

的教学目标。

2. 搭建合适支架, 促进有效学习

(1) 展示成品, 搭建范例式情境支架, 激发学习兴趣

该环节需要教师根据学生现有认知水平、学生学习层次特点, 将教学内容按照一定的难度进行精心设计, 并包装成完整的视频或动态图片, 制作出成品《机器人来了》(见图1), 播放的同时抛出问题, 让所需学习的知识与学生的已有认知形成冲突, 从而引起学生的求知欲。

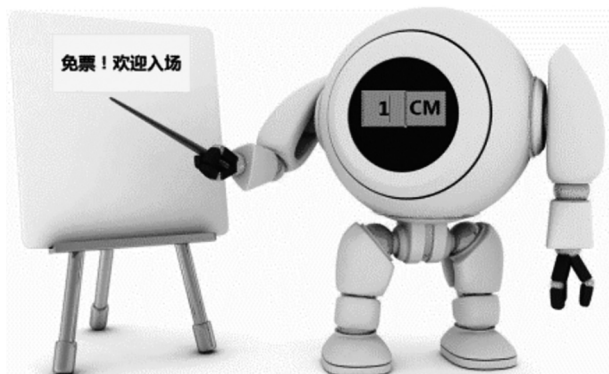


图1 《机器人来了》范例演示

①教师播放某活动中机器人派福利场景, 模拟3个学生在机器人上身高数据, 经过机器人判断得出结果。

②学生提问: 机器人是怎么判断的? 为什么我没有免票福利?

③教师根据小冬的疑问引入学习内容, IF 函数的学习。

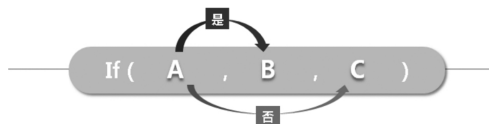
(2) 整合数学学科, 搭建内容接受支架, 辅助知识迁移。

IF 函数的语法是 IF (条件表达式, 符合条件时返回的值, 不符合条件时返回的值), 对于该语法的理解就是课程内容的难点。

学者赖塞尔 (Reiser) 提出了两种相互矛盾的支架机制: 结构化机制与问题化机制。“结构化”指的是, 支架在表征整个学习任务的同时, 还能简化任务——如果一项任务对于学生来说, 无需简化就能完成, 那么支架就不会被放在如此重要的位置; 与此同时, 支架还应能把任务“问题化”, 即能向学生指明需要特别关注的重要概念——支架最终应能帮助学生获得较复杂的知识技能, 而“问题化”正是达到这一目标的重要手段。

基于以上两种机制, 设计了以下两种支架帮助学生攻克难点: ①已有知识回顾搭建新旧知识迁移的内容支架。教师通过将初中所学习过的“根据题意列出等式或不等式”的内容联系起来, 借助学生脑海中已有的模糊印象, 加以巩固, 为学生理解 IF 函数的三个参数中的“条件表达式”的语言转换和表达式的提取做好铺垫。②进入新知识学习搭建认知支架。教师将 IF 函数的公式转换成简化流程图, 用箭头指示逻辑关系,

将三个参数之间的逻辑关系跃然纸上, 使条件判断的逻辑判断机制形象化, 帮助学生加深理解。IF 函数公式简化流程图见图2。



如果……, 那么……, 否则……

图2 IF 函数公式简化流程图

③提供半成品工具支架, 搭建操作实践平台, 在实践中实现知识迁移。

在以上铺垫的前提下, 教师及时将教学过程过渡到操作演示环节。演示包含基础操作与高阶思维半成品案例操作。教师示范 IF 函数的操作步骤要求教师操作要准确规范, 对 IF 函数操作过程中容易出现的问题加以注释提醒, 因此操作速度不宜过快。同时, 教师化身学生的角度提出问题将基础知识过渡到高阶思维案例, 在教师设计好的简单到抽象的两个任务中, 学生顺利地跟着教师的引导理解了较复杂的 IF 函数知识, 并对 IF 函数的操作注意事项有了清晰的印象。

在创设情境部分, 教师展示了《机器人来了》的视频, 而带着对“可实现可制作”的机器人的求知欲望, 学生们还在知识回顾以及新知学习中理解了相关参数。在层层铺垫, 步步进阶的求知过程中, 学生的认知一点一点进阶, 获得了一定的学习成就感。此时, 正是揭晓奥秘的时刻, 当学生们看到教师用 EXCEL 表格修饰制作出的机器人界面“半成品”的时候, 学生开始惊喜原来这个机器人的界面是如此简单, 与此同时, 教师也将最具实战价值的问题抛出, 如何实现在空格中输入身高就能在旁边题板出现提示是否免票呢?

教师在半成品素材中提供提示性的解题思路, 在学生自主探究学习过程中, 提供及时的鼓励和引导, 维持学生的学习动机, 真正促进学生自主学习, 而著名学者维果茨基的“最近发展区”表达的正是学生不能独立完成的处于最近发展区的学习任务, 当他们在获得教师的支持和帮助下就能完成。

四、学习支架的教学意义

教师通过搭建适合学生发展的学习支架, 促使教向学的有效转化, 充分挖掘了学生的潜能, 激发了学生的学习自觉性。当然, 学习支架的搭建需要建立在对学情充分了解和分析的基础之上, 这就需要教师更深入学生, 需要教师积累更多的学习和生活经验, 以及专业的教师技能和素养。因此, 引入学习支架后的支架式教学使师生互为支架, 共同成长。

责任编辑 何丽华