

申请者的承诺与成果使用授权

本人自愿申报广东省本科院校教育教学改革项目，认可所填写的《广东省本科院校教育教学改革项目》（以下简称为《申请书》）为有约束力的协议，并承诺对所填写的《申请书》所涉及各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。课题申请如获准立项，在研究工作中，接受广东省教育厅或其授权（委托）单位、以及本人所在单位的管理，并对以下约定信守承诺：

1. 遵守相关法律法规。遵守我国著作权法和专利法等相关法律法规；遵守我国政府签署加入的相关国际知识产权规定。

2. 遵循学术研究的基本规范，恪守学术道德，维护学术尊严。研究过程真实，不得以任何方式抄袭、剽窃或侵吞他人学术成果，杜绝伪注、伪造、篡改文献和数据等学术不端行为；成果真实，不重复发表研究成果；维护社会公共利益，维护广东省高等教育教学改革项目的声誉和公信力，不以项目名义牟取不当利益。

3. 遵守广东省本科院校教育教学改革项目有关管理规定以及广东省财务规章制度。

4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目研究人员承担。

5. 项目立项未获得资助项目或获得批准的资助经费低于申请的资助经费时，同意承担项目并按申报预期完成研究任务。

6. 同意广东省教育厅或其授权（委托）单位有权基于公益需要公布、使用、宣传《项目申请·评审书》内容及相关成果。

项目负责人（签章）：_____

王勤

2017年9月15日

一、项目及项目负责人、项目组简况

项目 简 况	项目名称	基于 CDIO 理念的药剂学实验教学改革				
	项目类别	2. 一般类教改项目				
	起止年月	2018. 1-2019. 12				
项 目 申 请 人	姓名	王勤	性别	女	出生年月	1968. 10
	专业技术职务/ 行政职务	讲师/		最终学位/授予国家	硕士/中国	
	所在 学校	学校名称	广东医科大学		手机号码	13532388616
		通讯地址	广东省东莞市松山湖可以产业园新城大道 1 号			
	主要教学 工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位
		2015-2017	药剂学	药学本科	180	药学院
		2015-2017	药剂学实验	药学本科	612	药学院
		2015-2017	药学概论	公共卫生 医疗保险	120	人文管理学院
	主要教学 改革和科 学研究工 作简历	时间	项目名称			获奖情况
		2015-2017	基于 CDIO 模式的药剂学课程教学改革 (NO: JY15044)			广东医科大 学教学改革 课题, 主持

二、立项依据（项目研究的意义、现状分析）¹

一、现状分析

1、药剂教学模式改革的必要性

药剂学是药学专业的主干课程之一。药剂学与药物剂型和制剂生产联系紧密，是一门实践性较强的学科，学生必须依托实验才能领悟药剂学基本理论，通过实验技能的训练才能逐步形成分析问题和解决实际问题的能力，可以说，药剂学实验是药剂学课程的不可或缺的组成部分。因此，药剂学实验教学效果如何不仅对学生是否具有扎实的理论基础和基本知识产生一定影响，而且直接影响学生是否具备运用所学的理论知识解决实际问题的意识和能力，进而影响具有创新意识和创造能力的高素质药学人才的培养质量。

药剂学实验课程伴随着药剂学理论课程进行，实验项目类型包括有演示实验、基础验证性实验和综合设计实验等。演示实验和基础验证性型可以帮助学生巩固药剂学理论支持、掌握药剂学实验操作技能，综合设计实验可以培养学生科学思维和科学研究的能力。这种多层次教学内容的设置既可以让学生在实验中构建系统的药学理论知识，也可以培养学生理论联系实际、分析问题和解决问题的能力，以及创新思维的能力，是一个科学的实验教学体系。一般是教师依据本校的教学大纲及实验室条件设置的实验教学内容，传统教学模式中，演示实验和验证性实验所占比重较大，有的甚至占绝对优势。目前，加大综合性实验、设计性实验的教学比重已成为各个医药院校实验教学改革热点^[1]。

