

第一单元 物体的运动

课标解读	<p>核心概念：</p> <p>3. 物质的运动与相互作用</p> <p>学习内容与要求：</p> <p>3.1力是改变物体运动状态的原因</p> <p>①知道可以用相对于另一个物体的方向和距离来描述运动物体在某个时刻的位置。</p> <p>②知道测量距离和时间的常用方法。</p> <p>③知道用速度的大小来描述物体运动的快慢，知道自行车、火车、飞机等常用交通工具的大致速度。</p> <p>④描述生活中常见物体的直线运动、曲线运动等运动方式，比较不同的运动，举例说明各种运动的形式和特征。</p>
教材分析	<p>《物体的运动》单元一共安排了八课时，围绕机械运动展开教学内容。第一课“运动和位置”，将物体与参照物之间是否发生位置变化作为判断物体是静止还是运动的依据；第二、三、四课从学生日常生活出发，研究运动的不同形式。其中第二课“各种各样的运动”用贴圆点的方法研究物体的运动形式多种多样，可以进行分类；第三课“直线运动和曲线运动”按运动的路线可以把运动分为直线运动和曲线运动两类，生活中不少物体的运动是多种运动方式的组合；第四课“物体在斜面上运动”研究物体的形状、物体在斜面上的摆放方式、斜面的坡度大小等会影响物体在斜面上的运动状态或运动快慢；第五课“比较相同距离内运动的快慢”和第六课“比较相同时间内运动的快慢”借助秒表、软尺等工具，通过测量时间和距离，掌握比较物体运动快慢的方法；第七课和第八课制作和测试“过山车”，利用现有材料按要求设计制作“过山车”，了解技术与工程实践的一般过程和方法，同时也是对前几课所学概念的一次综合应用。</p> <p>复习整理课是帮助学生回顾重点实验，重温概念，梳理单元中每一课时知识点之间的内在联系，串点成线、多线共进、连线成面，构建属于每个学生自己的整体性的单元知识脉络。</p>
教学策略	<p>1. 用观察的方法确定和描述物体的位置，学会从方向和距离两个方面描述物体的方位，用观察和简单的测量描述物体的运动快慢。</p> <p>2. 用路程和时间描述物体的运动快慢；开展比较两个物体运动快慢的活动，相同时间比路程或相同路程比时间。</p>
主要学习活动	<p>1. 观察</p> <p>2. 实验探究</p> <p>3. 制作</p>

第1课时 运动和位置

课型	活动探究课	课时	1
学情分析	<p>对于运动，学生并不陌生，他们有着许多生活经验。但是学生对于物体的运动还有一些不完善甚至错误的认识，例如他们往往无法判断人站在自动上升的扶梯上时是否在运动，其原因是缺少“参照物”的概念。在本课中学生将通过观察图片与讨论，学会利用物体相对于另一个物体是否发生了位置变化来判断物体是静止的还是运动的。</p>		
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*物体有“静止”和“运动”两种状态。</p> <p>*可以用相对于另一个物体的方向和距离来描述运动物体在某一时刻的位置。</p> <p>科学思维</p> <p>*初步感知使用工具可以更加精确、便利和快捷。</p> <p>探究实践</p> <p>*判断物体是“静止”的还是“运动”的。</p> <p>*借助方向盘、软尺等工具，测定和表述某个物体在某个时刻的位置。</p> <p>态度责任</p> <p>*感知大自然生命运动的多样性。</p> <p>*与同伴合作探究，并以事实为依据，开展交流研讨。</p>		
教学重难点	重点	知道如何判断物体是“运动”的还是“静止”的，能准确地描述物体的位置。	
	难点	准确描述物体的位置需要包括方向和距离。	
教学准备	教师准备	学生实验材料一套、教学课件。	
	学生准备	软尺、活动记录表、“米字方位图”、测量尺等。	
教学环节	师生活动指导与评价		设计意图
一、聚焦 (7分钟)	<p>1. 谈话：请同学们仔细观察一下，老师从教室门口走到讲台的这个过程中，老师是运动的还是静止的?说一说你的判断依据。</p> <p>2. 知道了位置改变，物体就是运动的。我们如何才能更好地判断物体是运动的还是静止的呢?怎样准确地描述物体的位置?</p> <p>今天我们就一起来学习吧!(板书课题)</p>		直观导入，引起学生对运动和位置的探究兴趣。
二、探索 (20分钟)	<p>活动一：对比观察图片，判断“运动”或者“静止”。</p> <p>1. 用课件展示三组图片：在运动会上、在公共汽车站、在大草原上。</p> <p>2. 观察对比这三组图片，说一说图片中的哪些物体是运动的，哪些物体是静止的。判断的依据是什么?</p> <p>3. 小组之间进行交流和讨论。各小组之间自由分享。</p>		<p>1. 通过判断物体是在运动还是静止，使学生明白运动和静止的区别。</p>


