

项目类别\_\_\_\_\_

编号

# 成都铁路卫生学校

## 科研课题申报书

项目名称： 中职药剂专业《药物制剂技术》实训课微课资源的开发

项目类型：  自然科学   人文社会科学

专业类别： 药剂

项目负责人： 蒋蔡滨

申报部门： 基础部

项目起止年限： 2019.6-2020.6

填报日期： 2019年3月10日

成都铁路卫生学校制

二〇一九年三月

## 填写说明及注意事项

一、申报书逐项认真填写，填写内容必须实事求是，表达明确严谨。空缺项要填“无”。

二、表格中的字体小四号仿宋体，1.5倍行距；需签字部分由相关人员以黑色钢笔或水笔签名。均用A4纸双面打印，于左侧装订成册。

三、活动项目必须先由申报单位所在部门组织初审后推荐上报。推荐上报的活动项目一式三份（均为原件）报送到科教科，同时提交电子文档到科教科高红琴邮箱 [19959098@qq.com](mailto:19959098@qq.com)。



二、立项的必要性及国内外研究现状和发展趋势。（不超过 1000 字，各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。）

项目名称	中职药剂专业《药物制剂技术》实训课微课资源的开发				
项目类别		学科门类	药剂	起止时间	2019.6-2020.6
<p>(一) 立项的必要性</p> <p>1. 《药物制剂技术》作为中职药剂专业的主干课程之一，主要是研究药物制剂的基本理论、处方设计、制备工艺、质量控制和合理应用。因其课程具有较强的应用性，使得实训教学在整个药剂学教学过程中至关重要。最近我课题组针对 17 药剂专业在校学生开展了一次关于《药物制剂技术》实训课的问卷调查，调研结果显示目前《药物制剂技术》实训课存在着学生人数多、实训场地小、实训设备不足造成学生实训课参与机会少、实训成功率低、学生希望参与度高的问题，为了解决以上问题，从目前学校实训条件和学生人数的实际情况出发，我们课题小组认为开展《药物制剂技术》微课资源建设是目前比较可行、实际和高效的能够在一定程度上解决问题的方法之一。</p> <p>2. 通过前期调研发现，目前网络现有的《药物制剂技术》微课资源，都是按照标准流程一步完成，没有分解操作步骤，更没有操作中的重、难点演示及易错点的纠正，微课资源对接了岗位，但学习的目标性，针对性不强，不能很好的满足我们的教学。</p> <p>3. 从调动学生的主动性，提高生组织协作能力来看，微课必将在教学过程中发挥更好的作用。为了强化部分工艺生产中使用到的基础理论，并于课前将多个微课视频传给学生，让学生提前展开学习和思考。以注射用无菌粉末这一小节为例，在制备注射用冻干粉过程中，应用到冷冻干燥技术，该技术原理涉及到物理化学中部分基础理论，如相、低共熔点等的概念以及对相平衡图的理解等，这些内容都是难点也是教学中难以理解和费时的部分，利用微课将知识进行拆解，教师用同学能够理解的方式传递给学生，做到化繁为简。</p> <p>(二) 国内外研究现状和发展趋势</p> <p>1. 微课作为信息化教学手段的一种，起源于 1993 年，美国北爱荷华大学的麦克格鲁教授开发了“一分钟有机化学课程”并取得了成功。在 1995 英国利兹大学的 T. P. Kee 教授提出了“一分钟讲座”。在我国，2011 年 7 月广东省佛山市在全国首创“微课”模式，创始人是胡铁生。其“微课”内容涉及小学、初中、高中各学科内容，将原本 45 分钟一节的网上公开课，缩减至 5—8 分钟的精华内容，在 1 个月内，点击率高达 5 万人次。从 2012 年，教育行业举行第一届全国微课大赛，以后每年组织一次比赛，各学校也积极组织微课比赛，进一步推动微课的建设和发展，并在教学中进行运用。</p> <p>2. 随着信息化不断深入人们的生活，互联网技术与社会的各个领域已经开始融合，对教育资源、教学模式和学习模式等教育要素也带来了巨大的冲击。在这样的环境下，催生一种新型的教学手段——微课。微课，最早由美国新</p>					

墨西哥州圣胡安学院的高级教学设计师戴维彭罗斯于 2008 年提出，是以微视频为主要载体，记录教师围绕着某个知识点或教学环节而开展的简短、完整的教学活动过程。以“短小精悍”为特点，具有教学时间短、内容精简、针对性强等特点。教师可以通过录制微课视频，将庞大复杂的知识体系进行分解，分为小节进行解说演示。

