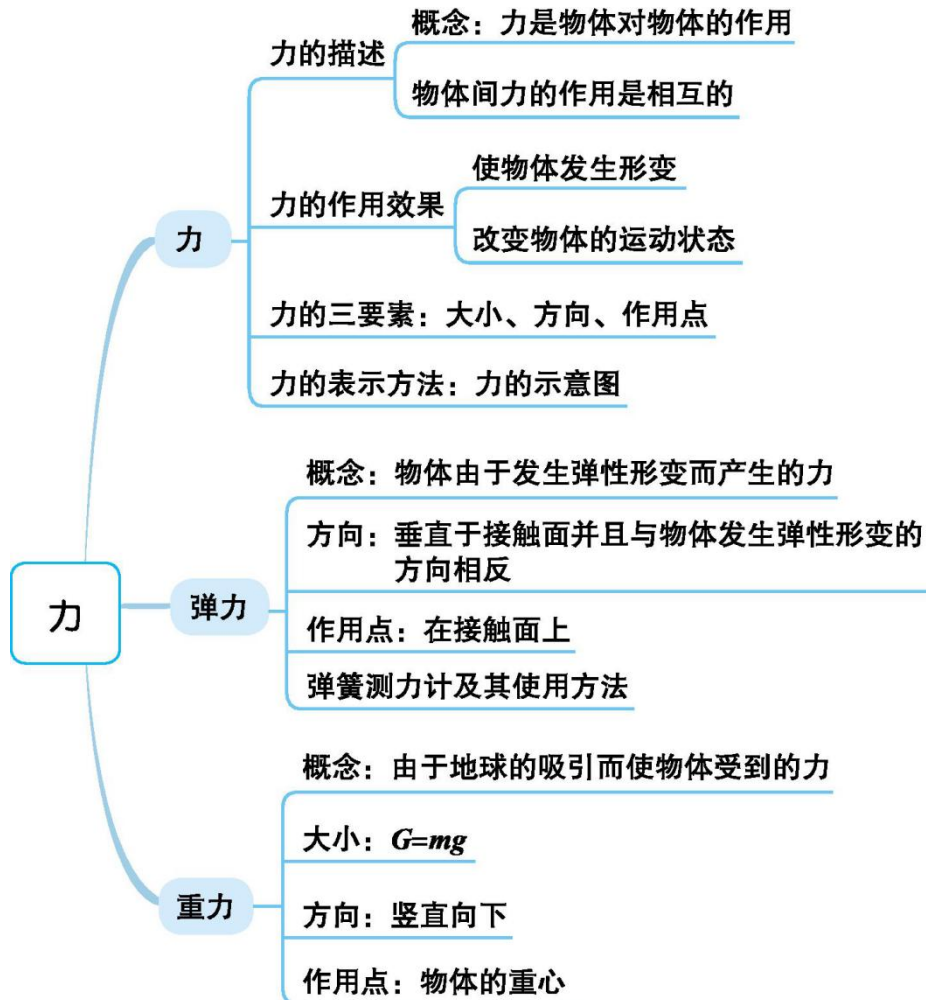


# 人教版八年级物理下册第七章教案教学设计

## 第七章

## 力

### 一、主题单元规划思维导图



### 二、单元目标

#### (一)课标要求

- 1.通过常见事例或实验,了解重力、弹力。
- 2.认识力的作用效果。
- 3.能用示意图描述力。

4.会测量力的大小。

## (二)核心素养要求

- 1.遵循从生活走向物理的理念,从生活实例中认识力,并理解力的作用效果。
- 2.明确影响力的作用效果的因素,学会简单分析物体的受力情况并能绘制力的示意图。
- 3.知道弹力是如何产生的,学会弹簧测力计的使用方法,学生通过“用弹簧测力计测量力的大小”实验,在达到知识技能要求的同时,培养自身的科学探究精神和实践探索能力。
- 4.通过“用弹簧测力计测量弹力的大小”实验,掌握初步科学探究方法,并养成“通过实验活动得到结论性、规律性物理知识”的物理学科思维。

