107學年度 第一學期 臺中市私立嶺東中學

教師學習社群運作成果紀錄表

自然科

『自然變優質』-教師共備社群

107 學年度 第一學期 臺中市私立嶺東高級中學
教師專業學習社群申請書－校內社群

社群名稱	**自然變優質**				
召 集 人	黃泰民	**聯絡電話**	(04)23898940	E-mail	**t169@lths.tc.edu.tw**
申請類型（請勾選）	■持續辦理之教師專業學習社群 □新申請之教師專業學習社群				
辦理類型（可複選）	□年級別 ■學科/領域/學群 □學校任務 ■專業發展主題 □其他（_____）				
社群欲培養之學生素養（可複選）	□身心素質與自我精進 □系統思考與解決問題 ■規劃執行與創新應變 ■符號運用與溝通表達 ■科技資訊與媒體素養 □藝術涵養與美感素養 □道德實踐與公民意識 □人際關係與團隊合作 □多元文化與國際理解				
社群議題概述	**1、以互相觀摩、切磋教學之精神，提升教學品質、學生受益。** **2、透過外師、業師的交流，了解外面實況且吸收外校優點。**				

社群成員（依需求自行增列使用）	**編號**	**姓名**	**任教科目（國/高中）或年級（國小）**
	1	李復漢	理化
	2	王金良	理化
	3	江慶國	理化
	4	歐佳珍	理化
	5	呂婉慈	理化
	6	陳錦苡	生物
	7	陳祈伶	生物
	8	黃泰民	地科
	9		
	10		
	11		
	12		

一、預定實施方式與內涵（可複選）：

■教學觀察與回饋 ■主題探討（含專書、影帶） ■主題經驗分享
■教學檔案製作 ■專題講座 ■新進教師輔導 □標竿楷模學習
□新課程發展 □教學方法創新 □教學媒材研發 □行動研究
■協同備課 ■同儕省思對話 □案例分析 □專業領域研討
■成果發表 □其他_____

二、1071 學期進度規劃（至少 5 次）：

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
1	107.08.30 **14:45~16:40**	期初社群概要說明	茶會與社群專業領域界定與方向研討	黃泰民	物理實驗室	網路/電腦
2	107.10.11 **14:45~16:40**	2017 大西洋颶風的啟示	演講、研討	**中央氣象局副局長 鄭明典先生**	聖益樓 7 樓聖新廳	網路/電腦
3	107.11.01 **14:45~16:40**	期中社群概要說明	自然科核心素養、命題方向	黃泰民	508 教室	網路/電腦
4	107.11.08 **14:45~16:40**	**手繪透地雷達走時圖**	演講、研討	黃泰民	508 教室	網路/電腦
5	107.12.27 **14:45~16:40**	期末分享	座談	黃泰民	508 教室	網路/電腦
6						
7						
8						

（請自行增列）

107 年度第一學期臺中市私立嶺東高級中學
教師專業學習社群成果

一、社群名稱：自然變優質

二、召集人：黃泰民

三、社群總人數：8 人

四、社群運作成果

(一)參與社群後，如何將社群運用於教學？

面對 12 年國教，教師須充實更多的知識及教學方法，透過社群研討，不但可以學到更多的教學方法及知識，也可免除不知如何獲得資訊的恐慌，感謝這麼多人未我們規劃課程，讓我們免於恐懼，而且能在教學上更精進。

(二)教學所遇困境，如何透過社群參與突破？

(1)藉由社群活動的推展，營造教師同儕間專業對話的氛圍，同仁間相互激勵與成長，並共同研商解決教學上的困難。

(2)透過專家的引導精進數學教學專業知能，對於有效教學有具體的認知，並提升數學教學技巧。

(三)透過社群參與，學生學習回饋為何？

清楚、活潑，增廣更多知識。

(四)是否辦理成果發表會(含學生展演與競賽活動)？共辦理校內幾場？校外幾場？

是，有計劃辦理成果發表會，校內辦理一場；校外部分無。

(五)是否設計素養導向課程方案(包含課程設計、實際教學成果或教學評量成效等相關資料)？設計？份。(如：六、附件-○○○○教學成果)

是，有設計一份

五、1071 場次成果紀錄表

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
1	107.08.30 14:45~16:40	期初社群概要說明	茶會與社群專業領域界定與方向研討	黃泰民	物理實驗室	

