

臺北市教育局英文數學合作案說明會

2024.04.30

說明會流程

時間		講談人
9:00-9:10	長官致詞 (一)	王鼎元 股長
9:10-9:30	長官致詞 (二) 及團隊及平台應用介紹	胡翠君 教授
9:35-10:45	SRE英文適性閱讀平台介紹與操作示範	林貝亭 博士
10:45-11:00	DCEC英文適性診斷系統介紹與操作示範	葉健汶 研究員
11:00-11:15	MCAD數學適性診斷系統介紹與操作示範	白國燈 研究員
11:15-11:30	Q & A 時間	

教育局長官致詞

臺北市教育局 中教科 王鼎元 股長

臺師大長官致詞

國立臺灣師範大學 胡翠君 教授

運用診斷及自學系統協助學校

拔尖扶弱

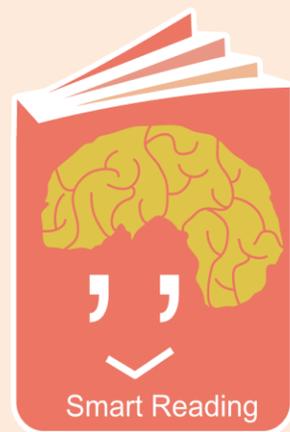
國立臺灣師範大學 胡翠君教授



SmartReading-English
適性閱讀[®]

S R E

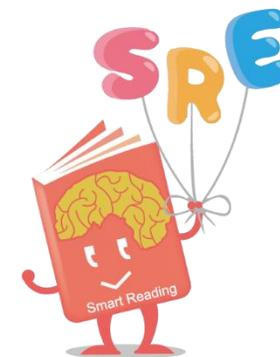




SmartReading-English
適性閱讀[®]

