

# 在常識科滲入高階思維的評估

陳慧怡老師 (大埔浸信會公立學校)

梁雅英老師 (東華三院李東海小學)

吳懷燕老師 (將軍澳循道衛理小學)

張家健老師 (鐘聲學校)

教育局 校本支援服務處 小學校本課程發展組

吳木嘉先生 (高級學校發展主任)

2011年3月5日

「以行求知－教學・學教」經驗分享會

# 常識科課程綱要提出以下焦點：

- 發展「學會學習」的能力
- 加強培養學生的共通能力
- 採用探究式策略

上述的焦點與高階思維有密切的關係。

此外，很多全球性的評估研究也著重學生的高階思維能力。

# 一些世界性的評估計劃

- TIMSS 國際數學與科學教育成就趨勢調查
- PIRLS 全球學生閱讀能力進展研究
- PISA 學生能力國際評估計劃

>60 國家/地區

~500,000 學生參與

# 這些國際評估計劃考核甚麼？

## 國際數學與科學教育成就趨勢調查 (TIMSS)

	四年級	八年級
學生知道的 (knowing)	40%	30%
學生能應用的 (applying)	35%	35%
學生能推敲的 (reasoning)	25%	35%

## **Bloom's Original taxonomy**

Evaluation

Synthesis

Analysis

Application

Comprehension

Knowledge

## **Bloom's revised taxonomy**

Creating

Evaluating

Analysing

Applying

Understanding

Remembering

# 甚麼是高階思維？

- 從記誦資料的重複性 **低階思維**，到跳出一個別資料框框，具衍生性的 **高階思維**

# 在常識科發展高階思維的評估

## 避免直接背誦

- 高階思維的評估往往需要**情境的協助**，讓學生有機會運用課堂所學，**解決當前的問題**。
- 情境的設計需要**考慮學生的生活經驗**，**以免因引入情境而障礙學生的表現**。

Lewis & Smith(1993)

# 課堂簡介




年級：四年級

課題：奇妙的身體

內容：身體主要系統及器官的功能  
及保護方法



(十)看看小明的作息時間表和飲食習慣後，回答下列問題。

時間	作息活動	飲食習慣
早上 8:55	梳洗、吃早餐	早餐：沙嗲牛肉公仔麵、一杯凍咖啡 
早上 9:00	做功課、溫習	
下午 3:00	吃午餐	午餐：黑椒豬排意粉、一杯凍奶茶 
下午 3:10	約朋友踢足球	
下午 6:00	玩遊戲機、看電視 	零食：炸雞翼、炸薯條、花生、一盒檸檬茶
晚上 10:00	吃晚餐	晚餐：荷葉糯米飯、辣椒炒蟹、 鹵水雞腿、咸魚炒芥蘭、 一碗粟米湯、紅豆沙 
晚上 10:20	梳洗後睡覺	

第一個問題：早餐喝咖啡

這對循環系統造成負面的影響。

第二個問題：餐飲時間不是定時定(候)

