

2021 年省中职质量工程 在线精品课程建设项目建设方案

学校名称 深圳市第一职业技术学校

课程名称 《中职数学》

课程类别 公共基础课

课程负责人 张玉婷

立项日期 2022 年 05 月

2022 年 09 月

目录

一、建设目标	1
二、建设内容	1
(一) 团队师资建设.....	2
(二) 优化课程教学设计与方法.....	2
(三) 改革课程教学内容.....	3
(四) 丰富教学活动.....	4
(五) 完善课程评价体系.....	5
(六) 完善和丰富课程资源.....	5
(七) 课程内容资源数字化.....	6
三、建设措施	7
(一) 建设举措.....	7
(二) 经费预算.....	7
(三) 保障措施.....	8
(四) 预期效益与标志性成果.....	9
(五) 辐射带动.....	9

一、建设目标

《中职数学》课程是中等职业学校各专业学生必修的一门公共基础课程。遵循多样化表征、颗粒化资源、多元化教学策略，本课程拟打造资源丰富、结构完善、使用便捷的在线精品开发课程。具体建设目标如下：

（一）实现课程思政与数学课程教学内容的有机融合。

遵循职业教育教育规律和技术技能人才成长规律，有机融入思想政治教育元素，落实立德树人根本任务，将思想政治教育内化为课程内容，弘扬社会主义核心价值观。深挖课程思政元素，强化课程思政与数学课程教学内容的有机融合。

（二）运用信息技术与数学学科教学实现深度融合。

落实立德树人、德技并修，推进教育数字化战略行动。充分发挥前沿信息技术的作用，将信息技术融入教学活动中，提高人才培养的针对性，提升团队教师信息技术水平。

（三）实施“以学习者为中心”的整体教学设计。

课程教学遵循教育教学规律，体现现代教育思想，符合职业教育教学特点和大规模在线开发课程教学特征，以学习者为中心进行整体教学设计。

（四）开展线上线下混合式教学的教学模式。

本课程注重线上和线下融合，满足学生多样化学习需求。

（五）课程建设两年后，师生获得成长。

学生通过本课程的学习，获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验，具备《中职数学》学科八大核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。通过线上线下混合式教学能够提升学习者利用网络信息技术和优质在线资源进行自主学习的能力，增强学习者的积极性，提高教学活动的质量。

团队教师通过建设课程，在建设期满能够将信息化教学水平提升到更高的水平，能够熟练操作在线授课平台，掌握建设精品课程的要点，熟练运用在线教学资源，能够制作原创微课、动画等在线教学资源，满足学生个性化学习需要，促进课程改革。

二、建设内容

（一）团队师资建设

1.提升课程负责人专业领域影响力

提升主持人在本专业领域影响力，建设期第一年主持人开设全市公开课一节，第二年参加本专业领域教学研讨市级讲座发言1次。

2.建设课程团队

（1）增加师资队伍人员，团队整体信息化技术提升

团队增加信息技术专业教师1名，提升团队整体专业素养和职业能力及信息技术运用能力。团队成员落实自我阅读、自我回顾，重新定义自己的教学水平和能力，精进业务能力和专业素养。提升团队成员的信息化技术水平，使团队教师真正熟悉平台运作，提高制作微课的能力，切实提高团队成员的极简教育技术和快速教学设计能力。积极展开教师教学研究活动，组织教师开展听课评课、集体备课等专业教学研讨会3次以上。

（2）邀请专业领域名师开设讲座，或开展教研活动交流

邀请专家开设讲座1次，提高团队的专业化水平，确保课程建设的针对性和实用性。不断更新教育观念与手段，提高教学水平，致力于做到教材学习、微课补充、课后服务三位一体。聘请5至7位专家指导课程建设，开展课程建设培训，研究制定建设举措，确保按时保质地完成各项建设。促进教学经验交流，并将研究成果推广于实际教学中，提升课程辐射影响力。

表1 团队建设任务单

建设任务	数量	预期时间
参加培训	3	2023年5月
开展教学研讨交流	3	2023年5月
邀请专家讲座	1	2024年5月

（二）优化课程教学设计与方法

1.课程教学遵循教育教学规律，以学生为中心进行整体教学设计

课堂教学方法以学生为中心，将微课程嵌入课堂，采用项目化、任务驱动，创设情景，布置学习任务，激发学生学习动机，创设以学生为中心的教学环境，开展任务教学、协作学习，实施以学生为中心的课程教学设计方案、教学手段和