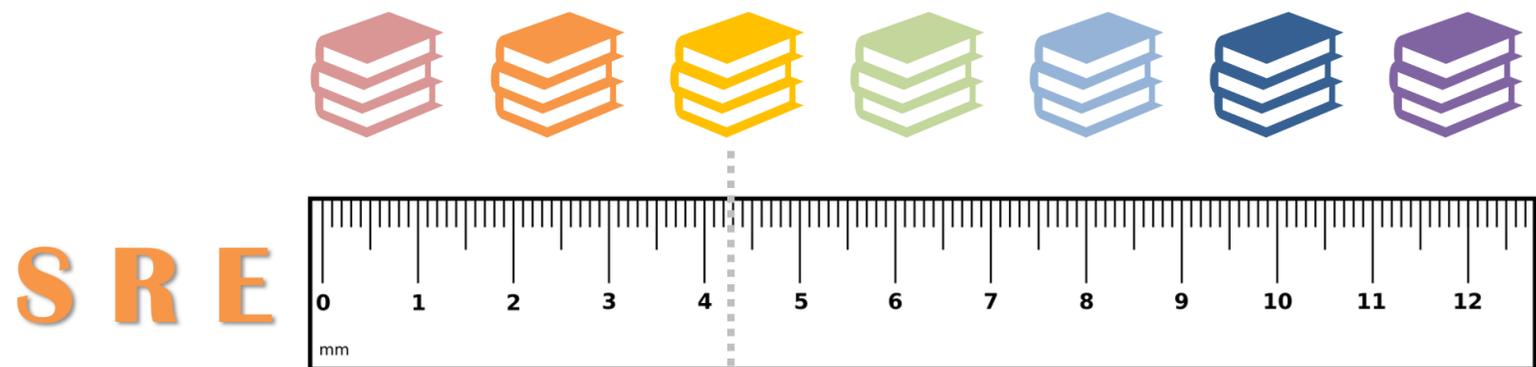
S R E

英語適性閱讀學習平台



特色 1

AI量尺精準定位讀本難度與讀者程度



根據12年國教課綱訂定之詞彙、文法、句型等作為AI量尺基準



依照 測驗成績 推薦 合適書單

特色 2

使用科技化工具輔助學習

- 有聲電子書
視覺、聽覺雙重輸入，加深學習印象
- AI語音回饋
念讀錄音功能，AI自動判讀發音準確度，並給予回饋

表現敘述 Performance Details

Rabbit sees two monkeys playing in a tree

發音：

Perfect 🌟

Good 😊

Fair 😐



特色 3

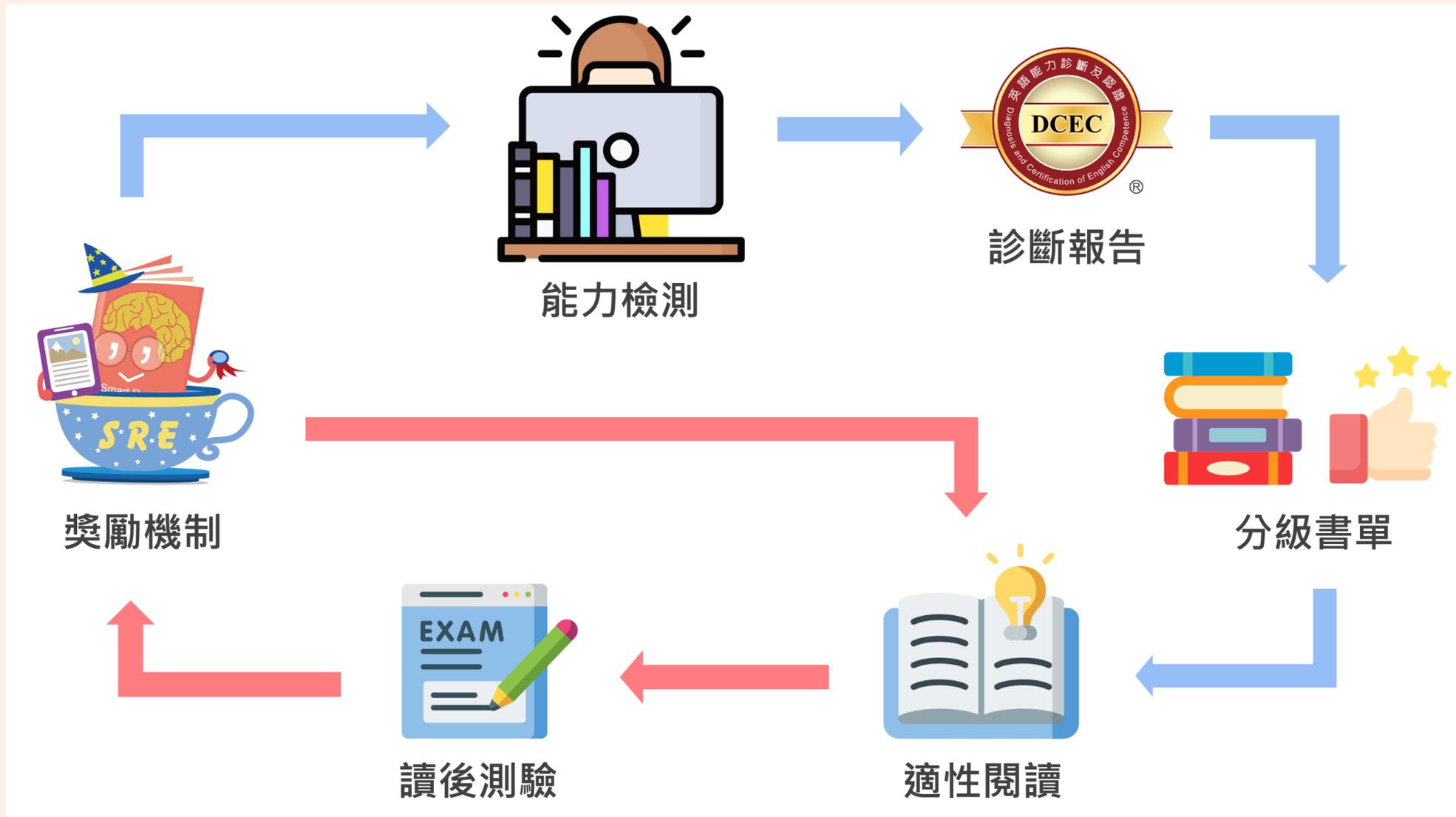
以正向獎勵機制增加學習動機

- 讀書、讀後測驗、測驗滿分均可獲得1枚 **閱讀獎章**
- 10枚獎章可解鎖1個 **樂園動圖**
- 集滿5個樂園動圖即可 **升級**

 <p>What Can a Long Nose Do? SRE值：447 閱讀時間：2023/01/06</p> <p>進入讀後測驗 觀看上次結果</p> <p>Level 5 Level 5 Level 5</p>	 <p>Monkey, Monkey, in the Tree SRE值：452 閱讀時間：2023/05/09</p> <p>進入讀後測驗 觀看上次結果</p> <p>Level 5 Level 5 Level 5</p>	 <p>Summer and Fall SRE值：447 閱讀時間：2023/05/09</p> <p>進入讀後測驗 觀看上次結果</p> <p>Level 5 Level 5 Level 5</p>	 <p>Courage SRE值：442 閱讀時間：2023/04/11</p> <p>進入讀後測驗 觀看上次結果</p> <p>Level 5 Level 5 Level 5</p>
---	---	---	---



循環不息，無痛升級



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)



數學能力診斷及認證

Mathematics Competence Assessment and Diagnostic (MCAD)

- 電腦化施測，符合國際大型測驗趨勢
- 線上適性測驗適合國中小學生數學能力追蹤
- 能提供老師了解班級數學能力表現
- 能提供學生了解個人數學能力表現
- 能有效追蹤測驗表現待加強之處

系統特色

- 內容涵蓋《十二年國民教育數學領域課程綱要》的學習指標
- 符合心理計量標準，具有良好的能力估計功能
- 即時回饋學生個人診斷報表：
整體能力表現量尺分數、PR值、分項能力量尺分數、
各年級平均量尺分數及學習建議



使用建議

以檢測成績作為以下依據，以提升使用成效

1) 學力監控

2) 相關競賽與獎勵



SRE 閱讀競賽

- 樂在閱讀獎
- 持之以恆獎
- 閱讀進步獎
- 閱讀菁英獎



SmartReading-English
適性閱讀[®]

S R E



srenghish.net

各年級學生相應之英文程度

SRE分級 / SRE值 		Lexile  藍思閱讀分級	CEFR  歐洲語言共同參考架構
1	0-293	1L-10L	Pre-A1
2	294-373		
3	374-420	10L-200L	A1 入門級
4	421-432		
5	433-455	200L-400L	
6	456-482		
7	483-510		A2 基礎級
8	511-557	400L-600L	
9	558-620		
10	621-670	600L-800L	B1 進階級
11	671-703		
12	704-722	800L-1000L	B2 高階級

SRE 電子書庫概況



SRE平台	級數	語音朗讀	AI語音回饋	讀後測驗	獎勵機制
自有電子書	1-9	○	○	○	○
	6-12	COMING SOON	COMING SOON	○	○
外接電子書	2-8	○	×	○	○
	2-12	×	×	○	○

分為 12 級，共 667 本

SRE 不一樣

- 專為臺灣學生二語學習打造，分級對應臺灣年級
- 能力檢測+適性閱讀，一站到底
- 科技化工具輔助聽、說練習
- 教師專屬後台，檢視測驗成績、追蹤閱讀狀況



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、文法句型、閱讀、聽力
測驗流程	全電腦適性派題
報表	<ul style="list-style-type: none">• 年級資訊• <u>需加強的內容</u> 例：哪些詞彙、文法句型、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。

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



英語能力診斷及認證系統

Diagnosis and Certification of English Competency

帳號

登入

密碼

或選擇其他方式登入

臺北市校園單一身分驗證(合作學校單位)

