

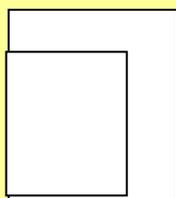
比較圖形的大小

學習階段	：二
學習範疇	：度量
學習單位	：面積
基本能力	：KS2-M7-1 以直接比較的方式或自訂單位比較平面圖形面積的大小。
教學重點	：透過比較物件和圖形的大小，引入面積的概念，但不提及面積這詞彙
備註	：此教學建議以學生使用平板電腦學習而設計的，教師如欲讓學生以實物操作來學習，則可列印工作紙給學生使用。

教學建議：

1. 引入課題，提問：

- 數學書與手冊比較，那一個比較大？為什麼？（因為整本手冊不能完全把數學書遮蓋；或數學書能夠完全遮蓋手冊）

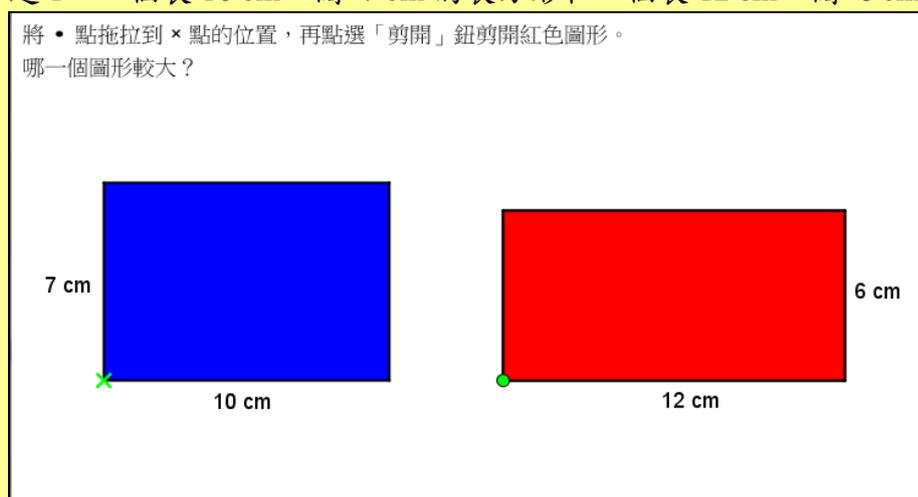


- 若一個圖形不能完全疊在另一個圖形之上，如何比較它們的大小？

2. 派發工作紙“比較圖形的大小”，並着學生先憑直觀判斷哪個圖形較大？完成後着學生開啓 GeoGebra book---以剪貼比較圖形大小_題1 (<http://ggbtu.be/m99836>)，題2 (<http://ggbtu.be/m99872>) 及題3 (<http://ggbtu.be/m99421>)，與學生一同討論如何比較以下圖形的大小：

題1：一個長 10 cm、闊 7 cm 的長方形和一個長 12 cm、闊 6 cm 的長方形。(圖一)

將 • 點拖拉到 × 點的位置，再點選「剪開」鈕剪開紅色圖形。
哪一個圖形較大？



圖一

提問：

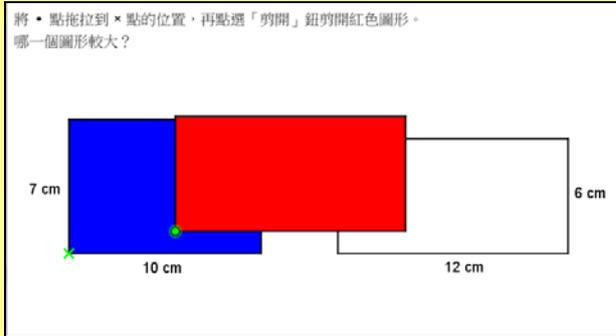
- 你認為哪個圖形比較大？藍色還是紅色？為什麼？（自由作答）

備註：有學生會以為周界越長，面積則越大；或以為周界可以用作比較圖形的大小，教師在此階段可以不用立即糾正學生，宜引導學生做進一步的探究後才釐清)