方法。通过课程资源整合，结合微课形式，增加高质量教案 54 课时，教学设计 9 例，教学实施方案 9 例。

遵循中职生身心发展规律及专业情况，坚持教学目标、媒体表征和教学策略多元化，加深中职生对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识，培养将数学与目前的生产、生活相结合的相关技能。

依据中职生学习特点，设计任务驱动教学，按 2 课时一个教案，具体安排见表 2。

表 2 优化教学设计与方法工作明细表

序号	知识点	教案	教学设计	教学实施方案	完成时间
1	集合	4	1	1	2023 年 05 月
2	不等式	5	1	1	2023 年 05 月
3	函数	6	1	1	2023 年 05 月
4	指数函数与对数函数	5	1	1	2023 年 05 月
5	数列	6	1	1	2023 年 05 月
6	三角函数	8	1	1	2024 年 05 月
7	平面向量	5	1	1	2024 年 05 月
8	平面解析几何	9	1	1	2024 年 05 月
9	概率与统计初步	6	1	1	2024 年 05 月
总计		26+28	5+4	5+4	

2. 构建体现信息技术与教育教学深度融合的课程结构和教学组织模式。

通过在本校试点线下线上混合式教学模式，满足课程设计、教学安排和呈现方式符合学习者移动学习和混合式教学的需求，实现在线学习与课堂教学相结合的教学组织模式。合理安排与调整教学安排表等，形成较为完善的在线学习与课堂教学相结合的线上线下混合式教学模式。

2023 年 5 月以前完成线上线下混合式教学计划。

2024 年 5 月以前完成线上线下混合式教学满意度调查问卷。

（三）改革课程教学内容

1. 编写教材

完善课程结构体系，编写教材，更新教学内容，使教学内容更加合理、科学。

目前，团队已经编写《中职数学》上下册及练习册共4册。课程建设期间，将对原有的教材进行更新与改版，补充编写配套练习册，对每个章节的每一小节编写了配套的练习题，每章节编写章节测试。

为了满足中职学生强烈的升学需求，编写高职高考辅助教材1册，完成时间2024年05月。

2. 课程重构

深挖数学课程思政元素，强化课程思政元素与中职数学课程教学内容的有机融合。总结数学课程思政元素的有效措施，开展3次思政教学研讨活动，发表1篇论文，梳理课程思政案例1份。开展情景教学在中职数学教学中的实践探究活动，反映学生专业相关领域新场景，梳理情景教学案例1份。提升学习资料库更新率，保护知识产权。优化数学课程教学内容，突出学生主体地位，使学生切实感受到学由所得。按中职数学课程标准规定内容完善原有教学内容，颗粒化教学内容和教学活动，在教学设计中体现以学习者为中心，使课程内容覆盖中职数学课程所有知识点。优化教学内容和教学活动；优化教学设计、教学实施、教学过程记录、教学评价等环节，完善教学实施报告，梳理课程革命典型案例1份。为了激发学生的学习兴趣，章节内容增加数学史等背景知识，拓宽学生视野，增加学习趣味性。

（四）丰富教学活动

网络学习模式突破了“面授”教学的局限，因材施教，方便学生自由安排学习时间，合理选择资源，为学生提供了资源共享、交互式的学习途径。

基于这一点，教师应综合应用多媒体、网络等技术，建立教学、学习和交流的网络课程平台，切合实际教材和工具书等，做到让学生“有辅可参”。在尊重学生主体地位的前提下，采用案例式、混合式、探究式等多种教学模式的学习，活跃课堂，激发思维，在教学设计中增加任务驱动式学习任务与教学活动。发挥在线考试培训的功能，开展在线指导与测评活动，平台师生互动，方便学生实现作业训练及自我测评。同时，创新且有活力地设计教学活动，如闯关答题、比赛、情节想象、作业展示等激发学生自主学生的积极性，促进学生之间的资源共享与协作学习。分小组组织学生参与实践活动课，既能让学生做到相互学习，培养学生合作探究能力，又能提高学生将数学融于生活的认知与实操能力。