3. 张云坤等提到“药物制剂技术”是一门实践性非常强的课程，其实验在整个课程中占有较大的比例。在实验过程中，学生往往对大型制药设备比较陌生，再加上日常教学中理论知识和实践知识相对割裂，学生难以掌握药物制剂制备流程及仪器操作要领，导致学生在实验过程中缺乏自信，畏首畏尾，漏洞百出，无法提升实验技能。对此，教师收集一些与实验相关的图片、视频等资料，将其制作成精美的实验指导性微课，方便学生提前点击学习，以清楚实验目的、原理、步骤及操作要领等。这样，学生在实验过程中就会显得更加游刃有余，而将更多的精力关注到实验的细节，提高了动手能力及独立思考的能力，增强实验的可指导性。费梦莹在文章《微课在药物制剂技术实验教学中的研究与实践》中也提到将微课引入药物制剂技术的实验教学可以突破传统教学的时间和空间上的局限、提高学生学习兴趣和培养学生自主探究能力。

综上所述，我们课题组认为微课特别适用于《药物制剂技术》的实训教学。若老师将各种剂型的制备过程录制成微课，学生可以通过反复观看视频多次学习加深印象。与此同时，微课也为移动学习、混合学习等提供了更大的便利。学生们可以通过手机等数码产品随时随地通过观看微课对知识点或实训操作步骤进行预习和复习，打破了实训操作学习在时间及地理上的局限性，从而提高学生的学习兴趣和学习效率。

**三、项目研究主要目标、主要内容。**（不超过 1000 字，各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。）

(一)项目研究主要目标:

1. 关于《药物制剂技术》实训课在教学实践应用现状的调研
2. 微课资源建设 完成《药物制剂技术》三个主要实训板块(固体制剂、液体制剂、半固体制剂)微课资源的开发及配套二维码的制作。

(二)项目研究主要内容:

1. 关于《药物制剂技术》实训课在教学实践应用现状的调研

在2018级药剂专业各班开展关于《药物制剂技术》实训课的调研,调研主要从生均使用实训设备的时间、一次实训课后学生掌握实训设备的状况、成功完成实训所需的次数、学生继续完成实训直至成功的意愿、影响实训结果的主要因素、提高实训成功率的方法和手段等八个方面来展开,后期通过数据分析为实训课的有效开展提供合理的建议。

对国内2-3所开设《药物制剂技术》实训课的职业学校进行调研,了解课程的开展情况和形式,遇到的问题和解决问题的方法,力争提出解决《药物制剂技术》实训课问题的方法和思路。

2. 微课资源建设 由师生共同设计教学方案,教师示范,学生实操完成6个常用剂型(片剂制备、颗粒剂制备、乳剂制备、口服液制备、栓剂制备、乳膏剂制备)实训操作微课资源的开发和二维码的建设工作。

**四、项目最终成果形式及项目应用前景、项目的社会效益或经济效益情况。**(不超过1000字,各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。)

### （一）项目最终成果形式

1. 《药物制剂技术》实训课现状调研报告一篇
2. 《药物制剂技术》实训课优质二维码微课视频 4-6 个。
3. 《学生实训指导手册》一本
4. 发表论文 1 篇

### （二）项目的社会效益或经济效益情况

#### 1. 帮助学生成长

在微课视频当中，教师用旁白讲解，学生通过一边听，一边看，再结合课本理论内容，轻松掌握原本抽象的理论知识。教师检阅学生课后训练的完成情况，并进行网络答疑，学生通过网络平台进行自主检测，可实现无纸化，也可以自由安排学习时间，促进学生自主探究学习，大大缩短教师课堂讲授的时间，提高课堂效率。对于普通制剂的制备等知识点时，可直接播放案例的微视频开展教学，学生通过观看视频的直观方式掌握所学知识点。教师在授课的过程中，可以利用计算机随时分享教学视频，激发学生的独立思考，学生可以根据教师提出的问题和教学视频发表自己的看法。

#### 2. 促进教师发展

教师专业发展不仅要帮助教师更深刻、更灵活地理解学科知识，更重要的是在于提高教师专业知识的更新速度。微课制作过程中涉及到知识和学习新技能的更新是教师发展不可缺少的环节，借助于微课，就可以以网络的方式，将教案上传到网络中进行交互修改，不仅打破了学科之间的限制，还提供了一个更加广阔的背景专题研究，并将网络中包罗万象的网络教学资源应用到教学活动中，也能够对这些网络资源进行学习和借鉴，不但增长了老师知识，还提高了老师专业能力。

#### 3. 助推学校发展

微课的实践应用，不仅使教学方式灵活多样，丰富了教学资源，同时完善和丰富了教学内容和教学模式，更好地满足了职业院校应用型人才培养的要求。把本来枯燥的教学内容变得生动，使学生在学习过程中始终保持着极大的热情在对网络课堂的开展过程中，我们还能有效地对学生的学习兴趣和积极性进行激发，有利于学校的发展建设。

