

# 《中高职一体化培养模式下数学课程与初中数学教学衔接的实践研究》教改项目研究 进展情况报告

自本项目开展研究以来，学校领导一直高度重视，并认真指导工作，使各项研究工作得以顺利进行，各位参与项目研究的教师积极性很高，项目组活动时，能较好地完成项目组的相关任务。各阶段的目标初步得到落实。为了加强项目的过程管理，提高项目组研究的水平和效益，增强项目研究的实效性，使项目组研究步入更科学、规范、高效的轨道，现将我们在前期研究过程中的一些做法与完成的工作做一总结并汇报如下。

## 一、项目简介

### （一）项目研究的实际应用价值

本研究项目的成果对中高职一体化、“3+2”、五年一贯制培养模式下数学课程的衔接和构建有及其重要的意义。研究成果可以为园区乃至全省各中高职“3+2”、五年一贯制办学模式的院校提高数学教学水平，提升人才培养质量提供有力的保障，同时也可为其课程在“3+2”、五年一贯制培养模式下的衔接研究提供有益的借鉴。

### （二）本项目研究意义

2015年甘肃省委、省政府为贯彻落实《国务院关于加快发

展现代职业教育的决定》(国发[2014]19号)文件精神,推进甘肃省职业教育发展,在位于“一带一路”重要连接点的兰州新区建立了兰州新区职业教育园区。园区各高职院校以培养高质量技能型人才为地方经济建设发展提供智力支撑和人才保障为根本任务,积极探索适应地方发展需求,产教深度融合,中职高职衔接的现代职业教育体系。第一批入园院校都是省市中高职学校整合建立,“3+2”、五年一贯制已成为高职院校人才培养的重要组成部分,加强该模式下数学课程建构,做好数学课程衔接,是各院校提高人才培养质量的必然。选择“3+2”、五年一贯制培养模式下数学课程与初中数学教学衔接的实践研究”作为课题,我们认为由如下意义:

满足学生学习和教师教学的需求。由于现阶段中职学生初中数学基础相对比较薄弱,再加上初中与中职数学课程在教学内容上和数学教学方式上有很大的不同,若直接根据现有中职数学教材开展教学,学生接受困难,教师教学也很吃力,所以为做好初中数学与中职数学知识点的衔接,夯实基础,培养学生的学习兴趣,就需我们教师根据专业特色积极开发一本适合本专业,适合现阶段学生特点的衔接教材。

通过本课题的研究改变原有的中职、高职数学教师在教学中各自为政的现象,更新数学教师的教学理念,为教师教学提高理论依据。初中教师和中职教师教学任务和教学目的各有不同,现阶段初中教育还基本处于应试教育,而中职数学主要服

务于专业课程。初中教师对中职阶段学生应该具备的知识能力水平不清楚，同样中职教师对初中教师的教学目标和要求也不了解，衔接教学的研究就是为了给各阶段教师提供参考，对于将要升入中职学校的学生，初中教师应该将知识目标定位准确，知识的深度和广度讲解到位。而对于中职教师也可以把握知识内容的讲解方式，使得学生在理解上减少脱节。因此探讨初中与中职数学衔接教学的研究，一方面是完善中职学生的基础知识，提高学习数学的基本技能。另一方面，为学生在今后的学习生涯中树立信心，为大力发展职业教育，培养更多的优秀职业技术人方奠定坚实的基础

## 二、研究工作进展

### （一）组织研究队伍，明确研究任务

我们于2019年8月成立了项目小组。该项目小组由我院主管教学的副院长、具有丰富教学经验的高级讲师李建明负责，由我院及理工学院中高级讲师王国利、郑永赓、赵育德、王丽莉等4人组成项目研究小组。项目组成立后，项目负责人组织成员认真学习项目报告，明确项目研究的意义、内容、方法、目标以及具体实施阶段等内容。并根据每个人的特长，明确了每个人在项目研究中的具体任务。

### （二）开展理论学习，更新思想观念

我们采用了集体学习和分散学习相结合的方法，通过上网、学习专著、阅读职业教育教学类刊物。通过学习，努力从理论

层面上引导教师对项目产生背景、科学依据、教育思想、实践价值全面把握，实现项目组成员思想、观念的更新。

### （三）加强学习培训，强化项目队伍建设

2019年下半年，我们先后参加各类培训8次，通过学习，夯实了项目研究的最新相关理论知识和操作知识，为本项目的顺利实施做好保障。

### （四）进一步落实数学衔接教材的使用工作

为做好初中与中职及“3+2”、五年一贯制的数学教学衔接工作，我院组织编写了《数学》（预备级）教材，在前几年已推广使用的基础上，2019年秋季继续在我院的所有中职及五年一贯制班级推广使用。通过调查问卷分析，已取得良好效果。

