檔　　號:
保存年限:

# 屏東縣政府 函

地址：900219屏東縣屏東市自由路527號
聯絡人：呂彥霆
聯絡電話：08-7320415#3656
傳真：7322450
電子信箱：252621@pthg.gov.tw

受文者：屏東縣立內埔國民中學

發文日期：中華民國115年10月15日
發文字號：屏府教發字第1155192315號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明八（376530000A115519231500-1.pdf）

裝

主旨：本縣大同高中辦理「臺日理科教育教材與教學交流研習」，請鼓勵所屬教師踴躍報名參加，請查照。

說明：

一、依據本縣立大同高級中學115年10月7日同中校字第1150001954號函辦理。

訂

二、旨揭研習係由屏東縣教育會委託本縣大同高中辦理，透過日本理科教材介紹、現場試做試教及教師專業對談，分享日本小學理科教材設計理念與探究式教學方法。

三、研習時間：115年10月21日（星期三）下午1時30分至3時30分。

線

四、研習地點：CityReader讀者城市閱讀文創館（屏東市瑞光里民生路4-17號）。

五、研習對象：屏東縣及鄰近縣市各高級中等以下學校（含高中職、國中、國小），以及對理科教育、探究實作與科學教材應用有興趣之教育工作者。

六、報名方式：請至線上表單（https://forms.gle

/ZoPdakmubZ9SjTCy5）填寫報名資料。

七、本縣所屬學校教師參加旨揭研習，同意核予公假登記（課務自理）。

八、檢附旨揭研習實施計畫1份。

正本：各國小、各高國中、國立屏東大學附設實驗國民小學、國立屏科實驗高級中等學校

副本：本府教育處教學發展科 電子公文交換章 2026/10/15 14:04:16

裝

訂

線

# 臺日理科教育教材與教學交流研習活動實施計畫

## 從空氣、水到電與火箭——日本探究式理科教學實作

### 一、活動名稱

臺日理科教育教材與教學交流研習會

### 二、活動目的

為促進臺灣與日本理科教育交流，透過日本理科教材介紹、現場試做試教學及教師專業對談，分享日本小學理科教材設計理念與探究式教學方法。參與教師將實際操作四個套件，從學生體驗回到教師教學設計，並於最後透過空氣壓力火箭示範延伸科學概念。

### 三、主辦單位

屏東教育會

### 四、協辦單位

1. 屏東縣立大同高級中學
2. 大中書局
3. iMAT 盈昕股份有限公司
4. 讀者城市

### 五、活動時間及地點

1. 時間：2026 年 10 月 21 日（三）13:30－15:30（13:00 開始報到）
2. 地點：CityReader 讀者城市閱讀文創館
3. 地址：屏東縣屏東市瑞光里民生路 4-17 號

### 六、活動對象

屏東縣及鄰近縣市各高級中等以下學校（含高中職、國中、國小），以及對理科教育、探究實作與科學教材應用有興趣之教育工作者，全程參加者予以研習時數 2 小時。

### 七、講師

鷲見 辰美（すみ たつみ）老師

曾任筑波大學附屬小學理科教師，歷任筑波大學兼任講師及日本初等理科教育研究會理事長，長年投入理科教育、程式教育、教材開發及教師培育，並多次於日本及海外進行公開授課、教師研習及教育講座。

### 八、課程設計理念

本次研習以「教師親自操作、講師現場試教」為核心。每位參與教師皆提供一套實作教材，共 4 個套件，跟著講師經歷「預測 → 操作 → 觀察 → 思考 → 討論」的探究歷程，再解析教材如何運用於自然科課堂。

課程脈絡：空氣和水 → 風和橡皮筋的作用 → 測試導電手電筒 → 電的作動 → 空氣壓力火箭延伸示範。

## 九、每位教師實作教材（共 4 個套件）

1. 空氣和水套件：透過實際操作觀察空氣與水的性質及作用。
2. 風和橡皮筋的作用：探索風力與橡皮筋彈力如何產生力量與運動。
3. 測試導電手電筒：利用手電筒實際測試不同材料的導電性，建立電路與導電概念。
4. 電的作動：透過操作觀察電力如何驅動元件，理解電能與作動的關係。

