

行政長官卓越教學獎
「開放課堂」計劃—
小六數學科

(課程編號：PDT020250475)

講者：行政長官卓越教學獎
(數學教育學習領域) 獲獎教師
陳嘉敏老師 (九龍婦女福利會
李炳紀念學校)

行政長官卓越教學獎
數學教育學習領域

開放課堂

陳嘉敏老師

數學建模

訂立考試目標

學校希望同學力求上進，為各科考試訂立可達目標。
憑堅毅闖難關，抱責任感認真學習，靠勤勞累積進步，爭取好成績。

學生背景

- 六年級學生
- 同級分組（學生能力較高的組別）
- 共13人
- 第三次接觸「數學建模」的教學

本次教學活動背景

- 整個活動的**第3節**（**全5節**）
- 學生感興趣
- **已在本年度第一學段考試為自己的**
中、英、數、人文和科學科訂立目
標分數。
- **整理資料能力一般**
- **學生想法有創意和十分有趣**

本次教學活動的目標

- 提升百分數應用的能力
- 運用方程解應用題
- 以數學建模方式解決日常生活問題
- 培養價值觀
- 訂立成績目標

已進行的內容

作以下假設：

1. 成績表的**等級**有**進步或保持**
2. 考試的**分數**有**進步或保持**
3. 中、英兩科的**範疇較多**，**先以數學科作嘗試**
4. 數學科在進行考試的學段有**兩個評估**
5. 符合學校的**評估政策**
6. 按**成績表計算等級**
7. **滿分為100分**

已進行的內容

了解資料，包括：

1. 學校的評估政策

假設：

1. 成績表的等級有**進步或保持**
2. 考試的分數有**進步或保持**
3. 中、英兩科的範疇較多，**先以數學科作嘗試**
4. 數學科在進行考試的學段有**兩個評估**
5. 符合學校的**評估政策**
6. 按**成績表計算等級**
7. **滿分為100分**

數學科評估政策

小二 至 小五	第一學段	第二學段	第三學段
持續性評估	✓ (20%)	✓ (10%)	✓ (20%)
考試	✓ (80%)	×	✓ (80%)

小六	第一學段	第二學段	第三學段
持續性評估	✓ (20%)	✓ (20%)	✓ (100%)
考試	✓ (80%)	✓ (80%)	×

已進行的內容

了解資料，包括：

1. 學校的等級對照表

等級說明：

科目：

A：85 至 100 分

B：70 至 84 分

C：60 至 69 分

D：40 至 59 分

E：0 至 39 分

勤學：

優：沒有大欠

良：1-4 個大欠

常：5-6 個大欠

可：7-8 個大欠

須改善：9 個或以上大欠

守時：

優：沒有遲到

良：1-4 次遲到

常：5-6 次遲到

可：7-8 次遲到

須改善：9 次或以上遲到

假設：

1. 成績表的等級有進步或保持
2. 考試的分數有進步或保持
3. 中、英兩科的範疇較多，先以數學科作嘗試
4. 數學科在進行考試的學段有兩個評估
5. 符合學校的評估政策
6. 按成績表計算等級
7. 滿分為100分

推算成績等級

建立模型：

提供**情境**，讓學生思考其計算方法

如有學生在數學科的**評估**得到**60分**，**考試**得到**90分**，是怎樣得知他在**成績表**上的**等級**？

假設：

1. 成績表的**等級**有**進步**或**保持**
2. 考試的**分數**有**進步**或**保持**
3. 中、英兩科的範疇較多，先以**數學科**作嘗試
4. 數學科在進行考試的學段有**兩個評估**
5. 符合學校的**評估政策**
6. 按**成績表**計算**等級**
7. **滿分**為**100分**

本節課堂

討論計算方法：

假設：

1. 成績表的等級有進步或保持
2. 考試的分數有進步或保持
3. 中、英兩科的範疇較多，先以數學科作嘗試
4. 數學科在進行考試的學段有兩個評估
5. 符合學校的評估政策
6. 按成績表計算等級
7. 滿分為100分

如有學生在數學科的評估得到60分，考試得到90分，是怎樣得知他在成績表上的等級？

本節課堂

檢視自己的情況：

假設：

1. 成績表的等級有**進步或保持**
2. 考試的分數有**進步或保持**
3. 中、英兩科的範疇較多，**先以數學科作嘗試**
4. 數學科在進行考試的學段有**兩個評估**
5. 符合學校的**評估政策**
6. 按**成績表計算等級**
7. **滿分為100分**

	持續性評估		考試 (E)	成績表	
	評估一 (L1)	評估二 (L2)		實得分數 (取至個位) (R)	等級 (G)
P5 第一次	71	92	96		
P5 第二次	88	95	79		
P6 第一次	88	89	86		
P6 第二次	64				

有兩次評估，應該怎樣計算評估的分數？

本節課堂

建立及求解模型：

假設：

1. 成績表的等級有**進步或保持**
2. 考試的分數有**進步或保持**
3. 中、英兩科的範疇較多，**先以數學科作嘗試**
4. 數學科在進行考試的學段有**兩個評估**
5. 符合學校的**評估政策**
6. 按**成績表計算等級**
7. **滿分為100分**

	持續性評估		考試 (E)	成績表	
	評估一 (L1)	評估二 (L2)		實得分數 (取至個位) (R)	等級 (G)
P5 第一次	71	92	96	93	A
P5 第二次	88	95	79	82	B
P6 第一次	88	89	86	87	A
P6 第二次	64				