照片說明：開發『微課程』、編寫『學習單』、『評量卷』之說明

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
2	107.10.30 14:45~16:40	2017 大西洋颶風的啟示	演講、研討	中央氣象局副局長 鄭明典先生	聖益樓 7 樓聖新廳	網路/電腦

照片說明：因海溫高導致三個颱風形成

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

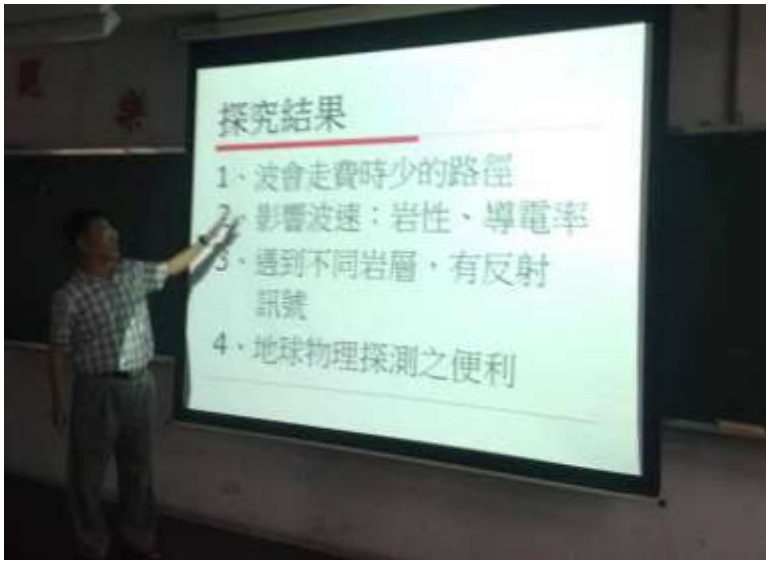
場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
3	107.11.01 14:45~16:40	期中社群概要說明	自然科核心素養、命題方向	黃泰民	508 教室	網路/電腦

照片說明：介紹自然科核心素養、命題方向

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
4	107.11.08 14:45~16:40	手繪透地雷達走時圖	演講、研討	黃泰民	508 教室	網路/電腦



照片說明：手繪透地雷達走時圖之探究、實作

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
5	107.12.27 14:45~16:40	期末分享	座談	黃泰民	508 教室	網路/電腦

照片說明：大考中心之素養試題分析(生物科)

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

六、附件-1071 教學成果

核心素養	**自 S-U-A2、自 S-U-B1、自 S-U-C2**
學習表現	**tr-Vc-1 、pa-Vc-1、an-Vc-1**
教學策略	**直接引導學習**
學科領域	基礎物理二 B(上)
教學方式	合作學習
資源/設備/書籍	筆電、高中基礎物理二 B(上)課本(南一)
教學評量	實驗報告
教學總時間(分)	100 分(共 2 節)
教學目標	● 瞭解利用 tracker 軟體做物理實驗。 ● 求出台中區重力加速度。

