

111學年度十二年國教課綱 國中小階段前導學校計畫

前導核心學校

工 作 分 享

第三群組核心學校：介壽國中

112.03.07(二)

臺北市

介壽國民中學
Taipei Municipal Jieshou Junior High School

臺北市介壽國民中學

第三群組前導學校

| | |
|------|------|
| 核心學校 | 介壽國中 |
| 中堅學校 | 萬華國中 |
| | 誠正國中 |
| | 金華國中 |
| | 南門國中 |
| | 天母國中 |

工作成果

十二年國民
基本教育課
程綱要精神
實踐與推動

1. 定期工作會議

2. 專業知能成長

3. 課程實踐示範

定期工作會議

| | | |
|-----------|------------------------------------|-----------------|
| 日期 | 111年10月11日與11月15日(週二)09:00~12:30 | |
| 時間 | 內容 | 講師/負責單位 |
| 0830~0900 | 報到 | 介壽國中同仁 |
| 0900~1200 | 素養導向的探究式教學與評量增能 —從111會考素養導向試題解析 | 國立臺北大學 吳璧純教授 |
| 1200~1230 | 前導學校行政策略對話 | 介壽國中 陳建廷校長 |



利用增能研習進行第三群組工作事項討論

定期工作會議



由校長及教務主任參與
國中課程領導組暨前導學校工作會議

雲端硬碟

在雲端硬碟中搜尋

新增

我的雲端硬碟

共用雲端硬碟

電腦

與我共用

近期存取

已加星號

垃圾桶

與我共用 > ... > 03 期中評估表-附件3 > 各校

名稱 ↑

- 111期中評估表-台北市介壽國中群組-南門國中1120108.docx
- 附件3-期中評估表_誠正國中1120106.docx
- 附件3-期中評估表-萬華國中.docx
- 附件3-期中評估表金華國中.docx

111前導學校第三群組 (20)

你必須啟用 JavaScript 才能使用 Google 雲端硬碟與 Google 地圖。請檢查你的瀏覽器設置。

雲檔案

| 姓名 | 111 期中評估表-附件3 | 附件3-期中評估表 | 附件3-期中評估表 |
|----------|---------------|-----------|-----------|
| 林冠華 | 100 | 100 | 100 |
| 王曉玲 (國中) | 100 | 100 | 100 |
| 蔡伍翠 | 100 | 100 | 100 |

請按：另存新檔 | 分享 | Keep

林冠華
收到！ 下午 3:11

王曉玲 (國中)
好的~收到！ 下午 3:43

蔡伍翠
親愛的夥伴，
111-111前導資料上傳雲端位置，整理如下：
附件2-執行進度報告、審查作業+意見
https://drive.google.com/drive/folders/1MAMWVwv081-ne33Rdy25uH0um1Gp97wsp_shara_link

臺北市前導學校工作群組與資料彙集

專業知能成長

1

臺北市111學年度前導學校「素養導向的探究式教學與評量增能——從111會考素養導向試題解析」研習

2

時間：111年10月11日(週二)
09:00-12:30

3

國立臺北大學吳璧純教授

專業知能成長

10/11(二) 9:00~12:00研習課程大綱

- 一. 討論會考素養題：請各校提三題說明為何是素養題？
- 二. 這些素養題涵蓋哪些素養？如何界定素養題？
- 三. 這些素養要如何培養？
- 四. 何謂探究學習？
- 五. 有哪些探究學習的教學策略/形成性評量工具？
- 六. 回家作業：出三題素養題

專業知能成長

111.10.11



吳璧純教授帶領群組夥伴增能



各校分享素養導向的探究式教學與評量

各校素養導向的探究式教學與評量分享 - 介壽國中

111素養導向教學研討

介壽國中數學團隊 蘇一榮老師

111素養導向教學研討

介壽國中數學團隊 蘇一榮老師

如何教？

課本概念、例題、隨堂練習說明
利用媒體新聞報導(後面會舉例)
舉實例說明：(取自蘇進發老師補救教學教案)



如何教？

1. 加強孩子的閱讀能力
2. 每個學生的生活經驗不同，素養題材無法兼顧每位學生
(都會區外沒捷運、東部沒高鐵、澎湖及金馬沒火車；孩子沒吃過披薩、玩過撲克牌...)
(股票一張60元，什麼意思?)
3. 過長的文字敘述只是要讓學生理解情境，但不是為了素養題刻意加長題目！
因為...

與生活經驗有關的素養無法教

素養命題發展三階段

(一) 草創期

任何數學題目都加入生活中的元素

例如：

切蛋糕求面積、作業本長 $3X+2$ 、寬 $2X-5$ ，求面

但是，……去哪找這種作業本？

先看新聞報導

【即時新聞／綜合報導】常有人開玩笑說，出了社會根本日常生活中。印度一名網友日前到披薩店點了一個9吋披薩，不過服務生卻端來兩個5吋披薩來，表示店內9吋的已經賣完了，還說這樣他多賺1吋，他立刻計算起披薩面積，讓對方當場困了。

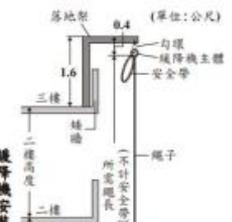
一名網友「ROYCHANDAN」在推特發文表示，聽到服務生的說法後，他立刻要對方把老闆叫過來，並當場透過數學公式算出披薩面積，圓形的面積公式是圓周率乘上半徑平方，所以9吋披薩的面積會是 $(4.5 \times 4.5 \times \pi = 20.25\pi)$ ，而兩個5吋披薩的面積則是 $(2.5 \times 2.5 \times \pi \times 2 = 12.5\pi)$ ，算起來簡直虧慘，「虧慘啊。」最終，老闆給了原PO四個5吋披薩，文章貼出後，引發許多網友討論「令人驚訝！現在誰還敢說數學不重要的啊」、「對於比較，面積小的披薩餅皮的占比多，相對



111會考素養題

2. 與生活有關的生活素養 (通過率：0.55)

16. 緩降機是火災發生時避難的逃生設備，圖(七)是廠商提供的緩降機安裝示意圖，圖中呈現在三樓安裝緩降機時，使用此緩降機直接緩降到一樓地面的所需繩長(不計安全帶)。若某棟建築的每個樓層高度皆為3公尺，則根據圖(七)的安裝方式在該建築八樓安裝緩降機時，使用此緩降機直接緩降到一樓地面的所需繩長(不計安全帶)為多少公尺？



111會考素養題

3. 運用數學的生活素養 (通過率0.44)

很難嗎？

專業知能成長

111.10.11

各校素養導向的探究式教學與評量分享 - 天母國中

數學科素養試題分析 天母國中團隊



108新課綱『核心素養』

01 自主

02 溝通

03 參與

教學上及評量上要回到生活情境做整合

PISA【數學素養】的定義

個人能在多樣不同的情境下，將情境問題轉化成數學問題，使用數學及詮釋數學的能力。

形成



老師的角色

透過階梯式引導
培養學習策略並擁有自學力

提供符合素養導向的試題，
培養學生思考、增加學生練習的機會。

學校段考也要有素養考題
學生才具備真素養題的經驗



專業知能成長

111.10.11

各校素養導向的探究式教學與評量分享 - 萬華國中

111會考試題解析

萬華國中張茱茱老師陳盈如老師

會考自然科 0.6↑ 0.5*0.6 0.4*0.5 0.4↓ 張茱茱整理

| 測驗分項能力 | 110 | 109 | 108 |
|-------------------|---|--|--|
| 能知道科學知識 | 1.2.5.6.12.17.25.26.46 | 2.8.10.12.14 | 7.15.28.47 |
| 能對科學知識作出詮釋、分類、舉例 | 3.10.11.22.21.35.38.45.47.48.51.52.53 | 1.7.9.13.15.22.25.30.47.50.51.54 | 3.9.10.11.14.22.27.30.33.35.37.51 |
| 能根據科學知識作出合理的推論或預測 | 4.7.9.14.15.16.19.20.22.27.28.29.36.37.39.49.54 | 3.4.5.6.11.17.18.19.20.21.23.24.26.28.29.31.35.36.39.40.41.43.49 | 2.4.5.6.12.13.16.17.18.19.20.23.24.25.26.29.31.34.38.39.40.41.48.49.52 |
| 能應用科學知識 | 13.18.23.24.30.32.50 | 27.34.37.44.46.48.53 | 1.8.21.36.42.43.44.54 |
| 能統整科學知識、分析資訊作出判斷 | 8.31.33.34.40.41.42.43.44 | 16.32.33.38.42.45.52 | 32.45.46.50.53 |
| | 26 13 9 6 | 25 12 10 7 | 24 9 13 8 |