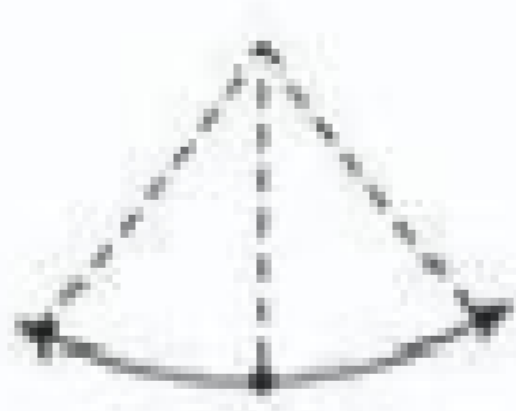


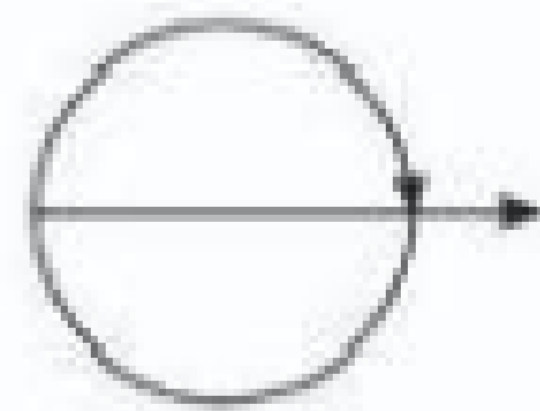

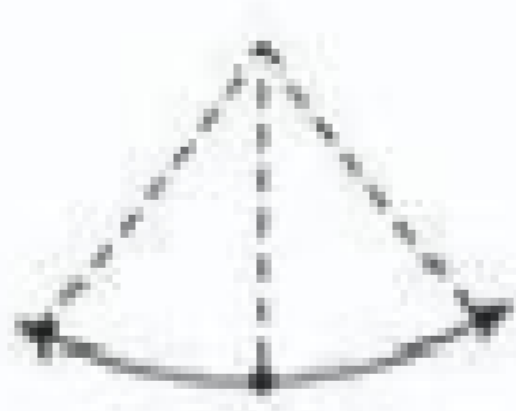


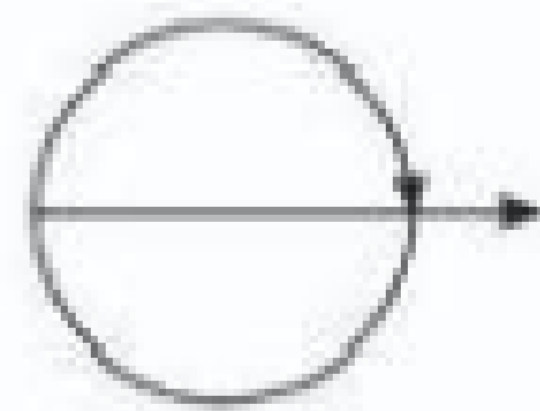

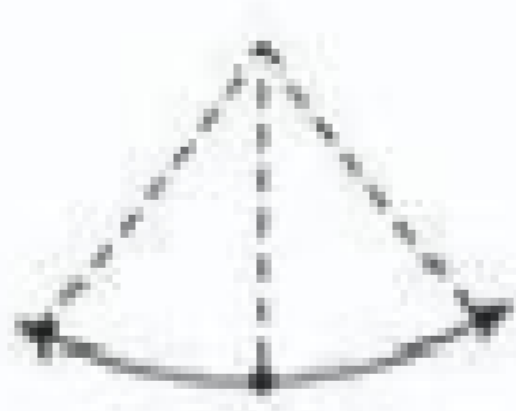


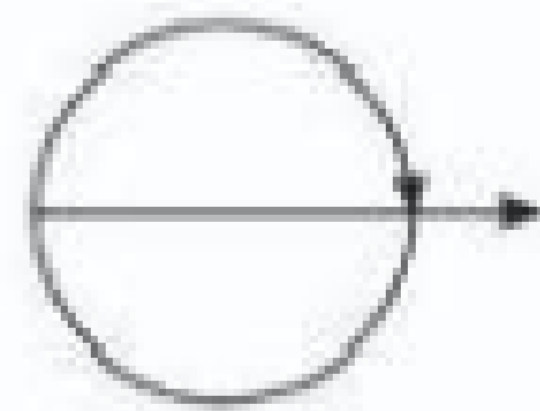
教学环节	师生活动指导与评价	设计意图
二、探索	<p>4. 提问：刚才你们小组的想法和别的小组有什么共同点吗?这些共同点说明了什么?</p> <p>5. 教师解析：同样是公交车，和不同的物体进行对比，我们却能得出两种不同的状态。比如和车上的人相比，公交车是静止的；和地面上的人相比，公交车是运动的。</p> <p>6. 总结：物体和谁相比处于什么状态，这个“谁”我们给它起一个名字叫“参照物”。参照物不同，判断物体运动状态的结果可能不同。</p> <p>活动二：描述自己的位置。</p> <p>1. 出示事先准备好的“米字方位图”。介绍生活中常见的八个方位。</p> <p>2. 把“方位图”放在地面上和实际方位对齐，确定方位。</p> <p>3. 两位同学为一组，分组完成“描述自己的位置”活动。</p> <p>注意：中心同学静止不动，另一个同学站在方向盘外，软尺需拉直。</p> <p>4. 交流与分享，你会怎么把你的位置告诉同学?仅仅知道方向，同学容易找到你吗?</p> <p>5. 用课件展示一幅校园平面图，想把自己在校园中的位置告诉同学该怎么说?</p> <p>注意：“在”字后面的人或物一般都作为描述位置的中心点。</p>	<p>2. 通过公交车与公交车上的人和地面上的人进行对比，使学生明白参照物的概念。与不同参照物对比，物体的运动状态不同。</p> <p>3. 学会通过参照物描述自己的位置。</p>
三、研讨 (7分钟)	<p>1. 怎样判断物体是运动的还是静止的?</p> <p>2. 车在马路上行驶，为什么说车相对于车上的乘客来说是静止的呢?</p> <p>3. 如果乐小新现在要去学校找你，你会怎么告诉他你的位置呢?</p>	总结判断物体运动状态的方法，巩固参照物这一概念。
四、拓展 (5分钟)	<p>1. 用课件展示课本图片和文字描述。</p> <p>2. 根据文字描述标出汽车故障停车的地方在车站的什么位置。</p>	在应用中帮助学生认识确定物体位置的方法。
板书设计	<p style="text-align: center;">运动和位置</p> <p style="text-align: center;">一、物体的状态：运动或静止</p> <p style="text-align: center;">二、参照物：描述位置</p> <p style="text-align: center;">三、描述位置的方法：方向+距离</p>	

【教学反思】

学生在已有生活经验的基础上，通过本节课的探索活动，能够初步认识到物体有两种状态——运动和静止，也明确了判断物体状态的方法首先是需要选定一个假定不动的物体作为“参照物”，再进行判断。本节课另一个重要的知识点是描述物体的位置，知道物体的位置由方向和距离两个方面组成，学生通过实践活动已经初步掌握描述位置的方法，但需要在练习中进行强化，尤其是描述位置最重要的是要学会寻找描述物体位置的中心点。

第2课时 各种各样的运动

课型	实验探究课	课时	1
学情分析	在学习这课之前，学生对物体的运动形式有了一定的了解，但是概念并不具体化；知道一些基本的运动形式，如滚动、平动、转动等。本课的重点并不是给运动形式起名字，而是探究物体运动形式的特点，找出运动形式的异同。		
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*物体的运动形式是各种各样的，这些运动形式可以分类。</p> <p>科学思维</p> <p>*感受生活用品和玩具设计的精妙。</p> <p>探究实践</p> <p>*掌握常见的运动形式以及辨别方法。</p> <p>*通过动手实验比较不同物体的运动方式。</p> <p>态度责任</p> <p>*感受探究生活中各种物体运动形式的乐趣。</p> <p>*养成认真观察、及时记录运动情况和开展交流研讨的科学态度。</p>		
教学重难点	重点	认识不同物体的多种运动形式，并给它们分类。	
	难点	化整为零，理解物体整体和部分之间不同的运动方式。	
教学准备	教师准备	教学课件、学生实验器材一套。	
	学生准备	学生活动手册、黑色签字笔、钢尺、小圆点贴纸、溜溜球、弹簧马、玩具小汽车、指尖陀螺、发条青蛙、彩虹弹簧、摆钟、陀螺等。	
教学环节	师生活动指导与评价		设计意图
一、聚焦 (5分钟)	<p>1. 用课件展示图片：秋千、摆钟、汽车雨刮器、跷跷板等。</p> <p>2. 想一想，图片中的这些物体，在生活中都是怎样运动的呢？都有怎样的特点？</p> <p>3. 除了以上运动形式以外，生活中还存在其他运动形式吗？</p> <p>4. 通过今天的学习，一起来认识更多有关物体运动形式的知识吧！（板书课题）</p>		激活学生原有的生活经验，开展简单的分析和交流。
二、探索 (21分钟)	<p>活动一：比较不同物体的运动形式。</p> <p>1. 出示各种实验材料。</p> <p>2. 播放视频：让物体运动起来的方法。</p> <p>3. 小组交流与分享，用什么方法可以让这些物体运动起来。</p> <p>4. 各小组成员相互合作，动手操作，然后仔细观察物体在运动的过程中会呈现出什么不一样的变化，及时地把观察到的结果用图示的方式记录下来。</p> <p>5. 总结：不同的物体运动形式是不同的，同一个物体的不同部分运动形式也可能不同。</p>		1. 观察物体的运动，感受物体的运动形式是多种多样的。

