

神話見文化-植物

設計者：王偉印 適用對象：國中生一、二年級 活動總時數：200 分鐘

進行方式：口述互動、問答。

	學習活動設計與相關知識	九年一貫能力指標
(A) 傳承傳統世界觀 (三十 min)	<p>進行方式：口述互動。</p> <p>了解泰雅族傳統文化、技術：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泰雅族人計時方法。 2. 泰雅族人姓名命名規則。 3. 泰雅族人的主要農作物。 4. 泰雅族的打獵相關。 <p>(先進行表達自我世界觀的故事講解)</p> <p>放到最後執行： 教師將原版故事公布，然後以口述的方式進行有問題的地方說明。</p>	<p>綜 3-4-3</p> <p>社 2-4-5</p> <p>社 2-4-1</p> <p>社 4-4-1</p>
(B) 表達自我世界觀 (三十 min)	<p>活動：</p> <p>利用〈分半太陽傳說〉做故事講解，首先先用進行教學改編版的故事。</p> <p>(可以將故事做成海報形式，然後以口述的方式來進行故事講解)</p>	<p>自 1-4-5-5</p> <p>綜 3-4-3</p> <p>社 2-4-5</p> <p>社 2-4-1</p>
(C) 探索世界觀 (三十 min)	<p>討論活動：對〈分半太陽傳說〉的故事提出自己個質疑與看法。</p> <p>思考完後請同學舉手發表看法。</p> <p>(可以請同學與旁邊同學討論並思考五分鐘。)</p> <p>教師可以進行有獎(講)徵答</p>	<p>自 1-4-5-5</p>
(D) 形成新世界觀 (六十 min)	<p>活動一：</p> <p>日晷構造講解並說明使用法。</p> <p>學習的內容：</p>	<p>自 1-4-1-1</p> <p>自 7-4-0-1</p> <p>自 8-4-0-6</p> <p>綜 3-4-3</p>

min)	<p>知道日晷怎麼用。</p> <p>活動二：</p> <p>教師用口述說明的方式講解泰雅族人姓名的命名法。 (參考附錄二)</p> <p>活動三：</p> <p>教師用口述說明的方式講解泰雅族人的農作物的種類。 (參考附錄三)</p> <p>活動四：</p> <p>教師用口述說明的方式講解泰雅族人的狩獵的工具與規則 (參考附錄四)</p> <p>活動二~五學習的內容： 1.了解泰雅族民情風俗</p>	<p>社 2-4-5 社 2-4-1 社 4-4-1</p>
(E) 聯結泰雅族的世界觀與科學世界觀 (五十 min)	<p>以泰雅族的農作物做切入，學習不同科植物的特性。</p>	<p>自 2-4-2-2</p>

附錄一：

有了標準的度量單位後，科學才得以交流發展，而時間就是最接近我們生活的標準度量單位，接下來將講解天文物理學傳統的度量工具：日晷。

日晷的種類介紹：

泰雅族傳統計時器：水鐘。

水鐘泛指以水記時的器具。

附錄一講解

計時工具的歷史：

原始人憑天空顏色的變化、太陽的光度來判斷時間。古埃及發現影子長度會隨時間改變，發明日晷在早上計時，他們亦發現水的流動需要的時間是固定的，因此發明了水鐘。

公元 1—1500 年：水鐘、蠟燭鐘、香鐘、天文鐘

近代：機械鐘、原子鐘

日晷的標準設施

以適當角度傾斜安置的指針或稱為晷針是在大量生產的庭園日晷上唯一需要經驗才能安裝，用顯示時間的設備，因此有些大量製造的日晷並不能正確的顯示時間。有許多日晷在北緯 45 度或更高的緯度上使用。

日晷只要適當的調整晷針的傾斜角度，與地球的自轉軸平行，就能在不同的緯度上使用。也就是說晷針的末端在北半球必須指向天球的北極點，在南半球則要指向天球的南極點。

如果要顯示標準時間，日晷的設計就需要能轉動來調整經度造成的時間偏差，由於每 15 度是一個時區，所以轉動的最大範圍是向東或西 7.5 度，但是晷針仍然必須對準天球的北(南)極點。不過即使日晷就放置在時區的中心經度線上，還是要作均時差的校正。

