



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



未來想像的評量

林偉文

國立台北教育大學教育系暨
教育創新與評鑑碩士班



未來想像教學與評量工具

未來想像內涵 規準與評量指 標	想像力測驗	未來想像實作 評量\教學
四個面向、 廿九個指標	想像力測驗 (認知) 想像力特質 (情意)	評量任務 評量規準
質、量資料的 蒐集	量化評估	多元評量\質、 量



■ 未來想像的定義

能夠主動地透過探究「過去」、「現在」的發展及其脈絡，想像「未來」可能的發展與創造，期望能趨向個人或世界美好的未來。



■ 未來想像的歷程與面向(林偉文, 2012)

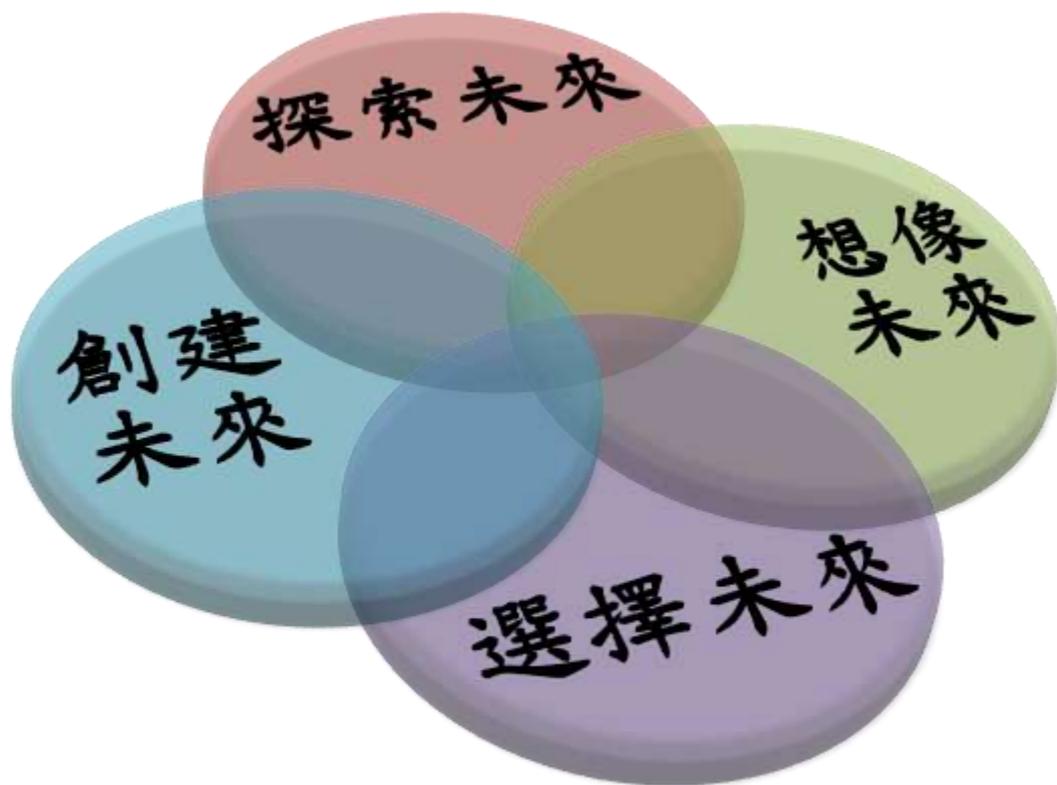
- 四個互動的空間 (interactive spaces)
 - 探索未來 Exploring the probable future
 - 想像未來 Imagining the possible future
 - 選擇未來 Selecting the preferred future
 - 創建未來 Creating the prospective future



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education





未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



- 彈性的思考空間
- 互動的思考空間
- 發展的思考空間



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



未來想像的內涵規準與指標



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



探索未來

(Exploring Probable Futures)



「探索未來」的規準與指標：

1. 個體導因於興趣、好奇、對現況不滿或期望改變等動機，而想要探究未來的可能性。
2. 能關懷個人、社會、環境及全世界未來可能的福祉與發展。
3. 相信自己或群體現在的努力可以改變未來的發展。



「探索未來」的規準與指標：

- 4. 面對未來或未知時，能主動探索並發現問題。
- 5. 透過探究過去到現在的發展脈絡，推演未來的多種發展可能。



「探索未來」的規準與指標：

6. 探究未來可能的發展時，能夠從微觀 (micro-level) 與鉅觀 (macro-level) 層面，發現其動態因果關係與歷史脈絡。
7. 能夠覺察並探索脈絡中可能造成未來重大轉折的微弱訊息或事件。



Example of instructional activity

- Exploring probable future
 - Investigating the history, culture, geography and key events of the community via observing with all sensations, interview with elders, drawing map, etc.
 - Connecting the past and now, and try to infer what will change\ not change in the future.



