

序号：_____

编码：_____

阳江技术职业学院创新（特色）、科技活动

项目申报书

项目名称：_____以赛促教 开展数学创新与实践能力的培养_____

_____——开展数学建模、数学（技能）竞赛等系列实践活动_____

所属系别：_____财经系_____

申报者姓名

（集体名称）：_____徐晓辉 罗薇 高爱平_____

类别：（按项目目标及要点在相应选项上打“√”）

☐ 教师开展	☐ √ 技能大赛（ ☐ 市级政府 ☐ √ 省级 以上政府 ☐ 省级以上学会、协会 等）
☐ √ 指导学 生	☐ 科技创新 ☐ 发明制作 ☐ 工业工艺设计 ☐ 艺术设计与创作 ☐ 软件设计与开发 ☐ 重要社会调研 ☐ √ 其他

说 明

1. 项目申报限于本院在编在岗，原则上本学期工作量平均为 8 节/周以下教职员工，考虑工作关系，建议系（部）领导不参与申报。项目完成时间原则上为一个学期，最多不超过两学期。

2. 填写时申报书时一律用钢笔或打印，字迹要端正、清楚，此申报书可复制。序号、编码由实训中心填写。

3. 集体申报项目原则上限于 3 人以下（含 3 人）。

4. “实施条件”中必须注明现有条件、自创条件、学院解决条件等。

5. 项目内容及实施过程必须真实，不得弄虚作假，不得抄袭，一经发现追回经费资助及取消课时补贴，并由申报者承担一切责任。

6. 项目申报书一式三份（审批通过后实训中心、所在系部及申报者各一份）由各系部统一按规定的时间交实训中心。

7. 申报项目以指导学生准备参加各类职业技能大赛为导向，每个项目最多申请课时为 80 节。项目必须达到预期目标才能发放课时补贴，否则学院视情况扣减课时补贴，直至不发。在项目完成后，并提交相关材料经学院验收后发放课时补贴。

8. 项目实施后，最终研究成果上交形式：重要社会调查报告及所附的有关材料必须是中文（若是外文，请附中文本），统一用 3 号仿宋打印在 A4 纸上，在 15000 字以内。其他类别提供能证明项目成果的相关资料（项目实物、试验数据、原理结构图、外观图或照片，鉴定证书、应用证书、获奖证书等）及研究总结报告。

7. 其他事宜请向实训中心咨询。

负责教师基本信息	姓名	徐晓辉		性别	男	
	年龄	31		学历	大学本科	
	毕业专业	中山大学		职称	中级	
	系别	财经系		本学期工作量	12 节/周	
	研究方向及专长	数学建模				
	联系电话	13751600401		电子邮箱	61749670@qq.com	
参与教师信息	姓 名	系别	毕业专业	职称	研究方向及专长	本学期工作量
	罗薇	财经系	数学	高讲	微积分教学与研究	4 节/周
	高爱平	财经系	数学	讲师	数学分析	8 节/周
申请补贴课时		80		完成时间	一学期	
目 介 绍	1、500 字左右，可加附页。 2、内容包括创作思路、项目意义、技术水平、创新程度、适用性及应用前景，应用领域。 项目内容： 本项目计划由三部分构成：第一部分是继续开展新一期的数学建模竞赛培训工作，举办数学建模校内选拔赛；第二部分是开展面对全院学生的“数学竞赛”活动，通过赛前热身，赛后评讲等系列讲座，普及数学知识，提高学生对数学的兴趣；第三部分是开展数学第二课堂，举行数学教学技能竞赛活动。 项目意义： 本项目三项内容虽然形式各有区别，但是目的是一致的，旨在通过开展各类数学相关的竞赛实践活动，向学生普及数学知识，提高他们的数学兴趣和数学应用能力，对学生的学习有重要的引导作用。 技术水平： 本项目可作为数学教育专业实践教学的重要组成部分，以赛促教，能显著提高学生对数学的认识，特别是能促进本专业学生的专业认同感，提高他们的数学应用能力。数学建模校内选拔赛是每年秋季全国大学生数学建模竞赛的辅助子项目，具有较高的专业水平。 创新程度及应用前景： 本项目整合了数学专业相关的竞赛活动，构建了一个数学实践活动系列包，能深刻加深学生对数学的整体认识，通过一系列的比赛活动，充分调动学生参与。我们期待以此为出基础，形成数学教育专业的一个特色。					

