性别、年级及学科；第二部分是对智慧型课程基本认识(9题)，包含态度、行为倾向及影响课程使用的因素；第三部分为智慧型课程建设意义、优势和使用目的(3题)；第四部分是智慧型课程整体架构(15题)，包含课程组织、内容体系、教学设计、交互性和易用性；第五部分为智慧型课程未来发展(3题)。研究运用社会科学统计软件(SPSS19.0)进行数据分析和

挖掘，主要应用了单因素方差分析、卡方检验、回归分析、独立样本 t 检验、因子分析等方法。

问卷试题采用李克特 5 点量表测度，运用 Cronbach’s Alpha 系数方法测量问卷信度显示，对智慧型课程基本认识为 0.814，智慧型课程建设意义和优势为 0.892，智慧型课程整体架构为 0.870，智慧型课程未来发展为 0.826，各维度 Cronbach’s Alpha 系数均在 0.8 以上，整个问卷 Cronbach’s Alpha 系数为 0.894，表明该问卷信度较好。研究采用主成分分析进行因子分析，提取特征根大于 1 的因素 3 个，旋转成分矩阵显示各因素项目负荷值介于 0.513-0.800 之间，表明问卷具有良好的结构效度。

因此，问卷信度与效度都达到了较高要求，可以用来调查高校学习者对智慧型课程的认同感与需求状况。

三、数据统计及结果分析

(一)学习者的态度与行为倾向

1.对智慧型课程认识和了解

调查显示，19.1%的学习者没听说过智慧型课程；听说但不了解智慧型课程的占 47.2%；听说过、并有一定了解的占 33.7%。在智慧型课程获知渠道上，教师介绍的占 52.6%、在线媒体获知占 37.7%、同学朋友告知占 18.6%、个人需要针对性搜索占 17%。可见，教师告知和在线媒体是学习者获知智慧型课程的主要途径。

为探究不同性别大学生对听说智慧型课程的差异，通过均值、标准差和单因素方差分析获知，Sig 值为 0.000(<0.05)，表明不同性别大学生对是否听说过智慧型课程存在明显差异，女生高于男生。回归分析显示，年级越高，学生对智慧型课程的认识和了解越强，两者之间存在显著相关(P<0.05)；不同专业学习者对听说智慧型课程存在显著差异，Sig 值为 0.000(<0.05)。

2.对智慧型课程合理性、价值性和帮助性认识

57.5%的学习者认为智慧型课程学习方式合理，认为不合理的占 4%；认为智慧型课程对学习有帮助的占 62%，没帮助的占 3.8%；支持开设智慧型课程的学习者占 64.6%，不支持的占 4%；愿意参加智慧型课程学习的占 64.4%，不愿意的占 4.4%；愿意使用智慧型课程资源的占 77.4%，不愿意的占 2.4%；愿意将智慧型课程推荐给他人

的占 80.7%，不愿意的占 2.6%。通过单样本 T 检验，将收集到的问卷按态度、行为倾向及认同感三个维度进行均值计算(如表 1 所示)，表明学习者对智慧型课程认可度和接受度较高，呈现出积极地行为倾向。

表 1 态度与行为倾向的单样本 T 检验

	Test Value = 0					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
您听说过智慧型课程吗?	61.998	423	.000	2.146	2.08	2.21
您认为智慧型课程学习方式合理吗?	106.571	423	.000	3.550	3.48	3.61
您认为智慧型课程对学习有帮助吗?	118.125	423	.000	3.627	3.57	3.69
您支持开设智慧型课程吗?	108.240	423	.000	3.698	3.63	3.77
您愿意参加智慧型课程学习吗?	112.425	423	.000	3.703	3.64	3.77
您愿意经常使用智慧型课程资源吗?	117.406	423	.000	3.887	3.82	3.95
您愿意将智慧型课程推荐给同学或朋友吗?	122.242	423	.000	3.943	3.88	4.01

通过相关性分析获知，年级与认为智慧型课程学习方式合理性不存在相关性，其双侧显著性值为 0.898(>0.01)；性别与专业存在显著相关，对应的双侧显著性值为 0.004 和 0.001(<0.01)。单因素方差分析获知，年级越高，学习者越愿意使用智慧型课程，越认为智慧型课程对学习有帮助，也更愿意将课程推荐给其他学习者，Sig 值均为 0.000(<0.05)，均存在显著相关；不同性别的学习者对智慧型课程的认同感存在差异，Sig 值为 0.000(<0.05)，女生的认同感高于男生。

3. 智慧型课程建设意义和优势

学习者认为高校建设智慧型课程在于提供更多学习机会、促进优质资源普及共享(占 77.8%)，弥补现有开放课程不足、创新建设(占 66.5%)，激发学习者探索、协作学习(占 62.5%)，唤醒学习者内在潜能和智慧(占 39.2%)，培养解决实际问题能力、促进知识内化与运用(占 42.9%)，培养高级思维和创新创造能力(占 43.2%)。智慧型课程具有以下优势：资源以优质微视频为主(占 62%)，学习方式碎片化、灵活易