考生資訊

▪ 姓名：小瑜兒

▪ 身分證字號：

▪ 報考等級：DCEC 2

▪ 測驗日期：1/15/2024

測驗項目

▶ 文法能力

開始測驗

▶ 詞彙能力

開始測驗

▶ 聽力理解能力

開始測驗

▶ 閱讀理解能力

開始測驗

觀看報告

SRE



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 say B see

C meet D call

線上測驗

A. Abraham Lincoln
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

文法測驗

- 評量能力: 字序、時態、冠詞、句型、一致性、疑問句、其他句型
- 題型: 選擇題、拖曳題

11

測驗進度 

他們是開心的。

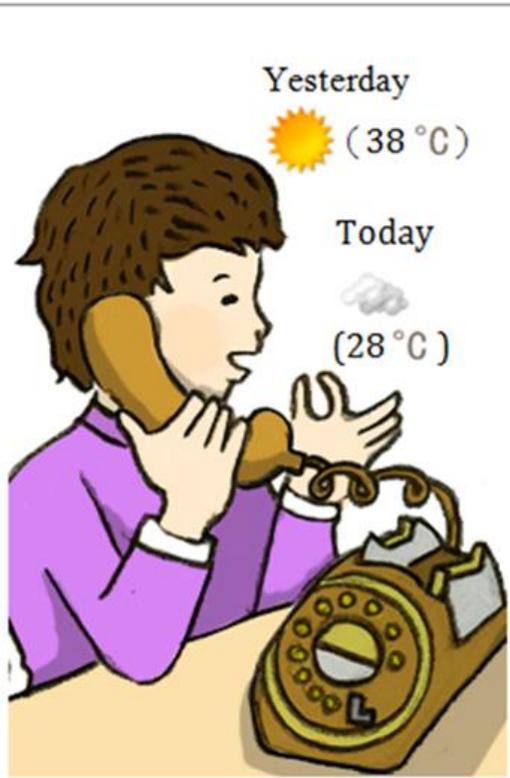
are

happy they



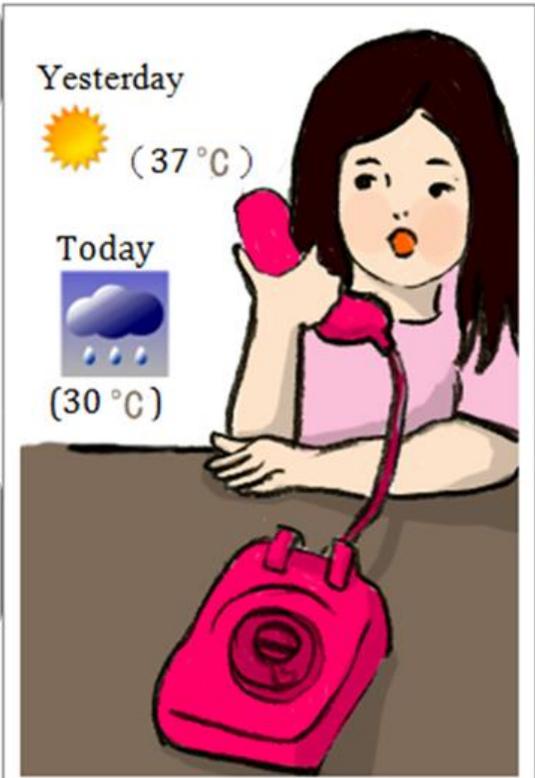
下一題 >

拖曳題



New York was very hot yesterday. Was it hot in Taipei, too?

Yes, it was. . But today it is raining.



下一題 ▶

選擇題

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

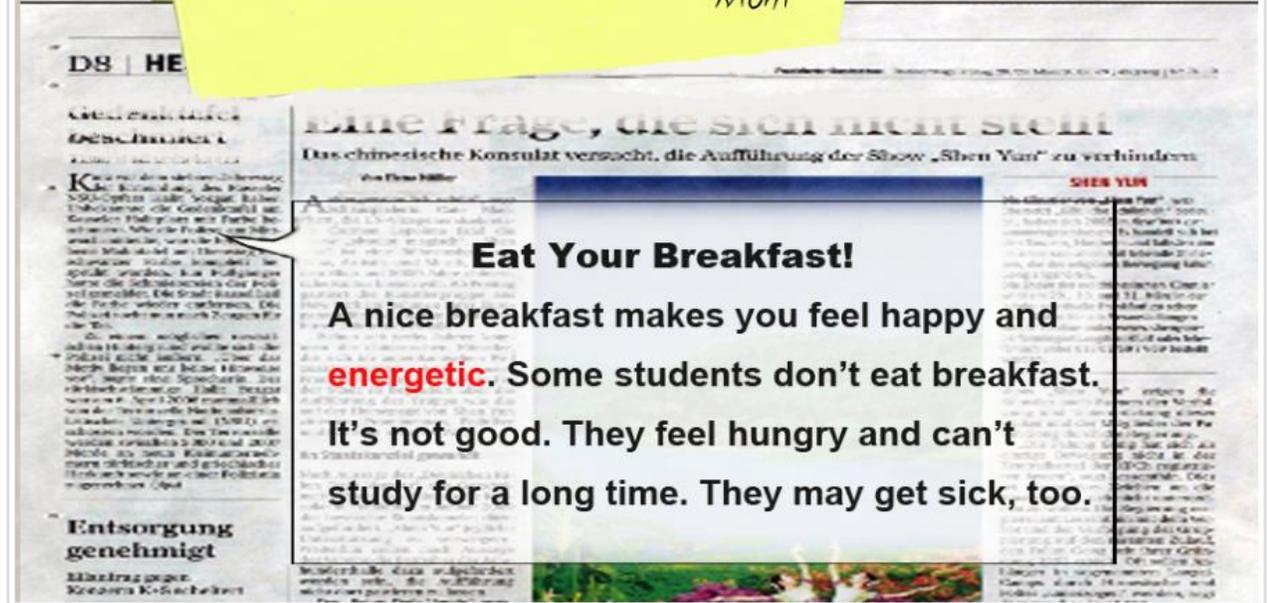
2. Who is Sandy?

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?

聽力測驗

- 評量能力:
 1. 基礎拼音
 2. 能聽懂日常指令
 3. 能聽懂中心大意與支持句
 4. 能分辨與比較特定資訊
 5. 能作出局部及整體推論
- 題型: 選擇題、拖曳題

基礎拼音

線上測驗 EXIT

測驗進度: _____

請依據所聽到的字詞，選擇一個正確對應的字母，拖曳到空格中。

b p d

a r

測試作答

聽懂日常指令

線上測驗 EXIT

測驗進度: _____

Script:
Open your book.

A. B. C.

下一題

聽懂中心大意與支持句

線上測驗

EXIT

測驗進度:



(A)

(B)

(C)



下一題

Script:

(A) The tall boy is wearing a blue jacket.

