

# 四川省“十三五”教育信息技术 科研课题研究报告

**课题名称：**基于智慧课堂的中职《基础护理学》课程信息化  
教学应用研究

**课题单位：**成都铁路卫生学校

**课题负责人：**张蝶

**2019年3月**

# 目 录

<b>一、背景和意义</b> .....	3
<b>二、理论基础和文献研究</b> .....	5
(一) 理论基础 .....	5
(二) 文献研究 .....	6
<b>三、教学方法、教学设计和实施过程</b> .....	8
(一) 本研究所应用的智慧课堂软件介绍 .....	8
(二) 教学方法 .....	13
(三) 教学设计 .....	14
(四) 教学实施 .....	21
<b>四、实证研究分析</b> .....	28
(一) 研究准备 .....	28
(二) 智慧课堂教学后第一学期效果研究 .....	33
(三) 智慧课堂教学第二学期后效果研究 .....	39
<b>五、实施成效</b> .....	43
<b>六、推广价值</b> .....	47

## 一、背景和意义

《基础护理学》是护生学习其他专业知识的入门课程，是研究有关预防保健与疾病防治的一门理论与技术相结合的课程。传统的护理教育主要采用以“教师为中心”的灌输型教学方法，导致学生在自主学习能力、团队合作能力、创新思维能力等综合能力方面存在一定的欠缺，同时学习成绩也不是很理想，所以在培养学生综合能力及提高学生学习和学习成绩方面亟待改进和提升，迫切需要加强现代教育技术和信息技术在基础护理教学中的实践应用。随着信息化社会的发展，要求教育必须变革以适应信息时代、知识经济以及学习化社会对人才培养的需求。20世纪90年代中期以来，信息技术的迅猛发展和广泛应用引发了全球范围的教育信息化变革浪潮。信息技术与课程教学的深度融合是信息技术教育应用的新阶段，也是教育、教学领域的一场深刻革命，更是深化学科教学改革的重要途径。2012年，我国教育部颁布了《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》，确定了2020年的教育信息化目标之一是“基本实现所有地区和各级各类学校宽带网络的全面覆盖”，将“形成与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系，基本建成人人可享有优质教育资源的信息化学习环境，基本形成学习型社会的信息化支撑服务体系”作为2020年教育信息化发展的目标与任务之一，实现“到2020年，信息技术与教育融合发展的水平显著提升，教育信息化整体上接近国际先进水平，对教育改革和发展的支撑与引领作用充分显现”的教育信息化的

目标。随着信息科学技术高速度、高效率发展和“互联网+”战略决策的部署，推动了医疗保健信息技术的迅猛发展，改变了护理工作模式和卫生保健服务形式以及护理教育的环境和方式。

《基础护理学》是护理专业课程中最基本、最重要的课程之一；也是学生在校期间的必修课程和护生学习临床专业课的必备前期课程，在护理教育教学中处于基石地位、发挥着至关重要的作用。在此宏观背景和现实教学环境下，率先将智慧课堂信息化教学融入《基础护理学》教学设计，搭建一种智慧教室下的教学新模式，真正提高学生的综合能力和学习成绩，从而在一定程度上克服传统基础护理教育的弊端（师生互动性差、学生团队合作能力不强、缺乏创新思维能力等），具有重要的实践探索意义和推广价值。

## **二、理论基础和文献研究**

### **（一）理论基础**

1. “智慧课堂”。是依据知识建构理论，基于动态学习数据分析和云加端的应用，所构建的信息化、智能化的课堂教学模式。智慧课堂是大数据时代翻转课堂 2.0 发展的最新成果。在理念上，以知识建构教学理论为指导；在技术上，基于大数据的学习分析技术；在途径上，采取全过程动态学习分析和智能推送；在应用上，实现“云+端”的教与学应用；在发展上，是大数据时代翻转课堂 2.0 发展的最新成果。大数据时代技术支持的“智慧课堂”具有以下主要特征：基于数

据、高效教学、个性化学习、合作探究、动态开放、教学机智。

2. 智慧教室。智慧教室提供完整的教学与学习历程服务（课堂教学服务、评价服务、诊断服务、补救教学服务等四大子系统），是一种全新的教学课件服务模式，智慧教室达到兼具便利、智慧与效能的教学环境。

3. 基础护理学。基础护理学集护理基本理论、基本技术、护理方法和护理艺术一体，是护理科学的基础，是护理专业课程中最基本、最重要的课程之一；也是学生在校期间的必修课程和护生学习临床专业课的必备前期课程，为临床各专科护理了必要的基础知识和基本技能，在护理教育教学中发挥着重要的作用。

4. 信息化教学。指在教学中应用信息技术手段，使教学的所有环节数字化，从而提高教学质量和效率。以现代教学理念为指导，以信息技术为支持，应用现代教学方法的教学。在信息化教学中，要求观念、组织、内容、模式、技术、评价、环境等一系列因素信息化。信息化教育，也是以现代教育思想和理论为指导，运用现代信息技术，开发教育资源，优化教育过程，以培养和提高学生信息素养为重要目标的一种新的教育方式，也是形成适应信息社会要求的新教育模式。

## （二）文献研究

智慧课堂是当前教育信息化研究的一个热点，是新技术与教育深度融合的产物。利用新一代信息技术所打造的智慧课堂，能够实现课前、课中和课后的全过程跟踪。智慧课堂是互联网+教育背景下学

校教育信息化聚焦于课堂教学、聚焦于师生活动、聚焦于智慧生成的必然结果。

移动互联网的飞速发展,促成了新的移动学习模式,传统课堂教学面临新的挑战,智慧课堂成为教育信息化的研究热点(蒋雯音等,2017);信息时代智慧教育的基本内涵是通过构建智慧学习环境(Smart Learning Environments),运用智慧教学法(Smart Pedagogy),促进学习者进行智慧学习(Smart Learning),从而提升成才期望,即培养具有高智能(High-Intelligence)和创造力(Productivity)的人,利用适当的技术智慧地参与各种实践活动并不断地创造制品和价值,实现对学习环境、生活环境和工作环境灵巧机敏的适应、塑造和选择(祝智庭,2012);杨现民(2014)从生态观的视角出发,“认为智慧教育是依托物联网、云计算、无线通信等新一代信息技术所打造的物联化、智能化、感知化、泛在化的教育信息生态系统,是数字教育的高级发展阶段。”;黄荣怀(2014)教授把智慧教育定义为一种教育行为(系统),具有高学习体验、高内容适配性和高教学效率的特点,它能利用现代科学技术提供一系列差异化的支持和按需服务,能全面采集并利用状态数据和教育教学过程数据来促进公平、持续改进绩效并孕育教育的卓越。对于智慧教育而言,信息技术已经演变为与教育系统深度融合创新的关键。合理全方位导入信息技术及其创新应用加速了教育系统的全面改革和持续进化,成为教育现代化不断发展的核心因素。

通过文献梳理,目前学者对于智慧课堂概念的解读,主要分为

两个维度: 一是从教与学的角度出发, 认为智慧课堂的教学区别于传统的知识传授式教学, 是一种积极、主动的意义建构性课堂, 教师充分发挥教学智慧, 灵活的选择学习策略, 帮助学生完成知识的内化, 有效开发学生智慧; 二是从信息化的角度出发, 认为互联网时代, 智慧课堂是依托于技术所塑造的智能化学习环境, 实现学生学习的个性化、多元化和生态化, 促进学生的智慧发展。因此, 现阶段对于智慧课堂的研究, 大多是从信息化的角度出发, 实现技术与教学的深度融合, 以更好的促进学生的学习效果。由于医学护理类专业操作性强、基础教学以讲授、示范、实验为主, 经文献研究梳理发现, 目前鲜有将智慧课堂深入应用到护理专业课程尤其是《基础护理学》课程教学, 因此, 相关国内成熟的研究成果很少, 这也正是了本课题研究意义和价值之所在。

### **三、教学方法、教学设计和实施过程**

#### **(一) 本研究所应用的智慧课堂软件介绍**

所谓智慧教室是指提供课堂“教”与“学”服务, 具有智慧(Intelligence)、便利(Convenience)、效能(Efficiency)等 ICE 特性的 ICT 教学辅助环境。智慧教室系统提供完整的教学与学习服务, 包含课堂教学服务、即时反馈服务、诊断服务、补救教学服务等四大子系统, 是一种全新的教学科技服务模式。智慧教室是指根据老师的教学需求, 设置各种智能设备终端, 达到兼具便利(Convenience),

