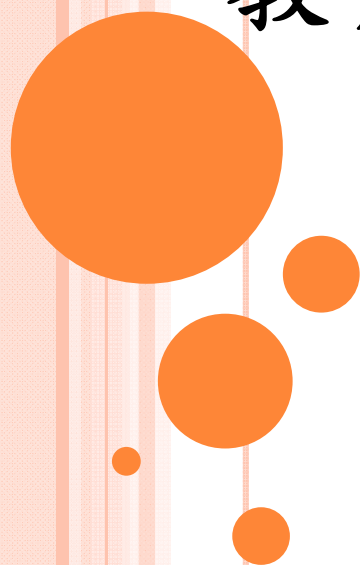


# 高中通識教育科學與教策略

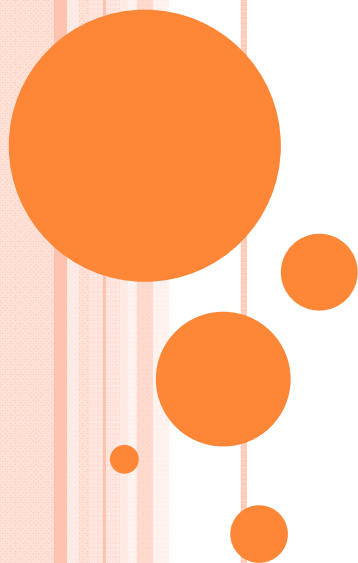
## 「運用鷹架以促進學生在通識 教育科的高階思維」工作坊

教育局課程發展處

2015年1月16日



運用鷹架及語體表達以培養高階思維



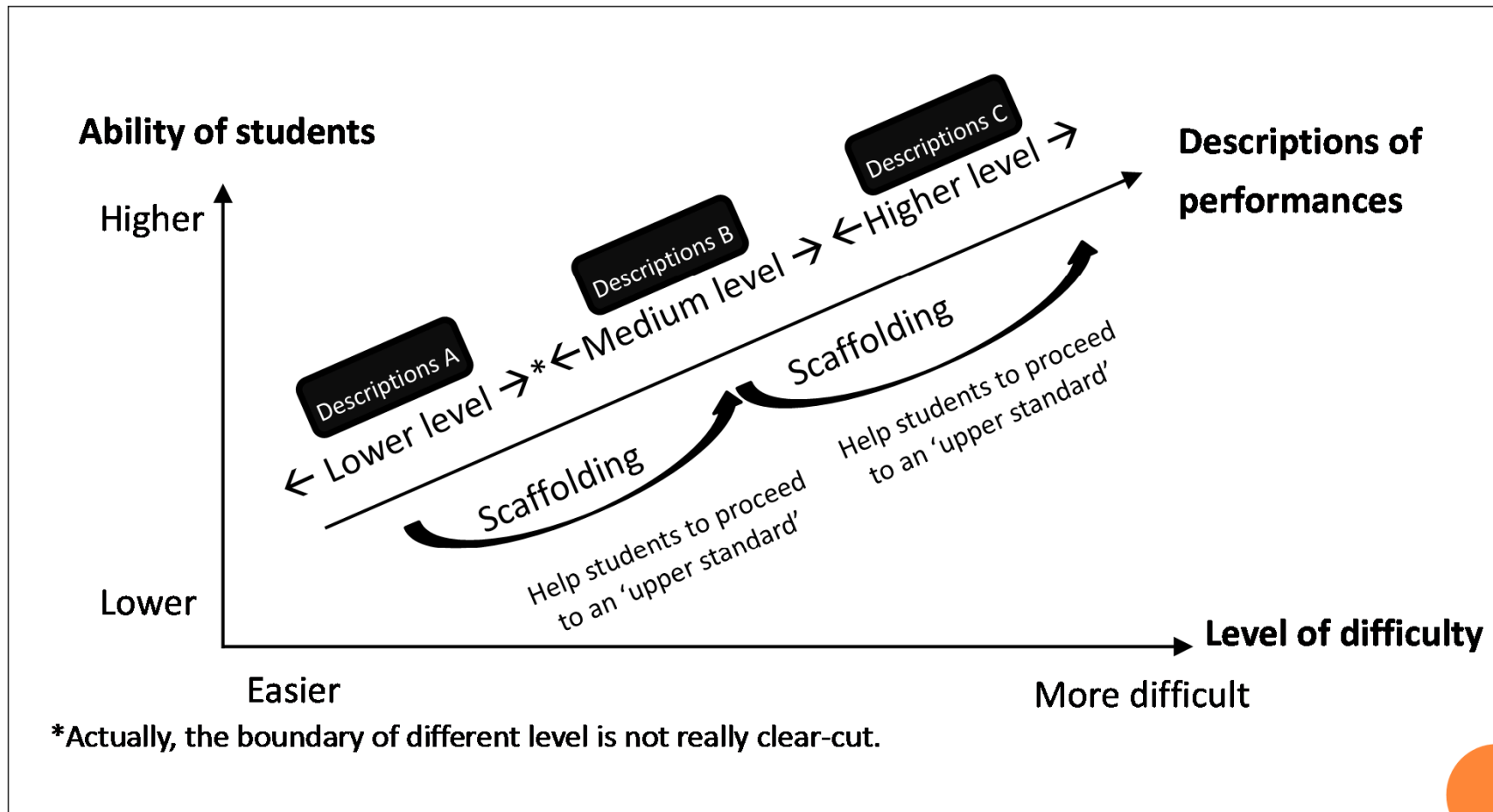
鷹架是什麼？

控制不同的元素使學生集中處理其中一些元素，使任務的難度在學生能處理的範圍內，幫助學生漸進地理解所學及能更獨立地學習，例如：

- 學習的常規
- 思考的模式
- 組織知識的方法



# 基本理念



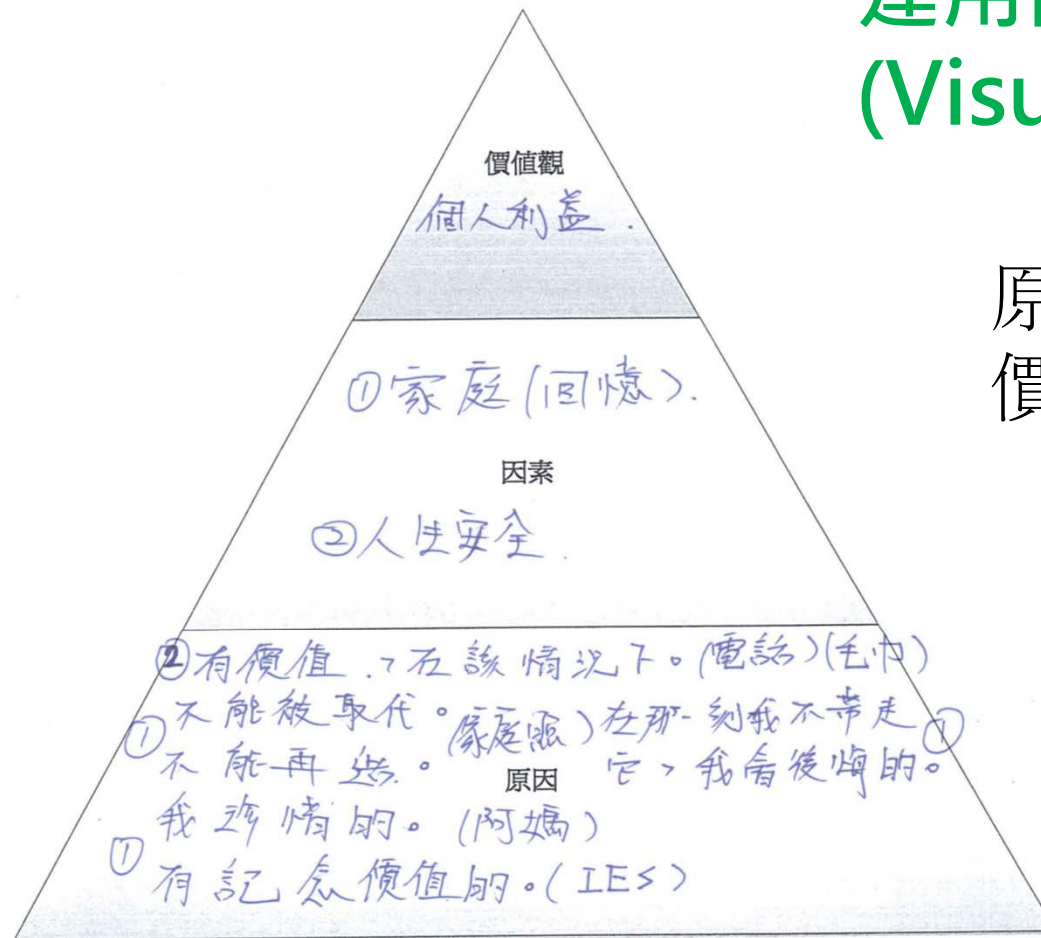
## 運用鷹架的不同方法

- 基於學生的已有知識 / 生活經驗，建構新知識  
(Knowledge construction from prior knowledge or experiences)
- 運用圖像 / 顏色幫助學生理解  
(Visualization with graphic organizer/mind map/table/colours)
- 重覆的步驟以建立習慣 (learning / classroom routines)
- 提問與回饋技巧引發思考 (Questioning and feedback)
- 提供例子 / 示範讓學生模仿 (providing examples)
- 提供思考框架培養高階思維 (Thinking framework)
- 學生之間的互動 (Students' interaction)
- 提供評估等級 (Providing rubrics)
- .....