## 第1节 力

### 教材分析

#### 一、课标分析

通过生活实际了解力。

#### 二、内容和地位分析

本章是《物理》(八年级下册)的第一章,而本册知识在整个初中阶段的物理学习中是难点较集中的部分,因此这个开篇的章首图也希望学生像这位攀岩者一样,勇于克服一切困难,学习更多的物理知识,从更高的角度去欣赏科学的美。本节是学生学习力学的入门课和基础课。力是物理学中最重要、最基本的概念之一,学生对力的概念的正确理解和对力的作用效果的掌握是学好初中力学的基础,对后续课程的理解与吸收有重要作用。

由于力的概念比较抽象,因此本课在进行教学设计时,首先引入选择生活中学生最熟悉的事物的目的:从学生熟悉的、感兴趣的题材入手,激发学生的兴趣,引起学生的注意。让学生感受物理和生活有着紧密的联系,体会物理就在身边,增强物理的应用意识,培养学生用物理的眼光看问题、用物理的头脑想问题。首先引出力的概念,然后对力的作用效果、力的三要素、力的示意图依次展开学习。本节课的教学对后续课程的进行起着奠基石的作用。

### 学情分析

已有知识及方法:在日常生活中虽然涉及力的现象随处可见,在学习本节之前,学生在生活中对力学知识有很丰富的感性认识,但是这些多是零碎的、肤浅的,是学生在无意识中接触到的,具有一定的孤立性、片面性。

未知知识及方法:没有深刻意识到力的深层含义。正确理解力的概念,知道力的单位;认识力的作用效果;知道力的三要素,能用力的示意图表示力。

### 教学目标

- 1.知道力的三要素,通过实验和对生活体验的分析、归纳、了解力的三要素对力的作用效果的影响。
- 2.会画力的示意图,并能根据力的示意图判断力的大小、方向和作用点。
- 3.知道物体间力的作用是相互的。


### 核心素养

- 1.在观察体验过程中,培养学生的科学态度。
- 2.从用力的示意图表示力的事例中认识科学方法的价值。

### 重点难点

- 重点:**1.力的三要素。
- 2.用力的示意图表示力。

**难点:**认识物体间力的作用是相互的,并解释有关现象。

 教学过程

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
------	------	------	------

<p><b>环节一： 导入新 课</b></p>	<p>【播放 ppt 图片导入新课】在险峻的绝壁上,徒手攀岩者稳如壁虎又矫似雄鹰。这项挑战自然、超越自我的惊险运动,被誉为勇敢者的“壁岩芭蕾”。说它惊险,是因为攀岩者仅靠手脚灵活运用抓、撑、蹬等动作,用“力”实现身体的平衡,从而达到难以企及的顶点。</p> <p>押加是我国少数民族的体育运动项目,两个人通过腿、腰、肩和颈用“力”拖动布袋互拉,以决胜负。</p> <p>从本章开始,让我们一起走进力学的世界,揭开它神秘的面纱。</p>	<p>学生 观看图片, 思考、交流 并回答问 题。</p>	<p>通过力的 的视频和图 片,激发学 生学习力的 兴趣,感受 力的存在, 进入情景。</p>
<p><b>环节二： 力的概 念</b></p>	<p><b>1.感知力的存在</b></p> <p>(1)引导学生分析以下日常生活中一些产生力的现象的实例:</p> <p>①人推车:人对车施加了推力;人是施力物体,车是受力物体。</p> <p>②手拉弹簧:手对弹簧施加了拉力;手是施力物体,弹簧是受力物体。</p> <p>③人提水桶:人对水桶施加了力;人是施力物体,水桶是受力物体。</p> <p>④人举杠铃:人对杠铃施加了力;人是施力物体,杠铃是受力物体。</p> <p>⑤推土机推土:推土机对土施加了推力;推土机是施力物体,土是受力物体。</p>		

	<p>⑥磁铁吸引铁钉:磁铁对铁钉施加了力,磁铁是施力物体,铁钉是受力物体。</p> <p><b>【归纳总结】</b>在物理学中,我们把生活中所说的推、拉、提、压、举等概括为作用。施加这种作用的物体称为施力物体,受到这种作用的物体称为受力物体。所以力就是物体对物体的作用。</p> <p><b>【老师提问】</b>物体之间不接触,能否产生力的作用?</p> <p><b>【演示实验】</b>用磁铁吸起铁钉。</p> <p>引导学生分析现象,在这个实验中,铁钉没有与磁铁接触就被吸起,它们之间发生了力的作用。</p>	<p>学生思考,并回答。</p>	<p>从形象到抽象,符合认识规律,学生易于接受力的概念。</p>
--	--	------------------	----------------------------------