### （五）制定调查问卷，分析问卷资料

2019年9月份、12月份，由项目组成员自编问卷，分两次制作了中职学校在校学生调查问卷，每次下发调查问卷300份，共600份。通过对兰州现代职业学院城市建设学院2019级新生的问卷调查，对学生的数学基础、学习意愿、学习方法等具体环节进行调查分析，从而有针对性地提出有可行性的解决对策，对数学教育教学改革产生积极良好的促进和推动作用。

### （六）积极推广总结教改项目研究初步成果

为做好教改项目研究初步成果的推广应用，项目组与我院部分数学教师召开研讨交流会2次，重点讨论衔接教材的授课时间、授课方法、评价办法等内容。项目组教师召开学生座谈会3

次，重点了解学生数学基础、学习效果以及学习需求等内容。主持人李建明召开专题讲座1次，讲座的题目为《数学教学衔接中存在的问题及对策》。

### 三、项目现阶段成果

#### （一）理论成果

编写出版衔接教材一本，已发表论文《中职数学与初中数学教学衔接问题探究》、《浅谈数学教学中如何渗透德育》两篇，起草撰写了论文《探究中、高职数学课程衔接》；

针对调查问卷进行数据分析研究，获得相关结论。

#### （二）实践成果

在2019年9月份和12月份，我们针对2019级新生（包括普通中专和五年一贯制两种）分两次发放调查问卷，每次300份，共600份，对学生的数学基础、学习意愿、学习方法等具体环节进行深入细致调查分析，并最终形成了科学有效的问卷分析报告，从而对我们的研究过程起到积极的修正作用，也对我们的研究成果起到了强有力的支撑作用。分析报告详见附件。

### 四、研究中存在的不足

近半年来，我们在项目研究方面取得了一定成绩，也总结了一些经验，但是也存在许多不足，我们只有在以后的工作中加倍努力，才能将本项目的研究做实、做透，做出成效。

（一）项目研究过程中部分学生学习积极性缺乏持久性，学习自觉性较弱，学习习惯较差，致使项目研究结果不理想。

（二）由于项目研究需要耗费教师大量时间、精力，这与教师平时的满负荷教学任务产生一些矛盾，同时由于部分教师科研能力较弱，致使项目研究计划不周密，实施不全面，结果不精细。

#### 五、今后努力方向

一是加强教师培训，增强科研能力；二是强化专题教研，做到教研专题系列化；三是切实抓好项目研究的管理，对项目研究状况不断进行认真及时的调查诊断；四是加强集体凝聚力，每2周进行项目组会议，互相探究交流项目实施过程中的点滴成果，解决疑惑，交流经验；五是成果展示要具体，收集到的第一手实物资料要留存、调查问卷分析数据真实合理、论文整理成册，现状分析等对策的得出要有理有据；六是调整教学方法，运用先进教学手段，采取分层教学，培养学生良好的学习习惯，进一步提高学生学习积极性。

附件 1

调查问卷 1-**基础情况调查问卷**

- 1.班级：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_
2. 班级类型：普通中专、五年一贯制
- 3.生源地：\_\_\_\_\_ 中考数学成绩\_\_\_\_\_ 总分\_\_\_\_\_
- 4.你认为数学在中职课程中所占据的地位如何：( )  
A 重要      B 一般      C 可有可无
- 5.你对学好数学是否有信心：( )  
A 有          B 没有      C 不确定
- 6.平常是否对下节课内容进行复习：( )  
A 复习      B 偶尔复习      C 基本不复习
- 7.上课是否做笔记：( )  
A 做笔记      B 偶尔做笔记      C 基本不做笔记
- 8.上课是否积极主动思考问题：( )  
A 思考          B 偶尔思考      C 基本不思考
- 9.课后作业是否按时完成：( )  
A 按时完成      B 偶尔按时完成      C 很少按时完成
- 10.课后作业如何完成：( )  
A 独立完成为主      B 主要借助手机网络完成      C 抄袭完成
- 11.课后不会的题目如何解决：( )  
A 问老师及同学      B 借助手机网络      C 不做或者抄袭

12.老师批改的作业你是如何对待的：( )

A 及时查看改正      B 偶尔查看改正      C 从不查看改正

13.你是否会课后及时复习：( )

A 能主动复习      B 偶尔复习      C 基本不复习

14.你学习数学的动机是：( )

A 考高职，继续学习      B 取得毕业证      C 掌握一门技术

15.你对数学的学习兴趣如何：( )