要修正日光節約時間，晷面上就需要有

兩組的數字或是使用修正表，而且還是要作時區內的經度偏差修正。而對有兩組數字的日晷，還有個非正式的規範，就是夏天的數字要用暖色表示，冬天的數字則用冷色來表示。晷面被扭曲的日晷是不能正確的顯示時間的，因為除了南北極點之外，在晷面上的時間標示角度不是等距的。

通常日晷顯示的真太陽時與鐘錶顯示的時間會有差異，這就是所謂的均時差，在一年之中最大的差值可以達到 15 分鐘。均時差的成因是地球的軌道是橢圓形的，還有自轉軸與軌道面之間的傾斜。所以一個好的日晷必須附上一張永久性對照表，最少要以月為單位來修正均時差。比較複雜的做法則是將時間的標示作成曲線，或是將晷針作成弧度，或是其他的方法將均時差直接修正。

日晷的相關名詞

日晷上產生陰影的裝置稱為晷針。

晷針在太陽下的陰影落在的平面稱為晷面，有時也簡稱為面。

大部分的日晷由晷針投在晷面的陰影只是一條線，稱為晷影。

在庭園日晷，晷影是晷針上緣的影子。晷針必須平行於地球的自轉軸。

有些日晷藉由晷針上特殊點的影子，不僅指示時間，還能顯示日期。這個點稱為節點。在垂直式和水平式的日晷，節點通常是晷針的端點，但也有隨意選定的。

有些日晷有晷針也有節點，特別是極地儀，節點可以是一個小球，也可以是晷針上的缺口或凹槽，或只是晷針的尖端。

作為晷面的材料，一般最好選擇淺色的，以增加晷影與晷面的對比。晷面上的數字則要選深色的材料，在陽光下才容易辨識。晷針必須堅固，最好是金屬的材質，因為晷針通常是纖細，是整個日晷中最容易被損壞的。傳統上被視為豪華的日晷是由乳白色的大理石製作晷面，晷針則視作過防腐蝕處理的古銅色金屬。

以上圖片擷取維基百科

附錄二：

漢人傳統命名法：父親的姓氏+輩份的名字+自己的名字

後來演變：父親、母親或是父母親的姓氏+(輩份的名字)+自己的名字

泰雅族人的命名法：自己的名字+父親的名字

泰雅族人沒有姓氏的觀念

附錄三：

農作物會根據不同時期而有所不同：

主食：

1~2 月是小米(trakis)播種

7~8 月收割，收割完就準備祖靈祭

雜糧：

2~3 月播種：甘薯(ngahi)、芋頭(sayhuy)、黃瓜(tbuil)、南瓜(qabang)

11 月收割

小米：

小米（學名：*Setaria italica*），中國古稱稷或粟，亦稱作粱。脫殼製成的糧食，因其粒小，直徑 2 毫米左右，故名。原產於中國北方黃河流域，中國古代的主要糧食作物，所以夏代和商代屬於「粟文化」。粟生長耐旱，品種繁多，俗稱「粟有五彩」，有白、紅、黃、黑、橙、紫各種顏色的小米，也有粘性小米。

粟



未成熟的果穗

科學分類

界：	植物界 Plantae
門：	被子植物門 Magnoliophyta
綱：	單子葉植物綱 Liliopsida
目：	禾本目 Poales
科：	禾本科 Poaceae
屬：	狗尾草屬 Setaria
種：	小米 <i>S. italica</i>

禾本科：

- (1)多數為草本，少數為木質植物(如竹類)。
- (2)莖(特稱為秆)有明顯的節，節間常中空，少數為實心。
- (3)葉子互生，兩列，由葉片和葉鞘組成，葉片狹長，葉脈平行，葉鞘抱莖，一邊常開裂，葉鞘同葉片連接處通常有一葉舌。
- (4)花很小不明顯，兩性有時單性，由雄蕊和雌蕊及 2-3 枚內質的漿片(亦稱鱗被)組成，生於 2 苞片(外面的苞片稱外稃，裡面的名內稃)內，這些部分合稱一小花，一至多朵，兩列於一纖細的短軸上，基部通常有 2 枚無花的苞片，名為穎片，諸

