

## APP輔助數學教學

國立臺北教育大學  
數學暨資訊教育學系  
楊凱翔 教授兼系主任  
khyang.sinica@gmail.com

### 行動載具APP式即時反饋系統

- 以往傳統的教室課堂中，教師們多以簡報、影片或其它網路資源來豐富課堂內容與教材，但也僅限於單向式的知識傳遞
- 臺灣學生課堂中普遍不善於表達自己的想法與意見
- 資訊科技的進步，教師能採用各式的工具輔助將課程活動逐漸轉化為雙向的問答式教學，能夠立即清楚學生目前的學習狀況，調整授課內容與進度

## 不斷找尋最適合的工具

問題1:教師端的系統可能包含笨重的硬體與冗雜的設定操作

問題2:傳統學生端系統也許是一人一支特殊設備的遙控器（俗稱clicker），造成管理上的不便與較低的使用彈性

問題3:由於傳統設備構造較為單純，故僅能接收一些簡單的資訊（例如選擇與是非等封閉式問題）

3

## 新契機的來臨

●隨著近年來智慧型手機與行動網路的普及，鼓勵B. Y. O. D. (Bring Your Own Device) 並結合網路即時反饋系統似乎帶來一個嶄新的平台與解答

●新問題:如果學校網路硬體建設不夠完整無法配合，抑或班上有部分同學無法自行攜帶載具，又該怎麼辦呢？

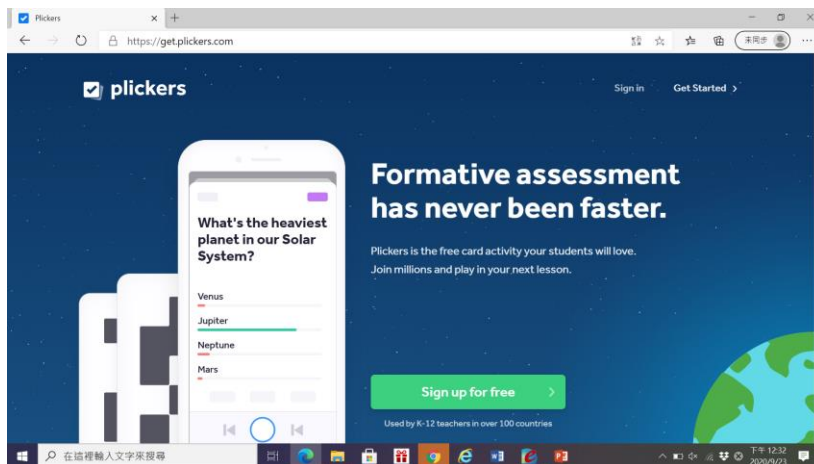
4

## 工具無優劣，適用才重要

- 現階段並不存在一個所謂「面面俱到」的工具
- 每項工具都有其各自適用的狀況與存在的必要
- 各具特色的即時反饋系統
  - 傳統按按按
  - Zuvio ( <http://www.zuvio.com.tw/> )
  - Kahoot! ( <https://getkahoot.com/> )
  - Plickers ( <https://plickers.com/> )
  - Seesaw

5

## 零成本超簡易的紙本IRS即時反饋系統



<https://www.plickers.com/>

## 步驟一：建立班級名單

601

Enter Student Name (ex: Tim Howard)    Sort By...    Add Roster    Print Roster

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1 陳添丞  | 2 陳世峰  | 3 黃裕峰  | 4 顏廷軒  |
| 5 吳昱澄  | 6 于育祥  | 7 張智揚  | 8 廖奕棋  |
| 9 鍾佑達  | 10 劉禹賢 | 11 吳家球 | 12 鄧康樹 |
| 13 許哲璋 | 14 羅雅竹 | 15 宋均庭 | 16 羅利恩 |
| 17 王伽崑 | 18 周緯峇 | 19 蔡維琦 | 20 蔣蔭錫 |

Available Cards

28 29 30  
31 32 33  
34 35 36  
37 38 39  
40 41 42  
43 44 45  
46 47 48  
49 50 51

幫助

## 步驟二：建立測驗試題

My Library / 簡單機械

哪一種利用槓桿原理設計的工具一定會省力？

A 螺絲起子  
 B 掛鐘棍  
 C 竹蜻蜓  
 D 掃把

Collapse

401  
601

+ Add to Queue...