实施计划和方法	1、数学竞赛活动将通过赛前讲座，赛事组织，赛后评价等环节，以多媒体教室为平台，以数学竞赛内容为引导，普及数学知识，提高全院学生对数学的认识。 2、数学建模校内选拔赛活动将以学院数学建模协会为依托，组织挑选学生参赛，由于该项活动有一定的难度，因此也需要进行若干次的赛前动员、集中培训。 3、数学技能竞赛活动将以“教学技能训练”这门课程为依据，开展数学教学基本功比赛，组织老师进行赛前指导，赛后评讲等。	
预期目标	希望通过该项目的实施，普及数学知识，提高数学水平，特别是对于本专业的学生，要通过本项目的实施，提高他们的数学应用能力和创新合作精神，同时，打好基础，希望能在 2013 年的全国大学生数学建模竞赛中取得一定的成绩。	
实施条件	数学竞赛活动已经开展若干届，有一定的群众基础，但需要通过举办讲座等形式，扩大影响，提高水平；数学建模活动也有一定的组织经验，但还需要规范化，条理化，持续化；数学技能大赛需要精心组织，悉心引导。以上活动可能需要组织解决机房进行培训。	
系部意见	申报意见： 盖章 年 月 日	验收意见： 盖章 年 月 日
实训中心意见	申报意见： 盖章 年 月 日	验收意见： 盖章 年 月 日
学院领导意见	申报意见： 签名 年 月 日	验收意见： 签名 年 月 日

序号：_____

编码：_____

阳江职业技术学院创新（特色）、科技活动

项目名称：_____以赛促教 开展数学创新与实践能力的培养

——开展数学建模、数学（技能）竞赛等系列实践活动

结题报告

申报者姓名

（集体名称）：_____徐晓辉 罗薇 高爱平_____

以赛促教，提高学生实践创新能力

创新能力对学生的终身发展有着重要作用，培养学生的创新能力是高职院校的迫切任务。

数学建模是通过对实际问题的分析和推理后，运用适当的数学方法，建立一个数学结构，然后对实际问题加以求解和运用。因此，数学建模是沟通数学理论知识与实际问题的中介和桥梁。对高职学生进行建模训练，可以提高学生的创新能力，解决问题能力。

一、建模训练在培养创新能力的重要性

“数学建模”是高职数学教学改革切入点。以大学生数学建模竞赛为主体的数学建模训练是在学生有一定的数学、计算机、英语写作等知识的基础上，容融入数学建模的具体过程，指导学生的数学建模训练，直到上升到对所得结果的实际应用，从而提高学生的创新能力。

“数学建模”改变了传统理论教学模式，把培养学生思维能力和实践能力放在了首位。建模训练，是培养学生创新能力和解决实际问题的能力必经之路，建模的方法和思想不仅对于学生的创造性思维、意识和能力具有特殊的意义和良好的效果，还可以培养学生的洞察力，即发现问题，提出问题，分清主次，抓住实质的能力；由于“数学建模”没有标准答案，对于同一个问题可以采用不同的方法和思路建模，为培养学生创新能力提供了广阔的空间；“数学建模”涉

及的知识面广，需要学生自己查阅资料，收集资料，甚至动手实验，提高了学生解决问题的能力。

二、建模训练的内容、形式、途径与方法

1、训练的内容

序号	培训内容	周次	备注（教学重点）
1	初等（综合）模型	5	建模基础、量纲分析法
2	简单优化模型	6	最优决策、敏感性分析
3	数学规划模型	7	线性规划、简单非线性规划
4	离散模型	8	层次分析法
		9	图论
5	微分方程、差分模型	10	微分方程、稳定性、蛛网模型
6	概率模型	12	随机模型、概率分布
7	统计回归模型	13	回归模型
8	论文写作、赛题评析、数学软件、综合	14	论文写作、赛题评析、数学软件

2、训练形式、途径与方法

训练包括挑选队伍、集中培训、小组训练、模拟比赛选拔赛及论文答辩等。

3、训练计划

选拔：

(1) 2012 年 3 月举行一次校内选拔赛赛前讲座，动员、鼓励学生参加培训并参加比赛。

经过自愿报名与考核择优的原则，培训初步选定了许汝良、陈建珊、许浩鹏、罗显斌、魏秋萍、曾青春、周淑琼、林树东、翟业明、钟惠劲、李晓玲、李秋华、唐源曼、林细妹、郭泽敏、刘志高、简婷、潘华国、罗婷婷、彭剑豪、吴大添、柯海鸿、黄灵彬等三十人组建十支建模集训队伍，进行定期培训。