我校一直注重药剂学教学改革，积极探索药剂学实验的教学方法，并取得了一定的成效。但我校药剂学实验的教学内容设置单一，验证性实验是主要实验内容，实验仪器设备、实验方法流程、操作步骤甚至实验结果均已详细说明，学生只需“照方抓药”、“按部就班”的即可达到既定结果，在整个实验过程缺乏思考，无法发挥其主观能动性；完成每步实验后，并不理解“为什么要这么做”，因而在实验报告中较为普遍出现“实验异常结果，不知如何去分析原因”等问题。知识要点靠死记硬背，无法熟练掌握和贯通，难以活学活用，期末考核中涉及“处方和制备工艺分析和设计”等有关内容的试题得分率不高（近5年平均得分率只有39.25%）。这说明仅改变教学方法，单一的实验教学内容的设置，使得实验教学的目的没有真正实现，更谈不上学生的创新意识和创新能力的培养。因此，构建新的教学模式在药剂学实验教学进行全面的实践探索中已势在必行。

¹ 表格不够，可自行拓展加页；但不得附其他无关材料。下同。

鉴于此，结合药学专业本科人才就业的多元化取向，和新时代下对药学人才的要求，即：新时代的人才要具备强烈的进取心和责任感，有良好的组织能力和团队精神，有较强的交流和表达能力。对药剂学实验教学提出了基于CDIO理念的教学教学改革。

2、基于CDIO理念的工程教育模式

CDIO是由麻省理工学院联合瑞典三所工程大学2004年创立的工程教育模式。CDIO是构思(Conceive)、设计(Design)、实施(Implement)和运作(Operate)的英文首字母的缩写，是近年来国际工程教育改革的最新成果。CDIO理论主要基于美国著名实用主义哲学家、教育学家杜威(John Dewey)的“做中学”教学思想，即从实践中学习，从学习者的实际生活出发，通过学习者关注的问题，调动学习者的兴趣和积极性，从而在解决实际问题的过程中学习知识^[2]。CDIO教育模式是以“产品或者项目的研发到运作整个过程”为载体进行教学，学生参与项目的构思、设计、实现和运作的整个过程，通过直观内容更好的理解和掌握技术基础知识，逐步形成其知识结构，从而构建科学的知识体系，并且学会如何将理论知识应用到实践中。在CDIO理念指导下的教学具有以下特点：(1)强调的是培养学生从具体学习项目中归纳出解决问题的方法的能力，而不只是知识的堆积。因此，教学过程中项目和学习活动的设计与组织应注重关联性，将琐碎的知识点串联起来，关注学生综合能力和素质的培养。(2)是一种“以学生为中心”的教学方法，强调在教学过程中突出学生的主体地位，培养学生的自学能力，学生的学习不再是被动的接受信息，而是在参与实践的过程中主动地构建知识，并掌握一种直接参与思考和解决问题的学习方法。(3)CDIO的核心理念就是采用一体化课程设计方式，以项目为导向来组织专业课程，突出项目训练的完整性，学生在完成项目时能够掌握项目的整个生命周期中各个环节的知识和内容，逐渐形成整体性和逻辑性思维习惯。因此，基于CDIO理念的工程教育模式，通过课程教学中采用一体化教学，符合整合能力和知识的要求，能解决教学中知识的传授与能力的培养不能兼顾的这一矛盾。迄今为止，已有几十所世界著名大学加入了CDIO组织，其机械系和航空航天系全面采用CDIO工程教育理念和教学大纲，取得了良好效果，按CDIO模式培养的毕业生也深受社会与企业欢迎^[2]。

虽然CDIO理念起初主要是应用于工程教育的一种模式，但现在也逐渐被借鉴应用于非工程院校很多课程的教学尝试中，如在医学、组织行为学、药学等课程教学改革的应用，其效果显著^[5,6,7]。药剂学课程是研究的具体内容中较多的涉及如何将一个原料药制备成可用于临床的药物制剂的一门学科，其教学与工程教育教学具有一定的相似性。主要表现在：①教学内容的相似性：二者的教学既有理论知识的讲授又注重实践技能的培养，而且一个完整的制剂的研发和生产包括药物剂型

