

智慧课堂/云课堂的教学应用

林倩 2019.01.18

目录 CONTENTS

01

智慧课堂概述

02

智慧课堂特征

03

智慧课堂模式

智慧课堂实现

04

发展趋势

05

参考文献

06

智慧课堂概述

PART
01



两种视角

相对于“知识课堂”

课堂教学是以“智慧”为核心的综合素质培养与生成的过程，根本任务是“开发学生的智慧”

教育
视角

信息化
视角

相对于“传统课堂”

利用先进的信息技术手段实现课堂教学的信息化、智能化，构建富有智慧的课堂教学环境



概念与定义

智慧教育就是要培养学习者的**学习智慧**，使其朝着全面、协调、可持续发展的方向发展，要充分利用**信息技术**的特点创建智慧型的学习时空环境。
(祝智庭等，2012)



概念与定义

智慧课堂是指以培养学生**智慧能力**为根本目标的，以**信息技术**为决定力量的，以改革学与教方式**为根本途径**的新型课堂。（唐焯伟等，2014）



概念与定义

智慧课堂应在**新技术环境**下，以培养学生**智慧能力**为目标，利用创新变革的教学模型构建轻松、愉快、个性化、数字化的新型课堂。（庞敬文等，2015）

《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》

以教育信息化带动教育现代化，以建设、应用和共享优质数字教育资源为手段，促进每一所学校享有优质数字教育资源，提高教育教学质量；推进信息技术与教育教学深度融合，培养学生信息化环境下的学习能力

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》

培养创新人才对我国改革发展具有重要意义，教育要以学生为主体，以教师为主导，为每个学生提供适合的教育，而信息技术对教育发展具有革命性影响，在促进教育内容、教学手段和方法现代化方面具有重大支撑作用





政策支持

《教育信息化“十三五”规划》

主要任务：创新“网络学习空间人人通”建设与应用模式，从服务课堂学习拓展为支撑网络化的泛在学习。深化信息技术与教育教学的融合发展，从服务教育教学拓展为服务育人全过程

《巩固成果 开拓创新 以教育信息化全面推动教育现代化》

要运用信息技术来设计和推进“教改”、“课改”，促进教学方法、管理模式以及教育服务供给方式的变革，以教育信息化支撑人才培养和创新创业，推进教育现代化目标实现和人力资源强国建设(刘延东)





发展历程

融合层次	特点	效果	产生时间
平移性应用	将黑板上的知识和书本上的知识平移到云平台	减轻教师备课量，不适合于所有的教学内容、创造力培养不够	信息技术应用于教学之初
整合点针对性应用	针对知识内容特点有针对性的应用	针对性强、目标明确，但教学目标、内容无变化	2005年
学习方式方法变革性应用	构建理想教学设计，比较多种方案	思路与技术的结合，智慧提升不足	2007年
智慧性应用	技术变成了学生构想和验证的工具	激发学生兴趣，培养创造性思维	2013年

(唐焯伟等, 2014)



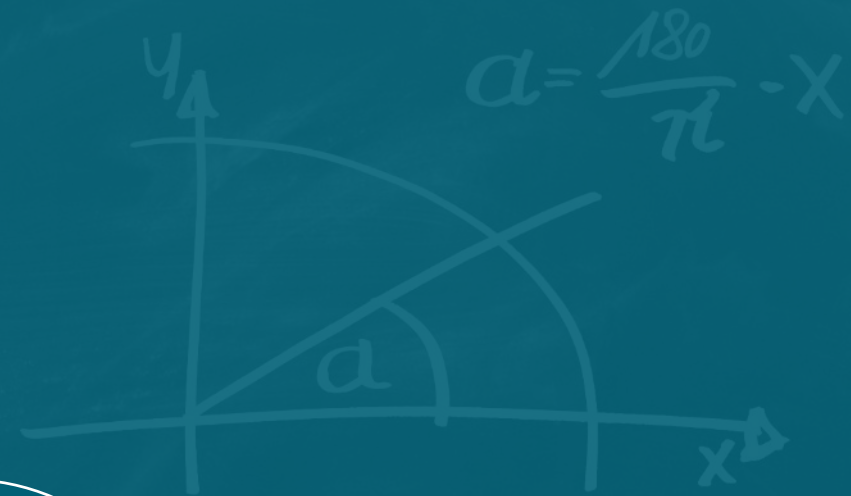
发展历程

总体上看，技术进入课堂，经历了“教师视角为主（教师习惯怎样教）——内容视角为主（内容适合怎样讲）——学生视角为主（学生需要怎样学）”的发展历程，逐步实现课堂智慧化。

智慧课堂特征

PART
02

$$X_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$X_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

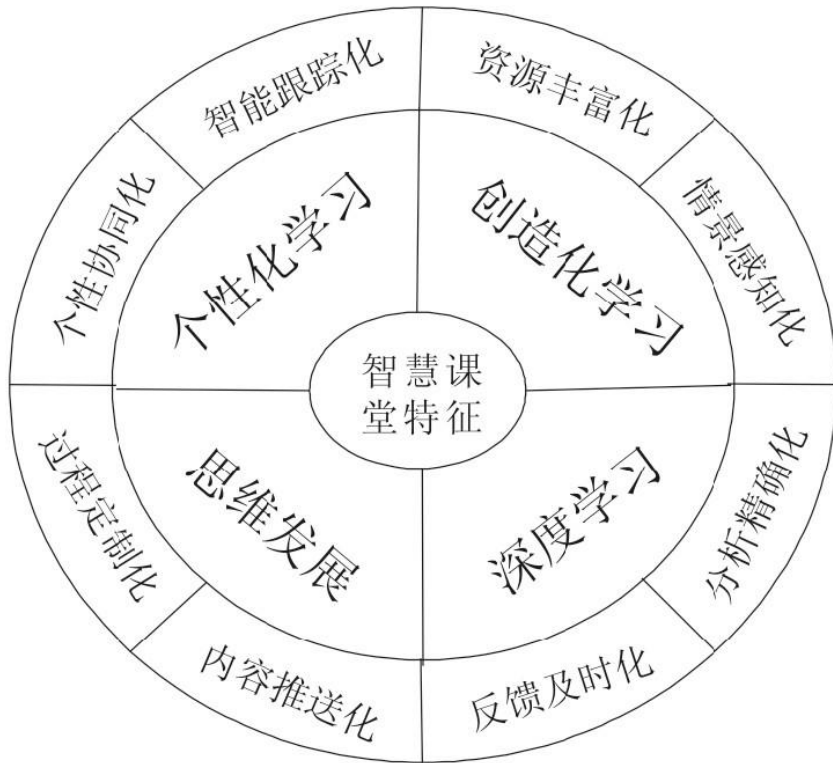
$$x+a=b$$
$$f(x) = \tan x$$

$$f(x) = \sin x$$





技术-学习维度下的智慧课堂特征



(李祎等, 2017)

- 智能跟踪学习过程，实现个性化学习
- 丰富的学习资源与模拟真实情景结合，利于创造化学习
- 数据挖掘算法进行精确的行为数据分析，发现薄弱点，实现深度学习
- 推荐算法，实现内容定制，助于思维发展