(B) Mary and her dog are running in the park.

(C) The police officer is eating sandwiches.

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↑	

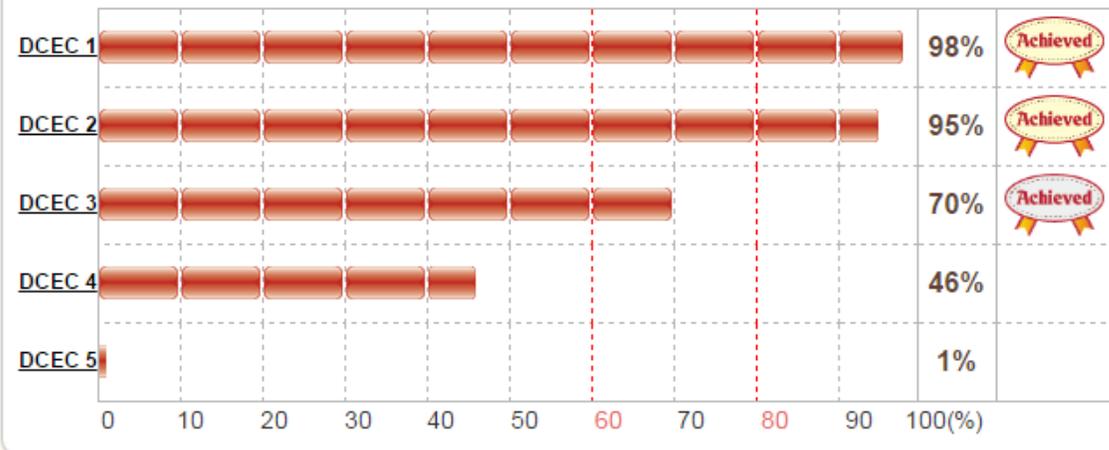
詞彙測驗

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	 (4/4)	 (2/4)	 (0/4)	 (0/2)
助動詞	 (2/2)	 (1/1)	 (1/1)	 (1/1)
其他重要句型	 (2/2)	 (5/5)	 (1/2)	 (0/14)
一致性	 (3/3)	 (1/1)	 (2/2)	 (1/2)
疑問詞	 (9/9)	 (8/9)	 (0/1)	 (0/1)
重要詞類	 (3/3)	 (1/3)	 (0/12)	 (0/6)

註： 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)	<p>尚未掌握的文法句型</p> <p>be動詞+主詞+名詞 (例: Are you a student?)</p> <p>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。</p> <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	[Progress bar]	
主題主旨理解	[Progress bar]	
特定訊息擷取	[Progress bar]	
特定隱含資訊解讀	[Progress bar]	
	合格	優良

根據局部資訊做簡易推論。

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, Sohot 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

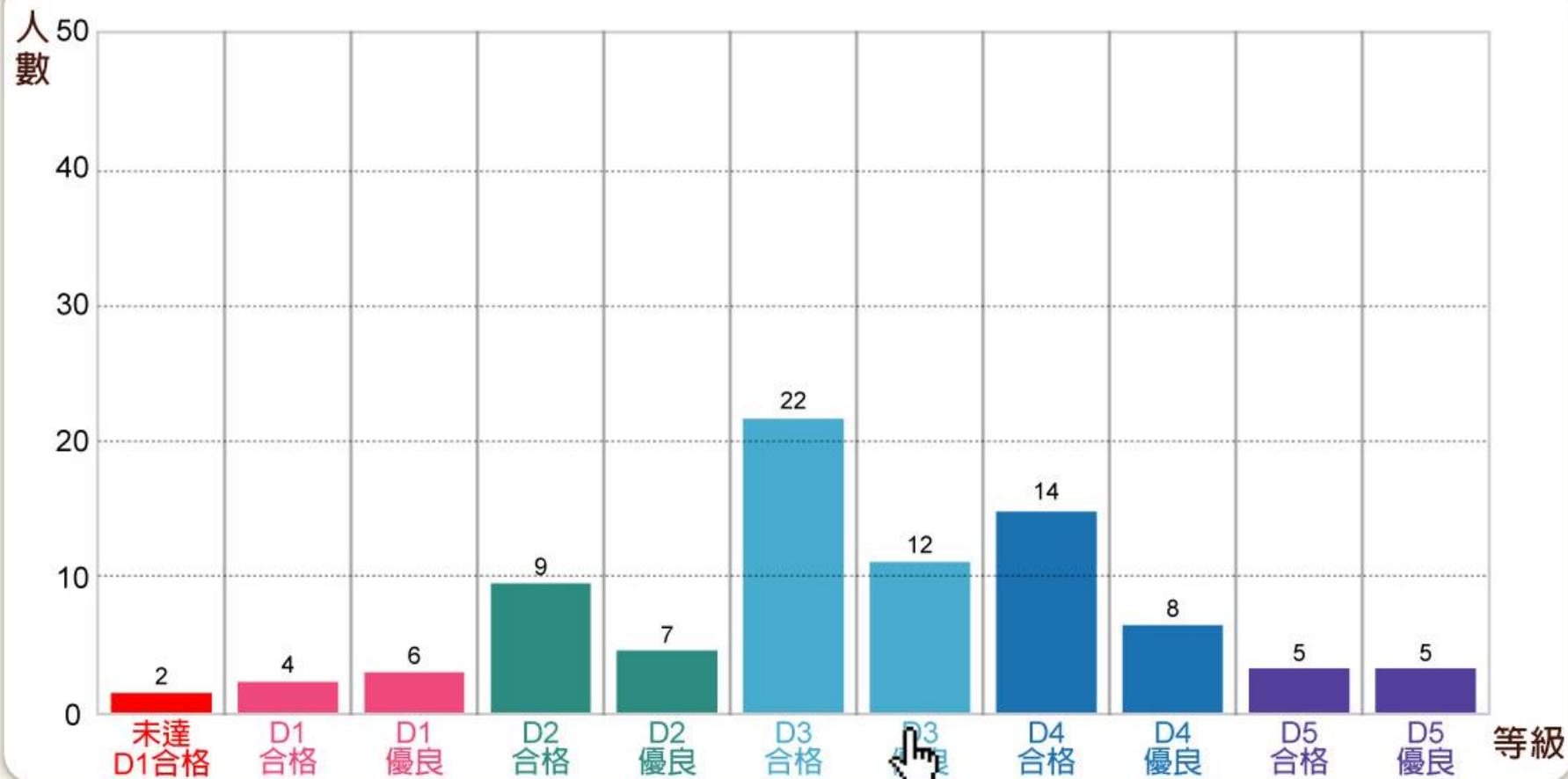
 整體閱讀能力 你可以開始閱讀內容較豐富、主題與興趣相關 (如體育、音樂或旅遊等)的讀本，開拓個人視野。	分數 478 百分等級 81
 擷取訊息 在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能找出並擷取特定所需的訊息。	分數 110 百分等級 10
 整合訊息 在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能找出重要線索，並進一步統整相關資訊以得出文章大意或問題的答案。	分數 125 百分等級 97
 局部推論 在閱讀(1)文本長度略長；(2)訊息較多且複雜；(3)語句結構較為多樣的文本時，能從特定段落的上下文中尋找線索，以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