教学环节	师生活动指导与评价	设计意图												
二、探索	<p>活动二：用多种方法让它们运动起来。</p> <p>1. 出示钢尺和指尖陀螺，怎么样才能让它们动起来呢？你能描述一下钢尺和指尖陀螺运动的过程吗？</p> <p>2. 小组交流与讨论。</p> <p>3. 出示实验材料：溜溜球、弹簧马、玩具小汽车、陀螺、发条青蛙、彩虹弹簧、摆钟等。</p> <p>4. 在以上这些物体上贴上小圆点，然后想办法让它们运动起来，并观察小圆点的运动情况，小组合作，完成学生活动手册。</p> <p>5. 实验结束，请每个小组派代表来分享本小组的实验成果。</p> <p>6. 对比每个小组的成果，你们发现了什么问题吗？</p> <p>7. 如果我们每个小组都换个位置来贴上小圆点，观察到的运动形式还是和之前的一样吗？</p> <p>8. 教师解析：当小圆点贴在不同的位置时，观察的部位不同，观察到的运动形式也就不同，我们也可以根据物体不同的运动形式进行分类。</p>	<p>2. 学会跟踪小圆点的运动情况，描述物体某一部位的运动情况。明白当观察的位置和角度不同时得到的结果也会不同。</p>												
三、研讨 (6分钟)	<p>1. 生活中的各种物体有哪些运动形式？</p> <p>2. 总结：物体的运动形式主要有平动、转动、滚动、振动和摆动五种，各种运动形式之间并不是孤立存在的，它们往往是相互联系的，一个复杂的运动形式可能包含多种简单的运动形式。</p>	<p>总结常见的运动形式，理解复杂的运动形式可能包含多种简单的运动形式。</p>												
四、拓展 (6分钟)	<p>1. 用课件展示旋转木马图片。</p> <p>2. 你坐过旋转木马吗？请画出旋转木马上人的运动形式。</p>	<p>引导学生从课内延伸到课外，激起对日常生活现象的关注。</p>												
板书设计	<div>各种各样的运动</div> <table><tr><td>物体的运动形式</td><td>转动</td><td>摆动</td><td>平动</td><td>振动</td><td>滚动</td></tr><tr><td>图示</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		物体的运动形式	转动	摆动	平动	振动	滚动	图示					
物体的运动形式	转动	摆动	平动	振动	滚动									
图示														

【教学反思】

本节课通过视频观察各种物体的运动，认识了不同物体的运动形式可能不一样，相同物体的不同部位运动形式也可能不一样。在本节课的几个探究活动中，学生主要以选定某一个物体的一个部位，来进行观察，这样对学生的观察能力的要求会比较高一些。整节课下来，学生对于物体的运动形式和运动轨迹的区分不够明确，需要在后续教学中加强巩固。

第3课时 直线运动和曲线运动

课型	实验探究课		课时	1
学情分析	<p>在第2课的学习中，学生已经会判断物体的几种运动形式，但是会混淆对运动形式和运动路线的描述，对运动路线的描述往往采用的是生活词汇，如“直的”“转弯的”“扭来扭去的”，还不会用直线、曲线、直线运动、曲线运动这样的词汇来描述。另外，学生还不擅长运用从具象到抽象、从单一到综合的思维模式来描述物体的运动路线，他们往往只关注物体的个体特征，不习惯将物体看成一个整体来观察它们的运动形式。</p>			
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*根据运动路线的不同，物体的运动分为直线运动和曲线运动。</p> <p>科学思维</p> <p>*体验到生活中大多数物体的运动路线都是直线运动和曲线运动相结合的。</p> <p>*能够列举说明生活中物体的运动形式。</p> <p>探究实践</p> <p>*能够用图示记录物体的运动路线。</p> <p>*观察、描述并判断物体的运动形式。</p> <p>态度责任</p> <p>*愿意跟同伴合作探究。</p> <p>*能认真观察实验现象、及时记录，并以事实为依据，开展交流研讨。</p>			
教学重难点	重点	能够判断出常见物体的运动路线是直线运动还是曲线运动。		
	难点	凭借证据判断做快速运动、复杂运动的物体的运动路线。		
教学准备	教师准备	教学课件、图片、实验演示视频。		
	学生准备	学生活动手册、笔、直线轨道、曲线轨道、蓝色小球、红色小球、乒乓球、桶或筐。		
教学环节	师生活动指导与评价			设计意图
一、聚焦 (6分钟)	<p>1. 用课件展示高架桥的图片，学生仔细观察这幅图片。</p> <p>2. 提问：图片中的道路有哪些类型的?这些车的运动路线会有什么不一样呢?</p> <p>3. 今天我们一起来学习生活中常见的直线运动和曲线运动，了解它们的神奇之处吧!(板书课题)</p>			检测学生前概念，引出探索环节中对于更多物体的运动路线的观察和描述。
二、探索 (20分钟)	<p>活动一：观察并描述物体的运动路线。</p> <p>1. 观察课本第7页底部的图片，并描述图中物体的运动路线。</p> <p>2. 小组讨论，并尝试画出物体的运动路线。</p> <p>3. 交流与分享，每个小组派代表说一说图片中物体的运动路线，并简单说明判断的依据。</p>			<p>1. 通过对图片中物体运动路线的描述，初步感知到物体运动路线可以分直线和曲线两类。</p>