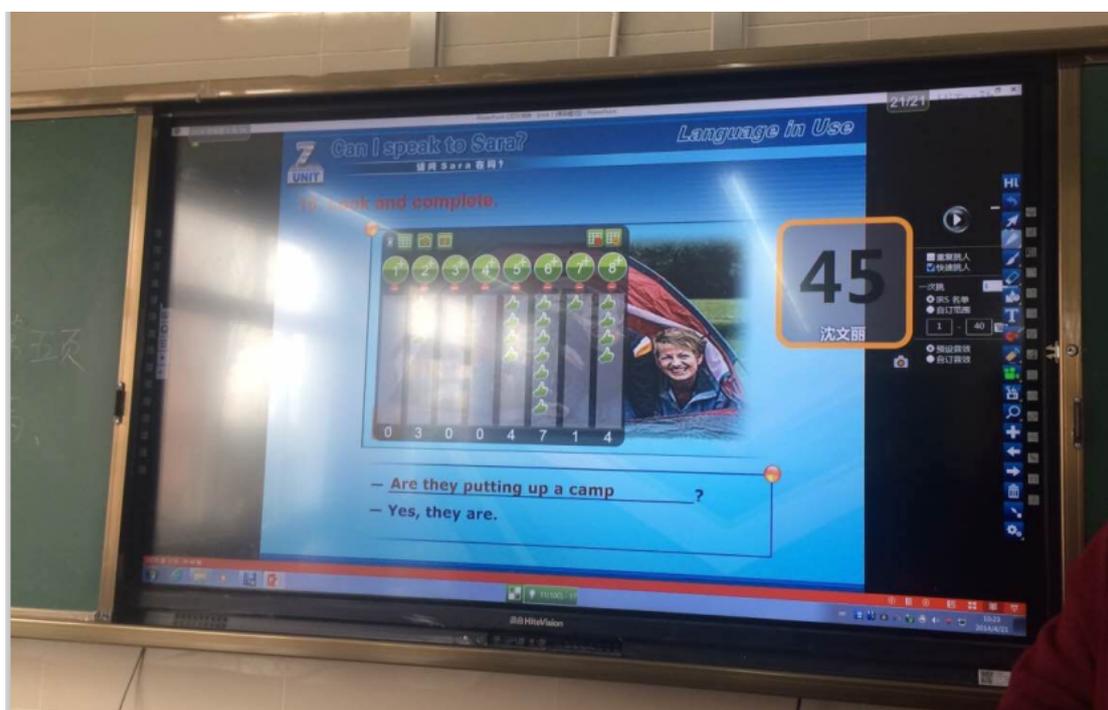
智慧(Intelligence)与效能((Efficiency)的教学环境。

本研究所应用的智慧课堂软件为我校在 2016 年引进的 TEAM Model(醍摩豆) 智慧课堂软件,包括 HiTeach 互动教学系统、HiLearning 电子书包学习系统、HiTA 智慧助教、IES 云端补救学习平台几大部分。台湾网奕资讯科技集团于 1999 年在台湾创立,具有二十年智慧教室系统研发经验,是在全球提供智慧教育产品、方案、服务、运营提供商,产品销售扩及中国大陆、台湾、香港、约旦、保加利亚、日本、美国、波兰、尼日利亚、巴基斯坦、马来西亚、越南、巴西、印度等多个国家/地区,目前,其产品和服务覆盖 3000 余所学校,建置超过 50000 间智慧教室,服务超过 200 余万学生,协助数万名老师使用智慧课堂。在四川地区,除成都铁路卫生学校外,已有西南石油大学、成都师范学院、川北医学院、成都中医药大学附属针灸学校、四川商务学校、成都双流建设职业技术学校等多家高校或中职学校应用了该智慧课堂软件。

**1. HiTeach 智慧教室软件 (教师智慧课程教学主系统)。**整合各种软硬体(电子白板、平板、手机、IRS),串连云与端之间的教学活动,支持 IES 云端学生名单、课件、班际竞赛活动,是教师智慧课程教学的主要系统。主要具有以下功能 (1) 白板工具。可在软件白板中直接书写勾画(摒弃了传统的粉笔手写),支持多种特殊笔,支持手写识别。可无需导入教材,使用快速截取桌面的方式获取教材。

(2) 随机挑人。可在指定名单中随机挑取学生作答,支持多种挑取方法(指定小组、指定选项)。可一次性挑多个学生同时作答。 (3)

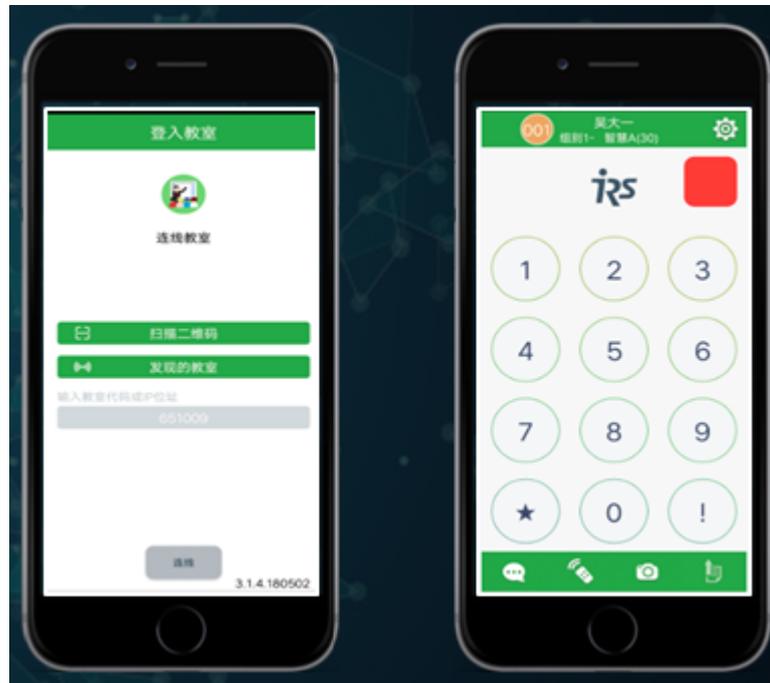
录屏工具。教师可录制桌面，以便于课堂视频保存也可制作微课或上传至云平台进行数据分析，生成教学视频下发给学生。（4）支持云端资源链接。在线登录教师云端账号，获取课程名单、教学资源、题单，课后教学数据自动上传相应账号，形成教学记录与数据分析。（5）互动反馈。课中可开启选择题或抢答等教学活动，会立即生成全班作答数据，便于教师及时修改教学策略。同时支持学生拍照或网络图片、文字讯息上传展示。（6）小组计分。以小组合作教学模式，手动为小组加分，提高学习竞争力与注意力。



（图 1. HiTeach 智慧教室软件某功能示意图）

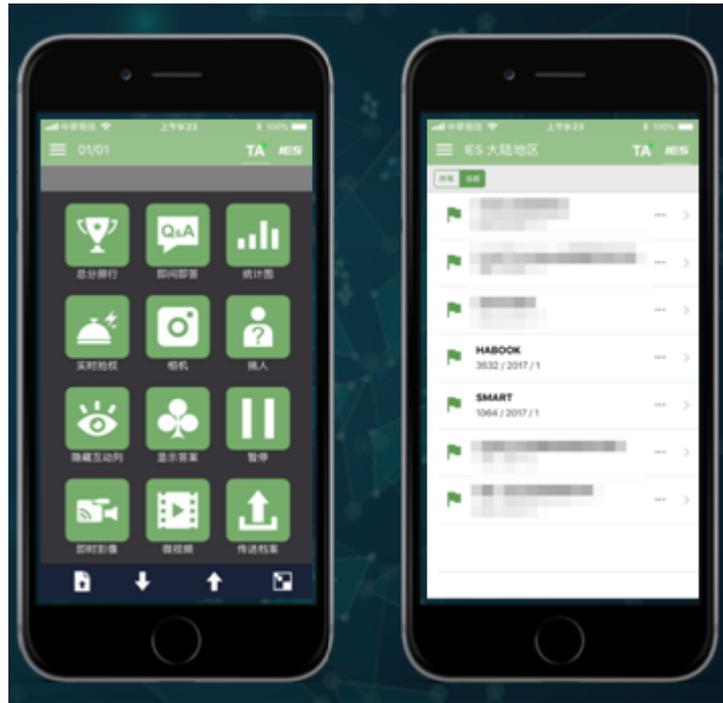
**2. HiLearning 电子书包学习系统（课中学生 APP）。**包括教师课件推送、作业在线提交和批改、在线意见收集和诊断反馈、自我学习补救等功能，实现以“学生”为中心在线一对一教学，可以充分的照顾到每一位学生的学习需求。主要功能包括：（1）扫码签到。扫描二维码即可签到登录；（2）即时反馈。选择反馈、抢答；（3）重难点标

记。课中可重难点打点，课后生成个性化视频；（4）图片文字上传。  
实时拍照或选用相册图片上传。



（图 2. HiLearning 移动端 APP 登录界面）

**3. HiTA 智慧助教（教师 APP）。**教师移动端 APP, 实现课堂在线辅助教学，主要功能包括：（1）云端选班。随时调整授课班级名单；（2）功能便捷。可远程开启教师端功能；（3）多媒体。可实现拍照上传、即时直播、短视频；（4）图片文字上传。实时拍照或选用相册图片上传。



(图 3. HiTA 智慧助教 APP 主要功能页面展示)

4. IES 云端补救学习平台。与智慧教室对接，整合课前、课中、课后的学习信息，包括教学资源共享、课件阅读、作业缴交、在线测验、诊断报告等数字化在线活动管理。



(图 4. IES 云端补救学习平台交互关系；来源：网奕)



(图 5. IES 云端补救学习平台主要功能；来源：网奕)

## (二) 教学方法

将智慧软件（HiTeach 互动教学系统、HiLearning 电子书包学习系统、HiTA 智慧助教、IES 云端补救学习平台等）与《基础护理学》信息化教学深度融合，开发教学课件，总结教学案例，撰写研究报告和相关论文，形成一套通过基于智慧课堂的《基础护理学》信息化教学新模式，加强学生学习兴趣，提高学生自主学习能力、团队合作能力、语言表达能力、信息技术能力、创新思维能力及综合学习成绩，不断提高教师信息化教学能力和专业水平。

具体教学方法为：将 HiTeach、HiLearning、HiTA、IES 云端等智慧课堂软件应用到《基础护理学》信息化教学，并进行深度融合，

搭建了一种智慧教室下的教学新模式，该教学方式打破传统上老师单方讲授、学生独自听课的学习形态，增强学生的学习兴趣，师生间的互动性与专注力，增进活泼热络的课堂气氛。在教学过程中，教师随时进行提问、课堂测验或其它互动式教学，而学生不只是听课，还得针对老师提问即时做出反应（即问即答、抢答、图片上传、信息上传），并通过手机进行作答，同时也打破了不让学生上课带手机的教学习惯。而老师也会针对学生对各问题的回答结果与比例，立即以视觉化的图表完整体现，让老师能立即诊断学生的学习成效，即时做补救教学或调整教学步调，科学化地掌握课堂教学的状态。同时，系统会与 IES 云端补救教学平台整合，把课堂活动过程所记录的调查与测验资料，即时传送到学习历程资料库平台，老师与学生都能在课后利用网际网路连线登入，进行一系列的后台教学、学习活动，从而克服了学生不能再次回到课堂的弊端，让整个课堂更加高效。

### （三）教学设计

本《基础护理学》课程教学采用“十二五”规划教材——全国中等卫生职业教育教材《基础护理》第3版（主编贾丽萍，宫春梓；人民卫生出版社出版）。结合 HiTeach 互动教学系统、HiLearning 电子书包学习系统、HiTA 智慧助教、IES 云端补救学习平台等智慧课堂软件应用，编写了全书 18 章信息化教学课件，并进行教学设计。