# 運用圖像 (Visualization)

原因、因素、  
價值觀的分別

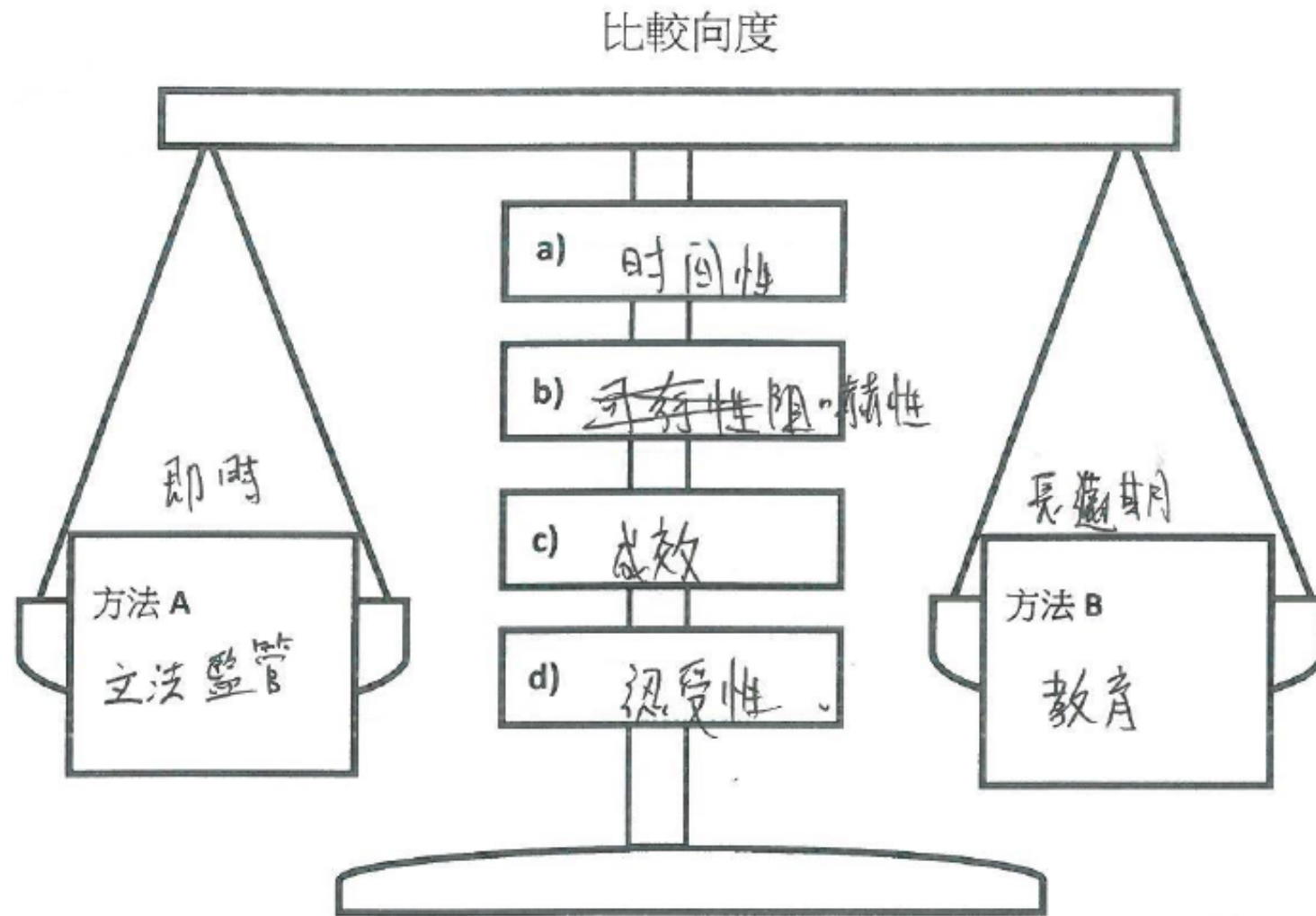


## 比較政策 / 因素 / ...

煤 (優/缺)		風力發電(優/缺)
		