智慧课堂特征



有效互动



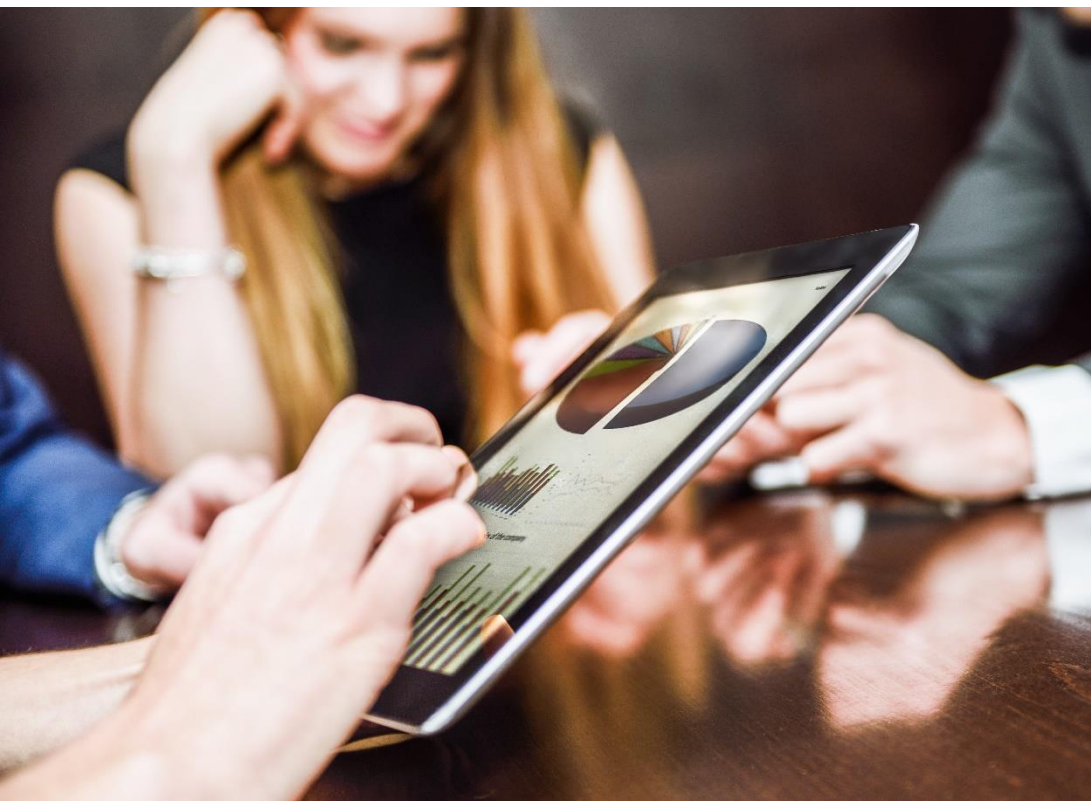
快速反馈



个性化推荐



智慧课堂特征



有效互动

- 教师与学生，学生与学生之间
- 借助平台或移动设备课外交流
- 借助云端平台协作完成任务，展示成果



智慧课堂特征

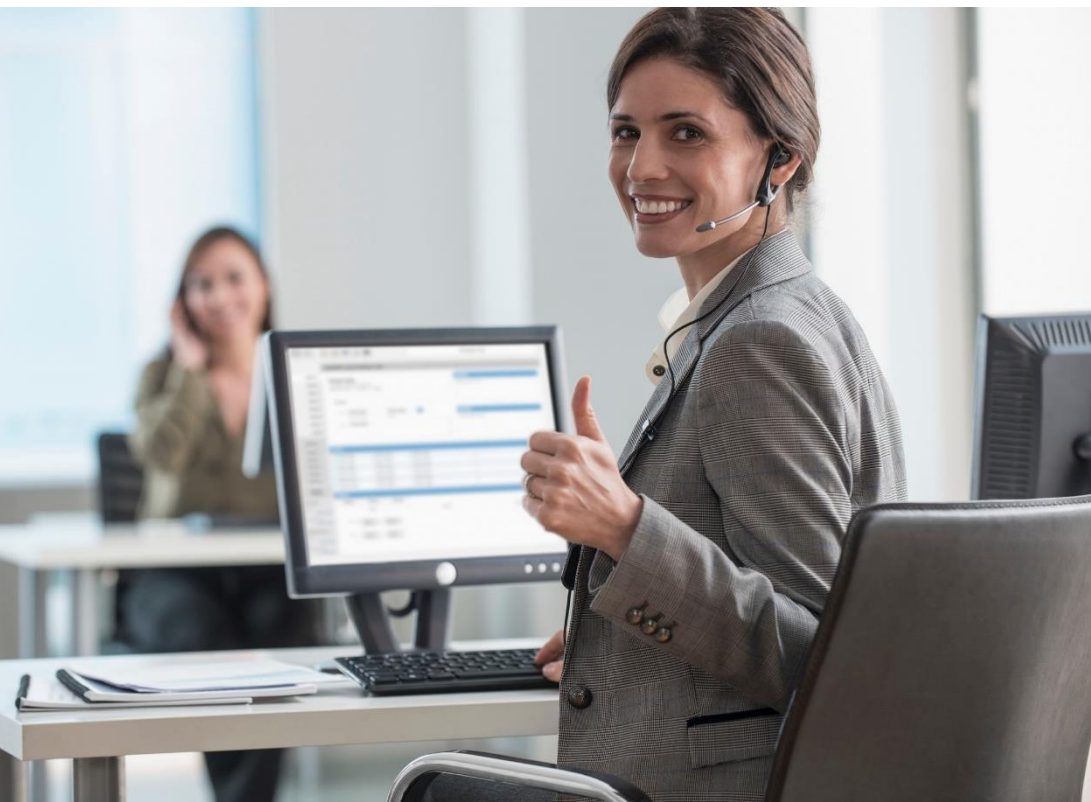
快速反馈

- 课前预习测评与反馈、课堂实时检测评价与即时反馈、课后作业评价及跟踪反馈
- 依靠数据精准地掌握学情，教学决策数据化
- 重视过程性评价，重构教师与学生评价体系