名称	修改日期	类型
1.第一章 护理学概述	2019/3/3 18:06	文件夹
2.第二章 护理程序	2019/3/3 18:07	文件夹
3.第三章 医院与住院环境	2019/3/3 18:06	文件夹
4.第四章 医院感染的预防与控制	2019/3/3 18:07	文件夹
5.第五章 护理安全防范与职业防护	2019/3/3 18:07	文件夹
6.第六章 入院和出院病人的护理	2019/3/3 18:07	文件夹
7.第七章 生命体征的评估及护理	2019/3/3 18:07	文件夹
8.第八章 卧位与安全的护理	2019/3/3 18:07	文件夹
9.第九章 清洁护理	2019/3/3 18:07	文件夹
10.第十章 饮食护理	2019/3/3 18:07	文件夹
11.第十一章 排泄护理	2019/3/3 18:07	文件夹
12.第十二章 冷热疗技术	2019/3/3 18:07	文件夹
13.第十三章 药物治疗法	2019/3/3 18:07	文件夹
14.第十四章 静脉输液与静脉输血	2019/3/3 18:07	文件夹
15.第十五章 标本采集	2019/3/3 18:07	文件夹
16.第十六章 危重病人的护理及抢救...	2019/3/3 18:07	文件夹
17.第十七章 临终护理	2019/3/3 18:07	文件夹
18.第十八章 医疗与护理文件	2019/3/3 18:07	文件夹

(图 6. 《基础护理学》全书信息化教学课件; 来源: 课题组)

以“第十七章临终护理 第一节”为例(荣获 2018“智慧课堂创新奖”全国特等奖), 进行信息化课堂教学设计, 示例如下:

## 《基础护理学》信息化教学设计:

### 临终护理(醍摩豆 TPC 教学教案)

#### 一、教学理念与方法简介

本堂课通过“以生为本”的理念为导向, 以 HiTeach 为载体的一堂中专二年级《基础护理》智能型课堂。本堂课例《临终护理-概述》的预设问题有三个: 1. 临终和死亡的定义; 2. 死亡过程的分期; 3. 死亡的标准。与传统课堂相比较, 这是一堂模式清晰的智能课堂。在智慧教室支持下, 以目标教学为核心, 实践生本理念, 关注每一位学生的学习状态与学习成效, 同时采用 TBL 团队合作学习模式, 进行异质分组, 促进独立思考、小组合作与竞争, 从而实现高效智能的课堂教学。下面分别从教材(Content)、教法(Pedagogy)、技术(Technology)等三方面, 来阐述教育教学与信息技术的深度融合理念。

### （一）教材

人卫版中专护理二年级的《基础护理》是以培养学生专业核心能力为主线，参考全国护士资格考试要求，突出其科学性、启发性、适用性。本章节是第十七章《临终护理》的第一小节，概述。教材通过陈述生老病死是自然规律引出护理人员在临终关怀中发挥的巨大作用，从而提出护理人员应掌握的相关理论和技能，以帮助临终患者减轻痛苦，提高生存质量。从临终与死亡的定义，到死亡过程的分期和标准，来帮助同学们掌握本节的理论知识，并将死亡过程的分期和标准作为重点内容，来指引同学们进行学习。

### （二）教法说明

1、核心问题：聚焦核心问题，培养学生提取信息、分析信息，提出问题、归纳问题，从而合作探究解决问题。本课采用核心问题教学法，让学生在发现问题和解决问题中去学习，培养学生的问题意识和解决问题的能力。

2、团队合作：采用 TBL 团队合作学习模式，进行异质分组，培养小组团队合作能力及学生的合作交流，分享其表达能力。从而，营造良好的学习氛围和团队合作意识。

3、学以致用：在学生领会学习知识的方法和要领以后，及时通过手机，实现人人互动，及时反馈，及时对课堂学习情况予了解和针对性的后续教学。

4、总结评量：课堂总结，让学生小组合作交流学习收获，随机抽选同学进行分享，表达本节课的学习收获，评选最优小组，同时给予较差小组以鼓励，帮助其分析原因以促进进步。

### （三）科技应用说明

1、扩大关注，个别掌握：运用智慧教室生成的心理状态变化(例如抽人、抢权…)，扩大关注、重视个体反馈和促进公平，结合教学法的合作机制，增加机会，及时评价与激励，增强学习动力。

2、人人互动，及时反馈：智慧教室环境下，主要利用 HiTeach 电子白板批注功能及时生成学生课堂资源，随机挑人功能、抢答功能、助教、推送、拍照、飞递、评量、二次选择等机制，让师生互动与小组合作，更加高效。

3、合作为先，竞争为辅：通过小组学生相互学习，相互帮助，共同讨论，完成作品上传等多钟形式的的合作机制，从而培养学生的团队合作能力，让课堂变得更加高效、有趣。

### （四）教学模式

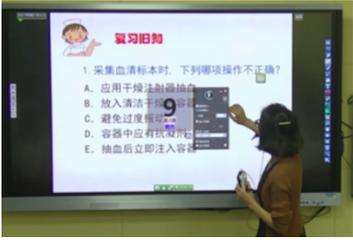
1、复习旧知。在智慧环境下复习上一节课标本采集的内容，以检测同学们的对上一节课知识的掌握情况

2、学习新知。通过问题导入，引出教学重难点及课堂目标，然后依次学习相关内容。通过随机抽问、抢权、限时讨论、小组内总结归纳、运用手机 HITA 拍照上传、随机抽选作品、并鼓励学生上台讲解、学生老师互动点评等，塑造生动、互动、主动的三动课堂教学。

3、目标检测。教师引导，学生归纳，总结检测本节课的目标达成情况。通过抢答、即问即答等多种形式巩固新知，提升学习成果。

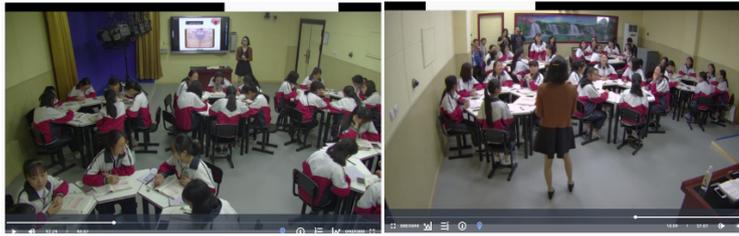
4、总结表扬。根据小组得分情况，予以表扬和鼓励。

## 二、醍摩豆 TPC 教学活动(教案)设计

学习领域	基础护理	教材来源	人卫版	
主题名称	临终护理	教学对象	护理学中职学生	
设计教学	张蝶老师	教学时间	40 分钟	
教学资源	TBL 智慧教室(HiTeach 系统、学生每人一部手机)			
能力指标	能正确判断死亡的分期			
教学目标	1、掌握死亡的分期和死亡的标准，熟悉临终及死亡的定义。 2、能正确判断死亡的分期。 3、具有良好的职业道德修养及人道主义精神，尊重病人的生命价值和尊严。			
教学模式	教学流程(P、C)	时间	科技应用(T)	
① 复习旧知	一、 复习旧知，课前回顾 回顾上一节课学习内容：标本采集。  在智慧环境下复习上一节课标本采集的内容。当有错误答案时(正确率 $\geq 80\%$ )，请正确的同学为大家讲解，以帮助个别选择错误的同学理解、掌握。	5min	随机挑人 抢权 计分板 即问即答 ↓ 统计呈现 ↓ 设置答案 ↓ 翻牌	能认真思考并正确回答
② 学习新知	二、 讲授新课，合作学习 1. 导入新课： 请同学们先思考，我们为什么要学习临终护理？ 同学抢答。  2. 重难点及目标展示： 重点：死亡过程的分期、死亡的标准 难点：死亡过程的分期 	1min  1min	抢答 计分板  批注	能认真聆听，独立思考，积极参与小组交流并正确回答问题

3. 临终及死亡的定义：

小组讨论 30s，随机抽选同学回答临终与死亡的区别。



2min

随机挑人  
批注  
计分板

4. 死亡过程的分期：

小组讨论 4min，通过表格列出死亡过程的分期及各期表现。随机挑选两组作品上传，第一幅由老师和大家一起批改，第二幅请其他小组学生上台批改。最后老师和同学们以巩固的方式完成表格并进行知识点习题检测。

15min

计时器  
飞递  
抢权  
计分板



5. 解释：尸冷、尸斑、尸僵、尸体腐败

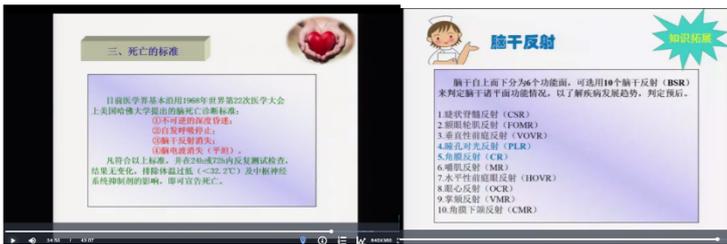
小组讨论 1min，随机挑选、同学抢答。



5min

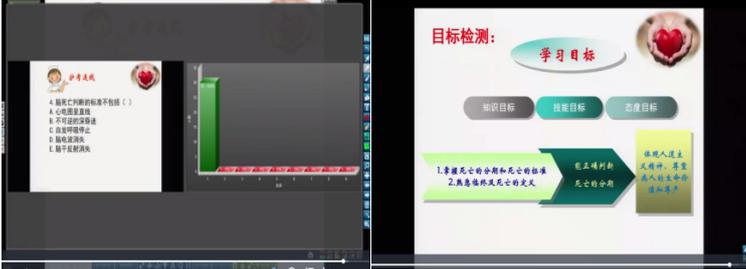
随机挑人  
计时器  
计分板

6. 死亡的标准、知识拓展、知识点习题检测



5min

批注  
随机挑人  
计分板

<p>③ 目标检测</p>	<p>三、总结检测、小组竞赛 通过抢答、即问即答等多种形式巩固新知。</p> 	<p>4min</p>	<p>即问即答 ↓ 统计呈现 ↓ 设置答案 ↓ 翻牌 抢权 随机挑人 计分板</p>	<p>能根据课堂所学，正确完成习题作答</p>
<p>④ 总结表扬</p>	<p>四、 回顾课堂，总结表扬 随机挑选学生分享，共同归纳本堂课所学知识。</p> 	<p>2min</p>	<p>随机挑人 计分板</p>	<p>能归纳总结今天所学，有所收获</p>