教學活動

自由落體實驗

一、目的：利用自由落體實驗求台中區重力加速度

二、實驗步驟：

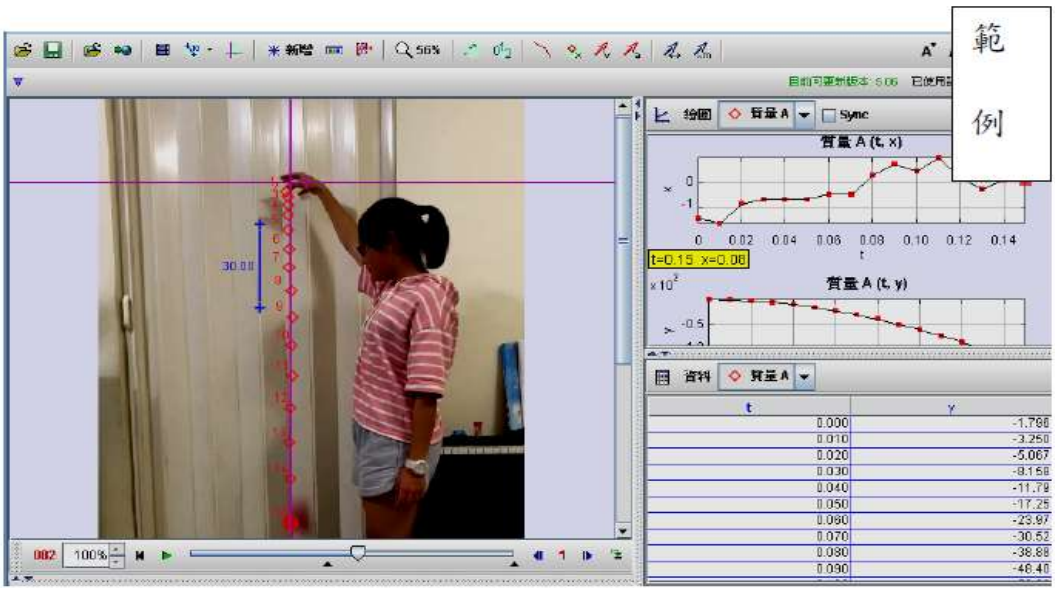
(1)下載『Tracker』軟體

(https://www.azofreeware.com/2014/04/tracker-485.html)

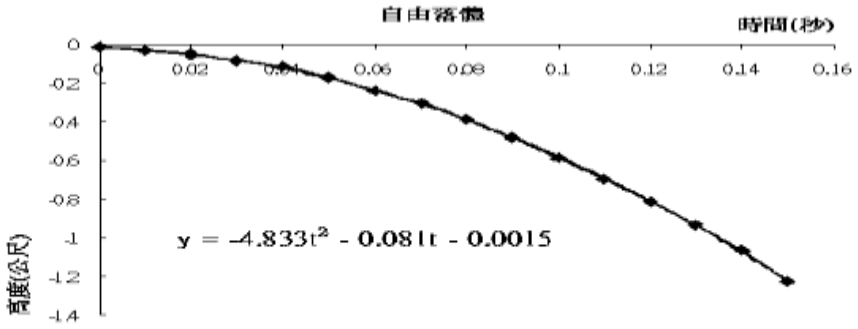
(2)用手機拍下『自由落體』影片。

(3)把影片載入『Tracker』軟體，進行實驗。

三、實驗結果：



t(秒)	y(公尺)
0	-0.01796
0.01	-0.0325
0.02	-0.05067
0.03	-0.08158
0.04	-0.11793
0.05	-0.17246
0.06	-0.23972
0.07	-0.30516
0.08	-0.38877
0.09	-0.48404
0.1	-0.58691
0.11	-0.69492
0.12	-0.81064
0.13	-0.93591
0.14	-1.06678
0.15	-1.22674



台中區重力加速度：

$9.666\ m/s^2$

老師個別到各組去說明如何操作、實作

拍完實驗後，正 tracker 軟體處理中

107 學年度 第二學期 臺中市私立嶺東中學

教師學習社群運作成果紀錄表

自然科

『自然變優質』-教師共備社群

107 學年度 第二學期 臺中市私立嶺東高級中學
教師專業學習社群申請書－校內社群

社群名稱	**自然變優質**				
召 集 人	黃泰民	**聯絡電話**	(04)23898940	E-mail	**t169@lths.tc.edu.tw**
申請類型（請勾選）	■持續辦理之教師專業學習社群 □新申請之教師專業學習社群				
辦理類型（可複選）	□年級別 ■學科/領域/學群 □學校任務 ■專業發展主題 □其他（_____）				
社群欲培養之學生素養（可複選）	□身心素質與自我精進 □系統思考與解決問題 ■規劃執行與創新應變 ■符號運用與溝通表達 ■科技資訊與媒體素養 □藝術涵養與美感素養 □道德實踐與公民意識 □人際關係與團隊合作 □多元文化與國際理解				
社群議題概述	**1、以互相觀摩、切磋教學之精神，提升教學品質、學生受益。** **2、透過外師、業師的交流，了解外面實況且吸收外校優點。**				

社群成員（依需求自行增列使用）	**編號**	**姓名**	**任教科目（國/高中）或年級（國小）**
	1	李復漢	理化
	2	王金良	理化
	3	江慶國	理化
	4	歐佳珍	理化
	5	呂婉慈	理化
	6	陳錦苡	生物
	7	陳祈伶	生物
	8	黃泰民	地科
	9		
	10		
	11		
	12		