(2) 2012 年 5 月初，在培训的同时举办了全国大学生数学建模竞赛阳江职业技术学院校内选拔赛，6 月下旬组织参加校内选拔赛的队伍进行论文答辩。（试题后附）

(3) 通过校内选拔赛挑选出最终参加全国赛的八支队伍，每队 3 人共二十四人，参加 2012 全国大学生数学建模大赛（专科组）。

集训：

2012 年 3 月—7 月，每周至少两次培训（周日、周四晚上）。

参考教材

1. 数学模型（第三版） 姜启源 谢金星 叶俊 编
2. 数学建模案例选集 姜启源 谢金星 主编
3. 数学建模（第四版）Frank R. Giordano Willam P. Fox（著）
叶其孝 姜启源（译）
4. 数学建模基础 薛毅 主编
5. 大学生数学建模竞赛辅导教材 叶其孝 主编
6. 数学建模及其基础知识详解 费浦生 羿旭明 主编

参赛：

2012 年 8 月底组织学生报名全国赛。9 月 7 日上午 8 时正式开始比赛，9 月 10 日上午 8 时比赛结束，为期三天。

三、取得的成绩

经过近一学期的训练，在指导老师及广大队员的共同努力下，我院选送的八支参赛队伍，获得了一个二等奖及七个成功参赛奖。

附件 3： 。

2012 年全国大学生数模竞赛广东赛区专科成绩表。

4021	佛山职业技术学院	黄江林	卢小映	郑汝婷	二等奖
4019	佛山职业技术学院	黄泽宏	陈敏亮	叶青清	成功参赛奖
4024	佛山职业技术学院	王燕娟	郑洁群	卢洪聪	成功参赛奖
4066	阳江职业技术学院	许汝良	陈建珊	许浩鹏	二等奖
4061	阳江职业技术学院	罗显斌	李晓玲	潘华国	成功参赛奖
4062	阳江职业技术学院	魏秋萍	李秋华	罗婷婷	成功参赛奖
4063	阳江职业技术学院	曾青春	唐源曼	李光龙	成功参赛奖
4064	阳江职业技术学院	周淑琼	林细妹	彭剑豪	成功参赛奖
4065	阳江职业技术学院	林树东	郭泽敏	吴大添	成功参赛奖
4067	阳江职业技术学院	翟业明	刘志高	柯海鸿	成功参赛奖
4068	阳江职业技术学院	钟惠劲	简婷	黄灵彬	成功参赛奖

四、总结与反思

（一）高职院校开展数学建模训练的必要性

数学建模活动是把理论数学知识与实际具体问题联系在一起的桥梁它可以引导学生把实际的问题抽象成具体的数学模型，而后通过建立模型、应用模型和检验模型的学习过程，培养学生的应用知识能力和创造性思维，同时提高学生的综合素质。如何实现高职人才培养的目标（高素质技能型专业人才），是当前高职“高等数学”教学改革中应解决的重要课题。

1、高职院校数学课程改革的要求

首先要处理好：1、职业方向的针对性与终生发展需求性的关系。2、教学内容的实用性与学科知识系统性的关系。3、学科知识的重点与培养数学应用能力的关系。

其次，高职数学课程要改革，如何进行教材建设。

2、高职院校如何进行数学建模培训

高职数学教学改革应该把数学建模与专业知识进行链接，从而能更好的为专业服务，这样既提高了学生学习数学的积极性，又增强了学习数学的目的性。

通过两届建模培训，我们体会到专业学习中融入一定的建模知识，能更好地提高学生“用数学”的能力。因此，在《数学教育专业人才培养方案》修订时，教研室老师一致同意增设《数学建模训练》课程。

值得注意的是：不能将数学建模课沦为简单的知识传授，或者仅功利性地作为建模竞赛前的培训手段。要以培养学生能力和创新的意识为目的。数学建模课适合采用师生互动，课堂讨论，小课题研究实践等教学方法，而不是单纯地进行课堂灌输。

（二）如何以赛促教 深化教学改革

创新意识、创新精神和创新能力的培养是当前高校教学改革的主攻方向。在数学建模训练中，学生不断地在分析问题、解决问题，发现问题和提出问题之中。

如何将数学建模思想融入基础数学课程的实践教学？教学内容上，是否可以根据专业需求和高职高专人才培养目标而设定。力求学生能学以致用，应用数学知识解决实际问题。多进行数学实验教学环节。在考试模式上，实施全程式、多样化的考评模式.....将激励学生的创新精神，培养他们的创新意识，对提高学生创新能力有极大帮助。

（三）如何提高数学建模指导老师的水平

数学教研室老师组织数学建模培训时间不长，如何进一步提高数学建模指导老师的水平，推动数学建模教学与竞赛工作的深入开展，是各级领导重视的问题。希望能有机会参加国家、省市等相关机构院校主办的数学建模指导老师培训班，进行培训交流，以提高老师的指导水平。

总之，全国数学建模大赛为我们高职数学教师搭建了一个广阔的大舞台，如何有效地利用它促进教育教学改革，提高自己的业务能力等，是值得每位数学教师深思的重要课题。