

《测试“过山车”》教学设计

【教材分析】

本课是本单元的最后一课，引导学生在前一课学生设计、制作一个“过山车”并完成评价的基础上，利用自制的“过山车”从物体的位置、运动的路线、运动的快慢三个方面对本单元的知识进行系统性的回顾。同时，本课也要求学生在实际的操作中，创造性地解决实际问题，进一步将“过山车”优化改进。

本课教材围绕本单元“物体的运动”的核心概念，设计了3个活动，先是借助方向盘和软尺，以“过山车”的起点为中心，描述小球的位置；第二个活动是让小球从“过山车”的高处滚落，观察和描述小球的运动路线；最后一个活动是利用秒表和软尺等比较小球运动的快慢。在活动和研讨中总结、应用、内化本单元的学习内容。对学生而言，本科的学习既是复习回顾也是迎接挑战，既是运用知识也是体验成功。

【学情分析】

上一节课，学生已将自己小组设计的过山车制作完成。对于自己综合运用本单元的新学习的知识设计的作品，他们信心满满。上课时，学生往往会比较兴奋，急切地盼望展示和实践时刻的到来，除了急着想测试自己小组的作品，学生们对其他小组的作品的结构也会非常感兴趣，他们会去比较各个过山车的不同之处。在比较过程中，自然而然地思考如何让小球在自制的“过山车”轨道上滚的更快。

