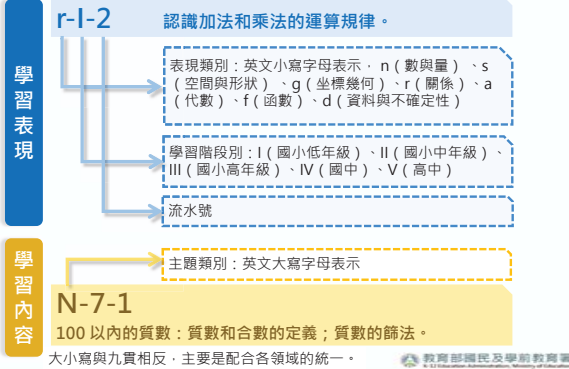
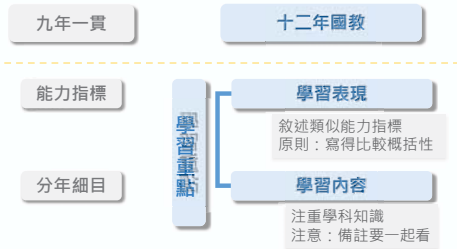


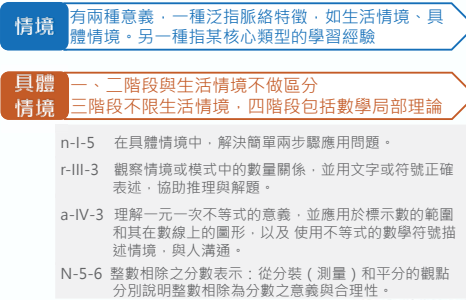
能力指標與分年細目變成學習重點



學習表現的名詞意義



學習表現的名詞意義



解題 指能應用數學概念與程序，解決日常、數學其他領域的應用問題。

- n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。
- s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。

操作活動 第一或第二學習階段許多課題的教學宜先以操作活動進行。

- s-I-1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。
- s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。

特別強調「操作活動」，直接寫在條目錄

報讀 泛指資料的閱讀。需要較成熟推理能力的問題不屬於「報讀」的範疇。

- d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格；報讀長條圖與折線圖，並據以作簡單推論。

數學學習領域五大主題



國小階段量與實測教材

- ◎**感官量**：長度、面積、容量、體積、角度、重量。
- ◎**工具量**：時間、錢幣、速率。

感官量

- ◎長度、面積、容量、體積、角度可以透過視覺產生量感。
- ◎重量無法透過視覺產生量感，必須透過手掂實物來掌握量感。

角與角度

- ◎ **角**是幾何教材。
角度是量與實測教材。
- ◎雖然角度可以透過視覺產生量感，但是必須將圖形角視為旋轉或張開的結果以後，討論角度才有意義。

工具量：時間

- 時間看不見，摸不到，對長短判斷常受情緒影響，只能透過工具幫助掌握量感。
- 時間的教學，對**文化適應**的處理比對**物理現象的掌握**更重要。
- **時刻**：指某一事件發生的時候，概念上是時間數線上的一個點，學童透過事件發生的先後（比較活動）學習時刻的概念。
- **時間**：指某一事件經過了多久，概念上是時間數線上的一段距離，學童透過事件發生的長短學習時間的概念。

工具量：速率

- 速率是長度與時間兩量的關係，是比或比值的概念。例如：5公尺：1秒=5公尺/秒
- 速率是純量，速度是向量。
- 兩地距離50公里，來回花了2小時
 - 平均速度：0公里/小時。
 - 平均速率：50公里/小時。
- 國中及高中課程認為速率與速度是兩種不同的概念，教學重點是澄清兩者的差異。
- 國小教學的重點是平均速率。
- 日常生活中混用速度與速率的概念，都使用速度來描述。

為什麼要學習量與實測？

- 比較兩個(多個)量的大小。
 - 甲和乙誰比較高？誰比較重？
 - 將全班(校)同學依高矮順序排列
- 描述一個量有多大。
 - 你有多高？
 - 你有多重？