「想像未來」的規準與指標：

1. 能夠從不同的觀點發現、發想與定義未來相關問題。
2. 透過「如果…會如何…」(what if?) 問題來引導思考過程，進而幫助個體發現與解決未來相關問題。





「想像未來」的規準與指標：

- 3. 能夠跳脫框架，創意地想像未來可能的發展或發明。
- 4. 能夠運用「擴展」、「連結」、「組合」、「分離」、「表徵」、「操弄」、「轉化」、「類比（隱喻）」等想像運作方式，發想未來的可能性。

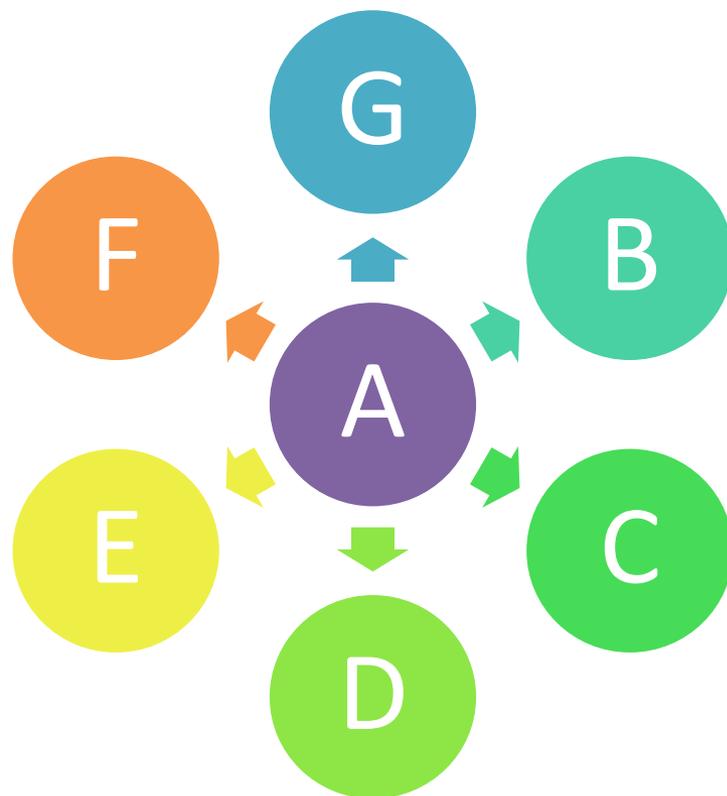


「想像未來」的規準與指標：

5. 能夠想像、模擬與未來有關的情境，敘述未來可能的故事。
6. 能夠發想出多樣、多元的可能未來。



▶ 擴展



房子可以是圓的、菱形的、平行四邊形、蜂窩狀…



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



▶ 連結



從交通路網，想到神經網絡的傳導，未來的交通可以是電流的傳導。



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



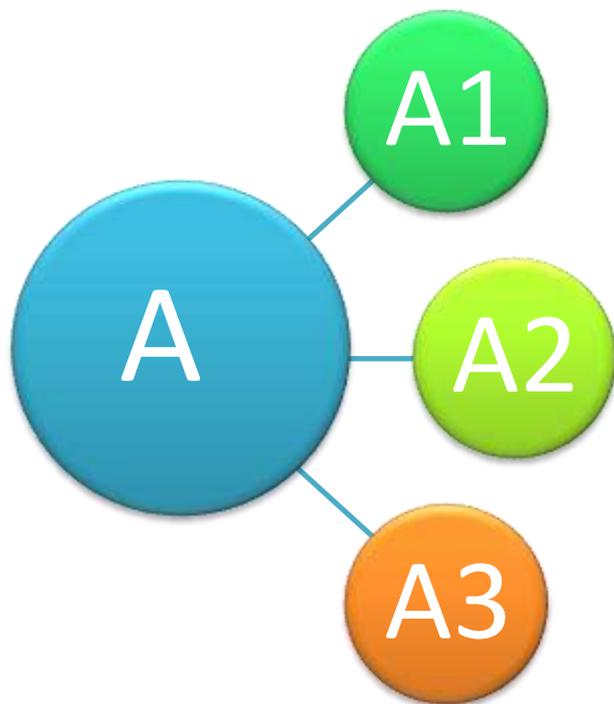
▶ 組合



將旅遊和學習組合在一起，就成了行動學習。



▶ 分離



家的功能可以是居住、情感支持、認同歸屬，如果從情感支持來看，房間門的顏色可以隨時反應房中人心情的變化。



▶ 表徵：

用來表達個人所知內容的一種方式，可分成
動作表徵、圖形表徵、符號表徵、動作表
徵…等形式

想像海平面上升後，人們在水中生活的樣貌。



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



▶ 操弄：

個人運用內在的表徵，進行一連串的修正、調整或改變。

在腦海中，將五大洲的板塊組合在一起。



▶轉化：

在概念的本質不改變的前提下，轉換成另外一種方式呈現

如果讀書像shopping；建築設計或室內設計經常運用「概念」來轉化建築，例如「共生」的建築設計。



- Imagining the possible future
 - Storytelling: tell a story about what a pupil will happen in the future learning center.
 - According to the imagining of future live, brainstorming the new jobs will occur in the future.
 - SCAMPER (Osborn)



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



選擇未來

(Selecting Preferred Futures)



「選擇未來」的規準與指標：

1. 透過批判思考與價值澄清，探究「期待的」(desirable)未來為何。