A 兴趣较浓      B 兴趣一般      C 无兴趣

16.你在数学的学习过程中是否有困难：( )

A 没有困难      B 困难较大，难以克服      C 不确定

17.你在数学学习中遇到困难的原因是：( )

A 初中数学基础太差，无法与中职衔接      B 对数学没兴趣，厌倦      C 其他

18.你认为学好数学对所学的专业有帮助吗：( )

A 有帮助      B 没有帮助      C 不确定

19.你是否想改变数学课程中的困境：( )

A 想改变      B 不想改变      C 不确定

20.你对数学课的学习有什么意见和建议

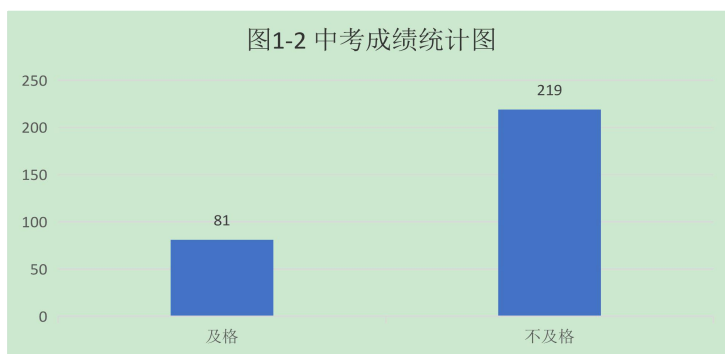
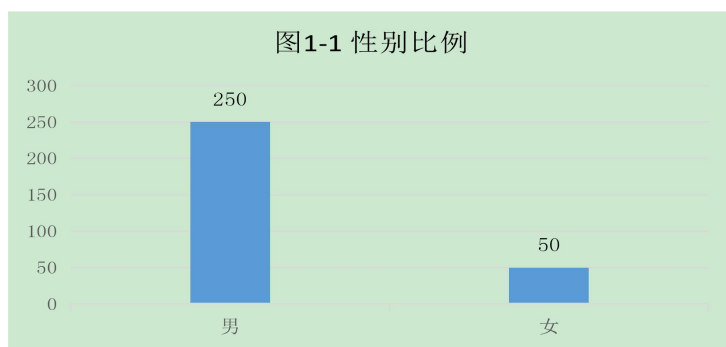


## 问卷分析报告 1

本次共投放 300 份问卷，其中 200 份投放给普通中专学生，100 分投放给“五年一贯制”学生，300 份问卷全部收回。本次问卷从学生中考数学成绩、自身数学基础情况、学习习惯、学习兴趣及动机等方面对学生进行了深入细致地调查和分析，分析结果如下。

### 一、学生中考成绩的分析

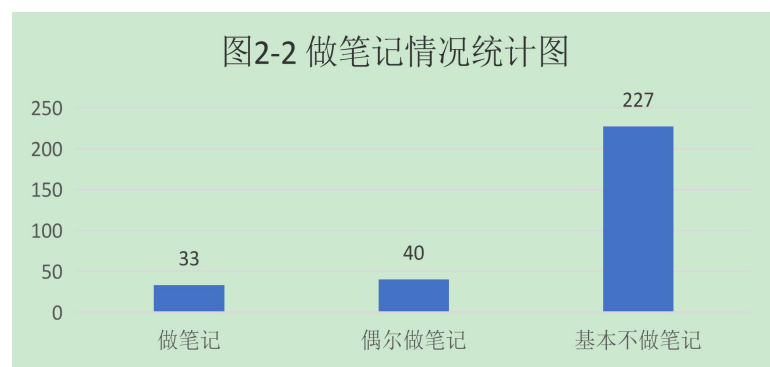
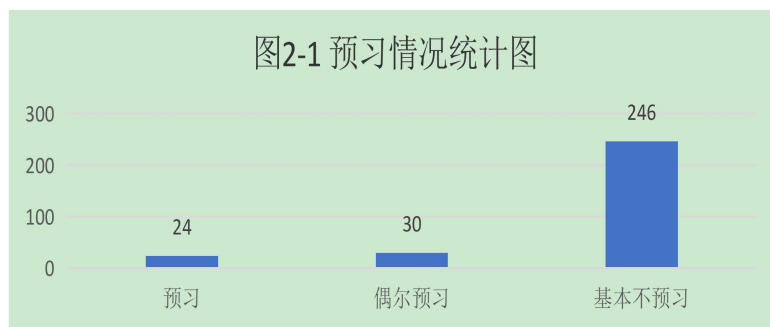
根据调查样本初步得出，升入我校的学生女生比例为 16.5%，男生比例为 83.5%，数学平均成绩在 51.4 分左右（150 为满分），最高分为 119 分，并且 100 分以上的成绩屈指可数；最低分为 14 分，大部分成绩分布在 45-60 之间，其中 100 分以上人数凤毛麟角，数据表明，他们的中考数学成绩及格率约为 7.3%。