素養命題分析

1. 圖表題近六成
2. 試題結合學生日常生活經驗中常見的素材
3. 試題跨越不同學科或學習主題及內容
4. 試題結合相關的實驗或活動，評量學生透過實作所習得的探究與實作能力。
5. 試題亦涵蓋108課綱自然科學領域國中階段三大跨科主題：「從原子到宇宙」、「能量與能源」、「全球氣候變遷與調適」。

試題由基本觀念題型出發，再發展到高層次的活用題，結合學生生活經驗，涵蓋重要學習觀念，對臺北市學生而言難易適中且具鑑別度

| 試題特色 | 特色說明 | 題號 |
|----------------|--|------------------|
| 重視科學探究能力 | 評量學生的探究能力，試題結合相關的探究活動等資訊。 | 12. 題 |
| 融入生活情境 | 試題著重在知識的靈活運用，結合生活中的素材或貼近真實的情境，使學生更易融入試題情境，活用其所學應答。 | 06.07.29.36.題組49 |
| 注重邏輯思考與推理判斷 | 評量學生邏輯思考與推理判斷的能力，試題設計上提供多元訊息，學生在答題時，需做出合理的判斷或解釋。 | 27.32.題 |
| 評量基本的自然科學知識與概念 | 仍重視基本的科學知識與概念，學生在答題時需具備相關知識與概念。 | 01.02.題 |

歷史 內容分析：圖文互轉 (111-31) 通過率0.39

評量目標：了解十七世紀東亞海域各方勢力競逐的情況
學習表現：對3b-IV-3
學習內容：歷Bb-IV-1

B1 圖(十六)是某時期中國海外貿易的進出口總額統計圖。觀察圖中各區域與中國的貿易概況，分析造成圖中第「II」階段變化的主要原因，最可能與下列何者有關？

(A) 朝廷驅逐在華的耶穌會傳教士
(B) 玉米、馬鈴薯等美洲作物傳入
(C) 義和團事變對社會經濟的衝擊
(D) 鄭氏勢力擁兵東南與清廷對抗

圖(十六)

(一) 核心素養的三大面向九大項目



小名的平均速率(度)是多少？

| 位置(公尺) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
|--------|---|---|---|---|---|----|
| 時間(秒) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

國文 內容分析：圖文互轉 (111-11) 通過率0.85

根據這則說明，下列做法何者最符合健康概念？

| 體重 | (A) | (B) | (C) | (D) |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 50公斤 | 5公斤 | 3公斤 | 7公斤 | 4公斤 |

評量目標：能應用學習表現：5-IV-4
學習內容：歷Bc-IV-3

自然 內容分析：圖表解讀 (111-27) 通過率0.87

圖(五)為甲和乙兩地在2015年，以及2030年時預計達成的發電方式比例圖。

圖(五)

圖(五)顯示甲、乙兩地2015年及2030年時預計達成的發電方式比例圖。圖中顯示甲地2015年時，核能發電佔比為45%，風能發電佔比為15%；乙地2015年時，核能發電佔比為15%，風能發電佔比為45%。預測到2030年時，甲地核能發電佔比將減少至35%，風能發電佔比將增加至25%；乙地核能發電佔比將減少至5%，風能發電佔比將增加至55%。

圖(五)顯示甲、乙兩地2015年及2030年時預計達成的發電方式比例圖。圖中顯示甲地2015年時，核能發電佔比為45%，風能發電佔比為15%；乙地2015年時，核能發電佔比為15%，風能發電佔比為45%。預測到2030年時，甲地核能發電佔比將減少至35%，風能發電佔比將增加至25%；乙地核能發電佔比將減少至5%，風能發電佔比將增加至55%。

圖像化、好記憶

第一層 第二層

小標題 敘述舉例

關鍵詞 關鍵詞

學生作品 總評一分級

專業知能成長

1

臺北市111學年度前導學校「素養導向的探究式教學與評量增能——從111會考素養導向試題解析」研習

2

時間：111年11月15日(週二)
09:00-12:30

3

國立臺北大學吳璧純教授

專業知能成長

11/15(二) 9:00~12:00研習課程大綱

- 一. 討論素養題作業
- 二. 討論進行哪些教學得以培養這些素養?
- 三. 學習任務與探究策略/形成性評量工具
設計與運用

前導學校素養評量例題分享 - 南門國中

前導學校素養評量例題分享

設備組長 張如婷老師

七年級下學期
統計圖表與統計數據

題組

2019年底爆發新型冠狀病毒COVID-19，至今確診人數仍居高不下，全球死亡人數也仍在攀升中.....下表為美國、新加坡、俄羅斯、台灣及全球確診人數的綜合統計表(於2020/1/1統計至2020/6/28)，請依據下表數據，回答下列題目。(資料來源：衛福部疾管署、維基百科等數據統計)

| | 美國 | 新加坡 | 俄羅斯 | 台灣 | 全球 |
|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 確診人數 | 251萬人 | 4.3萬人 | 63萬人 | 447人 | 997萬人 |
| 確診死亡人數 | 12.6萬人 | 26人 | 8958人 | 7人 | 49.8萬人 |
| 致死率(%) | 5.01% | 0.06% | 1.4% | 1.5% | 4.99% |
| 全國人口數 | 3.3億人 | 564萬人 | 1.5億人 | 2300萬人 | 77億人 |
| 確診率(%) | 0.76% | 0.76% | 0.42% | 0.002% | 1.29% |

- 19.()關於此篇資料統計與各國之間的比較，下列敘述何者正確?
 (A)美國跟新加坡的「確診率」皆為0.76%，表示兩國「確診人數」也相同
 (B)俄羅斯與台灣「致死率」相差不大，故「確診死亡人數」也相同
 (C)「各國的致死率」不可能超過「全球致死率」
 (D)美國的「確診人數」約占全球確診人數的25.1%
- 20.()關於上表中綜合資訊的敘述，請判斷下列何者正確?
 (A)「致死率」越低的國家，代表確診而死亡的人口數就比較多
 (B)「確診率」越高的國家，代表此國的確診人數也較多
 (C)台灣的「確診人數」為四個國家當中最少的，「確診死亡



臺北市立南門國中

前導學校
素養評量例題

設備組長 張如婷
《〈南門國民中學〉》

七年級上學期
一元一次不等式

2019年底爆發新型冠狀病毒COVID-19，至今死亡人數也仍在攀升中.....。下表為美國、新加坡、俄羅斯、台灣及全球確診人數的綜合統計表(於2020/1/1統計至2020/6/28)，請依據下表數據，回答下列19、20兩題。(資料來源：衛福部疾管署、維基百科等數據)

| | 美國 | 新加坡 | 俄羅斯 | 台灣 |
|--------|--------|-------|-------|--------|
| 確診人數 | 251萬人 | 4.3萬人 | 63萬人 | 447人 |
| 確診死亡人數 | 12.6萬人 | 26人 | 8958人 | 7人 |
| 致死率(%) | 5.01% | 0.06% | 1.4% | 1.5% |
| 全國人口數 | 3.3億人 | 564萬人 | 1.5億人 | 2300萬人 |
| 確診率(%) | 0.76% | 0.76% | 0.42% | 0.002% |

校內科學知識大賽，其比賽規則如表(一)。

尚未答題結束，請回答下列問題：

表(二)

表(一)

| 「科學知識大賽」 | | 比賽規則 | |
|----------|------|------|------|
| 題號 | 原始分數 | 題號 | 原始分數 |
| 1 | 100分 | 4 | 300分 |
| 2 | 150分 | 5 | 420分 |
| 3 | 200分 | | |