2. 評估每一個對未來的選擇，可能造成的短期與長期影響。
3. 選擇未來時，客觀地收集正確且適當的資訊，謹慎地歸納結論，進而做出選擇。



「選擇未來」的規準與指標：

4. 在思考未來可能的發展時，能覺察並反思自己的價值觀對選擇未來的影響。
5. 能敏銳覺察影響未來的趨勢或事件，並能細心探究行動對未來所可能造成的影響後，做出適當的決定。
6. 選擇未來時，能夠覺察、檢視與調整自己思考過程。



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



創建未來

(Creating Prospective Futures)



「創建未來」的規準與指標：

1. 以語文、圖像、音樂、戲劇、肢體等單一或綜合形式的創作及溝通方式，用來表達與未來有關的情節、情感及情境。
2. 能夠透過製作雛型(prototype)或表徵想法，把腦中的想像實體化，檢視與修正自己的想像。



「創建未來」的規準與指標：

3. 能夠發展並實踐改變未來發展的行動計畫。
4. 能夠持續地關懷未來的發展，反思與修正美好未來的實現。



「創建未來」的規準與指標：

5. 能夠透過各種方式，溝通、表達與行銷自己具有潛在價值的未來計畫或創意。
6. 能夠規劃實踐未來計畫的程序與策略、管理時間與資源，因應情境選擇與調整。



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



想像力測驗



想像特質量表

- 斜交四因素結構(解釋變異量=59.57%)
- 正向感受(Cronbach's $\alpha=.862$)
 - 我的想像時常是令人興奮且帶來好處的
 - 我的想像常給我一種溫暖、快樂的感覺
 - 我發現想像對我來說是值得且有趣的
- 想像未來(Cronbach's $\alpha=.738$)
 - 我會想像自己希望未來會發生的事情
 - 我會想像自己好幾年後的樣子
 - 我會想像自己未來的工作



- 問題解決(Cronbach's $\alpha = .805$)
 - 當我面對難以應付的情況時，我的想像會提供我線索
 - 有時我的想像中會出現一個非常有創意的想法
 - 當我在想像時，有時會浮現靈感，想出一個難題的解決方法
- 想像清晰(Cronbach's $\alpha = .61$)
 - 我腦海裡的圖像看起來像是清晰的照片
 - 我在想像中聽到的聲音是清晰的
- 總量表(Cronbach's $\alpha = .879$)



想像力測驗

- 語文測驗

- 活動一：

- **假想**你能夠直接跟這個世界上各種動物溝通，你可能會碰到什麼樣的問題？請列舉越多問題越好。（5分鐘）

- 想像

- 問題發現



- 活動二

– **假想**這是一個真實發生的情境：「這時候正在下大雨，但是路上的行人們走在雨中，且沒有拿任何雨具（雨衣或雨傘）或遮蔽物，卻沒有淋溼。」是什麼原因，才會導致這樣的情形發生呢？請你儘量列出各種可能的原因，寫在下面的格子中；請你儘可能猜測各種原因，而不必擔心這個想法好不好。（5分鐘）