掌握知识点(占62%)，教学手段多样、教学方式新颖(占61.6%)，利于高校间协作交流(占45%)，提供虚实结合的智慧学习情境(占43.4%)，部分高校间可互认学分(占37%)。可见，智慧型课程建设的主要意义是提供学习机会、实现优质资源共享与开放课程创新建设，学习方式以视频为主，灵活、碎片化是智慧型课程的突出优势。

通过单因素方差检验，获知不同性别学习者对智慧型课程建设意义认同存在明显差异，女生明显高于男生，不同年级学习者对智慧型课程建设意义认同基本趋同。

4.智慧型课程使用目的

学习者使用智慧型课程目的是：更新或拓展某方面知识(占69.6%)，满足自身兴趣爱好(占55.4%)，课程内容和专业相关(占53.1%)，学习方式灵活便于有效学习(占51.4%)，进修、读研或工作需要(占36.1%)，感受其他学校课程(占 34%)， 喜欢名校教师授课(占32.3%)，以较低价格获取优质资源(占26.4%)，希望和相同兴趣同学交流(占 23.1%)，喜欢网络空间学习氛围(占 21.9%)，获得其他学校证书(占20.8%)，研究智慧型课程(占17.9%)，老师或学校要求(占16.3%)。可见，更新拓展知识、满足兴趣爱好及学习相关知识是使用智慧型课程的主要目的。

(二)智慧型课程整体架构

1.课程丰富性

分析发现，易吸引学习者注意的智慧型课程为：信息组织合理且更新及时(占 60.1%)，学习支持服务多样(占51.4%)，资源管理完善(占51.2%)，导航设置合理且界面友好(占50.7%)，容易学习(占 48.1%)，师生交流顺畅(占43.2%)，搜索结果与关键字相关度高(占 32.5%)，评价方式多元(占24.3%)。

智慧型课程应包含智能学习环境和平台(占66%)，精心的教学设计与多样课程组织形式(占58.7%)，立体、虚实融合、易获取的学习资源(占57.8%)，及时更新的教学内容与授课视频(占52.6%)，虚拟化、网络化、智能化的管理服务(占50.5%)，丰富多样的学习活动区域(占49.1%)，多维的学习评价与适时学习监控(占47.9%)，科学高效的互动反馈交流(占45.5%)，软件、工具等支持(占35.6%)。可见，智慧型课程应具有良好的学习环境和平

台，信息组织合理、更新及时，教学设计精细，支持服务完善。

学习者希望智慧型课程具备较多功能，如学习活动设计新颖有趣、联系实际(占58.7%)，资源丰富且动态生成(占 58.5%)，学习平台功能多(占55.9%)，确定的评分方式和合理解释(占46.2%)，灵活调整学习步骤和进度(占 45.5%)，适时交流与分享(占45.3%)，跨地区跨学科交流(占40.6%)，按需提供定制式服务(占37.7%)，应用新型教学手段(占37.3%)，潜在问题解释与设置(占34.9%)，支持分层教学(占29%)。同时，学习者希望智慧型课程的学习活动设计围绕目标(占73.1%)，设计新颖令人感兴趣(占64.4%)，任务描述清晰明确(占54.2%)，提供资源、技术等支持(占50.7%)，实施流畅(占38%)，活动形式多样(占 37.5%)，学习评价客观公正(占23.8%)。

2.课程有用性

学习者希望智慧型课程采用多种教学模式，其中混合式教学(占80.2%)、翻转课堂模式(占64.2%)、自主模式(占 63.9%)，传统讲授(占23.1%)；学习模式为自主学习(占76.2%)、探究学习(占72.4%)、合作学习(占72.2%)、深度学习(占51.4%)、无边界学习(占 42.9%)，建构学习(占39.9%)。可见，混合式教学、翻转课堂、自主学习、探究学习是智慧型课程应采用的主要教与学模式。同时，学习者希望教师具备以下职责：智慧指导并及时反馈(占67.9%)，智慧提问并及时解决问题(占64.6%)，参与讨论引发思考(占66.7%)，智慧讲授课程内容和知识(占 56.4%)，监督学生(占29.5%)。此外，学习者希望智慧型课程学习时长为5-8周(占43.6%)，9-12周(占30.2%)，4周(占17.7%)，教师应利用学习数据进行学习评价(占75.7%)。

3.课程易用性与交互性

调查获知，对智慧型课程涉及到的大数据、学习分析等技术了解的学习者仅为16.6%，不了解的占30.7%；在是否具备智慧学习信息技术能力方面，具备基本能力的学习者占28.1%，一般的占59.2%，不具备的占12.8%；认为智慧型课程容易使用的学习者占40.5%，不容易的占 12.5%；希望课程学习时间和地点更自由的占75.2%，希望课程设计丰富、形式多样的占