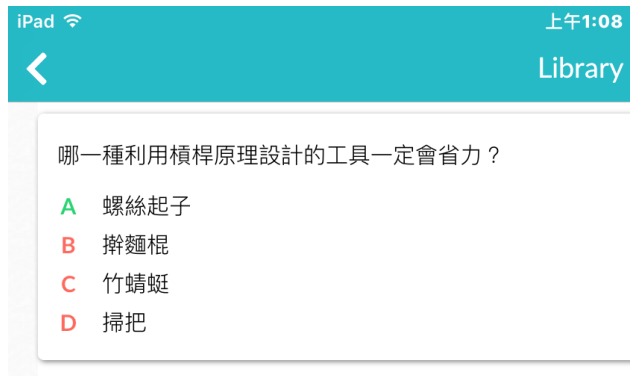
使用槓桿一定是為了省力？

A 對  
 B 錯

Collapse

601  
Demo Class

### 步驟三：使用電腦瀏覽器顯示題目



### 步驟四：使用行動裝置掃描學生圖卡



## 老師們覺得PLICKERS

操作簡單、易學

一台手機或平板即可搞定

安卓、蘋果通吃

網路環境一般即可

不必擔心行動裝置的管控問題

## 學生們覺得PLICKERS

新奇有趣

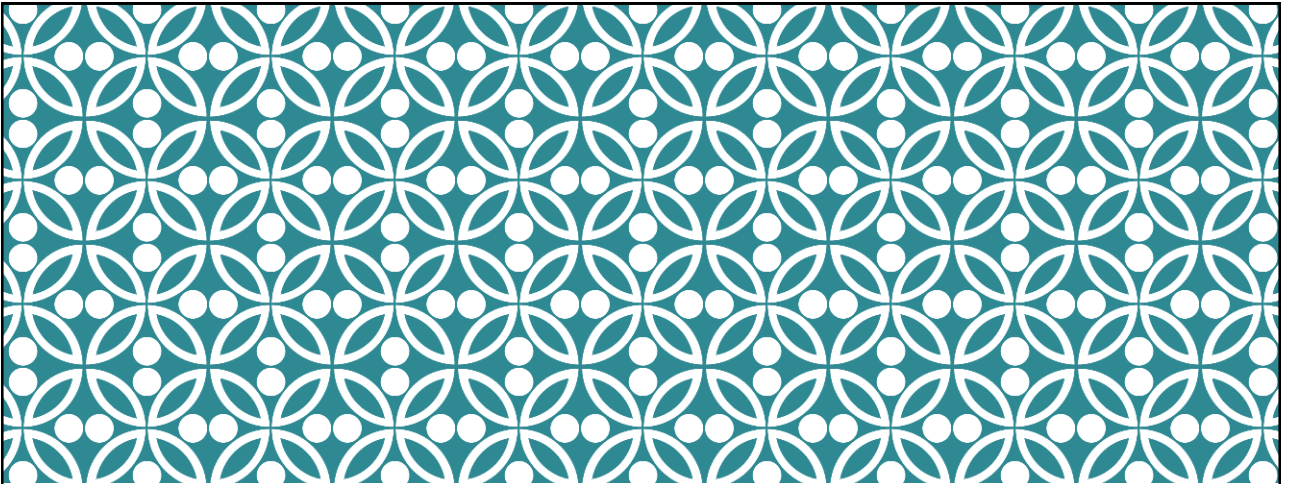
操作容易

能幫助學習

PLICKERS

沒錢、沒設備的學校

大力推薦



一起來試試看吧!!

## SEESAW簡介

Seesaw為課程管理平台，平台版面清楚，有類似臉書社交網站互動功能

老師可以發布課程所需教學檔案，學生可以上傳個人作業、小組作業，類別包含有：錄影、錄音、拍照、畫圖、筆記、小白板、網站連結等，學生還能夠以此做為個人課程的學習記錄，平台亦提供社交功能，如按讚(愛心圖示)、互給回饋、留言