這對消化系統造成負面的影響。

第三個問題：踢足球太多時間

這對呼吸系統造成負面的影響。

# 課堂簡介

年級：-

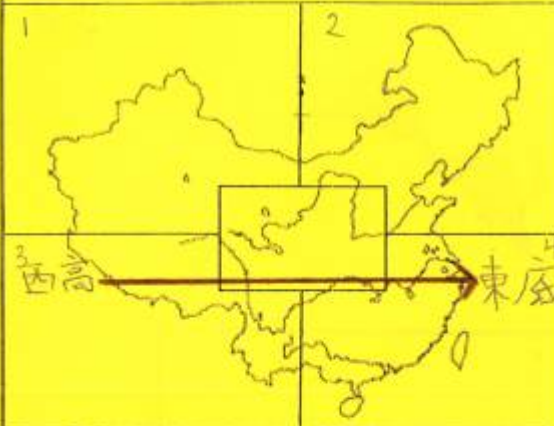
課題：-

內容：-



區域	中國內地分行
職位	地產代理見習員 / 持牌營業員 / 客戶經理
要求	有上進心，勤力
備註	提供專業培訓，良好晉升機會
聯絡	2706 0770 吳小姐

### 1. 中國的地勢



我改變 / 不改變 推薦 3 號地區的原因是：  
因為 3 號地區地勢較高，  
那麼我們就能夠看到山景。

### 2. 中國的氣候(全年平均溫度)



我改變 / 不改變 推薦      號地區的原因是：

### 3. 中國的氣候(全年平均雨量)



我改變 / 不改變 推薦 5 號地區的原因是：  
因為 5 號地區的溫度不會太高和  
低，而且雨量也不會太多和少。

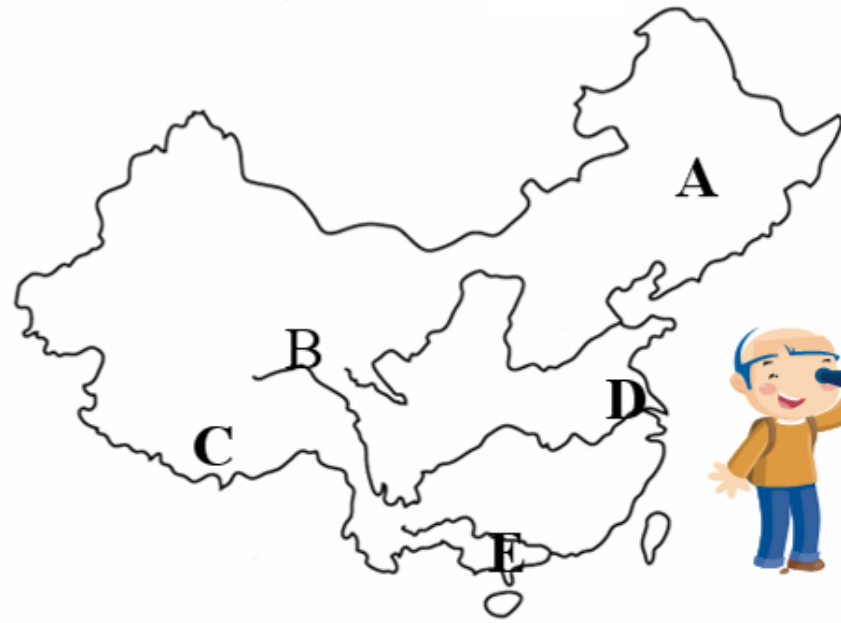
### 4. 中國農作物分佈



我改變 / 不改變 推薦 4 號地區的原因是：  
因為 4 號地區的地勢較平，  
而且溫度溫暖和雨量多，所以農作物的收穫較多。

教學著重培養學生掌握概念間的關係

2. 作為中國地理專家的你，請為以下兩位人士解決問題，為他們提供適合的地點，並向他們說明原因。



1. 我新培植的植物需要在嚴寒的高地生長，要有足夠的水灌溉的。請問可以到哪裏去種植呢？

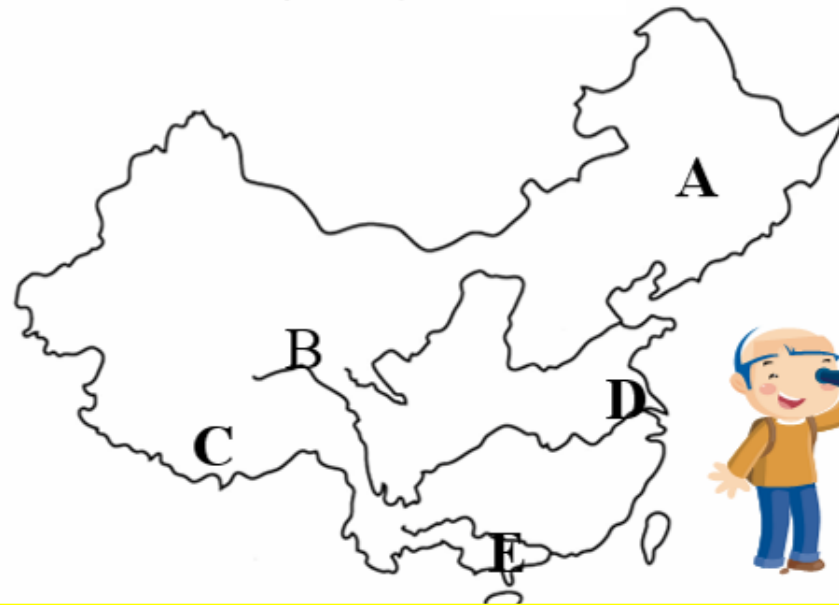


2. 我不喜歡寒冷的地方，我最大的興趣是水上活動。請問可以到哪裏去呢？

1. 我建議你到 B (2%) 地種植，因為 較多山地和高原，而且沿近河流，方便灌溉。

1. 我建議你到 C (2%) 地種植，因為 C地是高原地帶，天氣又很寒冷，旁邊也是大海，有足夠的水灌溉。