以“第九章清洁护理 第一节口腔护理”为例（荣获2017年“四川省中职学校医药卫生类专业教师信息化教学说课比赛一等奖”），进行信息化课堂教学设计，示例如下：

《基础护理学》信息化课堂教学设计方案：口腔护理			
授课专业	护理学	课程名称	《基础护理》，张蝶
授课学时	1 学时	授课班级	护理学中职学生
授课人数	69 人	教学环境	TEAM Model 智慧教室
教学章节	第九章 清洁护理 第一节 口腔护理		
使用教材	“十二五” 规划教材，全国高等高专院校教材， 《基础护理》第 3 版，主编 贾丽萍 宫春梓，人民卫生出版社出版		
学情分析	<p>1. 学习基础：已完成《解剖》《生理》《人际沟通》等相关课程的学习，为本节课的学习打下了坚实基础。</p> <p>2. 兴趣爱好：热衷于手机电脑，是典型的信息时代居民；喜欢竞赛活动，对信息化课堂充满期待，喜欢被老师同学鼓励。</p> <p>3. 能力特点：思维活跃，动手能力较强，有一定的自主学习能力，但注意力集中时间较短，理解能力又较弱。</p>		
教学模式	翻转课堂、任务导向式、理实一体化		
教法学法	<p>教法：任务驱动法、案例教学法</p> <p>学法：自主学习法、小组讨论法、合作学习法</p>		
教学目标	<p>1. 知识与技能：掌握漱口溶液的种类及临床应用、口腔护理的操作要点和注意事项；熟悉口腔护理的对象及目的；了解口腔卫生保健</p> <p>2. 能力与技能：能通过小组合作，初步在模型上完成口腔护理。</p> <p>3. 情感、态度与价值观：具有爱伤观念，体现优质服务理念，态度认真、工作严谨。</p>		
教学重难点及突破	<p>重点：1. 漱口溶液及临床应用 2. 口腔护理操作要点 3. 口腔护理注意事项</p> <p>难点：1. 口腔护理的擦洗顺序 2. 口腔护理的注意事项</p> <p>突破：课前通过雨课堂发送学习任务单、习题、视频、模型等，提升预习的直观性和趣味性，根据学生答题情况进行诊断分析并产生报告，发现学生课前学习问题，进行线上讨论；课中借助 TEAM Model 智慧教室，通过情景教学、分组讨论，小组竞赛等不同的教学形式来开展课堂信息化教学，从而完成学习目标；课后通过微信、QQ、IES 平台补救等来达到课后的全面提升。</p>		

信息技术及资源	雨课堂、Hi teach 及 Hi learning 教学软件、手机、二维码、问卷星、QQ、微信、IES 平台补救			
<b>教学过程</b>				
教学环节	教学流程/内容(时间)	教师活动	学生活动	信息技术
课前学习	<p>通过雨课堂发送课前相关学习资料,学生完成课前学习任务单(熟悉漱口溶液及临床应用、口腔护理擦洗顺序、口腔护理注意事项;了解口腔护理保健)</p> <p>时间:分为课前一周以及课前三天</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过雨课堂微信推送资料:课件、视频、flash 动画、课前任务单、测试题,分发口腔 PH 试纸、模型</li> <li>2. 在线解答学生提问,对于不同的情况进行资源补救</li> <li>3. 将重点题目制作成二维码,供学生查看</li> <li>4. 课前三天,查看课前学习情况,调整课堂教学设计</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手机接收资料,完成任务单及测试题,利用口腔模型进行自我练习及 PH 试纸的使用</li> <li>2. 课前问题可与教师在线交流</li> <li>3. 扫描二维码进行重点题目的关注和学习</li> <li>4. 带着问题听课</li> </ol>	<p>草料二维码</p> <p>雨课堂</p> <p>问卷星</p>
课堂学习	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组织教学,情景导入,提出三项任务(4min)</li> <li>2. 任务一:常用漱口液及临床应用(6min)</li> <li>3. 任务二:口腔护理的操作要点(12min)</li> <li>4. 任务三:口腔护理的注意事项(8min)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据课前学习情况调查,调整教学着重点和次重点。进行针对性地案例设置,通过任务引领,展示课堂教学目标。</li> <li>2. 鼓励同学上台讲解,与大家一起总结。共同得出常用漱口溶液及临床应用。加分鼓励。</li> <li>3. 与同学们一起点评。强调要点与细节,总结归纳。加分鼓励。</li> <li>4. 抛出问题:不同病人的口腔护理注意事项?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明确课堂教学任务及重难点,进行针对性的学习。</li> <li>2. 分组讨论,列出常用漱口溶液并进行归纳。随机挑选同学上台将漱口溶液与其临床应用进行正确连线。</li> <li>3. 小组合作探究,一起模拟完成口腔护理操作要点,并主动抢答上台讲解口腔擦洗顺序与要点,与同学们进行分享。</li> <li>4. 分组讨论,列出不同病人口腔护理的</li> </ol>	<p>TEAM Model 智慧教室(交互白板、Hi Teach 系统、学生手机 Hi Mobile)</p> <p>微信扫一扫</p> <p>问卷星</p>

		随机抽选学生作品，并随机挑选同学上台对其他小组作品进行相互点评。加分鼓励。	注意事项，并进行作品上传分享，由其他小组成员进行点评加分。	
	5. 挑战自我 (5min)	5. 抛出本堂课相关练习题 20 道，检测同学们本堂课知识点掌握情况。加分鼓励。	5. 进行抢答、即问即答等来巩固知识要点。	
	6. 小结与反馈(5min)	6. 点评课前错误习题；进行课堂小结，评出最优小组，给予奖励；布置课后作业与预习。	6. 达到学习目标，进行错题再回顾；扫描二维码进行教学评价；完成课后作业与预习。	
课后学习	通过雨课堂、QQ、微信进行持续交流及 IES 平台补救系统及 MOOC 平台学习。	持续平台交流（案例交流）	持续平台交流，积极参与课后练习	雨课堂、QQ、微信、Hi learning 智慧软件、MOOC 平台
评价方式	<p>1. 教学过程评价：通过雨课堂和问卷星进行课前评价，利用小组评价、Hi Teach 进行课堂教学效果评价</p> <p>2. 扫描二维码进行三方评价：学生自评、互评、教师评。</p> <p>学生成绩综合评价：课前 20%+课中 60%+课后 20%</p>			

<p><b>教学 反思</b></p>	<p><b>创新：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 翻转课堂教学：培养学习能力，将课前理论知识融于课堂学习中，内化知识，提升解决临床工作实际问题的能力；</li> <li>2. 信息化教学：应用 Hi teach 及 Hi learn 教学软件、视频、图文、Flash、二维码、雨课堂等方式来易化难点，巩固重点，化枯燥的学习转化为形象的课堂体验；</li> <li>3. 理实一体化：边做边学，共同参与。实现做中学、学中做，从而突出中职技能的培养；</li> <li>4. 注重人文素质教育，提升职业情感；鼓励学生临床见习，将理论和实践有机结合，增加学习成就感。</li> <li>5. 及时反馈、个性教学、因材施教。</li> </ol> <p>真正实现了教学改革上的创新，多种教学方式的互补融合；也实现了学生学习能力的创新，通过课前、课中、课后来培养自主学习能力，达到以学生为中心的教学模式，让学生的学习兴趣、学习效率、学习技能、情感态度明显提升。</p> <p><b>不足：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生的水平和技能参差不齐，应注重个别辅导；</li> <li>2. 个别学生的主动性较差，需在老师的不断提醒下完成本次课的学习目标。</li> </ol> <p><b>改进：</b></p> <p>通过各种形式和手段充分调动学生学习的主动性，改变自身学习态度。</p>
-------------------------	---

此外，还另外录制了 50 余个慕课和微课，辅助和方便《基础护理学》的智慧课堂教学。包括：医院感染、无菌技术、门诊、急诊护理等。相关慕课和微课的资源截图如下：



(图 7. 第四章第 1 节 “医院感染” 慕课; 来源: 课题组)



(图 8. 第四章第 3 节 “无菌技术”慕课；来源：课题组)



(图 9. 第三章第 1 节 “门诊”慕课；来源：课题组)



(图 10. 第三章之“医院的种类”微课；来源：课题组)



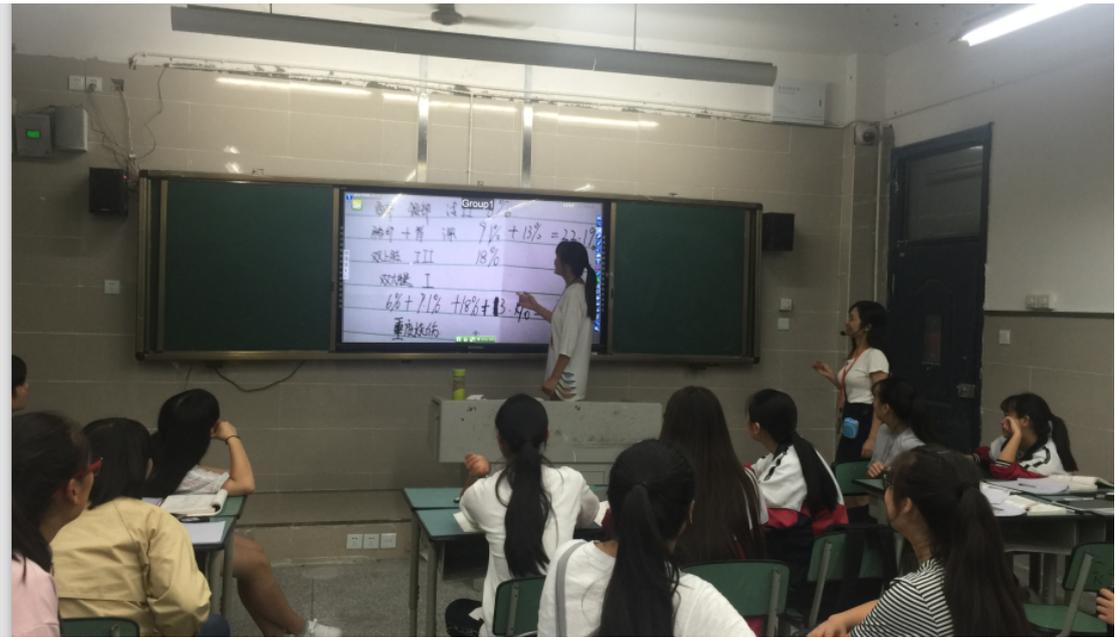
(图 11. 第六章之“急诊的护理工作”微课；来源：课题组)