78.3%。通过相关性分析获知，年级越高，学习者越认为智慧型课程容易学习，越希望学习时间地点自由、课程设计丰富、形式多样(P<0.05)。

此外，学习者认为互动交流对课程学习效率有影响(占 51.4%)，认为没影响的仅占 7.8%；学习者较习惯采用微信、QQ 等即时在线工具交流(占 80.2%)，在学习社区中交流占 30%，组建学习共同体交流占 25.2%，通过 e-Mail、Blog 等异步工具交流的占 19.8%，通过 SBS、校友网等网站交流的占 14.6%,很少参加交流的占 14.2%。可见，智慧型课程应在易用性、丰富性、多样性，即时交流工具上精心设计。

(三)影响智慧型课程使用的因素

分析获知，影响学习者使用智慧型课程的主要原因是：学习者自身原因(如压力大、在线操作水平低等，占 60.6%)，课程缺乏交互性，反馈不及时(占 55.8%)，缺乏有效的在线学习过程评价、监督体系(占 46.9%)，课程内容太难或无太大价值(占 39.9%)，学习资源种类单一且不易找到(占 36.3%)，缺乏全面、及时便捷的学习支持服务(占 35.6%)，教师教学能力不够好(占 22.9%)。

为检验这些影响因素与是否愿意使用智慧型课程之间的相关性，研究进行了因子分析，以对可能的影响因素进行分析和归类，梳理出有代表性的影响因子。通过 KMO 检验统计量与 Bartlett 球形检验结果，KMO 检验系数为 0.537(>0.5)，Artlett 球形检验的 Sig 值为 0.000(<0.05)，说明变量之间存在相关关系，适合做因子分析。研究基于主成分分析法提取了 3 个公共因子，它们可以反映原变量信息 53.171%的信息。

研究通过正交旋转法得到公因子旋转成分矩阵(如表 2 所示)。表 2 显示影响智慧型课程学习的主要因子是教师、课程内容和资源，课程设计、评价监督和交流互动及学习者自身。

表 2 影响智慧型课程使用的公因子旋转成分矩阵

	Component		
	1	2	3
教师的教学能力不够好	.640	.333	.259
学习资源种类单一，且不易于找到	.518	.256	.190
课程内容太难或对自身无太大价值	.513	.381	-.451
课程缺乏交互性，反馈不及时	-.331	.556	.318
缺乏有效的在线学习过程评价、监督体系	-.480	.468	.282
缺乏全面、及时便捷的学习支持服务	-.010	.557	.076
学习者自身原因(如压力大，在线操作水平低等)	.292	-.440	.713

由于提取的公共因子仅涵盖变量 53%以上的信息，说明还存在其他影响因素。为此，研究对学习者进行了深

度访谈，通过对定量和定性数据的梳理，最终确定了智慧型课程使用的影响因素为：授课教师的教学能力，课程内容和资源，课程设计、学习支持服务、交互反馈、课程评价和监督，以及学习者。其中，授课教师教学能力、课程内容和资源设计是最主要的因素，其次是课程设计，最后是学习者。

(四)如何建设智慧型课程

高校应采用三种方式建设智慧型课程：发挥高校联盟作用共建共享优质课程(占 82.1%)，选择本校知名教师或最优秀课程(占 61.8%)，发挥本土优势选取校本课程(占 51.9%)。智慧型课程建设应精心制作课程资源并及时更新与共享(占 73.3%)，提供全面及时便捷的学习支持服务(占 67%)，完善课程监督管理机制(占 47.4%)，完善课程评价机制(占 47.4%)，根据学习者需求建设课程(占 43.6%)，扩大课程学分互认范围(占 41.5%)，加大宣传力度及国家政策扶持(占 39.4%)，对学习数据跟踪监测(占 38.2%)，跨学科建设(占 30.4%)。

访谈获知，学习者期待智慧型课程具备多元化、智慧化、高效化、信息化、创新化等特征，重在培养实践能力、创新能力及问题解决能力；在课程内容上应不局限于专业，形成专题化、系统化的课程模块，根据学习者喜好建设课程内容。在课程设计上，资源应丰富多样，活动寓教于乐，操作性和实用性强，提供多种教学方式，定制学习内容实现个性化教学和分层教学，学习时间和地点更灵活，支持自主学习、探究学习、深度学习与建构学习；利用多种技术和媒体传递信息(可弹幕推送)，教师讲授知识新颖有趣，成为学习的参与者、支持者和引导者。

此外，课程界面友好、全权开放，运用新技术营造沉浸式学习环境和学习体验；提供智能、灵活地资源共享平台，对学习资源分类管理，实现支持服务多样化，资源碎片化、易获取，易搜索，及时更新。在互动交流上，应多元、便捷，开展基于微信、QQ 等交流平台，组建不同层次学习共同体，跨地区跨校学习；在学习评价上，应用大数据技术评测学生能力，追踪学习活动，实时监控学习过程，完善监督体制，实现校内和校际间的学分认证。