一、預定實施方式與內涵（可複選）：

■教學觀察與回饋 ■主題探討（含專書、影帶） ■主題經驗分享
■教學檔案製作 ■專題講座 ■新進教師輔導 □標竿楷模學習
□新課程發展 □教學方法創新 □教學媒材研發 □行動研究
■協同備課 ■同儕省思對話 □案例分析 □專業領域研討
■成果發表 □其他_____

二、1071 學期進度規劃（至少 5 次）：

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
1	108.02.14 14:45~16:40	期初社群概要說明	茶會與社群專業領域界定與方向研討	黃泰民	聖 508 數位教室	網路/電腦
2	108.04.25 14:45~16:40	教案分享---手機測磁場	(a) 瞭解利用手機 APP 做物理實驗。 (b)瞭解磁場與距離之間關係。	黃泰民	物理實驗室	網路/電腦
3	108.05.23 12:50~16:40	**台灣化石展暨專題演講**	(a〉何謂化石 (b)化石的形成及出土要因 (c)化石的作用與價值 (d)臺灣化石種類及分佈現況	林景文	圖書館	網路/電腦/化石實體
4	107.05.30 12:55~16:40	**透境的進化**	(a)瞭解三稜鏡組合後的光跡。 (b)瞭解凸透鏡、凹透鏡的光跡。	黃泰民	508 教室	網路/電腦
5	108.06.13 14:45~16:40	期末活動回顧、檢討	座談	黃泰民	508 教室	網路/電腦
6						
7						
8						

（請自行增列）

107 年度第二學期臺中市私立嶺東高級中學
教師專業學習社群成果

一、社群名稱：自然變優質

二、召集人：黃泰民

三、社群總人數：8 人

四、社群運作成果

(一)參與社群後，如何將社群運用於教學？

面對 12 年國教，教師須充實更多的知識及教學方法，透過社群研討，不但可以學到更多的教學方法及知識，也可免除不知如何獲得資訊的恐慌，感謝這麼多人未我們規劃課程，讓我們免於恐懼，而且能在教學上更精進。

(二)教學所遇困境，如何透過社群參與突破？

(1)藉由社群活動的推展，營造教師同儕間專業對話的氛圍，同仁間相互激勵與成長，並共同研商解決教學上的困難。

(2)透過專家的引導精進數學教學專業知能，對於有效教學有具體的認知，並提升數學教學技巧。

(三)透過社群參與，學生學習回饋為何？

清楚、活潑，增廣更多知識。

(四)是否辦理成果發表會(含學生展演與競賽活動)？共辦理校內幾場？校外幾場？

是，有計劃辦理成果發表會，校內辦理一場；校外部分無。

(五)是否設計素養導向課程方案(包含課程設計、實際教學成果或教學評量成效等相關資料)？設計？份。(如：六、附件-○○○○教學成果)

是，有設計一份

五、1072 場次成果紀錄表

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
1	107.02.14 14:45~16:40	期初社群概要說明	茶會與社群專業領域界定與方向研討	黃泰民	聖 508 數位教室	網路/電腦

照片說明：開發『微課程』、編寫『學習單』、『評量卷』之說明

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
2	107.04.25 14:45~16:40	教案分享--- 手機測磁場	(a) 瞭解利用手機 APP 做物理實驗。 (b)瞭解磁場與距離之間關係。	黃泰民	物理實驗室	網路/電腦

成果照片

照片說明：實際施作情況與老師分享

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
3	107.05.23 12:55~16:40	台灣化石展暨 專題演講	(a〉何謂化石(b)化石的形成及出土要因(c)化石的作用與價值(d)臺灣化石種類及分佈現況	林景文老師	圖書館	網路/電腦

成果照片：

照片說明：化石實物解說　　演講者細述他的化石夢

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
4	107.05.30 12:55~16:40	透境的進化	● 瞭解三稜鏡組合後的光跡。 ● 瞭解凸透鏡、凹透鏡的光跡。	黃泰民老師	508 教室	網路/電腦

成果照片：

照片說明：介紹各種透鏡光跡圖

成員簽到：

1072 自然科校內專業研習簽名單

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 （可填待聘）	地點/備註	書目/ 教學媒材
5	108.06.13 14:45~16:40	期末活動回顧、檢討	同儕省思對話 成果發表	黃泰民	508 教室	網路/電腦