2. 作為中國地理專家的你，請為以下兩位人士解決問題，為他們提供適合的地點，並向他們說明原因。



1. 我新培植的植物需要在嚴寒的高地生長，要有足夠的水灌溉的。請問可以到哪裏去種植呢？



2. 我不喜歡寒冷的地方，我最大的興趣是水上活動。請問可以到哪裏去呢？



2. 聖誕假期時，我建議你到 E (2%) 地去旅行，因為 <sup>東南</sup> ~~沿海一帶~~ 不會太冷，而且近着海邊，可進行不同的水上活動。

2. 聖誕假期時，我建議你到 D (2%) 地去旅行，因為 D 地近海，方便你進行水上活動，而且東方氣候甚暖，冬天也不算太冷。

身為中國地理專家的你，請為廣告公司決解問題。

由於廣告公司的工作人員把三則廣告弄亂了，請根據廣告內的資料，找出樓房所在的地點，並詳細的說明原因。



廣告 1：

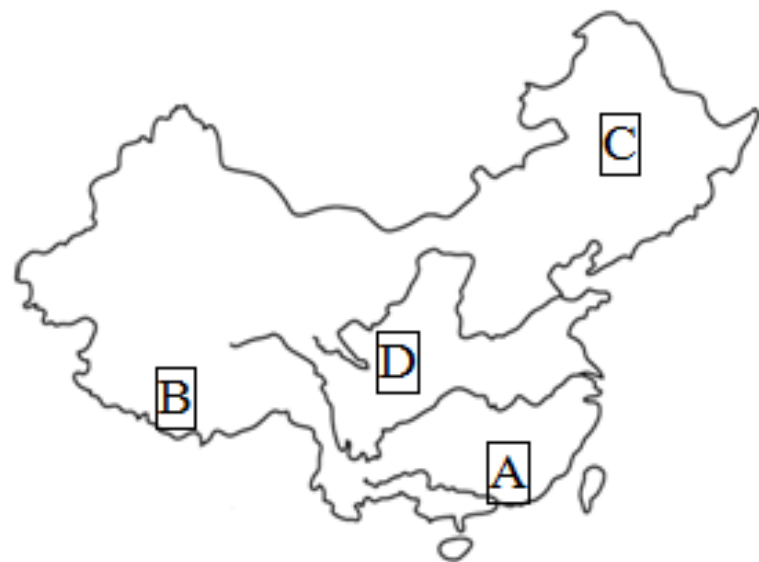
- 盡享日出的海灣美景及山巒美景
- 毗鄰知名遊艇會、五星級海灘
- 四季怡人，
- \* 參觀示範單位可以換領道地出產的稻米十包。

廣告 2：

- 盡享連綿奇山峻嶺的雄偉風光
- 孩子可以在大草地上學習
- \* 參觀示範單位可以品嚐酥油茶、奶製品和牛、羊肉及獲贈潤唇膏。

廣告 3：

- 得天氣優勢，先睹每年的冰雪大世界
- 地處富庶的低地，盡覽大片小麥田
- \* 參觀示範單位可以獲贈名牌羽絨大衣。



廣告 1：

- 盡享日出的海灣美景及山巒美景
  - 毗鄰知名遊艇會、五星級海灘
  - 四季怡人，
- \* 參觀示範單位可以換領道地出產的稻米十包。

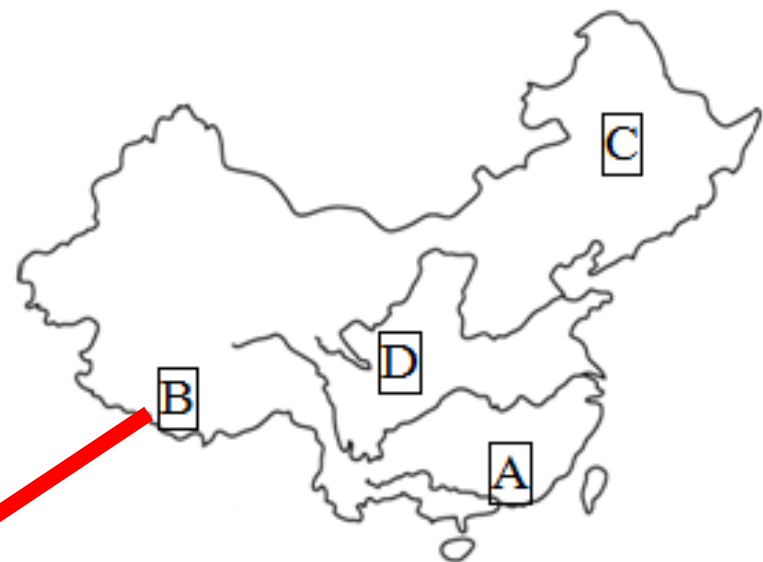


廣告	地點 (英文字母)	原因(試從氣候和地勢推論原因)
1	A	因為那裏是沿海地區，所以享受日出的海灣美景。地勢比較低，溫度炎熱潮濕，適合種植。
1	A	因為那兒天氣溫暖和潮濕，所以適合種植水稻。那兒是沿海地區，所以有海灣美景。