智慧课堂特征



个性化推荐

- 教师教学模式与资源推荐
- 智能化地推送针对性的学习资料，满足学习者富有个性的学习需要

智慧课堂模式

PART
03

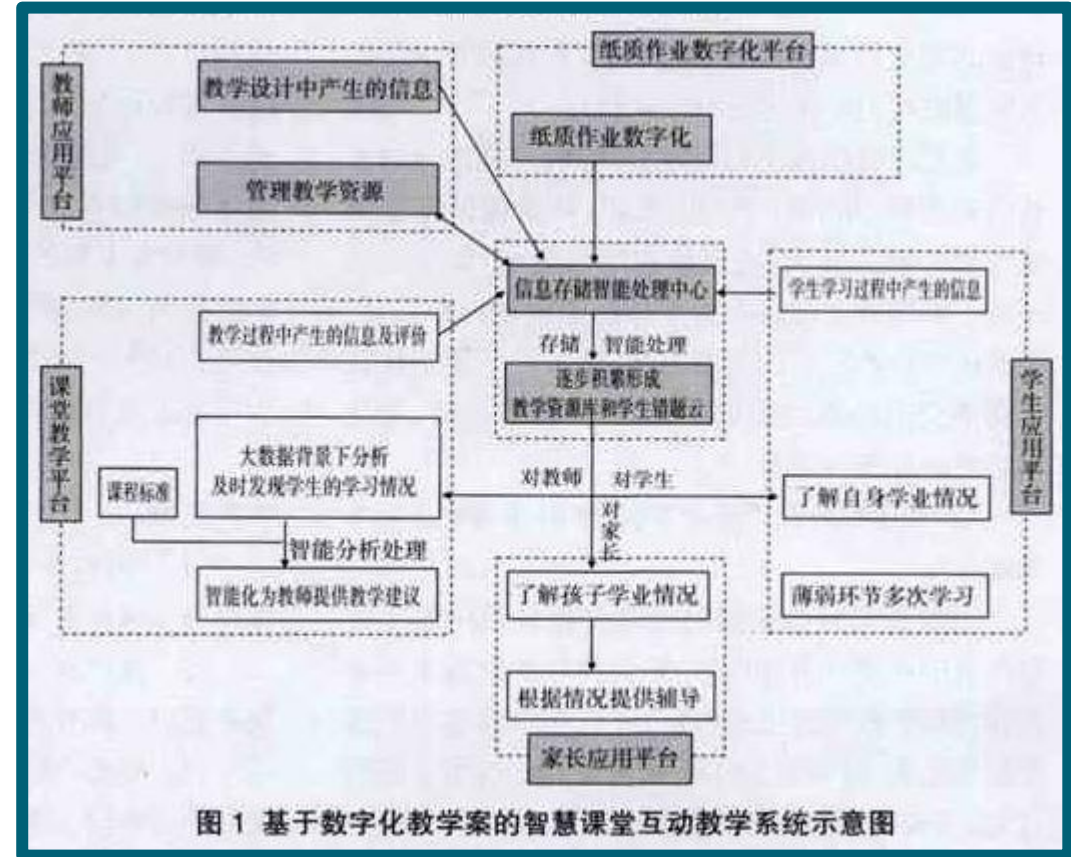


智慧课堂模式

对智慧课堂模式的研究有教学系统、工具使用、技术支持这三个角度，对应的智慧课堂模式分别为教学系统联结的智慧课堂、移动设备贯穿的智慧课堂和多技术支持的智慧课堂。

教学系统角度——教学系统联结的智慧课堂

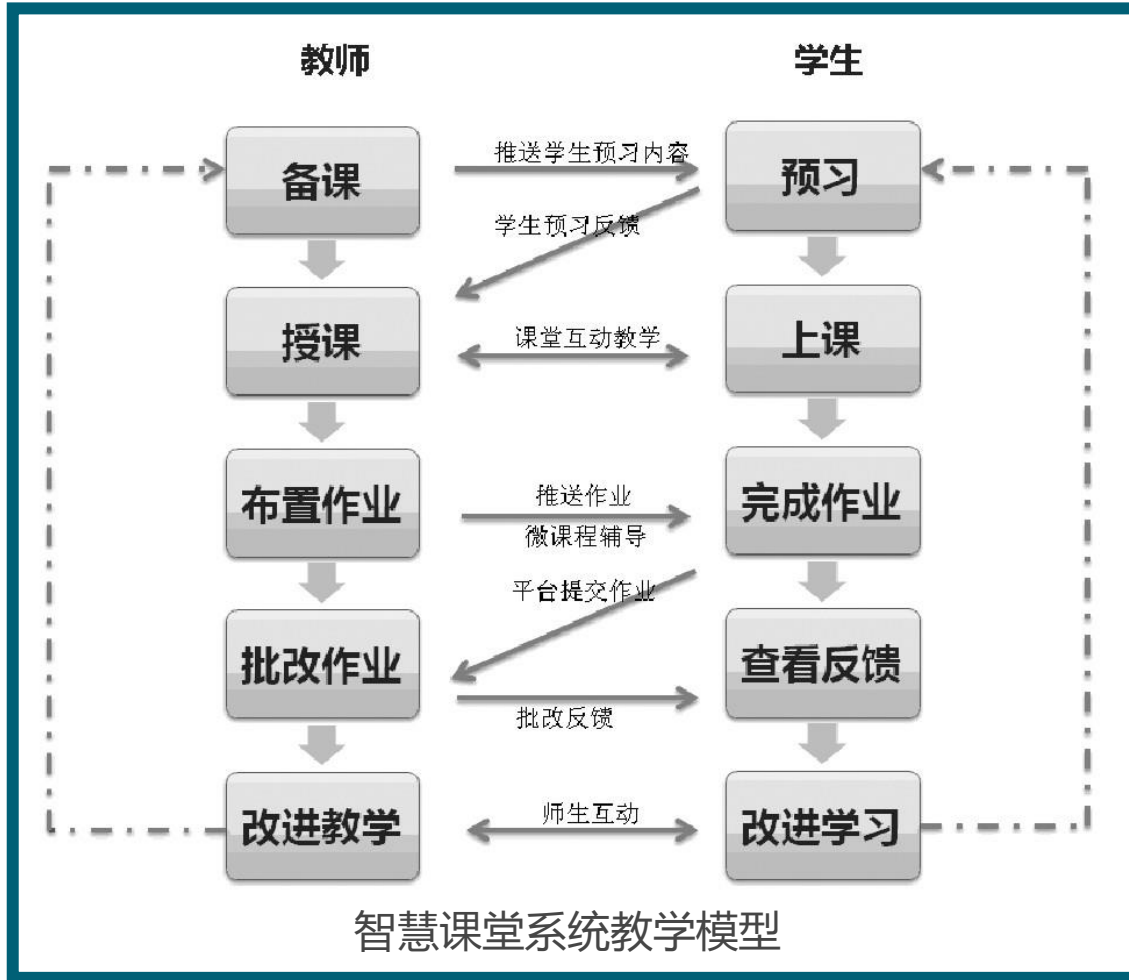
强调物联网的“智能化”感知特点，认为“智慧课堂”是基于物联网和智能终端等技术的智能化课堂



(毛沛勇等, 2014)



工具使用角度——移动设备贯穿的智慧课堂



(林利尧 , 2013)

强调“移动化”智能终端应用，提出建立基于电子书包等智能终端的“智慧课堂”系统，为师生提供一种高效的教与学模式



技术支持角度——多技术支持的智慧课堂

强调技术支持的课堂目标分析，认为“智慧课堂”应以有效促进智慧能力培养为目标，基于信息技术的支持，将技术融入课堂教学中，构建个性化、智能化、数字化的课堂学习环境



信息技术智慧型应用层次——学生自己去发现问题、去构想该有什么样的知识能够解决这个问题，教育最高的境界是让孩子有智慧、技术可以支持智慧提升，技术是学生构想和验证知识的工具