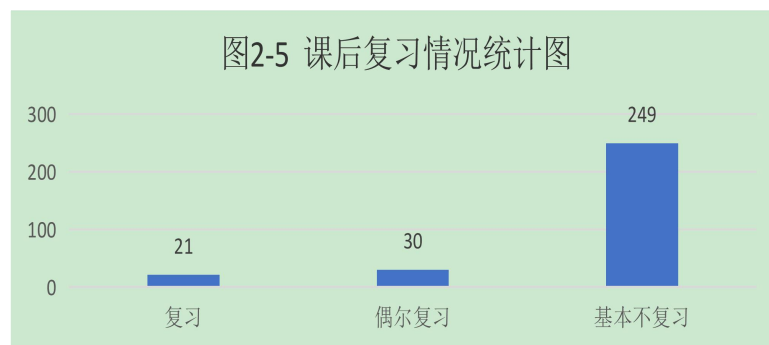
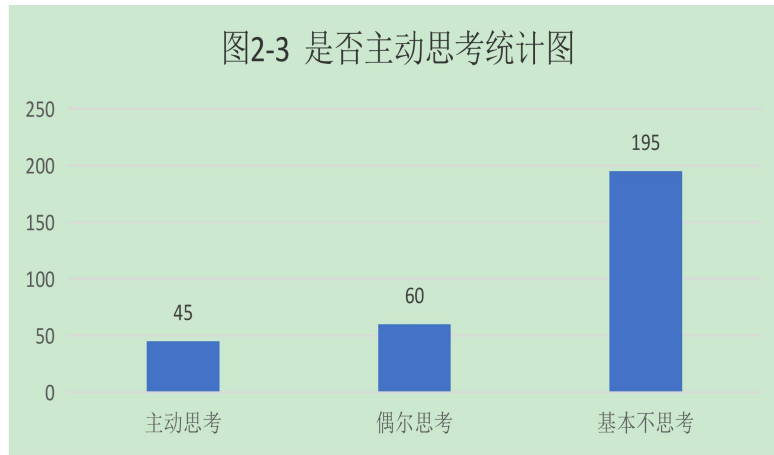


基于上述调查，说明学院男女性别比例差距明显，学生以男生为主，也充分说明了中职生数学基础差是普遍现象。

## 二、学习习惯的分析

通过调查问卷可以看出，在平常的课堂及课后学习中，课前预习的同学比例为 8%，从不预习的比重为 82%，课堂做笔记的同学为 11%，积极主动思考的为 15%，课后作业独立完成的为 13%，抄袭网络或者他人作业的占 65%，对老师批改后的作业积极查看改正的为 14%，课后复习的占 7%。



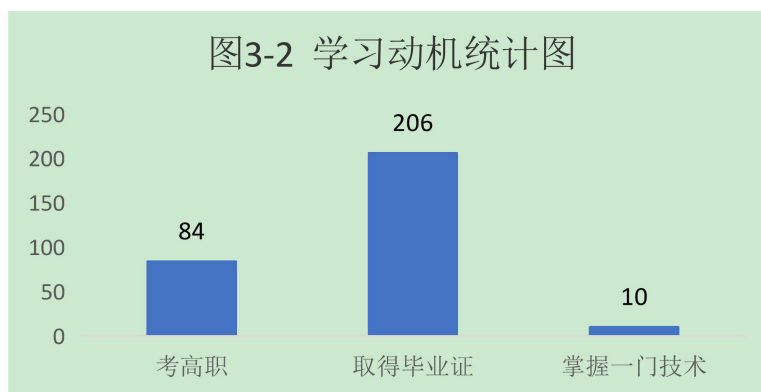
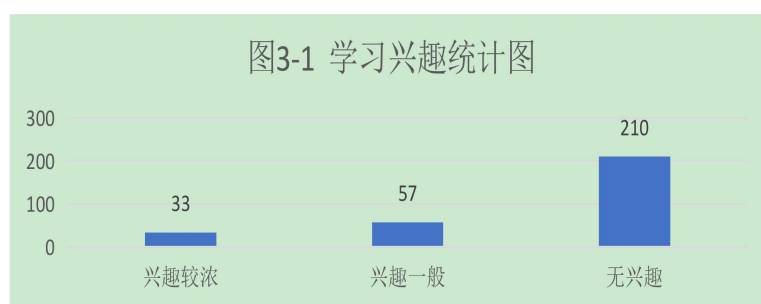