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。

書面報告內容

一、整年級各子測驗整體表現

- 整年級各子測驗整體後測能力分佈
- 整年級各子測驗前後測驗表現
- 整年級各子測驗前後測驗進步情況
- 整年級各子測驗前後測驗等級變化

二、各班各子測驗整體表現

- 各班各子測驗整體後測能力分佈
- 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，考生能獲得一個定製報表，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)

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。

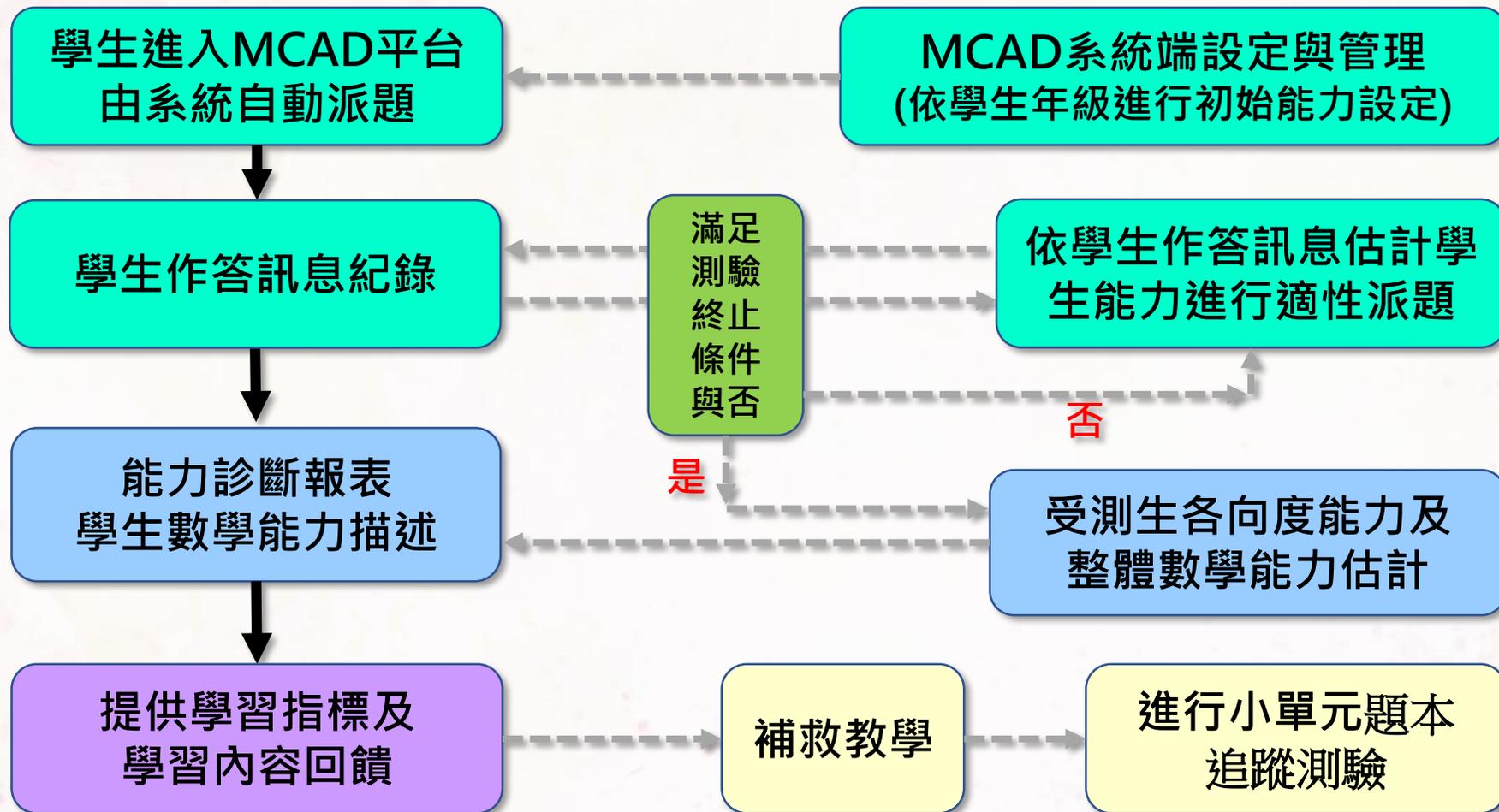
診斷報表：提供學生個人報表、教師班級報表。

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 $8.26 + 4\frac{4}{5} \times 0.125 =$ (以小數表示)

- 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。

下一題 →

T T

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，須注意填充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 $\times \frac{180}{360} =$ 圓周長 $\times \frac{1}{2}$

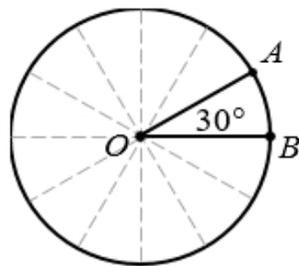
$\frac{1}{4}$ 圓弧的弧長是：圓周長 $\times \frac{90}{360} =$ 圓周長 $\times \frac{1}{4}$

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



教師版

數學能力診斷及認證

Mathematics Competence Assessment and Diagnosis (MCAD)