【教学目标】

科学概念目标：

物体的运动可以用位置、路线、快慢等来描述。

科学探究目标：

利用自制的“过山车”正确描述物体的位置和物体的运动路线，能正确比较物体运动的快慢。

科学态度目标：

愿意跟同伴合作探究，能认真操作、仔细观察、及时记录、乐于交流。

科学、技术、社会与环境（STSE）目标：

继续体验工程项目的建成需要考虑多方面因素，融合多方面的知识和技能。

【教学重难点】

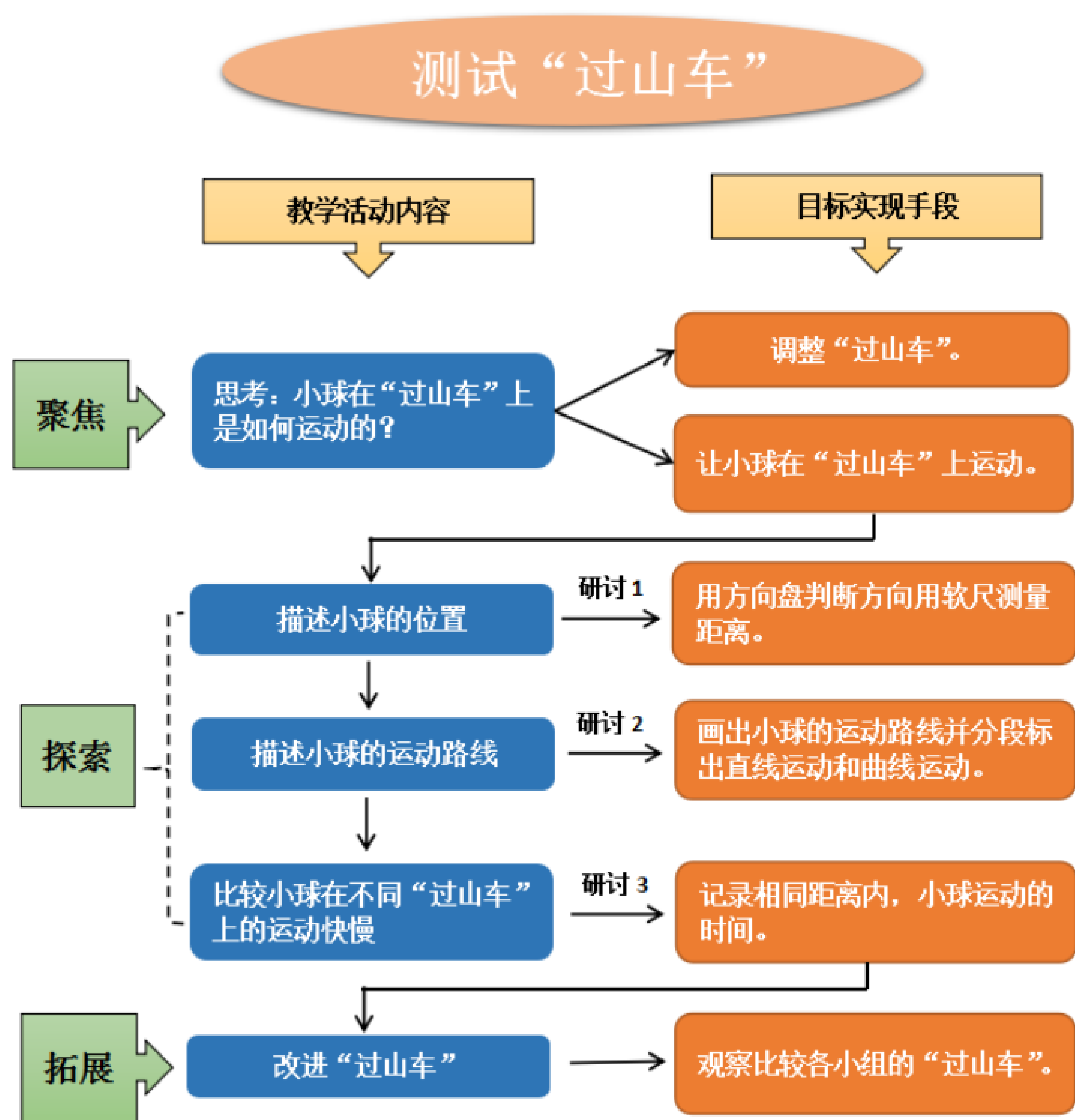
重点：描述小球的位置、运动路线，测量小球的运动快慢。

难点：测量和比较小球运动的快慢，改进过山车。

【材料准备】

各组制作好的“过山车”、秒表、软尺、细绳、活动记录表。

【教学流程图】



【教学过程】

1.聚焦

教师提问：“过山车”做好了吗？让我们用小球代替“小车”，观察它在“过山车”上的运动情况。

学生利用小球代替“小车”在“过山车”上测试，调整“过山车”。

谈话：小球在“过山车”上是怎么运动的呢？下面让我们运用前面学习的知识，分别从小球的位置、运动路线和运动快慢三个方面来描述。

设计意图：测试并微调“过山车”，确保学生能够顺利完成本课的探究任务。通过谈话，明确本课的主要任务是观察、描述和测量小球在“过山车”上的运动情况，让学生清楚本课是知识的回顾，也是运用知识解决问题的挑战。

2.探索

活动一：描述小球的位置

教师提问：描述小球的位置需要从哪几个方面来描述？

预设：方向、距离。

教师小结：描述小球的位置需要方向和距离。可以用方向盘判断方向，用软尺测量距离。（板书：描述位置：方向+距离）

教师提问：如何描述小球在“过山车”上的位置呢？观看指导视频，明确任务要求。

（1）将方向盘的中心对准“过山车”的起点，将方向盘平铺在“过山车”的上面。

（2）将小球摆放在轨道上的任意一点，利用方向盘说出当前位置的小球处于“过山车”起点的什么方向。

（3）用细绳从起点出发，沿着轨道铺设至小球所在位置，再用软尺量出这段细绳的长度，这就是小球与起点之间的距离了。（测量的不是空间距离。）

学生在小组内相互描述自己选的小球的位置。

设计意图：引导学生复习描述物体位置的方法，每位学生向小组内的其他成员描述一个小球的位置，在实际操作中运用所学知识。

活动二：描述小球的运动路线

教师提问：让小球从高处滚落，小球的运动路线是怎么样的？

预设：直线运动、曲线运动。

教师小结：小球在“过山车”上有时进行直线运动，有时进行曲线运动。（板书：直线运动→，曲线运动↪）

教师指导学生在记录表上画出小球在“过山车”上运动的路线。分段标注直线运动（A）和曲线运动（B）。

收集各组的运动路线，向全班展示，并选取存在问题的几组进行分析和讨论。

设计意图：利用自制的“过山车”正确描述物体的运动路线，分段标注直线运动和曲线运动，可以使学生研究成果可视化，有助于小组之间的相互学习、相互研讨。

活动三：比较小球在不同“过山车”上的运动快慢

教师提问：哪一组制作的“过山车”更快？不同“过山车”有长有短，怎样比较小球在不同“过山车”上运动的快慢？

预设：相同距离比时间、相同时间比距离。

教师小结比较物体运动速度的方法，引导学生观看指导视频，明确操作方法。

(1) 借助软尺和细绳在轨道上量出距离起点 2 米的位置，用标签纸做好记号，作为终点。

(2) 用秒表测出小球从起点到达终点的时间，并记录在记录表上。

学生按要求完成测量，把测量结果展示在班级记录单上。全班汇总，比较哪一组的小球运动的最快？

设计意图：统一实验方法，比较相同距离内小球运动所需的时间，通过班级记录单，方便对比小球在全班不同小组的“过山车”上运动的快慢。对学生而言，这是一项挑战，可以提高学生相互学习、主动探索的动力。

3.拓展

把最快小组的“过山车”展示出来，让其他组同学观察和比较。

教师提问：如果要让小球在我们的“过山车”上运动得更快，可以从哪些方面改进？

预设：“过山车”坡度大小不同、运动路线不同、轨道表面的光滑程度不同等等……

设计意图：展示最快小组的“过山车”，是对本科挑战任务的表彰，可以让学生体验挑战成功的喜悦。通过对比学习，能够促进了其他小组学生对自制“过山车”的改进，突破教学难点。

【板书设计（生成）】



bzxz.net

免费文档下载