通过数据可以看出，中职学生的学习习惯普遍较差，在思想上没有足够的重视，对数学知识的学习仅限于课堂的学习，对学习过的知识没有温故知新，在课前预习，上课听讲，课后完成作业及复习方面没有养成良好的习惯。

### 三、学习兴趣及动机的分析

通过调查，发现有 70% 的同学不喜欢数学课程，对数学学习没有兴趣，占总体人数的比例较高，成为中职基础课程中不受欢迎

迎的课程之一。没有兴趣的原因主要为初中数学基础较差，长期的数学学习压力导致对数学丧失信心，甚至放弃数学；另外，学生学习数学的动机不纯，对数学课程在学科中的作用的认知不充分，67%的学生认为学习数学用处不大，和自己所学的专业课程没有直接的联系，学习数学只是为了能够不挂科，可以获得年度评优的资格以及毕业之前能够取得毕业证。



通过前期的调查，我们认识到同学们的数学基础比较薄弱，学习习惯、兴趣、能力等也比较匮乏，如果直接进入中职课程的学习，势必会造成同学们对数学学习的排斥。所以，如何针对中职生数学基础薄弱的现状，在初中数学和中职数学课程之间搭建起沟通的桥梁，做好初中与中职数学的衔接是我们今后研究的方向。



10. 在学习《数学（预备级）》时你是否按要求完成作业吗：( )
- A. 有                      B. 有时候有              C. 基本没有
11. 多数情况下你是如何完成数学作业的：( )
- A. 独立思考完成    B. 借助网络完成    C. 抄袭完成
12. 在学习《数学（预备级）》时你上课能否专心听讲吗：( )
- A. 专心                      B. 偶尔专心              C. 没有专心
13. 在学习过程中遇到困难时你会：( )
- A. 求助老师              B. 自己找答案              C. 不予理会
14. 在学习《数学（预备级）》时，你感到最大的问题是什么：( )
- A. 对复习课提不起兴趣    B. 学习进度太快不容易消化
- C. 知识点分散不利于复习
15. 你认为《数学（预备级）》这本教材对你有帮助吗：( )
- A. 帮助很大              B. 有一定帮助              C. 帮助很少
16. 你认为《数学(预备级)》这本教材对中高职数学学习的衔接有作用吗：( )
- A. 有较大作用    B. 有一定作用    C. 没有作用
17. 你认为《数学（预备级）》中的新知识点分布：( )
- A. 较多                      B. 适中                      C. 较少
18. 学习完《数学（预备级）》后，你对后续数学课程的学习有信心吗：( )
- A. 有                              B. 有一些信心              C. 没有
19. 通过对《数学（预备级）》的学习我的哪些数学能力得到了提高：( )
- A. 基本计算能力    B. 基本概念的理解能力    C. 逻辑思维能力
20. 你对中职数学课的学习有什么意见和建议：

## 问卷分析报告 2

本次共投放 300 份问卷，其中 200 份投放给普通中专学生，100 份投放给“五年一贯制”学生，300 份问卷全部收回。本次问卷从学生自身数学基础情况、《数学（预备级）》教材学习过程、学习反馈三个大的方面对学生进行了深入细致地调查和分析，分析结果如下。

### 一、学生自身数学基础

我们对学生入学前的数学基础情况做了相应的调查，其中有超过三分之二的学生中考成绩不及格。我们还对学生初中阶段的数学基础自我评价做了相应调查，调查情况和中考情况基本吻合，超过三分之二的学生认为自己的数学基础较差。