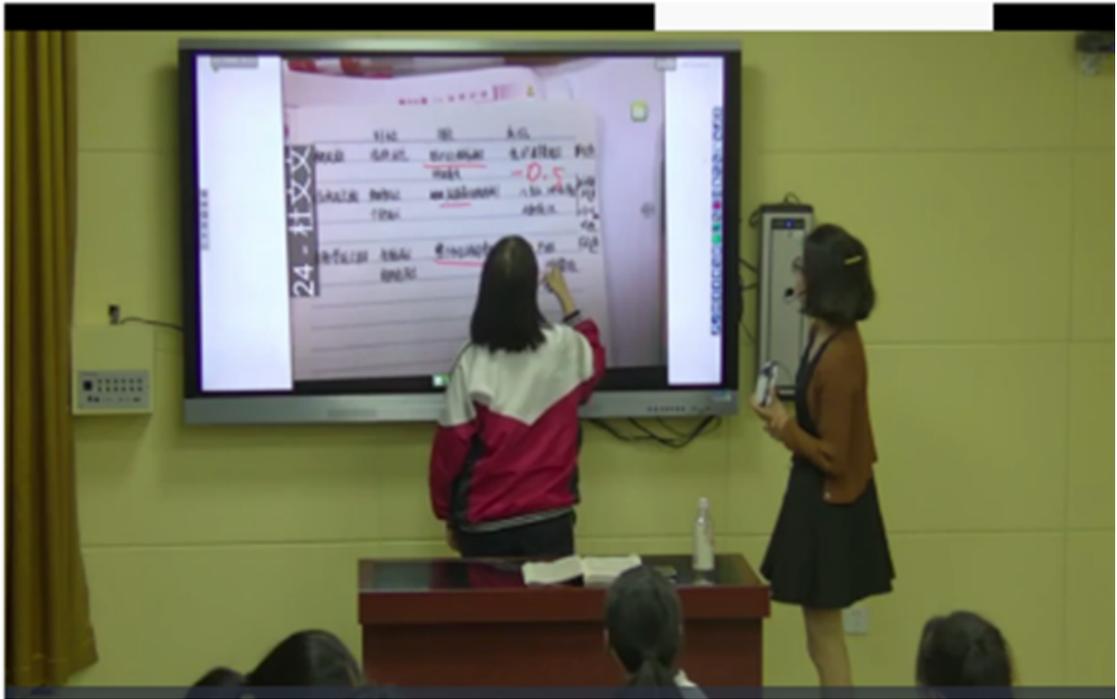
#### (四) 教学实施

以成都铁路卫生学校中职护理四个班的学生为研究对象(实验组 2 个班共 139 人, 对照组 2 个班共 140 人)。由同一个教师采用不同的教学方法进行授课, 对照组采用传统非信息化教学方式, 实验组在

传统教学方式的基础上针对重要章节、重点难点进行智慧课堂教学。  
通过教学前和教学后问卷调研，分析差异和对比效果。







(图 12-16. 教师正在实施 Hiteach 智慧教学；来源：课题组)







(图 17-20. 学生积极参与智慧课堂互动学习; 来源: 课题组)





(图 21-23. 教师积极组织智慧课堂信息化教学研讨；来源：课题组)

## 四、实证研究分析

### (一) 研究准备

1. 研究对象。为评估智慧软件与《基础护理学》教学深度融合的效果,分析智慧课堂对课堂成绩、阶段成绩、期末成绩的影响。本文以本校中职护理四个班的学生为研究对象(实验组2个班共139人,对照组2个班共140人)。本阶段分为两个学期,在实施后的第一学期结束(2018年7月,教改后)、第二学期结束(2019年1月)分别进行两次问卷调查(问卷内容包括自主学习能力等学生综合能力)和综合成绩统计(包括课堂成绩、阶段成绩、期末成绩),对两组学生的综合能力及学期综合成绩进行组间比较。通过样本分析(详见表1),对照组和实验组的性别构成、生源地、应届生的比例以及年龄之间均无显著性差异( $P>0.05$ ),满足研究要求。

表1 样本分析

内容		对照组	实验组	$\chi^2/t$	$P$
性别	男	2 (1.4%)	6 (4.3%)	-	0.148
	女	138 (98.6%)	133 (95.7%)		
生源地	城市	34 (24.3%)	29 (20.9%)	0.467	0.567
	农村	106 (75.7%)	110 (79.1%)		
是否应届	是	119 (85.0%)	122 (87.8%)	0.455	0.601
	否	21 (15.0%)	17 (12.2%)		
年龄 ( $\bar{x}\pm s$ )		16.64 $\pm$ 1.31	16.42 $\pm$ 0.99	1.626	0.105

2. 调查问卷设计。学生综合成绩分为课堂成绩、阶段成绩、期末成绩3个维度。学生综合能力分为自主学习能力、团队合作能力、语言表达能力、信息技术能力、创新思维能力5个维度。智慧课堂信息化与护理教学深度融合的学习效果调查,是依据三维目标的知识目

标、能力目标、情感目标三方面进行测评。知识目标是通过学习测验调查，能力目标与情感目标是通过问卷调查。具体问卷设计如下：

### 智慧课堂教学《基础护理》学习效果调查表

基本信息：

学号：

年级： 一年级 二年级 三年级

性别： 男 女

年龄： \_\_\_\_岁

生源地： 城市 农村

是否应届：是 否

是否参与信息化教学课程学习：是 否

#### 一、能力调查

##### (一) 自主学习能力

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合, 一半不符合	较不符合	完全不符合
1	我会主动进行课前学习, 独立完成作业					
2	对知识的理解有不会的, 我会主动看书学习理解或者向老师同学请教					
3	我能将所学知识很好的概括总结					
4	自主学习时会感到力不从心					
5	我上课前经常没预习					
6	我不仅要理解知识中字面的意义, 还要掌握其中隐藏的意义。					
7	我能根据自身的学习需要, 安排最佳的学习时间					
8	当一种方法不能满足我对学习的需要时, 我会很好的运用其管理他学习手段进行调节					
9	我能很清楚地了解自主学习上哪里有欠缺, 哪里掌握的不错					
10	我经常会对自己的阶段学习情况进行总结和评价。					

(备注: 自主学习能力是个体具备的一种心理倾向, 这种倾向表现在学习者具有确定学习目标的能力、调控学习过程的能力以及评价学习结果的能力。

包括: 确定学习目标 (6)、调控学习过程 (1. 2. 4. 5. 7. 8)、评价学习结果 (3. 9. 10)

其中, 反向条目 (4. 5))

##### (二) 团队合作能力

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合, 一半不符	较不符合	完全不符

				合		合
1	当别人表达观点时，我会认真倾听					
2	我愿意与小组同学一起讨论问题，在讨论中我学习体验度增高					
3	小组讨论中总有成绩好的同学发言，我不用担心让我发言					
4	在小组讨论中，我会提供相关信息和我的观点					
5	小组学习中，我提出小组可以采取行动的方向					

(三) 语言表达能力

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合，一半不符合	较不符合	完全不符合
1	课堂上，我比以前更愿意表达自己的观点					
2	当自己有与他人不同意见时，能不顾他人的反对、嘲笑，敢于发表自己的看法					
3	课堂上我能清晰地表达自己的观点					

(四) 信息技术能力

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合，一半不符合	较不符合	完全不符合
1	学习上遇到问题时，我能想到利用网络查找相关知识					
2	我能运用网络查找到自己所需的学习材料					
3	我对于自己所学专业的网上资源非常了解					
4	我能够根据自己的需要熟练的下载资料并编辑资料					
5	我能利用信息工具创造各种作品(如图片、视频等)					
6	面对信息资源的良莠不齐，能自觉地抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀					
7	我能够熟练的运用百度、谷歌等搜索工具					
8	网络查找学习资料时，我会不自主去浏览和学习不相关的内容					

(备注：包括：信息意识 (1.8) 信息搜集 (3.7)、信息筛选 (2.6)、信息整合 (4.5))

(五) 创新思维能力

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合，一半不符合	较不符合	完全不符合
1	在学习中，我能根据需要，运用原有储存在脑海里的					

	现象, 由一个事物联想到另一个与它相近的事物, 想象出新的情景。					
2	课堂上当自己有与大多数人不同意见时, 我能不顾他人的反对、嘲笑, 敢于发表自己的看法					
3	我会主动思考为什么去理解知识, 而非死记硬背					
4	能用老师或同学没有演示过的不同方法去解决问题, 独立思考					
5	操作过程中遇到难题, 能变通思路, 运用别的方法解决问题					
6	我通过作图、画表格的方式归纳已学过的知识					
7	我设法把我正在学习的各种概念联系起来					
8	我经常能提出与老师、学生、书本等不同的观点					
9	我能够了解到许多不同的观点, 思路更开阔					
10	我会用某一学科中的知识去解决另一学科中遇到的问题					
11	如果对标准答案有怀疑, 我会再次去收集信息进行验证					

(备注: 发散思维 (1.4.5.9.10)、聚合思维 (6.7)、批判思维 (2.8.11)、逻辑思维 (3))

## 二、情感调查

### (一) 人文关怀感知

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合, 一半不符合	较不符合	完全不符合
1	在工作中, 护士应避免流露负面情绪					
2	作为一个护士, 关怀他人不应该图回报					
3	终日面对病人的痛苦必然会让我感到麻木和厌倦					
4	即使是罪犯得病, 护士也应给予同样的关怀					
5	当我的帮助让病人重拾应对疾病康复的信心, 我会有一种成就感					

