

英文、數學英語數學診斷及自學系統

說明會

2023.11.28

運用診斷及自學系統協助學校 拔尖扶弱

英文診斷系統特色（DCEC）



- **創新突破，獨步全國**
 - 全國獨創英語適性診斷系統
- **深入淺出，豐富多元**
 - 四項子測驗、上萬道題目
- **科技結合，智慧學習**
 - 電腦測驗、個人專屬報表

英語能力診斷及認證系統（DCEC）

診斷目的：提供需加強學習內容資訊，作為適性教學依據

診斷內容：課綱+評量標準(詞彙、文法句型、閱讀、聽力四個子測驗)

診斷級別：DCEC 1-5級（從國小三年級到國中九年級）

診斷流程：適性派題

診斷報表：依年級提供教師端及學生端報表

診斷時間：每個子測驗約需一節課（依個人答題反應，配題數有所差異）

DCEC 英語文能力認證及診斷

Diagnosis and Certification of English Competence

系統與操作介紹

DCEC

目的	提供年級資訊和需加強的內容，可作為 適性教學 的依據
內容	<u>課綱+評量標準</u> 詞彙、文法、閱讀、聽力
測驗流程	全電腦適性派題
報表	• 年級資訊 • <u>需加強的內容</u> 例：哪些詞彙、文法、閱讀技能、聽力技能 • 學習建議

DCEC對應臺灣學習年段

DCEC等級		臺灣學習階段		詞彙	文法	閱讀	聽力
7	合格	高中	十二年級	✕	✕	✓	✕
6	合格		十年級	✕	✕	✓	✕
5	優良	國中	九年級	✓	✓	✓	✓
	合格						
4	優良		八年級	✓	✓	✓	✓
	合格						
3	優良		七年級	✓	✓	✓	✓
	合格						
2	優良	國小	高年段	✓	✓	✓	✓
	合格						
1	優良		中年段	✓	✓	✓	✓
	合格						

本測驗等級涵蓋台灣國小至國高中英語學習範圍並對應各年級英語學習程度。測驗模式為適性測驗，系統將依學生答題狀況提高或降低難度以判斷各別能力程度。

發展依據

詞彙 《國民中小學英語科十二年一貫課綱》2000字參考字彙表

文法 《國民中小學英語科十二年一貫課綱》
《國民中學學生學習成就評量標準》
國中小各版本教科書以及Purpura (2004)的文法架構發展

閱讀 《國民中小學英語科十二年一貫課綱》
《國民中學學生學習成就評量標準》—「英語科閱讀理解能力表現標準和能力指標」
以及整合相關閱讀理解理論(e.g., Alderson, 2000; Gray, 1960; Lennon, 1962)
並參考國內外(美、加)的閱讀能力標準及課綱

聽力 《國民中小學英語科十二年一貫課綱》
《國民中學學生學習成就評量標準》—「英語科聽力理解能力表現標準和能力指標」
以及第二語言能力理論和聽力能力研究(Bachman and Palmer, 1996; Buck, 2001)

試題編制流程

英語科教師與
研究團隊共同
命題、審題、
修題

以標準化流程
進行預試

試題參數分析

刪修品質不佳
題目、參數良
好試題入庫

題型介紹

詞彙測驗

- 評量能力：認字能力
- 題型：選擇題、拖曳題

線上測驗

測驗進度:

請點選答案：

A: Where is Sara?
B: She is not here now. Here is her cellphone number. You can _____ her.

選擇題

A



B



C



D



線上測驗

A.



Abraham Lincoln is the 16th of the USA.

B.



He is a .

C.



He is a .

D.



He is a .

sailor president shopkeeper priest

拖曳題

測試作答

閱讀測驗

● 評量能力：

理解類型		
文字理解	局部	擷取訊息
	整體	整體訊息
推論理解	局部	局部推論
	整體	整體推論

● 題型：文字 (以文章、字條、詩歌等方式呈現) + 3-5題選擇題

Dear Sandy,

I have a baby sister! Her name is Emma. I am going to make a card for her and write her name on it. She can't read it now, but one day she can.

city 城市

1. What does "it" refer to in the reading?

- ☐ (A) The baby.
- ☐ (B) The name, Emma.
- ☐ (C) The news.
- ☒ (D) The card.

refer to 指的是

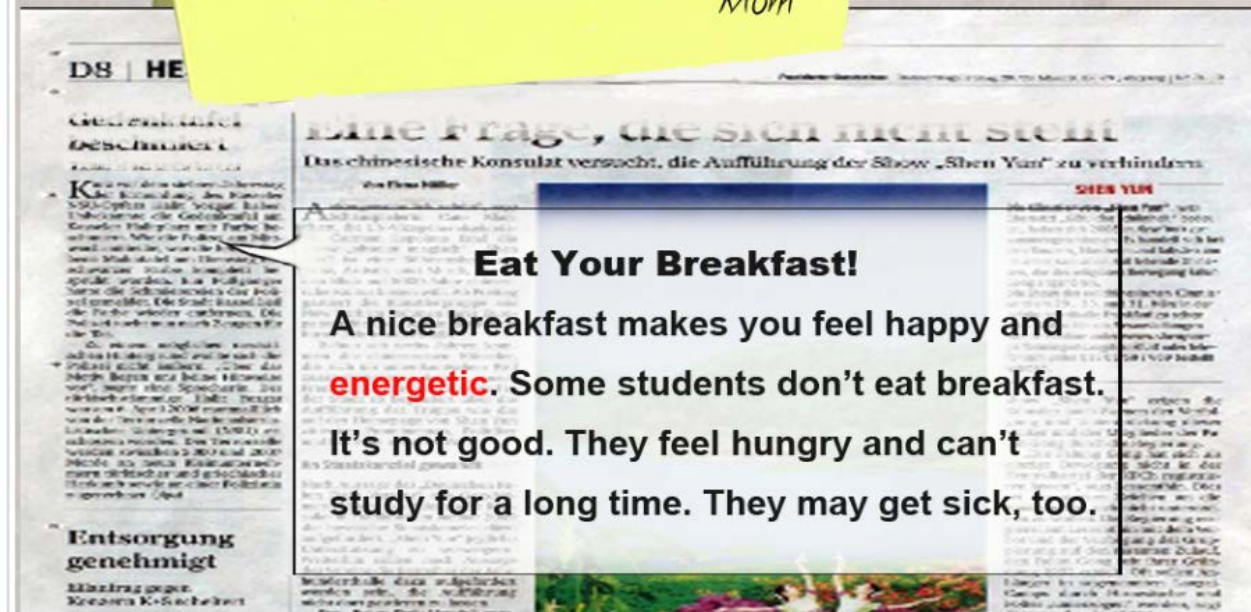
2. Who is Sandy?

下一題

Abby,

Dinner is on the table. I'm in the zoo. They need a veterinarian. A zebra and a koala are sick. They need my help. There is a clipping on the table for you. Please read it. After I come back, we can talk about it. Do the dishes before you play computer games. Love you.

