



科创教育的教与学模式创新

谭姣连 教授

广西师范大学教育学部

目录

CONTENTS

01

科创教育教与学
模式创新的理论
与方法

02

案例：《奇探花园》
创新设计过程

教育部教育技术与资源发展中心（中央电化教育馆） 关于开展 2024-2025 年度中国教育发展基金会-戴尔 “互联创未来”项目验收工作的通知

（二）项目学校“智造”实践案例

项目学校基于“智造”科创空间，围绕空间应用、资源开发、教与学模式创新三个方面之一进行探索与实践，每校形成至少 1 个科创教育实践案例（见附件 1）。

其中空间应用案例应关注学校科创空间的有效应用，形成符合自身发展特色的科创空间运行机制；资源开发案例应关注开展科创教学活动资源的有效开发，形成科创教育校本数字资源建设应用机制；教与学模式创新案例应关注跨学科教学模式的实践创新，形成基于问题解决的科创教学模式。

PART ONE

理念与方法

科创教育教与学模式创新的理论与方法

2.1 什么是教与学模式

教与学模式

在一定的学习环境中展开的教与学活动进程的稳定的结构形式

类比理解：教育的“操作系统”

不同的模式就像不同的程序，决定了教与学过程如何运行

经典的教与学模式

模式类型	核心理念	典型场景
讲授式教学	知识单向传递	传统课堂
翻转课堂	先自学后内化	学生课前看视频，课上讨论
项目式学习 (PBL)	通过真实问题驱动学习	学生团队完成实际项目
游戏化学习	以激励机制提升参与度	游戏化学习APP

2.2 教与学模式设计的核心要素

理论
依据

目标
指向

操作
程序

教与学
评价

实现
条件

2.3 教与学模式创新

**科创教与学模式如何创新？
——以项目式学习为基础**

2.3 教与学模式如何创新



2.3.1核心理念转变：从“知识传递”到“创新赋能”



- **以学生为中心的设计**
 - 问题驱动
 - 低门槛高天花板
- **跨学科融合**
 - 打破学科壁垒
- **失败即学习**
 - 鼓励迭代改进，将“试错”纳入评价



2.3.2 活动流程的创新

- **常规模型**

学习-模仿-展示





基于设计的科学探究模型

以科学探究与应用为目标

■ 5E模型

参与-探究-解释-
精致-评价



■ 6E模型

参与-探究-解释-
工程-深化-评价

■ 克罗德纳模型

设计/再设计环 →
调查与探究环 →



■ 逆向思维模型

需要做什么-从课程中确定一个问题——描述一个从未见过的挑战——建立评价标准——让学生动手试验——指导课程——学生反思设计

2.3.2 活动 流程 创新



5E模型

□ 参与

- 这是教学过程的起点，核心目标是激发学生的兴趣并建立新旧知识的联系。教师通过创设与现实生活相关的问题情境（如有趣的科技现象、提出引人深思的问题或讲述相关的科技故事），引发认知冲突，促使学生主动思考。

□ 探究

- 学生作为学习主体，通过自主探索、小组合作、实验操作、观察记录、数据分析等方式探究问题。教师在此阶段扮演引导者角色，提供必要的资源（如实验器材、文献资料），给予适当的指导，帮助学生解决遇到的问题，但不直接给出结论。

