

奇妙的凹窟洞

初小組生物第一名

高雄縣岡山鎮岡山國民小學

作者：單慧娟·黃暖茵
等六人

指導老師：黃平諒·黃儀方



壹、研究動機：

每逢星期假日，常跟爸爸到永安魚塢去。在那附近有各種不同魚的魚塢。一天我發現魚塢坪上和溝邊上有直徑大約一呎左右的凹窟洞好多個，我覺得好奇怪。爲什麼在魚塢裏有這麼多圓形狀的凹窟洞呢？上自然課時我提出來請教老師，老師就要我邀了幾個同學一起研究。同時也請老師同我爸爸來指導。

貳、研究過程：

(一)研究期間：民國六十七年九月至六十八年一月

(二)研究地點：高雄縣永安鄉永安村

(三)研究問題和結果：

1 魚塢裏的凹窟洞是人工做的還是魚挖的？

(1)調查經過：利用魚塢裏的水都排乾晒坪時去訪問各魚塢的管理人。

以上是我們調查資料：

塢 別	甲 塢	乙 塢	丙 塢	丁 塢	戊 塢	己 塢
情 況	○	○	○	○	○	○

○……表示魚挖的

×表示人工做的

(2)調查結果：從上面調查資料來看，塢坪上的凹窟洞並不是人工做的而是魚挖成的。

2 凹窟洞是魚塢裏所有的魚都會挖嗎？

(1)調查飼養吳郭魚、虱目魚、鱸魚、鯉、鯽魚、烏仔魚、鰻魚、鮭魚、草魚……等魚塢這些有單獨飼養的，有二種以上混合飼養的。

以上是我們在魚塢調查所得的資料

吳郭魚	虱目魚	鱸 魚	鯽 魚	烏仔魚	鰻 魚	鯉 魚
○	×	×	×	×	×	×

吳郭魚和虱目魚	吳郭魚和鱸魚	虱目魚和草蝦	吳郭魚和草魚	鱸魚、草魚虱目魚
○	○	×	○	×

○……表示魚塢裏有凹窟洞

×……表示魚塢裏沒有凹窟洞

(2)調查結果：發現凡是魚塢裏有養吳郭魚的就會有許多凹窟洞。

3. 吳郭魚挖的凹窟洞的形狀怎樣？

(1)調查得知凹窟洞是吳郭魚挖成的，因此遇到有養吳郭魚的魚塢排水清理時就去觀察它的形狀測量每一個凹窟洞的深度和直徑。

以上是我們觀察測量的結果：







凹窟洞別	甲	乙	丙	丁	戊	己
形 狀	碗 形	碗 形	碗 形	臉盆形	臉盆形	碗 形
直 徑	30.公分	35.公分	36.公分	38.公分	32公分	30.公分
深 度	22公分	23.公分	30.公分	24.公分	22公分	20.公分

(2)觀察結果：由上面這些魚塢觀察資料得知凹窟洞的形狀有的像盆子。直徑長短與深淺也不一樣。

4. 吳郭魚是怎樣挖凹窟洞的？

(1)觀察方法：我們散開來在塢坪或塢溝的堤岸上仆下靜靜的偷看各凹窟洞裏的吳郭魚怎樣挖凹窟洞。

以下是我們觀察的資料：

同 學	甲	乙	丙	丁	戊	己
挖 法						

(2)觀察結果：由上面觀察資料得知吳郭魚挖洞時是由上往下順時鐘方向或反時鐘方向繞圈子打轉並利用嘴挖泥土，然後靠身體的衝力和尾鰭左右擺動的力量，使泥土散開這樣連續不斷地打轉很多次終於把凹窟洞挖成。

5. 吳郭魚喜歡把凹窟洞挖在什麼地方？

(1)觀察方法：我們到各魚塢的晒坪與溝墘去觀察。

以下是我們觀察資料

塢 坪	甲 坪	乙 坪	丙 坪	丁 坪	戊 坪	己 坪
狀 況	○	○	○	×	○	×

○……塢坪的堤岸邊

×……塢坪的中間和堤岸邊都有

溝 墘	甲 溝	乙 溝	丙 溝	丁 溝	戊 溝	己 溝
狀 況	○	○	○	○	○	○

○表示兩邊的溝墘上

×以表示深溝中



6. 吳郭魚爲什麼要做凹窟洞呢？

(1)實驗方法：用盆子將魚塢裏的黏性土壤黏在盆內的周圍放在魚塢已有的凹窟洞裏來代替凹窟洞，經過一星期後拿起來看看拿的時候要等吳郭魚不在時

以下是我們觀察的資料

盆 別	甲	乙	丙	丁	戊	己
狀 況	○	○	○	○	×	×

○表示有魚卵 ×表示沒有魚卵

(2)實驗觀察結果：由以上資料可知吳郭魚做凹窟洞是要保護它所產的卵等卵孵化出幼苗還可以用來保護幼苗防止敵害。

叁、結論：

(一)在魚塢裏所飼養的魚類中只有吳郭魚會做凹窟洞。

(二)吳郭魚做凹窟洞都喜歡做在塢坪邊或溝墘上。

(三)凹窟洞是吳郭魚溫暖的家庭——吳郭魚做凹窟洞是爲了產卵、保卵、孵卵，孵出的幼苗再在凹窟洞裏保護牠們，如遇敵害，大吳郭魚就趕快把幼苗全部吸進含在口裏，並且用牠尖銳的鰭向來侵的敵魚猛攻等到敵魚離開後再把幼苗吐出到凹窟洞裏，一直保養到會自由游泳。

(四)在魚塢裏所飼養的魚類中以吳郭魚的繁殖力最強是因爲吳郭魚會做凹窟洞。

肆、展望：

吳郭魚利用凹窟洞產卵、保卵、孵卵、保養幼苗而使牠的繁殖力特強，假使魚塢裏其他不會做凹窟洞的魚，利用人工做的凹窟洞是否能像吳郭魚一樣利用凹窟洞來增加繁殖力。