

课程设计

《移动应用开发》课程

专业大类：电子信息大类

专业名称：软件技术专业

课程代码：z01100369

目录

1. 课程基本信息	1
2. 课程性质	1
3. 教学指导思想	10
(1) 以工作流程为主线，三阶段开展教学	10
(2) 建立综合评价体系，贯穿教学各环节	11
(3) 四条主线顶层引领，课程思政有机浸润	11
4. 课程目标与要求	2
4.1 知识目标	2
4.2 能力目标	2
4.3 素养目标	3
5. 课程结构与内容	3
5.1 课程知识体系	5
5.2 课程主要内容	6
6. 教学进程与安排	8
7. 课程资源	9
8. 教学策略及方法	10
9. 课程评价	11

1. 课程定位

（1）课程基本信息

课程编码	z01100369	课程类型	理论 ☐ 实践 ☐ 理论+实践 ☒		
总学时	72	实践学时	48	学分	4.5
适应对象	高等职业学校软件技术相关专业（群）				
适用专业	软件技术				
先修课程	高级语言程序设计、Web 前端设计与开发、面向对象程序设计、网络数据库及应用、web 应用开发				
后续课程	项目实践 II、毕业综合项目或毕业设计、顶岗实习				

（2）课程性质

《移动应用开发》课程是我院软件技术专业的核心课程，是一门动手实践能力要求高、与实际工作岗位联系紧密的课程。目前软件企业对于移动开发工程师、小程序开发工程师需求很大，软件技术专业较多学生毕业后从事移动应用开发工作。因此，该课程对于实现软件技术专业的培养目标、增强学生的就业竞争力具有非常重要的作用，是检验专业教学成果的重要课程，也是评价本专业学生是否掌握学科基础知识、能否综合运用所学知识针对不同应用场景解决实际问题、是否具备软件开发各种技能的重要课程。因此该课程的建设对本专业的建设具有非常重要的作用。

通过学习本课程，使学生掌握移动开发、微信小程序开发的基本知识，能运用所选知识开发出服务智能终端应用的微信小程序等移动端软件产品。强化学生项目开发能力（系统分析/设计，编程，测试等）。培养学生应用微信小程序开发技术进行物联网设备移动应用软件开发的能力，并形成良好的编程习惯和团队合作精神；培养学生的自主学习和创新能力，为其成长为一名合格的移动开发工程师、小程序开发工程师奠定良好的基础。

（3）课程目标与要求

本课程结合微信小程序开发 1+X 证书和移动应用开发 1+X 证书的考证需求制定课程学习目标，以培养面向信息技术领域、互联网公司、软件开发、软件营销等 IT 类公司、企事业单位的软件开发与应用建设部门，从事移动端应用程序的设计、开发、实现和测试，核心功能的设计和开发、组件选型、性能优化等工作岗位能力要求为主线，兼顾全国职业院校学生专业技能大赛移动应用开发赛项考核内容，明确课程的知识、能力和素质目标。

知识目标

- （1）了解主流移动应用平台（以微信小程序为例）的运行原理；
- （2）理解移动应用平台的接口参数设置；
- （3）掌握微信小程序的框架结构；
- （4）理解开发板原理及应用；
- （5）掌握传感器工作原理及应用；
- （6）掌握微信小程序页面布局方法；
- （7）掌握微信小程序组件应用；
- （8）掌握微信小程序 API 操作方法；
- （9）掌握微信小程序消息推送的方法；
- （10）掌握数据查询、汇总及呈现方法；
- （11）理解微信小程序支付相关工作流程；
- （12）掌握移动端智能接口（语音识别、人脸识别）应用；
- （13）掌握处理和封装不同的消息类型

能力目标

- （1）能进行开发环境搭建和多平台联动调试；
- （2）能进行微信小程序开发；
- （3）能进行开发板与服务器通信；
- （4）能独立进行传感器的检测、安装及调试；
- （5）能运用 API 与服务器交互；
- （6）能完成微信小程序消息推送；
- （7）能进行数据分析及数据呈现；
- （8）能够使用微信小程序云开发；

(9) 能实现微信小程序的支付功能;

(10) 能撰写项目文档

素养目标

(1) 具有爱国主义精神;

(2) 具有团队合作精神;

(3) 具有良好的沟通表达能力;

(4) 具有严谨、精益求精的工匠精神;

(5) 具有爱岗敬业精神;

(6) 具有敬老爱老的传统美德;

(7) 具有创新意识;