□ 解释

- 引导学生对观察到的现象、收集到的数据进行分析和总结，尝试用自己的语言解释科学概念和原理。教师对重要的概念、原理进行讲解和补充，确保学生掌握准确的科学知识。

□ 精致（迁移）

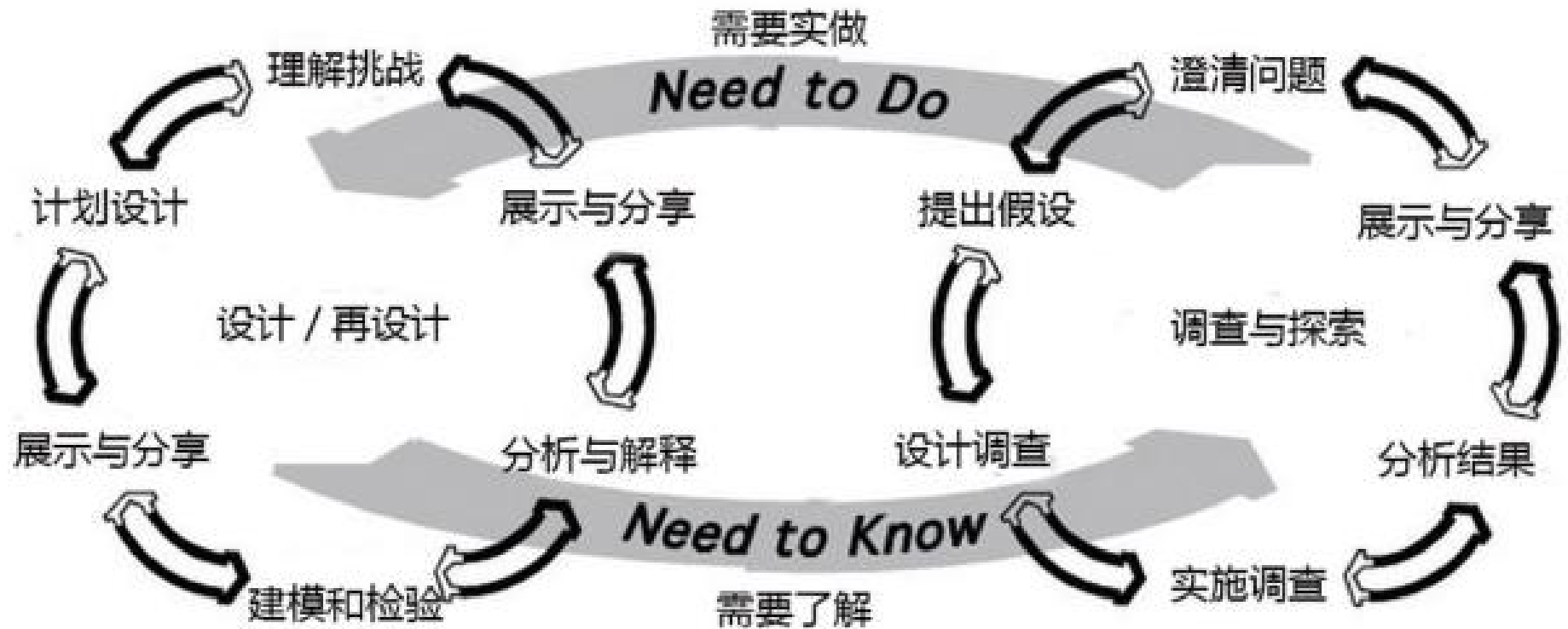
- 引导学生将所学的科学知识应用到新的情境中，解决实际问题或进行创新设计。

□ 评价

- 采用多种评价方式，对学生的学习过程和学习结果进行全面评价。及时向学生反馈评价结果，帮助学生明确自己的学习目标和努力方向，促进学生的不断发展。



克罗德纳模型





基于工程设计流程的模型

以问题解决为目标

2.3.2 活动 流程 创新

1

CDIO模型：构思-设计-实现-运作

2

3步EDP（工程设计过程）模型：探索-创建-改进

3

5步EDP模型：提问-想象-计划-创建-改进

4

8步EDP模型：确认-调查-想象-计划-创建-测试-改进-交流

5

设计思维EDIPT模型：共情-定义-构想-原型-测试

6

塞耶问题解决模型：确定问题-具体要求-提出可选
的解决方案-分析解决方案-重新定义问题-



2.3.3方法策略创新



- 拼图法
- 圆桌会议法
- 虚拟角色扮演法
- 翻转辩论法
- 同伴教学法
- 故事化情境创设策略
- 场域沉浸环境创设策略
- 自主学习支持策略
- 学习者投入策略
-

拼图法 (Jigsaw Method)

组建小组

01

将学生分成若干小组，每组通常由 4 - 6 名学生组成。小组的成员应具有不同的特点和能力，以促进多样化的交流与合作。

分配任务

02

教师将学习内容分解成若干小部分，如同拼图的各个碎片，然后为每个学生分配一个特定的任务或学习内容。例如，在学习历史事件时，教师可以将事件的背景、经过、人物、影响等方面分别分配给不同的学生。

独立学习

03

学生根据自己所分配的任务，进行独立学习和研究。他们可以通过阅读教材、查阅资料、观看视频等方式，深入了解自己负责的部分内容。

专家小组讨论

04

完成独立学习后，每个小组中负责相同任务的学生组成“专家小组”进行讨论。在专家小组中，学生们分享自己的学习成果，共同探讨和解决遇到的问题，进一步深化对所学内容的理解。

回到原小组汇报

05

专家小组讨论结束后，学生回到原来的小组，将自己在专家小组中学到的知识和信息分享给小组其他成员。每个学生都充当“小老师”的角色，向同伴讲解自己负责的部分内容，就像将拼图的碎片拼接起来一样，使小组全体成员对整个学习内容有全面的了解。