四、研究结论与讨论

(一)智慧型课程优势明显，学习者需求和认同感较高，但宣传推广不力。智慧型课程可以提供更多学习机

会、促进优质资源普及共享，弥补现有开放课程不足。支持开设智慧型课程的学习者占 64.6%，愿意使用的占77.4%，愿意将课程推荐给他人的占80.7%，这反映出学习者对智慧型课程的接受意愿较高。但学习者对智慧型课程的知晓度较低，获知渠道主要是教师告知。因此，应通过线上线下媒体(如爱课程、社交媒体等)的融合，对智慧型课程概念、内涵、模式等进行介绍，扩大课程的宣传推广。

(二)学习者对智慧型课程表现出较积极的态度和较高的参与意愿。不同学习者带着不同目的使用智慧型课程，智慧型课程对学习有帮助、学习方式合理。智慧型课程的使用效果是课程认同程度的关键。高校在建立和应用智慧型课程时，应注重课程的质量和整体设计，如资源的丰富性、互动反馈、技术支持等，保证优质课程资源的提供、更新和完善。因此，分析和把握学习者诉求，促进学习者形成对智慧型课程的积极预期，有助于智慧型课程的建设和可持续发展。

(三)不同年级、性别的学习者对智慧型课程需求和认同感存在明显差异。年级越高，学习者对智慧型课程的认识和了解越强，越愿意使用智慧型课程，越认为智慧型课程对学习有帮助，也更愿意将课程推荐给其他学习者；女生对智慧型课程的认同感高于男生。因此，提供符合不同类型学习者需要的智慧型课程，需要依据学习者进行设计，尤其是在学习内容、学习资源和学习活动方面，从而实现按需学习。

(四)智慧型课程知晓度低，影响课程建设和使用的因素较多。广大学习者对智慧型课程不了解，授课教师的教学能力、课程内容和资源设计、学习支持服务、交互反馈、课程评价和监督，以及学习者因素对智慧型课程使用有显著影响。因子分析获知，高校智慧型课程建设和使用的影响因素重要性排序为：授课教师的教学能力、课程内容和资源设计，学习者因素。因此，智慧型课程建设应关注课程教师和学习者，精心选择教学内容并设计资源。

(五)智慧型课程建设需要顶层设计，体现在多层面。智慧型课程建设需要顶层设计，应校际协作共建共享优质课程、选择知名教师最优秀课程或校本课程开发，尤其在课程有用性、易用性、丰富性和交互性等方面需要系统架构，这体现在平台、界面、内容、资源、教与学模式、监督机制、评价反馈、数据追踪、技术支持、活

动设计、学分互认，受众需求，媒体表征、宣传推广等层面，以体现资源的动态性和智慧生成性，实现教师智慧教学、智慧提问、智慧引导和智慧监督，以及学习者在智慧学习情境下的虚拟学习、探究学习、建构学习和深度学习。

五、智慧型课程发展展望

上述结果验证了研究初始提出的假设，也决定了高校智慧型课程建设与发展过程中需做好应对之策。为此，研究以智慧型课程使用关键因素为抓手、以精准分层教学为需求、以宣传推广为目标，进行可行性、示范性和可操作性分析，采用实践观、创新观和发展观对智慧型课程未来发展进行剖析(如图 2 所示)。

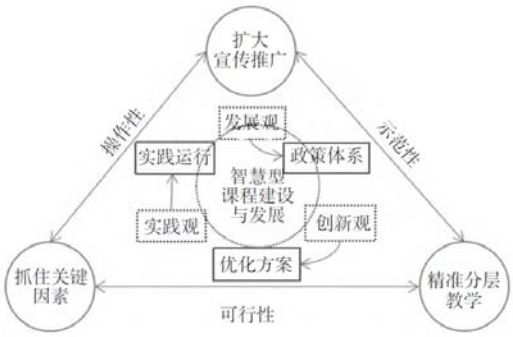


图 2 智慧型课程未来发展

(一)践行实践观，合理利用影响智慧型课程使用的几个关键因素

授课教师教学能力、课程内容和资源设计，学习者是影响高校智慧型课程建设和使用的关键因素。善用这几个关键因素，有助于提升智慧型课程的认可度和使用效果，推进课程建设。在教师教学能力上，对其教态仪表、授课方式、课堂组织和驾驭、组织教学活动，语言表达能力有较高要求，要求教师是创新创造的指导者、协同者、激励者，在智慧学习中起主导作用。在课程内容和资源设计上，应选择量大面广、难度适当、易于理解与接受的课程建设；在网站导航和页面、教学资源呈现与编排、教学情境创设、学习活动组织、教学过程追踪与监控、教与学模式开展等方面精心设计。对学习者注重因材施教，按需分配学习内容，实现个性化教学，提高其分析问题、解决问题、协作学习的能力，注重培养其创新意识、创新思维和创新能力。

(二)落实创新观，针对不同性别和年级的学习者实施精准化教学和分层教学

在性别差异方面，男生和女生对智慧型课程的认识、了解、认同感、建设意义等方面存在明显差异，女生普遍高于男生，女生听说智慧型课程的频率也高于男生。在年级差异方面，不同年级学习者对智慧型课程的认同感和需求存在明显不同：年级越高，学习者对智慧型课程的认识和了解越