Mom



clipping 剪報; energetic 有活力的

1. What does veterinarian mean in the reading?

成績診斷報表

測驗結果說明

英語能力診斷及認證 測驗報告
Diagnosis and Certification of English Competence(DCEC)

● 姓名： ● 身分證字號：
● 報考等級：DCEC 4 ● 測驗日期：2015/10/31

文法能力估計

你的文法能力分數為：

176
文法能力
達到 DCEC 3 優良

註：測驗滿分為250分。

量尺分數及等級：評估整體能力表現及相對應的表現等級。

你的文法能力已達 DCEC 3優良，目前可掌握 DCEC 2 至DCEC 3 絕大部分的文法概念。

DCEC等級	對應分數(含以上)	對應台灣學習階段
DCEC 5	優良：242↑	國民中學 九年級
	合格：227↑	
DCEC 4	優良：198↑	國民中學 八年級
	合格：183↑	
DCEC 3	優良：147↑	國民中學 七年級
	合格：132↑	
DCEC 2	優良：95↑	國民小學 高年段
	合格：80↑	
DCEC 1	優良：51↑	國民小學 中年段
	合格：36↑	

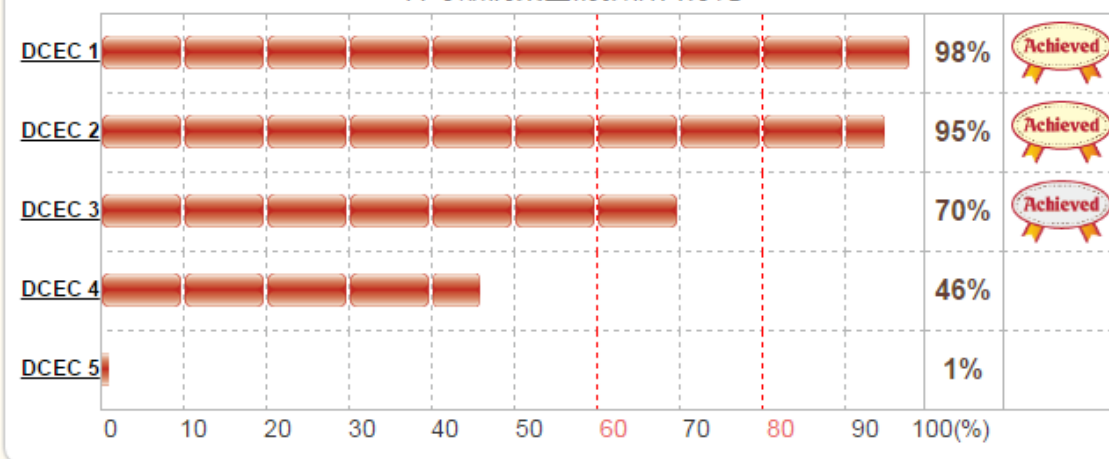
詞彙測驗

詞彙測驗結果說明

詞彙能力診斷

此圖是你在各等級的預估詞彙量表現。＊根據「國民中小學九年一貫課程綱要」，國中畢業的學生應掌握的總詞彙量為2000個字，其中包含1200個基礎詞彙和800個進階詞彙。

各等級詞彙量的預估百分比



註：Achieved 代表該等級的詞彙量已達優良的水準(80%)。

Achieved 代表該等級的詞彙量已達合格的水準(60%)。

等級詞彙量估計：
提供各等級詞彙量
的預測百分比。

詞彙測驗結果說明

根據測驗結果，提供目前仍未良好掌握的詞彙表。

DCEC1

A	angry, apple
B	banana, bathroom, bear, big, black, blue, book, box, boy, breakfast, brown, bus
C	cake, car, card, cat, cloudy, color, cook (cooking)
D	dance (dancing), day, dinner, doctor (Dr.), dog, doll, draw (drawing)
E	ear, eat, egg, elephant, eleven, e-mail, eraser, eye
F	father (dad, daddy), fine, fish, five, flower, four, friend
G	girl, good, great, green
H	hand, happy, help, home, hot dog, hungry
I	(無)
J	juice
K	kite
L	like, lion, long, lunch
M	milk, moon, mother(mom, mommy), mouth

能力診斷：

依字母順序排列出學生各
等級**尚未掌握的單字**。

文法句型測驗

文法句型測驗結果說明

此圖呈現你的文法能力在DCEC 2 ~ DCEC 5的表現。根據學習重點的優先順序，將眾多文法概念區分為核心概念與非核心概念，本測驗以核心概念為評估基礎。

文法概念類別	DCEC 2	DCEC 3	DCEC 4	DCEC 5
時態	Achieved (4/4)	Achieved (2/4)	Achieved (0/4)	Achieved (0/2)
助動詞	Achieved (2/2)	Achieved (1/1)	Achieved (1/1)	Achieved (1/1)
其他重要句型	Achieved (2/2)	Achieved (5/5)	Achieved (1/2)	Achieved (0/14)
一致性	Achieved (3/3)	Achieved (1/1)	Achieved (2/2)	Achieved (1/2)
疑問詞	Achieved (9/9)	Achieved (8/9)	Achieved (0/1)	Achieved (0/1)
重要詞類	Achieved (3/3)	Achieved (1/3)	Achieved (0/12)	Achieved (0/6)

註：Achieved 表示已經掌握該年級所有的核心概念。

各句型類別表現：

呈現國小高年級及國中六項文法類別的表現結果。

文法句型測驗結果說明

下表列出DCEC1尚未掌握的文法句型。

be 動詞一般簡單式 (直述句)	尚未掌握的文法句型 (無)																																
現在進行式 (直述句)	尚未掌握的文法句型 (無)																																
一般動詞 (直述句)	尚未掌握的文法句型 (無)																																
助動詞 (直述句)	尚未掌握的文法句型 (無)																																
be 動詞一般簡單式 (疑問句)	尚未掌握的文法句型 be動詞+主詞+名詞 (例: Are you a student?) 下面的句子可以用來詢問人的職業、關係、生活用品、或時間/星期。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>be動詞</th> <th>主詞</th> <th>名詞</th> <th>中文翻譯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Are</td> <td>you</td> <td>a teacher?</td> <td>你是老師嗎?</td> </tr> <tr> <td>Is</td> <td>she</td> <td>a student?</td> <td>她是學生嗎?</td> </tr> <tr> <td>Is</td> <td>he</td> <td>your father?</td> <td>他是你父親嗎?</td> </tr> <tr> <td>Is</td> <td>she</td> <td>your sister?</td> <td>她是妳妹妹(姐姐)嗎?</td> </tr> <tr> <td>Is</td> <td>this</td> <td>a book?</td> <td>這是一本書嗎?</td> </tr> <tr> <td>Is</td> <td>that</td> <td>a pen?</td> <td>那是一支筆嗎?</td> </tr> <tr> <td>Is</td> <td>it</td> <td>five?</td> <td>現在五點嗎?</td> </tr> </tbody> </table>	be動詞	主詞	名詞	中文翻譯	Are	you	a teacher?	你是老師嗎?	Is	she	a student?	她是學生嗎?	Is	he	your father?	他是你父親嗎?	Is	she	your sister?	她是妳妹妹(姐姐)嗎?	Is	this	a book?	這是一本書嗎?	Is	that	a pen?	那是一支筆嗎?	Is	it	five?	現在五點嗎?
be動詞	主詞	名詞	中文翻譯																														
Are	you	a teacher?	你是老師嗎?																														
Is	she	a student?	她是學生嗎?																														
Is	he	your father?	他是你父親嗎?																														
Is	she	your sister?	她是妳妹妹(姐姐)嗎?																														
Is	this	a book?	這是一本書嗎?																														
Is	that	a pen?	那是一支筆嗎?																														
Is	it	five?	現在五點嗎?																														

能力診斷：
提供尚未掌握的文法句型概念，
並結合詳細說明與範例。

文法句型測驗結果說明

文法學習建議

■ 整體建議：你還尚未完全掌握DCEC 3的文法概念類別。鼓勵你可以先進一步加強表中所標示的短期學習目標，然後再循序學習更高等級的文法概念類別。

文法句型類別	DCEC1	文法概念類別	DCEC2	DCEC3	DCEC4	DCEC5
be動詞一般簡單式(直述句)		字序				
現在進行式(直述句)		時態				
一般動詞(直述句)		助動詞				
助動詞(直述句)		其他重要句型				
be動詞一般簡單式(疑問句)		一致性				
助動詞(疑問句)		疑問詞				
WH疑問句+be動詞一般簡單式(疑問句)		重要詞類				
WH疑問句+現在進行式(疑問句)						
WH疑問句+助動詞(疑問句)						

目前你的文法程度
 短期學習目標

學習建議：
根據診斷結果指引學習進程的安排。

聽力測驗

聽力測驗結果說明

聽力能力診斷

此圖是你在DCEC 3（七年級）聽力理解各項能力指標的表現。

能力指標	DCEC 3（七年級）能力等級	
用語理解與回應		
主題主旨理解		
特定訊息擷取		
特定隱含資訊解讀		
根據局部資訊做簡易推論。		
	合格	優良

各項能力指標表現：
評估各能力指標的表現狀況。

聽力測驗結果說明

■ 下表列出你在DCEC 3 (七年級) 能力指標的表現敘述。

能力指標	DCEC 3 (七年級) 能力表現敘述
用語理解與回應	 聽到教室及日常用語時，能理解並回應對話及兩項步驟的指示。 優良範例
主題主旨理解	 聆聽或觀看適合DCEC3 (七年級) 的日常對話，短篇敘述，故事及廣播時，能精確指出主題及主旨大意。 優良範例
特定訊息擷取與判斷	 聆聽或觀看適合DCEC3 (七年級) 的日常對話，短篇敘述，故事及廣播時，能精確指出明確敘述的訊息。 優良範例
特定及整體隱含資訊解讀	 聆聽或觀看適合DCEC3 (七年級) 的日常對話，短篇敘述，故事及廣播時，能精確地針對局部內容作簡易推論。 優良範例

註：  代表有達到該等級的合格水準。  代表有達到該等級的優良水準。



Clerk: Good evening, Sohoh House. What can I do for you?
Customer: I want a big beef pizza and a chicken hamburger.
Clerk: Ok, a big beef pizza, a chicken hamburger. Do you need cola?
Customer: No, but a salad, please.