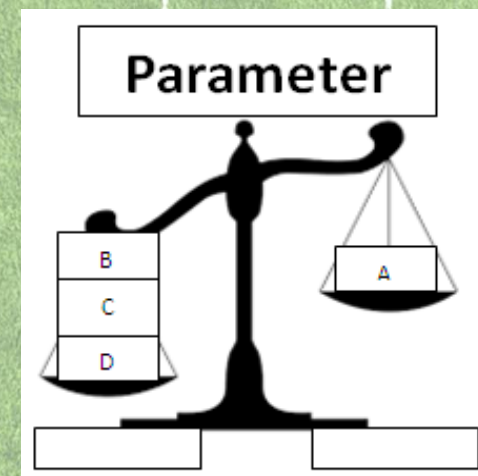
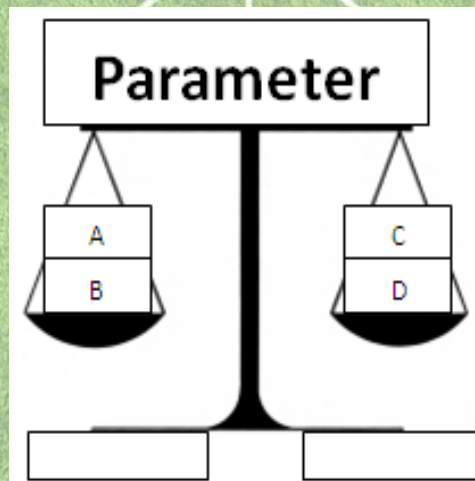
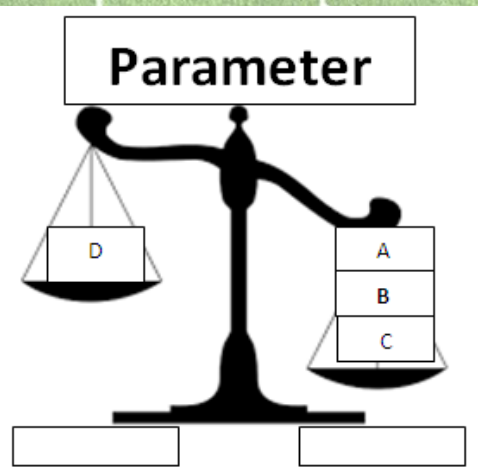


# 運用圖像 (Visualization)





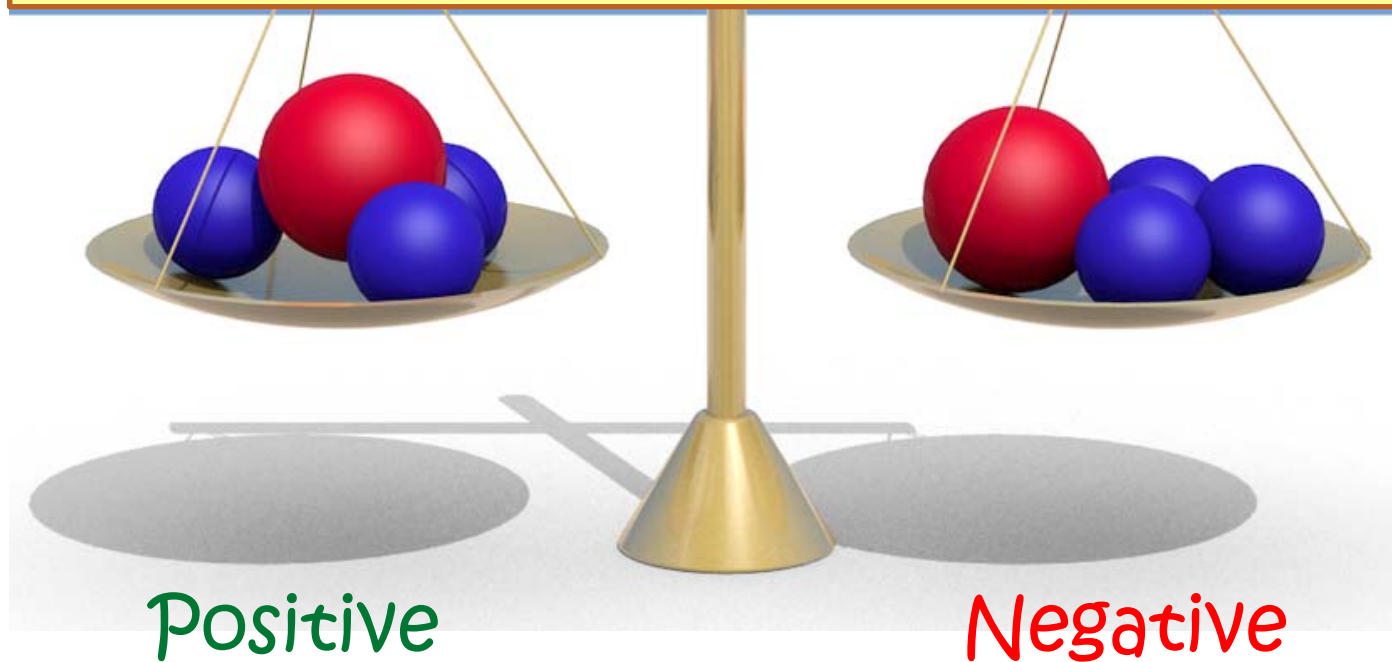
# IS GLOBALIZATION OF SOCCER A BLESSING OR CURSE?