成果照片

照片說明：資深老師教學分享

成員簽到：

備註：場次成果紀錄表內容如學期進度規劃表，並另增加活動照片及成員簽到！

六、附件-1072 教學成果

※備註：包含課程設計、實際教學成果或教學評量成效等相關資料

核心素養	**自 S-U-A3、自 S-U-B1、自 S-U-C2**
學習表現	**tm-Vc-1 、po-Vc-2、am-Vc-1**
教學策略	**直接引導學習**
學科領域	基礎物理(一)、基礎球科學(下)
教學方式	合作學習
資源/設備/書籍	手機、磁石 高中基礎物理(一)課本(南一)、高中基礎地球科學(下)課本(龍騰)
教學評量	口頭報告、實驗報告
教學總時間(分)	100 分(共 2 節)
教學目標	● 瞭解利用手機 APP 做物理實驗。 ● 瞭解磁場與距離之間關係。

教學活動

前言：

利用手機中的磁感應器測量與磁場強度與距離的關係。手機的磁感應器都是利用霍爾效應來測量磁場，所以通常會有校正上的問題，但是強度為零度時，應該是確認的。

實作：

1. 首先要下載 APP。在 Android 和 APPLE 都有測量磁場的 APP，鍵入"高斯計"(Gauss Meter、Magnetometer)等，都可以找到測量磁場大小的 APP，也常會搭配指南針。PhyPhox APP 也是可以，但是同會會找到更合適自己手機的 APP。
2. 安裝 APP 後，應該要找到設置的手冊，查看該 APP 的設定，找出 X, Y, 和 Z 軸的方向；通常螢幕面法線方向為 Z 軸，但是也有向下的設計。
3. 利用一個小磁鐵，圍繞著手機(但千萬不要太靠近，以免造成損壞)，觀察讀數的變化，設法找出手機中磁感應器的位置。
4. 找出所處場所之地球磁場大小與方向（或為地球磁場之大小與其磁力線方向）。
5. 如下圖 1 所示，利用方格紙，以手機磁感應器為原點，在不同距離，r，測量磁場的大小，並作紀錄表。