小组总结与反思

06

小组内成员共同对学习内容进行总结和反思，讨论学习过程中的收获和不足，进一步巩固所学知识。教师可以引导学生思考如何更好地完成任务，以及从合作学习中获得了哪些经验。

2.3.4教与学组织方式创新

● 混合式协作学习

- 分组策略：跨能力组队，跨龄混组导师制、技能卡角色轮换制等
- 任务设计：社会问题驱动协作、开放式挑战赛制等
- 工具支持：在线协作平台、AI协作代理人等

● 个性化自主学习

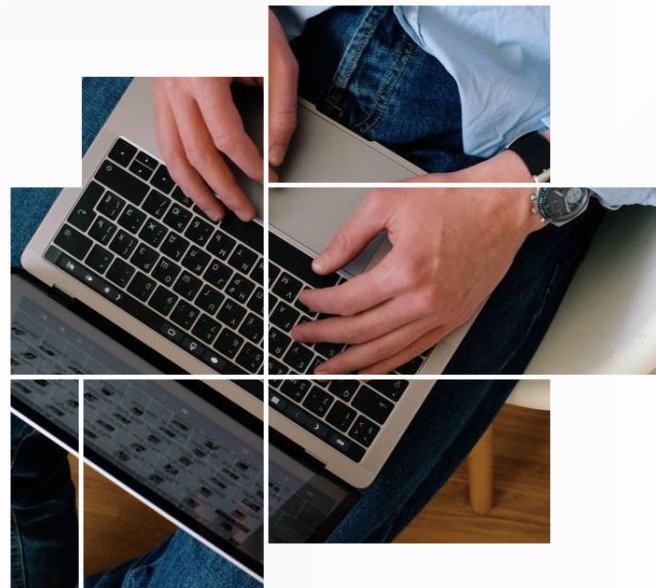
- 尊重个体差异和需求
- 个性化学习工具支持（学习路径选择板）

● 弹性课时安排

- 多学科课时结合
- 长短课结合：常规课学习基础知识，课后服务时段开展项目实践

● 课内外活动、校内外资源联动

- 社会场景学习：带学生调研社区问题，提出科创解决方案
- 课堂活动与校园文化活动联动
- 专家/家长工作坊：邀请专家或具有相关专长的家长指导



2.3.5 内容融合创新

四步融合法



- 锚定核心问题
- 拆解学科贡献点
- 设计交叉任务链
- 成果统整展示

ST (R) E (A) M 框架



科学 (Science)、技术 (Technology)、
阅读与写作 (Reading/Writing)、
工程 (Engineering)、艺术 (Art)、
数学 (Mathematics)



2.3.6 环境支持创新

- 物理环境条件
 - 场地与空间布置
 - 技术与工具支持
 - 学习资源与学习支架
- 社会场域关系
 - 学习共同体
 - 氛围环境

2.3.7 评价体系 创新

- **创新评价模型**
 - “基础素养（课程参与度）+专项能力（项目成果）+区域贡献（资源共享度）”三级评价模型
 - 能力雷达图可视化能力发展轨迹
 - 科创素养成长档案：“工程思维”“数据建模”“伦理意识”等维度
- **过程评价**
 - 创新日志：记录每日发现、失败与改进
 - 学术海报：学生定期提交“学术海报”记录设计迭代过程
 - 过程量化：将“问题发现→方案优化→团队协作”等环节量化评分
 - 过程评价工具支持（小组合作的评价工具）
- **激励机制**
 - 任务/游戏闯关积分制、“科创护照”制度
- **展示即评价**
 - 动态展示（用短视频记录并发布项目过程）、实物展览（校园科创博览会，学生担任讲解员）
- **社会性认可**
 - 竞赛与成果转化双轨制：比赛、专利等
 - 社会价值验证评价、跨领域专家评价

PART TWO

案例—— 《奇探花园》 创新设计过程



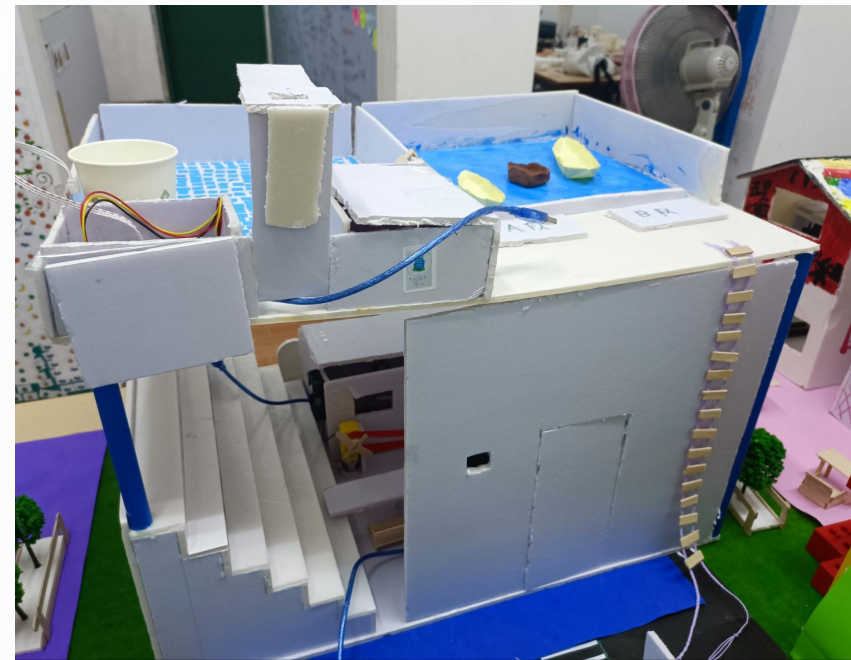
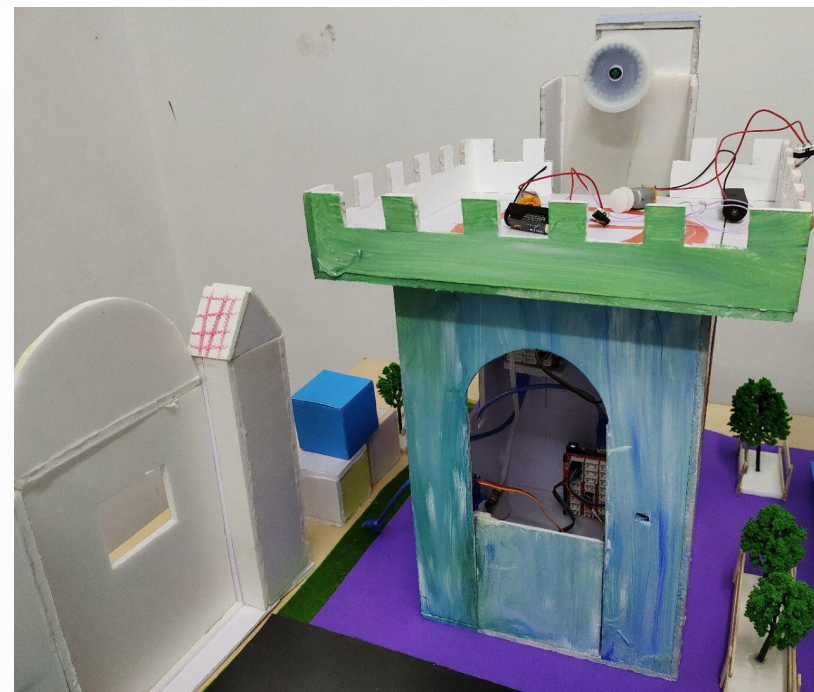
3.1 案例展示