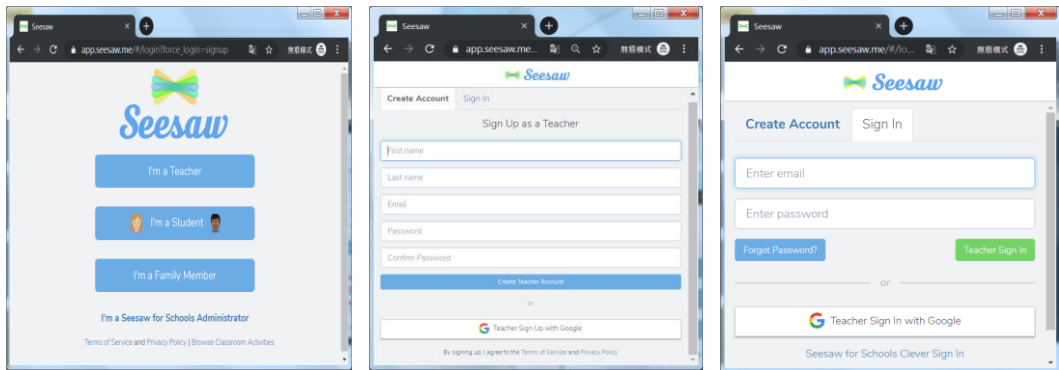
平台能保存學生上傳的各式學習資料，老師能將學生的資料用PDF格式下載存檔

軟體版本支援：ios/Android/Kindle/Chromebooks/...

15

## SEESAW使用方式：

申請帳號及登入，在首頁<https://web.seesaw.me/>註冊帳號及登入



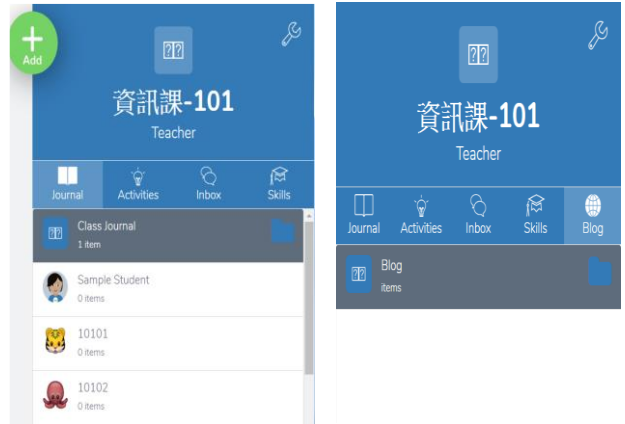
16

# SEESAW功能介紹

**Journal**：類似**動態牆**

**Activities**：適用於教師**指定活動**或作業，  
教師可以看見學生繳交的情況

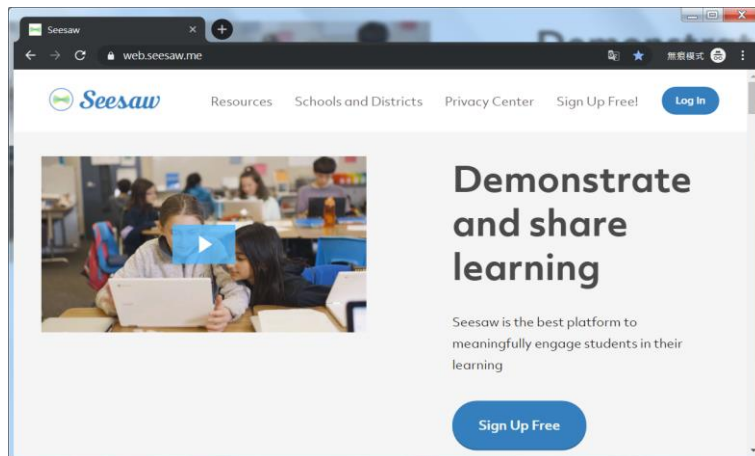
**Blog**：可以張貼與課程的相關的內容(此功能需由教師於Class Settings中開起)