小花與穎合成一小穗，小穗無柄或具柄，排成頂生或側生的圓錐、總狀或穗狀花序。

(5)果實通常為一穎果，含有大量澱粉質胚乳，稀有漿果、囊果或堅果。

用途：

禾本科植物具有極其重要的意義。除了蕎麥以外，幾乎所有的糧食都是禾本科植物，如小麥、稻米、玉米、大麥、高粱等。豬、牛、馬、羊等各類家畜也都吃草。

甘薯：

甘薯（學名：*Dioscorea esculenta*）是薯蕷科薯蕷屬的植物。

甘薯	
	
科學分類	
界：	植物界 Plantae
門：	被子植物門 Magnoliophyta
綱：	單子葉植物綱 Liliopsida
目：	薯蕷目 Dioscoreales
科：	薯蕷科 Dioscoreaceae
屬：	薯蕷屬 Dioscorea
種：	甘薯 <i>D. esculenta</i>

薯蕷科：

形態：

薯蕷科植物是多年生草質纏繞藤本植物，有塊狀或根狀的地下莖；莖平滑或有刺；葉互生或在上部對生，為單葉或掌狀複葉，中脈和側脈由葉基發出，有掌狀脈或網脈，這點同其他單子葉植物有別；花單性，雌雄異株，雌花也帶有幾枚退化的雄蕊，花被裂片 6 枚，2 列，雄蕊 6 或 3 枚，子房下位，3 室，每室有 2 個胚珠；有翅蒴果或漿果，有 3 個翅狀的稜，開裂為 3 個果瓣，種子一般都有翅。

芋頭：

芋（學名：*Colocasia esculenta*），俗稱芋頭，為天南星科芋屬植物，其球狀地下莖（塊莖）可食用亦可入藥，在大洋洲諸島的傳統主要糧食。

芋



芋



芋的地下莖

科學分類

界：	植物界 <i>Plantae</i>
門：	被子植物門 <i>Magnoliophyta</i>
綱：	單子葉植物綱 <i>Liliopsida</i>
目：	澤瀉目 <i>Alismatales</i>
科：	天南星科 <i>Araceae</i>
屬：	芋屬 <i>Colocasia</i>

天南星科：

天南星科 (Araceae)是單子葉開花植物中的一科，有 107 屬、3700 個以上的物種，主要分佈在新世界的熱帶地區，但也有些分佈於舊世界的熱帶及溫帶地區。中國有 35 屬約 206 種，主要分佈在南方各地。台灣產 16 屬 40 種，有 4 種記錄為雜草[1]。由 APG 最近的基因研究顯示，原先獨立歸於浮萍科的植物，也應歸類於天南星科之中。本科植物的主要特徵是它的佛焰花序，佛焰花序是由一枝棒狀的肉穗花序和一片葉狀的佛焰苞所組成。

本科植物巨花魔芋是全世界最高的花，其花序是植物界中最長的花序。火鶴花與馬蹄蓮是本科有名的植物，常被栽培供觀賞用。粗肋草、觀音蓮、彩葉芋、黛粉葉、黃金葛、龜背芋、蔓綠絨、白鶴芋、合果芋、千年芋、美鐵芋等耐陰性強的觀葉植物可以做室內植物栽培。芋頭、魔芋地下塊莖可以加工做成蒟蒻，可以食用。半夏、天南星、千年健、犁頭尖可做藥用。水榕、隱棒花、水芭蕉、大萍等水生植物可做水族造景。

黃瓜：

黃瓜，也稱胡瓜、青瓜，屬葫蘆科植物。廣泛分布於中國各地，並且為主要的溫室產品之一。黃瓜原產地印度，是由西漢時期張騫出使西域帶回中原的，稱為胡瓜，五胡十六國時後趙皇帝石勒忌諱「胡」字，漢臣襄國郡守樊坦將其改為「黃瓜」。黃瓜的莖上覆有毛，富含汁液，葉片的外觀有 3-5 枚裂片，覆有絨毛。

黃瓜



黃瓜



黃瓜的花

保護狀況

無危

科學分類

界：	植物界 Plantae
門：	被子植物門 Magnoliophyta
綱：	雙子葉植物綱 Magnoliopsida
目：	葫蘆目 Cucurbitales
科：	葫蘆科 Cucurbitaceae
屬：	甜瓜屬 Cucumis
種：	黃瓜 <i>C. sativus</i>

葫蘆科：

葫蘆科（拉丁語學名：Cucurbitaceae）是植物界中的一個科，其中包括黃瓜、南瓜、絲瓜、西瓜等常見的蔬菜和瓜果。葫蘆科是世界上最重要的食用植物科之一，其重要性僅次於禾本科、豆科和茄科。