挑战：打造我们的奇探花园

- ▲ 现在我们都是即将入住奇探小屋的身怀绝技的设计师，我们要把这里打造成我们独特的花园。我们可以设计一些什么装置，来让我们的小区变得更奇妙、安全、开心？







3.2 《奇探花园》创新设计之旅

问题提出

01

目标与内容设计

03

方法策略设计

05

实现条件设计

07

02

理论观点

04

操作程序设计

06

评价体系设计

3.2 《奇探花园》创新设计之旅

3.2.1 要解决的问题

- ◆ 如何实现在在混龄班级中，高效地开展多组的项目学习与作品创作活动
- ◆ 如何提高学生的学习效率
- ◆ 如何激发学生的创新潜力

3.2.2 理论观点

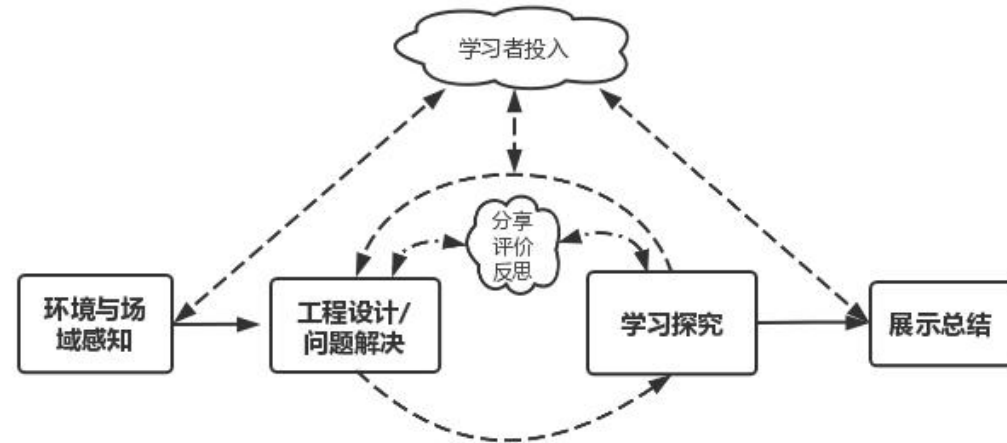
- 科创教育项目学习设计不只是单纯地设计活动，应从环境氛围、目标内容、学习资源、评价体系等多方面综合设计
- 科创教育应注重激发学生自主学习与创新的动力和活力
- 科创项目学习要重视激励机制与学习支持的设计