# 運用圖像 (Visualization)

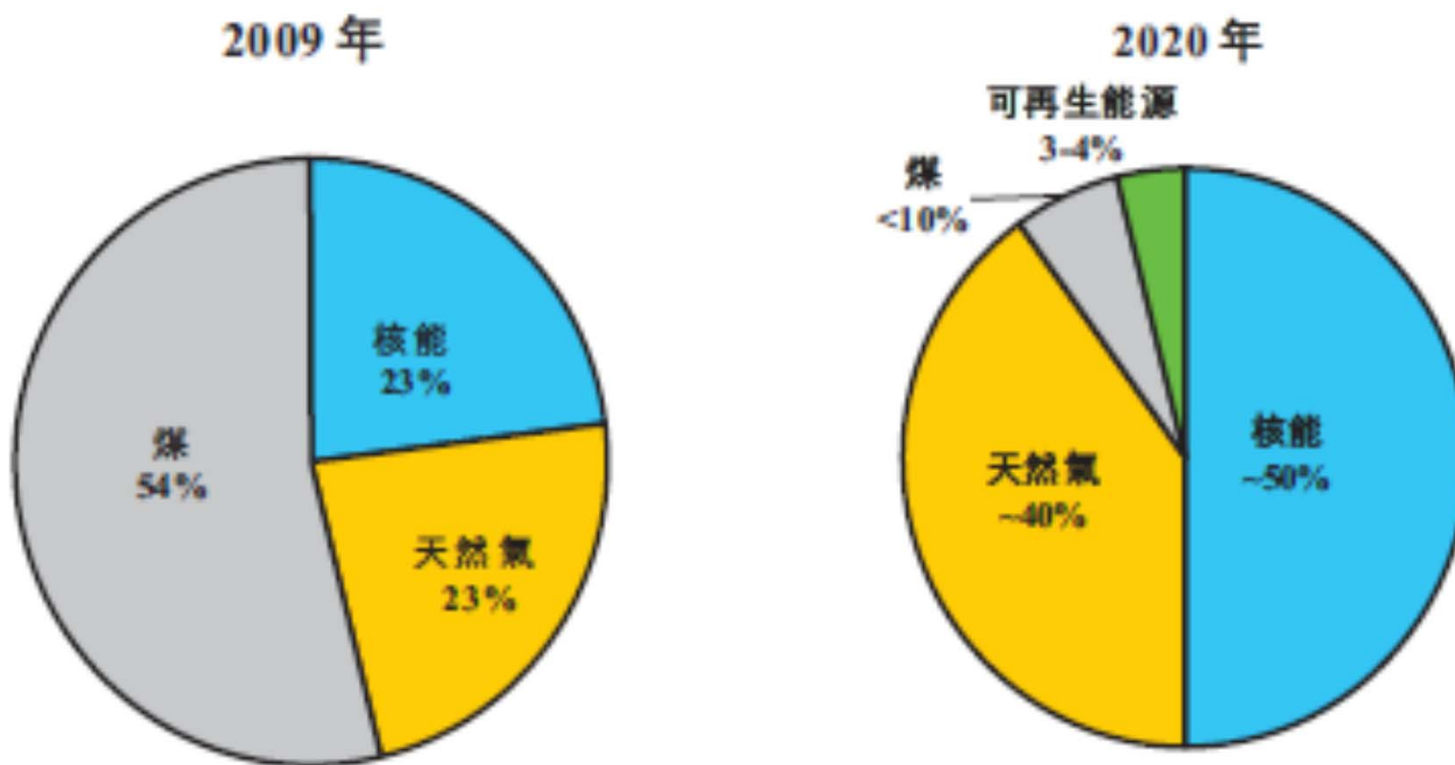
In terms of

Personal development &  
interpersonal relationship



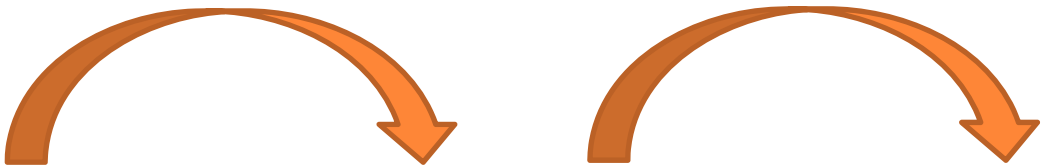
## 提供思考框架培養高階思維

圖 8：2009年及2020年香港的發電燃料組合





# 提供思考框架培養高階思維



a) 變化(描述)	b) 引用資料(描述)	c) 概念化整合(描述)
多了應用 <u>核能</u> 及 <u>天然氣</u> ✓	由 2009 年只有 46% ( <u>核能</u> 及 <u>天然氣</u> ) 的應用, <u>大幅</u> **形容詞** 增加至 2020 年大概 9 成多 ( <u>核能</u> 、 <u>天然氣</u> 及 <u>可再生能源</u> ) 的應用	使用了更多較 <u>潔淨的能源</u> ✓
<u>煤炭</u> 用少了 ✓	由 2009 年 54% ( <u>煤炭</u> ) 的應用, 大幅下降至 2020 年 <u>少於 10%</u> ( <u>煤炭</u> ) 的應用	香港發電燃料組合對 <u>煤炭</u> 的 <u>依賴性</u> 減少 ↑

# 提問與回饋技巧引發思考

## 指引思考方向

老師：你是否同意政府應立法禁止年青人在深夜時分上網？

同學：是的，政府應該這樣做。因為這對年青人有不良影響。

老師：好的。你說這會有不良影響，例如在哪些方面？這可以造成對不同方面的不良影響。你可否說明一下？

同學：這可以令學生睡眠不足。如果睡不夠，他們可能會因為休息不足而容易生病。

老師：即是哪方面的健康會受到影響？

同學：生理健康。

老師：對了，還有哪方面的生理健康會受影響？可以舉些例子嗎？

同學：眼睛...會對眼部造成刺激。

老師：好的。有關健康層面，我們會考慮三個方面。除了生理的健康外，還有哪兩個方面？

同學：應該是心理健康和社交健康吧！

老師：對！同學們，請再解釋這兩個方面會如何受到影響。



## 提問與回饋技巧引發思考

老師：看來你們大都認為年青人應避免在深夜上網，理據似乎頗充份；然而，請再仔細查看我的問題，你認為我們所討論的焦點是否正確呢？

同學：唔...同學們應該有人權去做他們想做的事吧！

老師：好的。現在我們就討論有關人權的議題吧。同學們是否有人權就可以去做他們想做的事？