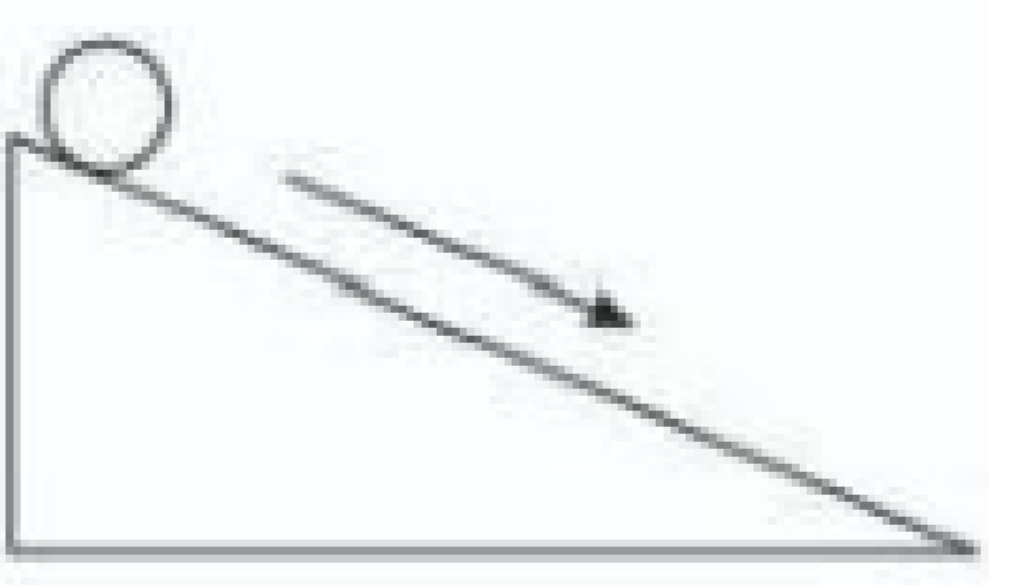
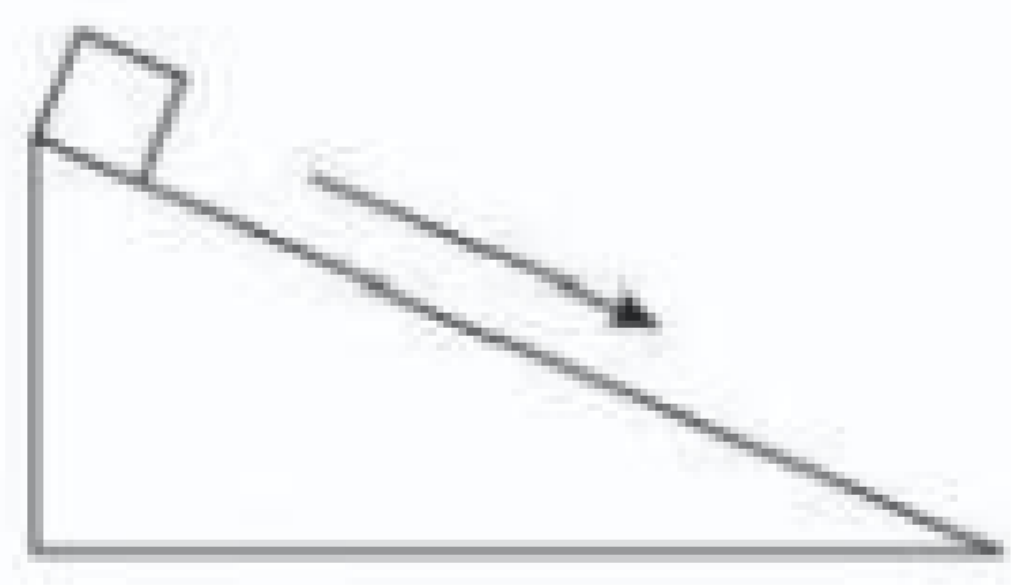

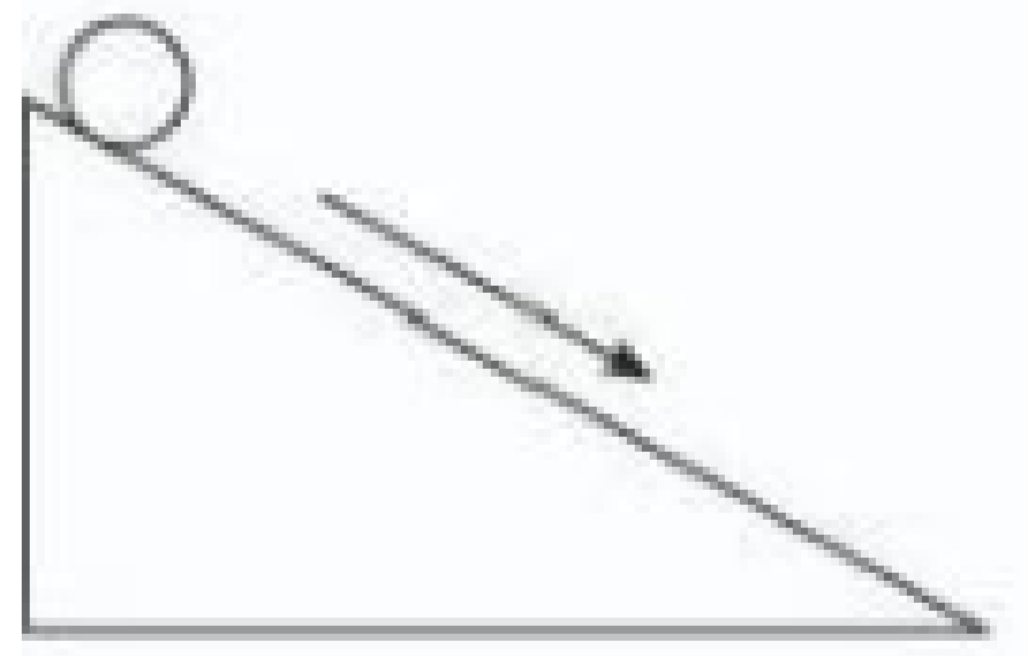
教学环节	师生活动指导与评价	设计意图
二、探索	<p>4. 教师解析：沿着直线轨道运动做直线运动，沿着曲线轨道运动做曲线运动。</p> <p>活动二：击球实验。</p> <p>1. 为了更直观地感受直线运动和曲线运动的区别，大家两人一组进行击球实验。</p> <p>2. 出示实验材料包。</p> <p>3. 教师讲解实验的操作过程以及注意事项，并进行演示实验。</p> <p>4. 小组思考和讨论、明确任务、分工合作、完成实验。</p> <p>5. 各小组依据实验观察，绘制实验过程中物体的运动路线，并整理实验结果。</p> <p>活动三：乒乓球推出桌面的实验。</p> <p>1. 准备好1张桌面平坦的桌子和1个乒乓球以及1个小桶，小桶放在桌面一端的下面。</p> <p>2. 教师演示实验操作，讲解实验的要点。</p> <p>3. 猜一猜：乒乓球沿着桌面运动和离开桌面以后的运动路线是否相同？解释你的判断依据。</p> <p>4. 小组合作，共同完成实验，并及时地做好实验记录。</p> <p>5. 重复几次上述实验，分析实验现象，得出结论。</p> <p>活动四：比一比，谁最厉害。</p> <p>用课件展示图片，各小组进行抢答游戏。观察判断物体的运动路线，抢答正确率最高的小组获胜。</p>	<p>2. 学生在趣味性的活动中感知物体的运动路线。根据球的运动路线不同，物体的运动可分为直线运动和曲线运动。</p> <p>3. 通过讨论乒乓球离开桌面后的运动路线，引发学生对物体运动路线的思考。</p> <p>4. 结合生活场景，巩固所学知识。</p>
三、研讨 (3分钟)	根据物体运动路线的不同，物体的运动可以分为哪两种形式？	加深学生的理解。
四、拓展 (5分钟)	判断生活中更多物体的运动形式。 用课件展示游乐场的图片，小组成员仔细观察，寻找游乐场中的直线运动和曲线运动，分享自己的想法。	引导学生认识到物体的运动更多的是直线运动和曲线运动的结合。
板书设计	<div>直线运动和曲线运动</div> <div><div>物体运动</div><div>观察运动路线</div><div><div>直线运动</div><div>曲线运动</div></div></div> <div>有些物体的运动可能既有直线运动又有曲线运动</div>	