1、本次活動共有5個問題，每題答對可獲得該題原始分數，答錯則扣除該題原始分數的10%。
 2、每題限時30秒內作答，超過時間未作答則視同答錯。
 3、總分最高隊伍可獲得獎金3000元以及每位成員各獲得獎牌一面。

| 隊伍 | 雷神隊 | 戰神隊 | 水神隊 |
|-----|-----|-----|-----|
| 第1題 | × | ○ | ○ |
| 第2題 | ○ | ○ | ○ |
| 第3題 | × | ○ | × |
| 第4題 | × | × | ○ |
| 第5題 | | | |

註：○表示該題答對；×表示該題答錯

- (1) 請分別算出目前「雷神隊」、「戰神隊」、「水神隊」三隊伍前4題的總分?
 (2) 承(1)，若三組隊伍第5題答題結束後，「雷神隊」是否有機會得到獎金3000元及獎牌呢？請詳細解釋或完整寫出你的理由。

前導學校素養評量例題分享 - 南門國中

素養導向紙筆評量命題卡 (單題)

| | | | |
|---|---|------|--|
| 領域：數學 | | 年級：七 | |
| 教科書版本 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | |
| 試題所在單元：第二冊第四章 一元一次不等式 | | | |
| 學習目標 | 1. 能寫出一元一次不等式 2. 能應用一元一次不等式，判別解的合理性 | | |
| 學習表現 | a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 | | |
| 學習內容 | A-7-7 一元一次不等式的意義；不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。 A-7-8 一元一次不等式的解與應用；單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。 | | |
| 評量目標 | <input checked="" type="checkbox"/> 應用 <input type="checkbox"/> 分析 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 評鑑 | | |
| 取材說明 | <input type="checkbox"/> 自編 <input type="checkbox"/> 參考資料_____ | | |
| 素養分析 | 1. 情境化： <input checked="" type="checkbox"/> 日常生活 <input type="checkbox"/> 學術情境 2. 整合運用： <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀理解 <input type="checkbox"/> 圖表判讀 <input type="checkbox"/> 批判思考 <input type="checkbox"/> 資料解析 <input type="checkbox"/> 資料證據運用 <input type="checkbox"/> 跨領域/學科整合 <input type="checkbox"/> 圖文轉譯 <input type="checkbox"/> 後設認知 <input type="checkbox"/> 探究程序 | | |
| 題 目 | 阿福很喜歡玩南門對決的手機遊戲，此遊戲若是想從一般戰士升級為巫師，得經過武力和智力的考驗。已知每戰鬥一次，武力可增加 10 分、智力可增加 5 分。小福目前是一般戰士，目前的武力為 50 分，智力為 20 分，若想從一般戰士升級成巫師（武力 ≥ 500 ，智力 ≥ 300 ），必須武力、智力兩者都符合巫師的標準才能升級，請問阿福至少要經過幾次戰鬥才能順利升級成巫師？ | | |
| 答 案 | 至少經過 56 次 | | |
| 解 新 | <p><解>： 設至少經過 x 次</p> <p>武力：$50+10x \geq 500$ (1分) 智力：$20+5x \geq 300$ (1分)</p> <p>$x \geq 45$ (1分) $x \geq 56$ (1分)</p> <p>\Rightarrow可得 至少經過 56 次 (1分)</p> <p>答：至少經過 56 次</p> | | |
| 評分規準 (等級可調整) | 5 分=答案完整且合理 4 分=答案合理敘述不夠完整 \rightarrow 無法判別正確的次數 3-2 分=答案大部分合理 \rightarrow 列出一個正確不等式且運算正確或列出兩個不等式但未運算完畢 1 分=答案少部分合理 \rightarrow 至少列出一個正確的不等式 0 分=未作答、完全翻題、答非所問 | | |

素養導向紙筆評量命題卡 (題組題)

| 領域：數學 | | 年級：七 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--------|---------|---------|-----|-----|----|----|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|---------|------|--------|-----|---------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 教科書版本 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試題所在單元：第二冊第五章 統計圖表與統計數據 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學習目標 | 能判讀生活中的統計圖表並說出該圖表所呈現的意義。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學習表現 | d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學習內容 | D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 取材說明 | <input type="checkbox"/> 自編 <input checked="" type="checkbox"/> 參考資料 衛福部疾管署、維基百科等數據統計 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 題 幹 | <p>2019 年底爆發新型冠狀病毒 COVID-19，至今確診人數仍居高不下，全球死亡人數也仍在攀升中……。下表為美國、新加坡、俄羅斯、台灣及全球確診人數的綜合統計表(於 2020/1/1 統計至 2020/6/28)，請依據 下表數據，回答 19-20 題。 (資料來源：衛福部疾管署、維基百科等數據統計)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>美國</th> <th>新加坡</th> <th>俄羅斯</th> <th>台灣</th> <th>全球</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>確診人數</td> <td>251 萬人</td> <td>4.3 萬人</td> <td>63 萬人</td> <td>447 人</td> <td>997 萬人</td> </tr> <tr> <td>確診死亡人數</td> <td>12.6 萬人</td> <td>26 人</td> <td>8958 人</td> <td>7 人</td> <td>49.8 萬人</td> </tr> <tr> <td>致死率(%)</td> <td>5.01%</td> <td>0.06%</td> <td>1.4%</td> <td>1.5%</td> <td>4.99%</td> </tr> <tr> <td>全國人口數</td> <td>3.3 億人</td> <td>564 萬人</td> <td>1.5 億人</td> <td>2300 萬人</td> <td>77 億人</td> </tr> <tr> <td>確診率(%)</td> <td>0.76%</td> <td>0.76%</td> <td>0.42%</td> <td>0.002%</td> <td>1.29%</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 美國 | 新加坡 | 俄羅斯 | 台灣 | 全球 | 確診人數 | 251 萬人 | 4.3 萬人 | 63 萬人 | 447 人 | 997 萬人 | 確診死亡人數 | 12.6 萬人 | 26 人 | 8958 人 | 7 人 | 49.8 萬人 | 致死率(%) | 5.01% | 0.06% | 1.4% | 1.5% | 4.99% | 全國人口數 | 3.3 億人 | 564 萬人 | 1.5 億人 | 2300 萬人 | 77 億人 | 確診率(%) | 0.76% | 0.76% | 0.42% | 0.002% | 1.29% |
| | 美國 | 新加坡 | 俄羅斯 | 台灣 | 全球 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 確診人數 | 251 萬人 | 4.3 萬人 | 63 萬人 | 447 人 | 997 萬人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 確診死亡人數 | 12.6 萬人 | 26 人 | 8958 人 | 7 人 | 49.8 萬人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 致死率(%) | 5.01% | 0.06% | 1.4% | 1.5% | 4.99% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全國人口數 | 3.3 億人 | 564 萬人 | 1.5 億人 | 2300 萬人 | 77 億人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 確診率(%) | 0.76% | 0.76% | 0.42% | 0.002% | 1.29% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 題目一 | 1. ()關於此篇資料統計與各國之間的比較，下列敘述何者正確？ (A)美國跟新加坡的「確診率」皆為 0.76%，表示兩國「確診人數」也相同 (B)俄羅斯與台灣「致死率」相差不多，故「確診死亡人數」也相差不多 (C)「各國的致死率」不可能超過「全球致死率」 (D)美國的「確診人數」約占全球確診人數的 25.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評量目標 | <input checked="" type="checkbox"/> 知識 <input checked="" type="checkbox"/> 理解 <input type="checkbox"/> 應用 <input type="checkbox"/> 分析 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 評鑑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 素養分析 | 1. 情境化： <input checked="" type="checkbox"/> 日常生活 <input type="checkbox"/> 學術情境 2. 整合運用： <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀理解 <input type="checkbox"/> 圖表判讀 <input type="checkbox"/> 批判思考 <input type="checkbox"/> 資料解析 <input type="checkbox"/> 資料證據運用 <input type="checkbox"/> 跨領域/學科整合 <input type="checkbox"/> 圖文轉譯 <input type="checkbox"/> 後設認知 <input type="checkbox"/> 探究程序 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 答 案 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 解 析 | (A) 美國跟新加坡的「確診率」雖皆為 0.76%，但因兩國的確診人數不同，故「確診人數」也不相同。 (B) 俄羅斯與台灣「致死率」相差不多，但「確診死亡人數」卻相差很大 (C) 美國的致死率超過「全球致死率」 (D) 美國的「確診人數」約占全球確診人數的 25.1% (正確) (251 萬人/997 萬人) $\times 100\% \approx 25.1\%$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