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
<p>环节二: 力的概念</p>	<p><b>【举例】</b>地球吸引月球、太阳吸引地球.....说明没有接触的两个物体也有力的作用。</p> <p><b>【归纳总结】</b>不直接接触的物体间也可以产生力的作用。</p> <p><b>【过渡】</b>力有大有小,怎样比较力的大小呢?为了描述力的大小,在物理学中对力的单位做了规定:</p> <p>力的单位:牛顿,简称牛,符号是 N。</p>		

	<p><b>2.简单介绍牛顿</b></p> <p><b>【学生实验】</b>感知力的大小。</p> <p>(1)用你手中的弹簧测力计体会 1 N、2 N、5 N 的力是多大?</p> <p>(2)把笔袋挂在弹簧测力计的秤钩上,观察弹簧受到的拉力是多大?</p> <p>总结生活中一些力的大小:拿起物理课本用力约为 2 N;拿起 500 mL 瓶装矿泉水用力约为 5 N;托起一个篮球所用的力约为 7 N 等。</p> <p><b>【概括总结】</b>(1)力不能脱离物体而单独存在。</p> <p>(2)产生力的条件:①两个物体;②物体间存在作用。</p> <p>例 1.关于力,下列说法错误的是( )</p> <p>A.有力的作用时,一定既有施力物体,又有受力物体</p> <p>B.单独一个物体不会产生力的作用</p> <p>C.人踢球时,对球施力的物体是脚</p> <p>D.只有相互接触的物体之间才会产生力的作用</p>	<p>组内讨论,畅所欲言,小组代表总结。</p> <p>分小组进行有关实验活动,体验力的大小。</p> <p>学生答题,教师答疑。</p>	<p>通过演示实验,引导学生反思,培养学生的质疑、创新能力。</p> <p>亲身体验使学生对力的大小产生初步的感性认识,激发学生的学习热情。</p> <p>及时评价学生的学习情况,针对知识的掌握情况进行补充讲解。</p>
<p><b>环节三:</b> <b>力的作用效果</b></p>	<p><b>力的作用效果</b></p> <p>物理学中,人们常通过力的作用效果来认识和描述力。</p>	<p>学生动手实验,观察现象。</p>	<p>使学生认识力的作用效果。</p>

	<p><b>【指导学生实验】</b>把橡皮泥捏成自己喜欢的形状;用手将弹簧拉长、压弹簧。多媒体展示图片。</p> <p><b>【归纳】</b>力可以改变物体的形状。</p> <p><b>【过渡】</b>力除了可以使物体发生形变,还有什么样的作用效果呢?</p>		
--	--	--	--

续表

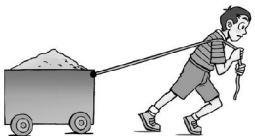
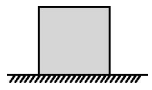
教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
<p><b>环节三:</b> <b>力的作用效果</b></p>	<p><b>【演示实验】</b>①让小铁球从斜面上滚下,沿着它的运动方向放一个磁体,观察小铁球运动的变化情况;②再次让小铁球从斜面上滚下,在它运动路径的侧旁放一个磁体,观察小铁球运动的变化情况。</p> <p><b>【分析实验现象】</b></p> <p><b>【归纳】</b>上面的实验现象表明,力可以改变物体的运动状态。</p> <p><b>【归纳总结】</b>力的作用效果:①力可以改变物体的形状;②力可以改变物体的运动状态。</p> <p>例 2.“足球进校园”活动的开展,使同学们越来越喜欢足球运动。下列现象不属于力改变物体运动状态的是( )</p> <p>A.足球在空中沿弧线飞行</p> <p>B.足球在草地上越滚越慢</p> <p>C.被踩在脚下的足球变扁</p>	<p>学生思考、讨论、交流。</p> <p>学生答题,教师答疑。</p>	<p>引导学生通过实验分析,总结出力的作用效果,锻炼学生的归纳总结能力。</p> <p>及时评价学生的学习情况,针对掌握情况进行补充讲解。</p>