大多數葫蘆科的植物是一年生的爬藤植物，常有螺旋狀卷鬚，葉互生，形大，它們的花比較大，比較鮮艷。同一植物上有雄性和雌性的花，雌性的花為子房下位花。果實實際上是漿果的一種，稱為瓠果或瓜果。

南瓜：

南瓜是葫蘆科南瓜屬的植物。因產地叫法各異，又名麥瓜、番瓜、倭瓜、金冬瓜，臺灣話稱為金瓜。

南瓜



生長中的南瓜

科學分類

界：	植物界 Plantae
門：	被子植物門 Magnoliophyta
綱：	雙子葉植物綱 Magnoliopsida
目：	葫蘆目 Cucurbitales
科：	葫蘆科 Cucurbitaceae
屬：	南瓜屬 Cucurbita

葫蘆科介紹請參考黃瓜。

以上取自維基百科

附錄四：

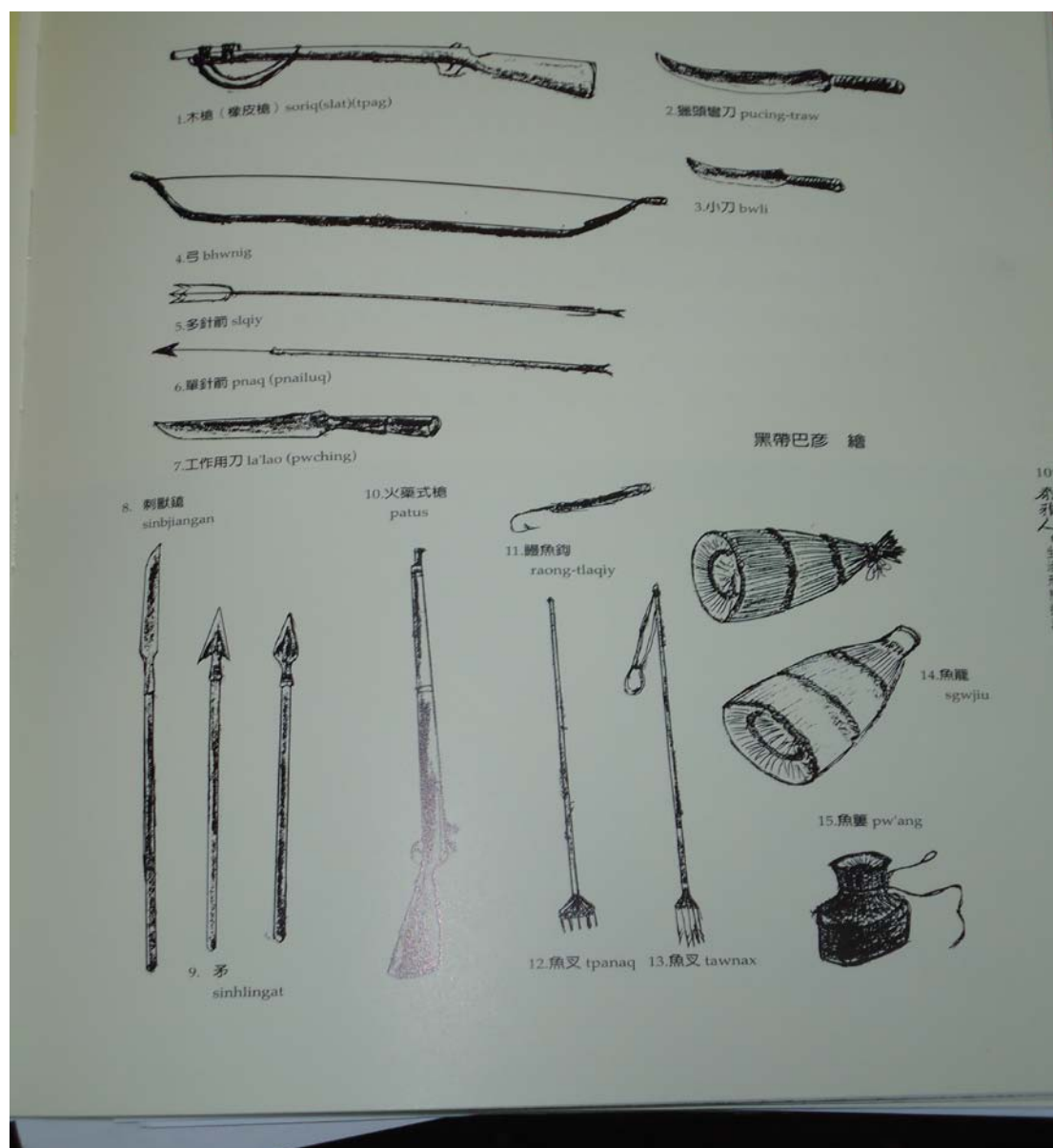
泰雅族的傳統狩獵法：

Qmalup(用獵犬追野獸的狩獵法)、mais bu(巡獵)、qmbuzuang(守特獵法)和 Rmangay(石壓式陷阱)，還有 tlnga(套頸獵野雞)、mrahal(套腳獵山雞)和 zbling(誘餌式套頸法)等等的狩獵方式。

狩獵工具演進：

以往用傳統方式狩獵，一般都是 7~8 人左右出團進行，到了日治時期，引進新的工具鋼索及鐵夾式捕獸器；

到了平亂後的太平年之後，泰雅族人必須要向警方借用槍支才能進行打獵，日本警方為了避免泰雅族人滋事，所以最多不借出超過 5~6 支槍，所以一個團隊的狩獵的人數才會縮減為 2~3 人。



<分半太陽傳說>

泰雅族傳說

分半太陽傳說-----正確版

泰雅先輩曾如此傳訴一個故事。相傳在遠古以前，太陽是一個巨大的熱球，**白晝時無法判定工作的時間**。當然到了黑夜，大地昏暗亦會維持相當長久，睡眠的時辰更無法有效控制。泰雅族的長老們乃聚會討論之後說：「我們是否前去把火球分成一半，使我們能活在有白天亦有黑夜的固定生活」。他們精挑細選了**三位饒勇善戰的壯士並且各自又揹著一位年幼孩童**，同往征服惱人的烈日。步步前往途中，他們沿路**播下果樹的種籽及小米的種籽**，以備回程之需。日復一日的走在征服烈日的途中，望著天際日出的地方遙遙無期。走著走著這三位征服太陽的勇士們，此刻已經是老態龍鐘白髮蒼蒼了，**隨時光的推進亦相繼回歸祖靈**。接下來是由他們帶來的三位幼子接續征服太陽的任務。