素養導向紙筆評量命題卡 (題組題)

| 領域：數學 | | 年級：七 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|-----|----|------|-----|-------|----|-------|---|-------|-------|-------|---|-------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|--|--|--|
| 教科書版本 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試題所在單元：第一冊第一章數與數線 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學習目標 | 能理解正負數的意義，並利用正負數四則運算，解決生活中的應用問題。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學習表現 | n-IV-2 理解負數之意義，符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學習內容 | N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)；使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 取材說明 | <input type="checkbox"/> 自編 <input type="checkbox"/> 參考資料_____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 題 幹 | <p>「雷神隊」、「戰神隊」、「水神隊」三隊伍參加校內科學知識大賽，其比賽規則如表(一)。目前第 1~4 題的答題狀況如表(二)所示，而第 5 題尚未答題結束，請回答下列問題：</p> <table border="1"> <caption>「科學知識大賽」 比賽規則</caption> <thead> <tr> <th>題號</th> <th>原始分數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100 分</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>150 分</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>200 分</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>300 分</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>420 分</td> </tr> </tbody> </table> <p>1、本次活動共有 5 個問題，每題答對可獲得該題原始分數，答錯則扣除該題原始分數的 10%。 2、每題限時 30 秒內作答，超過時間未作答則視同答錯。 3、總分最高隊伍可獲得獎金 3000 元以及每位成員各獲得獎牌一面。</p> | | | 題號 | 原始分數 | 1 | 100 分 | 2 | 150 分 | 3 | 200 分 | 4 | 300 分 | 5 | 420 分 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 題號 | 原始分數 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 100 分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 150 分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 200 分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 300 分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 420 分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表(一) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>隊伍</th> <th>雷神隊</th> <th>戰神隊</th> <th>水神隊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>題號</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>第 1 題</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第 2 題</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第 3 題</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>第 4 題</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>第 5 題</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>註：○表示該題答對；×表示該題答錯</p> | | | 隊伍 | 雷神隊 | 戰神隊 | 水神隊 | 題號 | | | | 第 1 題 | × | ○ | ○ | 第 2 題 | ○ | ○ | ○ | 第 3 題 | × | ○ | × | 第 4 題 | × | × | ○ | 第 5 題 | | | |
| 隊伍 | 雷神隊 | 戰神隊 | 水神隊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 題號 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 1 題 | × | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 2 題 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 3 題 | × | ○ | × | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 4 題 | × | × | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第 5 題 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 題目一 | 請分別算出目前「雷神隊」、「戰神隊」、「水神隊」三隊伍前 4 題的總分？ (3 分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評量目標 | <input checked="" type="checkbox"/> 知識 <input checked="" type="checkbox"/> 理解 <input checked="" type="checkbox"/> 應用 <input type="checkbox"/> 分析 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 評鑑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 素養分析 | 1. 情境化： <input checked="" type="checkbox"/> 日常生活 <input type="checkbox"/> 學術情境 2. 整合運用： <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀理解 <input type="checkbox"/> 圖表判讀 <input type="checkbox"/> 批判思考 <input type="checkbox"/> 資料解析 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

素養命題卡-臺北市前導學校版本-南門國中3題

111素養導向教學研討 - 介壽國中

我的命題 3

(專屬課室評量及介壽國中的題目...)

請問如何在教室中

利用手邊工具測量教室與101大樓的距離？

學習表現：

S-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。

實作題，沒有選項...

*用手機GOOGLE(資訊素養)

*查地圖(地理素養或數學素養)

*問家長(??素養)

學習內容：

S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比=對應高之比；對應面積之比=對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號 (\sim) 。

專業知能成長

111.11.15



吳璧純教授帶領群組夥伴探究學習
任務與探究策略與形成性評量工具
設計與運用



各校分組討論素養導向的探究式教學
與評量

課程實踐示範—素養導向公開觀議課

| 日期 | 領域 | 課次 | 授課教師 | 地點 | 指導專家 |
|----------|--------------|-------------------------------|------|------|------------------------|
| 12/6(二) | 科技 (生科) | 9年級 第3課 | 林欣儒 | 金華國中 | 莊政龍校長 螢橋國中 陳立庭老師 |
| 12/15(四) | 彈性課程 (數學) | 8年級 花磚物語~ 正多邊形的 拼接變化 | 高淑蓉 | 天母國中 | 陳麗英校長 余霖聘督 |
| 12/16(五) | 自然 (理化) | 8年級 第2課 | 李彬彬 | 南門國中 | 王福從校長 永和國中 徐俊龍老師 |

素養導向公開觀議課——金華

林欣儒老師

STEP 1 說課

| 日期 | 領域 | 課次 | 授課教師 | 地點 | 指導專家 |
|---------|------------|---------|------|------|----------------|
| 12/6(二) | 科技 (生科) | 9年級 第3課 | 林欣儒 | 金華國中 | 莊政龍校長 陳立庭老師 |



作品樣式



分工

組長

砂磨焊接

雷射塗裝

鋸切鑽孔

工作原則

1. 請將加工的步骤拆解。
2. 一位同學只要負責一項單純的工作
例如：剝電線、畫切割線、鋸切等。
3. 做完自己的工作就交給下一位同學，
形成流水線生產鏈。

流水線加工



2 雷射塗裝組

工作清單

1. 設計圖案
2. 電腦繪圖
3. 操作雷射機
4. 黏上宣紙
5. 安排塗裝流程(最後)

1 砂磨焊接組 2 雷射塗裝組 3 鋸切鑽孔組

1. 學習如何焊接
2. 製作砂紙塊
3. 安排12/6的工作
流程

1. 設計鏤空圖案
2. 設計彩色圖案
3. 操作雷射軟體
4. 安排12/6的工作
流程

1. 尺寸畫記
2. 模板設計
3. 製作模板
4. 安排12/6工作
流程

素養導向公開觀議課——金華

林欣儒老師

STEP 2 授課



北市立金華國中111學年度公開授課觀課紀錄表

| | | | | | |
|------|--|------|------------|------|-------|
| 觀課教師 | 翁信誠 | 觀課教師 | 林欣儒老師 | 觀課教師 | 林欣儒老師 |
| 授課教師 | 林欣儒老師 | 授課教師 | 林欣儒老師 | 授課教師 | 林欣儒老師 |
| 單元名稱 | LED 燈管製作 | | | | |
| 教學對象 | 九年 16 班 | 教學時間 | 12月05日 第三節 | 上課地點 | 創客教室 |
| 教學方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 小組學習 <input checked="" type="checkbox"/> 問題討論 <input checked="" type="checkbox"/> 實驗(活動) <input type="checkbox"/> 發表分享 <input checked="" type="checkbox"/> 練習 <input type="checkbox"/> 其他(請說明) | | | | |
| 資料來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 教學講義 <input type="checkbox"/> 教學錄影 <input type="checkbox"/> 資訊輸入 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(請說明) <input type="checkbox"/> 其他 | | | | |

(完全符合請填1, 大部分符合請填4, 部分符合請填3, 不甚符合請填2)

| | |
|------|---|
| 基本設備 | <input checked="" type="checkbox"/> 教學講義 <input type="checkbox"/> 教學錄影 <input type="checkbox"/> 資訊輸入 <input type="checkbox"/> 其他(請說明) |
|------|---|