【教学反思】

通过教学，学生学会用图示的方法表示物体的运动形式，知道按照运动轨迹可以分为直线运动和曲线运动两类，并将这些运动形式进行比较，找出它们的异同点。学生在已有器材的基础上充分发挥想象力和创造力，激发了学生探究的欲望，纷纷动手试了起来，进一步认识了直线运动和曲线运动。

第4课时 物体在斜面上运动

课型	实验探究课	课时	1
学情分析	学生对运动已经有了一定的认识，包括什么是运动、怎么观察运动、运动的形式等。本课通过观察和实验，研究不同形状的物体在斜面上的运动，为促进学生进一步理解运动是物体的基本特点打下良好的基础。		
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*不同的物体在斜面上的运动情况是不一样的。</p> <p>*物体的形状和它在斜面上的运动情况有一定的关系。</p> <p>科学思维</p> <p>*认识到斜面会影响物体的运动形式。</p> <p>探究实践</p> <p>*搭建斜面进行实验，观察、描述物体在斜面上的运动情况。</p> <p>*利用材料，搭建坡度不同、稳定牢固的斜面。</p> <p>态度责任</p> <p>*关注物体在斜面上的运动情况。</p> <p>*培养学生的好奇心和探究欲。</p> <p>*能认真观察实验现象，并以事实为依据开展交流研讨。</p>		
教学重难点	重点	能利用实验总结出物体的形状和其在斜面上的运动情况有一定的关系。	
	难点	搭建斜面进行实验观察与描述，比较物体在斜面上的运动情况。	
教学准备	教师准备	教学课件、学生实验材料一套。	
	学生准备	活动记录单、小立方体、长方体木块、长木板、小圆柱体、小六棱柱、小球等。	
教学环节	师生活动指导与评价		设计意图
一、聚焦 (8分钟)	<p>1. 播放视频：小朋友在玩滑滑梯。</p> <p>2. 小朋友在滑梯上是怎样运动下来的呢？</p> <p>3. 提问：如果在滑梯顶端放一个足球，它又会怎样运动下来呢？ 如果在滑梯上放一块立方体木块呢？</p> <p>4. 像滑梯这种一端高、一端低的斜坡在科学上被称为斜面，物体在斜面上会怎样运动呢？今天我们就一起来探讨一下吧！（板书课题）</p>		结合学生生活经验，直指本课的研究核心，即不同物体在斜面上的运动情况。
二、探索 (20分钟)	<p>活动一：搭建斜面。</p> <p>1. 出示实验材料：一块光滑的木板、几块大小一样的长方体木块。</p> <p>2. 思考：如何利用这些材料来搭建一个简易的斜面？</p> <p>3. 教师演示：斜面的搭建步骤。</p> <p>4. 小组依据搭建步骤，完成斜面的搭建。</p> <p>5. 提问：这样搭建有什么好处？</p> <p>6. 教师解析：斜面必须稳定，不容易坍塌，保证实验顺利进行。</p>		1. 搭建斜面作为实验平台，斜面的平整稳定，影响着后续的实验结果。

教学环节	师生活动指导与评价	设计意图
二、探索	<p>7. 各小组进行分享和讨论，对斜面进行完善和调整。</p> <p>活动二：观察小立方体、小六棱柱、小球等在斜面上的运动情况。</p> <p>1. 在搭建好的斜面上轻轻地依次放上小立方体、小六棱柱、小球等物体。</p> <p>2. 小组合作，完成实验探究，并观察物体在斜面上的运动情况。</p> <p>3. 实验结束后，每个小组派代表分享本小组的实验结果。</p> <p>4. 汇总、分析每个小组实验记录单的异同，并进行讨论。</p> <p>5. 教师解析：不同的物体在斜面上的运动情况不一定相同，小立方体在斜面上静止不动、小六棱柱和小球会从斜面上滚动下落。</p> <p>活动三：观察更多物体在斜面上的运动情况。</p> <p>1. 出示实验材料：小圆柱体、三角锥体、象棋、乒乓球、铅笔等。</p> <p>2. 依据刚才的实验方法，小组进行实验，并完成实验记录单。</p> <p>3. 用课件展示生活中常见场景中的物体运动情况的图片。</p> <p>4. 结合实验结果和生活中的场景，比如玩具小车，小组进行交流和讨论，找出不同物体的运动规律。</p>	<p>2. 通过实验比较物体在斜面上的运动情况，得出结论。</p> <p>3. 观察更多物体在斜面上的运动情况，依据结果探究为什么不同的物体运动状态会不一样。</p>
三、研讨 (5分钟)	<p>1. 不同形状的物体在斜面上分别是怎样运动的？</p> <p>2. 物体的形状与它在斜面上的运动情况有关吗？</p>	总结所学知识。
四、拓展 (5分钟)	如果把斜面的一端逐渐垫高了以后，再把小立方体、小六棱柱、小球等物体分别放在斜面的上端，它们又会怎么运动呢？	激发学生在课外继续研究物体在斜面上的运动情况的兴趣。
板书设计	<p style="text-align: center;">物体在斜面上运动</p> <div></div> <p style="text-align: center;">滚动 滑动 坡度小，运动慢</p> <p style="text-align: center;">斜面垫高：物体的运动形式不变，但会运动得更快</p>	<div></div> <p style="text-align: center;">坡度大，运动快</p>

【教学反思】

本节课学生在教师的指导下，以小组合作的方式来完成斜面的搭建，通过观察不同物体在斜面上的运动情况、改变斜面坡度等实验探究，学生不仅体验到了其中的乐趣，也明白了物体的运动形式和物体本身的形状有一定的关系。通过改变斜面的坡度来探究物体在斜面上的运动速度，学生明白了实验的结论和真理需要通过不断地实践，在不断地重复实验中才能得到。