17

## 教師端畫面1

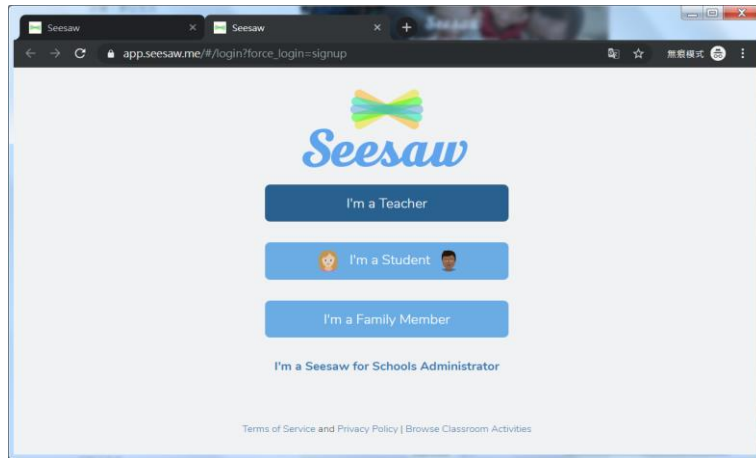
教師第一次註冊請點藍色按鈕"sign up free!"



18

## 教師端畫面2

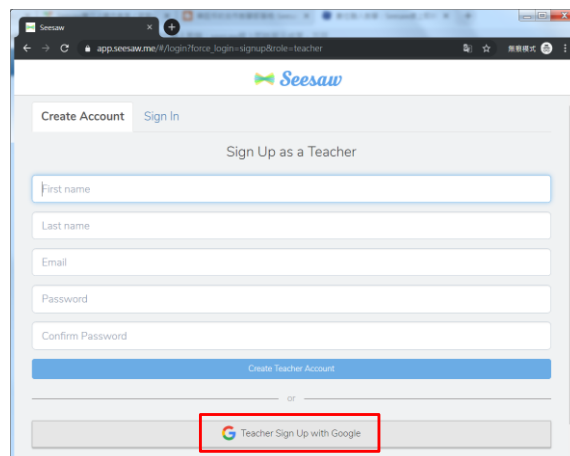
教師選擇"I'm a Teacher"