同學：我不同意。他們不是成年人，所以不能夠隨意做任何他們想做的事。

老師：這樣是否代表你們認為只要是成年人，就可以做任何他們想做的事？

同學：唔...只要他們沒有違反法律便行。

老師：嗯...現在就是有關「法律」的題目了。換句話說，「只要成年人沒有違反法律，就可以做任何他們想做的事。」你是否同意這句說話？

同學：唔...基本上是的，但是，我們也要考慮倫理與道德方面。

老師：現在，我們先不談這些。讓我們回到有關「法律」議題的討論吧。你們認為「法律」與我最初的問題有哪些關聯？問題中哪一個詞語是與「法律」有關？

同學：是「立法」。

## 提問與回饋技巧引發思考

- 老師：是的。事實上，問題的焦點是「政府應否立法禁止年青人在深夜時分上網」。你們可否就剛才的討論給一些意見？你們的討論主要集中於後半部分。如果你們聚焦於立法的討論上，你們有何意見？
- 同學：唔...不用立法。
- 老師：為甚麼？
- 同學：不容易去檢查...
- 老師：對了，要監管一個政策是不容易的，往往要投放很多資源才可以做到。如果你真的想讓年青人較少在深夜上網，你們認為有哪些方法？





IS GLOBALIZATION OF SOCCER  
A BLESSING OR CURSE?



## 學生之間的互動

### Expert groups

Cultural, Economic,  
Social, Political

C2	C2
C2	C2

B1	B1
B1	B1

D2	D2
D2	D2

C1	C1
C1	C1

A2	A2
A2	A2

D1	D1
D1	D1

B2	B2
B2	B2

A1	A1
A1	A1

Whiteboard

Teacher's  
desk

# Home groups

Sao Paulo

A2	B2
C2	D2

FC Bayern Munich

A2	B2
C2	D2

Real Madrid

A2	B2
C2	D2

A1	B1
C1	D1

Liverpool

A1	B1
C1	D1

Sao Paulo

A2	B2
C2	D2

Liverpool

A1	B1
C1	D1

Real Madrid

A1	B1
C1	D1

FC Bayern Munich

Whiteboard

Teacher's  
desk





## 不同的語體表達方式

# 不同的語體表達方式

- 描述
- 因素
- 後果
- 建議
- 比較
- 評論
- .....

