



全国优秀教材一等奖

义务教育教科书

物理

八年级 全一册

上海科学技术出版社

第四节 科学探究：速度的变化

物体在运动过程中，速度可能保持不变，但大多数情况下速度会发生变化。怎样才能知道物体运动的速度是否发生了变化呢？下面，让我们来看这样的一个校园情景，学习探究速度的变化。

实验探究

提出问题

学校将召开运动会，为此，南南正在进行 100 m 赛跑的赛前训练，一旁观看的同学议论开了：有同学说南南在跑中间一段（约在 30 ~ 70 m 之间）路程时，其速度几乎没变；有同学则认为在这段路程中，南南的速度变化了。旁边的李老师笑笑说：“若要证明自己的看法正确，需要拿出科学的证据。你们刚学过长度和时间的测量以及速度公式，想想应怎样收集证据，才能证明南南同学的跑步速度有没有变化？”

设计实验

同学们围绕李老师提出的问题讨论起来，大家七嘴八舌提了不少方法。李老师听后告诉大家：“要探究物体运动的速度是否改变，需精心制订实验方案。这样一方面可有条理地进行研究，另一方面也可让其他同学检验所得出的结论是否正确。”

大家认为，若测出物体在运动过程中有两段的速度值不一样，那就可以证明这个物体在运动过程中速度变化了。李老师提醒大家要注意路程测量和时间测



图 2-31 他的速度变化了吗？

量的准确和有效，并且鼓励同学们进行实验，通过测量数据来说明问题。

进行实验

显然，探究那次训练中南南在跑中间一段（30 ~ 70 m）路程时的速度是否改变已有一定难度了，因为南南那次跑步已经结束了。不过同学们则由此提出了一些探究速度变化的新项目，如：

1. 重物下落时，其中间一段速度是否变化？
2. 物体沿斜面滑下时，其中间一段的速度是否变化？
3. 某同学在跑步时，其中间一段的速度是否变化？

从以上问题中任选一个，提出自己的假设，设计详细的实验方案，接着通过实验收集证据，证明自己的假设是否正确。



探究点拨*

进行实验与收集证据 如何去收集证据呢？可以通过调查研究，从公共信息源查找有关的科学资料；也可以通过实验收集数据。在收集证据时，应操作规范，实事求是，具有严谨客观的科学态度。

提出问题：_____

猜想与假设：_____

实验方案：_____

实验数据：

路程 s/m					
时间 t/s					

探究结论：_____

* 在8年级的科学探究活动设计中，每一次会强调某种探究方法的学习，其强调的科学探究要素在“探究点拨”栏目中有侧重展示，从第二章到第八章分别强调了与科学探究主要要素有关的能力培养。