强，也越愿意使用课程，越认为课程对学习有帮助，越愿意将课程推荐给他人。究其原因：一是随着年级变化、学习环境改变，学习者的接受能力随之变化；二是随着专业课程开展，学习者对智慧型课程资源需求量越来越大；三是随着继续学习及考研深造等因素，学习者也迫切需要借助优质课程资源提升自己。因此，深入了解不同性别、年级学习者对智慧型课程的认可和需求情况，有助于依据学习者的个体差异开展分层教学、个性化教学和精准化教学，进而培养创新创造型人才。

(三)融合发展观，扩大宣传推广提升学习者对智慧型课程的认识和了解

作为在线开放课程的创新发展，广大学习者对智慧型课程认识和了解不够，宣传推广不力致使部分学习者不知智慧型课程为何物。当下，智慧型课程的重要性和影响日益凸显，如何使课程被广大学习者认可和接受，需要线下媒体和线上媒体的融合：一是借助国内门户网站宣传，如教育部网站、爱课程等，以吸引更多学习者；二是借助类似网易等“公开课”频道，组织团队专门制作、发布和推广课程，将免费试听课放在相关网站进行推广；三是将智慧型课程以报纸、杂志、电视、网络媒体的方式载出来，进行社会宣传；四是借助专门平台，定期召开发布会，推广更多消息；五是采用有限借鉴推广策略，根据课程教学实际和教师自身特点，选择部分优质课程针对性推广。

智慧教育时代，技术正催生教育理念、教学模式、学习行为、认知方式等方面的变革。作为高校教学变革的重要推动力，智慧型课程有助于实现优质资源的开放共享，促进高校教学模式的深层次变革，拓展学习者获取知识的多元化路径。作为新的在线开放课程形态，智慧型课程的认可度和建设力度亟需提高；对智慧型课程的探索将是一个崭新的课题，其理论研究和实际应用都属于起步阶段。因此，随着教育大数据和学习分析技术的广泛应用，其革新和实践领域的智慧型课程，必将受到广大研究者和实践者的普遍关注，并培养出具有创新意识、创新思维和创新能力的创新型人才，开启人类教育传播新纪元。

（来源：2017 年第 11 期《中国电化教育》）

第二期 MOOC（慕课）制作及应用培训心得

画法几何与建筑制图课程慕课制作与教学体会

理学院　刘佳

MOOC 第二期培训分线上和线下两种学习模式。培训中，亲身体验到 MOOC 给高等学校教育带来的冲击，感受到 MOOC 给教师教学空间带来更多的延伸可能，预见到 MOOC 对学生提升自主学习能力提供了广阔天地。亲身参与制作后，更增强了对翻转课堂、微课录制的认知和体会。

一、微课、MOOC、翻转课堂之间关系

“微课”是指按照新课程标准及教学实践要求，以视频为主要载体，记录教师在课堂内外教育教学过程中围绕某个知识点（重点难点疑点）或教学环节而开展的精彩教与学活动全过程。通常，视频长度在 15 分钟之内。在数字化教学中，学生接受知识的渠道就是微课，按照知识点梳理、划分，制作出的教学资源可以是多样化的，如视频、文本、图片、文本资源等。

MOOC 是大规模开放在线课程，是网络学校，学生在这个学校中能够如同在现实课堂中一样，完成课程的学习，答疑，作业，测试。只要有学习某门课程的想法，都可以参与课程学习，有的课程甚至有十万的线上学习者。

把微课、MOOC 作为教学辅助手段，摒弃传统教学模式的弊端，把课堂从教师为主的满堂灌型，转化成以学生为主体讨论学习型课堂，这就是翻转课堂。

MOOC、微课、翻转课堂互相关联，互相依托，三者密不可分。没有 MOOC，课堂无法翻转；没有微课，学生在 MOOC 这个学校中失去随时陪在身边指导的老师；如果要求学生加入 MOOC 学习后，课堂不翻转，课堂教学成为 MOOC 的简单重复，容易导致要么 MOOC 学习不能坚持，要么课堂不认真听讲，完全依靠课下的 MOOC 学习。