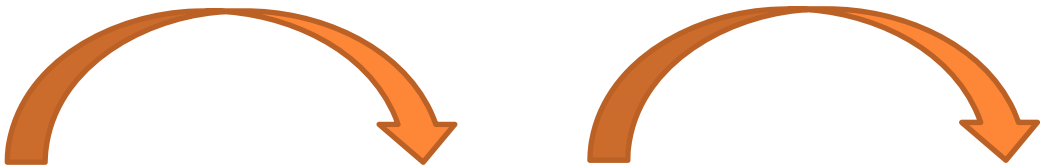
提供示例讓學生分析 / 模仿

以不同字詞提示學生寫作方向

建立學生寫作架構



# 提供思考框架培養高階思維



a) 變化(描述)	b) 引用資料(描述)	c) 概念化整合(描述)
多了應用 <u>核能</u> 及 <u>天然氣</u> ✓	由 2009 年只有 46% ( <u>核能</u> 及 <u>天然氣</u> ) 的應用, <u>大幅</u> **形容詞** 增加至 2020 年大概 9 成多 ( <u>核能</u> 、 <u>天然氣</u> 及 <u>可再生能源</u> ) 的應用	使用了更多較 <u>潔淨的能源</u> ✓
<u>煤炭</u> 用少了 ✓	由 2009 年 54% ( <u>煤炭</u> ) 的應用, 大幅下降至 2020 年 <u>少於 10%</u> ( <u>煤炭</u> ) 的應用	香港發電燃料組合對 <u>煤炭</u> 的 <u>依賴性</u> 減少 ↑

## 描述數據 (概念化整合)

根據資料 A 顯示，現描述 香港的發電燃料組合  
2009 年至 2020 年的變化。首先，從圖表顯示香港發電燃料組合的  
源組成 (a) 多了應用核能及天然氣，數據指  
由 (b) 2009年只有46%的應用，大幅增加至2020年約9成多，這  
映了 (c) 2020 年的能源組成較 2009 年的使用 較多的潔淨能源  
其次，從圖表顯示香港發電燃料組合的能源組成少應用  
煤，數據指出 由2009年只有54%，大幅下降至  
2020年少於10%的應用  
，這反映了 ~~2009年~~ 香港的發電燃料組合對煤的  
依賴減少  
從圖表顯示  
最後，香港發電燃料組合的能源組成增加了使用可再生  
能源，數據指出由2009年香港發電燃料組合的主要使用能源  
由3種變成2020年的4種，這反映了香港發電燃料組合  
內的能源使用變得更多元化。

根據資料 A .....

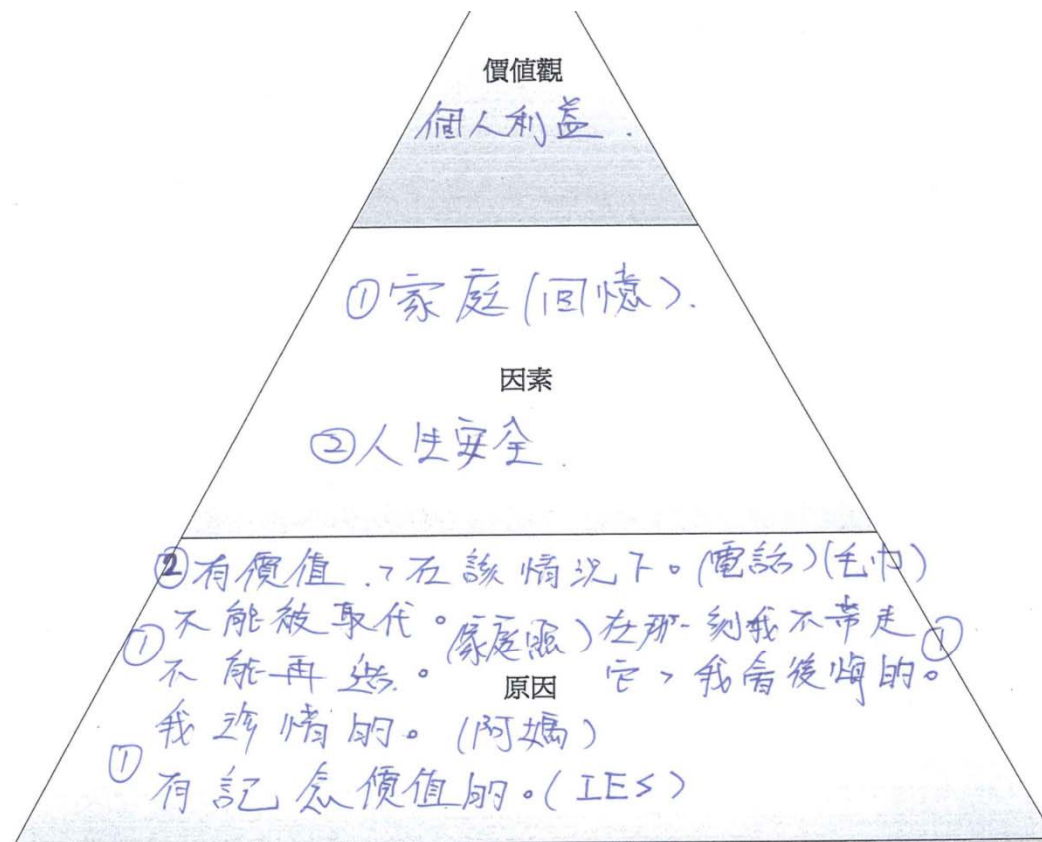
從圖表顯示 .....

