

示例七：利用既定的算术平均数构写数据 (照顾学习差异)

学习范畴： 数据处理

学习单位： 集中趋势的量度

学习阶段： 三

目标 ： 利用既定的算术平均数构写数据

预备知识： 「算术平均数」的意义

活动内容：

1. 在这活动中，学生根据既定的算术平均数去构写数据组。
2. 对于能力稍逊的学生，教师应帮助他们重温算术平均数的意义，以及利用有层次的问题帮助他们建立构作数据组的基本技巧。
3. 对于一般能力的学生，温习的部分及第 2 点提及的问题可以省略。
4. 对于能力较佳的学生，教师亦可减少提供指引。
5. 学与教活动的建议方法如下：

< 请参阅下页 >

能力稍逊的学生	一般能力的学生	能力较佳的学生
<p><i>算术平均数的温习:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求学生计算三个数的算术平均数, 例如 3, 5 及 10。 <p><i>数据组的构作:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 将第 1 点的数据「10」改为「x」。若算术平均数为 6, 求 x 的值。 3. 若数据 3、y 及 x 的算术平均数为 6, 试估计 x 及 y 的值。 4. 要求学生互相比较所得的答案, 以及引导他们观察出问题有可能多于一个答案。 5. 引导学生观察只要 x 及 y 能满足 $x+y=15$ 的条件, 则这些 x 及 y 的值都是答案。 6. 要求学生构作算术平均数为 6 的三个数据 x、y 及 z。 7. 要求学生构作算术平均数为 6 的另外三个数据。 8. 引导学生观察只要 x、y 及 z 能满足 $x+y+z=18$ 的条件, 这些 x、y 及 z 的值便是答案。 	<p><i>数据组的构作:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若数据 3、5 及 x 的算术平均数为 6, 求 x 的值。 2. 若数据 3、y 及 x 的算术平均数为 6, 试估计 x 及 y 的值。 3. 要求学生互相比较所得的答案, 以及让他们发现问题有可能多于一个答案。 4. 要求学生利用算术平均数的定义及 $x+y$ 的限制条件, 解释为何答案不是唯一的。 5. 要求学生构作算术平均数为 6 的三个数据 x、y 及 z。 6. 要求学生构作算术平均数为 6 的另外三个数据。 7. 与学生讨论为何答案并不是唯一的。 8. 要求学生选取一个数值, 并以此数值作为算术平均数, 让其他同学构作三个数据。 	<p><i>数据组的构作:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若数据 3、y 及 x 的算术平均数为 6, 试估计 x 及 y 的值。 2. 要求学生互相比较所得的答案, 并讨论该答案是否唯一并提供理由。 3. 要求学生总结一个满足第 1 点的 x 与 y 的关系。 4. 要求学生构作算术平均数为 6 的三个数据 x、y 及 z。 5. 要求学生构作算术平均数为 6 的另外三个数据。 6. 与学生讨论答案是否唯一的, 并须提供理由。总结一个满足第 4 点中 x、y 及 z 的关系。 7. 要求学生选取一个数值, 并以此数值作为算术平均数, 让其他同学构作四个数据。

教师备注：

1. 在进行活动时，教师应灵活地调整教学计划或活动内容，以配合学生的实际学习需要。
2. 如果学生在回答问题时有困难，教师可自行设计表格让学生把答案填上。教师亦可考虑在表格中列出部分数据，给学生作为一个起步点。
3. 如果学生可以构造多过一个数据组，则所有数据组都可接受为答案。原因是没有一个答案是「最好」的。
4. 教师应给予足够的机会让学生讨论及自行找出答案，并应避免提供直接的提示给他们。
5. 在进行活动时，教师应注意学生的学习特性，从而让他们在学习过程中有所得益。例如，注意学生的实际需要、长处及弱点，以调整难度及涵盖内容，并采用不同的提问技巧，于课业中提供充分及适当的提示以引发学生的学习动机。

此示例主要涉及以下的共通能力：

1. 沟通能力
 - 讨论答案的唯一性。
 - 以口头或书写形式表达讨论的结果。
 - 用数学语言表示所求得的结果。
2. 运算能力
 - 选取合适的数字构造数据组。
 - 观察试验结果及调整数值。
3. 解决问题能力
 - 当数据组内的数据增多时，探究及采用合适的策略去构造数据组。