为了有效开展翻转课堂教学，我在暑假期间，依托泛雅平台，建设了“画法几何与建筑制图”课程体系，通过手机客户端“学习通”进行课堂教学活动。班级建设如图 1 所示。

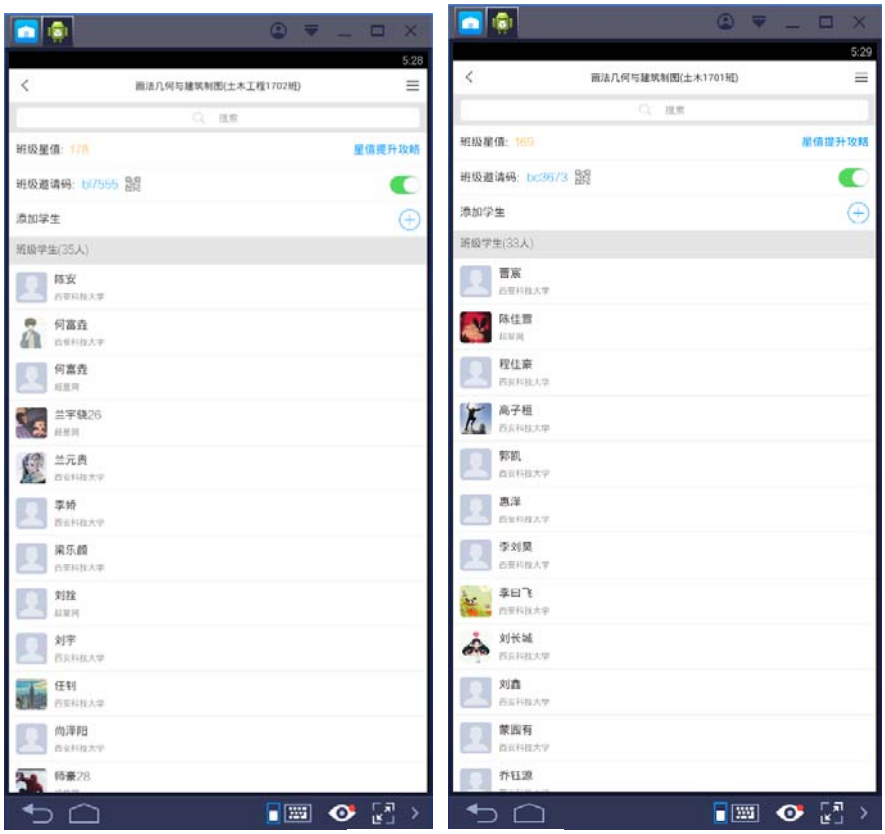


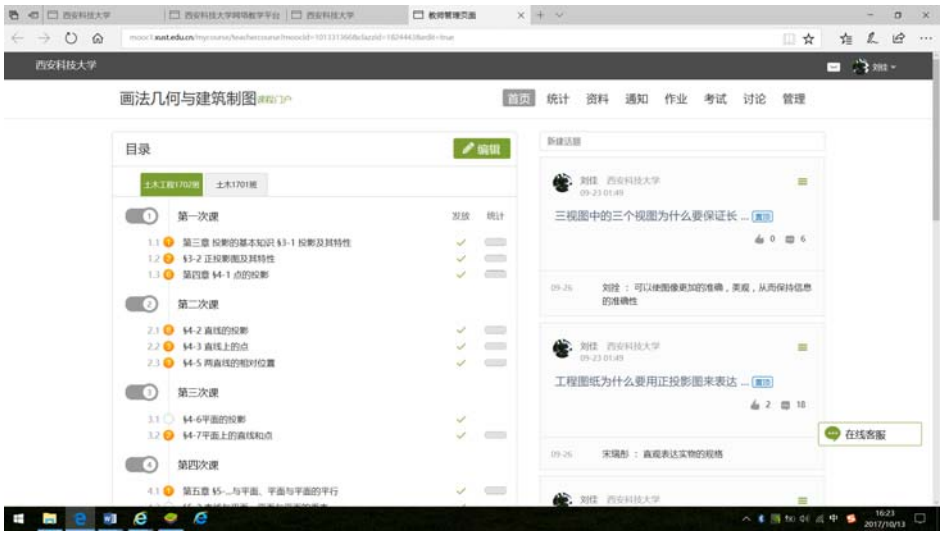
图 1 班级建设

二、智能化翻转课堂教学中课程资源的制作

在 2017-2018 年度第一学期实现了智能化的翻转课堂教学，下面分别介绍课程建设情况。

1.课程知识点划分

根据教学大纲和课程进度表，将课程分解。如图 2 所示。



（a）电脑端内容展示



（b）手机端内容展示

图 2　课程章节划分

2.课程内容展示

根据教学设计方案，制作合适的课程素材。素材制作的原则是能否有效解决实际教学问题，具有针对性地解惑、启惑，能调动学习者学习的主动性。

《画法几何和建筑制图》这门课需要形象的展示投影、视图形成、形体多种表达方式等知识，因此，适合使用多媒体表达，适合加入丰富的图形图像、多姿的动画、声色兼有的视频。在课程中大量插入了视频、动画形式的展示。对每次课的关键知识点都制作了视频、动画、PPT、文档、图片、知识点讲解等形式的课程资源。如图 3 所示。