	D.守门员抱住飞来的足球		
环节四: 力的三要素及力的示意图	<p><b>1.力的三要素</b></p> <p>【提问】我们已经知道了力的作用效果,那么你知道有哪些因素影响力的作用效果吗?</p> <p>让学生提出猜想:可能与力的大小有关;可能与力的方向有关;可能与力的作用点有关。</p> <p>【思考问题】引导学生根据前面观察力的作用效果的实验,结合图示以及学生的生活经验进行论证。</p> <p>【指导学生实验】请第1位同学上台,方向不变,用不同力度拉弹簧,分析出力的大小影响力的作用效果;请第2位同学上台,分别开门和关门,分析出力的方向影响力的作用效果;请第3位同学上台,分别在门上A、B两点,用同样大小的力推门,观察力的作用效果,并请说出两次的难易程度有什么不同。</p> <p>【归纳总结】力的作用效果是由力的大小、方向和作用点所决定的。</p> <p>物理学中,把力的大小、方向和作用点叫做力的三要素。</p>	<p>学生畅所欲言,大胆猜想。</p> <p>鼓励学生积极动手、动脑,观看实验,分析总结出力的大小、方向和作用点对力的作用效果的影响。</p>	<p>启发学生猜想,培养学生的科学思维。</p> <p>体验解决物理问题的喜悦,学习科学探究方法。</p>

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图

<p>环节四： 力的三要素及力的示意图</p>	<p><b>【过渡提问】</b>因为一个力有三个要素,所以提到一个力,不仅要关心它的大小,还要关心它的方向和作用点,如果用文字描述比较麻烦,能否用一个图把力的三要素都直观地表示出来?</p> <p>类比用光线表示光的方法,它是用带箭头的直线表示光的传播路径和方向。那么,我们也可以利用一根带箭头的线段表示力的大小、方向和作用点。</p> <p><b>2.力的示意图</b></p> <p><b>【学生活动】</b>让学生阅读课本“力的示意图”的内容,了解什么是力的示意图。交流讨论力的示意图是如何表示力的大小、方向、作用点的。</p> <p>例 3.如图所示,一人用 200 N 的力沿图中所示方向拉小车,请你画出这个力的示意图。</p>  <p>例 4.画出木块受到与水平面成 <math>45^\circ</math> 角且斜向右上方的 100 N 的拉力 <math>F_1</math> 的示意图。</p>  <p><b>【总结】</b>画力的示意图的步骤:</p> <p>(1)确定受力物体。</p>	<p>学生 自学,根据 要求动手 作图。</p> <p>从形 象到抽象, 符合认识 规律。</p> <p>教师 指导学生 画出题目 中力的示 意图。</p>	
-----------------------------	---	--	--

	<p>(2)画出力的作用点(作用点要画在受力物体上)。</p> <p>(3)沿着力的方向画一条线段表示力的大小。如果有两个或两个以上的力,要用线段的长短区分力的大小。并用规定的符号、单位写出力的大小。</p> <p>(4)在线段末端画上箭头表示力的方向,有时会标上数值和单位来表示力的大小。</p>		<p>引导学生总结出画力的示意图的步骤,培养学生自学能力及归纳总结的能力。</p>
--	---	--	---

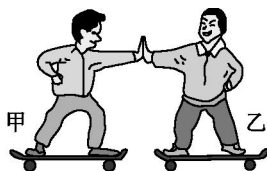
续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
<p><b>环节五:</b> <b>力的作用是相互的</b></p>	<p>从生活中的经验可以知道,跑步时,要向后蹬地;划船时,要向后划水,船才会前行;用脚踢球时,脚也会感到疼。为什么我们对物体施加力的作用的同时,自己也会有受力的感觉呢?</p> <p><b>【学生活动】</b>请同学们用手拍桌子,双手互拍,提书包,拉橡皮筋……体会一下手对这些物体施力时,手有什么感觉。</p> <p>引导学生通过对施力物体和受力物体的分析,找出作用力和反作用力的特点。</p> <p>(1)向上提书包,你对书包用力了,你是否感觉到了书包也在拉你?(提书包的手同时受到书包向下的拉力)</p>	<p>鼓励学生积极动手、动脑。</p>	<p>从生活到物理,从物理到生活,让学生体会到物理与生活的紧密联系。</p>