（五）完善课程评价体系

实现学生在线学习平台反馈功能，在得到学生终结性评价的同时也能实现形成性评价。实现评价主体多元（教师评学生、学生自评、以及互相评价），把定量评价和定性评价相结合。通过对学生在线作业、对教学资源（包括教师、教学资料、教学形式等）的个人反馈，为师生互动搭建起沟通的桥梁。基于数据信息采集，全程记录师生学习情况并及时反馈，以促进教师全面掌握学生个性特点和学习行为，改进教学质量，做到因材施教。教师团队根据专业、课程建设等需要，制定课程考核方案，比对考核记录，健全综合评价，及时提出课程体系建立、调整、补充等意见和建议，有计划地建立教师自评与互评体系。通过科学的评价体系使团队成员切身感受到团队对自己贡献的认可与公正的评价，提高积极性，促进在线精品课程的高效运转。

表 3 课程评价体系明细表

建设任务	数量	预期时间
课程考核方案	1	2023 年 5 月
考核记录	1	2023 年 5 月
课程评价方案	1	2024 年 5 月

（六）完善和丰富课程资源

1. 完善基本教学资源

课程现有基本配套演示文稿 47 例，微课视频 8 例，教案、重点难点指导、作业和微课程作品 27 例等教学活动必需的资源、以及海量的在线资源（超级链接）等。现有课程资源中演示文稿、教案偏多，内容需对接新场景、新需求；视频和动画内容较少，教学资源需完善。参照课程计划，以学科教学内容与课程体系改革为前提系统设计开发在线精品课程所必需的教学资源。具体计划见表 5。

表 4 在线教学资源明细表

序号	知识点	演示文稿	微课作品	动画	完成时间
1	集合	4	4	0	2023 年 05 月
2	不等式	5	5	0	2023 年 05 月
3	函数	6	3	3	2023 年 05 月

4	指数函数与对数函数	5	3	2	2023年05月
5	数列	6	6	0	2023年05月
6	三角函数	8	6	2	2024年05月
7	平面向量	5	5	0	2024年05月
8	平面解析几何	9	9	2	2024年05月
9	概率与统计初步	6	6	1	2024年05月
总计		26+28	21+26	5+5	

2. 丰富拓展资源

完善各类题库建设，扩充在线作业题库，试题库等各类资源数量，丰富课程教学资源，充分满足线上自主学习和教师辅教。在基本教学资源的基础上，课程已有专题讲座，专项训练 27 项，单元测试 9 项，接下来课程计划加强试题库系统、作业系统、在线自测/考试系统，同时将课程推广到教学平台，实现线上线下混合式教学。依据教学设计，按 2 课时一次作业的频次布置作业，具体计划见表 6。

表 5 拓展资源明细表

序号	知识点	在线作业	试题	完成时间
1	集合	4	2	2023年05月
2	不等式	5	2	2023年05月
3	函数	6	2	2023年05月
4	指数函数与对数函数	5	2	2023年05月
5	数列	6	2	2023年05月
6	三角函数	8	2	2024年05月
7	平面向量	5	2	2024年05月
8	平面解析几何	9	2	2024年05月
9	概率与统计初步	6	2	2024年05月
总计		26+28	10+8	

(七) 课程内容资源数字化

规范课程平台支持服务，制定学校在线课程教学管理办法，建立并完善好该课程的开放课程网站与主讲教师互动平台，在建设的同时进行资源、课程推广并提供技术安全保障。将文本资源、视频资源、动画资源、习题资源、专业文献、教材教辅、课件等信息化资源投放到在线教学平台，供学生在线学习。在线课程平台实现互动、讨论、交流功能，满足学习者个性化需求，实现线上线下的全方位学习互动。

三、建设措施

（一）建设举措

1. 成立课程建设小组

成立精品课程建设小组、明确分工，强化责任。团队成员应细化分工，分解任务，对各自承担的任务负责，定期召开研讨会议，讨论精品课程在建设过程中出现的问题，按时保质完成各项建设。