- 想像
- 假設發展
- 科技知識應用



- 評分指標

- 常模參照

- 流暢力
 - 變通力
 - 獨創力

- 效標參照

- 想像力之豐富性
 - 情緒\感受
 - 未來方向性
 - 幽默：概念上的奇特性
 - 另類角度思考問題



圖形測驗

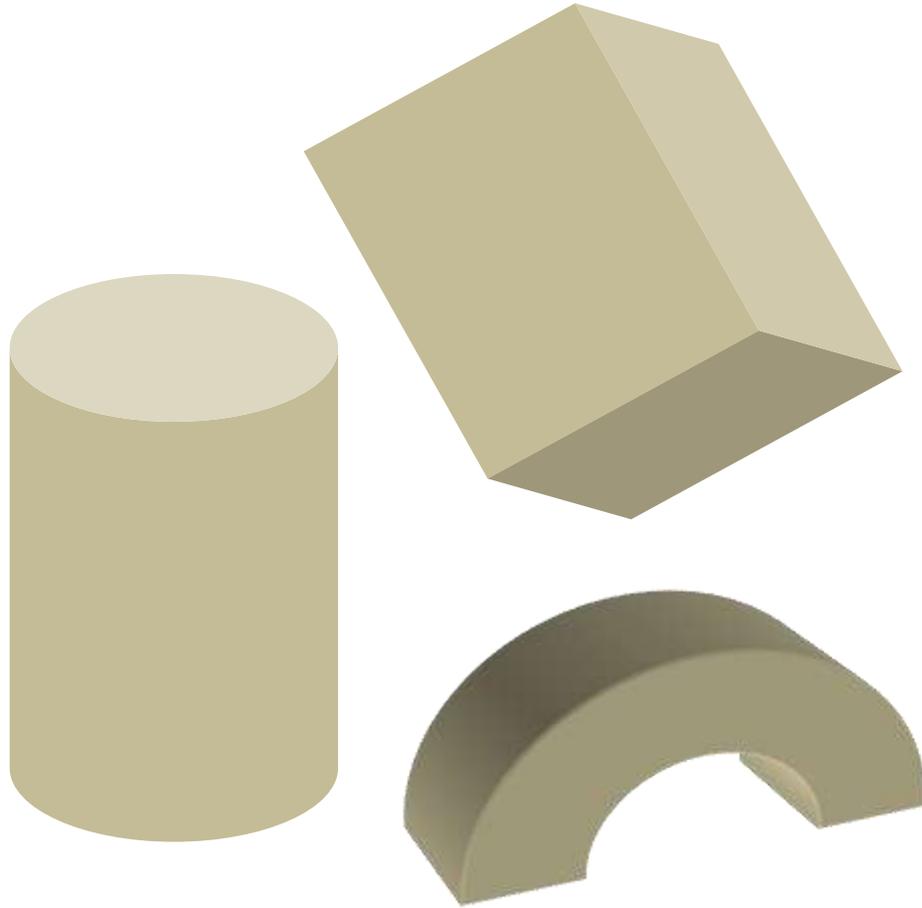
- 這裡有一些圖形，現在要請你想出一幅完整的圖畫或是一件新發明，讓它包含下列所有的圖形。
- 你可以將這些圖形**轉方向、擴大、縮小**或是將幾個圖形**組合成一個圖形**，但是必須符合這些圖形原來的形狀；除了這些圖形之外，可以加上其他的東西；
- 請你儘量想出別人想不到的圖案、故事或發明，畫完之後幫它取一個名字或下一個標題，寫在底下畫線的地方。同樣的，也請你想出一個特別的標題，讓圖畫變得更有意思，時間，（請你根據下面的圖形，將你要畫的圖案或物品，畫在右邊的空白處，注意：不能改變下列圖形原有的形狀，並且每個圖形只能出現一次）。（十分鐘）



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



- 圖形想像
- 視覺操弄
- 發明
- 故事敘說



- 評分指標

- 常模參照

- 變通力
 - 獨創力
 - 精進力
 - 主題抽象性(Abstractness of titles)



▶ 效標參照

- 情緒表達(Emotional expressiveness)
- 故事性(Storytelling articulateness)
- 移動或行動(Movement or action)
- 不尋常或內部視角(Unusual or internal visualization)
- 幽默(Humor)
- 想像的色彩性或豐富性 (Richness or colorfulness of imagery)
- 幻想性(Fantasy)