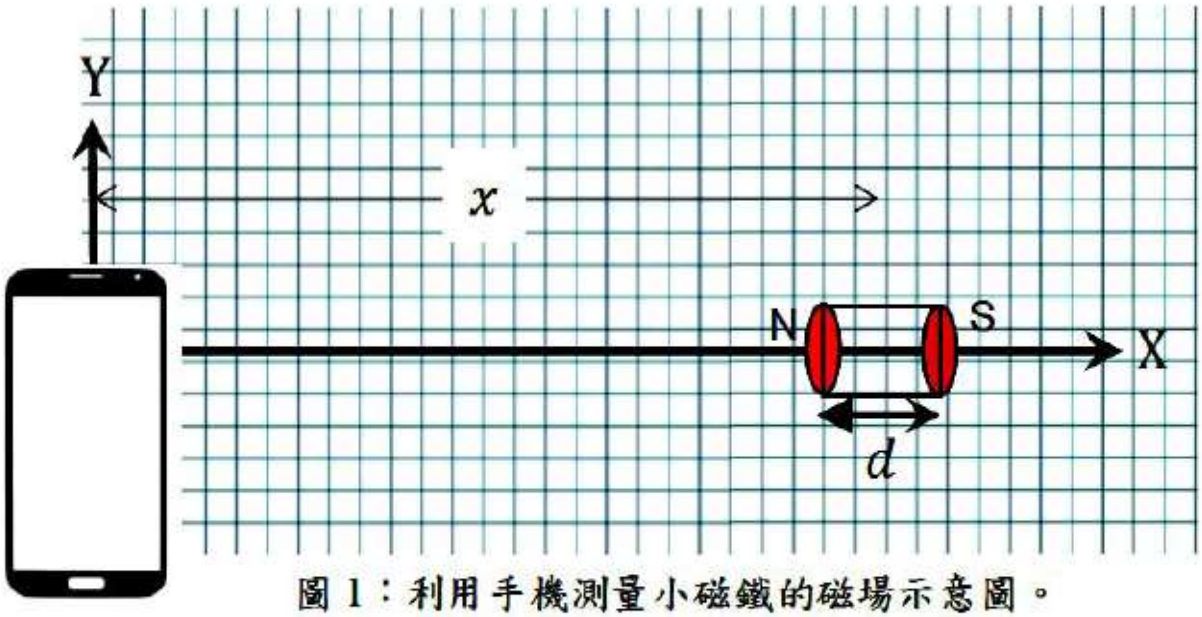
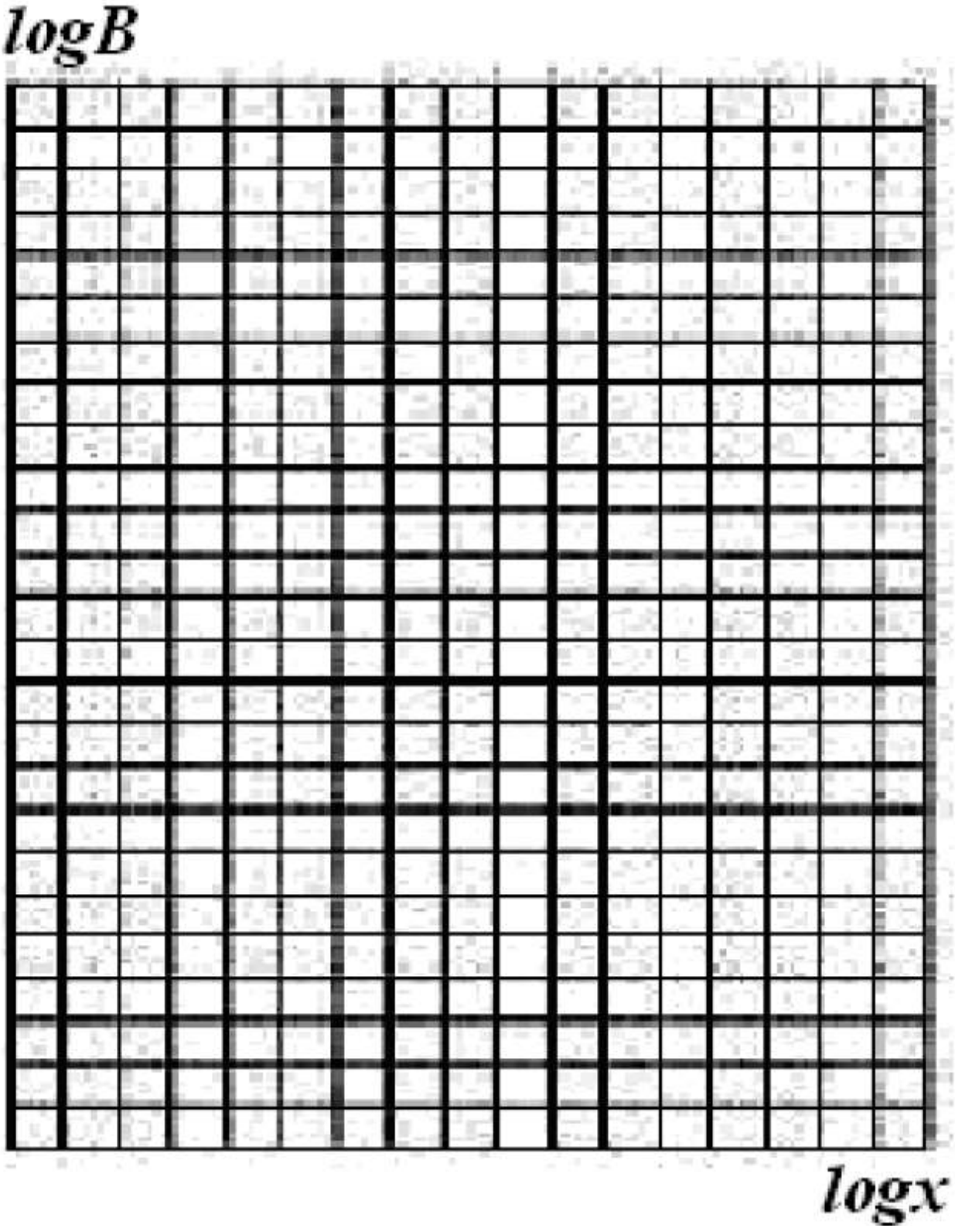


圖 1：利用手機測量小磁鐵的磁場示意圖。

6. 將所測之磁場大小與距離關係作圖，並嘗試用理論，解釋數據圖的磁場強度與距離的關係。
7. 各組進行實驗結果分享。

記錄表：

次數	1	2	3	4	5	6
磁場大小(B)						
距　離 (*X*)						
logB						
log*X*						

表格：