能力指標：明確訊息擷取

說明：能夠從文本中“I want a big beef pizza and a chicken hamburger”以及“but a salad”擷取明確的資訊，並過濾像“Do you need cola? No”此類不必要的訊息，組合成所需的答案

Question: What does the woman need?



能力診斷：依能力指標分別描述現階段能力的行為表現及對應描述，並提供範例說明。

閱讀測驗

DCEC對應臺灣學習年段

DCEC等級		臺灣學習階段		詞彙	文法	閱讀	聽力
7	合格	高中	十二年級	✕	✕	✓	✕
6	合格		十年級	✕	✕	✓	✕
5	優良	國中	九年級	✓	✓	✓	✓
	合格						
4	優良		八年級	✓	✓	✓	✓
	合格						
3	優良		七年級	✓	✓	✓	✓
	合格						
2	優良	國小	高年段	✓	✓	✓	✓
	合格						
1	優良		中年段	✓	✓	✓	✓
	合格						

閱讀測驗結果說明

 X 

DCEC-English

英語閱讀能力診斷報告
Diagnostic and Certification of English Competency Report

姓名：
41 41

施測日期：
2023/02/12

整體閱讀能力		分數	478	百分等級	81
你可以開始閱讀內容較豐富、主題與興趣相關 (如體育、音樂或旅遊等)的讀本，開拓個人視野。					
1	擷取訊息	分數	110	百分等級	10
在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能找出並擷取特定所需的訊息。					
2	整合訊息	分數	125	百分等級	97
在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能找出重要線索，並進一步統整相關資訊以得出文章大意或問題的答案。					
3	局部推論	分數	119	百分等級	59
在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能從特定段落的上下文中尋找線索，以推論代詞所指涉的對象、生字詞的意思、及句子的隱含訊息。					
4	整體推論	分數	124	百分等級	97
在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能找出問題所需的單一或局部線索，進一步推論代詞所指涉的對象，或統整訊息以推論文章中隱含的意思。					

等級
6 級

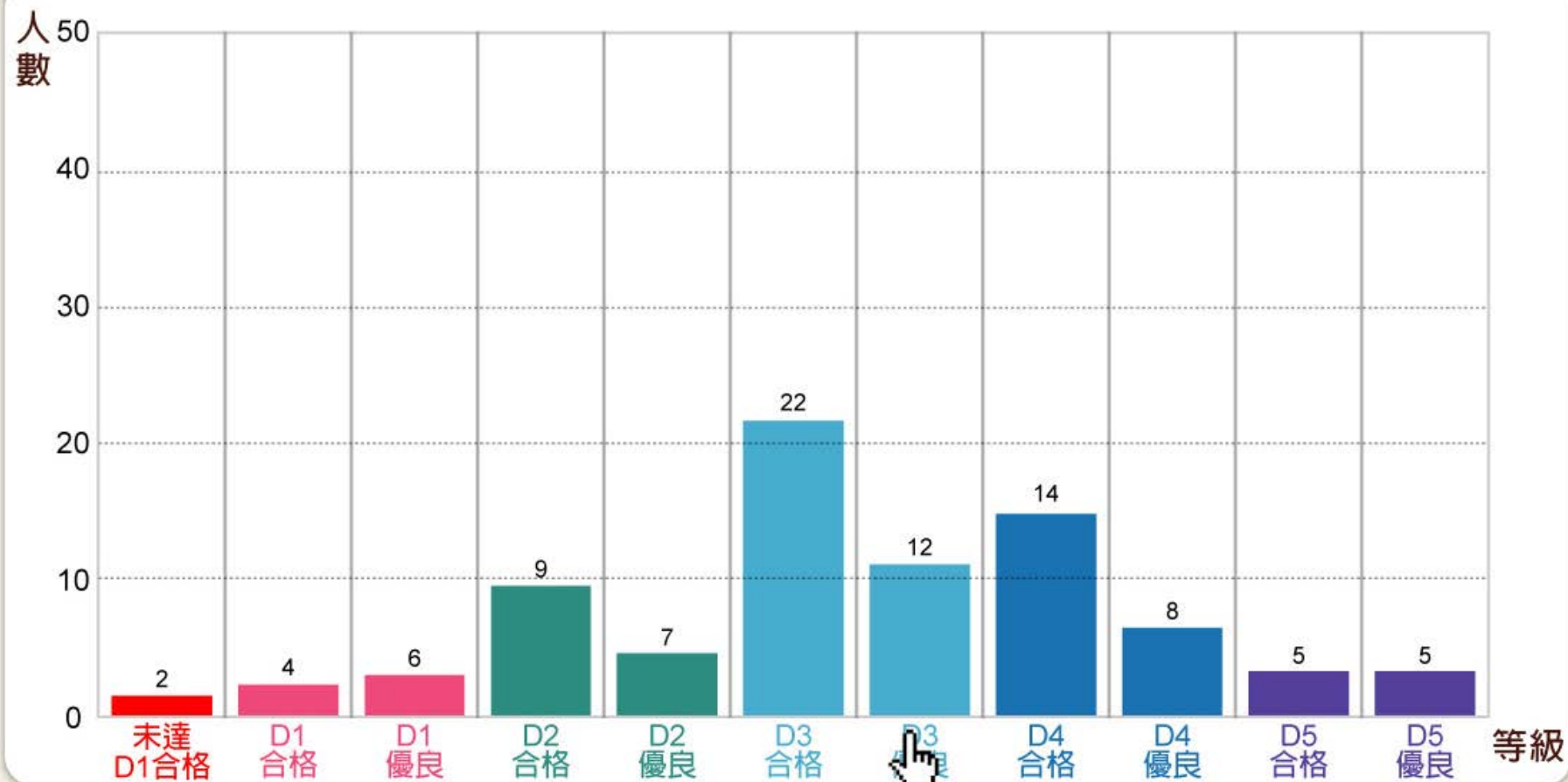
SRE值
478

CEFR 等級
A1

提供班級英語診斷分析報告

教師端線上報表

此圖表示全班表現的等級分佈。



國中七年級

★ 此連結提供各等級的學生名單。

教師端線上報表

下表列出全班在本測驗中各年級程度的75%、50%、25%可能尚未精熟的詞彙。

選擇比率	
75%	
50%	
25%	
國小 高中段	chopsticks, conversation, parrot, valley, apologize, bundle, confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor, spider, roof, rare, nervous, conversation, parrot, valley, apologize, chopsticks, conversation, airplane, sweater, telephone 筷子 (名詞) confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor, spider, roof, rare, nervous, conversation
七年級	chopsticks, conversation, parrot, valley, apologize, bundle, confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor, spider, roof, rare, nervous, conversation, parrot, valley, apologize, chopsticks, conversation, remember, kangaroo ketchup, chocolate, brunch, badminton, flute, chalk, bundle, confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor, spider, roof, rare, nervous, conversation
八年級	chopsticks, conversation, parrot, valley, apologize, bundle, confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor, spider, roof, rare, nervous, conversation, parrot, valley, apologize, chopsticks, conversation, parrot, valley, apologize, bundle, confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor, spider, roof, rare bundle, confident, deer, diamond, direction, earrings, flour, napkin, pineapple, slice, vendor... more