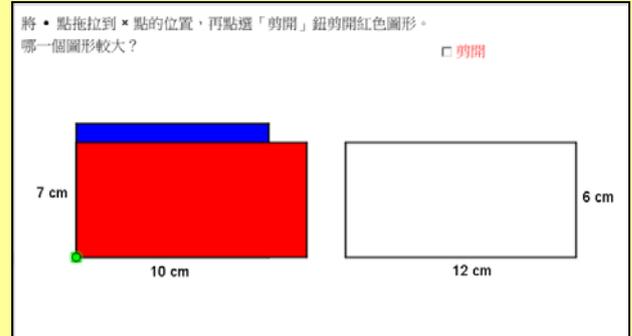
教學建議：

- 可以怎樣比較？（把紅色圖形疊在藍色圖形上）

教師拖拉紅色圖形到藍色圖形上（圖二），並使綠色圓點與綠色交叉重疊（圖三），提問：



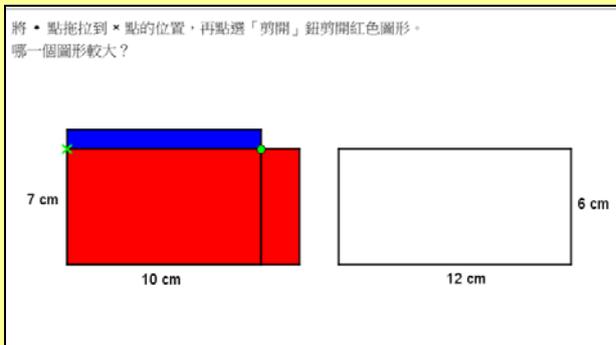
圖二



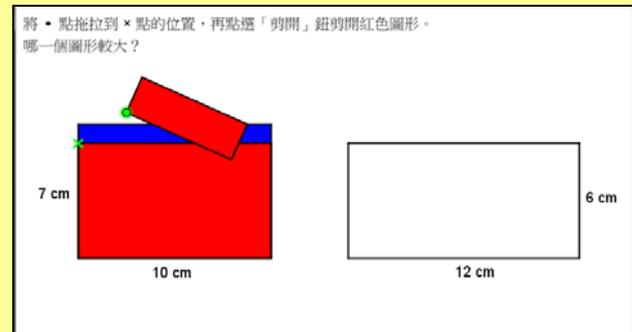
圖三

- 兩個圖形各自都不能完全遮蓋對方，那麼，可以怎樣做？（把紅色部分剪出來再比較）

教師着學生自行點選「剪開」，然後拖拉綠色圓點與綠色交叉重疊再比較（圖五），

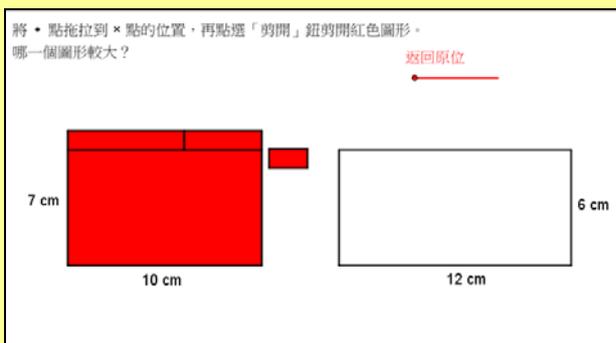


圖四

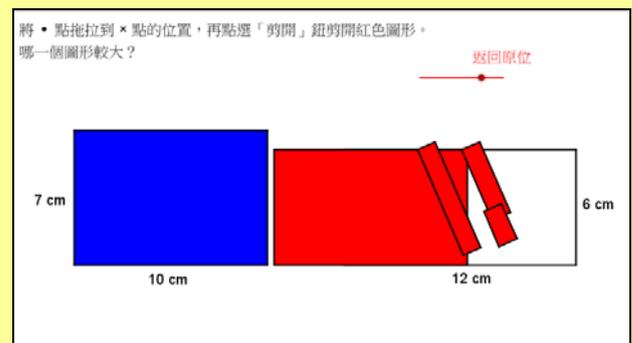


圖五

教師着學生繼續重復以上剪開-拼貼的方法比較（圖六），然後拖拉「返回原位」，使紅色圖形返回原位（圖七），提問/講述：



圖六



圖七

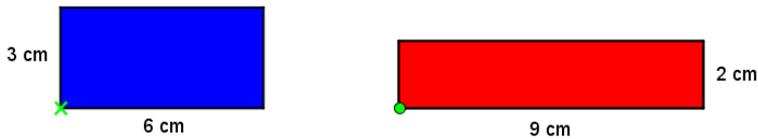
- 由此，我們知道那個圖形較大？為什麼？

3. 教師着學生繼續自行以平板電腦完成題2及題3：

題2：一個長6 cm、闊3 cm的長方形和一個長9 cm、闊2 cm的長方形。（圖八）

教學建議：

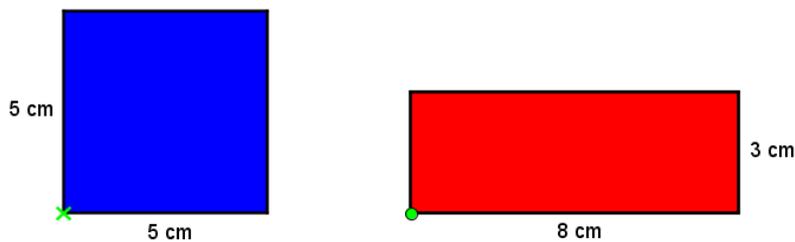
將 • 點拖拉到 × 點的位置，再點選「剪開」鈕剪開紅色圖形。
哪一個圖形較大？



圖八

題 3：一個邊長 5 cm 的正方形和一個長 8 cm、闊 5 cm 的長方形的大小（圖九）

將 • 點拖拉到 × 點的位置，再點選「剪開」鈕剪開紅色圖形。
哪一個圖形較大？



圖九

4. 與學生進行討論，並引入面積的概念：

- 比較圖 A 和 B，哪一個較大？為什麼？（圖 B，因為經剪拼後所見，圖 B 還多出一點）
- 比較圖 C 和 D，哪一個較大？為什麼？（一樣）
- 比較圖 E 和 F，哪一個較大？為什麼？（圖 E，因為經剪拼後所見，圖 F 還差一點才能遮蓋圖 E）
- 之前，有同學提議以周界來比較圖形的大小，你認為這樣可行嗎？為什麼？（不能，第一，因為周界是用來量度圖形周圍界綫的長度而非圖形的大小。第二，我們發現圖形越大，其周界不一定越長，這就說明周界並不能用來比較圖形的大小。）
- 如果周界並不能用來比較圖形的大小，那麼我們可以用什麼？（我們可以用面積）

5. 總結及引入下一課---選擇適合的中間人

- 今堂，我們嘗試過把物件直接重疊一起來比較它們的面積？
- 這方法有什麼優點和缺點？（優點：直接，快。缺點：兩件物件必須能移動才行）
- 我們也試過用剪拼的方法，它又有什麼優點和缺點？（優點：直接，缺點：會損壞物件）
- 那麼，還有其他方法嗎？