的构思、处方和制备工艺设计、制备和质量评定等环节，完全符合CDIO理念模式。②培养目标的一致性：培养的学生日后通常仅少部分从事科学研究或者研发设计，而绝大多数是现场实施工程师或者药师，其团队协作能力、人际交流能力及解决实际问题能力的培养与理论知识的掌握同等重要，与CDIO理念模式也一致。③教学中面临问题的相同性：即理论知识的传授和实践能力培养方面的失衡是二者教学中同样遇到的需要亟待解决的问题。因此，将CDIO理念运用于《药剂学》课程的教学是合理、可行的。国内，目前已有少数学校开始尝试将基于CDIO理念的工程教学模式运用到《药剂学》的教学中^[3]，成效显著。

我校药学院经过十年的发展，教学设备逐渐更新和完善，并建立了“生药学与现代药剂学教学示范中心”，为药剂学实验教学模式的改革提供了物质基础，本研究拟结合我校的实际情况，在药剂学实验教学中引入CDIO工程教学模式，建立适合本校的实验教学体系，实行全面的实践教学探索。

二、项目研究的意义

本课题研究试图将CDIO理念运用于我校的《药剂学实验》课程的教学，并结合我校教学内容的实际情况，探索《药剂学实验》课程教学改革的新思路、新方法，为学生营造一个自由、开放、积极、平等、富有创造力的学习空间，引导学生实施主动获取知识、应用知识、解决问题的学习活动，培育学生创新精神和实践综合应用知识的能力，为培养具有创新能力的药学专业人才奠定良好的基础，以适应我国创新性人才培育的要求，同时期望为医药院校的药剂学课程今后的教学开展和改革研究提供一些有价值的参考资料和思路。

参考文献

- [1]王伟, 孙志颖, 李佳. 制药工程专业“药剂学”实验课程改革探索[J]. 河北农业法学报(农林教育版), 2016, 18(4): 111-114.
- [2]顾学雍. 联结理论与实践的CDIO[J]. 高等工程教学研究, 2009, 1: 11~23
- [3]王英姿, 倪健, 杜守颖等. 基于CDIO教学理念的中药药剂学实验教学改革[J]. 中医教育ECM, 2013, 07, 32(4): 10~13.
- [4]李升, 龚臻琰, 孙爱兵. 建构主义和CDIO教学模式的应用及比较分析[J]. 中国电力教育, 2014, 27: 25~27.
- [5]秦建设. CDIO教学模式在《中医基础理论》教学中的应用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2013,

7, 11 (13) : 73~74.

[6]陆震鸣, 邱丽颖, 史劲松等. 基于CDIO模式的天然药物化学课程的教学改革[J]. 2011, 39(11): 153~155

[7]梁玉清, 邱福利, 祁艳波等. CDIO教学模式在组织行为学教学中的应用[J]. 中国科教创新导刊, 2013, 2: 1

三、项目实施方案及实施计划

1. 具体改革内容、改革目标和拟解决的关键问题

1. 改革目标

药剂学实验课程教学中引入CDIO教学理念，结合我院课程教学的具体内容和实际条件，探索合理、有效的实验教学体系，提高学生获取知识的主动性和创新性，培育其综合应用知识和解决实际问题的能力，以达到提高本课程的教学效果和质量的的目的，适应我国创新性人才培育的要求，也为本课程进一步的综合改革提供一些依据和参考。

2. 改革内容

探寻CDIO教学理念运用于药剂学实验的教学中的途径和方法，以调动学生学习的积极性和主动性，提高学生的实践能力，培养学生的创新意识。具体改革内容如下：

(1) 整合和优化实验教学内容，构成由浅至深的四个实践层次：基于CDIO理念，按照“构思-设计-实现-运作”的基本原则精选教学内容，具体以剂型的研发制备整个过程为中心，改革原有的实验教学内容，构建“专项技能验证实验（构思）-综合性实验（设计）-设计型实验（实现）-自主研究型实验（运作）”四级实验课程，前三者为常规学生必修实验，自主设计实验为选修内容。