图1-1 中考成绩统计图

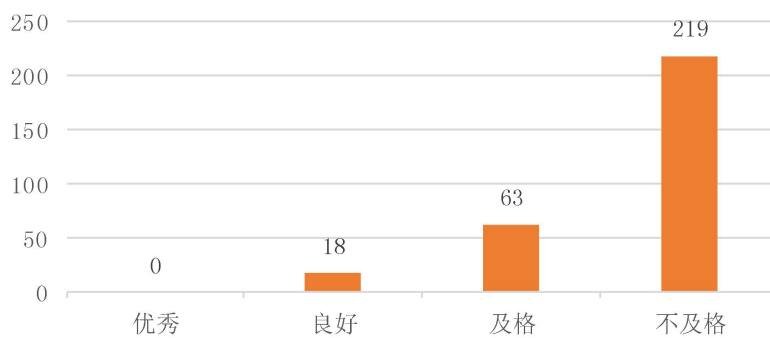
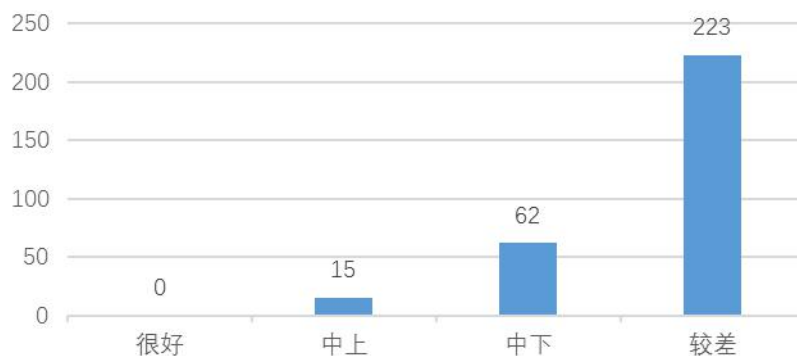
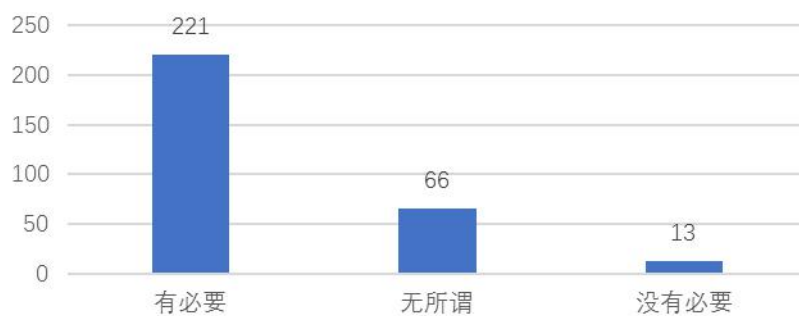


图1-2 初中数学基础自我评价统计图



基于上述调查,我们认为对刚升入中职学校的学生的数学基础知识进行必要的复习巩固还是很有必要的。对此我们也做了相应的调查,调查结果显示有超过三分之二的同学表示对初中数学知识的复习很有必要,只有极个别同学认为没有必要。

图1-3 初中数学知识复习意愿统计图

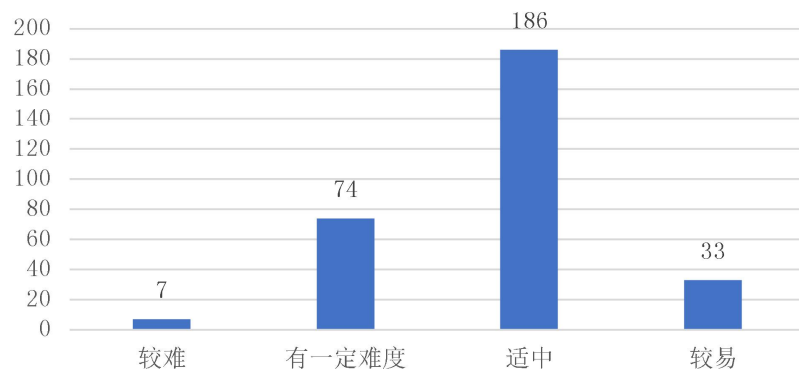


## 二、教材学习过程

针对学生的需要,我院教师自编了相应的中职数学教材《数学(预备级)》,通过该教材在我院 2019 级中职及五年一贯制班新生中为期一学期的学习过程来看,教材基本达到了我们的预期效果。

