



第 2 课时教学设计								
课题	弓箭与弹力							
课型	新授课 <input checked="" type="checkbox"/> 章/单元复习课 <input type="checkbox"/> 专题复习课 <input type="checkbox"/> 习题/试卷讲评课 <input type="checkbox"/> 学科实践活动课 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>							
1. 教学内容分析	《弓箭与弹力》是第五单元的第二课,在上一节课学习了浮力后,学生对力有了大致的了解,本节课继续研究生活中另一种常见的力—弹力。本节课教材首先通过小朋友射箭的情境,引入弹力的初步概念,紧接着提出问题:弹力的大小与什么有关?学生首先根据生活经验进行猜想,然后在讨论中根据提供的材料设计探究实验,通过实验研究弹力的大小,最后得出结论:在一定限度内,物体形状的变化越大,产生的弹力就越大。							
2. 学习者分析	四年级学生对“弹力”的认知多停留在生活经验层面(如橡皮筋、弹簧),缺乏对弹力产生条件的系统理解。学生普遍对弓箭等传统工具兴趣浓厚,但可能混淆“弹力大小”与“射程远近”的关系,需通过动手制作简易弓箭、记录拉弓程度与射箭距离的实验,直观感知形变量与弹力的动态关联,同时借助弹簧测力计定量分析形变限度对弹力的影响,纠正“用力越大效果越好”的片面认知,引导其从能量转化角度解释现象,发展科学推理能力。							
3. 学习目标确定	科学观念:知道弹力是物体发生弹性形变时产生的力。 科学思维:通过实验现象及结论,能分析弹力的大小与物体的形变程度有关。 探究实践:在教师的引导下,能够设计实验探究橡皮筋被拉长的长度与弹力大小的关系。 态度责任:讨论弹力在生活中的应用,理解科技对人类生活的影响。							
4. 学习重点难点	重点:通过对弓箭、弹弓等学生常见的游乐器材的体验,了解弹力的初步概念。 难点:在教师的引导下,能够设计实验探究橡皮筋被拉长的长度与弹力大小的关系。							
5. 学习评价设计	评价内容	评价指标	表现程度			自	互	师
			☆☆☆	☆☆	☆	评	评	评
	弹力的概念	知道弹力是物体发生弹性形变时产生的力。	能	基本能	不能			
	弹力的大小与什么有关	知道在一定限度内,物体的形状变化越大,产生的弹力就越大。	能	基本能	不能			
	学习收获							
6. 学习活动设计	教师活动		学生活动					
	环节一:引入新课							
	教师活动 1		学生活动 1					
	一、(出示图片)射箭时,弓弦是如何变化的?弓箭是怎样射出去的呢?		交流讨论,分享生活中自己了解的弓箭的知识,激发学生的学习兴趣。					

	<p>播放视频《射箭》</p> <p>今天我们一起学习弓箭与弹力吧。</p> <p>二、安全提示</p> <p>在利用弹簧、橡皮筋进行抛射实验时要注意安全，不要将抛射物对着别人。</p> <p>三、小贴士</p> <p>1、播放视频《弹力和弹性》</p> <p>2、弹簧、拉力器等物体受到外力时，物体的体积或形状在改变的时候，会产生一个恢复原状的力，这种力叫作弹力。</p> <p>当外力消失后，它们还会恢复到原来的形状，物体的这种性质叫做弹性。</p>	<p>生：是弓弦的弹力把箭推出去的。</p> <p>生：怎样把箭射得更远呢？</p> <p>生：……</p>													
<p>活动意图说明：从熟悉的现象入手，提出问题加以讨论，激发探究欲望，并引出弹力的概念。</p>															
<p>环节二：实验</p>															
<p>教师活动 2</p> <p>一、材料超市</p> <p>弹簧、橡皮筋、钩码、直尺、测力计、铁钉、锤子</p> <p>二、弹力的大小与什么有关呢？根据自己的猜想，从材料超市中选用合适的器材，设计实验进行验证。</p> <p>三、小贴士</p> <p>（一）方法提示：</p> <p>1.把橡皮筋一端固定在木板上，另一端与测力计连在一起。</p> <p>2.拉测力计并读数，同时用直尺测量出橡皮筋的伸长长度。</p> <p>3.将橡皮筋拉至不同位置，记录数据。</p> <p>播放视频《测力计测量弹力大小》，学生记录数据。</p> <table><tr><th colspan="7">弹力大小与形变的关系实验记录表</th></tr><tr><td>橡皮筋被拉长 (cm)</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>12</td></tr></table>	弹力大小与形变的关系实验记录表							橡皮筋被拉长 (cm)	2	3	4	6	8	12	<p>学生活动 2</p> <p>学生根据生活经验分享讨论</p> <p>生：这是我设计的实验，只要测量出纸团射出的距离，就能比较弹力的大小了……</p> <p>生：我发现物体形状的变化越大，产生的弹力就越大。</p> <p>生：我发现物体形状的变化越大，产生的弹力就越大。</p>
弹力大小与形变的关系实验记录表															
橡皮筋被拉长 (cm)	2	3	4	6	8	12									