(2) 改进实验教学方法，提高实验质量：改变目前的理论⇌实验的分体式教学模式，整合理论与实践教学内容并强化于教学过程管理，在CDIO理念的指导下实施新的验证性实验-理论-综合设计-实践一体化教学模式。

(3) 建立科学的实验课成绩评价体系，充分调动学生学习的主动性：拟建立三种评价机制，验证性实验评价机制（60%），综合性实验评价机制（20%）和设计性实验评价机制（20%），调动学生学习的主动性和提高学生的创新意识。

3. 拟解决的关键问题

(1) 依据 CDIO的“构思-设计-实现-运作”、“做中学”和“基于项目学习”的本质，选择合适的制剂模型，对实验教材内容进行优化和整合，构建“验证实验（构思）-综合性实验（设计）-设计型实验（实现）-自主研究型实验（运作）”由浅至深的四级实验课程。

(2) 实验教学体系的构建与药剂理论教学紧密联系，利于实现理论-实践一体化教学模式。

2. 实施方案、实施方法、具体实施计划（含年度进展情况）及可行性分析

一、研究思路和研究方法

（一）基于CDIO理念对实验内容的优化和整合

坚持“学以致用”的基本原则，针对药剂学理论教学内容建立实验课程。实验内容的设计以剂型为项目单元，以处方设计和制备工艺为主线，通过展开项目的实施，把理论与相关操作技能贯穿于实验的各个环节中。改变原有实验内容仅包括对某一剂型制备技能单项训练的而表现出明显分体化教学缺陷的现象，基于CDIO按照“构思-设计-实现-运作”的基本原则，全新设计构成比为6:2:2(:1)的“专项技能验证实验-综合性实验-设计性实验-自主研究实验”的四级实验教学体系，前三级为必修实验，以保证学生的完成教学大纲的要求，第四级为选修实验，鼓励学生的个性发展和兴趣要求。四个层次有各自完整的教学环节，但又相互影响，后者以前者为基础，前者以后者为目标，层次递进，构成一个完整的CDIO能力培养体系。

专项技能验证实验，主要是普通剂型的制备和制剂新技术试验，将具有相同操作单元和具有相似制备方法的实验进行合并，如将实验内容整合为：溶液剂、混悬剂和乳剂的制备，片剂的制备，栓剂与软膏剂的制备，固体分散体与包合物的制备等，占整个实验内容（必修）的60%。通过验证性实验，学生可以巩固理论课上学习的剂型有关的理论知识，感悟剂型的概念、特点和制备工艺和方法。验证实验着重训练学生的基本操作技能和基础实验能力，可为更高层次的实验打下基础。形成了CDIO教学模式的“构思”。

综合性实验，是在验证经典处方的基础上，增加综合实验项目，即改变处方组成和制备工艺，增设对照性实验，让学生考查不同处方和制备工艺对制剂的评价指标的影响，如：考察不同崩解剂对扑热息痛片剂崩解性能的影响，比较干、湿法制粒压片法对阿司匹林片剂的稳定性等。这种探究式的实验可以让学生进一步理解剂型的处方确定和成型工艺等剂型设计的难点问题，感受、理解知识产生和应用过程，强化了专业素质，形成了CDIO教学模式的“设计”。

设计性实验，是在专项技能验证实验和综合实验基础上，整合多学科知识而开设“可控性”剂型设计，即：给定一种药物，要求学生设计成某种给定剂型，如指定阿司匹林，要求制备成片剂，学生通过查阅文献、根据药物的理化性质和各种辅料的性质、自行进行处方设计，确定每一种辅料的种类和用量。这种设计实验不但能进一步巩固理论知识，而且锻炼了学生灵活运用知识的能力，形成了CDIO教学模式的“实现”。

最后，在学生掌握了各种剂型的有关知识和掌握了各种剂型的制备操作技能的基础上，鼓励有兴趣的学生自主研究设计实验，通过查阅文献，根据药物的理化性质、药理作用及临床应用，选择合适的给药途径，进行剂型、处方和制备工艺的设计和研发，自主研究实验将文献检索、药剂学、药物分析、药物化学等多学科知识综合运用，提高了学生综合实践和设计能力。形成了CDIO教学模式的“运作”。