皇天不負苦心人，他們終於抵達了日出的老巢。但是太陽散發的熱力，使得他們難以接近，他們只有暗藏在山脊的背面等待出擊。終於機會來了，太陽漸漸地升起，太陽使出的熱度威力，讓他們三位金童目眩眼花，久久不能適應。三位金童**神箭同步拉弓，把弓箭拉到最適合的張力**，然後射向紅通通的太陽。飛快的箭矢 ” pok ” 的聲音射中了太陽的正中心，隨即太陽 ” was……was ” 的噴血由急而緩，太陽！可怕的太陽漸漸收斂，熱度逐漸的轉弱，降到人們可以忍受的程度，征服烈日的任務終於成功。

征服太陽的三位金童踏上歸途，一邊走回家，一面採食許多年以前他們的長輩播下的果種，現在已經是果實纍纍香嫩可口，至於**撒播的小米更是蔓植成一大片小米田啦！**當三位金童返底家門之際人事已全非，而他們三位已然持拐杖膚髮雪白之年，又有誰還能記得他們呢？據說自此而後，日光適度的照射且日夜分明，人們亦能在正常的時段得以工作、得以歇息而不再受烈日的煎熬。

分半太陽傳說-----改造教學版

泰雅先輩曾如此傳訴一個故事。相傳在遠古以前，太陽是一個巨大的熱球，使得日晷使用上出現問題，耕種與打獵的時間也無法掌握。當然到了黑夜，大地昏暗亦會維持相當長久，睡眠的時辰更無法有效控制。泰雅族的長老們乃聚會討論之後說：「我們是否前去把火球分成一半，使我們能活在有白天亦有黑夜的固定生活」。他們精挑細選了三位饒勇善戰的壯士：張三、李四、王五，並且各自又揹著一位年幼孩童，同往征服惱人的烈日。步步前往途中，他們沿路播下葡萄樹的種籽及水稻的種籽，以備回程之需。日復一日的走在征服烈日的途中，望著天際日出的地方遙遙無期。走著走著這三位征服太陽的勇士們，此刻已經是老態龍鐘白髮蒼蒼了，隨時光的推進亦相繼回歸祖靈。接下來是由他們帶來的三位幼子接續征服太陽的任務。