(8) 具有勤俭、奋斗、奉献的劳动精神

2. 课程内容

本课程依据高等学校软件技术专业教学标准技术和专业人才培养方案,通过“智慧养老移动云平台”与“智慧农业移动云平台”双项目贯穿教学,使学生掌握移动开发、微信小程序开发的基本知识,能运用所选知识开发出服务智能终端应用的微信小程序等移动端软件产品。依据高等职业学校专业教学标准、人才培养方案、课程标准以及**微信小程序开发 1+x 证书和移动应用开发 1+X 证书**的考证需求,以培养面向信息技术领域、互联网公司、软件开发、软件营销等 IT 类公司、企事业单位的软件开发与应用建设部门,从事移动端应用程序的设计、开发、实现和测试,核心功能的设计和开发、组件选型、性能优化等**工作岗位能力要求**为主线,兼顾**全国职业院校学生专业技能大赛移动应用开发赛项**考核内容,将课程内容设计为课上课下双项目并行,课上以智慧养老移动云平台作为项目载体进行教学,课下以智慧农业移动云平台作为项目载体进行拓展巩固。教学内容重构为 7 个任务,共计 72 学时。其中,参赛模块选自任务四养老智慧家居移动开发与实现(图 1)。



图1 教学内容设计

(1) 课程知识体系

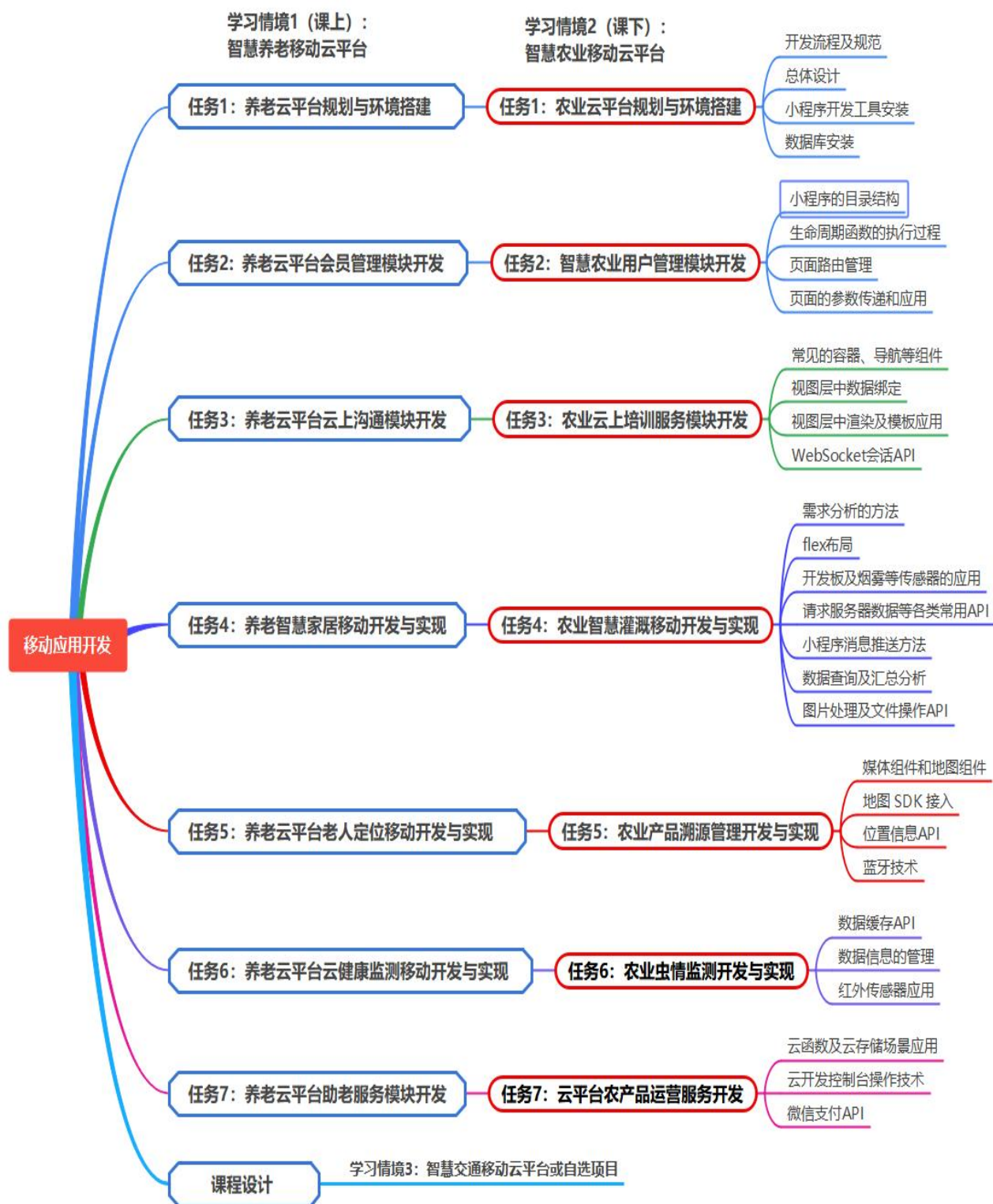


图 2：知识体系思维导图

(2) 课程主要内容

课程教学能力训练项目设计表见表 1

总项目 (活动)	子项目 (活动)	课上训练 项目名称	课下训练 项目名称	拟实现的知识目标	学时
课上： 智慧养老移动云平台  课下： 智慧农业移动云平台	1.1 养老云平台规划与环境搭建	1.1.1 养老云平台开发流程设计	农业云平台开发流程设计	了解微信小程序产生的背景、应用前景及开发模式、流程及规范	1
		1.1.2 养老云平台总体设计	农业云平台总体设计	掌握系统总体设计说明书，能完成说明书	2
		1.1.3 养老云平台开发环境搭建	农业云平台开发环境搭建	掌握小程序账号注册及开发工具安装；掌握数据库的安装	1
	1.2 养老云平台会员管理模块开发	1.2.1 养老会员管理模块登录功能实现	完成智慧农业用户管理模块登录功能实现	理解与掌握小程序的目录结构；全局文件的作用和定义；页面文件的定义	4
		1.2.2 养老会员管理模块会员注册功能实现	智慧农业用户管理模块的注册功能实现	理解与掌握页面初始化；生命周期函数的执行过程；页面路由管理	2
		1.2.3 养老会员管理模块会员信息修改功能实现	智慧农业用户信息修改功能实现	理解与掌握小程序逻辑层数据的定义和修改；页面处理函数；页面的跳转、页面的参数传递和应用	2