量的比較或描述

長度	面積	容量	體積	角度	重量
時間	錢幣	速率	智力	溫度	成就
財富	雨量	憂慮	肥胖	濕度	風力
年齡	美麗	陰險	勇敢	吹牛	EQ

生活中常見的六種感官量

長度 重量 容量 角度 面積 體積

- 某量的初步概念
- 某量的間接比較
- 某量的普遍單位比較
- 某量的測量單位制度概念
- 某量公式概念

某量的初步概念

- 某量的認識。
 - 長方體：量在那裡？
- 某量的直接比較。
 - 直觀比較
 - 直接比較
- 使用以某量為刻度單位的工具。



某量的間接比較

- 某量的間接比較。
 - 透過第三者進行比較。
 - 先複製，再直接比較。
 - 透過遞移性解決問題。
- 某量的個別單位比較與實測。

直接比較、直觀比較、間接比較？

- 在考卷上畫兩條直線段，要求學童判斷這兩條線段誰比較長。



- 這是直接比較、直觀比較還是間接比較？

某量的普遍單位比較

- 認識某普遍單位的意義。
 - 個別單位？普遍單位？標準單位？
- 以普遍（標準）單位量為單位，進行實測與估測的活動。
 - 公制單位？民間單位？常用單位？

長度單位

- 公里、公引、公丈、公尺、公寸、公分、公厘
- km、hm、dam、m、dm、cm、mm
- 千米、百米、十米、米、分米、厘米、毫米
- 你喜歡哪一種單位？為什麼？

容量單位

- 公秉、公石、公斗、公升、公合、公勺、公撮
- kl、hl、dal、l、dl、cl、ml
- 千公升、百公升、十公升、公升、分公升、厘公升、毫公升
- 你喜歡哪一種單位？為什麼？

重量單位

- 公噸、公擔、公銜、公斤、公兩、公錢、公克
- 你喜歡哪一種單位？為什麼？

時間單位

- 常用(民間)單位
 - 日、月、星期、時、分、秒
- 公制單位
 - 微秒、毫秒

某量的測量單位制度概念

- 認識甲普遍單位量及乙普遍單位量的關係。
 - 兩個普遍單位之間的關係，指的是公制單位間的關係。
 - 公制單位、民間單位概念的命名。
- 甲普遍單位量及乙普遍單位量的化聚。
 - 化指的是將大單位的描述改寫成小單位的描述。
 - 聚指的是將小單位的描述改寫成大單位的描述。

化聚活動

- 整數化聚
- 小數(分數)化聚
- 單名數化聚
- 複名數化聚

整數化聚活動

- 整數單名數化聚：
 - $500\text{公分} = 5\text{公尺}$
 - $5\text{公尺} = 500\text{公分}$
- 整數複名數化聚：
 - $578\text{公分} = 5\text{公尺}78\text{公分}$
 - $5\text{公尺}78\text{公分} = 578\text{公分}$

小數化聚活動

- 小數單名數化聚：
 - $578\text{公分} = 5.78\text{公尺}$
 - $5.78\text{公尺} = 578\text{公分}$
- 小數複名數化聚：
 - $5\text{公尺}78\text{公分} = 5.78\text{公尺}$
 - $5.78\text{公尺} = 5\text{公尺}78\text{公分}$

某量的測量公式概念

- 感官量中，那些量有公式？
- 正方形（體）、長方形（體）的面積與體積求法有公式，公式是透過點數單位量個數的紀錄（乘法算式）得到的。
- 平行四邊形、三角形、梯形也有公式，公式是透過將圖形轉換成長方形（或平行四邊形），再比對原圖形與長方形（或平行四邊形）的關係得到的。

國小數學參考資源

- 十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校-[數學領域](#)
- 十二年國教課綱[數學領域課程手冊](#)
- 數學領域[素養導向之教材](#)及教學模組
- 部編本教科書暨[教材原型](#)
- 國小[數學教材分析](#)