

新北市立明志國中 111 學年度第一學期自然領域教學研究會第四次會議紀錄

時間：111 年 12 月 6 日

地點：物理實驗室

主席兼紀錄：邱嘉惠

出席人員：如附件一(簽到單)

壹、會議記錄：

分科進行段考試題檢討，如下：

生物(七年級)

1. 明志國中七年級學生對於此試卷作答結果：平均難易度為 0.576。

2. 難度 $P = (\text{該題高分組答對率} + \text{低分組答對率}) / 2$

難易度	題數	佔分比例(%)	題號	備註(鑑別度 D)
$P > 0.7$ (試題較易)	4	8	8、35、38、44	$D = 0.30 \sim 0.39$ (優良) ：8、35、38 $D > 0.39$ (非常優良) ：第 44 題
$P < 0.3$ (試題較難)	0	0	×	
$0.3 \leq P \leq 0.7$ (難度中等)	46	92	(比例應當占全份試卷較多較適當)	

綜合說明：

一、以往就本校學生程度的考量之下來設計具有鑑別度的試題。未來盡量以標準參照的方式來進行出題，因應教育會考的 A B C 能力分級。

二、本試卷題目難易度預設：仿照 111 年教育會考，心測中心公布的數據中，自然科 50 題的 A B C 七個等級各自的答對題數，來進行本段考試卷難易度數量的分配。

三、單元分配比例預設：本次範圍是 "2-3~3-4"，主要重點在生物體的養分獲得、與體內物質運輸。考慮歷屆教育會考的試題中，【植物的維管束運輸】、與【人類的血液循環系統+淋巴循環】，年年出題，故也在段考題中加重 U.3 的比例。

3. 鑑別度 $D = \text{該題高分組答對率} - \text{低分組答對率}$

鑑別度	題數	佔分比例(%)	題號	備註(難易度 P)
0.20~0.29 (尚可)	2	4	9、42	易：× 中：9、42 難：×
0.19 以下 (不足)	0	0	×	
$D \geq 0.3$ (優、非常優)	48	96	(比例應當占全份試卷較多較適當)	

綜合說明(鑑別度尚可題)：

第 9 題： 知識題，答對率 61.0%。本題在評估學生對於「脈搏與心音的產生」概念。由於出題時不慎使得另一選項也是正確描述，故正確答案有兩個，降低了鑑別度。

第 42 題： 理解分析題，答對率 35.7%。本題在評估學生對於「完整心臟結構的熟悉度、以及閱讀文章的理解能力」。透過文章閱讀，新增加知識：胎兒心臟與出生後的不同，並融合課堂上所學的心臟結構進行統整。答對率較低可以反應出學生的閱讀理解能力較弱，可於平時再多做訓練。(111 年教育會考，本校學生自然科的各項能力分析當中，便是閱讀能力最低。)

理化(八年級)

1. 這次段考題數 40 題，題數適中。
2. 全八年級及格人數佔總人數約一半，平均及格的班級為 8 個班，難易度中等偏易。
3. 第 9 題答對率約 90.8%，顯示學生對於題目較短且較容易判斷的題目能馬上應答。
4. 第 30 題答對率約 80.1%，顯示學生對於有圖可以判讀的題目且題目較基本的題型能確實得分。
5. 第 16 題答對率約 28.1%，本題出題為光反射的應用，以往出題時會單純用文字敘述，但這次出題有搭配圖形給予學生再次思考及計算，但答對率依然偏低，顯示學生對於需要思考及計算的題目，比較無法應對。
6. 第 37 及 38 題為時事相關題，為降噪原理的探討，需經過閱讀與理解後才能比較容易作答，但 38 題答對率約 51.1%，顯示學生仍需加強閱讀相關的訓練。
7. 整體而言計算題型已經降低難度，不以困難或複雜計算出題為方向，符合課綱精神。

理化(九年級)

出題者：洪梅芳

1. 九年級自然科(理化)第二次定期評量題數 40 題，題數適中。
2. 試卷難易度適中，而在鑑別度裡，「非常優良」占 32 題，「優良」占 3 題，「尚可」占 2 題，「不夠」占 3 題。以下將以尚可及不夠的試題做說明。
 - (1)第 13 題難易度為 0.2(難)，鑑別度 0.10(不夠)，答對率 19.8%，本題結合九上第一章及第二章運動學內容且為計算題，需融會兩章節才能正確作答，故答對率偏低。
 - (2)第 19 題難易度為 0.4(中)，鑑別度 0.10(不夠)，答對率 27.9%，本題內容為作功並配合奧運時事，需將單位進行換算才能正確作答，顯示學生在計算時習慣套用數字並未關心單位，應再多加提醒仔細看題。
 - (3)第 32 題難易度為 0.5(中)，鑑別度 0.20(尚可)，答對率 40.7%。第 33 題難易度為 0.3(中)，鑑別度 0.20(尚可)，答對率 26.3%。此兩題為題組題，出題意在考驗學生對能量及力學能是否守恆作出判斷，由作答選項發現學生有能量守恆的概念，卻對力學能及動位能的能量變化觀念不足。
 - (4)第 38 題難易度為 0.2(難)，鑑別度 0.00(不夠)，答對率 20.7%，本題為牛頓第一運動定律，本題內容為人在最高點繩才斷求人將往什麼方向移動，而坊間常見題目皆為鞦韆未擺到最高點而繩斷求人將往什麼方向移動，故在作答選項中有 58.4%的學生選擇繼續向前移動，顯示學生對未仔細看題便馬上作答。
3. 整體而言，計算題型已大幅減少並降低難度，觀念題為本次試題軸心，符合課綱精神。