(备注: 护理人文关怀品质包括人文关怀理念、人文关怀知识、人文关怀能力、人文关怀感知。结合本课题的研究主题, 只调查学生的人文关怀感知作为学生课堂学习情感目标的一部分。)

### (二) 职业/专业认同

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合, 一半不符合	较不符合	完全不符合
1	我的专业让我变得更加善良细心					
2	当别人问起我专业时, 我感到很自豪					
3	护士职业虽然辛苦, 但是很有意义, 所以值得付出					

4	我对护理职业充满热情					
---	------------	--	--	--	--	--

(三) 学习态度

序号	内容	完全符合	比较符合	一半符合, 一半不符合	较不符合	完全不符合
1	学习时我感到很焦虑					
2	每一次考试我总是以临时死记硬背的方式应付					
3	我比以前更愿意花时间学习					
4	我在学习中能找到乐趣					
5	我喜欢学习这门课					
6	除了老师布置的学习任务, 我还会多查找一些相关资料					
7	没有老师监督, 我能自觉地学习和完成作业					
8	课堂上我很投入, 没有时间去想或去做与学习无关的事情					
9	当遇到自己不感兴趣的知识和内容时, 仍然坚持做好					

(备注包括: 学习兴趣 (4.5)、学习体验 (1.2.7.8.9)、学习付出 (3.6), 反向条目 (1.2))

3. 数据处理。(1) 资料整理和录入。问卷调查后, 及时检查问卷完整性, 并应用逻辑查错方法对取得数据再次进行核查, 发现错误及时补正或作废; 运用 EpiData3.1 软件建立数据库并采用双录入法录入全部数据, 以验证录入准确性。(2) 统计学分析。所有数据采用 SPSS22.0 软件进行统计分析。正态分布的计量资料统计描述用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ), 非正态分布的计量资料统计描述用中位数 (Median) 和四分位数间距 (Q75-Q25); 分类资料用频数和构成比进行描述。统计分析: 包括可比性分析、组间比较。对于计量资料, 符合正态分布的, 采用成组 t 检验或方差分析, 不符合正态分布的, 采用非参数检验 (秩和检验); 对于分类资料, 双向无序的, 采用卡方检验, 单向有序的, 采用非参数检验。除脱落情况采用单侧检验外, 其余所有统计检验均采用双侧检验, 检验水准  $\alpha = 0.05$ 。组间比较时,

计量资料采用独立样本 t 检验，计数资料采用卡方检验和 Fisher 精确概率法。组内比较采用配对样本的 t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ ， $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## (二) 智慧课堂教学后第一学期效果研究

### 1. 信度、效度分析。

(1) 信度分析。调查问卷的总 Cronbach's  $\alpha$  为 0.7461，八个维度的 Cronbach's  $\alpha$  系数大于 0.7，说明问卷具有较好的内部一致性。重测信度：本研究中 1 周后的重测信度  $r$  (Pearson 相关系数) 为 0.9623，同时八个维度的  $r$  值均 $>0.7$  且均有统计学意义 ( $P<0.05$ )，可认为重测信度较好，量表稳定性高 (详见表 2)。

表 2 问卷八个维度信度分析结果

维度	Cronbach's $\alpha$ 系数	重测信度 ( $r$ )	$P$ 值
自主学习能力	0.7515	0.9202	$<0.001$
团队合作能力	0.7946	0.9412	$<0.001$
语言表达能力	0.8764	0.9721	$<0.001$
信息技术能力	0.7266	0.9553	$<0.001$
创新思维能力	0.7101	0.9661	$<0.001$
人文关怀/感知	0.8217	0.9712	$<0.001$
职业/专业认同度	0.8851	0.9733	$<0.001$
学习态度	0.7312	0.9438	$<0.001$
合计	0.7461	0.9623	$<0.001$

(2) 效度分析。对问卷进行内容效度分析，并计算总问卷的内容效度指数 CVI 为 0.93，说明内容合理。对 279 个样本进行探索性因子分析 (详见表 3)，KMO 度量值为 0.784 且 Bartlett 球形度检验显著性  $P<0.05$ ，说明适合做因子分析。用主成分分析法提取特征值  $\geq 1$  的公因子，并进行方差最大正交旋转，以因子负荷  $\geq 0.4$  作为条目的入选标准。用主成分抽取出 8 个公因子，累积贡献率为 67.259%

(见表 4)。评价指标经方差最大化正交旋转和因子载荷矩阵分析，说明公因子能很好的解释评价指标。

**表 3 KMO 值和 Bartlett 值**

KMO and Bartlett Test		
取样足够度的 KMO 度量		0.784
	近似卡方	1337.613
Brtlett 的球形检验	自由度 (df)	261
	<i>P</i>	<0.001

**表 4 因子特征值和贡献率**

因子	特征值	贡献率 (%)	累计贡献率 (%)
因子 1	18.351	38.413	38.413
因子 2	2.365	5.716	44.129
因子 3	2.881	4.682	48.811
因子 4	1.423	4.836	53.647
因子 5	1.942	3.214	56.861
因子 6	2.103	3.713	60.574
因子 7	2.839	3.494	64.068
因子 8	2.061	3.191	67.259

## (二) 对照组与实验组结果对比分析

### 1. 智慧课堂对学生综合成绩的影响

将实验组与对照组的考试成绩进行独立样本 t 检验，结果如表 5 所示：对照组与实验组的课堂成绩之间的差异具有统计学意义 ( $t=37.726, P<0.001$ )，实验组的课堂成绩显著性高于对照组；对照组与实验组的阶段成绩之间的差异无统计学意义 ( $t=1.105, P=0.270$ )；对照组与实验组的期末成绩之间的差异具有统计学意义 ( $t=2.133, P=0.034$ )，实验组的期末考试成绩高于对照组。可见，智慧课堂教学对于提升学生课堂成绩具有非常显著和明显的效果。

表 5 两组学生的综合成绩比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

分组	成绩		
	课堂成绩	阶段成绩	期末成绩
对照组	74.54±6.99	76.08±10.37	70.08±9.67
实验组	97.50±1.63	77.46±10.60	72.37±8.32
<i>t</i>	37.726	1.105	2.133
<i>P</i>	<0.001	0.270	0.034

## 2. 智慧课堂对学生综合能力的影响

在施行智慧课堂教学改革之前，对所有学生的能力效果进行预调查，两组学生在 5 个维度的能力效果之间比较结果均无显著性差异 ( $P>0.05$ )；施行智慧课堂教学改革之后，对照组和实验组学生在 5 个维度的学习效果之间比较结果均有显著性差异 ( $P<0.05$ )，即实验组学生 5 个维度的学习效果均显著性高于对照组。同时将对照组教改前后以及实验组教改前后进行比较，结果显示，实验组教改后 5 个维度的能力效果均显著性高于教改前 ( $P<0.05$ )。

表 6 对照组与实验组学习效果比较结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

问卷内容		对照组	实验组	<i>t</i>	<i>P</i>
自主学习能力	教改前	21.24±5.33	20.88±4.37 <sup>a</sup>	1.117	0.265
	教改后	21.27±5.09	29.78±5.36	13.787	<0.001
团队合作能力	教改前	10.78±2.80	10.41±2.40 <sup>a</sup>	1.179	0.239
	教改后	10.86±2.85	14.53±3.45	9.689	<0.001
语言表达能力	教改前	5.69±2.64	5.72±1.78 <sup>a</sup>	1.660	0.098
	教改后	5.74±2.67	9.37±2.35	12.011	<0.001
信息技术能力	教改前	14.64±5.46	13.98±4.52 <sup>a</sup>	1.261	0.208
	教改后	14.85±5.69	24.34±6.29	13.210	<0.001
创新思维能力	教改前	21.58±6.23	22.41±7.20 <sup>a</sup>	0.953	0.341
	教改后	22.39±8.51	36.29±6.62	12.859	<0.001

注：a 表示，教学改革前后相比， $P<0.05$ 。

具体来看，在自主学习能力方面，实验组的控制学习效果能力、

确定学习目标能力和评价学习结果的能力均显著性高于对照组；智慧课堂教学对提升学生团队协作能力、语言表达能力具有重要促进作用；在信息技术能力方面，实验组的信息意识、信息收集能力、信息筛选能力以及信息整合能力均显著性高于对照组（ $P < 0.001$ ）；在创新思维培养方面，实验组的发散思维能力、聚合思维能力、批判思维能力以及逻辑思维能力均显著性高于对照组（ $P < 0.001$ ）。

(1) 自主学习能力。经过智慧课堂教学改革后，将实验组与对照组的自主学习能力进行统计分析，结果如表 7 所示，两组间的差异具有显著性差异（ $P < 0.05$ ），实验组的控制学习效果能力、确定学习目标能力和评价学习结果能力均显著性高于对照组。

表 7 改革后自主学习能力分析结果（ $\bar{x} \pm s$ ）

问卷内容	对照组	实验组	$t$	$P$
控制学习效果	13.72±2.94	16.99±3.11	8.986	<0.001
确定学习目标	1.74±0.77	3.14±0.91	13.886	<0.001
评价学习结果	5.12±1.91	9.76±2.15	19.017	<0.001

(2) 信息技术能力。经过教学改革后，将实验组与对照组的的信息技术能力进行统计分析，结果如表 8 所示，两组间分别在四个维度的得分均具有显著性差异（ $P < 0.05$ ），实验组的信息意识、信息收集能力、信息筛选能力以及信息整合能力均显著性高于对照组。

表 8 改革后信息技术能力分析结果（ $\bar{x} \pm s$ ）

问卷内容	对照组	实验组	$t$	$P$
信息意识	3.92±1.60	6.17±1.61	12.734	<0.001

信息收集	3.46±1.34	5.94±1.78	13.086	<0.001
信息筛选	3.31±1.31	5.78±2.02	12.094	<0.001
信息整合	3.80±1.41	6.44±1.92	15.077	<0.001

(3) 创新思维能力。经过教学改革后,将实验组与对照组的创新思维能力进行统计分析,结果如表 9 所示,两组间分别在四个维度的得分均具有显著性差异 ( $P<0.05$ ),实验组的发散思维能力、聚合思维能力、批判思维能力以及逻辑思维能力均显著性高于对照组。