50%學生都還不精熟的詞彙

選擇比率	
75%	
50%	
25%	

尚未精熟的文法概念

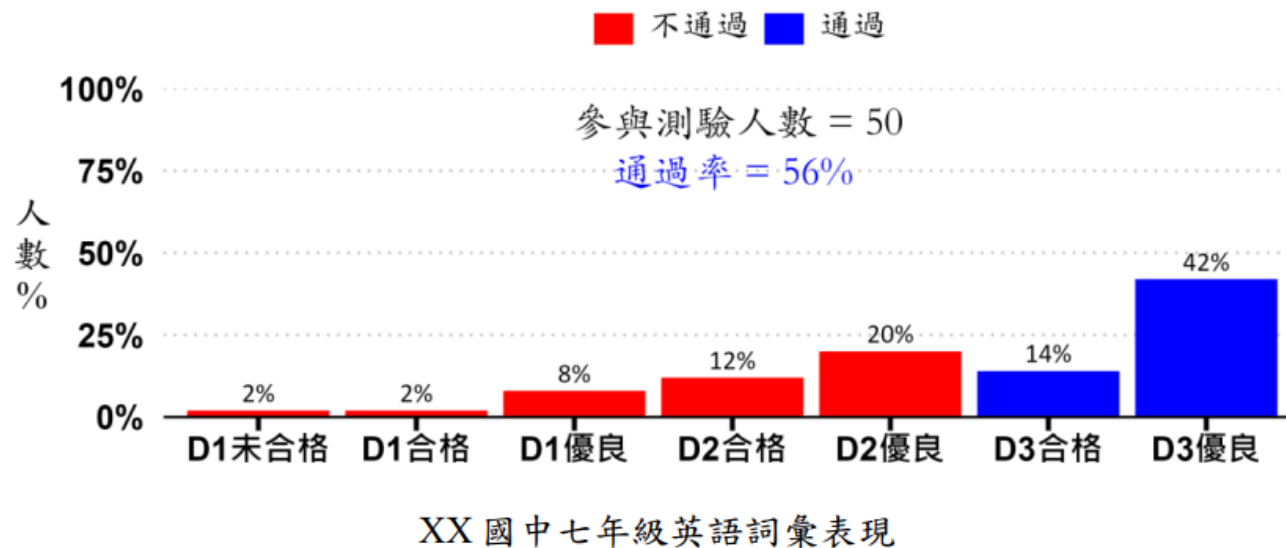
字序	核心概念	一般動詞現在簡單式。 例：Does your cat catch mice? Wh- 疑問句。 例：Where is your school?
	非核心概念	時間介係詞片語。 時間介係詞片語指的是由介係詞加名詞所組成的片語以表示時間，例如at six 或 in the morning。當一個句子中需要用到兩個時間介係詞時，順序會是先短時間再長時間。 例：The party is at six in the afternoon. (派對是從下午六點開始) 例：The movie is at two in the afternoon.
時態		無。
助動詞	核心概念	Can。 例：Can you give me my book?
	非核心概念	無。

一、整年級各子測驗整體表現

1. 詞彙

如圖 5 所示，七年級學生有 56%通過標準，等級達到 D3 合格，42%等級達到 D3 優良，14%等級達到 D3 合格，但有 44%等級未達到 D3 合格。

未達通過標準的學生，有 20%等級達到 D2 優良，12%等級達到 D2 合格，8%等級達到 D1 優良，2%等級達到 D1 合格，2%等級未達到 D1 合格。



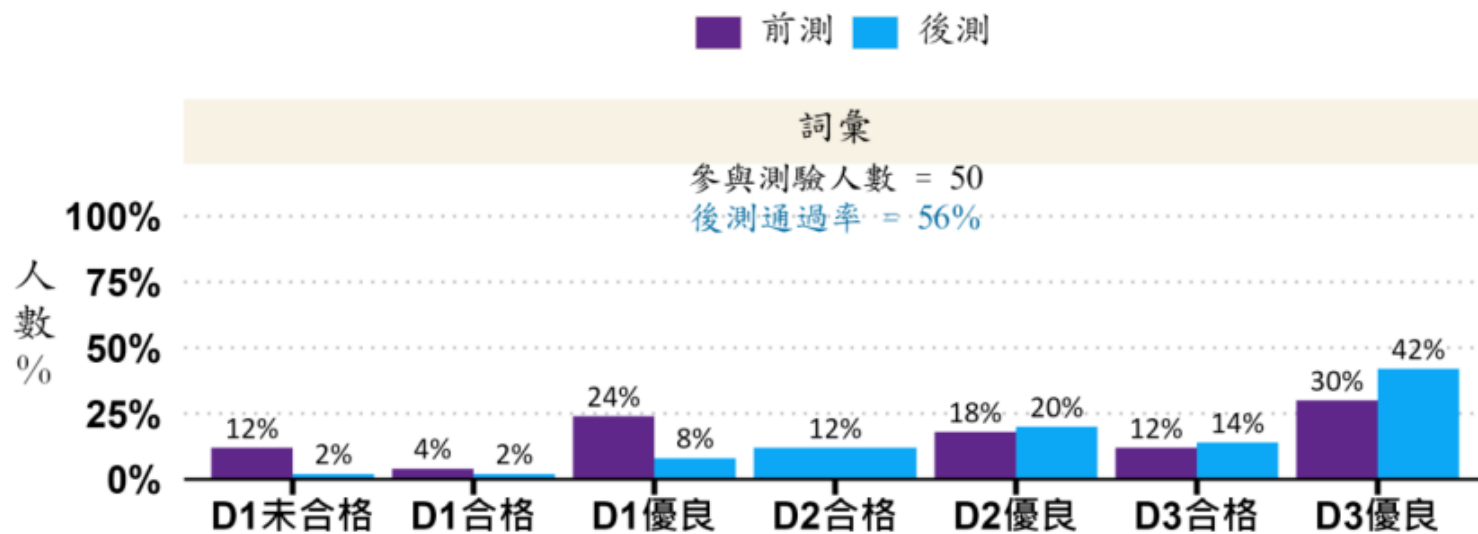
• 各子測驗整體後測能力分布

七年級學生前測測驗等級最高為 D2 優良，通過標準為 D2 合格以上；後測測驗等級上限提升為 D3 優良，通過標準為 D3 合格以上，各子測驗表現如下：

(1) 詞彙

為比較兩次測驗的通過率，因此將標準固定為前測標準。如圖 9 所示，七年級學生前測有 60% 等級達到 D2 合格以上，後測有 88% 等級達到 D2 合格以上，故達到 D2 合格以上的學生比例提升了 28%。