**五、项目的特色与创新点。**（不超过 1000 字，各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。）

**（一）项目特色**

1. 运用形象、直观的信息化技术可以创设出一个生动有趣的教学情境，以其独特的形、声、景扣动学生的心弦，化无声为有声，化静为动，使学生进入一种喜闻乐见的、生动活泼的学习氛围，从而使学生产生极大的学习兴趣。信息化教学可以迅速地把课程资源显现在学生面前，既可以大量节省教师讲课、板书的时间，又可以使教师传授更多的知识，在一定程度上增加了课堂的容量，并能取得较好的教学效果。

2. 微课和二维码的结合为翻转课堂扩充了资源，由于二维码具有信息容量大、编码范围广等特点，教师可以在课前针对即将讨论的问题，把图片、声音、文字、视频甚至是网页等背景材料进行编码，生成二维码，并将其放置在纸质材料或多媒体课件上。教师只要在可以连接网络的教室里插上便携式无线路由器，即可实现无线网络的全面覆盖，学生手机扫码即可快速访问相应资料。如此，不仅突破了纸质材料的限制，解决了学校教学设备缺乏的问题，最主要的是极大地扩充了学习资源，提升了学习的广度和深度，从而深化了学习内容。

**（二）研究的创新之处**

1. 摒弃了通过网上资源下载和直接购买资源的拿来主义模式，改由师生共同设计教学方案，教师示范，学生实操完成微课资源库的建设

网上下载资源和购买资源大多数均由熟练的操作人员完成，强调的是按照标准流程完成，没有分解操作步骤，更没有操作中的重、难点演示及易错点的纠正，微课资源对接了岗位，但学习的目标性，针对性不强，不能很好的满足我们的教学。因此，由师生共同开发出来的微课资源更易于学生学习和理解。

**2. 有助于推进实训教学改革**

药物制剂校内实训课以机器操作为主，设备结构和原理复杂，操作流程要求繁琐，对中职学生而言较难熟练掌握。课题将微课、蓝墨云班课、雨课堂等信息化教学手段应用于实训课的教学，打破传统实训课学习和评价仅局限于课堂，通过微课视频+二维码的方式，做到课前、课上、课后全过程随时学习，重点难点在线及时解答，实训成果线上共享，互学互评，从而实现学生个性化学习，体现中职教育“适用、够用”的人才培养目标。



3. 成熟的微课资源做成二维码后不仅可供学生学习使用，同时还可供对外交流和参观使用，一定程度上满足学校实训中心接待需求，也为其他有类似需求的课程提供一定的借鉴。

**六、项目的年度进度及预期目标。**（不超过 1000 字，各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。）

- （一）2019 年 6 月-7 月：搜集文献，查阅资料，初步确定课题的研究方向；完成《药物制剂技术》实训课现状调研报告
- （二）2019 年 8 月-2019 年 12 月：完成实训课程视频的脚本设计及拍摄，完成 4-6 个微课的制作，如片剂的制备、栓剂的制备、乳膏剂的制备等。
- （三）2019 年 1 月-2020 年 3 月：编写《药物制剂实训学生手册》。
- （四）2020 年 4 月-2019 年 5 月：完成 4-6 个实训课程微课二维码制作工作。
- （五）2020 年 6 月：撰写总结报告。

**七、拟采取的研究方法和应用方案。**（不超过 1000 字，各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。）

**（一）拟采取的研究方法**

本课题主要采用的研究方法有：

1. 文献研究法：围绕本课题的选题搜集国内外的相关文献资料，了解研究现状，把握国内外新的教育理论和教改发展动态，借鉴已有的理论成果，支撑和构建本课题的理论框架和方法论，更新教师教育理念。

2. 访谈调查法：通过访谈和问卷调查，从学生、教师、专家的角度，对教学设计方法和教学实施的效果进行调查，搜集意见和建议，了解学生的学习感受，意见和建议等。

3. 经验总结法：根据现有《药物制剂技术》课程资源，分析学生、教材、教学内容，挖掘现有的经验材料，进行提炼升华。

**（二）应用方案：**

1. 利用蓝墨云班课实施翻转课堂学习完成学生状态监测与分析、教学评价。

18 药剂 1-6 班，每个班创建一个《药物制剂技术》班课，课前给学生转发微视频、图片、网站链接、教师总结等学习资源进行课前学习，课中利用课堂活动展开头脑风暴、小组讨论、投票、讨论等多种形式的课堂活动进行教学，课后布置测试题和讨论等学习任务让学生完成复习，最后利用蓝墨云强大的统计和分析功能完成学生状态监测与分析、教学评价。