（二）教学方法的探索

CDIO 教学模式是以“一个产品或者项目的研发到实现整个过程的运作周期”为载体教学方式，旨在培养学生在参与运作周期的过程中，主动构建自己的知识体系的能力。基于这个目标，在教学方法上探索以学生为主体，让学生在“做中学”-“学中思”-“思中悟”，在实验项目的实践中逐渐形成知识体系的教学方法。改变传统的实验教学从属于理论教学的教学模式，实施教学模式为验证性实验⇒理论⇒综合设计性实验，强化教学过程的管理，实现理论-实践一体化教学。

1、验证性实验阶段

传统的验证性实验教学从属于理论教学，理论课上完后才能上实验课，采用的是知识重现的教学方法，即把课堂所学的理论知识重现实验中，学生在实验中处于被动地位，只需一步一步按照实验教材做即可达到实验结果，不利于培养学生的综合能力。这种教学方法不符合人类探索自然，认识自然的“理论来自于实践”发展规律。基于 CDIO 理念，可颠覆实验教学与理论教学的从属关系，让实验教学走在理论教学之前，让学生在实验过程中对剂型的概念、特点、辅料以及制备方法等有更直接的认识。为避免学生在实验中“只知其然不知其所以然”的状况出现，保证教学质量，必须改变传统的教学方法，将 PBL（基于问题式）等教学法应用于验证性实验的教学，把探索性、研究性要素引入验证性实验。

在这个教学方法中，突出学生的主体地位，以“学生预习为主，教师精讲为辅；学生动手为主，教师指导为辅”为原则。开课前，教师将实验目的、实验内容、实验步骤、实验项目重点、难点以及可能遇到的问题、注意事项等以问题的形式下达给学生，引导学生进行预习。开课后，教师应加强实验过程管理，以课堂小测试的形式检查学生的预习情况，并针对测验中学生的出现较多问题和理解偏差部分进行重点讲述，帮助学生理清实验原理和实验步骤。验证实验要求每位学生独立完成，学生在实验过程中随时记录实验中出现的现象，在实验结束后总结实验结果并加以分析，形成实验报告，教师对实验报告进行点评，并将结果归纳总结反馈给理论课授课老师。这一阶段侧重培养学生的实验操作技能，养成良好的实验习惯，为后面的实验打下坚实的基础。

2、综合性实验阶段

综合性实验教学安排在理论课之后进行。通过理论课的学习，学生对药剂处方的确定和成型工艺等有关理论知识有了一定了解，同时已具备娴熟的操作技能以后，进一步开设探究式的综合设计实验。这一阶段的实验，学生以3~5人形成的团队为基础接受教师课前下达的任务，组内进行协作分工，共同完成知识和材料的准备、共同完成实验，遇到问题，共同讨论。通过这次实验让学生感受、理解知识产生和应用过程，并让学生带着实验过程产生的新问题，进行课后自主学习，每组写出实验报告和学习报告。通过这一阶段的实验，不仅培养了学生运用理论知识分析问题解决问题的能力，也培养了学生的团队协作能力、人际交流能力。

3、设计实验阶段

设计试验阶段是在学生具有将药剂学理论知识和实验技能融会贯通、综合运用能力的基础上开展，可以作为期末实验考核的一部分。给定几种药物模型和剂型相关的各种辅料，要求学生组成3~5人小组，分工协作，在限定时间内，自主设计制剂处方和制备工艺，设计实验方案，论证实验方案，教师在此过程中，组织学生进行讨论，并给予学生及时指导。实验方案确定后，学生可根据自己的时间进行预试，进一步调整方案，然后进行正式实验，并形成小论文。开展设计实验的目的是进一步培养和提高学生综合运用专业知识分析和解决问题的能力，为以后从事创新和科研工作打下基础。

4、自主设计实验：对基础较好，对药剂科研有浓厚兴趣的学生开设，实验室公布开放时间和开放的试剂、辅料和仪器，学生根据自身情况，不受课堂时间限制，自行选题，自主实验，自行探究科学问题。教师可指导学生申报大学生创新创业训练课题，也可以参与老师的科研项目中来，形式不限。实验结果可以以研究报告、发表文章和以毕业论文的形式呈现。