	<table><tr><td>测力计读数(N)</td><td>0.2</td><td>0.6</td><td>0.8</td><td>1.8</td><td>2.4</td><td>3.2</td></tr><tr><td>实验结论</td><td colspan="6">橡皮筋拉得越长，测力计读数越大，说明产生的弹力越大。</td></tr></table> <p>(二) 方法拓展</p> <p>播放视频《用钩码测量弹力大小》</p> <p>(三) 用橡皮筋测量弹力大小与什么有关。</p> <p>方法提示：</p> <p>1.将直尺放在木板上，与铁钉对齐。</p> <p>2.把橡皮筋一端固定在木板上，将纸团放入橡皮筋另一端。</p> <p>3.拉橡皮筋，同时用直尺测量出橡皮筋的伸长长度。</p> <p>3.松手，测量出纸团射出的距离。</p> <p>4.将橡皮筋拉至不同位置，测量并记录出纸团射出的距离。</p> <table><tr><td colspan="7">弹力大小与形变的关系实验记录表</td></tr><tr><td>橡皮筋被拉长(cm)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>测量纸团距离(cm)</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td></tr><tr><td>实验结论</td><td colspan="6">橡皮筋拉得越长，纸团射出得越远，说明产生的弹力越大。</td></tr></table> <p>四、学生讨论</p> <p>五、教师总结</p> <p>物体的形状变化越大，产生的弹力就越大。</p>	测力计读数(N)	0.2	0.6	0.8	1.8	2.4	3.2	实验结论	橡皮筋拉得越长，测力计读数越大，说明产生的弹力越大。						弹力大小与形变的关系实验记录表							橡皮筋被拉长(cm)	1	2	3	4	5	6	测量纸团距离(cm)	10	15	20	25	30	35	实验结论	橡皮筋拉得越长，纸团射出得越远，说明产生的弹力越大。						<p>生：我发现不管用哪种方法，橡皮筋形状的变化越大，产生的弹力就越大。</p> <p>生：将橡皮筋拉得越长，石子就会被弹射得越远。</p> <p>生：……</p>
测力计读数(N)	0.2	0.6	0.8	1.8	2.4	3.2																																						
实验结论	橡皮筋拉得越长，测力计读数越大，说明产生的弹力越大。																																											
弹力大小与形变的关系实验记录表																																												
橡皮筋被拉长(cm)	1	2	3	4	5	6																																						
测量纸团距离(cm)	10	15	20	25	30	35																																						
实验结论	橡皮筋拉得越长，纸团射出得越远，说明产生的弹力越大。																																											
活动意图说明：本活动以“弹力大小与什么有关”为核心问题，通过猜想、选材、实验验证的完整探究过程，引导学生理解“形变量”对弹力的影响。																																												
环节三：反思																																												
教师活动 3	学生活动 3																																											
一、想一想，我们在探究过程中遇到了什么问	学生讨论交流，分享自己的实验情况																																											