(完全符合請填1, 大部分符合請填4, 部分符合請填3, 不甚符合請填2)

| 觀課面向 | 參考項目 | 評分 | 文字描述 |
|---------------|---|----|-------------------|
| 全校學習氛圍 | 01. 學生是否有安心學習的環境? | 4 | |
| | 02. 學生是否有踴躍學習的環境? | 5 | 確口說, 守時準時, 運用集思廣益 |
| | 03. 老師是否鼓勵每個學生的學習? | 5 | 鼓勵學生積極參與 |
| | 04. 學生學習動機是否持續? | 5 | 二、分組工作, 老師引導 |
| 教師教學與學生學習互動情況 | 05. 老師是否能循序漸進由簡入繁, 有組織的呈現教材內容? | 5 | 老師引導 |
| | 06. 老師是否能根據學生的學習表現, 適時調整教材內容? | 5 | 老師引導 |
| | 07. 學生是否積極參與討論? | 5 | 學生積極參與討論 |
| | 08. 學生是否互相協助與討論? | 5 | 學生積極參與討論 |
| 學生學習結果 | 09. 老師是否發現有特殊表現的學生?(如: 學習障礙、學習起點低、學習困難力的學生) | 5 | |
| | 10. 老師是否善用口語、肢體語言等教學方法與工具? | 5 | |
| | 11. 老師是否明確指導學生的學習困難與問題? | 5 | |
| | 12. 學生的學習是否有進展與改善? | 5 | |
| 精緻程度 | 13. 挑戰性與難度的學習是否適中? | 5 | 可以根據進度 |
| | 14. 學生學習態度與表現是否優化? | 5 | 學生積極參與 |
| | 15. 使用數位科技應用, 提高學習動機, 提升學習成效。 | | |
| | 16. 時間分配合理, 最後留給時間, 配合小組合作, 合作完成進度。 | | |

| 觀課面向 | 參考項目 | 評分 | 文字描述 |
|---------------|---|----|--------------|
| 全校學習氛圍 | 01. 學生是否有安心學習的環境? | 5 | |
| | 02. 學生是否有踴躍學習的環境? | 5 | 守時準時, 運用集思廣益 |
| | 03. 老師是否鼓勵每個學生的學習? | 5 | 鼓勵學生積極參與 |
| | 04. 學生學習動機是否持續? | 5 | 二、分組工作, 老師引導 |
| 教師教學與學生學習互動情況 | 05. 老師是否能循序漸進由簡入繁, 有組織的呈現教材內容? | 5 | 老師引導 |
| | 06. 老師是否能根據學生的學習表現, 適時調整教材內容? | 5 | 老師引導 |
| | 07. 學生是否積極參與討論? | 5 | 學生積極參與討論 |
| | 08. 學生是否互相協助與討論? | 5 | 學生積極參與討論 |
| 學生學習結果 | 09. 老師是否發現有特殊表現的學生?(如: 學習障礙、學習起點低、學習困難力的學生) | 5 | |
| | 10. 老師是否善用口語、肢體語言等教學方法與工具? | 5 | |
| | 11. 老師是否明確指導學生的學習困難與問題? | 5 | |
| | 12. 學生的學習是否有進展與改善? | 5 | |
| 精緻程度 | 13. 挑戰性與難度的學習是否適中? | 5 | 可以根據進度 |
| | 14. 學生學習態度與表現是否優化? | 5 | 學生積極參與 |
| | 15. 使用數位科技應用, 提高學習動機, 提升學習成效。 | | |
| | 16. 時間分配合理, 最後留給時間, 配合小組合作, 合作完成進度。 | | |

臺北市立金華國中111學年度公開授課課堂觀課紀錄表

| | | | | | |
|------|--|------|------------|------|-------|
| 觀課教師 | 翁信誠 | 觀課教師 | 林欣儒老師 | 觀課教師 | 林欣儒老師 |
| 授課教師 | 林欣儒老師 | 授課教師 | 林欣儒老師 | 授課教師 | 林欣儒老師 |
| 單元名稱 | LED 燈管製作 | | | | |
| 教學對象 | 九年 16 班 | 教學時間 | 12月05日 第三節 | 上課地點 | 創客教室 |
| 教學方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 小組學習 <input checked="" type="checkbox"/> 問題討論 <input checked="" type="checkbox"/> 實驗(活動) <input type="checkbox"/> 發表分享 <input checked="" type="checkbox"/> 練習 <input type="checkbox"/> 其他(請說明) | | | | |
| 資料來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 教學講義 <input type="checkbox"/> 教學錄影 <input type="checkbox"/> 資訊輸入 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(請說明) <input type="checkbox"/> 其他 | | | | |

(完全符合請填1, 大部分符合請填4, 部分符合請填3, 不甚符合請填2)

| 觀課面向 | 參考項目 | 評分 | 文字描述 |
|---------------|---|----|--------------|
| 全校學習氛圍 | 01. 學生是否有安心學習的環境? | 5 | |
| | 02. 學生是否有踴躍學習的環境? | 5 | 守時準時, 運用集思廣益 |
| | 03. 老師是否鼓勵每個學生的學習? | 5 | 鼓勵學生積極參與 |
| | 04. 學生學習動機是否持續? | 5 | 二、分組工作, 老師引導 |
| 教師教學與學生學習互動情況 | 05. 老師是否能循序漸進由簡入繁, 有組織的呈現教材內容? | 5 | 老師引導 |
| | 06. 老師是否能根據學生的學習表現, 適時調整教材內容? | 5 | 老師引導 |
| | 07. 學生是否積極參與討論? | 5 | 學生積極參與討論 |
| | 08. 學生是否互相協助與討論? | 5 | 學生積極參與討論 |
| 學生學習結果 | 09. 老師是否發現有特殊表現的學生?(如: 學習障礙、學習起點低、學習困難力的學生) | 5 | |
| | 10. 老師是否善用口語、肢體語言等教學方法與工具? | 5 | |
| | 11. 老師是否明確指導學生的學習困難與問題? | 5 | |
| | 12. 學生的學習是否有進展與改善? | 5 | |
| 精緻程度 | 13. 挑戰性與難度的學習是否適中? | 5 | 可以根據進度 |
| | 14. 學生學習態度與表現是否優化? | 5 | 學生積極參與 |

學生都可以在充分小組合作中發揮自己的工作角色, 不僅分工的工作模式, 更有助於傳統的在課堂中, 學生不能完成學習。

參與觀課夥伴給予欣儒老師充分的回饋與肯定

素養導向公開觀議課——金華

STEP 2 授課

林欣儒老師

參與觀課夥伴給予
欣儒老師的回饋與建議

| | | | |
|----------|--|---|---|
| 觀課 面向 | 全班 學習 氣氛 | 01. 學生是否有安心學習的環境? | 4 |
| | | 02. 學生是否有聆聽學習的環境? | 4 |
| | 教師 教學 與學 生學 習動 機與 歷程 | 03. 老師是否關照每個學生的學習? | 4 |
| | | 04. 學生學習動機是否持續? | 4 |
| | | 05. 老師是否能循序漸進由簡而繁，有組織的呈現教材內容? | 4 |
| | | 06. 老師是否能根據學生的學習表現，適時調整教材內容? | 4 |
| | | 07. 學生是否相互關注與傾聽? | 4 |
| | | 08. 學生是否互相協助與討論? | 4 |
| | | 09. 老師是否發現有特殊表現的學生？(如：學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生) | 4 |
| | | 10. 老師是否依學習目標，運用適當評量方法與工具? | 4 |
| | 學生 學習 結果 | 11. 老師是否能明確指導學生的學習困難與問題 | 4 |
| | | 12. 學生的學習是否有 <u>迷思概念</u> ? | 4 |
| | | 13. 挑戰伸展跳躍的學習是否產生? | 4 |
| | | 14. 學生學習思考程度是否深化? | 4 |
| 議課 回饋 | 1. 教師在設計課程時，了解學生的起點，考量世大設了解工作內容已在專業興趣和自身限制以及同儕吸引力因素下選擇工作地點 | | |
| | 2. 教師分工明確且能完全掌控全場，穿梭各組修正和調整品質 | | |
| | 3. 每個人都要寫回饋單(評量依據)，器材收納適當 | | |

| | |
|---|---|
| ? | 4 |
| | 5 |
| | 2 |
| | 4 |
| | 3 |

可以學習進度表內的
省思欄位得到

議課
回饋

1. 使用機具時使用護目鏡、手套等保護措施，須加強提醒。
2. 老師能分組教學，發現各組問題，提示重點及指導。
3. 時間分配得宜，最後留檢討時間，整合各組工作，安排下週進度
4. 工作進度表檢查，可確認每位學生本節課的學習成效。