(庞敬文等，2014)



智慧课堂模式

强调物联网的“智能化”感知特点，认为“智慧课堂”是基于物联网和智能终端等技术的智能化课堂



强调技术支持的课堂目标分析，认为“智慧课堂”应以有效促进智慧能力培养为目标，基于信息技术的支持，将技术融入课堂教学中，构建个性化、智能化、数字化的课堂学习环境



强调“移动化”智能终端应用，提出建立基于电子书包等智能终端的“智慧课堂”系统，为师生提供一种高效的教与学模式



智慧课堂实现

PART
04



智慧课堂构建

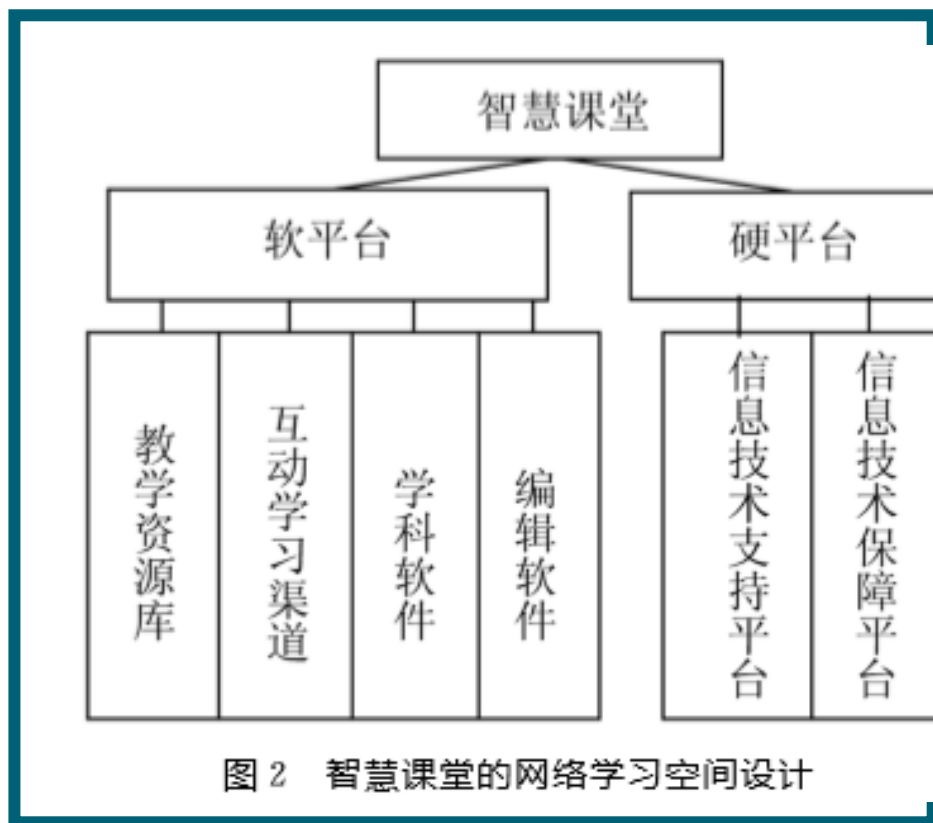


图2 智慧课堂的网络学习空间设计

(石奎等, 2018)

- 校园局域网，配备了多台高端服务器
- 每间教室安装两台高端AP，校园无线网络全覆盖
- 教室多媒体采用最先进的激光投影仪，电子白板
- 教师端人手一台平板电脑，学生配备手持终端（PAD）
- 教育云平台教育软件与应用



智慧课堂实现方式



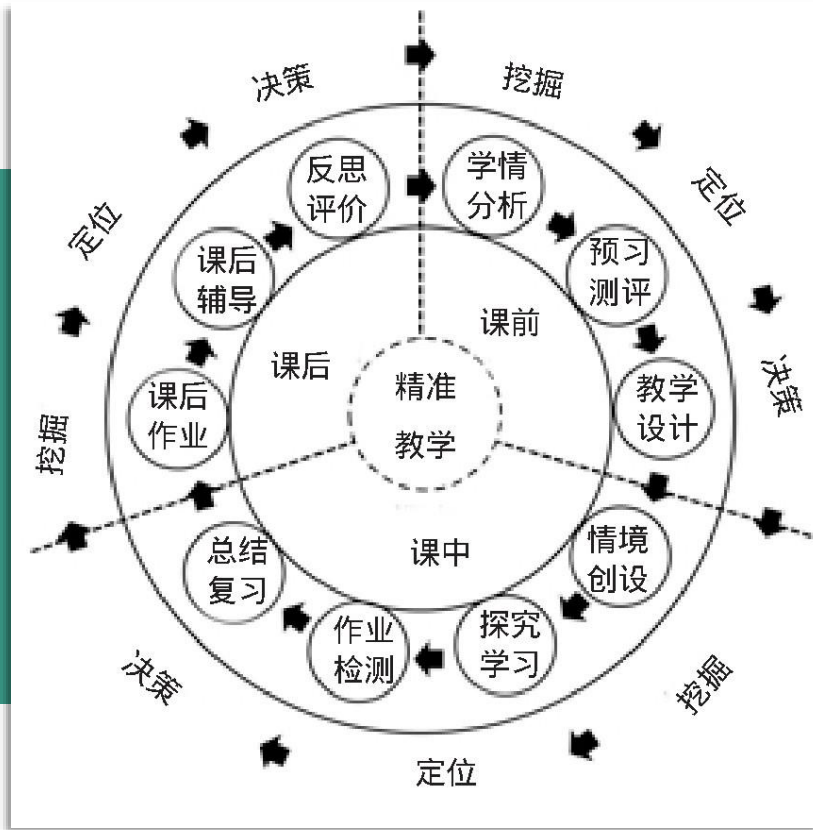
在校--实际课堂

在线--虚拟课堂





智慧课堂教学流程



(聂胜欣等, 2017)

- 实际课堂与虚拟课堂
- 虚拟课堂中，课前部分实时数据较难获得，大多数情况下会依据前一轮学习的结果进行分析与设计
- 但虚拟课堂利于收集数据，通过各种学习分析系统，进行教育数据挖掘，得到具有更加广泛应用意义的结果