	1.3 养老云平台云上沟通模块开发	1.3.1 养老云上沟通模块页面布局	农业云上培训服务模块页面布局	掌握常见的容器组件、内容组件、表单组件、导航组件	4
		1.3.2 养老云上沟通模块功能实现	农业云上培训服务模块功能实现	掌握视图层中数据绑定；条件渲染、列表渲染、模板的概念和应用；WebSocket 会话 API	4
	1.4 养老智慧家居移动开发与实现	1.4.1 养老智能终端搭建	农业智慧灌溉终端搭建	理解开发板原理；掌握开发板开发环境搭建及应用；掌握烟雾温湿度传感器工作原理及应用	2

课 上 ： 智 慧 养 老 移 动 云 平 台 课 下 ： 智 慧 农 业 移 动 云 平 台	1.4 养老智慧家居需求分析	1.4.2 养老智能终端通信	农业智慧灌溉终端通信	掌握开发板与服务器通信方法； 掌握通信过程的数据封装方法	2
		1.4.3 养老智慧家居需求分析	农业智慧灌溉需求分析	掌握获取项目需求的方式、基本技巧及步骤； 掌握需求规格说明书撰写方法	2
		1.4.4 养老智慧家居页面布局	农业智慧灌溉页面布局	掌握移动端框架开发技术； 熟练掌握 flex 布局	2
		1.4.5 养老移动守护监管实现	农业智慧灌溉移动浇灌监管	掌握小程序消息推送方法； 掌握请求服务器、交互反馈、设备应用 API	2
		1.4.6 老人生活数据分析	农作物生长环境数据分析	熟练运用达梦数据库进行数据查询、分析汇总	2
		1.4.7 老人生活画像呈现	农作物生长画像呈现	熟练运用 ECharts 组件创建图表	2
		1.4.8 养老智慧家居拓展应用（实训）	农业智慧灌溉综合实现（实训）	熟练运用常用传感器构建智能化场景； 运用组件及常用 API	2
	1.5 养老云平台老人定位移动开发与实现	1.5.1 养老定位管理模块界面设计	农产品溯源管理模块界面设计	熟练掌握常见的容器组件、内容组件、导航组件、媒体组件和地图组件	4
		1.5.2 养老定位管理模块定位功能实现	农产品溯源管理模块定位功能	掌握地图 SDK 接入； 获取当前位置 JS 实现经纬度测距； 位置信息 API； 蓝牙技术	4
	1.6 养老云平台云健康监测模块移动开发与实现	1.6.1 养老云健康监测模块监测数据获取	农业虫情监测模块数据获取、存储	掌握红外线传感器的应用； 熟练掌握数据缓存 API	4
		1.6.2 养老云健康监测模块监测数据管理	农业虫情监测模块数据管理	熟练掌握数据信息管理方法	4
	1.7 养老云平台助老服务模块开发	1.7.1 助老服务模块页面布局	云平台农产品运营服务模块页面布局	了解云函数、云存储和云数据库的概念和应用场景	4
		1.7.2 助老服务模块功能	云平台农产品运营服务模块	熟练掌握云开发控制台对云函数、云存储和	4