## 廣告 2 :

- 盡享連綿奇山峻嶺的雄偉風光
  - 孩子可以在大草地上學習
- \* 參觀示範單位可以品嚐酥油茶、奶製品和牛、羊肉及獲贈潤唇膏。



2

因為B地是高原，比較寒冷，降水量

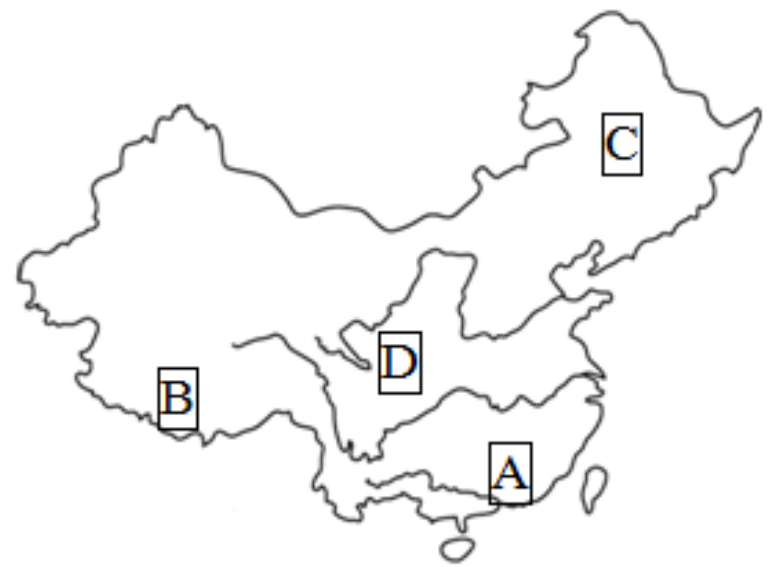
B 較少，適合畜牧，所以有羊和牛，所以有一大片草地。

2

B 因為B地勢較高所以能有奇山峻嶺。  
B的氣候乾燥，所以不適合耕作但適合畜牧。

廣告 3 :

- 得天氣優勢，先睹每年的**冰雪**  
**大世界**
  - 地處富庶的低地，盡覽大片小麥田
- \* 參觀示範單位可以獲贈名牌**羽**  
**絨大衣**。



3

因為遠離赤道所以氣候寒冷，  
冰雪大世界，地勢平坦，所以有  
和羽絨大衣。

3

因為地點C位於東北面，每年也會下雪，非常寒冷，所以參觀示範單位可獲羽絨大衣來保暖。

# 高階思維評估示例

## 低小

單元簡介：

年級：二年級

範疇：健康與生活

單元：身心多愉快

課題：好好安排時間

學習目標：學生能適當安排作息時間。

教學安排：學生分組設計假日時間表，然後比較及分析不同時間表的優點和缺點。

高階思維訓練：比較及分析

# 分析(資料找重點)

日常上課時間表	
早上	
6:30	起床
7:00	吃早餐
8:00	上課
下午	
12:15	吃午餐
3:10	放學
晚上	
7:00	吃晚餐
8:00	看電視
10:30	做功課
11:30	睡覺

假日時間表	
中午	
12:00	起床
下午	
12:30	吃早餐
1:30	到公園踢足球
3:30	吃午餐
4:30	看電視
晚上	
7:00	玩電腦
9:00	吃晚餐
10:00	看電視
12:00	睡覺

1. 在日常上課時間表中，小強安排睡覺和活動時間有甚麼地方不對？請寫出其中一項。
2. 請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

題目	老師預期學生答對的百分率	學生平均答對的百分率
1.在日常上課時間表中， <u>小強</u> 安排睡覺和活動時間有甚麼地方不對？請寫出其中一項。	50%	50%
2.請就 <u>小強</u> 的假日時間安排上，想出一個改善建議。	20%	80%

學生的實際表現超乎老師的預期

1. 在日常上課時間表中，小強安排睡覺和活動時間有甚麼地方不對？請寫出其中一項。

10時30分做功課

1. 在日常上課時間表中，小強安排睡覺和活動時間有甚麼地方不對？請寫出其中一項。

睡覺時間太短 ✓

表達欠佳

1. 在日常上課時間表中，小強安排睡覺和活動時間有甚麼地方不對？請寫出其中一項。

看電視時間太長 (看電視時間太長) ✓

請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

9:00 睡覺

請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

4:00 才踢足球

請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

做跟日常上課時間表一樣才行。

請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

不要玩很多遊戲。

戲

請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

不要只玩，(要安排溫習時間)

請就小強的假日時間安排上，想出一個改善建議。

一天不可以玩完，又玩(上午)

# 推展校本高階思維學與教

- 於各單元內容滲入高階思維學與教策略
- 於教學中引進思維策略及工具，如六色思維、多角度思考策略等
- 於測考中引入高階思維模式題型

引入高階思維策略，連繫教、學、評  
三方面，讓學生所學的得以致用並發展。








# 事例分享：專題研習

中華文化多姿采 (小六)

- 1.配合單元內容：中華文化多姿采
- 2.培訓學生善用高階思維學習 (六色思維：多角度分析事件，延展個人與群體對事件的看法)
- 3.切合戶外學習日活動，延展全方位學習策略
- 4.就知識、技能、態度評估，作出多元化回饋