此外，全年級有 56% 的學生達到後測測驗通過標準（D3 合格以上）。



XX 國中七年級英語詞彙前後測表現

各年級各子測驗前後測驗進步情況

在 DCEC 中比較前後測驗結果，前後測驗同分表示是持平；後測分數減前測分數為正數表示進步；反之為退步。七年級學生在前測、後測四個子測驗的分數變化如下：

(1) 詞彙

七年級學生有 80%進步，12%不變，8%退步。

(2) 文法句型

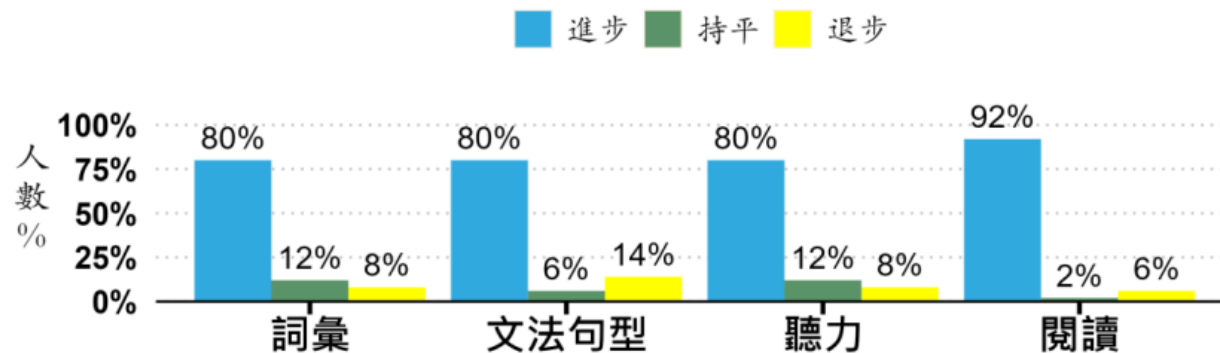
七年級學生有 80%進步，6%不變，14%退步。

(3) 聽力

七年級學生有 80%進步，12%不變，8%退步。

(4) 閱讀

七年級學生有 92%進步，2%不變，6%退步。



各年級各子測驗前後測驗等級變化

七年級學生詞彙測驗等級變化如表 3 所示，學生等級上升的情況，如表中藍色部分，前測等級位於 D1 未合格的學生有 1 位等級提升至 D1 合格（如 a 所示）；學生兩次測驗等級不變時，如表中綠色部分，前測等級位於 D1 未合格的學生有 1 位等級維持不變（如 b 所示）；學生等級下降的情況，如表中黃色部分，前測等級位於 D3 優良的學生有 1 位等級落至 D3 合格（如 c 所示），以此類推。

XX 國中七年級詞彙前後測成績列聯表

	後測 D1 未合格	後測 D1 合格	後測 D1 優良	後測 D2 合格	後測 D2 優良	後測 D3 合格	後測 D3 優良	後測 D4 合格	後測 D4 優良	後測 D5 合格	後測 D5 優良
前測 D1 未合格	1(b)	1(a)	2		2						
前測 D1 合格				2							
前測 D1 優良			2	4	5	1					
前測 D2 合格											
前測 D2 優良					3	4	2				
前測 D3 合格						1	5				
前測 D3 優良						1(c)	14				
前測 D4 合格											
前測 D4 優良											
前測 D5 合格											
前測 D5 優良											

二、各班各子測驗整體表現

- 各班各子測驗整體後測能力分布
- 各班各子測驗前後測驗表現
- 各班各子測驗前後測驗進步情況
- 各班各子測驗前後測驗等級變化

DCEC 特色

- DCEC 是一個提供能力分級及認證、找出學生強弱點的診斷系統
- 完成測驗後，考生能獲得一個定制報表，該報表內容能協助老師和學生的後續教導與學習
- 有助培養優良學生 (拔尖)、為需要協助的學生打好基礎 (扶弱)

DCEC 配套

免費提供700個SRE平台試用帳號



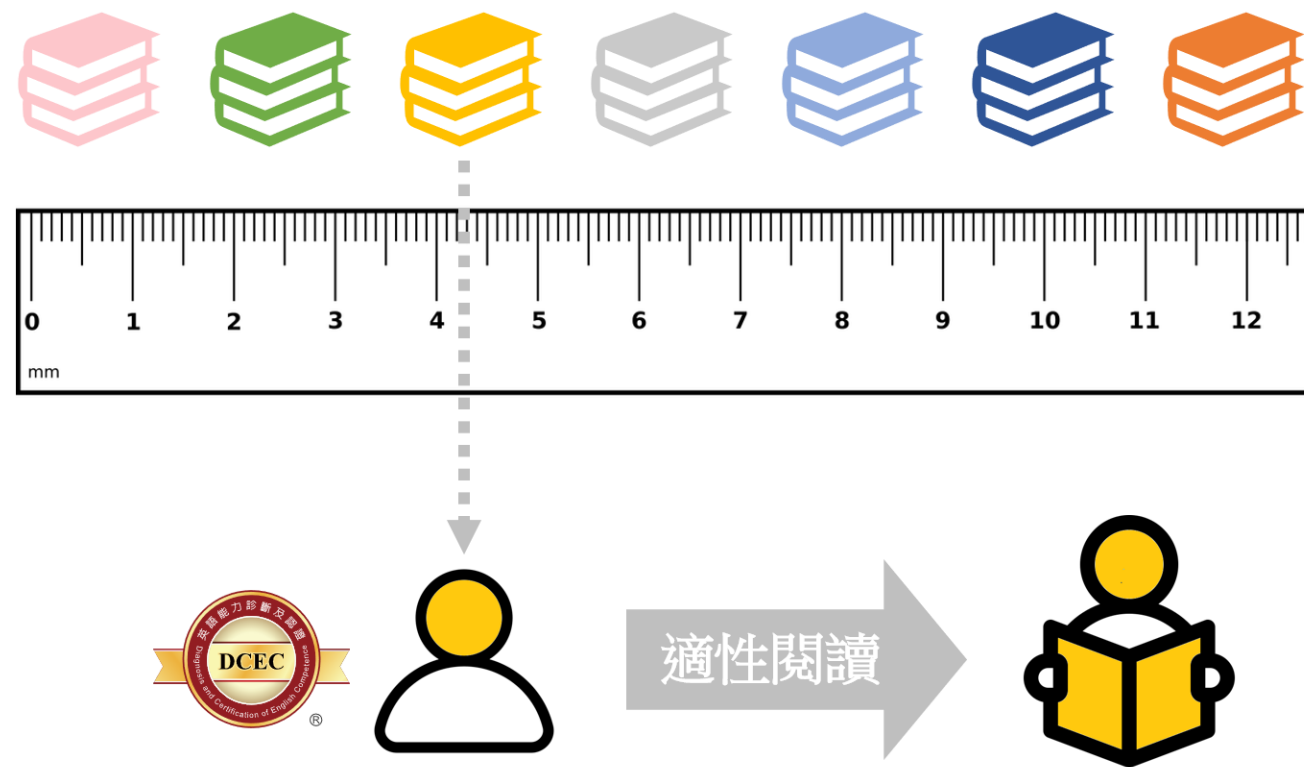
SmartReading-English
適性閱讀[®]

S R E



SRE 特色一

人與書各別評測分級，再進行配對



SRE 特色二

朗讀內文，AI給予即時回饋

評語 **Perfect**

表現敘述

Rabbit sees two monkeys playing in a tree

Perfect Good Fair



AI評分範例

SRE 特色三

正向獎勵機制，藉由閱讀與測驗 收集獎章晉級



Level 1 小書人之家

4/5

集滿10枚閱讀獎章可兌換樂園動畫。
集滿5個樂園動畫完成此等級。

前往收集



Level 2 森林小火車

5/5

集滿10枚閱讀獎章可兌換樂園動畫。
集滿5個樂園動畫完成此等級。

前往收集



數學能力診斷及認證特色



- 測驗內容符合十二年國民教育數學領域課程綱要。
- 適性選題與派題，精準評估受測者數學能力。
- 電腦化測驗，及時回饋個人施測報表與學習指標建議。

數學能力診斷及認證 (MCAD)