(三) 优化考核评价体系：考核方式对教学效果有着重要的影响，要能真实地反映出学生的综合能力和水平，利于培养学生的科研素养和调动学生的积极性。因此，应采用多种考核方式，引入多种考核机制，验证实验阶段，注重实验结果是否正确，将预习测试和实验报告作为考核依据，综合设计实验阶段，注重实验过程，重点考察学生综合运用专业知识整理材料、设计方法和分析问题解决问题的能力，将实验方案的设计、小组研讨、操作过程和实验报告作为考察依据。各个实验阶段考核权重：验证性实验60%，综合实验20%，设计实验20%。

二、具体实施计划（含年度进展情况）

2018.01-2018.12	研究前期准备工作：教学团队的组建和分工，教学内容的设计和确定，优化和整合理论教学内容，编制实验教材，有关实验设备和试剂的准备
-----------------	--

等；确定考核方法。

2019. 01-2019. 06 实施阶段：按基于CDIO理念的实验教学体系组织教学。

2019. 07-2017. 12 整理资料，发表论文；结题工作。

三、可行性分析

本研究是在本团队的前期项目《药学专业实验课教学与科研相结合途径的探讨》(No: JY0723)、《构建药学综合素养人才培养体系的探索》(No: JY1122)、《基于CDIO教学理念的药剂学教学改革研究》(No: JY15044)及广东省教育厅重点教学改革项目《构建立体化科研设计和科研实践课程，培养创新型药学人才》(NO: 2013113-209)、的基础上进一步深入探讨《药剂学实验》教学体系的构建，探讨具有创新意识的药学复合型人才培养体系的构建。

课题申请人为《药剂学》课程主讲老师，从事《药剂学》理论和实践教学多年，能及时地获得学生的反馈信息和第一手资料，主持校级教学课题1项，参与国多项厅（局）级及校级科研和教学课题，发表科研和教学论文多篇，指导本科学生申请校级大学生创新课题2项。课题参与者均为教学一线教师，均有丰富的教学经验指导本科生申请了多项课题，发表了多篇论文，为本课题的完成提供了人员保障。