《移动应用开发》课程标准

		实现	产品展示	云数据库的操作	
		1.7.3 助老服务模块数据维护管理	云平台农产品运营服务模块支付功能	熟练掌握微信支付 API	4
课程设计	2.1 学习情境 3: 智慧交通移动云平台		自选项目	掌握小程序开发的流程; 开发板、传感器应用; 能独立完成小程序的开发	8

(3) 教学进程与安排

序号	周次	主要教学内容和要求	学生实训内容	学时
1	1	1.1 养老云平台规划与环境搭建	智慧农业云平台规划与环境搭建	4
2	2	2.1 养老云平台会员管理模块登录功能实现	智慧农业用户管理的登录功能	4
3	3	2.2 养老云平台会员管理模块会员注册功能实现 2.3 养老云平台会员管理模块会员信息修改功能实现	智慧农业用户管理的注册及修改功能	4
4	4	3.1 养老云上沟通移动模块页面布局	农业云上培训服务模块页面布局	4
5	5	3.2 养老云上沟通移动模块功能实现	农业云上培训服务模块功能实现	4
6	6	4.3 养老智能终端搭建 4.4 养老智能终端通信	农业智慧灌溉移动模块终端搭建与终端通信	4
7	7	4.1 养老智慧家居需求分析 4.2 养老智慧家居页面布局	农业智慧灌溉移动模块需求分析与页面布局	4
8	8	4.5 养老移动守护监管 4.6 养老生活数据分析	农业智慧灌溉模块移动浇灌控制与农作物生长环境数据分析	4
9	9	4.7 老人生活画像 4.8 养老智慧家居拓展应用	农业智慧灌溉移动模块农作物生长画像呈现及综合实现	4
10	10	5.1 云平台老人定位模块界面设计	农产品溯源管理模块界面设计	4

11	11	5.2 云平台老人定位模块定位功能实现	农产品溯源管理模块定位功能实现	4
12	12	6.1 养老云健康监测模块监测数据获取	农业虫情监测模块数据获取、存储	4
13	13	6.2 养老云健康监测模块监测数据管理	农业虫情监测模块数据管理	4
14	14	7.1 云平台助老服务模块页面布局	云平台农产品运营服务模块页面布局	4
15	15	7.2 云平台助老服务模块功能实现	云平台农产品运营服务模块产品展示	4
16	16	7.3 云平台助老服务模块数据维护管理	云平台农产品运营服务模块支付功能	4
17	17	课程设计——学习情境 3：智慧交通移动平台	自选项目	4
18	18	课程设计——学习情境 3：智慧交通移动平台	自选项目	4

3. 课程资源

(1) 主教材

- 活页式教材：《移动应用开发活页式工作手册》
- 1+X 等级证书配套教材：《微信小程序开发（中级）》 电子工业出版社

(2) 参考资料

- 《微信小程序开发入门与实践》 清华大学出版社
- 《移动应用创新设计与制作》 高职高专"十三五"规划教材
- 《物联网智能终端应用程序开发》 化学工业出版社

(3) 教学场地

- 移动应用开发智慧教室（科技楼 604）
- 物联网实验室（科技楼 202）
- 产教融合实训室（Q4207）

（4）其他教学资源

为有效解决教学重点和难点，高效执行教学策略，运用多种教学资源及信息技术手段开展教学活动，从“理、虚、实”三个方面强化教学资源，达到教学目标（图3）。



图 3 教学资源

4. 教学策略

（1）教学指导思想

以工作流程为主线，三阶段开展教学

本课程围绕移动应用开发的工作流程将课上课下双项目分解为多个子任务，三阶段（课前自学、课中导学、课后拓展）展开教学。教师以移动应用开发技术为基础，在课前与课中构建智慧养老移动云平台的学习任务，让学生通过实践开发该项目，掌握知识方法。另外，将智慧农业移动云平台作为课后拓展项目并行，同步渗透爱国主义精神，工匠精神与劳动精神。

建立综合评价体系，贯穿教学各环节

教学过程中针对教学目标，根据学生学习特点，并结合移动应用开发和小程序开发岗位必备基础知识作为考试评分标准，采取小组互评、职教云线上测、任务考核、教师评价、企业评价等方式进行多维度评价。

四条主线顶层引领，课程思政有机浸润

教学内容基于“智慧养老移动云平台”、“智慧农业移动云平台”，在各教学环节中自然融入鲜活丰富的“爱国精神、工匠精神、劳动精神”等课程思政元素，达成思政目标。（图4）