● 學校：台灣師範大學
● 報考年級：9 年級
● 班級：TEST 班
● 施測日期：2019/8/4 ~ 2020/12/31

主題類型說明

主題類型	敘述
數與量	能做連比例式的推理、基本計算及相關應用問題，並能運用比例分配的概念進行解題。
空間與形狀	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。
函數、代數、幾何、統計、機率	能理解二次函數的意義，繪製函數圖形，並掌握圖形的特性(開口方向、頂點、對稱軸、極值)，以及圖形平移與函數的關係。
資料與不確定性	能做統計資料的全距、平均數、中位數、眾數、四分位距等數據，用盒狀圖描述資料的集中程度，並能理解機率的意義，以及樹狀圖分析的方法。

TEST 班 整體數學能力統計

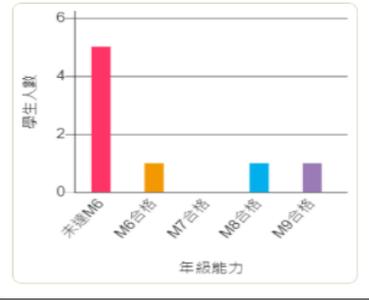


班級學習成效

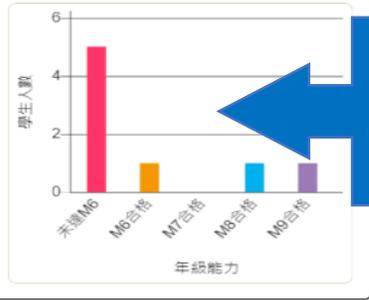
各學習階段
評量內容

班級學生整體
數學能力分佈

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



TEST 班 各主題未達該年級能力學生名單

數與量 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	53	-
user47	51	-	user48	-	-
user49	127	-			