	<p>题？我们的结论可靠吗？</p> <p>如果把弹簧或橡皮筋无限拉长，能把“火箭”射出无限远吗？</p> <p>二、学生讨论交流实验情况</p> <p>三、小贴士</p> <p>如果外力过大，撤去外力后，物体的形状不能完全恢复，这种现象为超过了物体的弹性限度。</p> <p>四、老师总结</p> <p>我的发现</p> <p>在一定限度内，物体的形状变化越大，产生的弹力就越大。</p>	<p>生：弹簧如果拉太长就不能恢复原状了，所以我觉得刚才的结论需要修正一下，弹力要有一定的限制。</p> <p>生：因为我把橡皮筋拉得太长，橡皮筋都拉断了。所以我觉得刚才的结论不太准确。</p> <p>生：……</p> <p>生：我拉得太长，橡皮筋都断了……</p> <p>生：看来我们的结论需要这样修正……</p> <p>生：……</p>
	<p>活动意图说明：借助“无限拉长能否射出无限远”的思辨，揭示“弹性限度”这一核心概念，旨在培养批判性思维（质疑结论）、实证意识，深化科学认知的深度与理性。</p> <p>环节四：拓展活动</p>	
	<p>教师活动 4</p> <p>找一找，生活中还有哪些应用弹力的例子。</p> <p>图片一</p> <div data-bbox="457 1507 934 1825"></div> <p>撑竿跳中撑杆发生的形状变化，产生了弹力，把运动员送到高处。</p> <p>图片二</p> <div data-bbox="457 2101 934 2597"></div> <p>蹦床运动中，在蹦床上跳动，周围的弹簧发生的形变，产生了弹力，把运动员弹到空中。</p>	<p>学生活动 4</p> <p>学生讨论生活中的弹力的例子</p>

	<p>图片三</p>  <p>健身球被压后，形状发生变形，产生弹力</p> <p>图片四</p>  <p>跳板被压后，形状发生变化，产生了弹力，把运动员弹起。</p> <p>活动意图说明：通过让学生找一找生活中应用弹力的例子，使学生从科学走向生活，走向社会，加强教材与学生生活经验及现代社会和科技发展的联系。</p>
7. 板书设计	<p>弓箭与弹力</p> <p>定义：弹力是物体发生弹性形变时产生的力。</p> <p>规律：形变量越大，弹力越强；</p> <p>超过弹性限度→失去弹力！</p>
8. 作业与拓展学习设计	<p>一、填空题</p> <p>1.在一定限度内，物体的形状变化（ ），产生的弹力就（ ）</p> <p>2.是弓弦的（ ）把箭推出去的。</p> <p>3.弹力的大小与（ ）的大小有关。</p> <p>4.在利用弹簧.橡皮筋进行抛射实验时要注意（ ）不要将抛射物对着（ ）。</p> <p>二、判断题</p> <p>1.你对橡皮筋的力越大，橡皮筋对你的力越大。（ ）</p> <p>2.打篮球时主要利用了摩擦力。（ ）</p> <p>3.弹簧拉长到一定距离时会产生不可恢复的形变。（ ）</p> <p>4.橡皮筋在任何时候都有弹力。（ ）</p> <p>5.拉伸弹簧会产生弹力，压缩弹簧不会产生弹力。（ ）</p> <p>三、选择题</p> <p>1.下列物体具有弹力的是（ ）。</p>

A. 静置的弹簧 B.静置的橡皮筋 C. 拉开的弓

2.在一定限度内，橡皮筋下端挂的钩码越多，产生的弹力（ ）。

A.不变 B.越大 C.越小

3.拉伸弹簧时，弹簧就会产生弹力，当弹簧恢复到原来的形状时，弹力（ ）

A.消失 B 比原来大 C.比原来小

参考答案

一、填空题

1.越大 越大 2.弹力 3.物体形变 4.安全 别人

二、判断题

1.√ 2.× 3.√ 4.× 5.×

三、选择题

1.C 2.B 3.A

作业布置：制作一把弓箭，试试弓箭的弹力。

VV99.net

免费文档下载