思政主线	思政融入方式	融入环节	思政目标
爱国精神	课前课中观看系列视频，案例激发学生民族自豪感和爱国主义精神，采用国产软件进行项目开发。 	任务导入 场景实战 情景导入	培养学生爱国主义精神，民族自豪感与自信心，助力我国信息技术创新产业发展。
工匠精神	实训过程中，与岗位紧密结合，严格要求操作步骤和规范，注重6S管理，培养工匠精神。 	仿真测试 场景实战 岗位实战	培养、锤炼学生“细心严谨”的工匠精神，做到细致、严谨、认真。
劳动精神	在实际搭建场景中中进行岗位结合的实战，强调劳动光荣，劳动精神。 	场景实战 岗位实战	培养学生勤俭、奋斗、奉献，不怕苦、不怕累的劳动精神。
尊老爱幼	智慧养老项目贯穿，培养尊老爱幼的精神，进行习近平新时代中国特色社会主义思想与理想信念教育。 	任务导入 方案展示 方案决策	培养学生尊老爱幼，爱己爱人的思想，树立社会主义核心价值观。
团队合作	在项目实施过程中，学生分小组分角色完成任务，在不同的位置上各尽所能、与其他成员协调合作。 	PK总结 总结点评 复盘讨论	培养学生的团队合作精神和良好的沟通表达能力。所学知识能应用在不同产业场景。
开拓创新	通过多种方案的制定与决策，以及课后智慧农业项目拓展帮助学生培养主动求变积极应变的创新意识。 	课后拓展 方案展示 仿真排故	培养学生的创新意识、能发挥无尽的想象，积极开拓创新。积极参加创新创业大赛等。

图4 课程思政设计

(2) 结合学情目标，制定教学策略

为有效实现教学目标，以学生为中心，利用职教云移动学习平台及课程实训

平台实施线上线下混合式教学模式，设计“课上课下双项目并行”的逆向循环教学模式，始终强调岗课赛证融合、“理-虚-实”融合。积极适应对新一代技术对移动应用开发人才培养提出的新挑战，构建“三阶八步”教学流程。

同时，采用元宇宙、三维动画模型、游戏、虚拟仿真软件、活页式工作手册、移动微课、课程实训平台等信息化手段和教学资源，根据不同教学内容特点和教学环节需求，采用自主探究、头脑风暴、任务驱动、情景模拟、分组合作等多种教学方法，实现更有效的教学。实现线上线下混合式项目化、数字化、教学做一体化，为学生打造智慧、泛在学习环境（图5 教学策略）。