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：

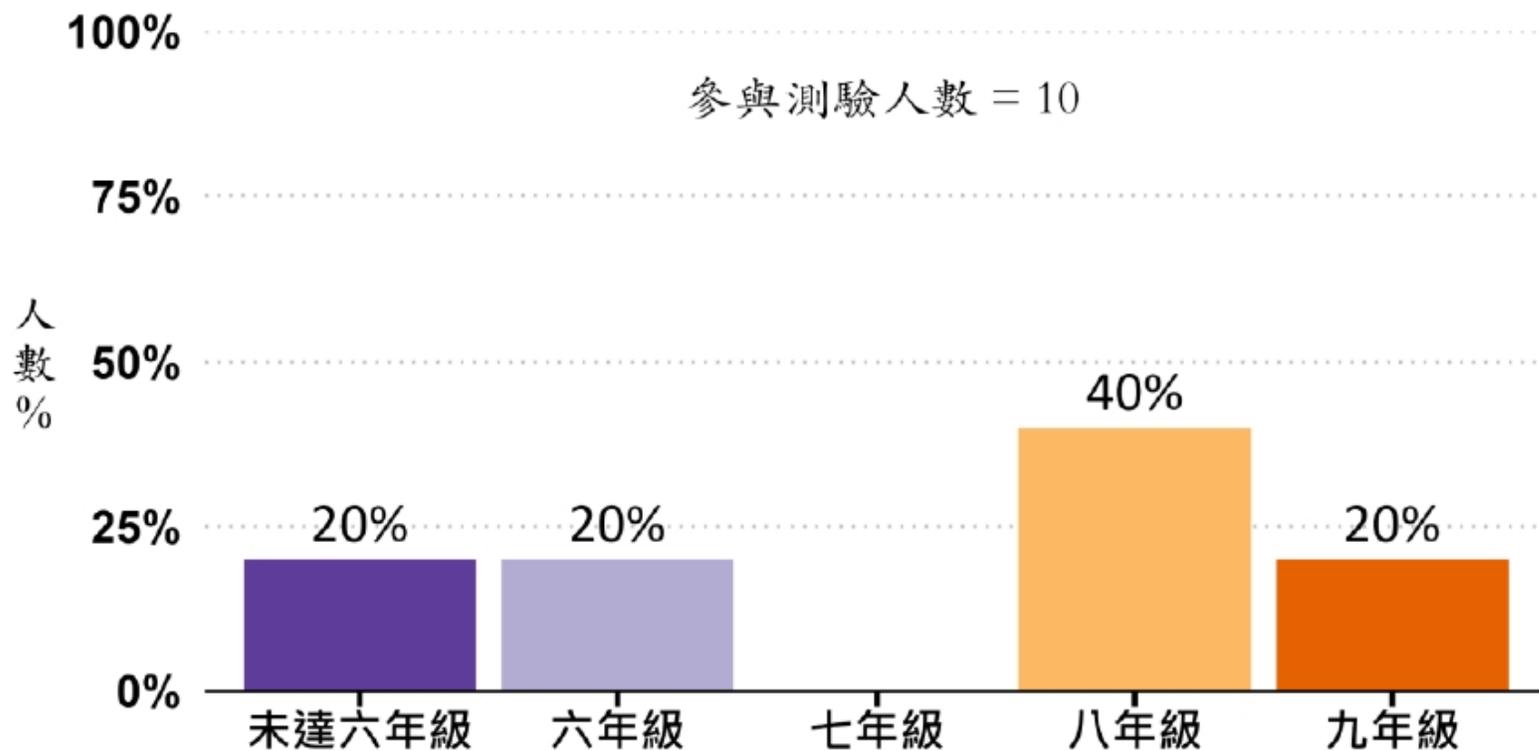
班級學生在各
主題能力分佈

各主題未達該
年級能力學生
名單彙整

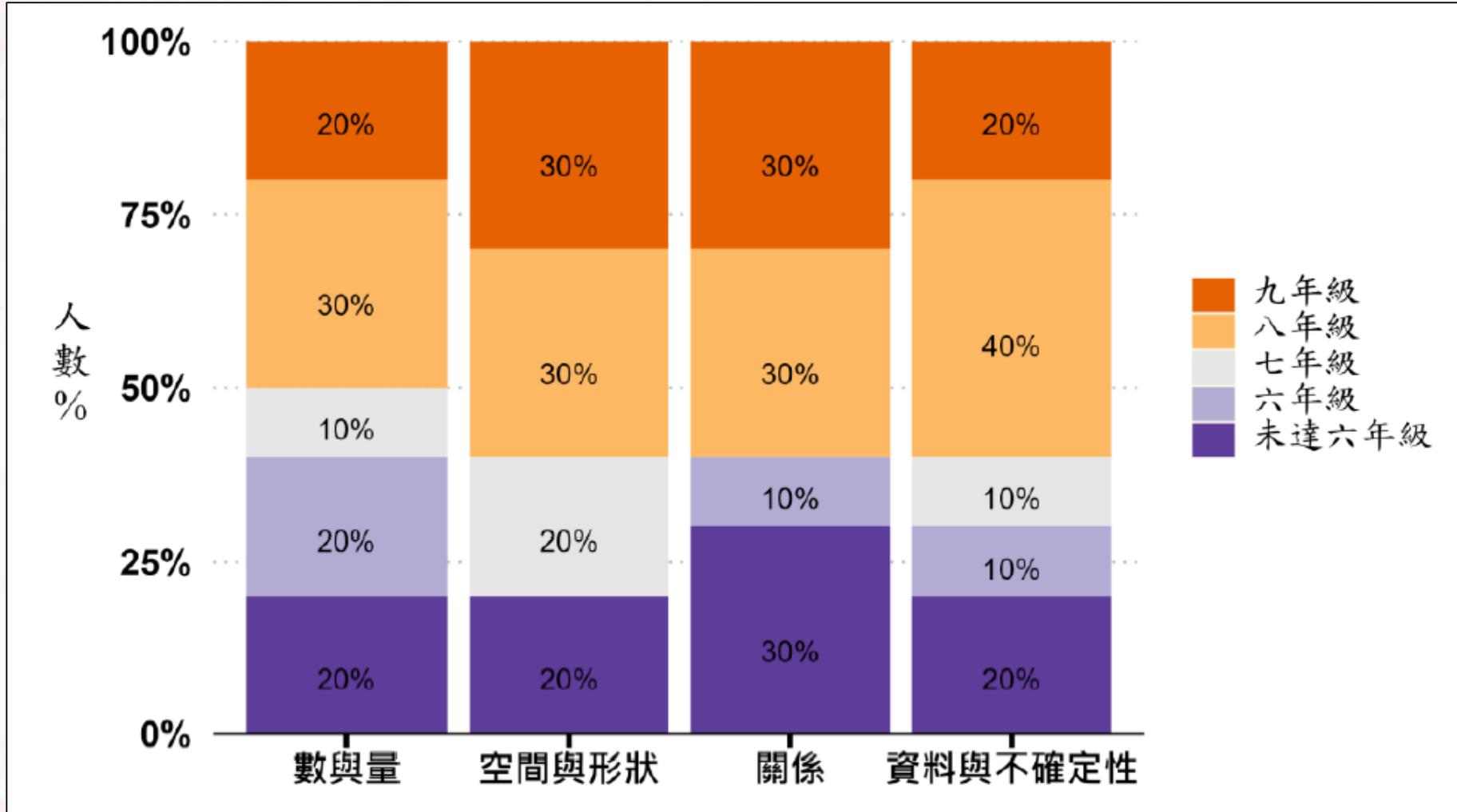
數學科診斷分析報告

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）。

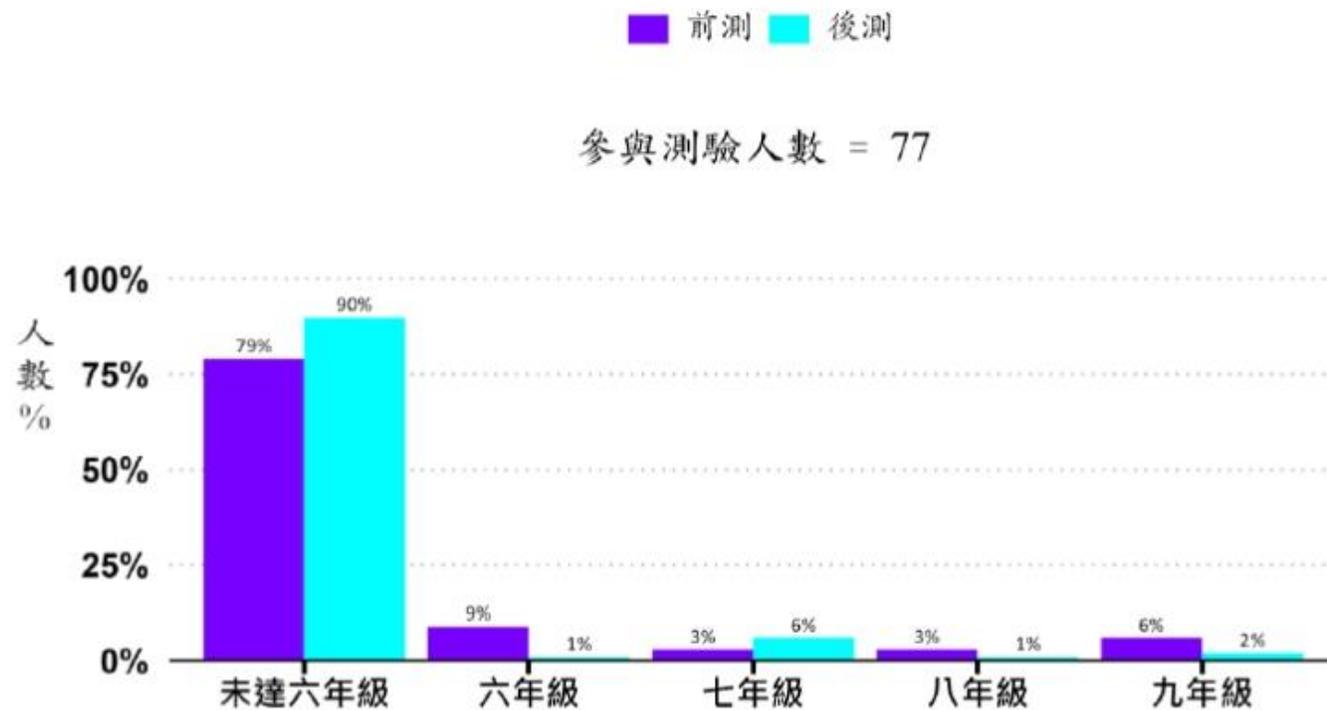


各向度等級分佈

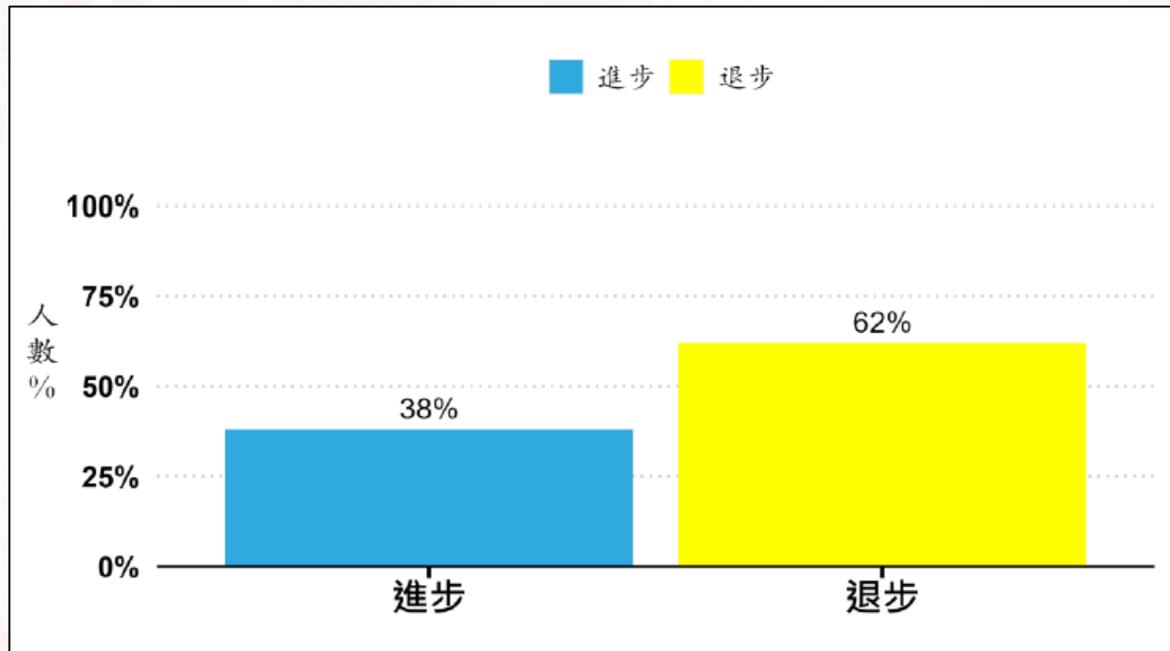


前後測等級表現

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：113年5月 與 113年12月），於開始測驗後一個月內完成。

預計日期	事項
113年4月30日	現場工作坊：向學校說明DCEC, MCAD施測與SRE平台操作細節（預計2.5小時）
113年5月2日 - 6月中	第一次施測：英語DCEC, SRE 及 數學MCAD
113年6月中	線上工作坊：說明施測後成果報表內容
113年11月3日	第二次施測：英語SRE
113年12月底	第二次施測：英語DCEC 及 數學MCAD

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個或以上測驗施測。

