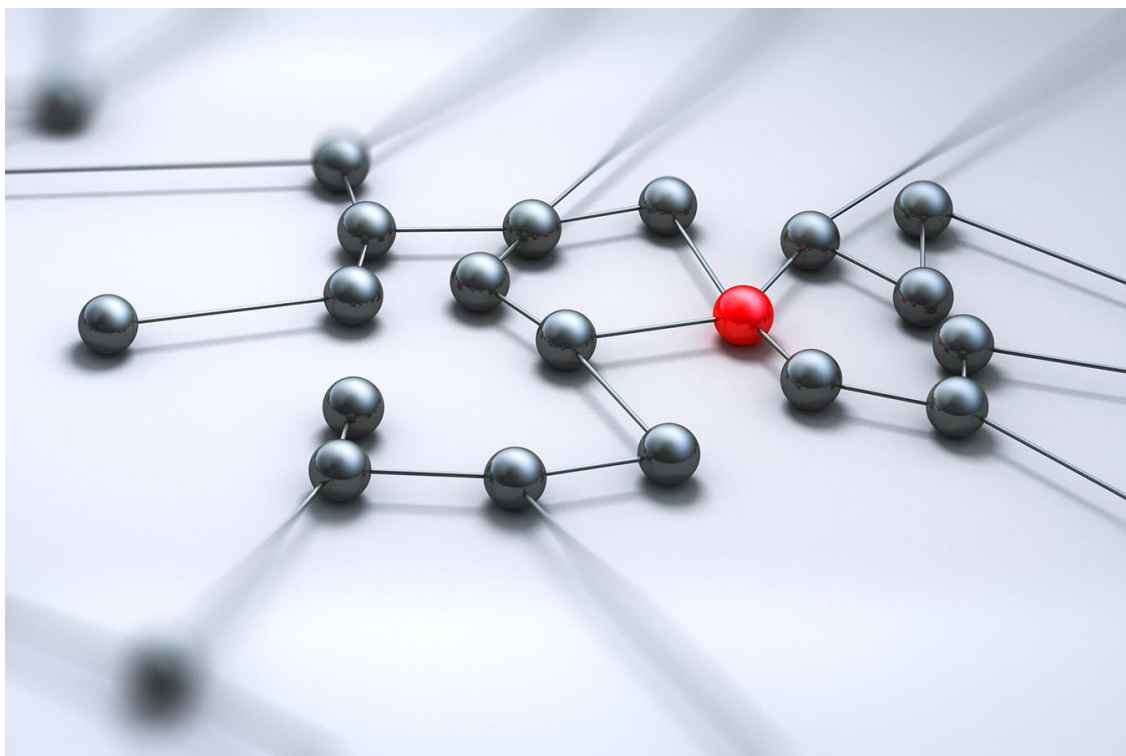


## 結合認知與知識圖譜取徑之泰雅族知識架構



圖片來源：Pixta

【測驗及評量研究中心副研究員 陳茹玲】

1970 年代認知領域詮釋人類的心智是如何以符號運作，而概念是心智系統的基本元素，概念系統的結構性讓我們所認識世界井然有序。

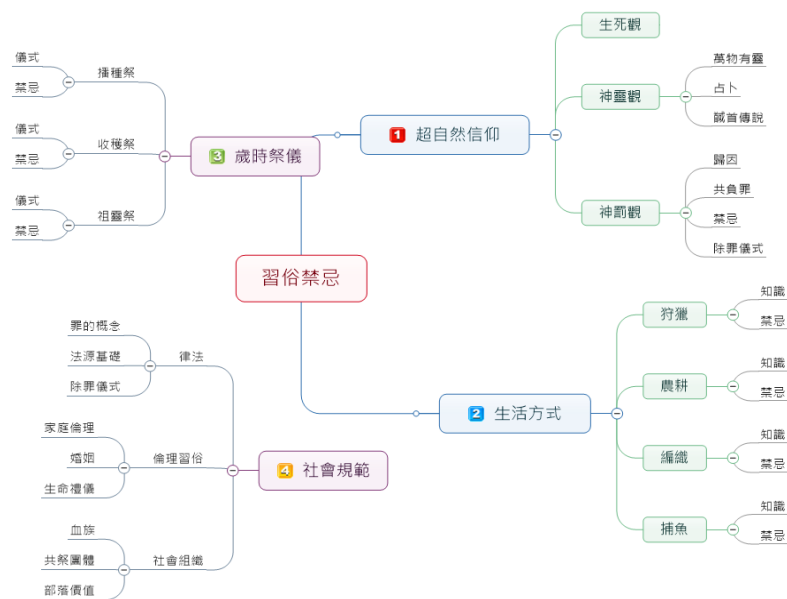
何謂認知？認知就是個體經由意識活動對事物認識與理解的心理歷程。例如：注意、辨認、判斷、推理、想像、記憶、理解、思考、解題等。「認知」研究簡單的說是探討「知識是如何貯存的？貯存什麼內容？」的問題，以及探討知識是「如何被使用或處理的？」的問題。