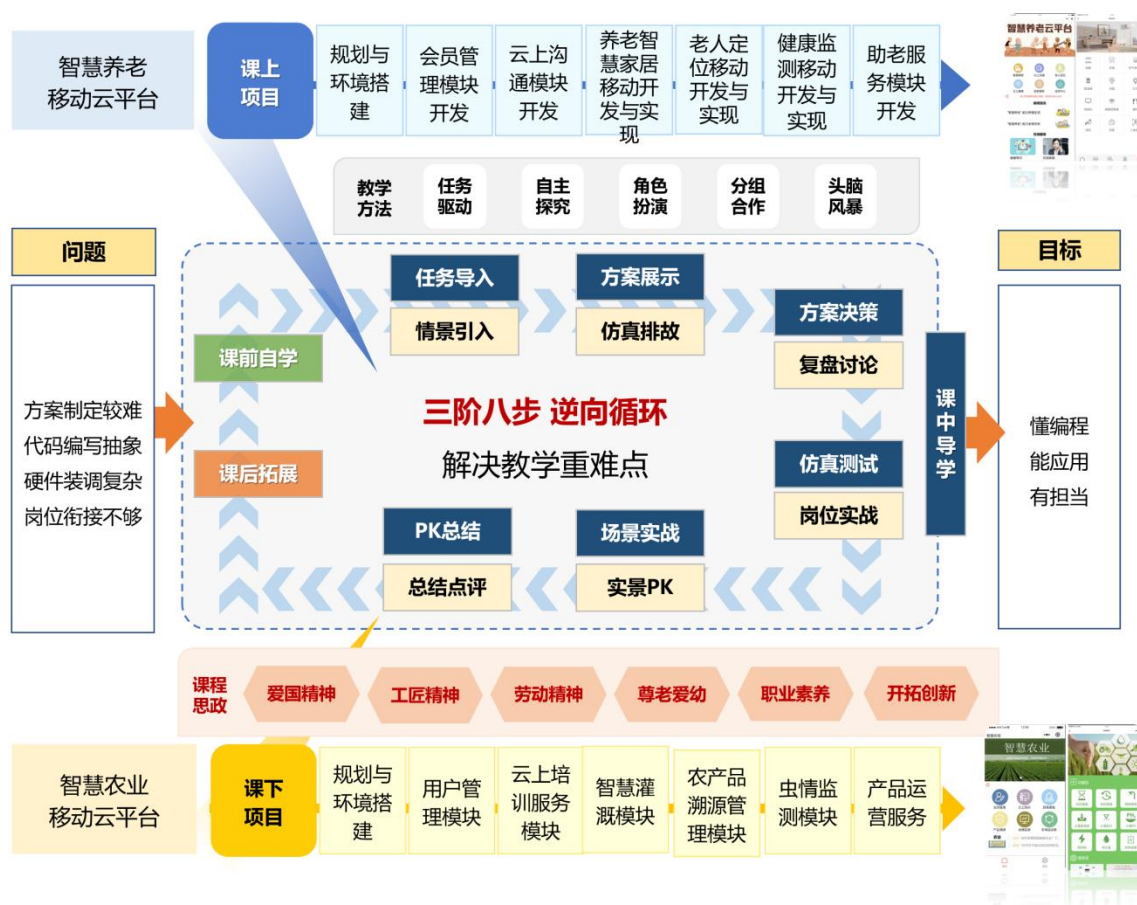


图 5 教学策略

（3）双项目逆向循环教学组织，三维目标达成度高

“任务导入-方案展示-方案决策-仿真测试-场景实战-PK 总结”六步融为一体的逆向循环教学模式创新组织教学，达成教学目标。

素质目标达成：任务学习过程中培养了学生自主、开放的学习能力，诚实、守信、坚韧不拔的性格以及良好人际沟通能力、团队合作精神。

知识目标达成：使用职教云移动学习平台及课程实训平台合理组织线上线下教学活动，虚拟仿真增加体验感，动画视频激发学习兴趣，使学生掌握 flex 布局，

小程序 API，组件应用、消息推送等使用方法，突破教学难点，达成知识目标。

能力目标达成：教师团队与企业工程师协作自主研发的实训项目，配合视频、工单、习题和可视化实训资源，上传云平台，软硬件结合，并能验证所制定方案的合理性，实时监测代码正确性，降低学生的实操出错率；硬件的测试与实现，提高学生动手能力，达成技能目标。

（4）岗课赛证融通教学内容，产教科双创成果显著

通过完成企业真实项目课上课下双项目并行，融入移动开发与小程序开发岗位要求，结合 1+X 证书考证的内容及全国技能大赛的内容，在项目化教学过程中，实现智能测评与分析，促进育训结合，增强职业能力。学校是微信小程序 1+X 证书师资培训基地，参赛团队成员具有小程序高级讲师认证资格。学校微信小程序 1+X 证书通过率位于全国前列，学生屡获各类技能竞赛奖项，近三年平均就业率达 99%（图 6 教学成效）。



图 6 教学成效

5. 课程评价

结合移动应用开发技术岗位工作标准，综合考虑国赛评价、1+X 考证，考察学生学习情况，借助职教云平台，课程实训平台等，采用过程性考核和结果性考核相结合、线上平台数据和线下课堂记录相结合的评价方式，重视增值评价（图 7）。