19

## 教師端畫面3

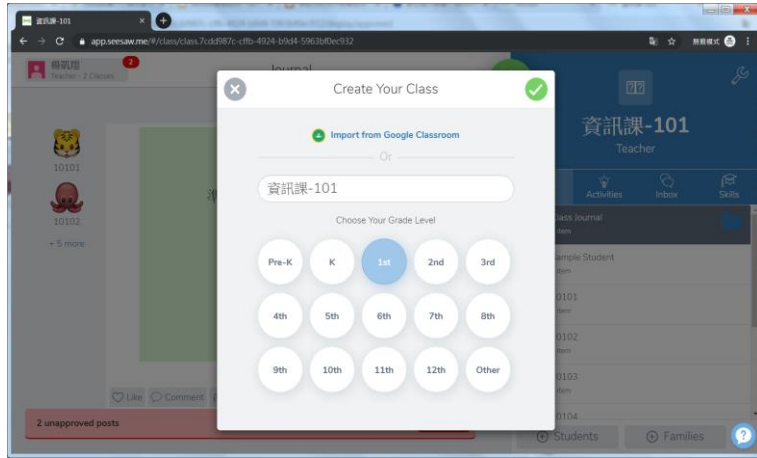
可以用現有的google帳號直接登入



20

## 教師端畫面4

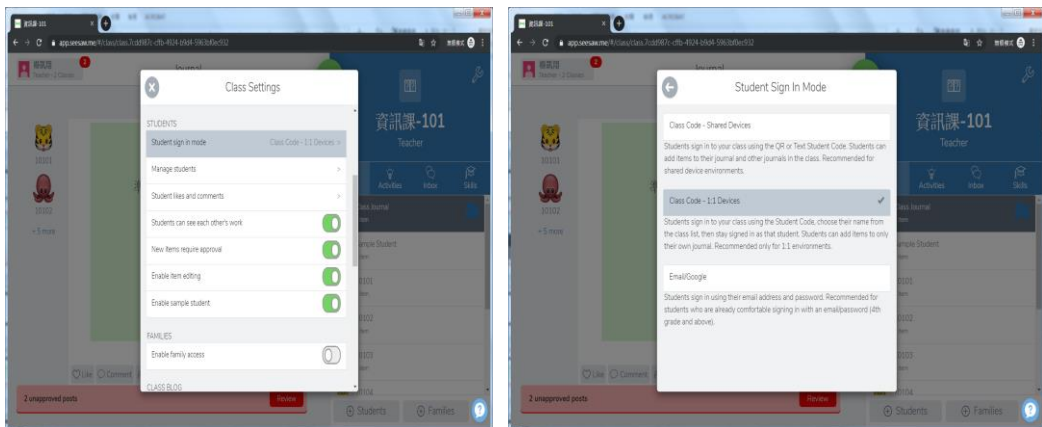
建立班級、幫班級命名，選擇適用的年級



21

## 教師端畫面5

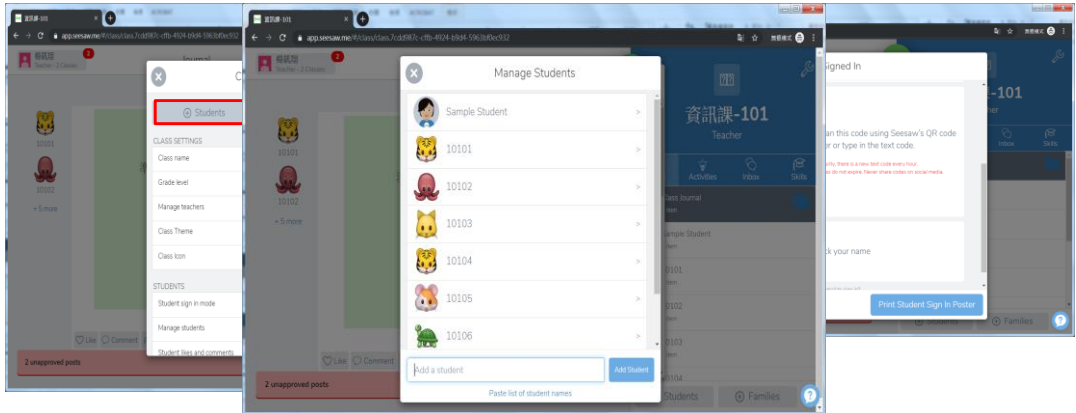
設定學生登入方式：可以用代號或掃描QR code 登入



22

## 教師端畫面6

設定學生姓名或代號 ( 設定的目的是創造學生個人專屬資料夾 )



23

## 教師端畫面7

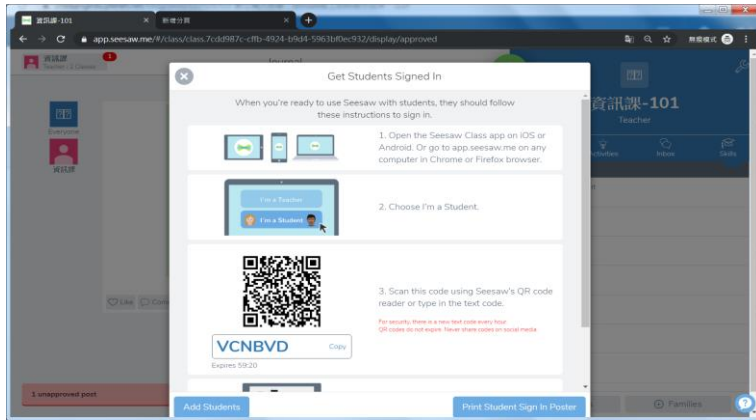
創建成功後，右側會出現學生個人資料夾，可以點選瀏覽學生上傳的作品，點選"Class Journal"可以瀏覽老師和學生所有的作品



24

## 教師端畫面8

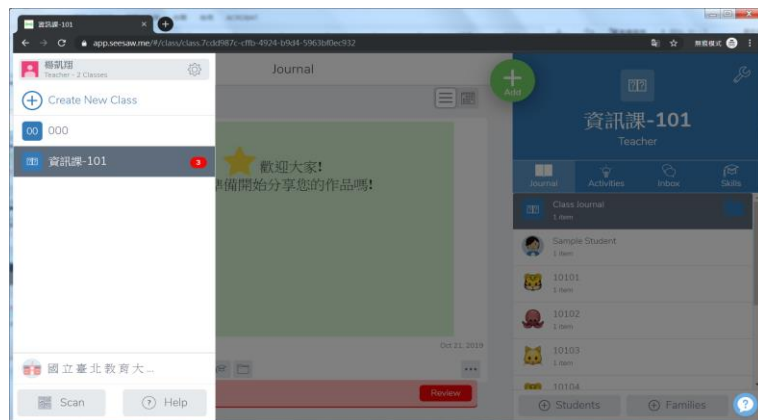
按左下角“Students”，則會顯示這個班級的學生登入的 QR code和登入代碼。  
(行動載具適用代碼和QR code，桌機適用代碼，代碼1小時會更新一次)