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



未來想像實作評量

模式簡介



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



探索
未來



任務
解釋

靈感
激發

團隊
建構

初步
發想

團體
激盪

想法
發展

反思
檢視

想法
發展

回饋
省思

想法
形塑





未來臺灣亮點



☑課程數：5堂課(200分鐘)

☑學生人數：30人(10組)

☑學生年級：六年級

☑社會領域



第一階段：發想臺灣亮點



第二階段：發想展能/行銷計畫點子



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



未來想像評量任務

編製原則





「未來想像評量任務」編製原則



一、弱結構問題



二、符合
「擬真性」原則



三、涵蓋重要的
學科知識或技能



四、具未來性



未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



未來想像評量任務

評分指標與方式簡介





未來想像與創意人才培育中程個案計畫

教育部顧問室

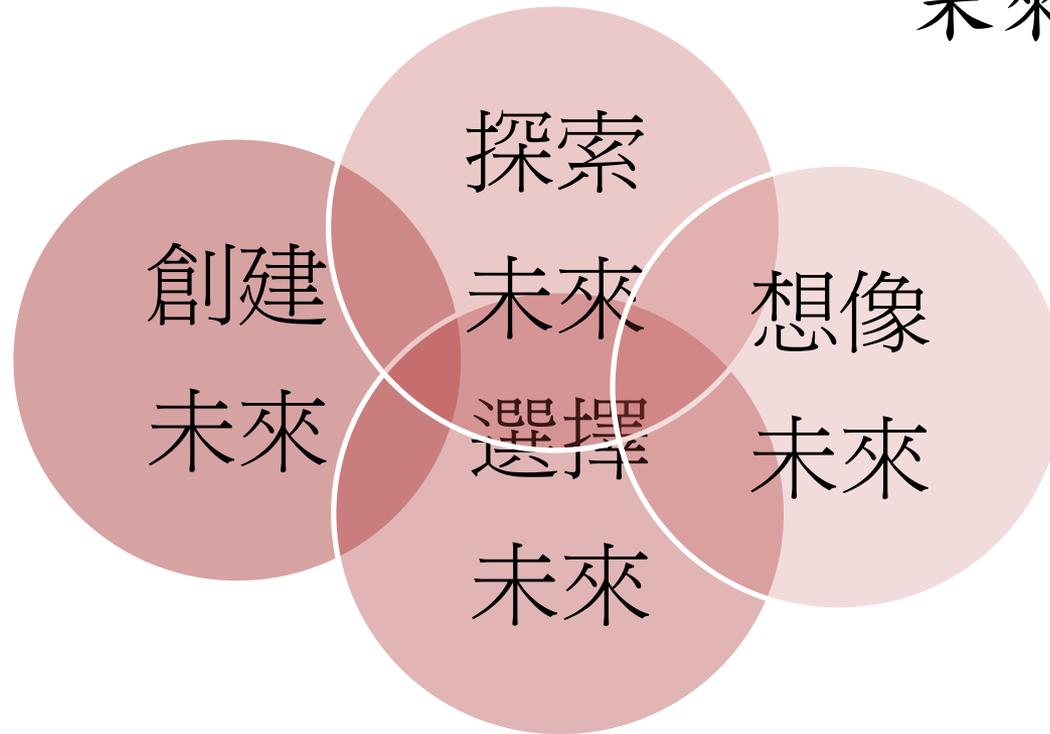
The Program of Futures Imagination and Creativity in Education



Exploring Probable
Futures

未來想像評量

Creating
Prospective Futures



Imagining
Possible Futures

Selecting
Preferred Futures



未來想像評量任務-評分指標



整體性評分



未來想像想法發展評分



整體性評分



4

能超越現實與既有規則，整合性地發想出令人驚艷、具有冒險的想像。（整合性指未來的可能趨勢、導向美好的價值等）

3

能跳脫既有的框架，發想出未來的想像。作品表現出現在與未來的連結，並以獨特的方式表達出來。

2

所產生的未來想像是在既有的規則或經驗之下，小幅度修改或結合不同的事物，作品可從現實出發，考量數種可能性，少數幾項包含對未來的試探。

1

未來的想像，遵循一般或既有的規則，內容為現實中常見的型態，作品中無未來性或想像的成分。



未來想像想法發展評分

探索未來

- 主動地探究過去、現在的發展及脈絡，與未來的可能性

想像未來

- 想像未來可能的發展樣貌、發明或問題解決方案

選擇未來

- 從眾多可能性中，選擇所期待的美好未來

創建未來

- 透過各種方式表徵對未來的想像，或採取行動以導向想像的未來