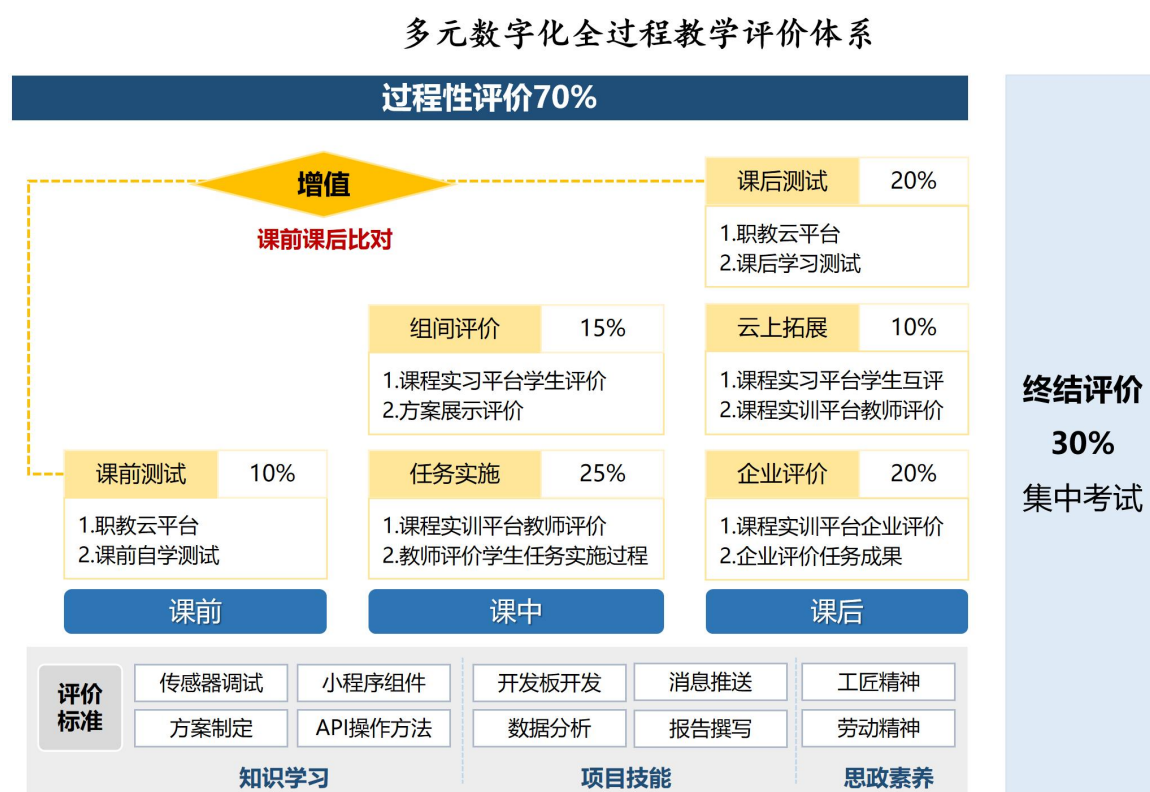


图 7 教学评价

本课程针对教学目标，设计以实施过程为主、总结性考试为辅的多元数字化全过程教学评价体系。采取增值评价、小组互评、职教云线上测、实训平台任务考核、教师评价、企业评价等方式。课程的综合评价成绩=智慧养老移动云平台过程性评价(40%)+智慧农业移动云平台过程性评价(10%)+自选项目评价(20%)+知识考核成绩(30%)。其中：过程性评价方法见表 2-1 和表 2-2，自选项目考核评价见表 3，知识点考核见表 4。项目过程性评价可通过课程实训平台并结合教师对分组过程评价完成，自选项目评价可通过企业评价、小组互评、教师评价共同完成。知识点考核可通过职教云课前、课后测完成。

表 2-1 智慧养老移动云平台过程考核标准设计表

项目名称	考核点及项目分值	建议考核方式	评价标准			项目成绩比例
			优	良	及格	

养老云平台规划与环境搭建	微信小程序开发流程设计、总体设计、环境搭建（10%）	提交系统需求分析与总体设计文档，教师评价	正确理解任务，提交文档规范可实施，并有一定的创新点。	正确理解任务，提交文档规范可实施	能理解任务，提交文档较规范可实施。	10%
养老云平台会员管理模块开发	完成用户管理模块登录、注册、修改模块（10%）	提交用户管理模块功能截图，教师评价	正确理解任务，提交的平台功能，并有一定的创新点	正确理解任务，提交的平台功能	能理解任务，提交的平台功能基本可实现	10%
养老云平台云上沟通模块开发	完成云上沟通模块（10%）	提交完成的作品源码，演示，答辩，教师评价、小组互评	源程序准确无误、能合理、页面布局合理，参数传递正常，回答问题思路清晰、流畅、正确。	源程序准确无误、页面布局较合理，参数传递正常，回答问题思路较清晰、流畅、正确。	源程序基本准确、页面布局基本合理，回答问题基本清晰、正确。	10%
养老智慧家居移动开发与实现	需求获取、组件、烟雾温湿度应用、服务器API、信息推送、数据分析、图表绘制（10%）	提交完成的作品源码，教师评价、小组互评	源程序准确无误、能合理进行组件、服务器API、信息推送、数据分析、传感器应用、页面布局合理	源程序基本正确、能使用组件、服务器API、信息推送、数据分析、传感器应用、页面布局较合理	源程序基本正确、能使用组件、服务器API、信息推送、数据分析、传感器应用、页面布局基本合理	10%
养老云平台老人定位移动开发与实现	地图组件、位置信息API、蓝牙的使用（10%）	提交完成的作品源码，教师评价、小组互评	源程序准确无误、能合理使用地图组件、调用接口，页面布局合理	源程序基本正确、能使用地图组件、调用接口，页面布局较合理	源程序基本正确、基本会使用地图组件、调用接口，页面布局基本合理	10%
养老云平台健康监测移动开发与实现	数据缓存API、红外线传感器应用（10%）	提交完成的作品源码，教师评价、小组互评	源程序准确无误、能合理使用数据缓存API、红外线传感器，页面布	源程序基本正确、能使用数据缓存API、红外线传感器，页面布	源程序基本正确、基本会使用数据缓存API、红外线传感器，页面布	10%

