



2017 智慧课堂创新奖 评审十大精选

醍摩豆 TPC 教学教案



TBL 小学组

四川成都师范银都小学

冰洁

示范学科:

五年级信息技术 《传感

篇——智能报警器》

一、教学理念与方法简介

我采用的教学理念主要是杜威的“做中学”。从生活中学习，从经验中学习，教育就是生长。杜威认为，好的教学必须能唤起儿童的思维。所谓思维，就是明智的学习方法，或者说，教学过程中明智的经验方法。如果没有思维，那就不可能产生有意义的经验。

因此，学校必须要提供可以引起思维的经验的情境。作为一个思维过程具体分成五个步骤，通称“思维五步”，一是疑难的情境；二是确定疑难的所在；三是提出解决疑难的各种假设；四是对这些假设进行推断；五是验证或修改假设。

(一)教材说明

本课使用的是成都创新课题实验教材，已经学习了 Scratch 基础知识，了解了传感板、输出模块、Led 灯的连接，能够编写简单程序。《智能报警器》一课是本册书的第 7 课，教材结合“Scratch 王国国家图书馆自动管理”的情境，引出国王希望研发一款智能报警器，当图书馆里面人们声音大于一定程度就发出警报声，并提出“实验室、医院、学校、居民个人”的智能报警器如何研发的问题。在解决实际问题的过程中，帮助学生理解传感器的作用，学会制作各种场合所需要的智能报警器。

(二)教法说明

- 1、本课采用核心问题教学法，让孩子在发现问题和解决问题中学会学习，培养孩子的问题意识和解决问题的能力。
- 2、合作机制：采用 TBL 团队合作学习模式，进行异质分组，建设个小组团



队合作能力，培养学生的合作交流，分享表达的能力。

3、学以致用：在学生领会学习知识的方法和要领以后，及时利用智慧课堂教学系统的 IRS 反馈功能和作品展示，实现人人互动，即时反馈，掌握结果，重视感受，有效对比解决知识掌握的反馈，及时对课堂学习情况与了解和针对性后续教学。

(三) 科技应用说明：

1、扩大关注，个别掌握：运用智慧教室生成的心理状态变化(例如抽人、抢权…)，扩大关注、重视个体反馈和促进公平，结合教学法的合作机制，增加机会，及时评价与激励，增强学习动力。

2、人人互动，即时反馈：智慧教室环境下，主要利用 HiTeach 电子白板批注功能及时生成学生课堂资源，随机抽取功能、抢答功能、二次选择，让师生互动与小组合作，更高效进行。

3、看见思考，数据决策：运用智慧教室的数据分析统计功能，以看见学生的思维变化过程，重视学生的感受，有效利用数据，并运用数据决策，创造改变。

(四) 教学模式

1、创设情境。教师采用扩大关注、个别掌握的智慧教学教学支持系统，创设专注学习的情境，一步步引导学生解决问题。

2、IRS 前测。从独立思考，到人人互动、即时反馈，透过有效提问，收集有效学习数据，进行有效教学决策，巩固提升学习成果。

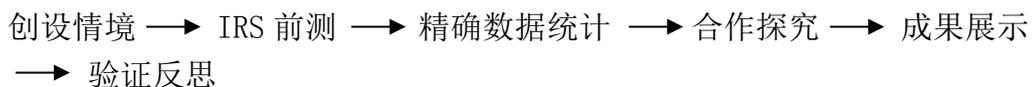
3、精确数据统计，决策教学进度。

4、合作探究。异质分组，各抒己见，思维碰撞，不断提升。

5、成果展示。

6、验证反思。

示意图如下：



模式架构 (流程图)	创设情境 → IRS 前测 → 精确数据统计 → 合作探究 → 成果展示 → 验证反思		
模式说明 (流程步骤 可自行新增 更多，需搭 配照片)	模式流程	步骤说明(50 字内)	照片
	步骤一：IRS 前测	学生在学习新知识前，全班利用 IRS 反馈器进行前测，可以了解学生认知是否存在偏差，便于进行教学补救	
步骤二：精确数据统计	针对前测进行作答统计，教师根据答题正确率跟进教学		



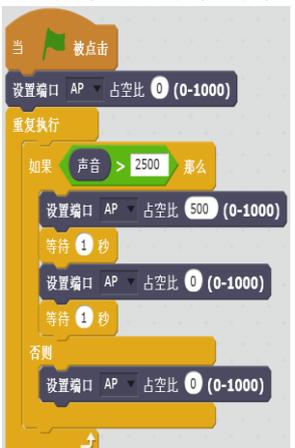
			
步骤三:	翻牌关注个体	及时发现答错个体，了解其思考过程，在师生、生生互动中及时纠正认知偏差，保证后期教学顺利进行	
步骤四:	个体设定答案	学生调整偏差，重建认知结构后自行设定正确答案	
步骤五:	揭晓得分榜	利用每次答题自动计 10 分，不断激励学生累计得分，维持学习热度	
步骤六:	随机抽取个人	全班范围随机抽取个人，以此检测知识掌握情况，及时调整教学步骤，突出教学重点，让学生完整构建知识网络	
步骤七:	疑难问题抢答	知识掌握较快、较全面的学生利用 IRS 反馈器抢权回答问题，突破本课难点，其他学生聆听后掌握要领	
步骤八:	云端评量补救、提升	教师登陆云端，查看诊断报告，全面了解班级学生课堂学习状况，利用后续诊断分析功能有针对性补救、提升	