本節課堂

驗證模型：

用成績表作驗證

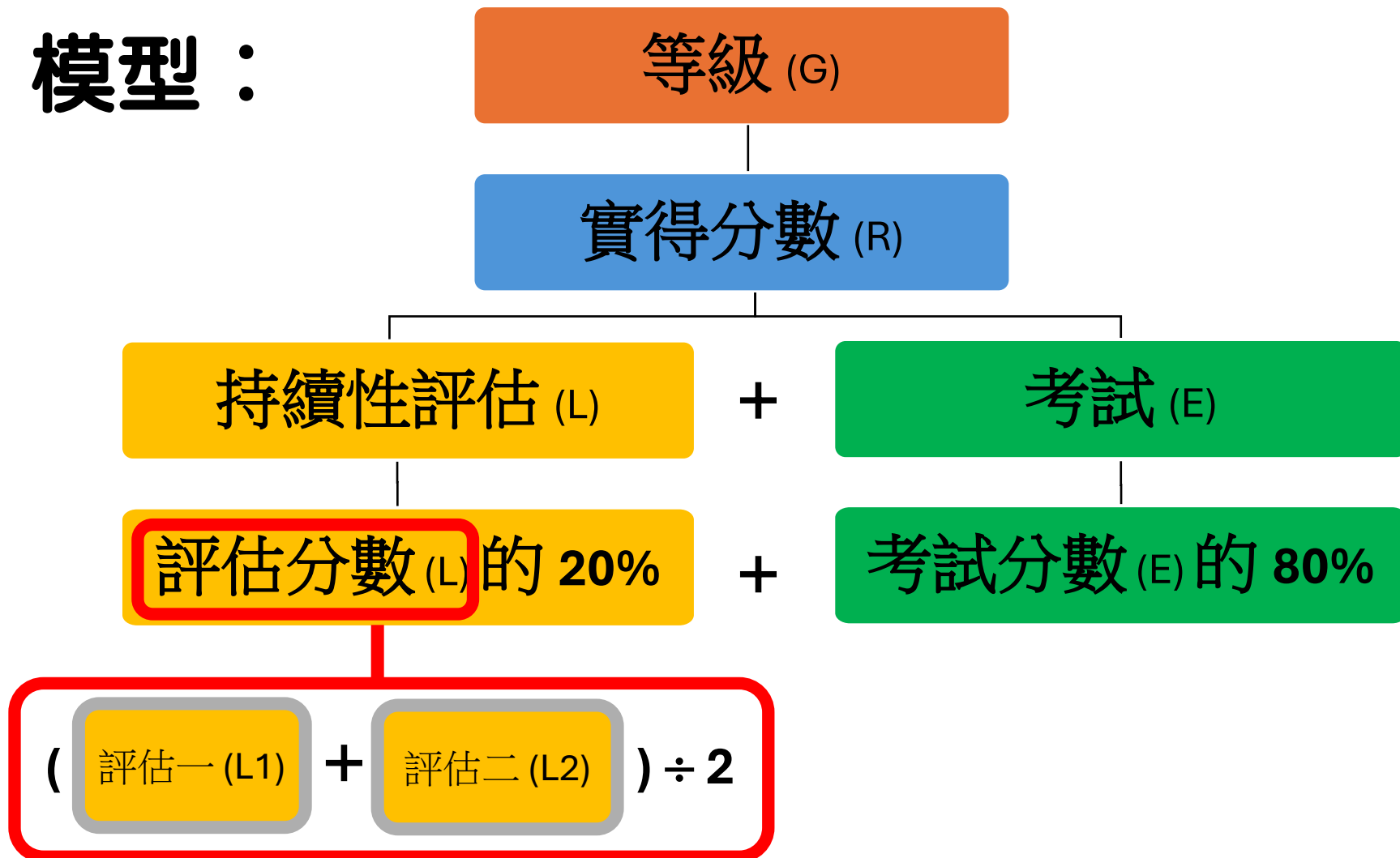
假設：

1. 成績表的等級有進步或保持
2. 考試的分數有進步或保持
3. 中、英兩科的範疇較多，先以數學科作嘗試
4. 數學科在進行考試的學段有兩個評估
5. 符合學校的評估政策
6. 按成績表計算等級
7. 滿分為100分

廣泛閱讀	Ext. Reading	A	B	B	B	B
數學	Mathematics	A	A	A	B	A
常識	General Studies	A	A	A	B	A
人文	Humanities	A	A	A	B	B
科學	Primary Science	A	A	A	A	A
視覺藝術	Visual Arts	A	B	B	B	B
音樂	Music	A	A	A	A	A
並滿評	Butanaku	A	C	A	D	D

本節課堂

模型：



本節課堂

實習計算及對照等級

	持續性評估		考試 (E)
	評估一 (L1)	評估二 (L2)	
小明	50	60	92
小欣	100	100	80
小俊	20	0	100

本節課堂

數據



價值觀

(堅毅、責任感、勤勞)

本節課堂

在未知評估二的成績下，
思考如何訂立考試的目標

	持續性評估		考試 (E)	成績表	
	評估一 (L1)	評估二 (L2)		實得分數 (取至個位) (R)	等級 (G)
P5 第一次	71	92	96		
P5 第二次	88	95	79		
P6 第一次	88	89	86		
P6 第二次	64				

引入下一節課堂

在未知評估二的成績下，
思考如何訂立考試的目標

假設評估二的分數

訂立等級和實得分數的範圍
(即包含了目標分數的上下限)

思考如何計算考試的目標分數

逆向思維？方程？



另一個模型

設計建模 小心得

貼近學生的需要，是他們面對的事情

保持神秘感，鼓勵學生作有創意的思考

作為老師角色，也要接受未能即時解答學生的所有問題

用數學說故事，用數據說道理