在科學教育中，常以概念圖表達知識結構的方法，目的是從大量複雜的資料中，擷取重要概念並以結構化的方式呈現概念間的關係，主要以概念、命題、階層結構與交叉連結表示知識結構。近年來諸多研究者以語料及文本分析技術進行社會科學議題，其中，資訊工程領域發展出建構知識圖譜（knowledge graph），基於語料（corpus），以圖結構描述概念間的關係，呈現知識框架，嘗試探索出人類未曾注意到的知識連結，提供以證據基礎的知識間關係。

這些理論依據與研究成果十分值得關心原住民族知識與文化研究者借鏡，因此本研究嘗試結合認知與資工取徑，收集泰雅族有關的文獻資料，經過人工分類後給予主題名稱標記，經兩位研究者共同討論後，研定泰雅族知識與文化體系之組成，此系統的主要核心為由生死觀、神靈觀、神罰觀共構而成之自然信仰，其並引領泰雅族人生活方式、歲時祭儀、社會規範等 gaga（祖訓）。計標類文件 57 篇，7 萬 5 千餘字。其中「神靈觀」文件 19 篇、「神罰觀」7 篇、「歲時祭儀」5 篇、「生死觀」6 篇、「生活方式」5 篇、「社會規範」15 篇。

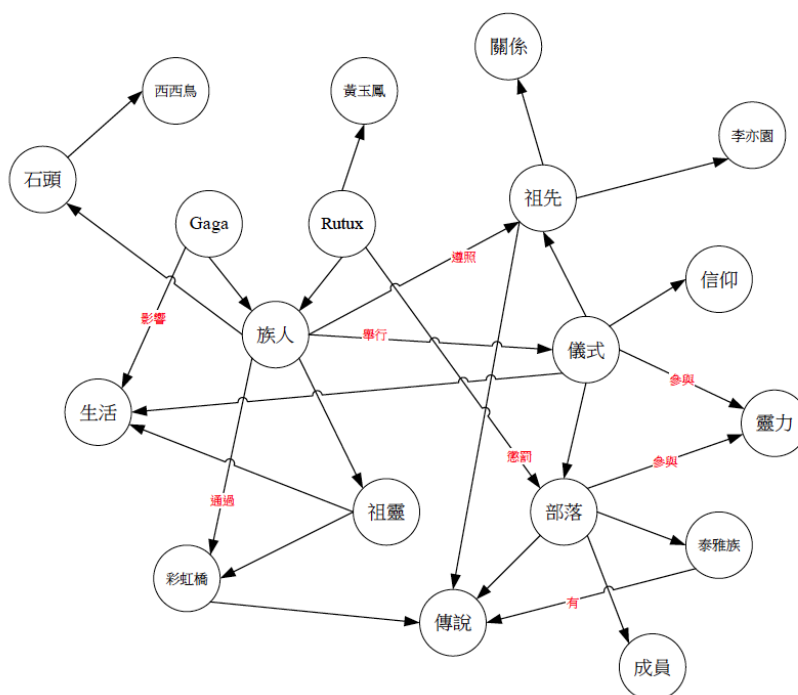
認知取向的泰雅族知識體系建構，以前述文件分別由兩位研究者逐篇建構專家概念圖，接著歸納成主題概念圖，再經兩位研究者逐篇討論調整，達成一致共識後，完成各主題概念圖。專家概念圖的建構程序包含圈記關鍵概念、歸納、建構上位概念、建立連結程序（參見圖 1）。

圖 1、專家概念圖之建置範例



以知識圖譜進行泰雅族知識體系建構，則先對前述文件進行包含中文斷詞、詞性標記、未知詞處理、同義詞替換、代名詞等前處理，計算詞間之依賴關聯值，判斷上下位之關係，以迭代演算法逐次找出概念詞，最後依據詞彙兩兩間上下位關係，對找出的概念詞逐一建立關係連結，再完成知識圖譜的建構（參見圖 2）。

圖 2、知識圖譜之建置範例



原住民族知識與文化脈絡與生活環境密不可分，讓學習能生命脈絡化，是傳承原住民族知識與文化重要的關鍵。建構符合原住民族主體性、脈絡性與價值性的知識內涵，並能在教育現場實踐，深具意義。目前建構原住民族知識的基礎研究甚少，且多為質性的民族誌研究取向，本研究嘗試結合認知心理學、科學教育與資訊工程領域之立論與方法，期以更多元的方法探究泰雅民族知識體系的樣貌。

由於專家取向建構的知識架構圖可能因專家的知識與取捨而有所疏漏，而採用知識圖譜技術圖像不強調概念間的階層性，可涵蓋多義以及概念隸屬多類別的問題，兩者互補助於建構出更周延的泰雅知識樣貌。在教學應用上，則可根據所建構之知識架構進行課程研發、實作與教學評量。當學習與其密不可分的生活環境結合時，才可能讓學習生命脈絡化，此亦為傳承原住民族知識與文化的關鍵。

### 資料來源

陳茹玲、張道行（2020）。結合認知與知識圖譜取徑之泰雅族知識架構初探研究。正

義・深耕：原住民族教育研究的新取徑學術研討會。三峽：國家教育研究院，2020

年 10 月 16 日。