(2)两名学生两只手互相拍打:伸出手去,让一名同学打你的手,你感到疼吗?打你的同学也感到疼吗?(打的同学也感到疼,说明他的手也被打了)指出施力物体和受力物体,说明两个物体互为施力物体,互为受力物体。

**【归纳总结】**(1)一个物体在对其他物体施加力的同时,也要受到其他物体对它施加的力,因此,物体间力的作用是相互的。

(2)力总是成对出现的,我们把其中的一个力叫做作用力,另一个力叫做反作用力。



例 5.如图所示,甲、乙两个同学站在滑板上面,面对面静止站在冰面上,如果甲用力推一下乙,其结果是( )

- A.甲仍然静止,乙被推开
- B.乙受到甲的推力作用,甲不受乙的推力作用
- C.乙受到的推力大于甲受到的推力
- D.甲、乙同时相对离开

**利用“力的作用是相互的”解释有关现象**

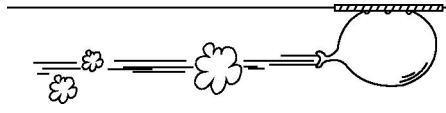
**【做一做】**用下列方法制作如图所示的喷气火箭”。

学生  
答题,教师  
答疑。

通过  
利用“力的  
作用是相  
互的”解  
释有关现  
象,观看视  
频,进一步  
理解“力的  
相互性”。


及时  
反馈学习  
效果。

发展  
初步的科  
学探究能  
力,形成尊  
重事实、探  
索真理的  
科学态度,  
逐步树立  
科学创新  
精神。

			
	<p>(1)先将一个气球吹膨胀并用夹子把口封紧。</p> <p>(2)从一根吸管上剪取一小段,用胶带把它固定在气球上。</p> <p>(3)把封口的夹子松开,气球就会运动。</p>		

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
板书设计	第 1 节 力 力 { <ul style="list-style-type: none"> <li>概念:力是物体对物体的作用</li> <li>力的作用效果 {               <ul style="list-style-type: none"> <li>力可以使物体发生形变</li> <li>力可以改变物体的运动状态</li> </ul> </li> <li>力的三要素</li> <li>力的示意图</li> <li>力的作用是相互的</li> </ul>		
随堂练习	课堂 8 分钟		
课堂小结	本节课你学到了什么?有哪些收获呢?		
作业布置	1.《七彩作业》第七章第 1 节。 2.动手动脑学物理第 1~4 题。		

 教学反思

---



---



---

## 第2节 弹力

### 教材分析

#### 一、课标分析

经历使用弹簧测力计的过程,学会弹簧测力计的使用方法。

#### 二、内容和地位分析

本节由“弹力”“弹簧测力计”两部分构成。教材的设计是通过对弹性和塑性的感知入手的。用弹簧测力计测量力是力学测量的基础,对于认识弹力、重力、摩擦力、浮力等概念具有重要意义,能够帮助学生完成对力的初步认识,为今后学习力学知识打下必要的基础。

本节教学的重点是学会使用弹簧测力计测量力的大小。教学中,教师应多设计体验性活动,让学生采用边探索边思考的方式学习。尤其是对于弹簧测力计的使用这一教学内容,可以引导学生阅读说明书、观察构造、练习使用和交流总结使用方法等。因为学生在今后的工作与生活中遇到新器材,需要探索其使用方法的情况是很多的,所以这种科学探究精神和对未知事物探索的能力对学生来说是十分重要的。

### 学情分析

已有知识及方法:学生目前对形变和弹力有了一定的感性认识但是不够深入,知道支持力、压力、拉力都是弹力。

未知知识及方法:不能够概括弹力产生的原因、条件,不能确定各种弹力的方向;对微小形变的弹力有无判定没有接触过,弹簧弹力的大小计算也是新知识。在教学中要进一步帮助学生深化对弹力的理解。弹力产生的原因及其方向的判定,是学生普遍感到难以把握的问题。