智慧课堂教学流程

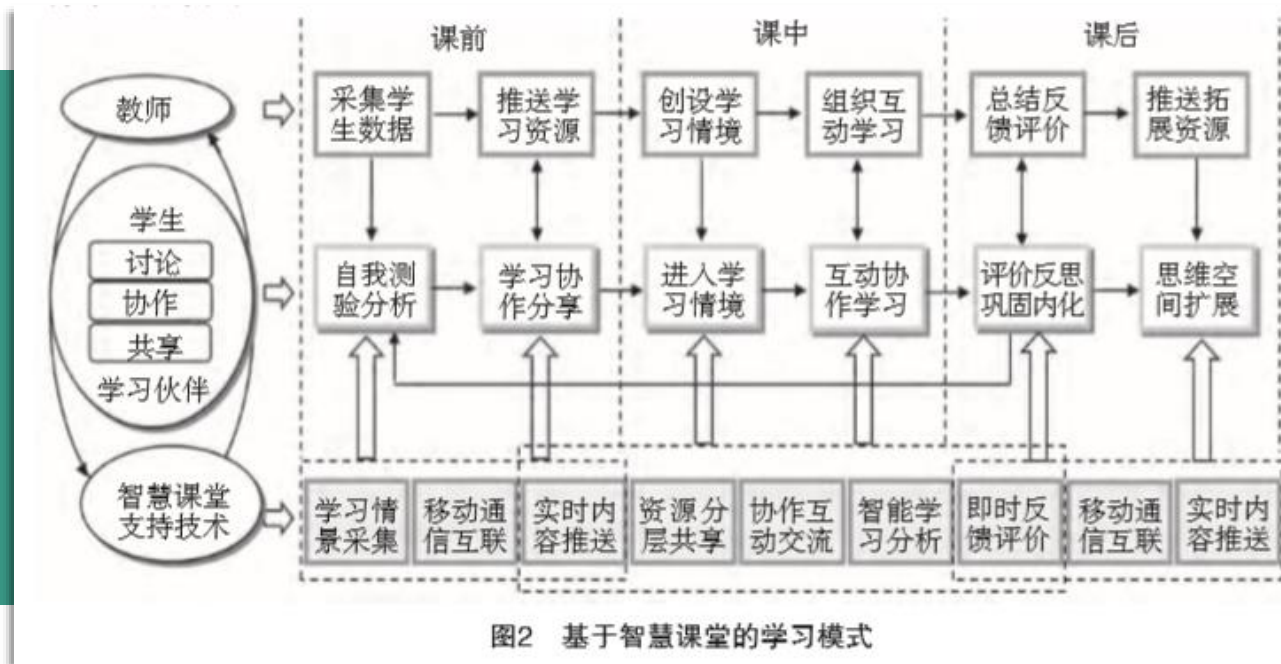


图2 基于智慧课堂的学习模式

(卞金金等, 2016)

- 翻转课堂
- 在课前通过微课形式学习知识点后测评，课中通过任务等实现知识的内化
- 即使当前的实际应用中很少是将所有知识点都在课前自学，但在课前都会检测学过的相关知识点掌握情况，并与简单的新知识要点进行联系