2. 利用二维码技术完成实训室常用设备操作规程的图文解说。

由师生共同完成实训设施设备操作视频的制作标准设计，学生单独或则师生共同完成设施设备的标准操作和视频拍摄，后期请专业公司完成操作视频和文字的完善和美化工作并完成二维码的制作和测试工作，初期完成 4-6 个，如压片机操作视频、颗粒剂操作视频、栓剂操作视频、乳膏剂操作视频、口服液操作视频、乳剂操作视频等

3. 利用校园网络完善校级精品课程《药物制剂技术》实训课程的微课、实训指导手册的建设工作，为精品课程开展线上与线下结合学习打好基础。

**八、现有工作基础和条件。**（1. 与项目有关的前期研究状况、实验设备条件，；2. 近三年主持或主研的科研项目、获奖及发表论文情况。不超过 1000 字，各栏中不得出现申报所在部门和项目成员姓名。）

（一）硬件条件

1. 已完成校本理论教材《药物制剂技术基础》和实践教材《药物制剂的标准操作规程》的编写。

2. 已有液体制剂室和固体制剂室两间，具备药物制剂车间基本剂型生产功能。设备包括用于基础操作的万能粉碎机、球磨式粉碎机、槽型混合机、振动筛、微孔滤膜器、电热恒温水浴锅、电热恒温干燥箱等；用于制备生产的单冲式压片机、旋转式压片机、小型包衣锅、中药制丸机、滴丸实验机、摇摆式颗粒机、半自动胶囊填充机、安瓿拉丝灌封机、小型液体灌封机等；用于质量检测的六管崩解仪、片剂四用测定仪等，可完成各种常规剂型的制备和质量检查。

（二）软件条件

1. 所有教室在配备电子白板的基础上，引入了 HiTeach、雨课堂、蓝墨云等智能教学软件；

2. 为了加强学生与老师之间的及时沟通，每个教学班级已建立班级 QQ 群、微信群、雨课堂班级、蓝墨云班课。

3. 所有实验室均已配备示教反示教系统，增强实验教学的即视性；

4. 《GMP》仿真软件已投入使用，能更好的加深学生对制剂真实生产过程的熟悉和了解，在教学中通过人机互动的方式进行教学和考核。

（三）师资条件

本课题小组成员近三年取得成果：

1. 2015 年，获全国第五届“人卫社”杯卫生职业教育教学改革征文“三等奖”；

2. 2015 年，参加校“专业带头人说专业”比赛获“二等奖”；

3. 2015 年，指导青年教师参加成都市中职教师说课比赛，评为“优秀指导教师”；

4. 2015 年，主持校级科研课题项目“基于工作过程系统化教学设计—药物制剂技术课程设计”；

5. 2016 年，获“成都市优秀青年教师”称号；

6. 2016 年，校级科研课题项目“基于工作过程系统化教学设计—药物制剂技术课程设计”（校 2015-06）通过验收，并获得“二等奖”；

7. 2017 年，获“教师教学设计大赛”二等奖；

8. 2016 年，获全国第十四届信息技术与教学融合大赛二等奖；

9. 2018 年，获成都市职业教育优秀论文“二等奖”；

10. 2017 年，获全国卫生职业教育药理学研究会中青年教师教学竞赛“二等奖”；

11. 2017 年，被成都市高职中专教育学会聘为职业教育行业专业库成员；

12. 2017 年，获第二十一届全国教育教学信息化大赛中职教育组“二等奖”

13. 2017 年，分获成都铁路卫生学校教师智慧课堂教学比赛二等奖和三等奖；

14. 在《卫生职业教育》、《时代教育》等相关专业杂志累计发表论文 5 篇。

## 九. 经费预算

项目预算总表（单位：万元）

序号	预算项目名称	合计
1	差旅费(≤15%)	0.07
2	咨询费(≤30%)	0.13
3	资料费(≤5%)	0.02
4	会议费(≤30%)	0.13
5	印刷费(≤2%)	0.01
6	设备费	0.10
7	其他	0.04
8	总计	0.5

预算项目名称说明：

- 1.差旅费：指课题组成员为完成项目研究而进行的调研、学术活动开支的差旅费。
- 2.咨询费：指项目立项评审、课题指导、成果鉴定等专家劳务费。
- 3.资料费：指开展项目研究所需的报刊、文献、档案费用，稿件的抄录、复印、翻拍、翻译费用，购买必要的图书费用等。
- 4.会议费：指围绕项目研究进行的学术研讨会、专家咨询会、书稿编审会所需的经费。
- 5.印刷费：指项目研究成果的印刷费、打印费等。
- 6.设备费：指项目研究中所需购置的必要设备、及技术支持等。
- 7.所有报销费用按国家级学校有关财金管理制度执行。

--

十、审查意见。

部门 意见	(签章)  年 月 日
----------	-------------------

学校  
意见

(签章)

年 月 日