

牌号 2 · 单位 3 · 评估指南

测量长度

家长或教师指南——观察要点

单元 3 构建了测量是从 0 迭代相等单元的核心思想。观察学生是否将尺子理解为标记 0 的长度，而不仅仅是编号的刻度。

问题 1 — 读取铅笔长度

- 显示的铅笔从 0 到 5 英寸。答案：5 英寸。
- 强：直接回答。
- 弱：被刻度线混淆，6（计算刻度线）或 4（差一）表示。

问题 2 — 撕破的胶带蜡笔（2 到 9）

- 答案：7 英寸。这是关键的诊断——学生是否理解测量是长度（差异），而不仅仅是“物体结束的地方”？
- 强：回答 7 并解释 $9-2=7$ 或“我从 2 数到 9：这是 7 跳跃。”
- 弱：表示 9 英寸（认为测量值=结束数字）或者不明白为什么这很重要。

问题 3 — 选择一个单位

- (a) cm 或 in — 回形针（小）
- (b) m 或 ft — 足球场（大）
- (c) ft 或 m — 门口
- (d) cm 或 — 小指
- (e) ft 或 m — 校车
- 强：选择适当并能解释原因。
- 弱：为每件物品选择相同的单位，或者为大件物品选择 cm/为小件物品选择 m。

问题 4 — 为什么同一张桌子上同时有 5 ft 和 60

- 强有力的答案：“英寸较小，因此您需要更多。12 英寸等于 1 英尺，因此 $5 \text{ 英尺} \times 12 = 60 \text{ 英寸}$ 。”
- 弱：“不同的统治者”（真实但模糊），或“他们是相同的”（错过了单位关系）。

问题 5 — 更大的未知比较 ($47 + 28$)

- 答案：75 cm。
- 观察：学生是否认为这是一个比较问题？寻找线段图。

问题 6 — 两步 ($100 - 35 - 22$)

- 答案：43 cm。
- 寻找两步工作。有些学生迈出一步就停下来（给出 65 或 78）。

问题 7 — 线图

- 计数：3 四位、3 五位、3 六位、1 七位。最常见：4、5 或 6（并列）。
- 检查他们是否在线上正确数字上方的每个数据点上放置了一个 X（或点）。
- 常见错误：在每个刻度处写入数字而不是堆叠 X，或使用条形（与条形图混淆线图）。

问题 8 — Han 的测量误差

- Han 从3 测量到13，并表示这本书是10 英寸。他实际上是正确的（ $13-3=10$ ）。这是一个诡计——大多数学生会认为他错了，因为他不是从 0 开始的。
- 优秀：“是的——尽管他不是从0开始，但从3到13的距离是10，所以这本书是10英寸。”复杂的推理。
- 不太强但可以接受：“不，他应该从0 开始” — 表明他们了解惯例，但尚未普遍认为测量= 差异。
- 这是工作表上最深的问题。

问题 9 — 为什么单位不同？

- 优秀：“一个房间需要很大的英寸数，比如 200 英寸。脚更容易想象。”
- 弱：“因为房间更大”，但没有提及规模或可用性。

问题 10 — 估计和测量鞋子

- 真正的诊断：他们实际上是先估计还是偷看尺子？
- 强：反思帮助他们估计的内容（“我知道我的小指大约是 2 英寸”）。
- 在1-2 英寸测量范围内进行估计= 可靠的数字意义。

—结束—