3.3 目标与内容设计

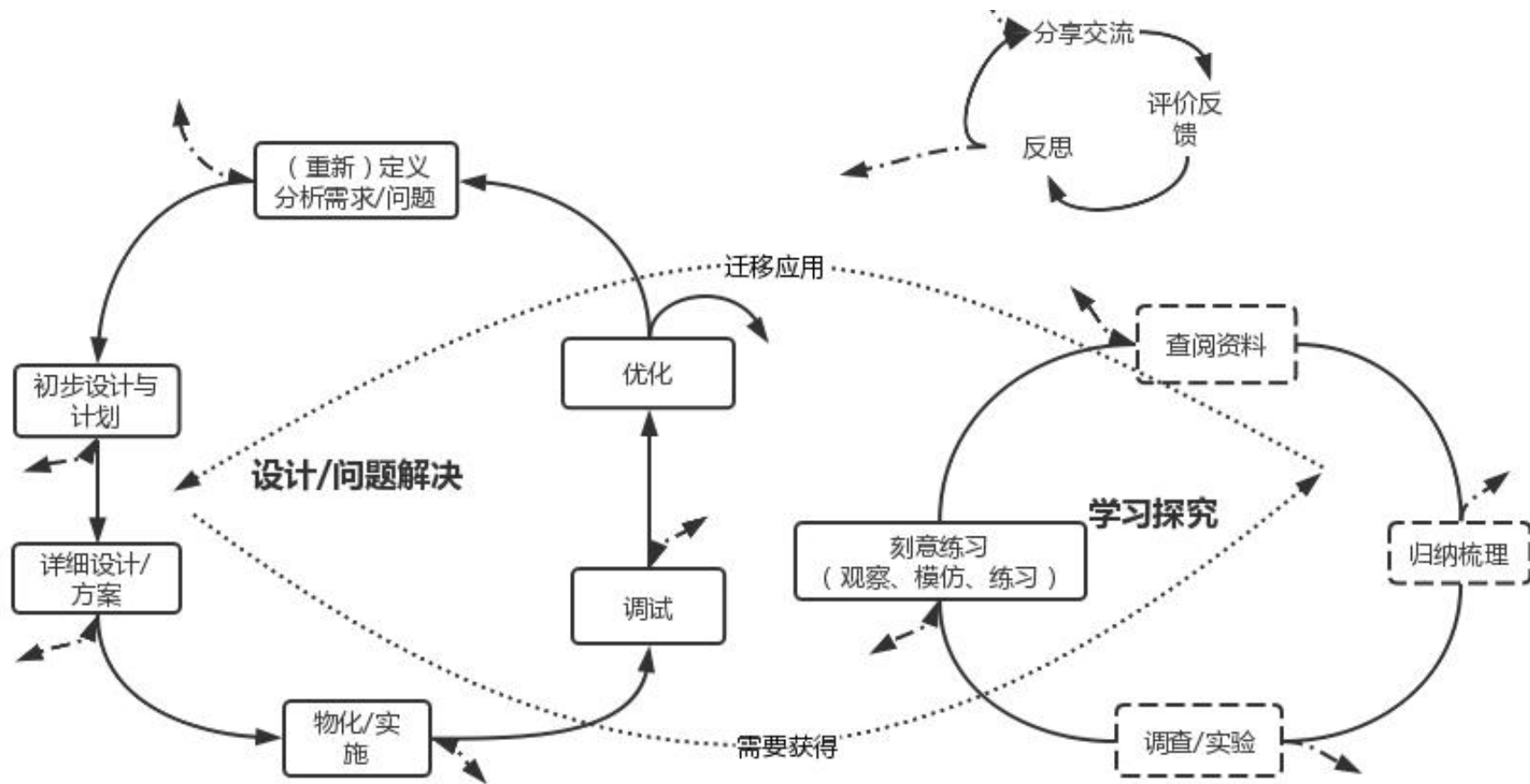
- (1) 项目学习目标设计
- 技术学习目标：学习并熟悉Arduino主控板、相关传感器以及mind+图形化编程软件，能应用技术合作设计并制作作品。
- 科学学习目标：探索简单电路的原理，探索升降机、传送带等简单机械结构的科学原理
- 数学学习目标：能计算特定规格的立方体等结构的尺寸和用料
- 素养目标：体验并熟悉工程设计流程与方法；在工程设计活动中培养初步的工程思维习惯（系统思维、批判性思维、创造性思维），自主学习能力、合作能力、安全与规范意识，以及乐观坚韧的精神和责任感等。

3.3 目标与内容设计

序号	所需的知识和技能	已学过	在项目开始前教授	在项目中学习	重要程度	序号	所需的思维、方法和品质	已具备	在项目开始前教授	在项目中训练	重要程度
1	设计的基本流程与方法			√		1	系统思维要素			√	
2	Arduino开源硬件及传感器		部分有基础	√	重点	2	创新思维与方法			√	重点
3	Mind+编程软件		部分有基础	√	重点	3	合作意识与方法			√	
4	基本的工具材料认识与应用			√	重点	4	自主学习策略			√	重点
	简单结构与外观美化			√		5	沟通交流与展示			√	
5	纸电路的原理与应用			√		6	乐观坚韧精神			√	重点
6	立方体的面积与体积	部分√		√		7	安全与规范意识			√	重点



3.4 活动 流程设计



3.4 活动流程设计

环节	学生活动	教师教学准备或策略	学习环境要素
环境与场域感知（1课时）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感知物理环境：进入场地，被物理环境吸引——展示台上的“奇探花园”布景、四周墙壁上的智慧树贴纸、问题墙等 2. 感知情境与任务：通过教师介绍情境任务，了解即将开始的任务 3. 感知共同体 4. 感知资本规则与规范：通过教师介绍，了解积分规则和激励机制 5. 感知支持：通过教师介绍、翻阅学习手册以及资源，感知到在学习过程中能获得哪些资源和帮助。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师团队提前设计情境，制作模具，准备工具，布置初始场景 2. 设计情境和任务，细化任务要求 3. 教师介绍共同体成员，以及各自的特长与分工 4. 设计激励机制，以积分规则、智慧树的方式呈现 5. 设计自主学习工具书、学习过程手册、小组活动支架等 	物理环境 条件设计 社会场域 关系设计