# 學生作品分享：學習「六色思維」技巧

請在以下帽子中塗上適當的顏色，亦試根據「六色思維法」分析以上報導並提出意見。

顏色 (帽子)	我的意見
 代表事實或數據分析。	1. 新書及隨下的《...》關於王翠。 2. 王翠在2003年獲表揚為「...」。 3. 政府於2000年左右已宣佈為胡同和四合院保護區。 4. 1978年改革開放後，北京興建了許多高層住宅，但保留了胡同和四合院的傳統。
 代表感情、我的感受。	1. 王翠曾說政府很好，都沒有修繕胡同和四合院。 2. 王翠認為政府不必花錢修繕四合院，只要把舊樓的磚牆重新刷漆，居民會不嫌不新。
 代表事件的好處，值得欣賞或表揚的事。	1. 有金鐘的巷，煙袋斜街就是成功例子。 2. 有造價昂貴的王府井東方廣場、崇文門新世界中心，帶來可觀的投入。
 代表理應評批及小心注意的事。	1. 文中性華村民自己非法搭建的平房填滿了胡同，樹木被砍去。 2. 大批月的的的胡同和四合院在「危舊改造」中被摧毀。
 代表創新及探奇的事件。	1. 可能經營特色旅館、酒吧、咖啡閣或小商店。 2. 我們可以在胡同博物館，在四合院門前放遊覽。
 代表理應跟進及作出行動的事。	1. 再在原址新建仿古的建築。 2. 土地交給發展商，重新建一條仿古式商業步行街。

# 學生作品分享： 參觀歷史博物館後找出主題加以整理與分析

社群、男女婚嫁習俗或傳統娛樂事業等，就所習之「六色思維」分析一下你對所選主題所示之展品的看法。(小組研習統整。)

主題：太平清醮

六色思維	對中國歷史、社會及人民的影響
白色 (事實性資料)	①三座包山長達十八米，②三座包山共有三萬八千多個包。③三座包山由竹架紮成。
紅色 (感受)	搶包山環節是為了慶祝太平清醮，即使用塑料包代替，那氣氛依然濃烈。
黃色 (值得欣賞的地方)	長洲的節日場面非常熱鬧，吸引不少外地遊客前來觀看，令經濟大大提升。
黑色 (受批評的地方)	①包山倒塌令市民對搶包山的安全失去信任。 ②包山的包派不完，餘下的就等於浪費。
綠色 (創新意念)	競賽搶包可能會有危險，可改為大胃王比賽，而食物即是平時用來放在包山的包。(有趣極了)
藍色 (持續發展的地方)	①可以把包山的包子改為假包，也可以分派給人們做供奉，反正他們也不會吃，只要用來存放(政府已改用)

# 小六學生測驗題目：時事理解

(八) 時事理解題：(10% @2%)

## 泰軍血腥清場 紅衫軍怒燒曼谷

2010年5月20日

(星島日報報道)泰國局勢急轉直下，軍隊周三血腥清場，七名紅衫軍領袖自首。但清場行動引發死硬派紅衫軍的怒火，四處搶掠放火。曼谷大約二十七幢建築物被縱火，包括大型購物商場、證券交易所、電視台、銀行等。港人旅遊熱點、東南亞第二大購物商場 Central World 據稱燒至開始倒塌。

有目擊者稱，他們看見有示威者向軍人開槍，也有軍人站在天橋上面，用自動步槍向下面的示威者開火。一些軍人更走到架空鐵路的路軌上，向下面開槍。連同清場至少十二人死，令自五月十日至今，衝突共造成四十多人死亡，三百六十多人受傷。

資料摘自：<http://hk.news.yahoo.com/article/100519/3/i42e.html>

1. 根據上文，泰國於五月發生了甚麼事情？(@1%)

泰國在五月發生紅衫軍與政府發生衝突。

2. 根據上文，有關事件將帶來甚麼負面影響呢？(寫出一項)(@1%)

會令到泰國經濟衰退，因為紅衫軍縱火燒了商場等，沒法從事旅遊行業。

3. 請就上文作以下列表比較，分析當中所涉人士的看法與做法。(@6%)

所涉人士	政府軍警	紅衫軍	普通市民	旅遊人士
他們對事件的看法與做法(紅色與藍色思維)	看見紅衫軍如此猖獗，又向軍警開槍，十分生氣，所以向紅衫軍開槍。	反對政府，十分憤怒。堅持用不同方式繼續抗爭。	居住在泰國的市民，每天都提心吊膽，為免不被襲擊，因此躲在家中。	十分驚慌，想快點離開泰國。只好等待泰國不再混亂才能離開及躲在西店內。

4. 如果你是聯合國軍事調解員，你又會如何處理這件事呢？(綠色思維)(@2%)

我會親自勸導紅衫軍的成員及說服他們，從而減少衝突。

支持政府

# 引進高階思維學與教策略

## 2. 批判思維能力

多角度思考；以正、反角度判斷價值觀感

就關於是否設立學校小食部的相關人物，用多角度分析事件的可行性。(例子一)

(續上頁)

參考教學小錦囊，試運用【正反想法】的要點，請想想校內應不應該設立小食部？

		好處	壞處
應	自己:	買自己心愛的食品 方便自己用餐 就時間安排自己用餐	花光零用錢 食品或會造成生病情況
	其他人:	增加就業機會(工人) 製造商可提供不同新產品	令工友更辛苦清潔 同學間會造成爭執