第5课时 比较相同距离内运动的快慢

课型	实验探究课		课时	1
学情分析	人们通常用速度描述物体运动的快慢。三年级的学生虽然没有学习过速度的概念和计算方法，但基于参与体育活动和生活经验的积累，他们在相同距离限制或相同时间限制的具体情景下，绝大多数学生能准确判断谁快谁慢。本节课需要教师指导学生正确使用工具进行测量，指导学生思考更全面、表述更严谨。			
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*运动相同的距离，可以用比较运动时间的方法来比较运动快慢：用时短，运动快；用时长，运动慢。</p> <p>科学思维</p> <p>*通过实践，意识到用秒表计时来比较物体运动快慢的准确性。</p> <p>探究实践</p> <p>*应用“相同距离比时间”的方法判断物体运动的快慢。</p> <p>*利用秒表测量物体的运动时间。</p> <p>*将实验结果进行分析，并得出结论。</p> <p>态度责任</p> <p>*感受比较物体运动快慢的乐趣。</p> <p>*培养观察、分析和判断能力。</p> <p>*能认真观察实验现象，并以事实为依据开展交流研讨。</p>			
教学重难点	重点	能够利用秒表来测量物体运动时间的长短，并比较物体运动的快慢。		
	难点	利用秒表测量物体的运动时间。		
教学准备	教师准备	教学课件、学生实验材料一套。		
	学生准备	实验记录单、两条相同的直线轨道、黄色小球、红色小球、秒表、小木块等。		
教学环节	师生活动指导与评价			设计意图
一、聚焦 (7分钟)	1. 观看视频：奥运会百米短跑比赛。 2. 提问：怎样判断这些运动员跑步的快慢呢？ 3. 用课件展示不同场景中不同物体运动的图片。各物体运动的快慢不一样，怎样去比较它们运动的快慢呢？(板书课题)			由浅入深，提出问题，引发思考。
二、探索 (23分钟)	<p>活动一：森林运动会。</p> <p>1. 猎豹、兔子、羚羊、斑马、大象、黑熊等动物报名参加了森林运动会，经过激烈的角逐，测得这6名运动选手的成绩如图。(用课件展示成绩图片)</p> <p>2. 请给上面的6名运动选手按照运动的快慢排列名次，并及时地把结果记录下来。</p> <p>3. 学生思考，完成实验记录单。</p>			1. 激发学生的学习兴趣。 学生能从自己的体育活动中迁移评判快慢的方法。

第6课时 比较相同时间内运动的快慢

课型	实验探究课	课时	1
学情分析	人们通常用速度描述物体运动的快慢。三年级的学生虽然没有学习过速度的概念和计算方法，但基于参与体育活动的经历和生活经验的积累，他们在相同的距离限制或相同的时间限制的具体情景下，绝大多数学生能准确判断谁快谁慢。第5课是在运动相同距离的条件下比较运动的时间，本节课是在运动相同时间的条件下比较运动的距离。学生在第5课还学习了如何使用秒表、如何分工合作等，对于本节课重点活动的开展有一定帮助。		
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*运动相同的时间，可以用比较运动距离的方法来比较运动快慢：距离长，运动快；距离短，运动慢。</p> <p>*自行车、火车、飞机等常用交通工具的速度范围。</p> <p>科学思维</p> <p>*通过实践，感受到用秒表计时来比较物体运动快慢的准确性。</p> <p>*能基于实验中数据的测量运用对比、分析比较出物体运动的快慢，并归纳出比较物体运动快慢的方法。</p> <p>探究实践</p> <p>*应用“相同时间比距离”的方法判断物体运动的快慢。</p> <p>*利用软尺测量距离、利用秒表测量时间。</p> <p>态度责任</p> <p>*感受比较物体运动快慢的乐趣。</p> <p>*愿意跟同伴合作探究，能认真观察实验现象、及时记录，并以事实为依据开展交流研讨。</p>		
教学重难点	重点	用“相同时间比距离”的方法来判断物体运动的快慢。	
	难点	利用软尺测量距离、利用秒表测量时间。	
教学准备	教师准备	教学课件、学生实验材料一套。	
	学生准备	软尺、秒表、实验记录单。	
教学环节	师生活动指导与评价		设计意图
一、聚焦 (8分钟)	1. 播放视频：草原上的动物正在奔跑。 2. 小组自由讨论，比较动物奔跑的快慢。 3. 刚才我们是通过直观的感受来判断谁快谁慢的。如果我们已经知道了不同物体的运动时间是相同的，我们应该如何比较它们的快慢呢?(板书课题)		从相同距离比时间到相同时间比距离，起着承上启下的作用。
二、探索 (20分钟)	<p>活动一：按照运动的快慢，给6种交通工具排序。</p> <p>1. 用课件展示课本图片：6种交通工具1小时内通过的距离。 2. 分析题目的关键词：“1小时内”说明这6种交通工具的运动时间都是1小时，也就是运动时间相同。</p>		1. 学生可以通过比较相同时间内运动的距离直观地做出准确判断。

教学环节	师生活动指导与评价	设计意图
二、探索	<p>3. 小组活动：给这6种交通工具从快到慢进行排序。</p> <p>4. 提问：这样排序的理由是什么？</p> <p>5. 小组进行讨论，说说本小组的想法。</p> <p>活动二：从不同地点同时沿直线出发，比较运动的快慢。</p> <p>1. 每个小组3人，进行分组实验：A同学和B同学在教室的不同地点沿着直线同时出发，C同学负责计时和发令。</p> <p>2. A、B两位同学同时出发，并同时停下来。我们怎么知道谁走得更快呢？</p> <p>3. 出示软尺：学生自行测量并记录A、B两位同学在这段相同的时间内各自走了多少距离。</p> <p>4. 提问：你觉得谁运动得比较快呢？为什么？</p> <p>5. 思考：如果没有软尺，我们还可以用什么方法来简单地测量两位同学的运动距离？</p> <p>6. 分组实验，验证想法，完成实验记录单。</p> <p>活动三：出发时间和出发地点都不同，比较运动的快慢。</p> <p>1. 提问：如果这2名同学从不同的地点，不同的时间出发呢？我们还能比较他们的快慢吗？</p> <p>2. 小组讨论并分享讨论结果。</p>	<p>2. 应用“相同时间比距离”的方法判断物体运动的快慢。利用软尺测量距离、利用秒表测量时间。</p> <p>3. 提高难度，探究比较方法。</p>
三、研讨 (5分钟)	<p>1. 怎样比较在相同时间内物体运动的快慢？</p> <p>2. 在不同的场景下，我们应该注意什么？</p>	引导学生归纳得出结论。
四、拓展 (8分钟)	<p>1. 做“追及跑”的游戏。</p> <p>两名同学分别一前一后站在同一条跑道上，听口令起跑和停止，其他同学测量并记录他们的运动时间和距离，直观地感受和比较他们运动的快慢。</p> <p>2. 比较生活中常见物体的运动速度。</p>	利用物体运动的时间和距离，比较它们运动的快慢。
板书设计	<p style="text-align: center;">比较相同时间内运动的快慢</p> <p style="text-align: right;">距离长→运动快</p> <p style="text-align: center;">物体的运动快慢：相同时间比距离</p> <p style="text-align: right;">距离短→运动慢</p>	

【教学反思】

在本节课的教学中，依据课本的脉络出发，由浅入深，从常见的交通工具入手，引导学生先明确相同时间内可以通过距离远近来比较运动的快慢，再通过两个探究活动，认识不同场景下比较运动快慢时需要注意什么。通过本节课的学习，学生参与探究活动的热情和熟练度都有了更大的进步。