診斷目的：透過能力診斷瞭解現階段數學能力，做為學習調整依據。

診斷內容：依數學領域學習內容區分四大向度(數與量、空間形狀、關係、資料與不確定性)進行各學習主題能力評估。

能力描述：個別主題與整體表現是否達六~九年級數學能力評估。

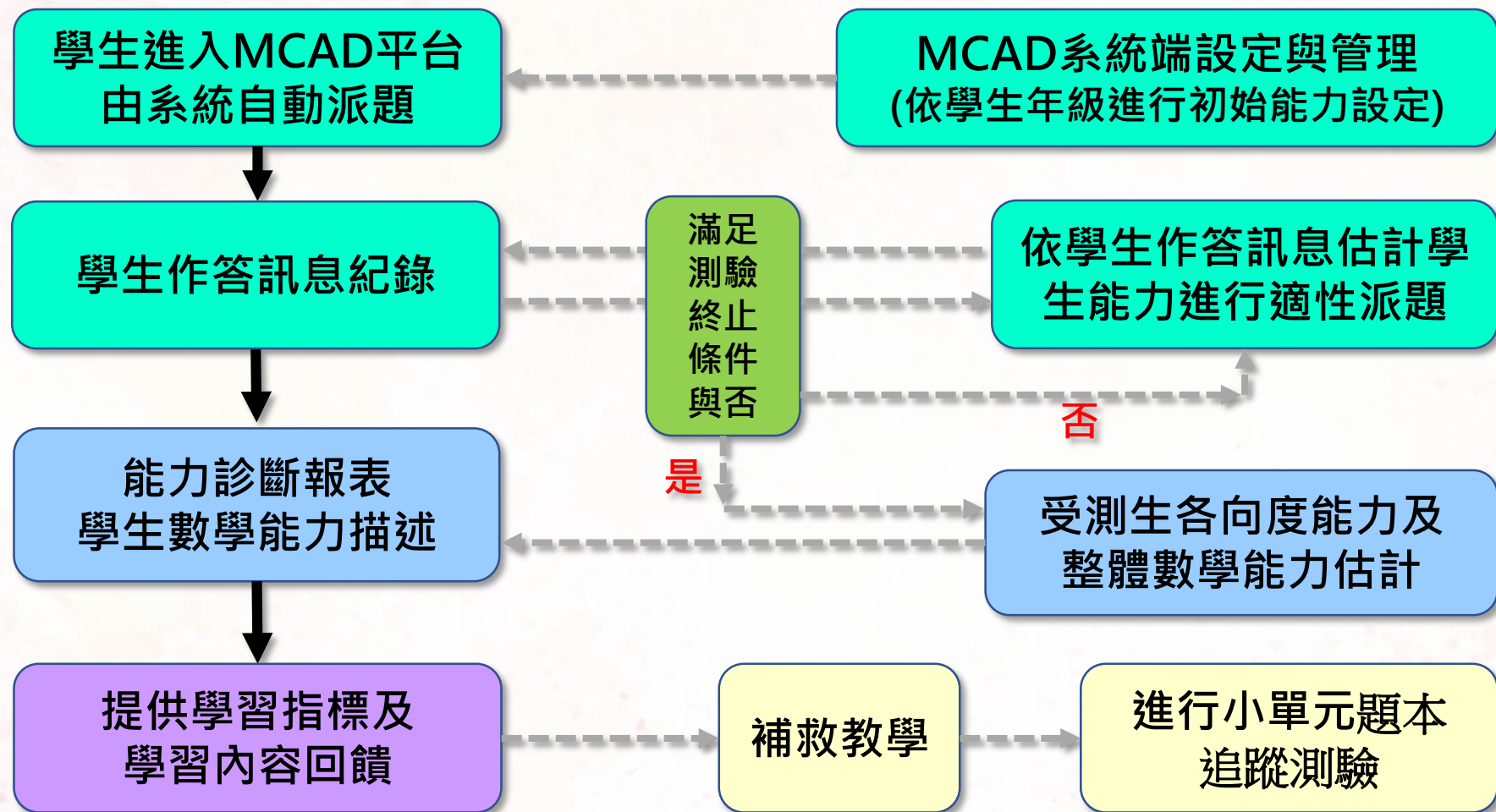
診斷報表：提供學生個人報表、教師班級報表。

測驗時間：一節課 (45分鐘)

連結課程綱要學習指標

學習主題	6年級	7年級	8年級	9年級	總計
數與量(N)	9	10	6	1	26
空間與形狀(S)	4	6	12	14	36
關係(R) (含坐標幾何、代數、函數)	4	9	10	2	25
資料與不確定性(D)	2	1	1	3	7
總計	19	26	29	20	94

學生測驗流程



測驗內容介紹

適性測驗

計算 $8.26 + 4\frac{4}{5} \times 0.125 =$ (以小数表示)

- 施測題型包含選擇題(單選)、填充題。
- 測驗時，每答完一題，進入下一題後，因採適性派題機制，就不能往回到前面作答的題目，請務必仔細作答。
- 適性派題機制，每個學生作答題目不全然相同。
- 測驗結束，可立即查看個人結果與施測報表。

選擇題說明

題號

題目

① 31最少加多少，就能成為6的倍數？

☐ (A) 2

☒ (B) 5

請勾選正確答案

☐ (C) 11

☐ (D) 17

填充題說明

2 全班有35人，5個人玩1顆籃球，需要 顆籃球才夠？

請在空格處填入正確答案，請依題意
輸入答案**數字**(含小數點及負號)，或請
輸入答案**大寫英文**。

- 填答時，系統會自行轉換小寫英文字母為大寫。
- 填答時，須注意填空格裡面不能出現非答案的空格或符號，以免作答結果誤判。

學生報表示例

你的學習成效
施測歷程前後測驗
整體能力比較
各主題能力比較

施測年級主題內容說明

例如：

九年級在空間形狀要達到「能掌握相似形與比例線段關係，及三角形三心與三角形相似性質，知道圓的幾何性質與點線面的關係，並理解錐、柱體性質，完成表面積的計算。」



量尺分數、同年級平均
量尺分數、常模PR

各主題學習指標及內
容建議

各向度能力表現及
年級平均量尺

空間與形狀

S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。

S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。

一、未能理解圓弧長與圓周長的關係、圓心角與弧長的關係；圓弧長公式。

圓心角 x° 所對應到的圓弧長可以表示為：圓周長 $\times \frac{x}{360}$

半圓弧的弧長是：圓周長 $\times \frac{180}{360} = \text{圓周長} \times \frac{1}{2}$

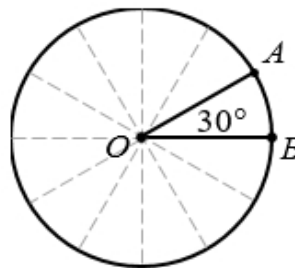
$\frac{1}{4}$ 圓弧的弧長是：圓周長 $\times \frac{90}{360} = \text{圓周長} \times \frac{1}{4}$

範例：

半徑為 10 公分的圓 O ，圓上兩點 A 和 B ，與圓心 O 所構成圓心角 $\angle AOB$ 為 30 度，請問劣弧 $\widehat{AB}$ 的弧長是多少公分？

解說：

$\widehat{AB}$ 的弧長可看成是圓 O 周長的 $\frac{1}{12}$ ，也可以用圓弧長公式



以空間與形狀為例，測驗後的回饋指標有：

S-9-3 平行線截比例線段...

S-9-5 圓弧長與扇形面積...

在S-9-5指標中，涵蓋學習概念與能力敘述，例如，能理解圓周率，做弦、圓弧、弓形、弧長及扇形面積等等。

因此，在本測驗的學習回饋中，提供相關重要概念的複習與回顧，並以各概念作範例與解說，提供學習者對概念進一步的理解。

班級報表示例

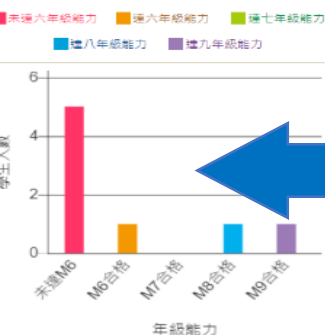
各學習階段
評量內容

班級學生整體
數學能力分布

關係(坐標幾何、代數、函數) 年級能力人數統計



資料與不確定性 年級能力人數統計



班級學生在各
主題能力分布



TEST 班 各主題未達該年級能力學生名單

數量 未達該年級能力名單：

學生姓名	M分數	等級	學生姓名	M分數	等級
user04	78	-	user41	98	-
user42	155	8	user44	52	-
user47	51	-	user48		
user49	127	-			

各主題未達該
年級能力學生
名單彙整

空間與形狀 未達該年級能力名單：

學生姓名	M分數	等級	學生姓名	M分數	等級
user04	63	-	user41	95	-
user42	152	8	user44	49	-
user47	45	-	user48	63	-
user49	124	-			