与一般教学流程对比

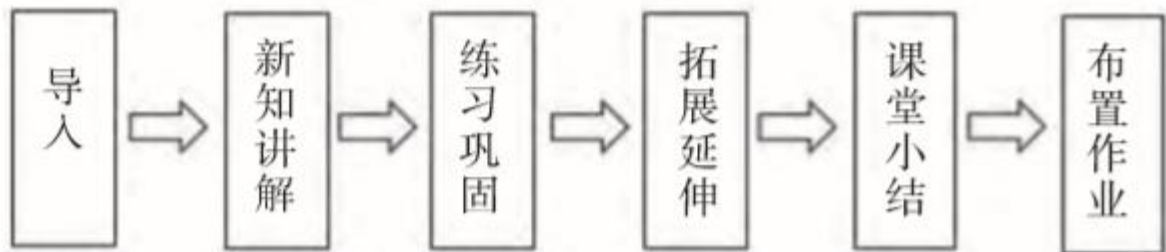


图2 数学新授课一般教学流程

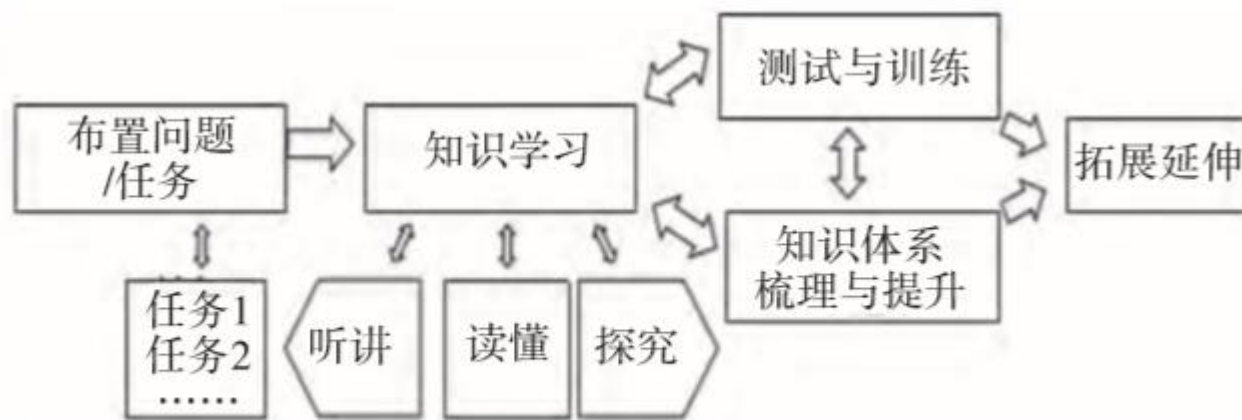


图3 数学新授课智慧教育模型



与一般教学流程对比



图4 数学练习课一般模型



图5 数学练习课智慧教育模型



与一般教学流程对比

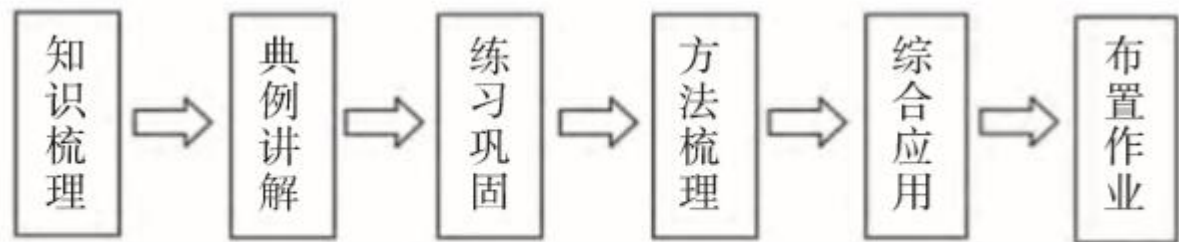


图6 数学复习课一般模型

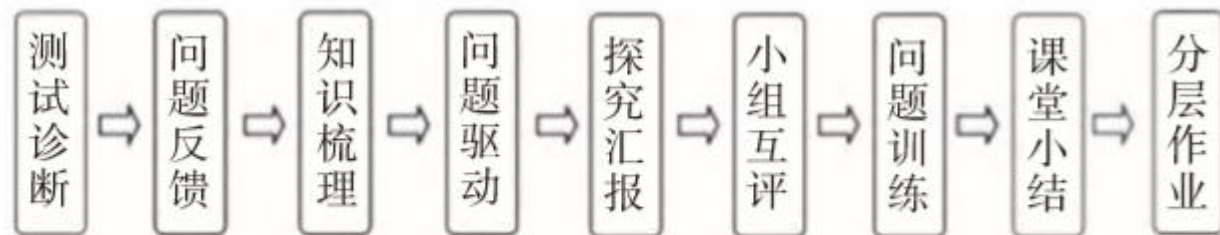


图7 数学复习课智慧教育模型



与一般教学流程对比

对比一般教学，智慧课堂融入了先进的技术与应用，因而能够丰富教学流程，教师的教学设计能够更好地实现以学生为主体，学生需要完成的任务与活动形式也更为多样化



实现案例

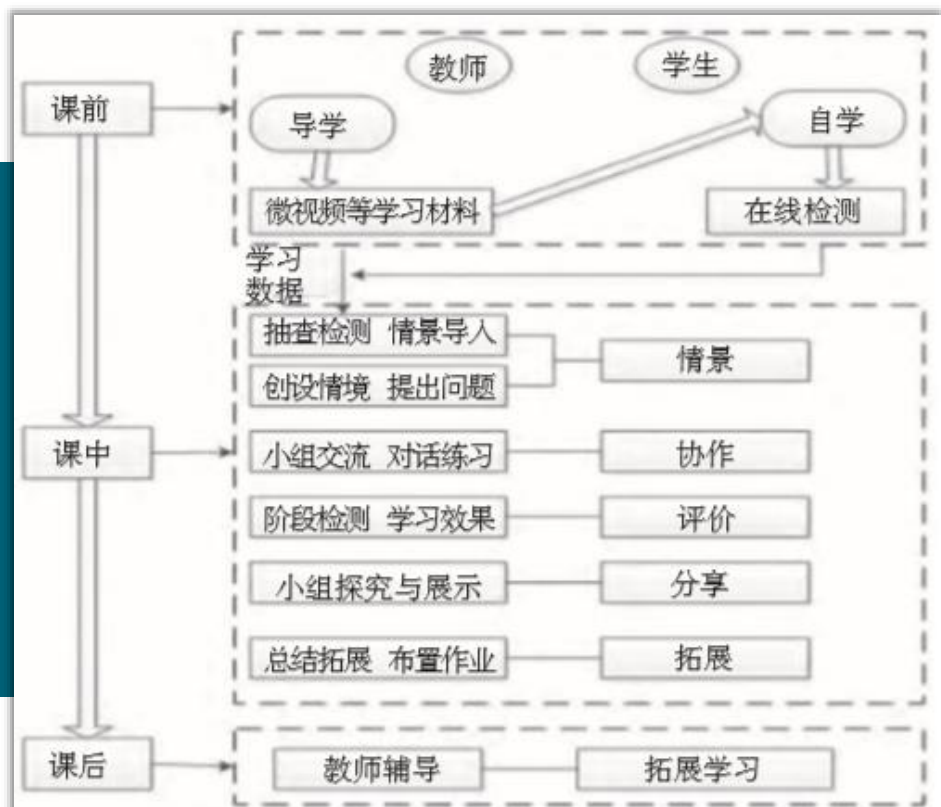


图2 电子书包环境下小学英语智慧课堂流程图

(庞敬文等 , 2015)

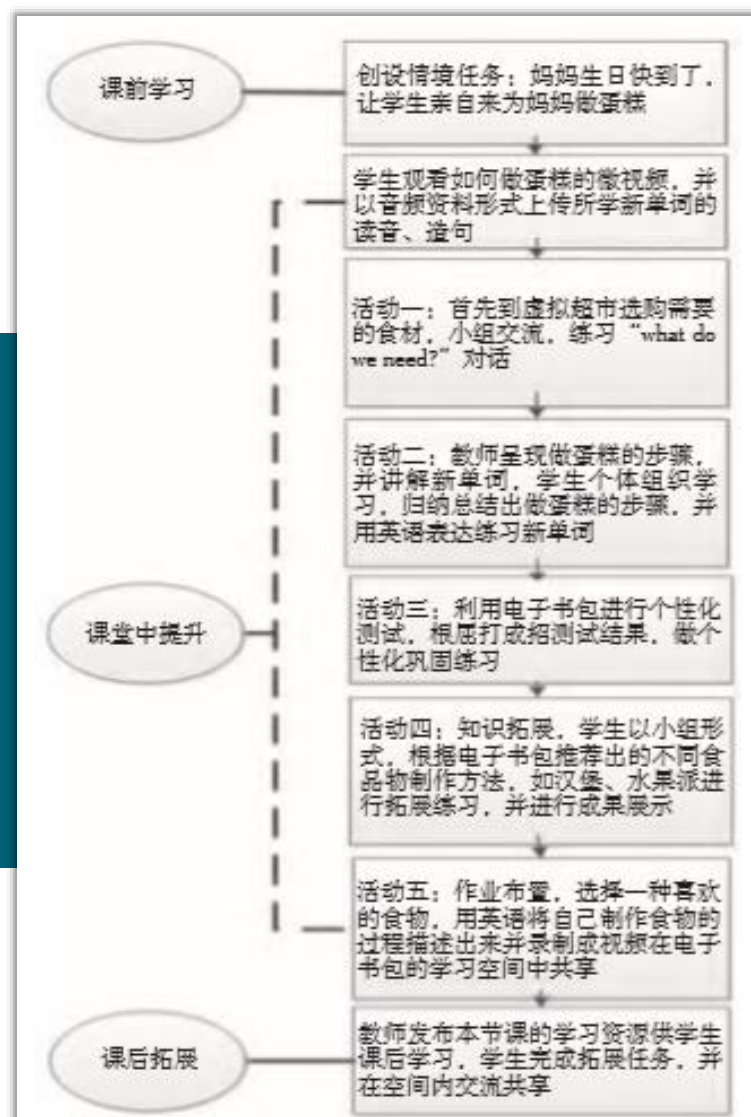
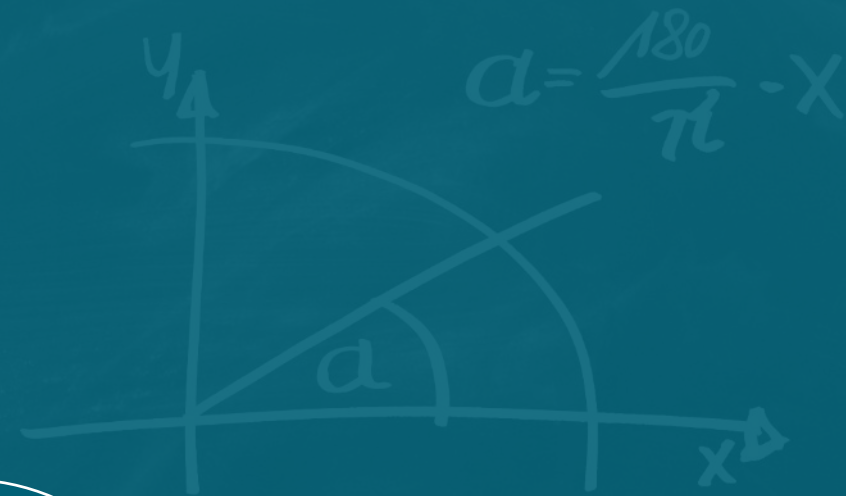