步驟三:  
綜合意見

用功之作分



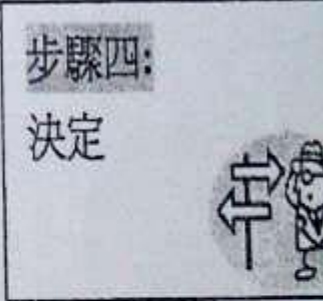
從以上的較全面的分析，你認為校內應不應該設立小食部？

從以上的分析，你認為校內應不應該設立小食部？

我認為學校應該設立小食部，

原因是：買到自己心愛的食物和方便自己用餐。

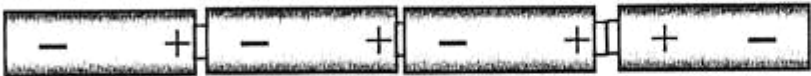


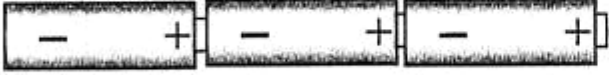
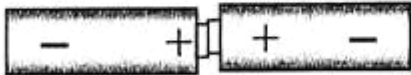
步驟四：  
決定



學生先就議題作多角度的思考，然後作判斷，並提出支持理據。

丁、觀察以下電池組合，並回答以下問題。(7%)

1. 在以下的組合中，有些電池被反轉了，你認為這些組合的電壓會相等於多少個正常接連的電池呢？(5% @1%)

	相等於正常電池的數目
<p>A </p>	
<p>B </p>	
<p>C </p>	
<p>D </p>	
<p>E </p>	

2. 由最光至最暗，排列以上電池組合接連燈泡時的光度：(2%)

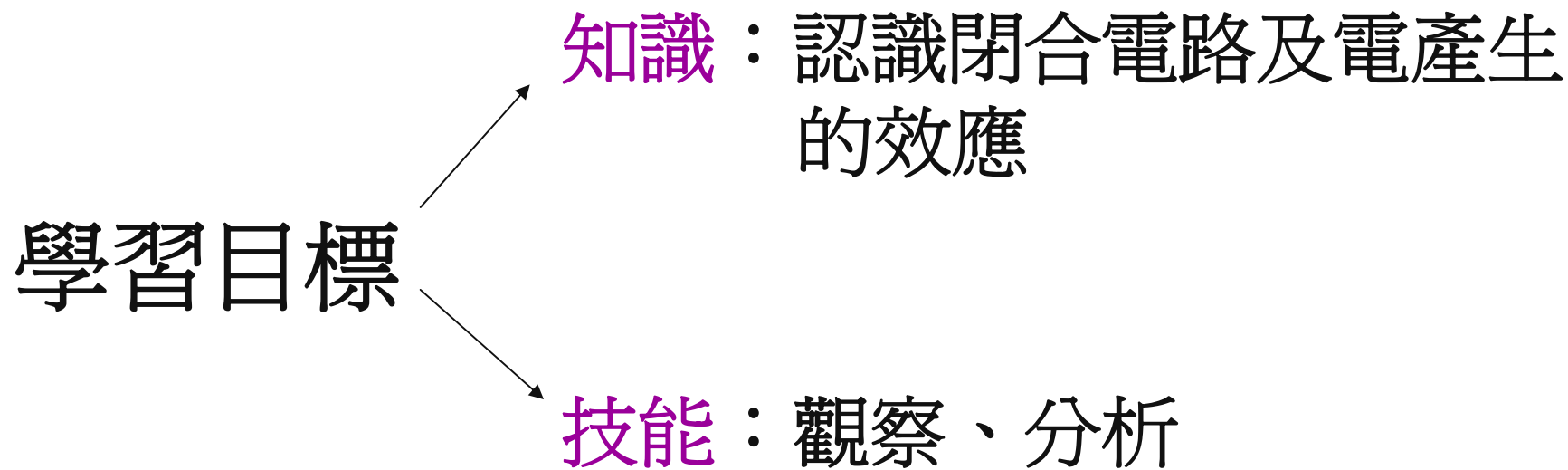
( ) > ( ) > ( ) > ( ) > ( )

