

「蜻」而「翼」舉

類 別：數學類
校 名：左營區新光國民小學
指導老師：王奎婷、陳俐燁、
蔡靜慧、王勝音

一、旨趣：

蜻蜓的大翅膀是怎麼摺疊在小小的蛹中呢？透過摺紙活動，讓學生體驗蜻蜓翅膀是如何摺疊與舒展的，再介紹摺紙中的數學關係，並了解三浦摺紙法在生活中的應用，啟發學生思考生物中的數學之美。

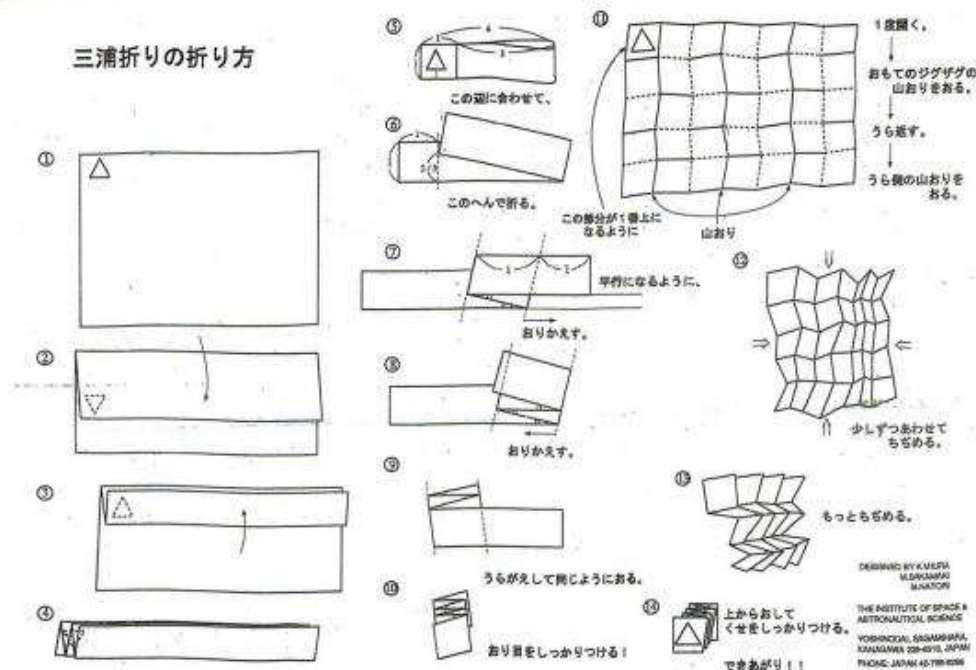
二、實驗器材：

A4 白紙、尺、電腦

三、活動過程：

(一) 了解蜻蜓翅膀的摺疊：

1. 請學生觀察蜻蜓破蛹圖片，思考蜻蜓的翅膀怎麼可以縮得這麼小，又容易展開，給學生一張 A4 紙摺摺看，能不能做到。
2. 指導學生進行三浦摺紙法。(如下圖：
http://blog.zige.jp/shibacco/ki_ji/624874.html)



(二) 了解三浦摺紙法及其在生活的應用：

1. 介紹三浦摺紙法中的數學原理。
2. 透過圖片和影片介紹，讓學生了解三浦摺紙法在生活上的應用，比如汽車安全氣囊、心臟支架、摺疊玩具、人造衛星的太陽能板。

四、活動原理及啟示：

(一) 原理：

三浦摺疊是由日本東京大學構造工學名譽教授三浦公亮所發明的摺疊技術。這是一個摺紙鑲嵌的實例，亦即同一形狀在整個平面上無間斷重複。在三浦摺疊中，因為摺紋樣式為平鋪排列的平行四邊形，所以摺痕線條也具有平面摺紙作品的特性。該技術是以拉開對角兩端來把物品展開，而在收縮時則反向推入。這方法可節省空間外，又可避免摺疊和展開的過程中造成損耗。

(二) 動動腦想一想：

1. 三浦摺紙法除了5x7的切割法，還有其他的切割法嗎？
2. 三浦摺紙法的摺紋樣式是平行四邊形，其他形狀可以嗎？