25

## 教師端畫面9

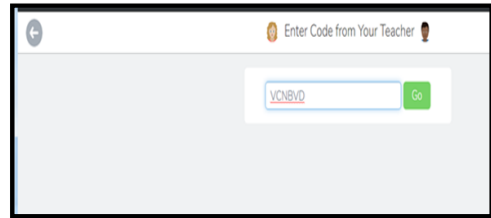
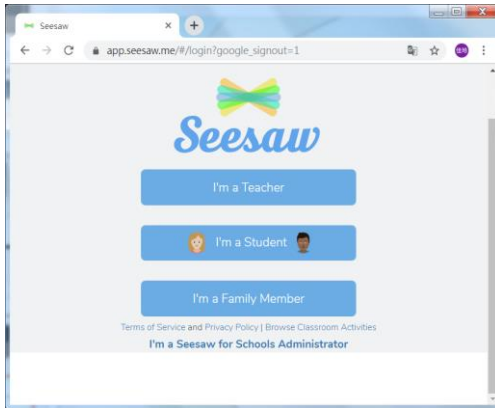
點選左上自己的名字，會出現所有班級列表，如果班級有紅底數字則是班級有最新動態



26

## 學生端畫面1

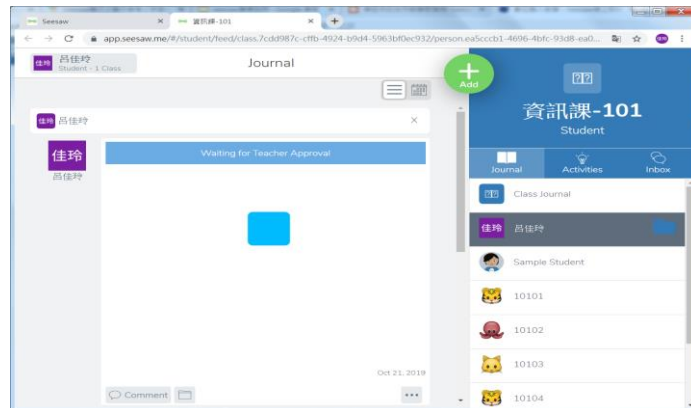
學生可用行動載具和桌機登入班級，請學生選擇“ I'm a Student ”，學生掃描 QR code或直接鍵入班級代碼登入



27

## 學生端畫面2

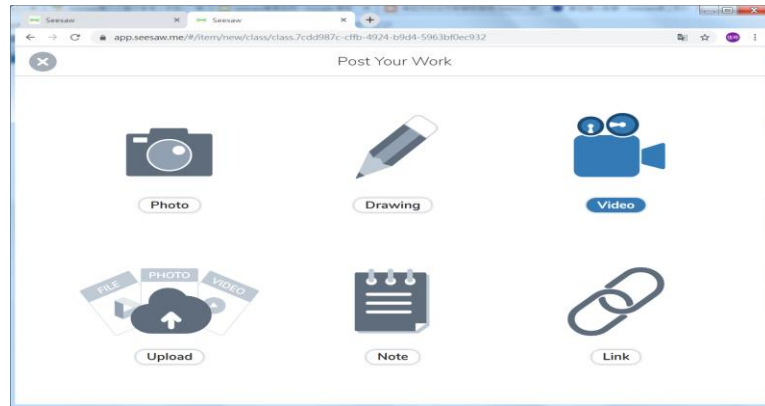
登入後可看到班級動態牆和各個學生的資料夾，如要新增作品請點選“綠底圓形白色+ ”