1. 觀課
2. 試課
3. 復課
4. 視察
5. 治學
6. 評量
7. 回饋
8. 評量
9. 評量
10. 評量

素養導向公開觀議課——金華

林欣儒老師

STEP 2 授課

| | | | |
|--------|--|---|--|
| 學生學習結果 | 10. 老師是否依學習目標，運用適當評量方法與工具？ | 4 | } 可以學習進度表內的 省思欄位得到 |
| | 11. 老師是否能明確指導學生的學習困難與問題 | 5 | |
| | 12. 學生的學習是否有迷思概念？ | 2 | |
| | 13. 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ | 4 | |
| | 14. 學生學習思考程度是否深化？ | 3 | |
| 議課回饋 | <p>1. 使用機具時使用護目鏡、手套等保護措施，須加強提醒。</p> <p>2. 老師能分組教學，發現各組問題，提示重點及指導。</p> <p>3. 時間分配得宜，最後留檢討時間，整合各組工作，安排下週進度。</p> <p>4. 工作進度表檢查，可確認每位學生本節課的學習成效。</p> | | |
| 學生學習結果 | 10. 老師是否依學習目標，運用適當評量方法與工具？ | 4 | } 評量方式較無呈現， 最後的回饋及總結 讓學生能有進一步思考 使學生能自我省思。 |
| | 11. 老師是否能明確指導學生的學習困難與問題 | 5 | |
| | 12. 學生的學習是否有迷思概念？ | 2 | |
| | 13. 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ | 4 | |
| | 14. 學生學習思考程度是否深化？ | 4 | |
| 議課回饋 | <p>1. 教師能各組巡迴，針對學生表現及問題，給予適當的指導。</p> <p>2. 幾乎每位學生皆能各司其職，認真投入工作，顯見老師課前準備充分，分工安排妥適，課程規畫用心。</p> <p>3. 教師教學能力佳，能關注且掌控教室狀況，師生關係良好，是美好的一堂生活科技課。</p> | | |

素養導向公開觀議課——金華

林欣儒老師

STEP 2 授課

議課
回饋

於說課時可知，教師事前備課充足，思慮完整詳實，考量到各組加工及關係。

鐮切組：上課前 some 已到，在看景況，了解學習，環境音對學習的影響？場域/依賴？

鋸切組：先了解內容重點。

雷切組：教師先示範一次，some 學習，未聽講，試談法畫圖未能使用彈刺功能。用上、下、左、右做微調。走邊推大尺再改圖。學生直接切未蓋蓋子。教師發現後提醒，告知兩排密些。學生改圖，下載，找檔案。

No.3, No.14. 帶領討論，設計圖。

Tainan 特色。

用剪刀直接剪砂紙。

(制鋸畫圖) (group 特色圖)

2學生 畫圖

如咖啡是正字？

check 正負顏色 →

| | | | |
|----------------|--|---|---------|
| 全班學習氣氛 | 01. 學生是否有安心學習的環境？ | 4 | |
| | 02. 學生是否有聆聽學習的環境？ | 4 | |
| 教師教學與學生學習動機與歷程 | 03. 老師是否關照每個學生的學習？ | 5 | 雷切組 |
| | 04. 學生學習動機是否持續？ | 5 | 老師可提醒 |
| | 05. 老師是否能循序漸進由簡而繁，有組織的呈現教材內容？ | 5 | 互平概念 |
| | 06. 老師是否能根據學生的學習表現，適時調整教材內容？ | 5 | 本教切皆可再細 |
| | 07. 學生是否相互關注與傾聽？ | 4 | 研究認真 |
| | 08. 學生是否互相協助與討論？ | 5 | 偏品？ |
| | 09. 老師是否發現有特殊表現的學生？(如：學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生) | | |
| 學生學習結果 | 10. 老師是否依學習目標，運用適當評量方法與工具？ | 4 | |
| | 11. 老師是否能明確指導學生的學習困難與問題 | 5 | |
| | 12. 學生的學習是否有迷思概念？ | 2 | |
| | 13. 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ | 3 | 發現困難 |
| | 14. 學生學習思考程度是否深化？ | 2 | 有所判斷 |
| 議課回饋 | 能再取的作品，其目的是至班內製作，別具意義，且回饋。 加工廠教養是常有創意的想法，跟學生可以有不同且覆蓋的部分。 先行來從現畫本組進度已提解，下次再作5版。 | | |

| | | | |
|----------------|---|--|-----------|
| 全班學習氣氛 | 01. 學生是否有安心學習的環境？ | | 繪到切割墊 |
| | 02. 學生是否有聆聽學習的環境？ | | 如拿木板墊成工作 |
| 教師教學與學生學習動機與歷程 | 03. 老師是否關照每個學生的學習？ | | |
| | 04. 學生學習動機是否持續？ | | 雷切組2尺不易使用 |
| | 05. 老師是否能循序漸進由簡而繁，有組織的呈現教材內容？ | | |
| | 06. 老師是否能根據學生的學習表現，適時調整教材內容？ | | 後來老師指示 |
| | 07. 學生是否相互關注與傾聽？ | | 0.5cm 畫示範 |
| | 08. 學生是否互相協助與討論？ | | 如何剪出金屬 |
| | 09. 老師是否發現有特殊表現的學生？(如：學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生) | | |
| 學生學習結果 | 10. 老師是否依學習目標，運用適當評量方法與工具？ | | 學生嘗試使用2尺 |
| | 11. 老師是否能明確指導學生的學習困難與問題 | | 一次下雷切出線 |
| | 12. 學生的學習是否有迷思概念？ | | 但仍須個別調整 |
| | 13. 挑戰伸展跳躍的學習是否產生？ | | |
| | 14. 學生學習思考程度是否深化？ | | |
| 議課回饋 | 各組工作如何事先確認操作流程及工具使用，讓學生清楚。 學生能自學，但實際操作時尚需掌握訣竅，有英文執行。 | | |

參與觀課夥伴
給予欣儒老師的
回饋與建議

素養導向公開觀議課——金華

林欣儒老師

STEP 3 議課



參與觀課夥伴給予欣儒老師充分的回饋與肯定

素養導向公開觀議課——天母

高淑蓉老師

STEP 1 說課

| 單元名稱 | 花磚物語~正多邊形的拼接變化 | | |
|---|---|------|--------|
| 核心素養 | J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。 J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 | 授課時數 | 共1節 |
| 學習重點 (檢核點) | 1. 理解平面鑲嵌的概念、能掌握正多邊形的定義。 | 重大議題 | 多元文化 |
| | 2. 透過探索嘗試的過程，得出正多邊形拼接的各種可能性和原理原則。 3. 使用小花磚進行創意拼接設計。 | 跨領域 | 結合視覺藝術 |
| 學習目標 | | | |
| 1. 能理解平面鑲嵌的意義。 2. 能掌握平面上拼接正多邊形的原理原則。 | | | |



素養導向公開觀議課——天母

高淑蓉老師

STEP 1 說課

花磚物語 ~ 正多邊形的拼接變化

教學流程說明

高淑蓉老師

本單元教學及觀課的重點：

- 1、實作
- 2、探究
- 3、歸納(系統性思考)
- 4、分析
- 5、美感培養與欣賞

具「系統性與脈絡化」的課程

嵌世界四部曲~

首部曲：鑲嵌的初探

二部曲：花磚物語(正多邊形的拼接變化)