<p>工程设计环1-反思环</p>	<p>1. 分小组认领花园的区域，头脑风暴——我们的奇探花园 2. 初步设计，绘制设计草图，并分享与交流</p>	<p>1. 引导、启发、鼓励学生奇思妙想 2. 尊重学生的想法，工程指导教师：如何观察并绘制简单的三视图，引导学生交流创意</p>
<p>学习探究环-反思环</p>	<p>3. 探究1：工具材料与简单结构。学习并练习热熔胶枪、刻刀等工具的使用，探索如何利用雪弗板等材料设计并制作简单结构6*6*6的立方体（自己探索+总结交流+第二次制作）（2课时） 4. 探究2：简单电路原理。用导电胶带、电池、二极管、雪弗板等设计制作花园的路牌等。（1课时） 5. 探究3：电子编程技术。 5.1利用《奇探花园工具书》基础版、高级版1、高级版2等材料自主学习Arduino与mind+图形化编程任务，学习的同时利用学习记录表记录学习情况（在自主学习、寻求帮助、批判与创新思考、备注等列表下记录）。 5.2完成自主学习的学生，随时找教师团队参加技术认证考核，根据初级学习-初级认证-高级1/2学习-高级1/2认证。</p>	<p>3/4. 通过探究学习方式，探索相关材料特点及工具使用技巧、简单结构的设计要素、简单电路原理，启发学生思考和分享交流，总结反思，应用巩固。 5.1为支持学习者自定步调学习，教师团队编制《奇探花园工具书》基础版、高级1版、高级2版三个版本（基础版是最低要求，完成初级版认证后，可选择高级版1或2学习）、制作学习记录表（学生记录学习情况，包括是否自主理解、寻求帮助，是否有批判或创新思考等）。教师在学习过程中随堂巡视，及时指导、启发、鼓励、帮助学习者完成自主学习任务。 5.2教师团队开发技术认证官手册，以支持对学习者的进行初级、高级1、高级2任务学习结果考核。</p>
<p>设计环2-反思环</p>	<p>1. 详细设计，确定功能与技术路线，重新绘制设计图纸 2. 汇报设计方案 3. 小组成员分工合作，制作结构与外观、编写程序 4. 阶段汇报，各小组汇报项目进展，发现问题，总结经验，提出修改计划 5. 修改完善，或进入下一轮设计-探究循环</p>	<p>1. 提供详细设计的设计模板支架，引导各小组细化设计方案，确定功能、技术路线和材料。注重引导学生从重要性、可行性、难易程度等方面进行设计方案的分析评估，和排序分工。 2. 启发、引导、指导、协调等</p>

举例：自主学习策略设计

3.5 方法策略设计

(1) 设计《奇探花园工具书》

作为学习者自主学习的主要材料

以项目活动为线索，为学习者提供案例教程，重点剖析，问题引导，举一反三思考，实践鼓励等。工具书分为三种层级，包括基础篇、终极篇、高级篇等。

(2) 制定激励机制

鼓励学习者多学、认真学。对于不同学习习惯的学习者均有照顾。

积分制度，既鼓励学习者学得快，学得多；也鼓励学习者学得稳，学得深。比如，有学习者喜欢跟住工具书直接做，一直做一直做，做得多做得快，也可以得到不少的积分；有些学习者学得慢，但边学边思考，边思考边考虑创新应用，这些都可以获得积分。

(3) 为学习者提供学习方法指导

在学习过程手册上，每个学习者均需要填写一张纸，即每个项目内容或知识点，均有学习时长、寻求帮助、学习思考、学习创新等列，暗示着学习者在学习的时候要注重时间效率，也要注意学习思考问题，还要注意如何创新应用，甚至也暗示，尽量自己琢磨，实在不懂，可以去请求援助。

(4) 设计技能认证环节

学习者每完成一个等级的学习，需要通过认证之后才能进入下一个等级。




认证环节非常正式，有专门的认证场所，学习者带着电脑和器材，上交学习工具书，由认证官提供题目，或问答、或填写，大部分是自己操作检验结果。有些学习者学习囫圇吞枣，学完即忘，这一环节则帮他重新回顾、思考、建立联系，既对其学习过程与方法进行敲打，也促他重视思考和消化，更给了他一种无声的学习策略指导。通过认证的学习者，获得信心，继续追逐更高级别的学习内容，在学习者中间也形成一种无形的向往的竞争力，促使孩子们在快乐又紧张的活动度过。很多孩子说，从来没觉得学习这么快乐过。

3.5 方法策略设计

举例：自主学习策略设计——设计技术认证环节

技术认证官手册


一、基础传感器篇

1. 模仿大鱼吃小鱼游戏，营造海底效果，制作多条不同种类的小鱼并让其动起来。
2. 测试高电平的状态值是0还是1？
3. 读取声音传感器、超声波传感器或光线传感器的值分别显示在液晶显示屏和串口监视器上。

4. 体会  的用法，制作一闪一闪亮晶晶 LED 灯、延时灯。
5. 创建一个字符串变量，将声音传感器的值赋值给变量并在串口监视器打印出来。
6. 体会逻辑语句  的用法，当超声波传感器的测量的距离在 10-20 之间，蜂鸣器发出警报。
7. 液晶屏的默认通讯地址是多少？只能接在哪个接口上？
8. 声音传感器是模拟输入还是数字输入？
9. Sg90 舵机的连接是怎么样？哪条线是正极？信号线又是什么颜色的？

二、高级传感器篇

1. 你学会了几种温度传感器？哪个型号的传感器是模拟的？



2. 使用逻辑语句  自行编写程序。
3. 检测奇探小屋花园土壤的湿度。
4. 检测当前奇探小屋空气中的水分。
5. 调节 LED 灯的亮度。
6. 可以使用 PWM 脉冲调节的串口有哪些？
7. 部分传感器是 I2C 通信接口输入的，SCL 接入的是 A4 还是 A5？
8. 当有人靠近，风扇自动转动。
9. 用摇杆模块控制灯的亮灭。
10. 前方感知到障碍时，发出“前方有障碍”语音警告。
11. MLX90614 红外非接触测温传感器是怎么连接的？在干嘛？
12. 模拟地震并测出当前震动值。
13. 将检测到的火焰值显示在 128*64OLED 显示屏上。
14. 用手势传感器弹奏任意一首曲子。
15. 打开激光传感器。