通过调查我们发现,绝大部分同学认为我们的教材难度适中,认为较难及较易的都占较少的比例。

图2-1 教材难易程度统计图

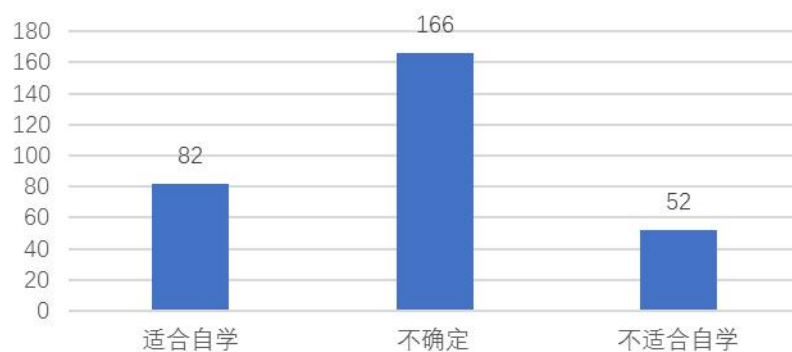


因为教材难度适中,故比较适合学生自学。针对中职学生数学基



础薄弱的现实情况，在老师的带领和引导下也能取得较好的学习效果。

图2-2 教材是否适合自学情况统计图



教材在使用过程中我们也发现一些问题，主要是学生缺乏良好的学习习惯：课前不预习，课上不专心，课后不巩固，遇到问题不思考不解决，问题越积越多从而丧失了学习积极性。

图2-3 课前预习情况统计图

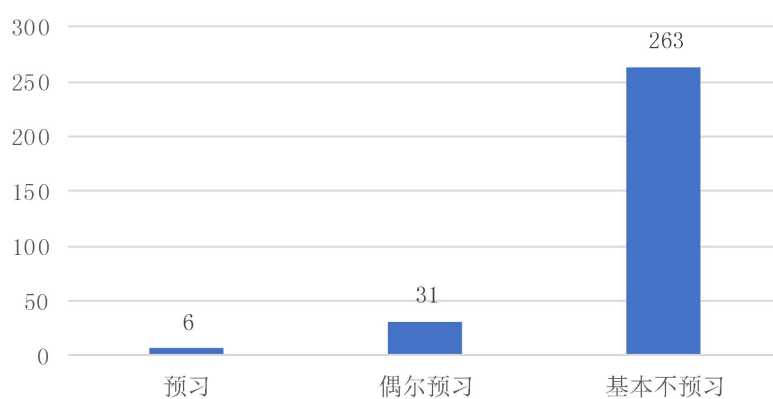


图2-4 上课听讲专心情况统计图

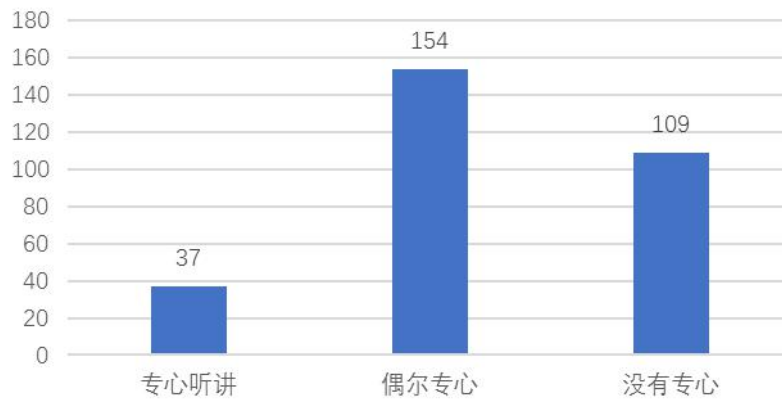


图2-5 能否按要求完成作业统计图

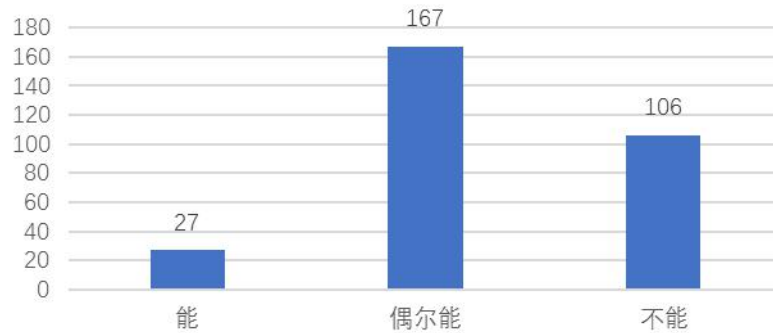
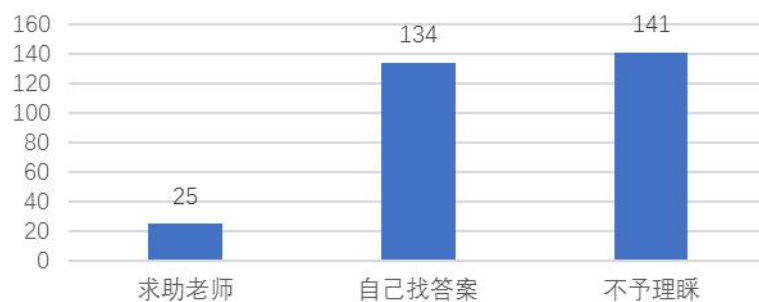