三部曲：奇妙的連環蜥蜴

最終曲：美麗的鑲嵌作品

教學指導要點

教學時間

教學資源

檢核點

一、準備活動：

- 1、教師準備相關教具及學習單
- 2、欣賞、記錄老師所提供的生活中『鑲嵌』圖案的特色，並請學生回應。
- 3、介紹鑲嵌圖形的特性及正多邊形的定義。

10

連結網路資料
學習單

學生能理解平面鑲嵌的意義。

二、引導活動：

- 1、提供正多邊形教具，引導學生探討如何利用單一或多種正多邊形，進行拼接的可能性。
- 2、請同學使用教具進行拼接，並記錄於學習單上。
- 3、請完成的小組同學上台實作展示。

25

正多邊形教具

學生能掌握平面上拼接正多邊形的規則並整理出可能的組合樣態

三、發展活動

- 1、各小組使用小花磚進行拼接設計。
- 2、老師將小組完成的作品，拍照上傳於視屏上，讓同學間可以互相欣賞觀摩。
- 3、時間許可再進行票選最美麗的作品。

10

小花磚
花磚板

各組發揮創意進行小花磚拼接設計



素養導向公開觀議課——天母

STEP 2 授課

高淑蓉老師

教學觀察表(觀課)

教師姓名：高淑蓉 任教年級：八 任教科目：數學(跨領域課程)
課程名稱：發現整數 課程內容：花磚物語～正多邊形的拼接變化
觀察者：林崇芬 觀察日期：111/12/15 觀察時間：10:15 至 11:00

| 評鑑指標與檢核重點 | 畫記 | 教師表現事實摘要敘述(請盡量具體描述) |
|-----------------------|----|--|
| A-3 精熟任教學科領域知識 | | 很生活化的課程,透過多媒體引起學生學習動機。 |
| A-3-1 正確掌握任教單元的教材內容 | 10 | |
| A-3-2 結合學生生活經驗 | 10 | |
| A-4 清楚呈現教材內容 | | |
| A-4-1 有組織條理呈現教材內容 | 10 | 教材(學習單)及各式教具準備充份。 |
| A-4-2 多舉例說明或示範以增進理解 | 10 | |
| A-4-3 提供適當的練習以熟練學習內容 | 10 | |
| A-5 運用有效教學技巧 | | 學生專注度,大部份學生能至少找到1種以上的正多邊形拼接。花磚的難度,時間較短,學生可操作練習時間更長一些会更好。 |
| A-5-1 引發並維持學生學習動機 | 10 | |
| A-5-2 有效掌握教學節奏和時間 | 9 | |
| A-5-3 有效使用教學媒體或電腦網路 | 10 | |
| A-6 善於發問啟發思考 | | 設計由淺而深的問題引導學生思考 |
| A-6-1 設計由淺而深的問題引導學生思考 | 10 | |
| A-6-2 聽答後能歸納整理學生的回答 | 10 | |
| A-7 應用良好溝通技巧 | | 口語清晰、音量適中 |
| A-7-1 口語清晰、音量適中 | 10 | |
| A-7-2 教室走動或眼神能關照多數學生 | 10 | |
| A-8 善於運用學習評量 | | 適時檢視學生的學習情形 |
| A-8-1 適時檢視學生的學習情形 | 10 | |
| B-1 建立有助於學習的班級常規 | | |
| B-1-2 維持良好教室秩序常規 | 10 | |
| B-1-3 適時增強學生的良好表現 | 10 | |

給予指標1~10分,10分最高。

※對於本次教學您的具體建議：

如果拆成2堂課操作,可用平板融入教學過程中。

教學觀察表(觀課)

教師姓名：高淑蓉 任教年級：八 任教科目：數學(跨領域課程)
課程名稱：發現整數 課程內容：花磚物語～正多邊形的拼接變化
觀察者：印素萍 觀察日期：111/12/15 觀察時間：10:15 至 11:00

| 評鑑指標與檢核重點 | 畫記 | 教師表現事實摘要敘述(請盡量具體描述) |
|-----------------------|----|---|
| A-3 精熟任教學科領域知識 | | 用生活中的圖形,舉例而進入主題。 |
| A-3-1 正確掌握任教單元的教材內容 | - | |
| A-3-2 結合學生生活經驗 | - | |
| A-4 清楚呈現教材內容 | | 在觀察完生活的情形後,給予學生即時回饋及總結重點,加深印象。 |
| A-4-1 有組織條理呈現教材內容 | - | |
| A-4-2 多舉例說明或示範以增進理解 | - | |
| A-4-3 提供適當的練習以熟練學習內容 | - | 學生即時上台支援老師資源,並可取,再運用生活中的飲料杯架做教具的分類。 |
| A-5 運用有效教學技巧 | | |
| A-5-1 引發並維持學生學習動機 | T | |
| A-5-2 有效掌握教學節奏和時間 | - | 隨時利用發問問題來引導學生可以進入下一步教學活動。 |
| A-5-3 有效使用教學媒體或電腦網路 | - | |
| A-6 善於發問啟發思考 | | |
| A-6-1 設計由淺而深的問題引導學生思考 | - | 隨時用眼神讓學生主動回答問題 |
| A-6-2 聽答後能歸納整理學生的回答 | - | |
| A-7 應用良好溝通技巧 | | |
| A-7-1 口語清晰、音量適中 | - | 當學生在作答上有些不確時,老師隨時給予協助修正可以表達的方式,不用限制一個詞。 |
| A-7-2 教室走動或眼神能關照多數學生 | T | |
| A-8 善於運用學習評量 | | 學生在平時多運用教具增加趣味性。 |
| A-8-1 適時檢視學生的學習情形 | - | |
| B-1 建立有助於學習的班級常規 | | |
| B-1-2 維持良好教室秩序常規 | - | |
| B-1-3 適時增強學生的良好表現 | - | |

※對於本次教學您的具體建議：

- 請學生寫下心得時,也可以使用平板,即時回應,全班同時可以看到。
- 學生起時的,在教師公布後,學生隨堂更改,校正答案,更好的學習態度。
- 因時間上壓縮,可以將小組人數提高,以一班這樣創造每組速度會更快,也可以採用競賽的方式,增加學生拼圖的動力。
- 在做鑲嵌時,突然想到有跟圍棋一樣的想法。

參與觀課夥伴給予淑蓉老師充分的回饋與肯定

素養導向公開觀議課——天母

高淑蓉老師

STEP 2 授課



1. 理解平面鑲嵌的概念、能掌握正多邊形的定義。
2. 透過探索嘗試的過程，得出正多邊形拼接的各種可能性和原理原則。
3. 使用小花磚進行創意拼接設計。

素養導向公開觀議課——天母

高淑蓉老師

STEP 3 議課



議課-教師回饋



議課-議課專家(余霖聘督)講評



議課-教師回饋



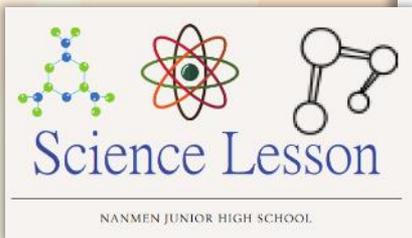
議課-淑蓉老師說明(回應)

素養導向公開觀議課——南門

李彬彬老師

STEP 1 說課

| | | | | | |
|-------|--|-----|-----|----|---|
| 課程/領域 | 理化/自然 | 設計者 | 李彬彬 | | |
| 單元名稱 | 6-1元素的探索 6-2元素週期表 | 年級 | 八 | 節數 | 4 |
| 設計依據 | | | | | |
| 設計理念 | 化學史與元素符號在初學者的心中總是有點陌生與好奇，在這個全新的章節中，利用編排有序的實驗與活動讓初學的八年級學生可以了解化學史的推進過程，也可以順利記住往後要用到的元素符號。搭配雙語政策的來臨課堂中除了課室英語的使用，也同時讓學生認識專有名詞。 | | | | |



Ans 5. 將步驟1~4的觀察結果填入下表，總結你得到的資訊來分類這五種元素物質，並寫出金屬與非金屬元素各有哪些共同性質？

| 項目 | 外觀顏色 | 砂紙摩擦後的表面 (顏色 / A.有光澤 B.無光澤) | 通電後燈泡是否發亮 (A.亮 B.不亮) | 錘錘敲打後的變化 (A.可延展 B.碎裂) |
|-----|------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 鐵片 | | | | |
| 鋅片 | | | | |
| 銅片 | | | | |
| 石墨棒 | | | | |
| 硫棒 | | | | |

五種元素物質可以如何分類？
 如果以金屬、非金屬作為分類依據，金屬與非金屬元素各有哪些共同性質？
 金屬的共同性質：
 非金屬的共同性質：

元素命名-英文/元素符號

英文名稱 符號
俗名 26字母
拉丁文 拼湊出符號
人名 (科學界的共同語言)



Let's do some review for the ATOMIC SYBOL?