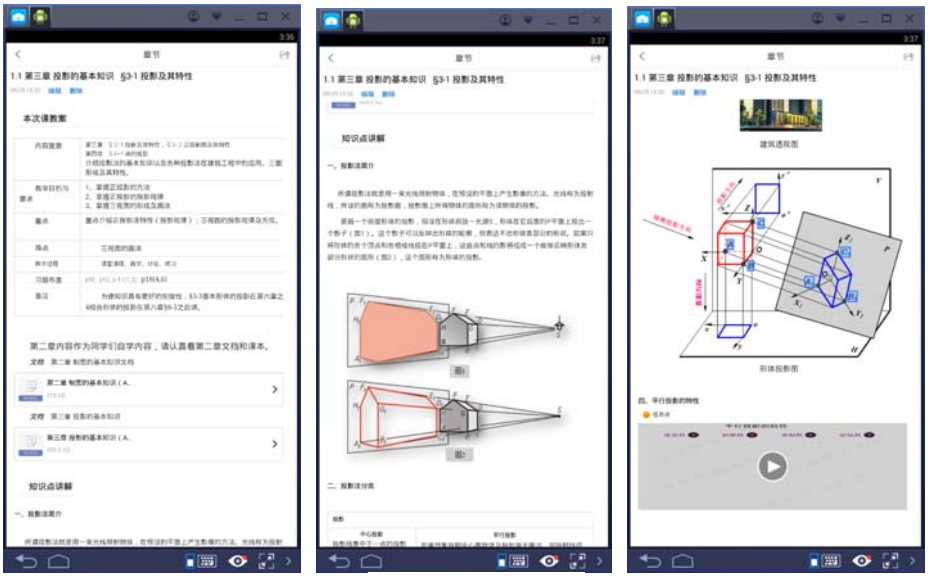


图 3　课程建设

采用 Animate cc 制作了 flash 动画文件，采用 Camtasia 9 录制视频，并对视频进行编辑、合成。动画截图如图 4 所示。

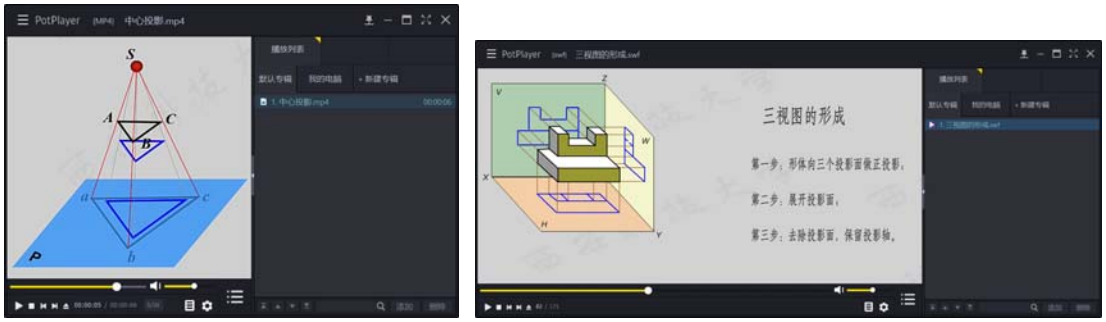


图 4 视频、动画素材展示

还有随堂测试题、分组讨论题等多种课堂形式。在课程资源中制作了任务点，要求学生课前预习的内容。如图 5 所示。



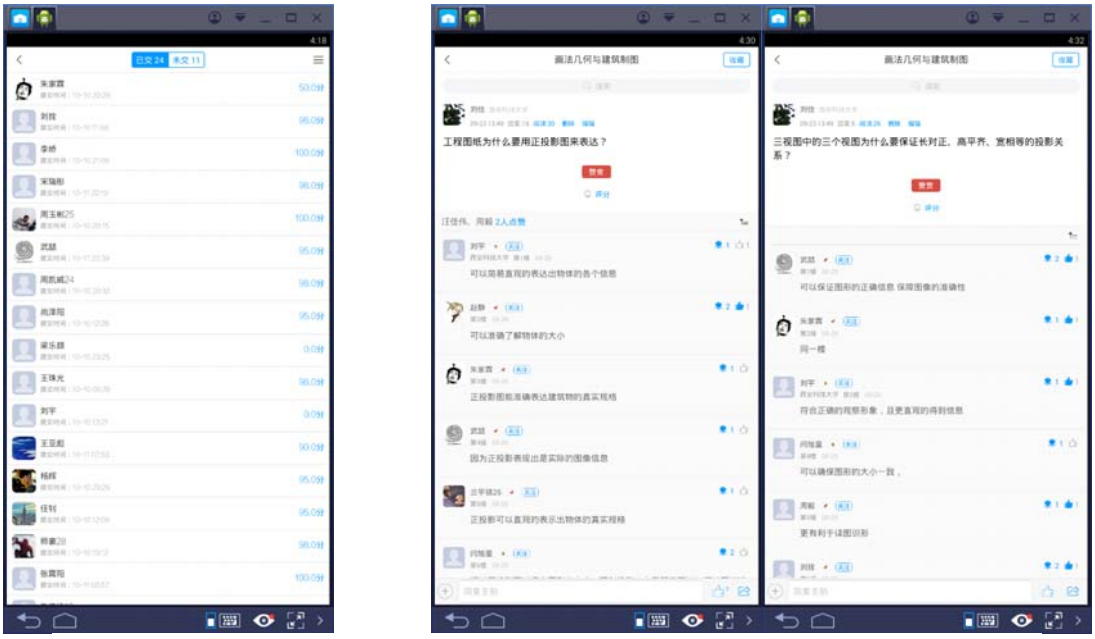
图 5 任务点布置

3.教学过程展示

课堂测试题答案提交，如图 6（a）所示。课堂分组讨论结果提交，如图 6（b）所示。

4.视频拍摄

课程中视频采用了两种形式，一种是“PPT 播放+录屏”，后期加配音讲解，主要借助软件 Camtasia 9。另一种是相机现场拍摄，用到的设备是手机支架和智能手机。