最光

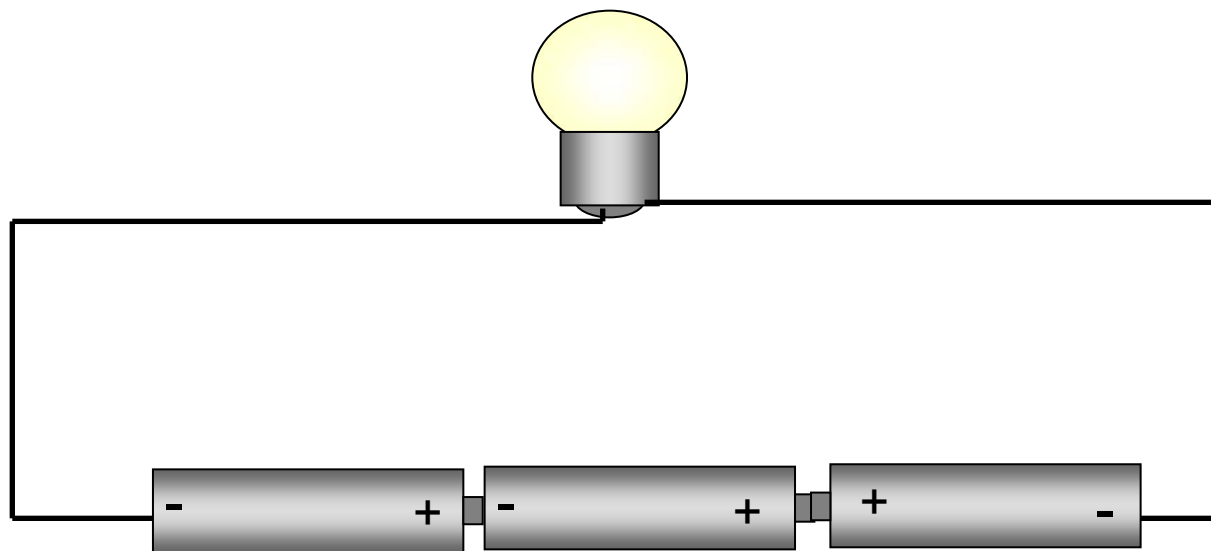
最暗



# 電與生活



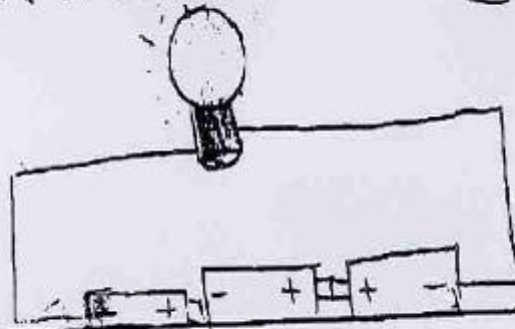
小燈泡會發亮嗎？



提供探究空間

# 初步結論

細心觀察，及記錄結果：(可用圖畫或文字) 燈泡亮着了。



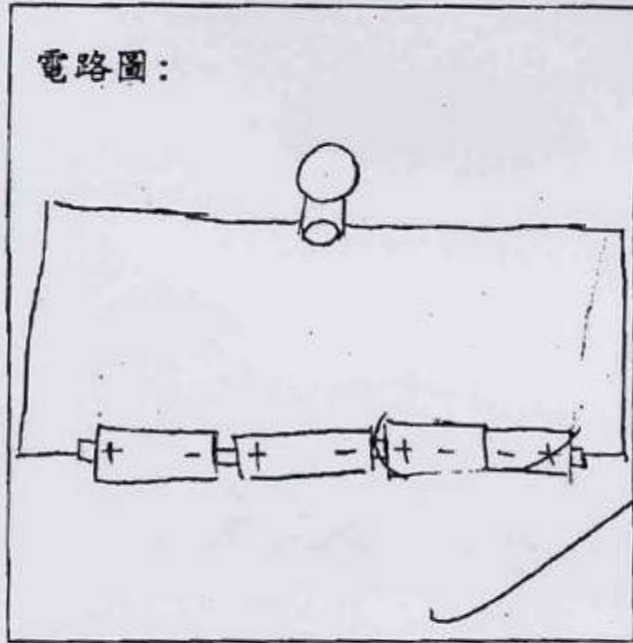
2. 你會如何解釋以上結果?

在閉合電路中，呈相反方向放置的電池，它們的電力會互相抵銷。

# 對實驗結果作出驗證

3. 按你的解釋設計一個實驗，看看能否支持你的理論。

電路圖：



預計結果：

燈泡會亮。✓

實驗結果：

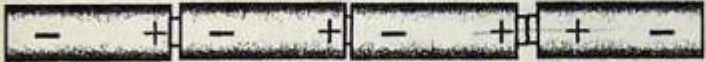




燈泡會亮。✓

\*我的理論 成立 / 不成立。(圈出答案)

掌握概念 → 應用

丁、觀察以下電池組合，並回答以下問題。(7%)

1. 在以下的組合中，有些電池被反轉了，你認為這些組合的電壓會相等於多少個正常接連的電池呢？(5% @1%)






		相等於正常電池的數目
A		2 ✓
B		4 ✓
C		1 ✓
D		3 ✓
E		0 ✓

2. 由最光至最暗，排列以上電池組合接連燈泡時的光度：(2%)

(B) > (D) > (A) > (C) > (E)  
 最光 最暗

丁、觀察以下電池組合，並回答以下問題。(7%)

1. 在以下的組合中，有些電池被反轉了，你認為這些組合的電壓會相等於多少個正常接連的電池呢？(5% @1%)

		相等於正常電池的數目
A		3X (2)
B		4
C		2X (1)
D		3
E		0

2. 由最光至最暗，排列以上電池組合接連燈泡時的光度：(2%)

(B) > (A) > (C) > (D) > (E)  
 最光 (D) (A)

第一年：77.3%

第二年：86%

# 青春期

## 學習目標

知識：認識青春期男女心理的轉變

技能：分析

(十一)閱讀分析：小玲是一名小五女學生，細閱她的網誌，並回答問題。

(9% @3%)