RELAX RELAX RELAX

黃銅拉手系列

不銹鋼
鐵+鎳、鉻

合金是金屬混合物

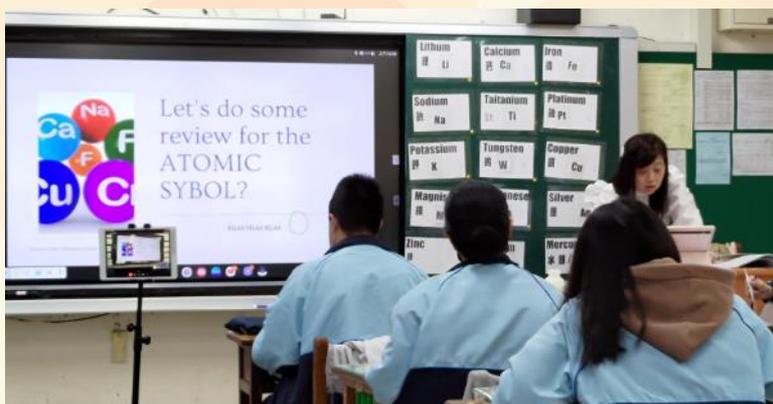
黃銅 / 青銅
銅 + 鎳 / 錫

9999純金 / 赤金
9999純金 - 金元素
K金 - 金 + 鎳、銅、錫

素養導向公開觀議課——南門

李彬彬老師

STEP 2 授課



搭配雙語課堂中除了課室英語的使用，也同時讓學生認識專有名詞。

素養導向公開觀議課——南門

臺北市立南門國中公開觀課回饋紀錄表

Taipei Municipal Nannmen Junior High School Classroom Observation Feedback Form

| | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------|----------|---|
| 領域/科目 Integrated Subject | 自然 | 領域 | 理化 | 科 |
| 授課教師 Teacher | 李彬彬 | 教學班級 Grade & Class | 815 | |
| 日期/節次 Date/Time | 111年12月16日星期五 第二節 | | | |
| 教學地點 Place | 815教室 | 授課單元/名稱 Topic | 元素命名及週期表 | |

| 項目 Section | 教學能力指標 Indicators | 觀察評比 Observation | | | |
|---|---|-------------------|-----------|---------------|--------------------------|
| | | 優良 Outstanding | 佳 Good | 普通 Average | 待加強 Needs Improvement |
| I 教學目標 Teaching Objectives | (1) 教學目標的達成 Teaching Objectives reached | ✓ | | | |
| | (2) 教師對教學主題的掌握 Teacher's understanding of the content | ✓ | | | |
| | (3) 教學內容能以學生為中心進行設計 Student-centered lesson design | ✓ | | | |
| | Comments 分項評語 1) 整堂課圍繞於元素特性的主題，包含命名規則、元素狀態。 2) | | | | |
| II 教學呈現 Presentation | (1) 活動安排與設計 Design and organization of learning activities | | | | |
| | (2) 結合先備知識或生活經驗進行教學 Teaching with prior knowledge or life experience | | | | |
| | (3) 激發學習興趣 Fostering students' learning motivation | | | | |
| | (4) 讓學生有練習或發表的機會 Allowing students to have chances to practice or presentation | | | | |
| | (5) 教具或媒體之使用 Use of teaching aids | | | | |
| | (6) 教室管理與經營 Classroom management | | | | |
| | (7) 師生互動 Student-teacher interaction | ✓ | | | |
| Comments 分項評語 3) 在教室請學生找到金屬物品，引起學生帶笑。 4) 對學生提問 "How do we name our pets?" 學生的回答有許多意思。 5) 使用字卡及平板投影片，使學習內容多呈現。 南(1)根據週期表中的中文名稱請學生聯想猜測元素特性。 | | | | | |

李彬彬老師

STEP 2 授課

| 項目 Section | 教學能力指標 Indicators | 觀察評比 Observation | | | |
|---|---|-------------------|-----------|---------------|--------------------------|
| | | 優良 Outstanding | 佳 Good | 普通 Average | 待加強 Needs Improvement |
| III 學生參與度 Students' Participation | (1) 能樂於回答問題 Willing to answer teacher's questions | ✓ | | | |
| | (2) 能樂於參與課程活動 Willing to participate in classroom activities | ✓ | | | |
| | (3) 有問題困難時能即時提問求救 Willing to ask for help when having questions | ✓ | | | |
| | (4) 能確實進行練習(個人或與夥伴) Really practicing (by himself or with partners) | ✓ | | | |
| Comments 分項評語 學生大多都認真，積極參與。 | | | | | |
| IV 學生學習 成效 Students' Learning Outcome | (1) 教師運用多元評量方式，評估學生學習成效 Teacher use multi-evaluation to evaluate students' learning outcome. | ✓ | | | |
| | (2) 學生能回答上課教師之問題 Students are able to answer teacher's questions in class. | ✓ | | | |
| | (3) 學生能完成教師課堂指定之學習任務 Students are able to complete the learning tasks in class. | ✓ | | | |
| | (4) 教師能根據評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。 According to the evaluation results, teacher can provide the suitable feedback to students. | ✓ | | | |
| Comments 分項評語 學生的回應，教師可以即時回饋，如有錯誤之處，會立刻修正。 | | | | | |
| 總回饋與 其他建議 Overall feedback and other suggestion | 字卡的部分，若用顏色來進行分類，或許可以有不一樣的學習成效，幫助記憶。 老師用簡易的英語文句子，進行教學，也可和學生達到很好的效果，孩子樂在其中。 | | | | |

本表轉錄自台北市立南門國中公開觀課回饋紀錄表

參與觀課夥伴給予彬彬老師充分的回饋與肯定

素養導向公開觀議課——南門

李彬彬老師

STEP 3 議課



| 第三群組南門國中場 | 非常同意 | 同意 | 普通 | 不同意 | 非常不同意 |
|-------------------------------|------|----|----|-----|-------|
| 公開觀議課的「場次時間」分配得宜。 | 5 | | | | |
| 公開觀議課的「場地」安排適當。 | 5 | | | | |
| 課程教學符合「素養導向教學設計」的基本內涵。 | 5 | | | | |
| 課程教學設計能兼顧「學習表現」與「學習內容」。 | 4 | 1 | | | |
| 透過公開觀課，能夠瞭解「學生課堂參與與討論」之情形。 | 3 | 1 | | | 1 |
| 經過集體議課，有助於理解「學生學習的樣態」。 | 4 | 1 | | | |
| 本次研習，對於自己未來「實施素養導向的教學設計」有所助益。 | 4 | 1 | | | |
| 對於參加本次素養導向公開觀議課的增能研習「整體感到滿意」。 | 5 | | | | |

素養導向公開觀議課——南門

李彬彬老師

STEP 3 議課

意見回饋

對於「本次」工作圈課程領導組辦理「素養導向公開觀議課」增能研習的意見。

1. 在本次研習中，觀摩到如何將雙語教學與課程相互融合，並透過多元化評量來了解學生學習情況是堂非常有趣的課程。
2. (1)彬彬老師的教材、教學準備非常充分、師生互動熱烈、學生學習效益極佳(2)主辦學校觀議課說明及討論亦非常到位
3. 很好
4. 一個很好的典範學習對象，謝謝老師!
5. 彬彬老師有英語專業，更有學科專業，堪為雙語教學模範。

對於「未來」工作圈課程領導組規劃「素養導向公開觀議課」相關增能研習的建議。

- 1.很好
- 2.各區雙語公開觀議課時間訂在各領域時間，方便各領域報名參加。

前導夥伴 有您真好!



感謝聆聽!