第7课时 我们的“过山车”

课型	制作探究课	课时	1
学情分析	<p>很多学生曾经坐过“过山车”，也熟悉“过山车”的整体结构。因此，简单的画图设计“过山车”对学生来说可能并不难。在设计时需要满足教材的设计要求，这是学生必须要遵循的原则。在实际制作中由于三年级学生空间想象力不够，可能会出现设计与制作出现偏差的情况。在设计和制作过程中加以注意，及时做出调整。</p>		
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*工程设计的基本步骤包括明确问题、确定方案、设计制作、改进完善等。</p> <p>科学思维</p> <p>*体验科技创造中运用科学知识的重要性。</p> <p>*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。</p> <p>探究实践</p> <p>*根据已有材料，针对“过山车”的设计要求，按照工程设计的基本步骤完成指定的任务。</p> <p>*对自己小组或他人设计的想法、模型等提出改进建议。</p> <p>*在制作过程中及完成后进行相应的测试和调整。</p> <p>态度责任</p> <p>*培养观察记录和思辨的能力。</p> <p>*愿意跟同伴合作探究完成指定任务，并乐于反思和改进。</p>		
教学重难点	重点	明确工程设计的基本步骤，通过学习了解过山车的基本结构。	
	难点	能初步设计出符合要求的过山车，并利用现有的材料完成制作。	
教学准备	教师准备	学生实验材料、教学课件。	
	学生准备	塑料积木套件、铁架台、塑料泡沫管道、小球、小方格纸、直尺、软尺、实验记录单。	
教学环节	师生活动指导与评价		设计意图
一、聚焦 (10分钟)	<p>1. 用课件展示各种类型的过山车图片。</p> <p>2. 提问：你见过过山车或者去游乐园坐过儿童过山车吗?细心的你有没有发现过山车是怎么运动的呢?</p> <p>3. 你们有没有想过这么神奇的过山车是怎么设计和建造出来的呢?今天我们就一起来了解一下工程师是如何建造过山车的吧!(板书课题)</p>		聚焦本课任务，点明本课的研究重点。
二、探索 (23分钟)	<p>活动一：观察现有的材料，尝试建造直线轨道和曲线轨道。</p> <p>1. 出示实验材料：塑料积木套件、铁架台等。</p> <p>2. 我们在前面的学习中，已经认识了直线轨道和曲线轨道，我们能利用以上这些材料建造出这两种不同的轨道吗?我们可以使用哪些方法来建造呢?</p>		1. 观察材料并建造直线轨道和曲线轨道，为后续确定方案和实践活动打基础。

教学环节	师生活动指导与评价	设计意图
二、探索	<p>3. 小组合作，制作直线轨道和曲线轨道。</p> <p>注意：塑料泡沫的接口处可以使用透明胶带进行粘合，避免小球脱轨。</p> <p>4. 把小球放在两种轨道的顶端，让其自由运动，观察小球在轨道上的运动情况以及是否会脱离轨道等，及时地记录观察的结果。</p> <p>5. 思考：如果我们要建造真正的过山车轨道，还要满足哪些条件？</p> <p>活动二：明确设计要求。</p> <p>1. 用课件展示设计要求，学生仔细阅读并思考、讨论：如何才能做到这些要求？</p> <p>2. 教师解析：“过山车”设计要求的目的。</p> <p>活动三：小实践。</p> <p>1. 学生动手制作“过山车”轨道路线的设计图。</p> <p>2. 小组交流展示设计的轨道路线图，并说说为什么要这样设计。</p> <p>3. 每个小组依据其他小组的分享来改进和完善本小组的设计图。</p> <p>提问：我们应该如何实现坡度的变化？</p> <p>追问：“过山车”轨道的起点和终点有什么要求吗？</p> <p>4. 播放视频：“过山车”的制作过程。</p> <p>提问：设计中要求轨道的总长要大于2米，我们怎样测量“过山车”轨道的长度呢？</p> <p>追问：能不能使用直尺来测量轨道的长度呢？为什么？</p> <p>5. 小组实验，分工合作，依据设计图和材料，制作出符合设计的“过山车”。</p> <p>6. 根据“过山车”的设计要求和设计图，完成对“过山车”的评价。</p> <p>7. 交流和总结：制作“过山车”的步骤包括哪些？</p>	<p>2. 明确设计要求并讨论怎样才能做到。</p> <p>3. 在了解设计要求的基础上绘制“过山车”图纸。</p> <p>4. 提醒注意事项，把握活动时长，明确评价目标。</p>
三、拓展 (5分钟)	查阅资料，了解世界上各个国家不同类型的过山车，并把自己感兴趣的内容记录下来，和同学进行分享和交流。	
板书设计	<p style="text-align: center;">我们的“过山车”</p> <p style="text-align: center;">基本步骤：明确问题→确定方案→设计制作→改进完善</p>	

【教学反思】

本节课通过观看工程师设计“过山车”的视频，让学生初步了解工程设计的一般程序和要求。然后在教师的指导下动手设计属于自己的“过山车”，并根据自己的设计制作“过山车”。但是学生设计和制作出来的“过山车”缺乏实践，还需要在接下来的教学中指导学生不断地进行测试和完善。

第8课时 测试“过山车”













课型	观察探究课		课时	1
学情分析	<p>上一节课，学生已将自己小组设计的“过山车”制作完成。对于运用本单元所学知识设计制作的作品，学生一定是信心满满。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，除了急着测试自己小组的作品，学生对其他小组的作品也会非常感兴趣，他们会去比较各个“过山车”的不同之处。对学生而言，本节课的学习，是复习回顾也是迎接挑战，是运用知识也是体验成功。</p>			
教学目标	<p>科学观念</p> <p>*通过测试“过山车”的活动，知道物体的运动可以用位置、路线、快慢等来描述。</p> <p>科学思维</p> <p>*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。</p> <p>探究实践</p> <p>*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。</p> <p>态度责任</p> <p>*愿意跟同伴合作探究并采纳他人的意见。</p> <p>*形成认真操作、仔细观察、及时记录、乐于交流的科学态度。</p>			
教学重难点	重点	能够利用“过山车”轨道来正确描述小球在轨道上的位置和运动路线，并通过测试完善自己的“过山车”轨道。		
	难点	测量和比较小球运动的快慢，改进过山车。		
教学准备	教师准备	教学课件等。		
	学生准备	秒表、软尺、细绳、小球、已经搭建好的“过山车”轨道。		
教学环节	师生活动指导与评价			设计意图
一、聚焦 (8分钟)	<p>1. 同学们，你们的“过山车”做好了吗?让我们用小球代替“小车”测试，并观察记录下我们的“过山车”吧。</p> <p>2. 这节课我们来整理和分析收集到的信息，看看能有哪些新的收获吧!(板书课题)</p>			点明本课主要任务是观察、描述、测量小球在“过山车”上的运动情况。
二、探索 (20分钟)	<p>活动一：以起点为中心，准确描述小球的位置。</p> <p>1. 出示“过山车”轨道和小球，把小球放在轨道的任意位置。</p> <p>2. 提问：小球在轨道起点的什么位置呢?你能描述一下吗?</p> <p>3. 小组讨论：我们之前是怎样描述位置的呢?</p> <p>4. 提问：怎样使用软尺才能准确地测量轨道的长度呢?</p> <p>5. 教师解析：把软尺的零刻度与“过山车”轨道的起点对齐，然后把软尺沿着轨道平铺在轨道表面，进行测量。</p>			1. 让学生描述小球在轨道上的位置，来判断学生对知识的掌握情况。