- 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週
- 只要在113年5-6月中內完成即可
- 所有施測安排請以「校」為單位

3. 測驗對象：英文科 3年級或以上；數學科 6年級或以上

線上測驗注意事項:

- 英語及數學檢測為線上適性測驗，每題之間的難度會根據學生的作答狀況遞增或遞減
- 完成每題作答後，無法回到前一題重新作答
- 如中途因突發狀況中斷測驗，下次登入後將從前次作答的題目繼續測驗

建議施測環境:

- 電腦教室
- 流暢的網絡速度
- 由教師協助學生進行線上測驗

聯絡資訊: 葉健汶 研究員



掃QR Code加入LINE群組
(臺師大英語數學診斷及自學系統)



kimmientnu@gmail.com



02-77415131 #10

填寫線上申請表格

1. DCEC 英語詞彙測驗
2. DCEC 英語文法句型測驗
3. DCEC 英語聽力測驗
4. SRE 英語閱讀測驗
5. SRE 英語線上閱讀平台 (含測驗)
6. MCAD 數學測驗

可選1-4項
(4,5 二選一)

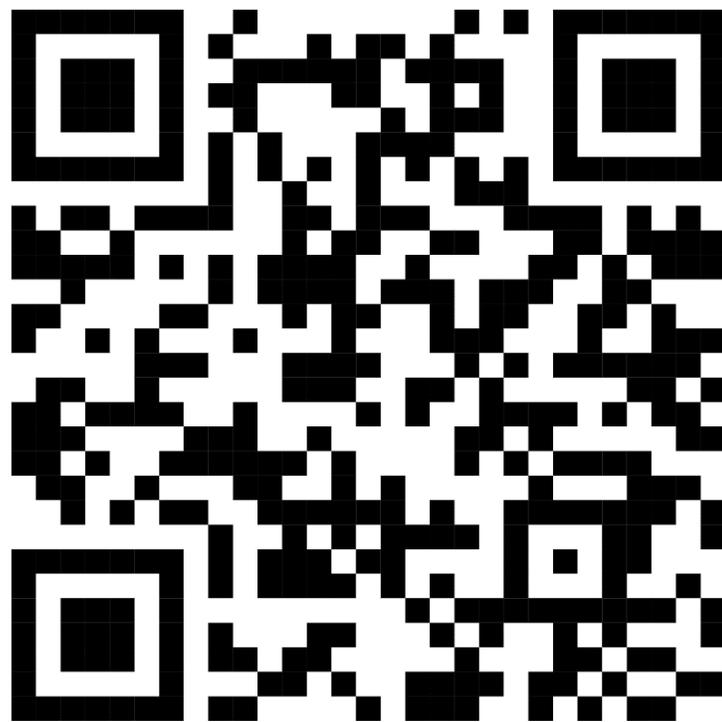
☆☆ SRE帳號已用完 ☆☆

申請參加數學 (MCAD) 或英語 (DCEC) 測驗之學校，

亦可同時免費申請與受試學生相同數量的英語閱讀平台

(SRE) 帳號

線上申請表格



謝謝聆聽，敬請指教！