图4 教学实施流程图

发展趋势

PART 05

$$X_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$X_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

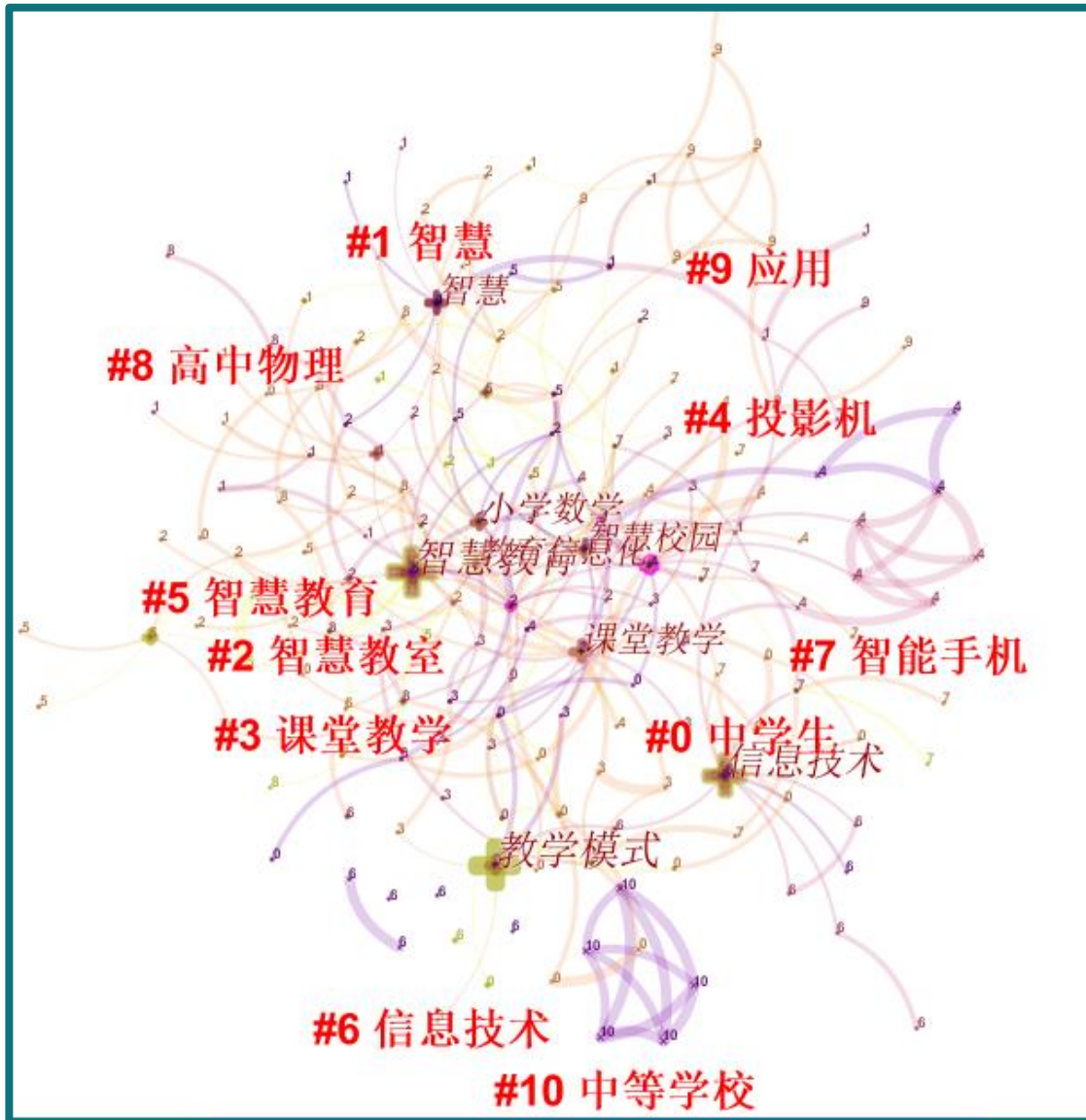
$$x+a=b$$
$$f(x) = \tan x$$

$$f(x) = \sin x$$





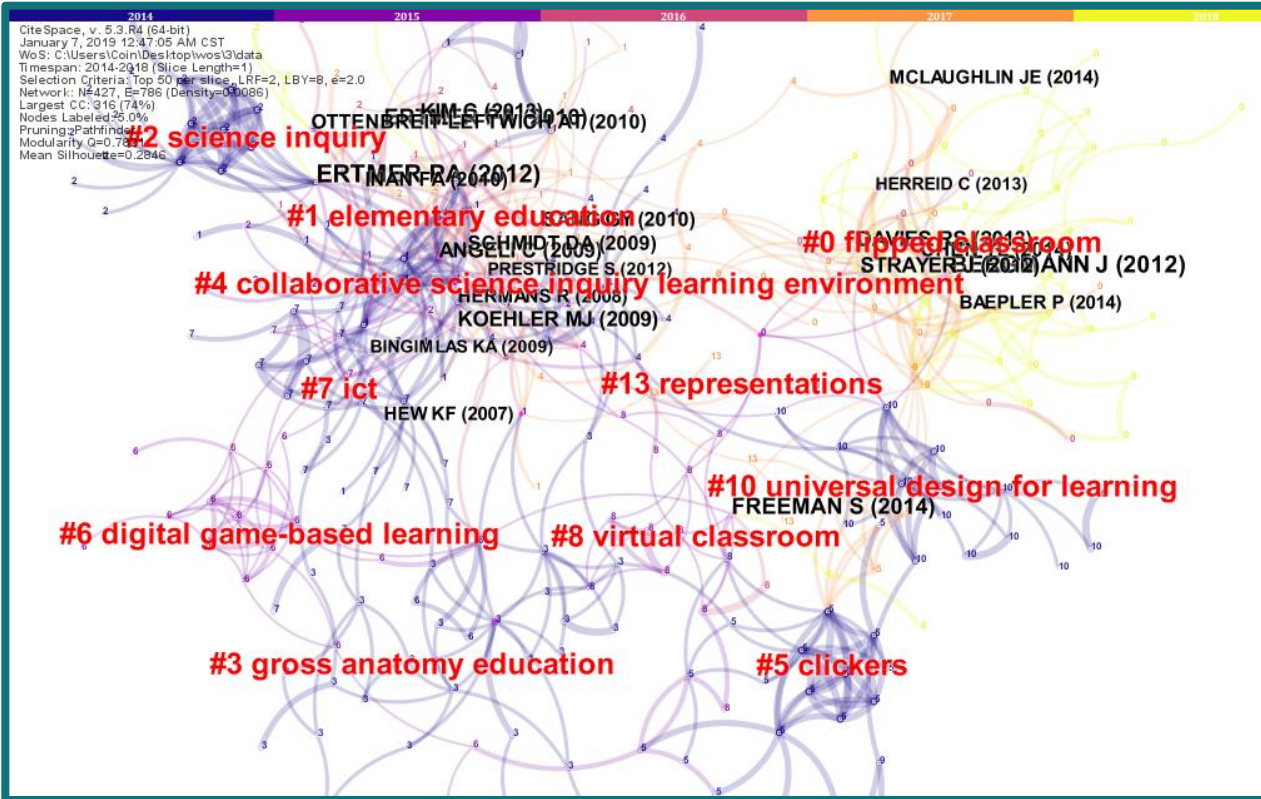
国内智慧课堂研究热点



- 使用citespace工具，对2014-2018年发表的主题为“智慧课堂”的CNKI文献进行关键词聚类可视化分析
- 聚类结果
- 智慧：#1智慧，#5智慧教育，#2智慧教室
- 科技：#9应用，#4投影机，#7智能手机
- 中学教学：#8高中物理，#0中学生，#10中等学校，#6信息技术，#3课堂教学