表 9 改革后创新思维能力分析结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	<i>t</i>	<i>P</i>
发散思维	10.90±1.04	16.58±1.38	14.901	<0.001
聚合思维	5.39±1.36	6.50±1.56	13.166	<0.001
批判思维	7.47±1.91	10.07±2.01	18.532	<0.001
逻辑思维	1.93±0.75	3.13±0.95	12.628	<0.001

### 3. 智慧课堂教学改革后情感调查分析

(1) 人文关怀/感知。教学改革后,将实验组与对照组的人文关怀/感知进行统计分析,结果如表 10 所示,实验组的人文关怀/感知能力显著性高于对照组 ( $P<0.05$ )。

表 10 教改后人文关怀/感知能力调查结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	<i>t</i>	<i>P</i>
人文关怀/感知	9.96±2.48	11.07±4.29	6.477	<0.001

(2) 职业/专业认同度。教学改革后,将实验组与对照组的职业/专业认同度进行统计分析,结果如表 11 所示,实验组的职业/专业认同度显著性高于对照组 ( $P<0.05$ )。

表 11 教改后职业/专业认同的调查结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	<i>t</i>	<i>P</i>
------	-----	-----	----------	----------

职业/专业认同度	6.25±2.48	11.07±3.29	11.516	<0.001
----------	-----------	------------	--------	--------

(3) 学习态度。经过教学改革后,将实验组与对照组的学习态度进行统计分析,结果如表 12 所示,实验组和对照组分别在三个维度的得分均具有显著性差异 ( $P<0.05$ ),实验组的学习兴趣、学习体验和学习付出均显著性高于对照组。

表 12 改革后学习态度分析结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	$t$	$P$
学习兴趣	3.12±1.35	5.93±1.03	13.569	<0.001
学习体验	11.97±1.89	14.37±1.43	7.509	<0.001
学习付出	3.16±1.28	6.12±1.79	16.260	<0.001

总体来看,学习成绩的提升主要来自于学生自主学习能力、团队合作能力、语言表达能力、信息技术能力、创新思维能力的提升,以及学习态度的转变。提升人文关怀/感知及对职业/专业认同度也具有积极作用。

表 13 对照组与实验组学习效果比较结果汇总 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容		对照组	实验组	$t$	$P$
自主学习能力	教改前	21.24±5.33	20.88±4.37 <sup>a</sup>	1.117	0.265
	教改后	21.27±5.09	29.78±5.36	13.787	<0.001
团队合作能力	教改前	10.78±2.80	10.41±2.40 <sup>a</sup>	1.179	0.239
	教改后	10.86±2.85	14.53±3.45	9.689	<0.001
语言表达能力	教改前	5.69±2.64	5.72±1.78 <sup>a</sup>	1.660	0.098
	教改后	5.74±2.67	9.37±2.35	12.011	<0.001
信息技术能力	教改前	14.64±5.46	13.98±4.52 <sup>a</sup>	1.261	0.208
	教改后	14.85±5.69	24.34±6.29	13.210	<0.001

创新思维能力	教改前	21.58±6.23	22.41±7.20 <sup>a</sup>	0.953	0.341
	教改后	22.39±8.51	36.29±6.62	12.859	<0.001
人文关怀/感知	教改前	9.95±2.72	9.55±2.63 <sup>a</sup>	1.574	0.117
	教改后	9.96±2.48	11.07±4.29	6.477	<0.001
职业/专业认同度	教改前	6.31±2.51	5.86±2.27 <sup>a</sup>	1.621	0.106
	教改后	6.25±2.48	11.07±3.29	11.516	<0.001
学习态度	教改前	19.12±4.80	18.92±4.38 <sup>a</sup>	1.581	0.115
	教改后	19.24±4.72	26.42±5.19	12.090	<0.001

注：a 表示，教学改革前后相比， $P < 0.05$ 。

### (三) 智慧课堂教学第二学期后效果研究

#### 1. 智慧课堂教学第二学期后学习成绩分析

将两组间教学方式改革后第二学期的考试成绩进行独立样本 t 检验，结果如表 14 所示：实验组的课堂成绩、阶段成绩和期末成绩均显著性高于对照组（ $t_{\text{课堂成绩}}=21.231$ ， $P < 0.001$ ； $t_{\text{阶段成绩}}=1.996$ ， $P=0.042$ ； $t_{\text{期末成绩}}=1.980$ ， $P=0.046$ ）。

表 14 第二学期末两组学生的考试成绩比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

分组	考试成绩		
	课堂成绩	阶段成绩	期末成绩
对照组	84.31±8.32	78.21±8.89	73.68±9.03
实验组	96.98±9.10	82.97±9.67	77.82±9.34
$t$	21.231	1.996	1.980
$P$	<0.001	0.042	0.046

分别将两组的第一学期和第二学期的学习成绩进行配对样本的 t 检验，统计分析结果如表 15 所示：对照组第二学期的课堂成绩和期末成绩均显著性高于第一学期（ $t_{\text{课堂成绩}}=6.478$ ， $P < 0.001$ ； $t_{\text{期末成绩}}=1.987$ ， $P=0.047$ ）；实验组第二学期的阶段成绩和期末成绩均显著性高于第一学期（ $t_{\text{阶段成绩}}=2.008$ ， $P=0.042$ ； $t_{\text{期末成绩}}=2.210$ ， $P=0.036$ ）。

表 15 对照组和对照组两学期期末成绩比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

学期	课堂成绩		阶段成绩		期末成绩	
	对照组	实验组	对照组	实验组	对照组	实验组

第一学期	74.54±6.99	97.50±1.63	76.08±10.37	77.46±10.60	70.08±9.67	72.37±8.32
第二学期	78.31±8.32	96.98±9.10	78.21±8.89	82.97±9.67	73.68±9.03	77.82±9.34
<i>t</i>	6.478	0.857	1.974	2.008	1.987	2.210
<i>P</i>	<0.001	0.896	0.051	0.042	0.047	0.036

## 2. 智慧课堂教学第二学期后学习效果分析(综合能力和情感目标)

对两组学生实行教学改革,并于教学改革实施前、教学改革实施后的第一学期末和第二学期末对所有学生目前的学习效果进行调查,结果如表 16 所示:两组学生在教学改革实施前,八个维度的学习效果之间比较结果均无显著性差异 ( $P>0.05$ );施行教学改革后第一学期,对照组和实验组学生在八个维度的学习效果之间比较结果均有显著性差异 ( $P<0.05$ ),即实验组学生八个维度的学习效果均显著性高于对照组。施行教学改革后第二学期,实验组学生八个维度的学习效果均显著性高于对照组 ( $P<0.05$ )。同时分别将对照组和实验组在教改前、教改后第一学期末和教改后第二学期末的学习效果进程统计分析,结果显示:对照组八个维度间的差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ );实验组八个维度间的差异均具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。进行两两间比较,结果显示:第一学期末和第二学期末在八个维度间的得分均显著性高于教学改革前 ( $P<0.05$ );第二学期末的团队合作能力、信息技术能力和学习态度均显著性高于第一学期末 ( $P<0.05$ )。

表 16 对照组与实验组学习效果比较结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容		对照组	实验组	<i>t</i>	<i>P</i>
自主学习能力	教改前	21.24±5.33	20.88±4.37	1.117	0.265
	第一学期末	21.27±5.09	29.78±5.3 <sup>a</sup>	13.787	<0.001
	第二学期末	22.57±4.98	28.92±4.82 <sup>a</sup>	6.598	<0.001
	<i>F</i>	1.281	10.485		
	<i>P</i>	0.812	<0.001		
团队合作能力	教改前	10.78±2.80	10.41±2.40	1.179	0.239

	第一学期末	10.86±2.85	14.53±3.45 <sup>a</sup>	9.689	<0.001
	第二学期末	11.02±2.81	16.87±2.10 <sup>a,b</sup>	7.516	<0.001
	<i>F</i>	1.491	4.890		
	<i>P</i>	0.740	0.009		
语言表达能力	教改前	5.69±2.64	5.72±1.78	1.660	0.098
	第一学期末	5.74±2.67	9.37±2.35 <sup>a</sup>	12.011	<0.001
	第二学期末	6.18±2.19	9.28±2.19 <sup>a</sup>	2.713	0.027
	<i>F</i>	2.061	3.798		
	<i>P</i>	0.053	0.018		
信息技术能力	教改前	14.64±5.46	13.98±4.52	1.261	0.208
	第一学期末	14.85±5.69	24.34±6.29 <sup>a</sup>	13.210	<0.001
	第二学期末	14.62±4.87	29.72±4.82 <sup>a,b</sup>	17.911	<0.001
	<i>F</i>	0.981	14.829		
	<i>P</i>	0.968	<0.001		
创新思维能力	教改前	21.58±6.23	22.41±7.20	0.953	0.341
	第一学期末	22.39±8.51	36.29±6.62 <sup>a</sup>	12.859	<0.001
	第二学期末	23.12±7.13	37.33±6.83 <sup>a</sup>	13.261	<0.001
	<i>F</i>	1.789	17.381		
	<i>P</i>	0.071	<0.001		
人文关怀/感知	教改前	9.95±2.72	9.55±2.63	1.574	0.117
	第一学期末	9.96±2.48	11.07±4.29 <sup>a</sup>	6.477	<0.001
	第二学期末	9.98±2.71	11.56±3.18 <sup>a</sup>	5.999	<0.001
	<i>F</i>	0.986	4.142		
	<i>P</i>	0.972	0.021		
职业/专业认同度	教改前	6.31±2.51	5.86±2.27	1.621	0.106
	第一学期末	6.25±2.48	11.07±3.29 <sup>a</sup>	11.516	<0.001
	第二学期末	7.03±2.31	11.71±2.82 <sup>a</sup>	9.817	<0.001
	<i>F</i>	1.143	21.781		
	<i>P</i>	0.349	<0.001		
学习态度	教改前	19.12±4.80	18.92±4.38	1.581	0.115
	第一学期末	19.24±4.72	26.42±5.19 <sup>a</sup>	12.090	<0.001
	第二学期末	20.19±4.21	29.54±4.61 <sup>a,b</sup>	12.519	<0.001
	<i>F</i>	1.441	24.192		
	<i>P</i>	0.231	<0.001		