關係(坐標幾何、代數、函數) 未達該年級能力名單：

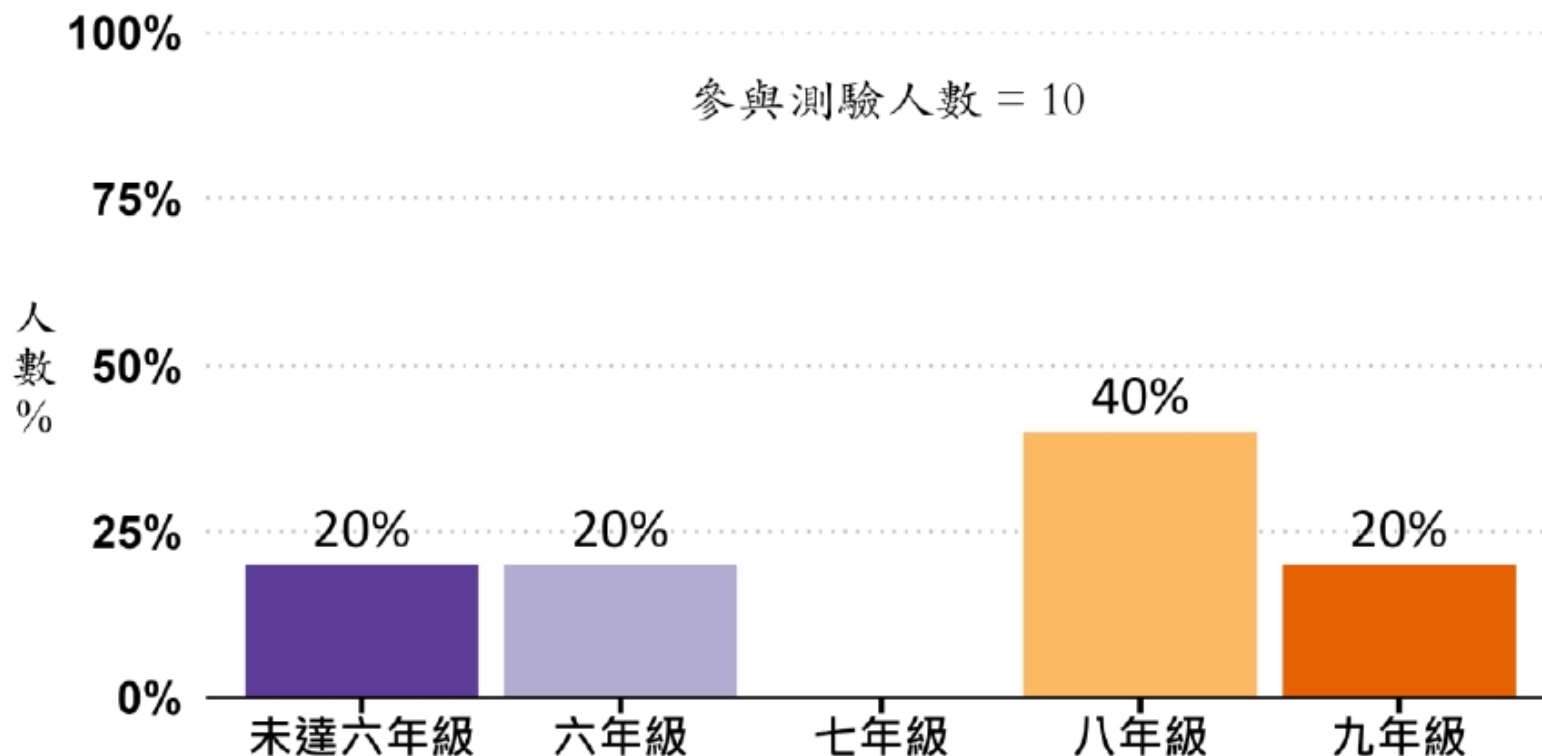
學生姓名	M分數	等級	學生姓名	M分數	等級
user04	76	-	user41	106	-
user42	163	8	user44	61	-
user47	57	-	user48	70	-
user49	136	6			

資料與不確定性 未達該年級能力名單：

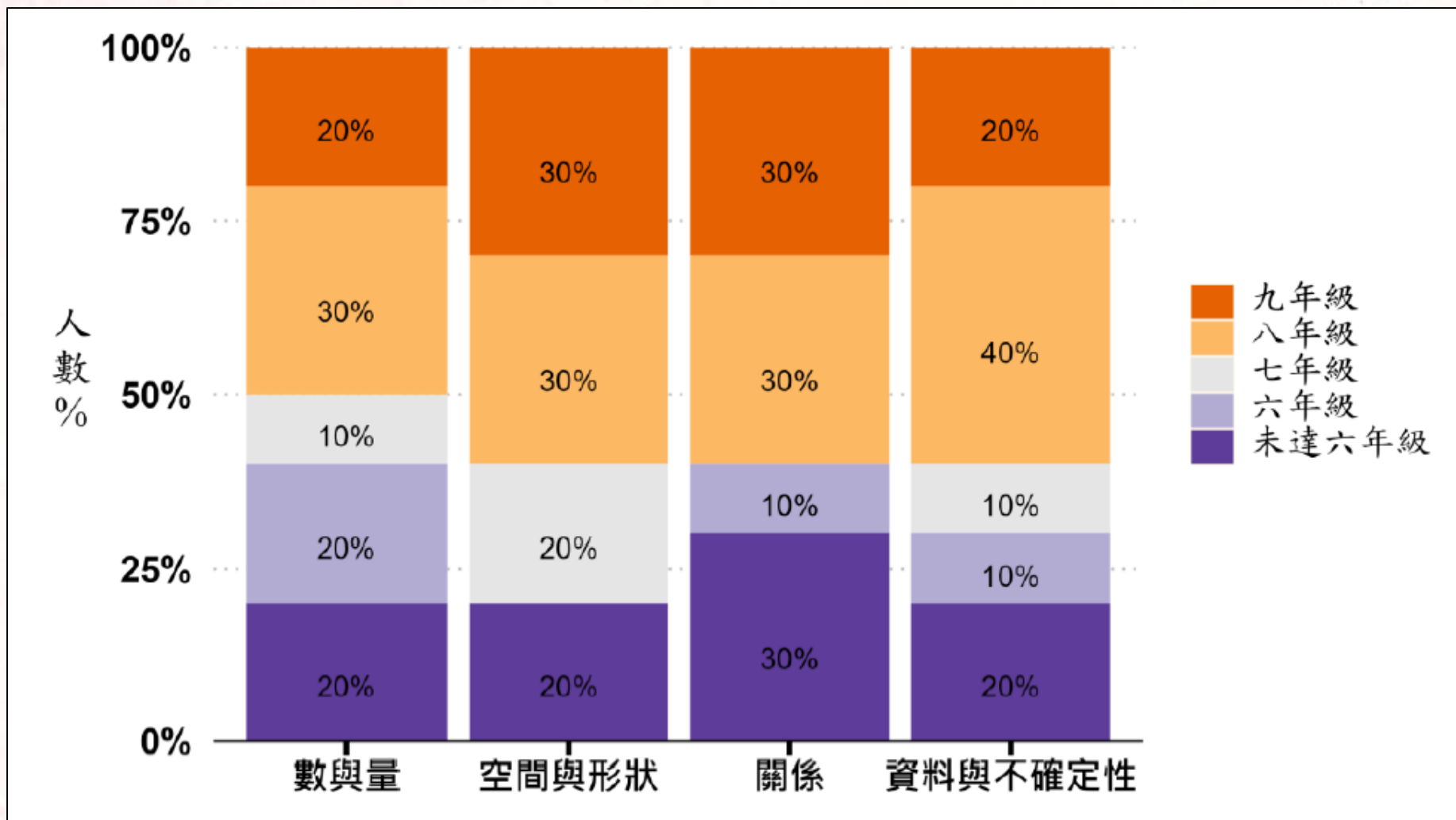
數學科診斷分析報告

各年級/班級 數學能力等級

學生數學整體能力等級分布如圖 11 所示，有 20%的學生能力為九年級（M9 等級），40%的學生能力為八年級（M8 等級），20%的學生能力為六年級（M6 等級），20%的學生能力未達六年級（未達 M6 等級）。