教学环节	师生活动指导与评价	设计意图
二、探索	<p>活动二：观察小球在“过山车”轨道上的运动形式。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 小组分工合作，A同学负责在轨道的起点释放小球，B同学在轨道的起点上方观察小球的运动，C同学观察小球在整个轨道上的运动形式，并及时做好记录。2. 小组分析和讨论，小球在“过山车”轨道的不同位置分别做什么运动？3. 小结：小球在直线轨道做直线运动，在曲线轨道做曲线运动，小球在斜面上的运动形式是滚动。 <p>活动三：比较小球运动的快慢。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 出示工具：秒表、软尺、细绳等。2. 明确各种工具的使用方法和用途。3. 小组分工合作，使用工具测量小球在不同“过山车”轨道上运动的快慢。4. 思考和回顾比较快慢的两种方式：相同时间比较距离远近；相同距离比较时间长短。5. 说一说小球在哪种轨道上运动得快，这种轨道有什么特点？（学生自由讨论并分享）6. 总结与分析。	<ol style="list-style-type: none">2. 引导学生将小球看作一个点，观察小球在轨道上的运动路线，判断其是直线运动还是曲线运动。3. 引导学生回顾之前所学的比较快慢的方法。
三、研讨 (7分钟)	<ol style="list-style-type: none">1. 怎样描述物体的位置？2. 怎样描述物体的运动路线？3. 怎样比较物体的运动速度？	总结所学知识，巩固知识要点。
四、拓展 (5分钟)	<ol style="list-style-type: none">1. 如果要想让小球运动得更快，可以怎样改进“过山车”？2. 学生小组讨论，自由回答。	培养学生有依据地进行推测的意识和能力。
板书设计	<p style="text-align: center;">测试“过山车”</p> <p style="text-align: center;">一、描述位置：方向+距离</p> <p style="text-align: center;">二、运动路线：直线运动和曲线运动</p> <p style="text-align: center;">增加轨道起点的高度(即增大斜面的坡度)</p> <p style="text-align: center;">三、加快速度的方法、增加直线轨道，减少曲线轨道</p> <p style="text-align: center;">增加过山车轨道接触面的光滑度</p>	

【教学反思】

本节课把全班同学以6人为一组分组进行实验，每位小组成员需要明确分工，确保每个同学都有事可做，有想法、能观察思考。在探究活动的过程中，培养学生通力协助、共同合作的意识。整节课下来，大多数学生基本上能够很好地完成对自己“过山车”轨道的测试和改进，知道提升小球运动速度的方法等，对继续研究“过山车”表现出了极高的兴趣。

第一单元复习课

核心素养目标	<div>*可以用相对于另一个物体的方向和距离来描述运动物体在某个时刻的位置。</div> <div>*知道物体的运动按运动轨迹(运动路线)可以分为直线运动和曲线运动。</div> <div>*知道物体运动的快慢是可以测量和比较的。</div> <div>*可以用“运动距离相同比较运动时间的长短”和“运动时间相同比较运动距离的长短”的方法，比较物体运动的快慢。</div> <div>*借助秒表、软尺等工具进行测量，并比较不同物体运动的快慢。</div> <div>*根据设计要求，设计、制作、评价、改进自己小组的“过山车”。</div>						
教学重难点	重点	掌握判断物体运动形式和比较物体运动快慢的各种方法，并能应用到生活中。					
	难点	梳理单元各课概念之间的内在联系，并合作整理归纳知识点。					
教学过程	师生活动指导						
一、导入 (6分钟)	<div>1. 本单元我们学到了什么?请你们用“在这一课中，我学习了什么”或“在这一课中，我掌握了什么”等句式说一说。</div> <div>2. 学生回答：物体的运动是相对的、我们可以通过相同距离比较时间或者相同时间比较距离来比较运动的快慢、学会了制作过山车……</div> <div>3. 师：刚才说的这些知识点都是零散的，我们能否把他们归纳在一起呢?(板书：物体的运动)</div>						
二、探索 (27分钟)	<div>回顾一：运动的形式</div> <div>1. 我们如何判断物体是否运动? 运动：和参照物体相比，位置发生了变化。 静止：和参照物体相比，位置没有发生变化。</div> <div>2. 我们利用什么来描述两个物体之间的位置关系? 我们利用方向和距离来描述两个物体之间的位置关系。 板书：(1)参照物(2)方向 (3)距离</div> <div>3. 物体的运动形式有哪几种?我们是通过观察哪些物体的运动发现的呢? 物体的运动形式：平动、转动、摆动、滚动、振动等。</div>						
	物体						
	运动形式			<div>车身 </div> <div>车轮 </div>			
	<div>4. 按照运动路线又可以分成哪几种呢? 物体运动路线：直线运动、曲线运动。</div> <div>5. 斜面上的物体有哪几种运动情况? 物体在斜面上的运动：滚动、滑动和静止。</div>						

教学过程	师生活动指导
二、探索	<p>回顾二：运动的快慢</p> <p>1. 我们可以用什么方法来比较物体运动的快慢？</p> <p>①相同距离，比时间：用时越短，运动得越快；用时越长，运动得越慢。</p> <p>②相同时间，比距离：距离越短，运动得越慢；距离越长，运动得越快。</p> <p>2. 不同交通工具怎样比较运动快慢？</p> <p>1小时内不同交通工具运动的距离：</p> <div> >  >  >  >  > </div> <p>喷气式客机 高速列车 汽艇 汽车 轮船 自行车</p> <p>回顾三：制作过山车</p> <p>1. 制作过山车分为哪几个步骤？</p> <p>明确问题、确定方案、设计制作、改进完善。</p> <p>2. 制作过山车会使用到的测量工具有哪些？</p> <p>软尺、细绳。</p>
板书设计	<p style="text-align: center;">第一单元 物体的运动</p> <p style="text-align: center;">回顾一：运动的形式</p> <p style="text-align: center;">(1)参照物 (2)方向 (3)距离</p> <p style="text-align: center;">回顾二：运动的快慢</p> <p style="text-align: center;">回顾三：制作过山车</p>

【作业设计】

1. 古小勇和爸爸去体验了海盗船，下列物体与海盗船的运动形式不相同的是(B)。


A.




B.




C.





2. 下列工具不适合用来测量“过山车”轨道长度的是(C)。

A.




软尺

B.



细绳

C.



直尺

bzxz.net

免费文档下载