延伸示範｜空氣壓力火箭：完成四個套件的試做試教後，由講師於最後介紹空氣壓力火箭的原理與操作，將空氣壓力概念延伸至火箭推進與科學應用。

## 十、研習流程

| 時間 | 流程 | 內容／教材 | 教學目的 | 執行重點 |
|---|---|---|---|---|
| 13:00－13:30 | 報到暨教材領取 | 每位老師領取 1 套，共 4 個實作套件 | 熟悉教材並準備實作 | 報到、教材與資料發放 |
| 13:30－13:40 | 開幕與講師介紹 | 屏東教育會致意、講師介紹 | 建立研習目的與交流背景 | 致詞 10 分鐘內 |
| 13:40－13:50 | 日本理科教育導入 | 探究式理科課堂與教材理念 | 理解日本理科教學方式 | 說明現場試做試教方式 |
| 13:50－14:10 | 實作試教(三年級) | 空氣和水套件 | 觀察空氣、水的性質及作用 | 教師同步試做，講師模擬授課 |
| 14:10－14:30 | 實作試教(三年級) | 風和橡皮筋的作用 | 探索風力、彈力與運動 | 操作、預測、觀察、討論 |
| 14:30－14:40 | 休息／交流 | 教材自由操作 | 電學實作 | 交流時間 |
| 14:40－14:55 | 實作試教(九年級) | 測試導電手電筒 | 建立導電與基本電路概念 | 測試不同材料並討論結果 |
| 14:55－15:10 | 實作試教(4-9 年級) | 電的作動 | 理解電力驅動與作動原理 | 同步操作並連結課堂應用 |
| 15:10－15:20 | 延伸示範 | 空氣壓力火箭 | 延伸空氣壓力至火箭推進 | 講師介紹原理並示範 |
| 15:20－15:30 | 臺日教師交流／Q&A 時間 | 教材教法、課堂應用、綜合提問 | 收斂研習成果並促進交流 | 主持人引導大合照 |

## 十一、現場試做試教方式

1. 講師先提出問題，引導教師預測可能結果。
2. 每位教師使用自己的教材套件同步操作。
3. 操作後觀察現象、記錄結果並進行討論。

4. 講師解析科學概念、教材設計與課堂提問方式。

5. 最後說明如何依臺灣不同年級與課程內容調整教學活動。

## 十二、臺日教育交流座談建議題綱

1. 日本理科課堂如何引導學生從預測進入實驗與討論？

2. 四個實作套件適合如何依不同年級調整教學難度？

3. 臺灣自然科課程導入這類教材時，可從哪些單元開始？

4. 如何讓教具操作不只停留在『好玩』，而能真正形成科學概念？

5. 臺日教師及教材單位未來可有哪些持續交流方式？

## 十三、活動特色

1. 每位教師皆有一套完整實作教材，共 4 個套件，可全程跟著講師同步操作。

2. 由日本理科教育專家以模擬授課方式現場試教，讓教師親自成為學生。

3. 從空氣、水、風、橡皮筋一路延伸至導電、電的作動，形成完整探究學習歷程。

4. 最後以空氣壓力火箭作為延伸示範，將前段空氣概念轉化為具體科學應用。

5. 透過臺日教師交流，將教材操作進一步轉化為臺灣自然科課堂可運用的教學方式。

## 十四、預期效益

1. 增進教師對日本理科教材及探究式教學模式之了解。

2. 提升教師實際操作教材、設計探究活動與教學提問的能力。

3. 協助教師將四個實作套件與臺灣自然科課程進行連結。

4. 透過空氣壓力火箭延伸示範，強化科學概念跨單元應用。

5. 建立臺日理科教育交流合作平台，作為未來教師交流與教材合作之參考。

## 十五、工作人員執行重點

1. 活動前依參加人數完成每人 1 套、每套 4 個實作教材的分裝與清點。

2. 另行準備空氣壓力火箭示範器材，不與四個教師實作套件混列。

3. 確認講師簡報、翻譯／溝通方式、投影、麥克風、電源與實驗安全。

4. 每一實作階段開始前確認材料配置，休息時間完成器材整理與下一階段準備。

5. 活動結束完成大合照、回饋資料與後續交流名單整理。