**直线运动**

教学目标

1、通过探究活动认识匀速直线运动及其规律。

2、了解变速直线运动定义及其判断方法。

3、能用平均速度公式进行简单计算。

教学重点：匀速直线运动的判定及其规律。教学难点：通过图象认识匀速直线运动。

**教具：**多媒体教学仪器 、细长玻璃管若干、秒表若干、橡皮筋若干

教学过程：

一、引入新课

同学们我们先来观看一段视频感受运动之美，物理之美：

这些运动的物体，我们根据运动的路线找一找哪些物体运动的路径是直的？今天我们就来研究运动中最简单的形式——直线运动。（出示标题）

二、新课教学

活动一：研究充水玻璃管中气泡的运动规律

为了便于研究，老师带了一个器材——玻璃管，它是直的，气泡在玻璃管中做的就是直线运动，我们不仅要研究它的路径，更是要研究气泡运动中的快慢有没有变化，是变快了，还是变慢了？我们怎样来研究气泡运动的快慢呢？请各组讨论，设计实验的方案，验证自己的猜想。

1. 学生讨论，口头说出实验方案：
2. 相同的路程比时间；将玻璃管进行等距离分段，用秒表记录下气泡通过对应路段所用的时间，算出每段的时间，求出速度。
3. 相同的时间比路程；用秒表计时，观察气泡在 0S、5S、10S、15S、20S 时在玻璃管上做记号，测出距离，求出速度。
4. 比速度，将玻璃管分成四段不等的距离，测出每段的时间，算出速度。

（学生在说方案时，老师在黑板上画出的玻璃管上比划）

同学们设计的方案都很好，只要满足一个条件，就是能比较出运动的快慢就行，但在实际的操作中，你们觉得哪一种方案更方便？（学生进行优化方案）

选用相同的路程比时间这一方案。我们现在将整个的研究过程进行分段，每段距离取

15cm，每隔 15cm 做个记号。1、大家认为分段的起点应该放在什么位置？为了节省时间， 老师已经帮你们做好了记号，现在分发给各组。2、请同学们拿出玻璃管，竖直放置，观察一下气泡的运动，再倾斜放置，观察一下，比较哪种方案更好，为什么？在若将玻璃管竖 直固定，气泡运动的将很快，不利于记录，为了便于倾斜固定，我们将玻璃管倾斜在支架 上进行实验。3、实验前先让气泡运动到顶端，倒置后置于支架上，当气泡上升到 O 点开始记时，因为气泡有一定的体积，那我们应该如何计时呢？那么计时的同学请注意，你读数 的时刻可以以气泡刚到达的那点计时，将时间记录在表格一中，时间记录到小数点后一位。

（开始实验）

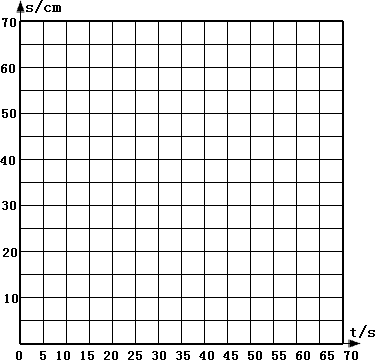
1. 学生实验表一：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气泡通过的路程 s/cm | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 |
| 气泡所用的时间 t/s | 0 |  |  |  |  |

1. 现在我们在来分析各段的情况如何，请完成表二。表二：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 区间 | 0-15 | 15-30 | 30-45 | 45-60 |
| 各段路程 s/cm |  |  |  |  |
| 各段时间 t/s |  |  |  |  |
| 各段速度 v/m/s |  |  |  |  |

结合表格，你有哪些发现？

1. 根据表一的数据，用描点法画出图像。结合图像你又有哪些发现？

气泡的速度几乎不变，我们把速度不变的直线运动，叫

做匀速直线运动，匀速直线运动有那些特点，对照提示完成下列内容。匀速直线运动的特点：

1. 的直线运动叫做匀速直线运动．
2. 做匀速直线运动的物体在相等的时间内通过的路程 ，通过相等的路程所用的时间 ．

我们再回到刚才的实验中，刚开始时气泡是否做的是匀速直线运动呢？所以，如果想研究物体的匀速直线运动，不能将起点放在最低端。

生活中的匀速直线运动是不多见的，一般我们只能取物体的物体运动的某一段路程， 或者是近似地把物体的运动看作是匀速直线运动。例如：

滑冰、自动扶梯、火车

三、**教学小结：**

由学生总结本节课的知识和能力方面的收获