认证人					
任务篇章	任务题数	认证成功	认证时间	认证官	备注
三、终级篇	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				

3.6 评价设计

过程性评价

- 将项目目标评价与激励机制和反思活动结合

激励机制

1. 小组智慧树

以小组形式参加，每个小组都将认领一棵奇探智慧树，用心浇灌，树上将结满代表创新与创造、乐观与坚韧、整体与批判思考、学习与探索、艺术与表达、安全与道德、进步与潜力等的水果，包括苹果、草莓等，个人达到某一项能力，就会获得相应的水果贴纸，可以把贴纸贴到智慧树上，最后结出果实最多的小组，这个小组的每一位成员都将获得神秘奖品。

智慧树上智慧果

- ◆ 创新与创造 苹果 
- ◆ 乐观坚韧 蓝莓 
- ◆ 整体思考与批判思考 梨 
- ◆ 学习与探索 西瓜 
- ◆ 团队与爱心 草莓 
- ◆ 艺术与表达 樱桃 
- ◆ 安全与道德 香蕉 
- ◆ 进步与潜力 橙子 

智慧果兑换标准

◆ 创新与创造

- 在讨论中提供新的点子或创意 (1 果/个)，实现创意 (3-5 果/个)
- 在问题墙上提出问题或想法 (1 果/个)，解决或实现 (2-5 果/个)

◆ 乐观坚韧

- 遇到困难不灰心，坚持，并想办法解决 (2-4 果/次)
- 持续，不缺席 (1+2+3+4.....+14, 缺席后重新开始)
- 投入到学习或创作中，表现出专注的品质，不轻易因外界影响而终止 (3 果/次)

◆ 整体与批判性思考

- 能从整体的视角去思考或设计 (2-3 果/次)
- 对问题进行分析、判断、寻找或提供证据、反思 (2-3 果/次)

◆ 学习与探索

- 主动学习、主动查询资料、主动探索原理或问题



过程记录 2

时间： 月 日 午(晚)

心情指数	5 4 3 2 1★	成就指数	5 4 3 2 1★
投入指数	5 4 3 2 1★	期待指数	5 4 3 2 1★
能力类型 (水果)	数量	能力类型 (水果)	数量
创新与创造 (苹果)		团队与爱心(草莓)	
乐观坚韧 (蓝莓)		艺术与表达(樱桃)	
整体与批判思考 (梨)		安全与道德(香蕉)	
学习与探索 (西瓜)		进步与潜力(橙子)	
水果总数			

评价设计

• 过程性评价

- 对自学成果进行分析和考核评价

序号	学段	基础级别	基础篇			高手篇 (15)	寻求帮助 (次)	创新/ 批判思 考(次)	操作不 规范 (次)	认证 (个)
			初级任 务(8)	中级任 务(7)	高级任 务(7)					
QT1Qh1	5	3	8	7	7	9	9	25	1	9
QT2Jyh	4	1	8	7	7	6	5		0	9
QT3Chw	3	0	8	7	5	3	5		1	0
QT4Ccc	3	0	8	7	7	0	12		0	9
QT5Cyh	4	0	8	7	7	0	6	3	1	9
QT6Szx	4	1	8	7	7	6	4		5	9
QT7Xmy	5	2	0	7	7	10	2		3	9
QT8Lzr	6	1	8	7	7	7	14	3	1	9
QT9Lzj	6	0	8	7	7	14	8		1	9
QT10Gg	5	2	8	7	7	14	6	12	1	9
QT11My	5	0	8	7	3	1	10	1	1	5
QT12Yj	4	0	8	7	7	8	7	11	1	9
QT13	7	3级	8	7	7	15	3		2	39
QT14Lyr	7	3级	8	7	7	15	2		5	39

3.6 评价设计

• 作品评价

- 对作品质量进行评价
- 对作品创作过程进行评价

组别	年龄段	制作过程					小计 40± (分)
		乐观坚韧(克服困难或加班,每持续半小时加5分)	系统分析与设计(20分)	团队合作(10分)	展示汇报(10分)	操作不规范(-2至5分/人/次)	
小组 1	3-4 年级	+15	20	9	8	-2*2=-4	48
小组 2	3-4 年级	+20	20	8	9	-2*3=-6	51
小组 3	5-6 年级	+15	20	8	8	-2*1=-2	50
小组 4	5-6 年级	+50	20	9	8	-2*1=-2	87
小组 5	7 年级	+20	15	9	9	0	53

表 7-31 小组作品质量分析表

组别	年龄段	作品质量						小计 60± (分)
		作品完成度与问题解决程度(40分)	技术理解与应用(每项5分)	创新性(每项10分)	系统性(10分)	艺术性(10分)	科学与伦理问题(-50分)	
小组 1	3-4 年级	40	+8*5=40	+40	8	7	无	135
小组 2	3-4 年级	40	+12*5=60	+30	7	8	无	145
小组 3	5-6 年级	40	+10*5=50	+30	8	9	无	137
小组 4	5-6 年级	40	+16*5=80	+40	9	8	无	177
小组 5	7 年级	40	+16*5=80	+30	9	9	无	168