地球科學(九年級)

出題：鄭軒儒 教師

考試日期 2022.11.30

=====

總人數(約)440 人

全體平均 65.55

標準差 23.54

大於等於 100 分有 13 人

大於等於 80 分有 154 人

大於等於 60 分有 260 人

大於等於 40 分有 363 人

大於等於 20 分有 423 人

=====

平均答對率：65.54%

(1)答對率最佳，第 5 題，96.3%

5. () 小明是花蓮市某校學生，在當地經常遇到地震強度較大的地震。當遭遇到地震，地震強度是六強時，以下(甲~己)可能是小明當下反應。為了減少可能的災損，哪三者是最佳的動作或反應？
- (甲)實行"趴下、穩住、掩護"等動作
(乙)口中默念"趴下、穩住、掩護"一百次
(丙)迅速的把自己關在冰箱裡面，然後上鎖
(丁)在家睡覺時，若有醒來，迅速以枕頭保護頭部
(戊)如果在學校，聽從學校指示進行避難
(己)口中默念"南無阿彌陀佛"一百次
- (A)甲乙丙 (B)甲丁戊
(C)甲丙己 (D)乙丙己

本題答對率高，與題目簡單、答題選項有挑選、題目在前面有關係。不過也不希望放置了可被討論的選項，讓他知道有"趴下穩住掩護"就好了。但沒想到答對的比例這麼高。

(2)答對率次佳，第 16 題，89.7%

16. () 某次發生地震，地震深度 7.0 公里，而各地區測到的最大的地震震度如下：(連江縣[即馬祖]1 級)、(宜蘭縣宜蘭市 4 級)、(苗栗縣苗栗市 4 級)、(花蓮縣玉里鄉 6 弱)、(新竹市 3 級)、(花蓮縣花蓮市 4 級)、(台北市 3 級)、(嘉義縣阿里山 4 級)、(彰化縣彰化市 3 級)、(台中市 3 級)。推估，以下當中哪一個是離本次地震震源最近的地理位置？
- (A)福建省.金門縣 (B)花蓮縣.玉里鄉
(C)苗栗縣.苗栗市 (D)屏東縣.屏東市

這一題答對率高很合理。但後來想想，應該改成震央才對。

(3)答對率最差，第 6 題，24.2%

6. () 在 18 世紀，科學家們是如何推測地球半徑？

(A) 先是紀錄地震波，然後分析地震波的波速，就可以知道地球的半徑。

(B) 首先測量地心(圓心角 1 度)的地表弧長，再將此數值乘以 360、然後再除以 2π ，即可得到地球的半徑。

(C) 首先測量地心(圓心角 1 度)的地表弧長，再將此數值乘以 2π 、然後再除以 360，即可得到地球的半徑。

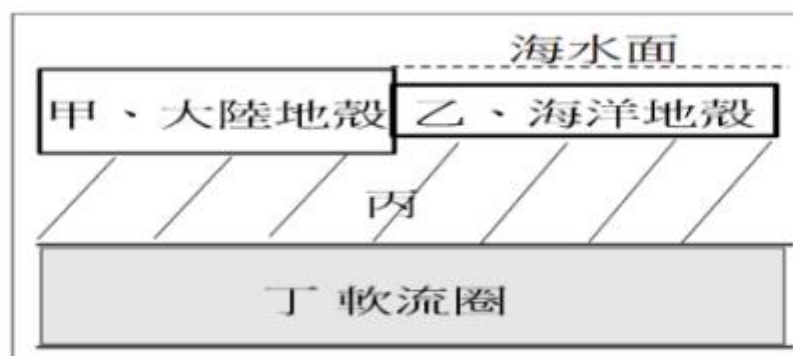
(D) 首先量出地表的重力加速度值，已知此數值為 9.8 m/s^2 ，再將此數字乘以 360，即可得到地球的半徑。

答對率低的原因：學生都知道地球構造是根據分析地震波的結果，但是地球半徑是測量的結果，跟地震波波速沒有關係。以後同樣的題目，我要直接問"地球的構造"是根據"分析地震波"，不再提地球的半徑了，因為他們好像分不出來。

(4) 答對率次差，第 39 題，36.1%

39. () 圖十三是地球構造簡要圖。若要表達"板塊"，以下(①. ②. ③. ④)哪兩者適當？

① 甲+乙 ② 甲+丙 ③ 乙+丙 ④ 丙+丁



圖十三 地球構造簡要圖

(A) ①、② (B) ②、③

(C) ③、④ (D) ④、①

答對率低的原因可能是課本或習題都是問岩石圈包括了甲乙丙。但是我問板塊，甲丙、乙丙都是板塊的範圍。這裡我其實要確認學生知不知道板塊、岩石圈與地殼的關係。我以為學生會答得很好，看起來需要在段考後再講一次。

貳、 提案討論：無

參、 散會。

附件一：簽到表 111.12.6(二)

新北市立明志國中 111 學年度第 1 學期 自然領域第 4 次教學研究會簽到表

日期：111 年 12 月 6 日(星期二) 地點：物理 Lab.

主席：教師邱嘉惠 紀錄：教師邱嘉惠

列席任課教師名單：

教師姓名	任教班級/科目	簽名	教師姓名	任教班級/科目	簽名
蕭延霖			邱嘉惠		教師邱嘉惠
戴思平			廖竟好		
林美慧			李南昌		
洪梅芳		洪	李昀曄		
林勇志		林	鄭軒儒		鄭
林奕良		林			
吳士和		吳			
林承賦	借調	—			
陳錦瑩		(科) 			
沈政華		沈			