（a）课堂测试题答案提交　　（b）课堂分组讨论结果提交

图 6 课堂教学过程展示

Camtasia 9 屏幕录制软件可以清晰、完整地录制提前精心制作的 PPT 课件内容，在 Camtasia 9 中只需设置好录制区域范围、是否录制系统音频、屏幕像素等信息，教师的讲解音频可以在录屏时同时录制，也可以在后期配音，再将视频和音频合成。Camtasia 9 制作视频界面及制作好的视频实例如图 7 所示。

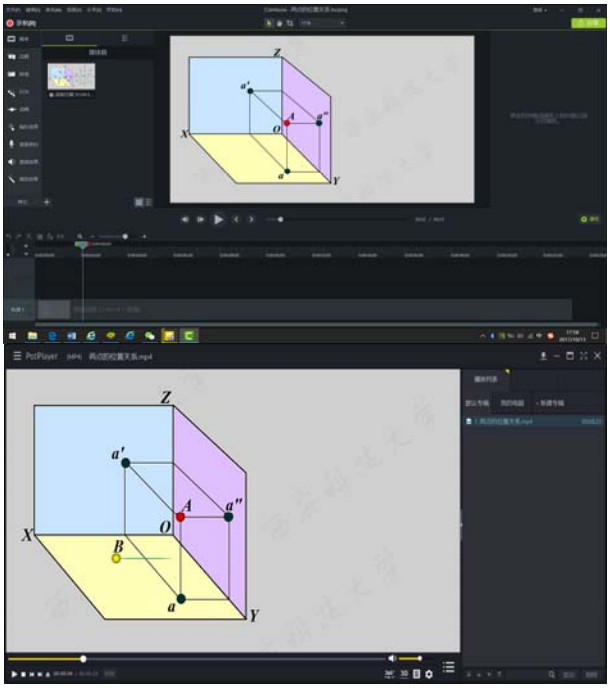
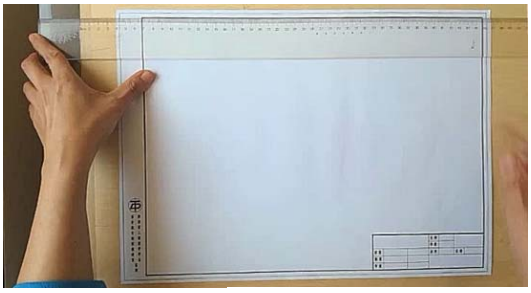


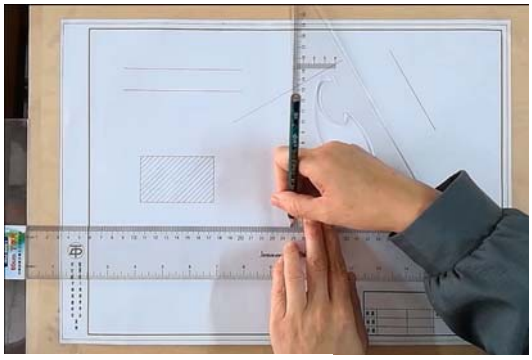
图 7 利用 Camtasia 9 制作视频

相机现场拍摄的视频可以很好的展示真实上课场景。手工绘图是制图课中重

要的实践环节，为了讲授如何固定图纸，如何利用丁字尺、三角板等工具绘制各种图线，本人制作了两段拍摄视频。视频截图见图 8 所示。



（a）固定图纸



（b）利用工具画线

图 8 拍摄视频截图

5.后期制作

不论是录屏视频还是拍摄视频，视频录制完毕后，都需要进行后期制作。本人利用屏幕录制软件 Camtasia 9 对视频进行了后期制作，包括减速和加速视频、加字幕、视频裁剪、声音去噪以及配乐的加入等，并以 mp4、avi 等视屏格式输出。

三、综述

通过系统的学习，不仅亲自实践建设课程的完整过程，还学习了多种微课录制形式，熟练掌握了 Camtasia 9 软件的视频导入、输出、编辑等功能，尽管投入大量的时间，历经多次返工，但却极大充实了教学课程资源。经过两周的教学实践，授课班级学习积极性显著提高，通过课堂测试，学生关键知识点掌握比例明显提高，这种成就感，坚定了深入开展翻转课堂的的信心。

感谢教务处和教学发展中心老师精心策划的这次培训，让我牵手 MOOC，也让 MOOC 协助我提升教学效果。今后，我会努力不断探索，重塑教育生态，为教学增添活力。