3.6 评价设计

最终评价

- 最佳团队奖 (根据智慧果)
- 个体奖 (根据智慧果)
- 测试

一、关于本次项目学习的感受,我的符合程度是:(请在相应的地方打“√”)

序号	感受	完全不符合	不太符合	一般	符合	非常符合
1	我对本次项目学习总体印象好					
2	我喜欢这样的学习活动体验					
3	我喜欢老师布置的“奇探花园”环境					
4	智慧树积分激励我更投入地学习					
5	讨论的环节让我收获很大					
6	Mind+任务自主学习环节让我收获很大					
7	分析问题的环节让我收获很大					
8	设计的环节让我收获很大					
9	做作品的环节让我收获很大					
10	展示评价作品的环节让我收获很大					
11	整体组装和调试作品的环节让我收获很大					
12	反思的环节让我收获很大					
13	参与剧本创作和展示的环节让我收获很大					
14	老师的关心让我更喜欢这里					
15	跟同伴的相处让我更喜欢这里					

二、通过本次学习体验,以后这些情况,你的符合程度是:(请在相应的地方打“√”)

	完全不符合	不太符合	一般	符合	非常符合
我喜欢思考和提问					
我总能提出很多新奇的想法					
我喜欢做手工/搭建					
我喜欢拆装各种产品的零部件					
我愿意为了完成一个作品坚持不懈					
我能够投入地学习					
我喜欢跟他人合作					
我愿意为团队做出自己的贡献					
对于自己和他人提出的想法,我会认真					

三、你认为以下作品制作的过程,最难的是(),最容易的是() (单选)。

类别	选项	符合程度
动手制作作品前,我会先做设计方案	A. 想创意	
	B. 实现功能	
	C. 搭建结构	
	D. 美化外观	
	E. 与他人友好合作	
	F. 在众人面前介绍作品	
	G. 与他人沟通	
	H. 其他_____	
做作品我会全面考虑多方面的因素	A. 想创意	
	B. 实现功能	
	C. 搭建结构	
	D. 美化外观	
做完作品我会继续检查修改	A. 想创意	
	B. 实现功能	
	C. 搭建结构	
	D. 美化外观	
做完事情我会习惯做反思	A. 想创意	
	B. 实现功能	
	C. 搭建结构	
	D. 美化外观	
我喜欢展示我自己的成果	A. 想创意	
	B. 实现功能	
	C. 搭建结构	
	D. 美化外观	

三、你认为以下作品制作的过程,最难的是(),最容易的是() (单选)。

A. 想创意 B. 实现功能 C. 搭建结构 D. 美化外观
E. 与他人友好合作 F. 在众人面前介绍作品 G. 与他人沟通 H. 其他_____

四、请你认真阅读以下材料内容,并按实际情况回答以下问题。

假如你是一位产品设计师,你和你的团队受邀设计并开发一款“智能输液座位”的产品,需要能够自动监控病人的输液瓶情况,并自动换药或呼叫护士。

1. 这款产品的使用对象是谁?
A. 护士 B. 病人 C. 其他人: _____

2. 确定使用对象后,你觉得最紧急要做什么? () (单选题)
A. 上网搜索 B. 确定产品的使用对象 C. 做需求调查 D. 绘制图纸
E. 设计方案 F. 其他: _____

3. 要做一个产品模型,为了使其结构稳固,需要考虑以下哪些因素? () (多选题)
A. 重心位置 B. 支撑面积 C. 几何形状
D. 使用的材料 E. 构建之间的连接方式

4. 关于这项智能医疗产品的设计,以下因素哪个最重要? () (单选题)
A. 环保 B. 安全、道德规范和法律约束 C. 作品美观
D. 客户的需求 E. 功能的程序实现 F. 其他: _____

5. 在模型制作的过程中,你会用到一些工具,以下操作哪些是错误的? () (多选题)
A. 胶枪在使用前要先预热 3-5 分钟,胶枪在不使用时直立于桌面
B. 将手工刀递给别人时,刀口对着他人,手柄对着自己
C. 胶枪喷嘴及熔胶在使用过程中温度比较高,使用时除了手柄,不接触其它部分
D. 使用剪刀做裁剪动作时,手指放在剪刀前进方向轨道上
E. 用刻刀切割时,将手指放在刀片的前进轨道上

个人奖

- 最具技术奖: 覃启松、徐...、
- 最具思考力奖: 徐...、李...、
- 最具团队精神奖: 林...、宋...、
- 最具潜力奖: 曹...、杨...、
- 最具专注力奖: 林...、陈...、
- 最具艺术奖: 莫...、蒋...、
- 最具创新奖: 覃...、陈...、
- 最具执行力奖: 李...、
- 最省心宝宝奖: 宋...、
- 积分达400分以上者: 莫...、蒋...、陈...、曹...、宋...、
林...、杨...、徐...、陈...、李...、林...、覃...、

结束语



科创教学的创新不是推翻传统，而是——

- **真实问题切入，让学习有意义；**
- **工具支持化，让创新可落地；**
- **过程可见化，让成长被看见。**



EDUCATION

谢谢