国外智慧课堂研究热点



- 使用citespace工具，对2014-2018年发表的主题为“智慧课堂”的WOS文献进行关键词聚类可视化分析
- 聚类结果
- 教育：#1小学，#3大体解剖学，#13代数
- 教学模式：#0翻转课堂，#3基于数字游戏的学习，#10学习通用设计，#8虚拟课堂
- 技术支持：#2 #0 科学探究，#5课堂反应，#7信息和通信技术



国内外智慧课堂热点对比

国内智慧课堂的研究更多地集中在中学，技术与工具使用的重点在于课堂环境的构建与教学过程支持

国外智慧课堂的研究重点在小学，教学模式更为多样化所需的技术性更强，同时科技使用所支持的数据统计与分析也更为细致



国内智慧课堂发展存在问题与建议

- 技术性还不够高，数据不够全面，反馈结果信效度不高；未来可以应用大数据分析的方法，更多收集与利用行为数据
- 教学模式较为传统，教学流程较为单一；未来可以更多地与游戏化教学等等其他教学形式相融合



国内智慧课堂发展存在问题与建议

- 对教师关注度不足；未来的理论与实践可以更多地关注教师备课、课堂表现、评价等方面
- 更加注重知识的学习；未来智慧课堂中应重视到对学生能力的提升

参考文献

PART
06



参考文献

- 李祎,王伟,钟绍春,付玉卿,冯凡.智慧课堂中的智慧生成策略研究[J].电化教育研究,2017,38(01):108-114.
- 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(10):51-56+73.
- 顾建芳.小学智慧课堂的内涵及实践策略[J].上海教育科研,2017(10):65-67+96.
- 刘书君,孟黎.以“智慧课堂”化解初中“大班额”教学困境[J].中小学管理,2018(07):22-24.
- 沈震.移动互联技术运用下的思想政治理论课过程性考试改革初探——以北京工业大学“思想道德修养与法律基础”课为例[J].思想教育研究,2016(05):80-83.
- 黄建锋.基于SPOC的智慧课堂构建策略研究[J].教学与管理,2017(12):74-76.
- 张英强.构筑智慧课堂:以互联网思维重塑学校教育生态[J].中小学管理,2017(10):54-56.
- 金平.“导学视频”课堂应用实验研究[J].上海教育科研,2018(02):86-91.



参考文献

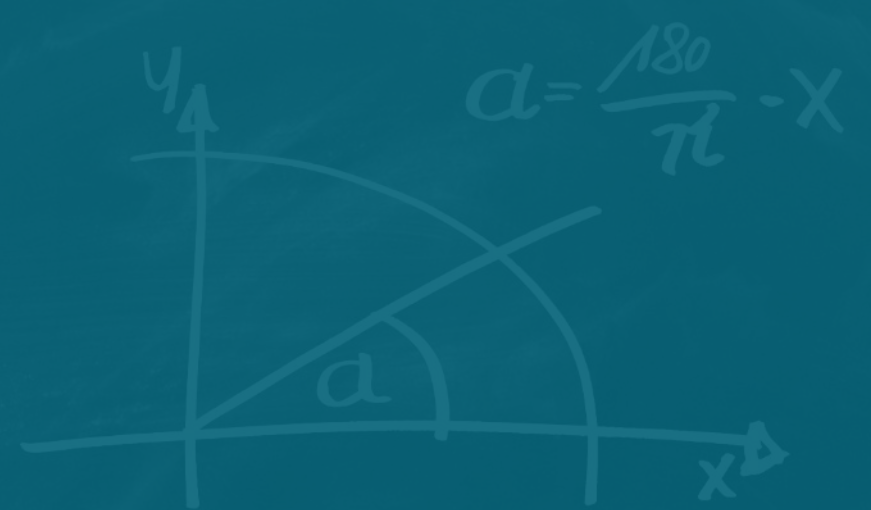
- 聂胜欣,蔡裕方.基于大数据的精准教学应用初探[J].英语教师,2017,17(24):74-80.
- 邱艺,谢幼如,李世杰,黎佳.走向智慧时代的课堂变革[J].电化教育研究,2018,39(07):70-76.
- 刘邦奇,李鑫.智慧课堂数据挖掘分析与应用实证研究[J].电化教育研究,2018,39(06):41-47.
- 赵琳,解月光,杨鑫,贾云,张琢.智慧课堂的“动态”学习路径设计研究[J].中国电化教育,2017(11):1-6.
- 于颖,周东岱.智慧学习语境下学生智慧发展研究现状及策略探析[J].电化教育研究,2017,38(05):83-87+94.
- 石奎,庄欣娜.研究生思想政治教学中智慧课堂模式构建[J].教育评论,2018(07):126-129.
- 孙曙辉,刘邦奇,李鑫.面向智慧课堂的数据挖掘与学习分析框架及应用[J].中国电化教育,2018(02):59-66.
- 李文昊,肖佳裔,祝智庭.全国教育信息化示范区校特征分析:智慧教育发展的视角[J].中国电化教育,2017(11):13-19.



参考文献

- 刘军.智慧课堂:“互联网+”时代未来学校课堂发展新路向[J].中国电化教育,2017(07):14-19.
- 庞敬文,张宇航,王梦雪,樊雅琴,解月光.基于微课的初中数学智慧课堂构建及案例研究[J].中国电化教育,2016(05):65-71.
- 庞敬文,李施,唐烨伟,钟绍春.“互联网+”时代基于智慧生成的语文阅读学习研究[J].电化教育研究,2018,39(08):103-108.
- 王鉴,安富海,李泽林.“互联网+”背景下课程与教学论研究的进展与反思[J].教育研究,2017,38(11):105-116.
- 崔淑仙.打造智慧课堂教学模式[J].中国教育学刊,2017(02):106.
- 周海涛,王国己.高效课堂的实践缺陷及其超越[J].当代教育科学,2016(07):46-50.
- 卞金金,徐福荫.基于智慧课堂的学习模式设计与效果研究[J].中国电化教育,2016(02):64-68.
- 韩后,王冬青,曹畅.1:1数字化环境下课堂教学互动行为的分析研究[J].电化教育研究,2015,36(05):89-95.

$$X_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



THANK YOU

$$X^2 + px + q = 0$$



$$X_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

$$x = 6 - 2y$$

$$x + a = b$$

$$f(x) = \tan x$$

$$f(x) = \sin x$$