2. 开展调研

开展调研，了解中职学生数学基础及思维、学习能力，了解深圳中职数学教师对课堂的实际需求，了解高职高考 3+x 数学考试的知识点及重难点。

3. 加强师资培训

加强对师资的培训，提升专业素养和信息技术运用能力。鼓励教师运用多媒体技术，熟练数学软件及评价体系的运用，积极让教师参加技术培训，提高微课制作的技术和技巧。

（二）经费预算

按照《广东建设职业技术学院课程建设管理办法和实施办法》规定，学校承诺负责精品在线开放课程项目建设资金的筹措和相应资源的配置。本课程建设经费主要来源于财政资金投入及校级精品在线开放课程建设经费等，充分保障了精品在线开放课程建设的资金来源。具体预算见表 7。

表 6 经费预算明细表

建设任务	资金预算及来源（单位：万元）				
	财政资金投入				合计
	2022 年	2023 年	2024 年	小 计	
合计	10	10	8	28	28
1. 强化课程负责人及课程团队建设	1	0	0	1	1
2. 优化课程教学设计与方法	1	0	0	1	1
3. 改革课程教学内容	3	3	3	9	9
4. 丰富课程教学活动、完善课程教学评价	1	0	1	2	2
5. 丰富课程教学资源	3	4	1	8	8
6. 提升课程教学效果与影响	1	1	1	3	3
7. 规范课程平台支持服务	0	1	1	2	2
8. 特色创新	1	1	0	2	2
9. 其他					

（三）保障措施

1. 组织保障

学校成立主管教学的部门，加强对在线开放课程建设的领导工作，并在人员、资金等方面为“中职数学基础模块”建成省级精品在线开放课程提供相应的支持与保障，定期开展相关培训，力争获得省级精品在线开放课程立项。

本课程团队根据学校要求建立项目建设监控、监督制度。定期召开协调会，检查项目建设进程及质量，协调解决建设中的问题及困难，确保资源建设项目按期完成。

2. 经费保障

学校每年投入一定的资金进行教学质量工程建设，对各级精品在线开放课程

给予充裕的建设经费，重点项目每年资助 5-10 万元建设经费，并建立项目建设资金使用管理制度，目标明确、具体、量化。

3. 资源保障

课程团队前期已制作部分微课视频、演示文档、电子教案，积累了大量素材并投入使用，后期得到经费支援将加大资源建设力度，结合自身经验制作一批形式多样、内容有趣的资源，为课程建设提供一定的资源和建设基础。

4. 技术保障

学校信息技术中心为该课程建设提供全方位的技术支持，提供网络课程相关平台，并协助更新和维护。视频由学校技术部门和校外企业共同协助拍摄和后期制作，校院和教学团队负责本校学生的组织管理，主讲教师设计课堂的互动环节。课堂教学录像由学校信息技术中心协助拍摄制作。

（四）预期效益与标志性成果

“中职数学基础模块”精品在线开放课程遵循全面发展的教育目标，采用最新的教学理念，旨在提高学生对数学的学习兴趣，改革学生的学习方式，同时将德育蕴含在课程之中，激发学生学习积极性的同时满足学生的学习需求。同时，课程教学平台建设完成后将完全支持线上和线上线下混合教学，可减轻教师的课堂教学负担，有更多的时间与学生互动，指导学生实训实践，构建更加完善的课堂。

序号	标志性成果内容
1	在线精品课程免费开放，建设期满学习者人数超过 3000
2	完成课题研究 2 项
3	公开发表教研论文 2 篇
4	高质量原创微课 3 例
5	课程思政的教育案例 1 例，课堂革命的典型案例 1 例

（五）辐射带动

《中职数学基础模块》课程是中职高考必考、全体学生必学的一门公共基础课，是其他科学和技术的基础，更是现实生活中解决问题的重要工具。课程进行

精品在线开放课建设,有助于推动中职数学课程整合现有教学资源 and 开发适应在线学习的课程资源。

本课程的建成将使得有学习意愿并具备基本学习条件的中职院校学生,均能够通过自主使用精品在线开放课程实现不同起点的系统化、个性化学习,为参加中职高考打下基础。使教师可以针对不同的教授对象和课程要求,利用该课程平台、灵活组织教学内容、自主搭建课程、辅助教学实施,实现教学目标。