注：a 表示，与教学改革前相比， $P < 0.05$ ，差异具有统计学意义；

b 表示，与教学改革后第一学期相比， $P < 0.05$ ，差异具有统计学意义。

(1) 自主学习能力。将教学改革后的第二学期末两组的自主学习能力的二级指标进行统计分析，结果如表 17 所示，实验组的控制学习效果能力、确定学习目标能力和评价学习结果能力均显著性高于对照组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

表 17 改革后第二学期末自主学习能力指标分析结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	t	P
控制学习效果	14.32±2.27	17.11±2.68	5.721	<0.001
确定学习目标	1.84±0.69	3.29±0.78	11.579	<0.001
评价学习结果	5.77±1.82	9.07±2.02	9.727	<0.001

(2) 信息技术能力。将教学改革后的第二学期末两组的信息技术能力的二级指标进行统计分析, 结果如表 18 所示: 实验组的信息意识、信息收集能力、信息筛选能力以及信息整合能力均显著性高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

表 18 改革后信息技术能力指标分析结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	t	P
信息意识	3.87±1.36	8.63±1.57	27.675	<0.001
信息收集	3.51±1.28	6.86±1.47	19.066	<0.001
信息筛选	3.30±1.48	7.29±1.52	21.139	<0.001
信息整合	3.79±1.10	7.42±1.81	17.893	<0.001

(3) 创新思维能力。将教学改革后的第二学期末两组的创新思维能力二级指标进行统计分析, 结果如表 19 所示: 实验组的发散思维能力、聚合思维能力、批判思维能力以及逻辑思维能力均显著性高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

表 19 改革后创新思维能力指标分析结果 ( $\bar{x}\pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	t	P
发散思维	10.78±1.36	16.67±1.81	13.876	<0.001
聚合思维	5.47±1.28	6.71±1.82	2.782	0.021
批判思维	6.87±1.64	10.39±2.01	16.281	<0.001
逻辑思维	2.24±1.02	4.01±0.95	7.894	<0.001

(4) 学习态度。将教学改革后的第二学期末两组的学习态度的二级指标进行统计分析, 结果如表 20 所示: 实验组的学习兴趣、

学习体验和学习付出均显著性高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

表 20 改革后学习态度分析结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

问卷内容	对照组	实验组	$t$	$P$
学习兴趣	3.35±1.53	6.85±1.37	13.792	<0.001
学习体验	12.14±1.38	15.18±1.41	6.639	<0.001
学习付出	4.04±1.67	7.89±1.38	12.781	<0.001

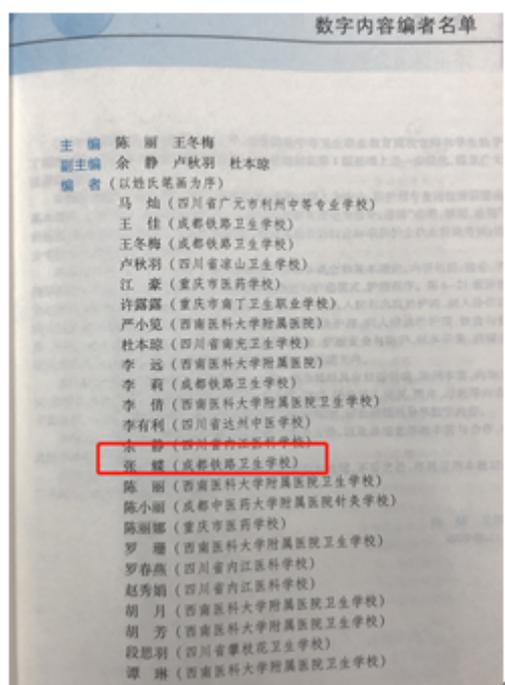
## 五、实施成效

自项目筹备以来，历时 2 年，课题组将 HiTeach 互动教学系统、HiLearning 电子书包学习系统、HiTA 智慧助教、IES 云端补救学习平台等智慧课堂软件融入《基础护理学》课程信息化教学，编写了全书 18 章信息化教学课件，并进行教学设计，还另外录制了 10 余个慕课和微课。完成了对实验组（2 个教学班）实施了智慧课堂信息化教学，开发《基础护理学》信息化教学课件，总结《压疮》、《无菌技术》、《口腔护理》、《肌肉注射术》典型教学案例，搭建智慧教室下的教学新模式，对提升学生学习兴趣、综合能力（自主学习能力、团队合作能力、语言表达能力、信息技术能力、创新思维能力）具有显著作用，对提升学生课堂成绩和期末成绩具有显著作用。

同时，课题组依托本课题的研究，其研究成果获得了一系列奖项，获得了学校、同行和相关外部单位的好评。例如，《基础护理学》智慧课堂教学案例《临终护理》，荣获 2018 “智慧课堂创新奖” 全国特等奖；《基础护理学》智慧课堂教学案例《压疮》，荣获 2018 校信息化教学说课大赛二等奖；《基础护理学》智慧课堂教学案例《口

腔护理》，荣获 2017 四川省中职学校医药卫生类专业教师信息化教学说课比赛“一等奖”；《基础护理学》智慧课堂教学案例《无菌技术》，荣获 2017 校信息化教学说课大赛一等奖等。

此外，依托本课题的研究，项目组负责人承担和完成人民卫生出版社第 2 版《护理学基础》（教材修订）“第六章 医院与住院环境”数字资源稿，将相关成果纳入教材编写，为全国《护理学基础》信息化教学提供教材支持。



王冬梅老师被人民卫生出版社聘为国家卫生健康委员会“十三五”规划教材《护理学基础》主编，该教材着力推进教材数字内容建设，实现“纸数内容”深度协调融合（包括随文二维码、考点微课、在线实时评测等），将该研究成果融入教材编写，为全国中职护理学信息化教学提供教材支持。



## 六、推广价值

应用 HiTeach 互动教学系统、HiLearning 电子书包学习系统、HiTA 智慧助教、IES 云端补救学习平台等智慧课堂软件在《基础护理学》信息化教学的应用和深度融合，可见，在信息技术的背景下，通过把智慧软件与基础护理课程教学深度融合，利用智慧软件做好教学准备、创新教学方法，不断地改革和完善护理学教学，从而激发学生学习的兴趣，学习更加轻松，知识点掌握更加牢靠，有效提高学生主动参与学习护理学基础知识的积极性，将理论知识与临床实践有机地结合起来，提高了学生的综合能力，实现了中职《基础护理学》高效教学和创新，具有复制推广价值。本研究可为中职《基础护理学》乃至其他类似课程的智慧课堂教学及改革提供一定的参考借鉴。

(1) 课程教学。该教学成果在学校范围内的《基础护理学》信息化教学中进行推广应用，得到了广大师生的良好评价和认可。通过抽样效果评估，《基础护理学》课程实施该教学成果的班级，其平均课堂成绩高出其他班级 20 余分，且达到  $(97.50 \pm 1.63)$  分的高水平，对提升学生课堂成绩效果非常显著；对期中期末成绩提升也产生了积极促进作用，成绩偏离度更小，总体课堂成绩的结构更理想。这也说明智慧课堂教学方法在带动学生学习积极性、课堂参与度和提升学习体验方面更加有效。

(2) 教师能力提升。依托该教学成果，教师信息化教学能力及水平得到提升。本成果参与者教师曾获全国职业院校技能大赛教学能力比赛、省中职学校教师教学能力大赛、省护理专业教师说课比赛、省护理专业教师信息化说课比赛、省中职学校医药卫生类专业教师信息化教学说课比赛等“一等奖”、全国第二届醍摩豆智慧课堂创新活动“特等奖”等。

(3) 培训交流推广。积极对外推广和输出智慧课堂信息化教学经验，在省内广泛开展经验分享交流，已累计为成都市、资阳市、遂宁市等相关中职学校提供了智慧课堂信息化教学等方面的培训 10 余场次，取得了较好的反响。该教学成果可为全市乃至省内其他中职《基础护理学》课程智慧课堂信息化教学提供标准示范，为其他中职课程信息化教学课程改革提供参考借鉴。

(4) 教材编写。依托本研究成果，项目组负责人承担和完成人民卫生出版社第 2 版《护理学基础》（教材修订）“第六章 医院与住院

环境”数字资源稿，将相关成果纳入教材编写；王冬梅老师被人民卫生出版社聘为国家卫生健康委员会“十三五”规划教材《护理学基础》主编，该教材着力推进教材数字内容建设，实现“纸数内容”深度协调融合（包括随文二维码、考点微课、在线实时评测等），将该研究成果融入教材编写，为全国中职护理学信息化教学提供教材支持。

### 主要参考文献：

- [1] 闭静. 基于信息技术的中职护理专业技术实训教学策略[J]. 卫生职业教育, 2015年第22期.
- [2] 迟延辉等. 信息技术应用于护理教学的相关性研究[J]. 护士进修杂志, 2011年第26卷第21期.
- [3] 徐春岳等. 运用智能手机与网络教学平台开展高职外科护理翻转课堂教学的探索[J]. 职教论坛, 2016年第12期.
- [4] 郑荣华. 信息化教学在高职生理学教学中的应用研究[J]. 山西职工医学院学报, 2014年第24卷第2期.
- [5] David H. Jonassen&Lucia Rohrer-Murphy(2009), Activity Theory as a Framework for Designing Constructivist Learning Environments, ETR&D, Vol. 47, No. 2009.
- [6] 杨现民. 信息化时代智慧教育的内涵和特征[J]. 中国电化教育, 2014年第1期;
- [7] 黄荣怀. 智慧教育的三重境界: 从环境、模式到体制[J]. 现代远程教育研究, 2014年第6期;
- [8] 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年12期;
- [9] 杨现民等. 教育管理信息化新发展: 走向智慧管理[J]. 中国电化教育, 2014年第3期;
- [10] 蒋雯音、杨芬红、范鲁宁. 雨课堂支持下的智慧课堂构建与应用研究[J]. 中国教育信息化, 2017年10期;
- [11] 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年第11期;
- [12] 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年第2期;
- [13] 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年第10期.