2016级药学本科学生药剂学课程将于2019年3月开课，实验教学均为小班上课，这为教学改革的实施提供了适宜的教学条件和时间。

广东医学院药学院已具备本课题所需的硬件设备（电脑及多媒体教学等）和实验教学视频，统计软件、资料及实验用品可通过网上下载和购买的方式获得。

综上所述，本课题基于先进的CDIO理念，同时前期具有一定教学改革研究基础和参考经验，设计合理，符合现代药学人才培养趋势要求，具有一定的可行性。

3. 项目预期成果及其实践运用预期（包括成果形式，预期推广、应用范围、受益面等）

（1）通过本研究，探索基于CDIO理念的实验教学模式体系在我校药剂学课程中的应用价值，为建立适合我校药学专业学生的实验教学模式提供一定的参考依据。

（2）问卷调查统计学生对新的教学模式的适应情况并分析教学的成效，在此基础上撰写教学改革成果，在公开期刊上发表，积极推广 CDIO 教学理念在药剂学学科的应用。

（3）在教学模式中探讨中获得的经验和成果，可推广到广东医学院药学院本科学生的其它专业课程的后改革研究中。

4. 本项目的特色与创新点

（1）引入 CDIO 工程教学理念，构建“验证性实验-综合性实验-设计性实验-自主设计实验”四层次实验教学体系，逐渐培养学生的实践能力和创新思维意识。

（2）基于 CDIO 理念，改革实验教学方法，将实验教学穿插于理论教学中，让学生在实验中逐步构建自己的知识体系

四、项目建设基础

1. 与本项目有关的工作积累和已取得的工作成绩

1、课题组完成的教学课题

（1）彭新生：构建药学综合素养人才培养体系的探索（No:JY1122）。

（2）彭新生：药学专业实验课与科研相结合途径的探讨（NO:JY0723）。

（3）彭新生：广东省教育厅重点教学改革项目《构建立体化科研设计和科研实践课程，培养创新型药学人才》（NO: 2013113-209）。

（4）于琼：广东省高等教育教学改革项目《构建“抛锚式、开放型”药剂学实验教学体系：创新型药学人才的培养》（GDJG20142230）。

2、课题组发表的教学论文

- [1] 于琼, 彭新生, 王勤, 林晓, 吴铁. “抛锚式”教学在药剂学实验教学中的应用. 广东化工, 2015,43(20): 180-182
- [2] 张大威, 刘立, 李思, 赵文昌, 彭新生*, 崔燎, 吴铁. 中药学双语教学的初步实践与思考. 中医药导报, 2014,20(7):154-156. (通讯作者)
- [3] 彭新生, 王勤, 周艳芳. 药学专业学生科研能力现状与对策. 中国医药导报, 2012,9(6):121-122.124.
- [4] 彭新生, 王勤. 我校药学专业实验教学的改革与成效. 中国医药导报, 2009,6(31):100-101.
- [5] 王勤, 李华文. 药剂学课程教学体会[J]. 西北医学教, 2010,04:776-779.
- [6] 彭新生. 试论坚持以人为本做好高校成人教育班主任工作. 广东医学院学报, 2007,25(12):55-56.
- [7] 彭新生, 闫冲. 浅谈如何提高学生的学习兴趣. 红河学院学报, 2006,4(4):67-68.

2. 学校对项目的支持情况（含有关政策、经费及其使用管理机制、保障条件等，可附有关文件），尚缺少的条件和拟解决的途径

（1）广东医学院制定了一系列关于教育改革和教学质量工程的政策及措施，为项目实施提供了政策保障。如《关于表彰第七届广东医学院教育教学成果的决定》（2013. 03），《广东医学院全日制本科教学奖励暂行办法》（2010. 01），《广东医学院本科教学质量年度报告编制工作方案》（2013. 02），《广东医学院关于实施本科教学质量与教学改革工程的意见》（2009. 05），《广东医学院全日制本科教学管理实施办法（试行）》（2009. 05）等。

（2）学校具有健全的财务制度，建立了规范化、科学化、程序化的经费管理机制。

（3）学校提供了专门的办公场地及办公设备，教学设施完善，为本项目的实施提供了政策、经费及人员设备保障。

3. 项目负责人和项目组成员所承担的教学改革和科研项目情况

项目负责人承担的教研项目

(1) 广东医科大学：基于 CDIO 教学理念的药剂学教学改革研究 (NO:JY15044)，主持

(2) 广东省教育厅重点教学改革项目《构建立体化科研设计和科研实践课程，培养创新型药学人才》(NO: 2013113-209)，参与，

(3) 广东省教育厅：构建“抛锚式、开放型”药剂学实验教学体系：创新型药学人才的培养(4CX15047G)，参与

(3) 广东医学院：构建药学综合素养人才培养体系的探索 (No:JY1122)，参与

(4) 广东医学院：药学专业实验课与科研相结合途径的探讨 (NO:JY0723)，参与

项目申请人承担的部分科研课题

(1) 广东省医学科研基金项目：提高角膜透过性的布林佐胺纳米晶眼部给药系统的构建与评价(B2016019) 主持

(2) 湛江市科技攻关项目：提高角膜透过性的布林佐胺纳米晶眼部给药系统的构建与评价(2016B01019)，主持

(3) 湛江市科技攻关项目：具有消炎止咳作用的复方中药的有效成分研究(2007C001)，主持

(4) 广东省科技计划项目：靶向多孔丝素-胶原蛋白复合皮肤支架的构建及促进创伤修复的实验研究(2015A020214020) 参与

五、经费预算

预算经费总额		2（万元）	
序号	支出科目	预算	支出用途
1	咨询费	0.15	聘请专家讲座，参加培训
2	资料费	0.7	图书采购、资料印刷、论文出版
3、	会议交流	0.15	参加学术会议交流
4	实验试剂	0.95	设计性实验所需辅料、试剂等实验材料
5	其他	0.05	管理费

