

dash跨大步

— Dash教学案例

南京聋人学校 徐成瑶





案例的设计与分析

- ① 案例背景
- ② 教学目标
- ③ 重点和难点
- ④ 教学流程
- ⑤ 反思





案例背景

近几年，人工智能走进中小学信息技术课堂，2017年我国颁布的《高中信息技术标准》明确将计算思维纳入了学科核心素养。

Dash机器人是我校在高预年级开设的校本课程，通过可视化编程工具Blockly，控制DASH机器人的行为，让学生在可视化游戏情境中发展计算思维。

《循环结构》是算法基础，也是计算思维相关的重要双基，是编程教学的重点。通过跨大步游戏的设计，将游戏与学习有机结合起来，以问题为主线，在探究中理解循环的作用和学会应用循环语句解决问题。





教学目标

1

知道循环语句的作用

2

掌握循环语句

3

掌握通过变量控制dash前进

4

根据任务分析问题，设计解决问题的算法

5

在团队活动中，培养团队交流、合作意识



导入

小时候，我们都玩过跨大步的游戏。几个人站在一个起点，用石头剪刀布形式来分胜负，如果是剪刀对布，剪刀赢的话，就向正前方迈两个大步，如果是布对石头赢了的话，就迈五个大步，如果是石头对剪刀赢的话，就迈十个大步。

本节课，我们让dash也玩一玩跨大步游戏

设计意图：通过游戏情境，激发学生学习兴趣

游戏规则



色子DASH放在圆盘中心，在圆盘上转动，听到拍手声DASH停止转动，DASH的脸所对着数字，就是跨步的步数N；跨步DASH负责从起点出发，前进N个10厘米（如果面对0原地不动，如果面对负数后退N个10厘米）。全班分2个队pk，每队各备两个DASH，一个DASH充当色子，摇步数，另一个DASH负责依步数完成前行跨步，两队轮流，先达者先胜。

活动分析

任务一：*dash*转不停

任务二：*dash*听到拍手声,停止转动

任务三：*dash*前进相应的距离

设计意图：将活动分解成一个个具体的任务，引导学生以任务为学习主线，在任务完成过程中，完成知识建构。

任务一: *dash*转不停

思考1: DASH如何转起来

思考2: DASH如何不停地转

设计意图: 通过2个思考, 让学生可先借助已有的顺利结构经验, 尝试让DASH多转几圈活动, 学生们在这样尝试过程中会自然体会到代码的不断重复, 并逐步感受重复写代码的麻烦, 此时教师可进一步引导学生思考并发现: 如何让重复的程序变得更简洁? 引出循环结构使用.

任务二: *dash* 听到拍手声, 停止转动

思考: DASH 停止转的条件

设计意图: 在帮助学生分析的基础上, 引导学生自主探究循环语句条件的设置, 培养学生自主探究意识。

任务三: *dash*前进相应的距离

思考: 如何前进N个10厘米

设计意图: 本任务可以用顺序结构或循环结构实现, 通过请各个小组呈现其解决问题的方案, 然后全班进行讨论, 选出一个最佳解决方案, 进一步理解循环语句的特点



教学反思

1、dash机器人直观可以通过形象直观的方式体现与表达，学生可在直观的情境中完成程序的调试与迭代，并逐步习得程序设计的控制结构，切合了听障学生的认知特点，也充分体现了直观式体验学习的魅力，有助于听障学生计算思维的形成与发展。

2、建构主义学习理论强调：学生的学习活动必须与任务或问题相结合，以探索问题来引导和维持学习者的学习兴趣和动机[3]。它以具体任务为学习主线，任务中包含知识要点，可以使学生在执行任务时，掌握其中所包含的知识和能力，从而达到学习的最终目的。

3、强调以学生为主体，鼓励学生大胆尝试，积极寻找解决问题的有效方案；在各个小组完成的基础上，教师会让各个小组选一个代表陈述并呈现其解决问题的方案，然后全班进行讨论，选出一个最佳解决方案。通过交流，学生会进一步理解解决同一个问题会有不同的算法，各个算法会有一些差别，如高效和低效的差别，这也帮助学生进一步理解循环结构的特点，促进学生计算思维的发展。



谢谢