12月15日 晴天

聖誕節快到了，今天與媽媽到商場逛街購物，我足足花上兩小時襯衣服和化妝才能出門，結果給媽媽責罵了一頓。其實，我真的不願意經常與父母逛街，我期望有自己的私人空間，但是為了不令媽媽失望，唯有懷著無奈的心情去吧！

同學們經常取笑我的打扮太土氣，於是我便買了一對長靴子，穿上這對靴子實在太不自在，與我喜愛的運動裝束格格不入，我亦沒有聽取媽媽的意見而購買，希望媽媽會明白我的想法。另外，小明經常與我談天，不知道他是否對我有意思呢？其實，我也經常會想念他呢！



從上述小玲的網誌內容，列出三項青春期心理上的特點，並列舉證據。

心理上轉變 @2%	證據 @1%
例：希望得到尊重	<u>小玲</u> 希望媽媽會明白她的想法
1. <u>注意</u> 外表	<u>小玲</u> 足足花了兩小時 <u>親</u> 衣服和化妝
2. 希望有自由	<u>小玲</u> 希望有自己 <u>的</u> 私人空間
3. 對異性有好奇	<u>小玲</u> 常常想念 <u>小明</u>

注

例：希望得到尊重	<u>小玲</u> 希望媽媽會明白她的想法
1. 對異性有 <u>興趣</u>	<u>小玲</u> 常常會想念 <u>小明</u>
2. <u>注重</u> 外表	<u>小玲</u> 足足花上兩小時 <u>親</u> 衣服和化妝 才能出門
3. 希望有自由	<u>小玲</u> 直的不原意 <u>意</u> 常常與父母 <u>逛</u> 街， 其有 <u>望</u> 有自己 <u>的</u> 私人空間

85%

# 鴉片戰爭

## 學習目標

```
graph LR; A[學習目標] --> B[知識：認識鴉片戰爭的經過和結果]; A --> C[技能：多角度思考]
```

**知識**：認識鴉片戰爭的經過和結果

**技能**：多角度思考

(十) 分析：(7%)

甲：以下角色和人物對鴉片貿易都有不同的看法。在下列方格內，會有不同的看法，試把代表該人物或角色的看法的英文字母填在\_\_\_\_\_上。(5% @1%)

- A. 吸食鴉片是個人的喜好和意願，能令我忘卻煩惱！
- B. 我國也可以自行生產鴉片，不用從外地入口。
- C. 鴉片貿易是危害人民健康的事，應該禁止。
- D. 我只是滿足顧客的需求，有何問題！
- E. 鴉片只會引起社會秩序大亂，所以應該禁止輸入。
- F. 這是一種貿易往來，賺取金錢是理所當然的事。

1. 煙民：\_\_\_\_\_

2. 林則徐：\_\_\_\_\_

3. 英國鴉片貿易商人：\_\_\_\_\_

# 鴉片戰爭

甲. 若你是以下的人物，你會如何看待鴉片戰爭。

駐華商務總監督—義律

我贊成輸入鴉片至中國，因為

1. 因為鴉片可以賣錢
2. 因為他們覺得鴉片是好的
3. 因為會令英國更加風光

一個販賣鴉片的中國人 (煙商)

我贊成輸入鴉片至中國，因為

1. 因為可以賺錢
2. 也覺得鴉片是好的
3. 鴉片容易賣出

林則徐

我反對輸入鴉片至中國，因為

1. 因為會令中國社會風氣變壞
2. 因為會令人們身體損壞
3. 因為鴉片是臭的

乙. 你對以上的其中一位有甚麼話說? 你的說話可以是批評、建議和感想等。(最少 50 字)

林則徐

我覺得林則徐的做法很好,因為他令中國社會風氣變好,因為他還令人們身體變好,但是有些煙商,為了要金錢,竟然賣損壞人們身體健康的鴉片,我希望中國不會再有鴉片戰爭。

一月六日 上

(十) 分析：(7%)

甲：以下角色和人物對鴉片貿易都有不同的看法。在下列方格內，會有不同的看法，試把代表該人物或角色的看法的英文字母填在\_\_\_\_\_上。(5% @1%)

- A. 吸食鴉片是個人的喜好和意願，能令我忘卻煩惱！
- B. 我國也可以自行生產鴉片，不用從外地入口。
- C. 鴉片貿易是危害人民健康的事，應該禁止。
- D. 我只是滿足顧客的需求，有何問題！
- E. 鴉片只會引起社會秩序大亂，所以應該禁止輸入。
- F. 這是一種貿易往來，賺取金錢是理所當然的事。

1. 煙民：     **A**    

2. 林則徐：     **C, E**    

3. 英國鴉片貿易商人：     **D, F**    

**83%**

# 高階思維的評估

- 反映學生的學習 (必須建基於課堂學習)
- 不是高年級的專利，也不是資優生的專利
- 高階不等於低分 (讓學生展現他們的能力)
- 不是競賽 (不是愈多愈好、愈高層次愈好)