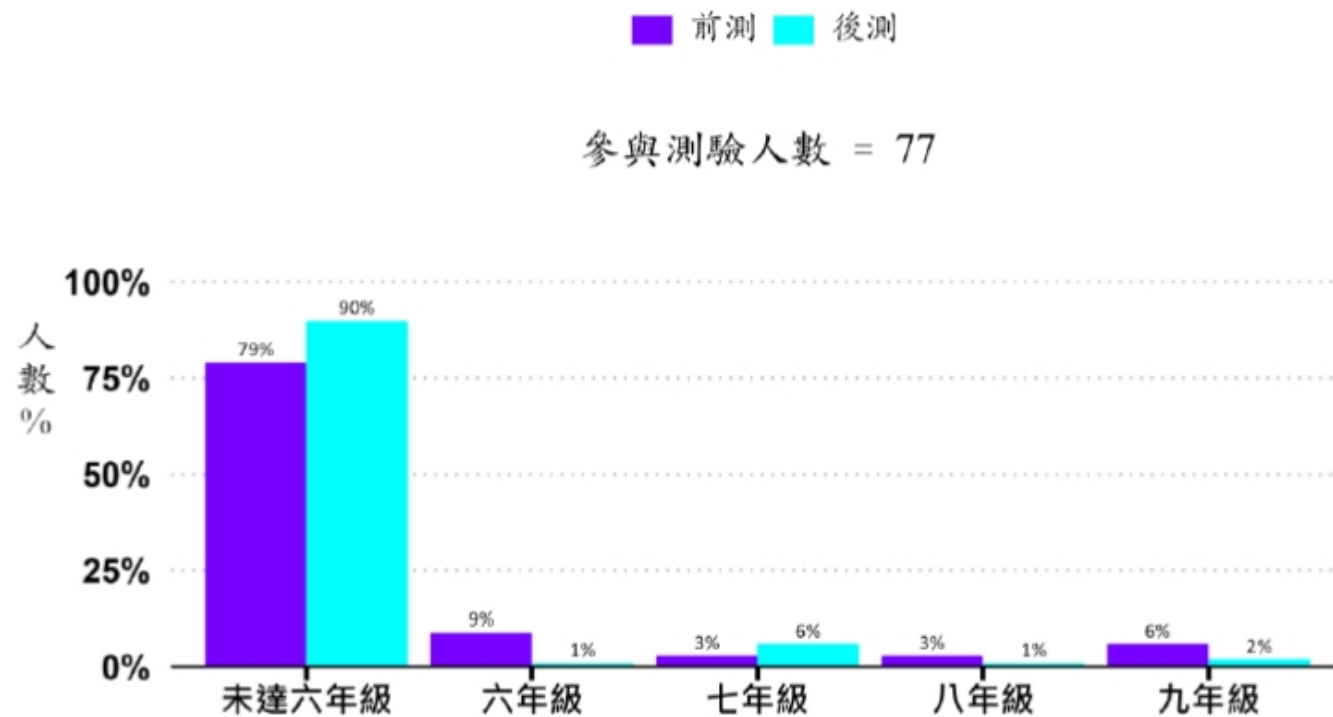


各向度等級分布

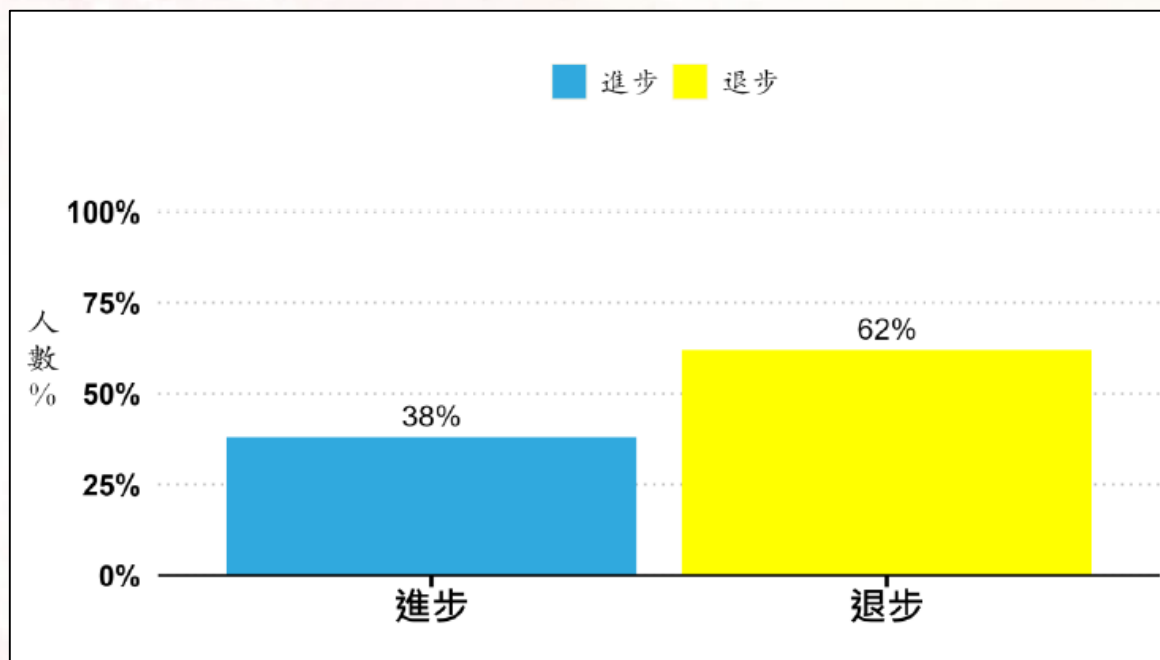


前後測等級表現

學生有 77 人參與數學前後測。如圖 131 所示，前測在能力未達六年級的程度上有最多人數，共有 61 人，占全部十年級學生的 79%；後測在能力未達六年級的程度上有最多人數，共有 69 人，占全部十年級學生的 90%。



前後測進退步表現與等級變化



二乙學生前後測驗數學能力等級變化如表 48 所示，學生等級上升的情況，如表中藍色部分，前測等級為未達 M6 有 1 位提升至 M8（如 a 所示）；學生兩次測驗等級不變時，如表中綠色部分，前測等級為未達 M6 有 18 位維持不變（如 b 所示）；學生等級下降的情況，如表中黃色部分，前測等級為 M8 有 2 位落至未達 M6（如 c 所示），以此類推。

表 48 二乙數學前後測成績列聯表

	後測未達 M6	後測 M6	後測 M7	後測 M8	後測 M9
前測未達 M6	18(b)			1(a)	
前測 M6					
前測 M7			1	1	
前測 M8	2(c)				
前測 M9	1				

實施方式

1. 建議一年執行兩次測驗（時間點：112年11月 與 113年10月），於開始測驗後一個月內完成。數學科6年級提前於113年6月底前施測完畢。

預計日期	事項
112年11月20日-11月30日	現場工作坊：向學校說明施測與SRE平台操作細節（預計1-1.5小時，共舉辦兩場）
112年11月底-12月底	第一次施測：英語DCEC 及 數學MCAD
112年12月中	線上工作坊：說明施測後成果報表內容
113年6月底	第二次施測：數學MCAD（6年級）
113年10月底至11月底	第二次施測：英語DCEC 及 數學MCAD（7,8年級）

2. 英文4個子測驗，請學校依電腦教室數量、學生意願，與可利用時間等自行衡量，擇1-2個測驗施測。

- 一個測驗約需要 1 節課的時間完成
- 所有測驗不需安排在同一周
- 只要在112年12月內完成即可
- 所有施測安排請以「校」為單位

3. 建議測驗對象：英文科 7年級、8年級；數學科 6-8年級

	英文科	數學科
5年級		
6年級		約2000-2500 人
7年級	約3500人	約2000-2500 人
8年級	約3500人	約2000-2500 人

4. 十分之一的學生名額，免費使用SRE適性閱讀平台。

(有意參與使用SRE閱讀平台者，必須安排DCEC閱讀測驗)

5. 請教育局協助指派國中、國小行政聯繫窗口（建議由候用校長擔任）。

待討論事項

1. 是否開放個人報表（全台北市一致）
2. 以DCEC、SRE 與 MCAD 的成績作為相關競賽與獎勵之依據，
以提升使用成效

謝謝聆聽，敬請指教！