數據指示.....

這反映了.....







我覺得 人身安全 (價值觀) 比 家庭回憶 (價值觀) 重要，因為 我認為在  
人身安全也受到威脅的時候，家庭回憶並不是  
最必需的。就例如，在火災中，人首先要關注的應該  
是自身安全，而非身邊的全家福或其它記念物品。  
所以，我最重視人身安全。

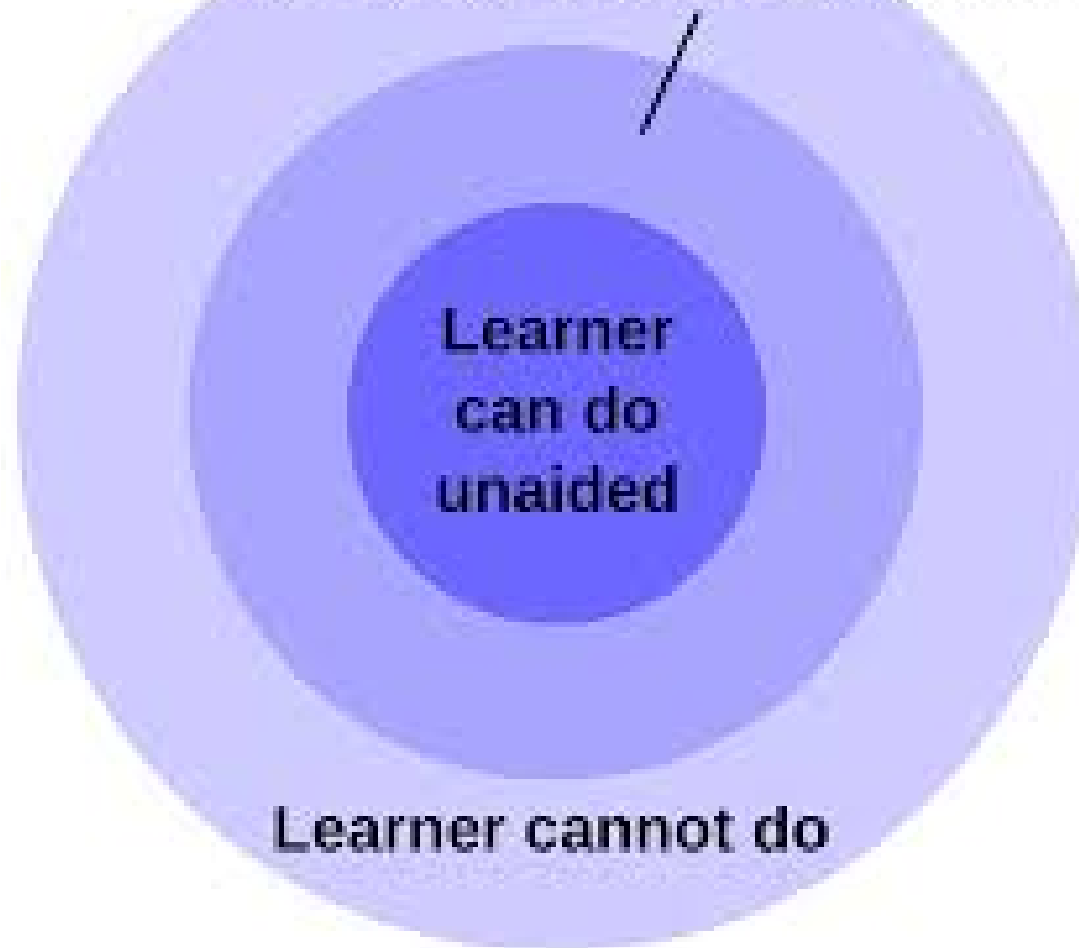
## 評論 (價值觀)

我覺得 ..... 比  
 ..... 重要，因為

我很重視 ..... ，  
 因為.....



**Zone of proximal development  
(Learner can do with guidance)**



**Learner  
can do  
unaided**

**Learner cannot do**