皇天不負苦心人，他們終於抵達了日出的老巢。但是太陽散發的熱力，使得他們難以接近，他們只有暗藏在山脊的背面等待出擊。終於機會來了，太陽漸漸地升起，太陽使出的熱度威力，讓他們三位金童目眩眼花，久久不能適應。三位金童神槍同步拉臂，把手臂拉到最適合投擲的動作，然後射向紅通通的太陽。飛快的箭矢”pok”的聲音射中了太陽的正中心，隨即太陽”was……was”的噴血由急而緩，太陽！可怕的太陽漸漸收斂，熱度逐漸的轉弱，降到人們可以忍受的程度，征服烈日的任務終於成功。

征服太陽的三位金童踏上歸途，一邊走回家，一面採食許多年以前他們的長輩播下的果種，現在已經是果實纍纍香嫩可口，至於撒播的稻米更是蔓植成一大片稻田啦！當三位金童返底家門之際人事已全非，而他們三位已然持拐杖膚髮雪白之年，又有誰還能記得他們呢？據說自此而後，日光適度的照射且日夜分明，人們亦能在正常的時段得以工作、得以歇息而不再受烈日的煎熬。

分半太陽傳說-----原始版

泰雅先輩曾如此傳訴一個故事。相傳在遠古以前，太陽是一個巨大的熱球，白晝時無法判定工作的時間。當然到了黑夜，大地昏暗亦會維持相當長久，睡眠的時辰更無法有效控制。泰雅族的長老們乃聚會討論之後說：「我們是否前去把火球分成一半，使我們能活在有白天亦有黑夜的固定生活」。他們精挑細選了三位饒勇善戰的

壯士並且各自又揹著一位年幼孩童，同往征服惱人的烈日。步步前往途中，他們沿路播下果樹的種籽及小米的種籽，以備回程之需。日復一日的走在征服烈日的途中，望著天際日出的地方遙遙無期。走著走著這三位征服太陽的勇士們，此刻已經是老態龍鐘白髮蒼蒼了，隨時光的推進亦相繼回歸祖靈。接下來是由他們帶來的三位幼子接續征服太陽的任務。

皇天不負苦心人，他們終於抵達了日出的老巢。但是太陽散發的熱力，使得他們難以接近，他們只有暗藏在山脊的背面等待出擊。終於機會來了，太陽漸漸地升起，太陽使出的熱度威力，讓他們三位金童目眩眼花，久久不能適應。三位金童神箭同步拉弓，把弓箭拉到最適合的張力，然後射向紅通通的太陽。飛快的箭矢 ” pok ” 的聲音射中了太陽的正中心，隨即太陽 ” was……was ” 的噴血由急而緩，太陽！可怕的太陽漸漸收斂，熱度逐漸的轉弱，降到人們可以忍受的程度，征服烈日的任務終於成功。

征服太陽的三位金童踏上歸途，一邊走回家，一面採食許多年以前他們的長輩播下的果種，現在已經是果實纍纍香嫩可口，至於撒播的小米更是蔓植成一大片小米田啦！當三位金童返底家門之際人事已全非，而他們三位已然持拐杖膚髮雪白之年，又有誰還能記得他們呢？據說自此而後，日光適度的照射且日夜分明，人們亦能在正常的時段得以工作、得以歇息而不再受烈日的煎熬。

能力指標參考：

自 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察

自 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議

自 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述

自 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性

自 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋

自 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念

綜 3-4-3 認識世界各地的生活方式，了解在多元社會中生活所應具備的能力

社 2-4-5 比較人們因時代、處境、角色的不同，所做的歷史解釋的多元性

社 2-4-1 認識臺灣歷史（如思想、文化、社會制度、經濟活動與政治興革等）的發展過程

社 4-4-1 想像自己的價值觀與生活方式在不同的時間、空間下會有什麼變化

參考資料：

泰雅族人的生活型態探源；作者：黑帶巴彥、出版日 2002 年 3 月、新竹縣文化局編印。

原住民科學教育網站 飛鼠部落：<http://theweb.org.tw/index.php?page=5>

維基百科關鍵字：小米、黃瓜、南瓜、芋頭、甘薯。