《移动应用开发》课程标准

实现		评	局合理	较合理	局基本合理	
养老云平台助老服务模块开发	云函数、云存储和云数据库的小程序端 API、微信支付 API	提交完成的作品源码, 教师评价、小组互评	源程序准确无误、能合理使用云函数、云存储和云数据库的小程序端 API、微信支付 API, 页面布局合理	源程序基本正确、能使用云函数、云存储和云数据库的小程序端 API、微信支付 API, 页面布局较合理	源程序基本正确、基本会使用云函数、云存储和云数据库的小程序端 API、微信支付 API, 页面布局基本合理	10%
技术分享	页面布局、数据管理、设备请求、接口应用 (20%)	提交完成的作品源码, 演示, 答辩、教师评价、小组互评	源程序准确无误、能合理使用页面布局、数据管理、设备请求、接口应用, 回答问题思路清晰、流畅、正确。	源程序准确无误、能合理使用页面布局、数据管理、设备请求、接口应用, 回答问题思路较清晰、流畅、正确。	源程序基本准确、能合理使用页面布局、数据管理、设备请求、接口应用, 页面布局基本合理, 回答问题基本清晰、正确。	30%
合计						100 %

表 2-2 智慧农业移动云平台过程性评价考核标准设计表

考核点及占项目分值比	考核方式	评价标准			项目成绩比例
		80 分以上	60-80 之间	60 分以下	
《智慧农业移动云平台》功能实现	小组互评 职教云线上测平台 任务考核 教师评价	项目需求分析合理, 并能较好实现项目的基本功能, 并且界面美观具有可操作性, 设计具有创新性。	项目需求分析基本合理, 并能实现项目的基本功能, 并且界面较美观具有可操作性, 设计较合理。	项目需求分析不是很合理, 项目功能不是很完善。	60%
《智慧农业移动云平台》项目文档	小组互评 职教云线上测平台 任务考核 教师评价	文档格式正确, 需求分析论证充分, 总体设计完整正确, 人员分工合理, 总体技术分析, 界面设计	文档格式较正确, 需求分析论证较充分, 总体设计较准确, 人员分工较合理, 总体技术分析, 界面设计实	文档格式有欠缺, 无排版, 需求分析, 总体设计没有或不合理, 总体技术分析, 界面设计实	30%

		计实现, 代码分析, 数据库设计分析, 调试总结等部分结构完善, 内容完整。	现, 代码分析, 数据库设计分析, 调试总结等部分结构较完善, 内容较完整。	现, 代码分析, 数据库设计分析等不完整, 满足其中两条则不及格。	
演示	学生自评 组长评价 小组互评 教师评价	学生表述清晰, 回答问题思路清晰、流畅、正确。	学生表述较清晰, 基本能回答所提问题。	不清楚技术细节, 不能回答所提问题。	10%

表 3 自选项目考核评价

考核点及 占项目分 值比	考核方式	评价标准			项目 成绩 比例
		80 分以上	60-80 之间	60 分以下	
自选项目 功能实现	小组互评 教师评价 企业评价	项目需求分析合理, 并能较好实现项目的基本功能, 正确应用传感器, 并且界面美观具有可操作性, 设计具有创新性。	项目需求分析基本合理, 并能实现项目的基本功能, 正确选择传感器及基本应用, 并且界面较美观具有可操作性, 设计较合理。	项目需求分析不是很合理, 项目功能不是很完善。	60%
自选项目 文档	小组互评 教师评价 企业评价	文档格式正确, 需求分析论证充分, 总体设计完整正确, 人员分工合理, 总体技术分析, 界面设计实现, 代码分析, 数据库设计分析, 传感器应用, 调试总结等部分结构完善, 内容完整。	文档格式较正确, 需求分析论证较充分, 总体设计较准确, 人员分工较合理, 总体技术分析, 界面设计实现, 代码分析, 数据库设计分析, 传感器应用, 调试总结等部分结构较完善, 内容较完整。	文档格式有欠缺, 需求分析, 总体设计没有或不合理, 人员分工不合理, 总体技术分析, 界面设计实现, 代码分析, 数据库设计分析, 传感器应用, 调试总结等不完整, 满足其中两条则不及格。	30%
演示	小组互评 教师评价 企业评价	学生表述清晰, 回答问题思路清晰、流畅、正确。	学生表述较清晰, 基本能回答所提问题。	不清楚技术细节, 不能回答所提问题。	10%

表4 知识点考核细目表

题 型 分值		题 型（以分数计）		合 计
		客观性题		
教学单元		选择	填空	
合 计				
1	养老云平台规划与环境搭建	10	2	12
2	养老云平台会员管理模块开发	10	2	12
3	养老云平台云上沟通模块开发	10	2	12
4	养老智慧家居移动开发与实现	10	4	14
5	养老云平台老人定位移动开发与实现	10	2	12
6	养老云平台云健康监测移动开发与实现	10	2	12
7	养老云平台助老服务模块开发	10	2	12
8	课程设计	10	4	14
合 计		80	20	100