二、醍摩豆 TPC 教学活动(教案)设计

学习领域	机器人领域	教材来源	成都创新课题实验教材《Scratch 创意编程传感篇》	
主题名称	智能报警器	教学对象	五年级	
设计教学	冰洁 老师	教学时间	40 分钟	
教学资源	<p>IRS 反馈器及接收器一套、M-Board 传感板 7 套（每套包含传感板 1 套，USB 线 1 根，输出模块 2-4 块，连接线 2-4 根、蜂鸣器 1 个、LED 灯 1-3 枚、塑料小房子 1 个）</p> <p>软件环境：Win7 及以上系统、HiteachTBL 软件、极域电子教室、Powerpoint、Scratch2.0、M-board 传感板软件</p>			
能力指标	<p>1、能用三星连线、输出模块、杜邦线等器材，将蜂鸣器正确连接到传感板扩展端口。</p> <p>2、理解并会用 的多种变式，例如：会将数字和逻辑运算模块中 指令嵌入 指令形成如 指令块，缩小传感器的数值范围，提高传感器的灵敏度。</p> <p>3、灵活使用 M-Board 传感板板载传感器，结合 Scratch 软件编程，设计研发各种智能报警器。</p>			
教学目标	<p>灵活使用 M-Board 传感板板载传感器，结合 Scratch 软件编程，设计研发各种智能报警器。感知身边环境，体验信息技术与物理、数学密切相关；初步形成物联网、可穿戴设备概念，并有进一步学习的愿望</p>			
教学模式	<p>教学流程</p> <p>(P、C)</p>	时间	科技应用 (T)	教学评量 (P、C)
课程说明	前测-巩固-新授-合作探究-成果展示汇报-反思-拓展	35 分	答题、统计、批注、挑人、抢权	合作、探究、编写报警器程序
①	<p>巩固所学旧知，运用到智能报警器程序编写中内容：</p> <p>1. M-board 中，声音传感器所处环境的声音越大，显示声音数值越大</p> <p>2. 蜂鸣器声音大小由端口占空比决定，数值越大，蜂鸣器声音越大，数值为 0，蜂鸣器声音停止</p>	6 分	<p>即问即答</p> <p>搜集想法</p> <p>↓</p> <p>呈现统计结果，引发讨论动</p>	能思考做出回答



	 <p>用程序解决“国王希望研发一款智能报警器，如果人们声音大于一定程度，那么就发出警报声”这一问题。</p>		机	
②	<p>将蜂鸣器持续鸣叫声转变为间隔鸣叫。</p> <p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 对比上节课学习的闪烁灯效果，结合本节课内容改写程序 理解所有自动化编程的科学理念及方法  <ol style="list-style-type: none"> 建立知识的正迁移 	2分	红色墨迹 标注 ↓ 挑人 ↓ 抢权	分析程序、模仿编写程序、建立新旧知识的联系，建立知识的正迁移
③	<p>分团队实现智能报警器任务。</p> <p>内容：1. 能不能研发一款智能报警器，当国家实验室暗到一定程度就报警？</p> <p>2. 能不能研发一款智能报警器，当 Scratch 医院的病人一按按钮就报警？</p> <p>3. 能不能研发一款智能报警器，当 Scratch 班级出现解决不了的问题，班长推动滑竿报警，班主任根据警报声的大小选择性解决？</p> <p>4. 能不能用莫尔斯代码的方式，用蜂鸣器来模拟 SOS 搜救信号（…—…三短三长三短）？</p> <p>5. 创新解决图书馆声音大的报警问题。</p> <p>6. 使用多个扩展端口设计研发智能报警器。</p>	15分	抢权（激发团队间竞争动机，确定团队产品发布会顺序） ↓ 抢权	能与组员合作，分析任务并解决
④	<p>产品研发分享，（及时解决创新问题）</p> <p>灵活使用传感器指令实现想法，创作各种智能报警器</p> <p>内容：（与同伴探究研究成果，激发学生解决问题的兴趣，把科学与数学原理系统地、创造性地用于</p>	12分	极域电子教室软件	能专心聆听别人的想法。关注同伴的实验过程中不断探



	<p>实践的结果) 利用按钮、滑竿、声音、光线传感器编程设计各种智能报警器,并辅助以第二个扩展端口 Led 灯来表示声音报警之外的光报警。</p>		<p>究、学 习、校 正,同 时,观察 实验,分 析结果, 得出结 论。用 IRS 反馈器抢 权发表自 己见解</p>
--	---	--	---