### 教学目标

1.知道弹力是由于物体发生弹性形变而产生的力。

- 2.了解弹性形变。
- 3.认识弹簧测力计的构造、原理和使用方法。
- 4.会用弹簧测力计测量力的大小。

### 核心素养

通过动手实验和探究物体形变大小与外力的关系,领悟弹簧测力计的原理;经历橡皮筋测力计的制作和设计,培养学生乐于参与、勇于创新意识。

### 重点难点

**重点:**会用弹簧测力计测量力。

**难点:**弹簧测力计的原理及使用方法。

### 教学过程

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
环节一: 导入新课	<p>【播放 ppt 图片】北京时间 2022 年 10 月 21 日晚,2022 年柏林跳水世界杯传来好消息,当晚举行的女子双人 10 米台决赛中,中国组合全红婵/陈芋汐以 349.80 分夺冠,为中国跳水队拿到本届世界杯金牌。</p> <p>【提出问题】跳水运动员向上跳,为什么要向下压跳板?跳板有什么特点?它们是怎样对运动员产生力的作用的?</p> <p>跳水、撑竿跳、蹦极这些活动中使用的跳板、撑竿、绳索容易发生形变,会对运动员产生弹力的作用,今天我们就来学习弹力的内容。</p>	观看图片,进入情景,思考问题。	通过观看图片,了解体育盛会,感受祖国体育水平的进步与强大。

<p>环节二： 弹性与 塑性</p>	<p>老师指导学生实验,并提问:</p> <p>(1)用力分别压缩弹簧、拉伸橡皮筋,松手后,它们能否恢复原状?</p> <p>(2)用力挤压橡皮泥、揉面团,弯折铜丝,当松手后,它们能否恢复原状?</p> <p>给出弹性、塑性的概念。</p> <p><b>弹性和塑性</b></p> <p>(1)弹性与弹性形变:物体在受力时,会发生形变,不受力时,又恢复到原来的形状,物体的这种特性叫做弹性,这种形变叫做弹性形变。</p> <p>(2)塑性与塑性形变:物体形变后不能自动地恢复到原来的形状,物体的这种特性叫做塑性,这种形变叫做塑性形变。</p> <p><b>【提问】</b>下列物体的形变哪些属于弹性形变?哪些属于塑性形变?</p> <p>被拍的篮球、拉伸的弹簧、弯曲的弓、沙滩上的脚印。</p>	<p>学生实验,用力压弹簧和揉面团等,松手后,观察看到的现象,积极思考。</p> <p>学生回答,教师答疑。</p>	<p>学生自己选择合适器材进行实验,了解、感受弹性和塑性的区别。</p> <p>通过常见示例,让学生感受现实生活中的物理,认识、区分弹性形变和塑性形变。</p>
----------------------------	---	--	--

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
环节三： 弹力	1.弹力		



	<p><b>【思考】</b>刚才学生实验中,在拉伸弹簧、压缩弹簧、拉伸橡皮筋时,是否可以感受到它们对手有力的作用。</p> <p><b>【学生活动】</b>找一名学生演示用橡皮筋将粉笔头弹出去。</p> <p><b>【思考】</b>不让橡皮筋发生形变,能把粉笔头弹出去吗?当使橡皮筋发生形变的同时,你的手有何感觉?当橡皮筋形变量更大时,手的感觉有何变化?这又说明了什么呢?</p> <p><b>【归纳总结】</b>任何物体只要发生弹性形变就一定会产生弹力,同一物体,弹性形变量越大,产生的弹力越大。日常生活中经常遇到的对支持面的压力、物体受到的支持力、绳的拉力等,其实质都是弹力。</p> <p>弹性限度:物体的弹性有一定的限度,超过这个限度就不能恢复到原来的形状。</p> <p><b>2.弹力产生的条件</b></p> <p><b>【实例分析】</b>杯子放在木板上时,杯子和木板间发生的弹力情况,并总结出弹力产生的条件:两物体直接接触,且接触面发生弹性形变。</p> <p><b>3.弹力的方向</b></p> <p><b>【师生进行互动】</b>分析杯子放在水平木板上时,杯子和木板间的弹力的方向。</p> <p><b>【结论】</b>弹力的方向与物体形变的方向相反。</p>	<p>学生思考、讨论、交流。</p> <p>学生动手实验,观察现象,认识弹力。</p>	<p>通过真实情境和实际感受、体会弹力。</p>
--	--	---	--------------------------

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/30521313411011331>