图2-6 遇到问题解决方式统计图



这些负面因素我们的老师在教学过程中一定要引起重视注意规避，否则什么样的教材也无法发挥出应有的作用。

### 三、教材学习效果反馈

虽然因为学生自身的不良学习习惯影响导致了学生的学习效果打了许多折扣，但学生们对教材的学习效果普遍持肯定态度。除极个

别同学外，绝大多数同学都认为该教材对自身的学习具有积极的帮助作用。

图3-1 教材对自身学习是否有帮助

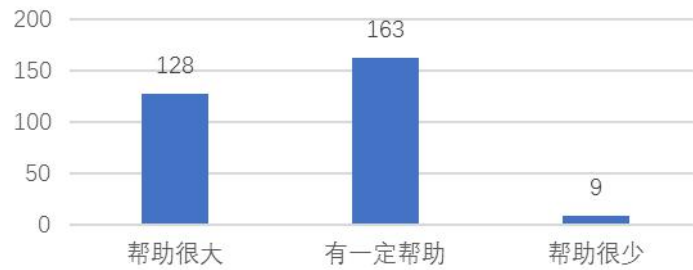


图3-2 教材对中高职数学学习的衔接作用

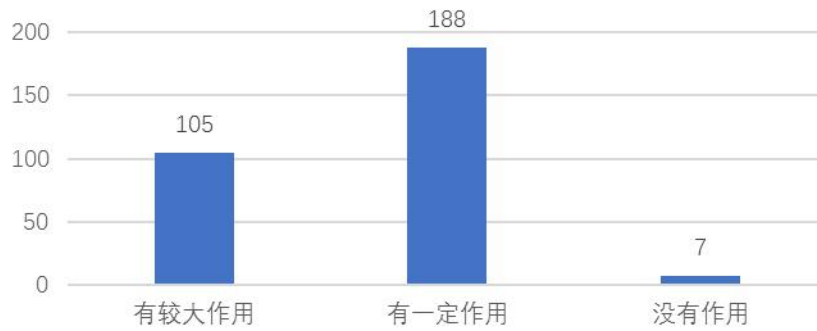
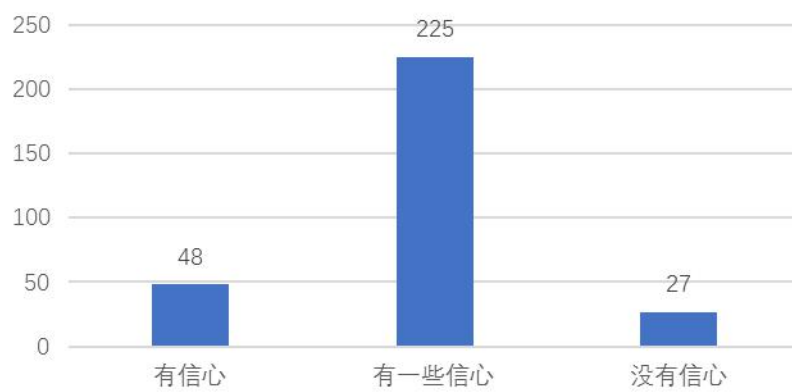
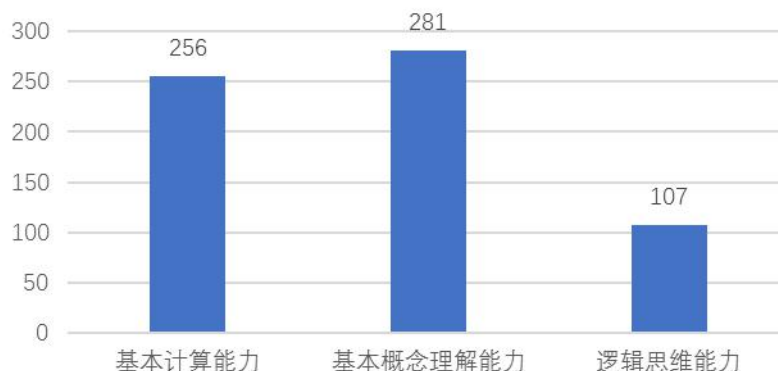


图3-3 对后续数学课程学习的信心



通过对教材的学习，同学们表示自己的数学能力得到了不同程度的提高。

图3-4 数学能力提高统计图



我们还对学生数学学习的意见和建议进行的调查，部分同学表示应该减少推导和证明的环节，多做实操性的练习。可以考虑在数学教学中引入计算器等智能工具的使用，以弥补学生计算能力的不足。

通过同学们的反馈，我们意识到同学们尽管数学基础比较薄弱，学习能力也比较匮乏，但同学们对数学学习的主观欲望还是比较强烈的。本次调查结果基本符合我们的预期，《数学（预备级）》这本教材能够针对中职生数学基础薄弱的现状起到明显的复习和巩固作用，对初中数学和中职后续数学课程的开展起到较好的衔接效果。