28

## 學生端畫面3

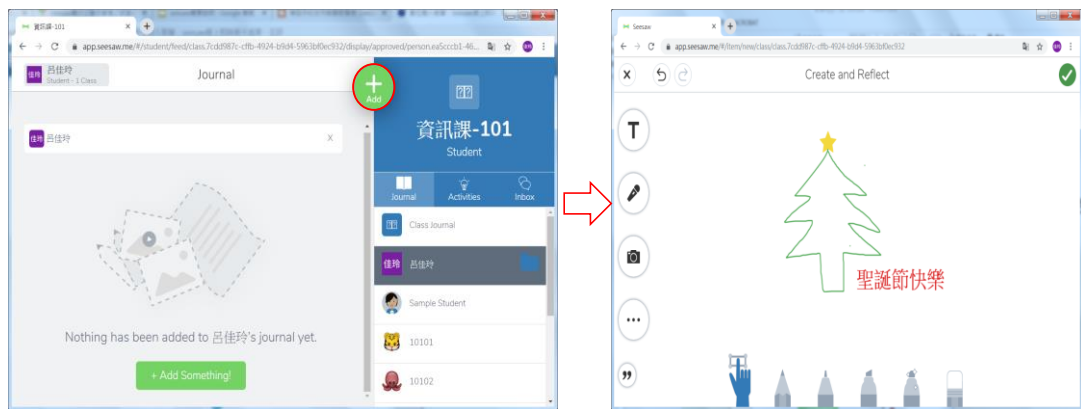
點選新增作品按鈕後，可選擇上傳的類別，如：靜態的相片、動態錄影，檔案也能整合google...等雲端硬碟，也可隨手塗鴉



29

## 學生端畫面4

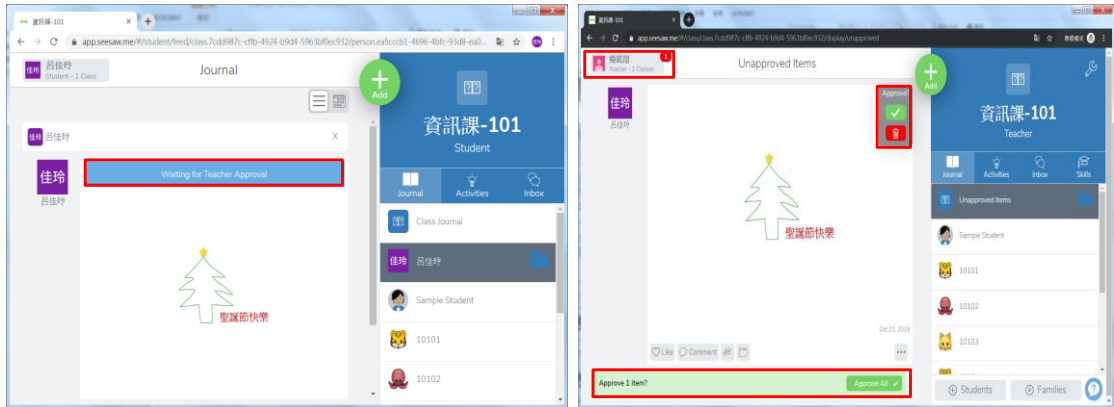
以下示範塗鴉的功能(可配合文字)，完成後點選“綠底白色勾勾”按鈕



30

## 學生端畫面5

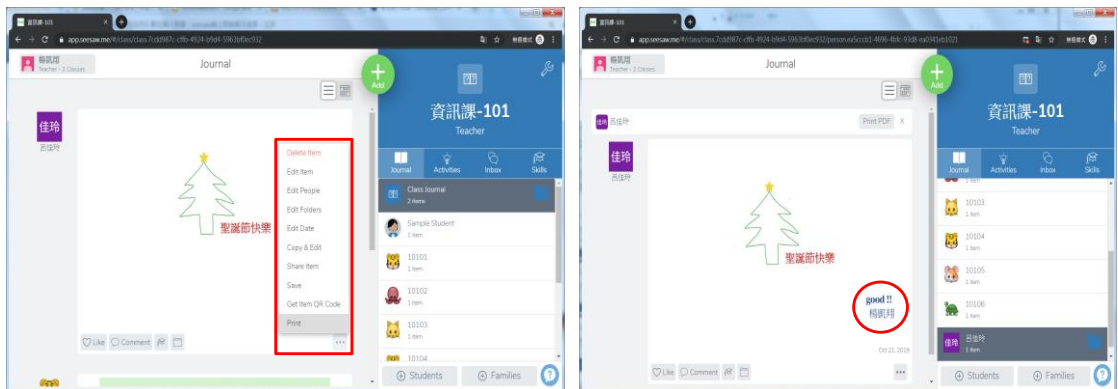
點選後作品即上傳至動態牆上，但必須經過老師審核才能顯示



31

## 學生端畫面6

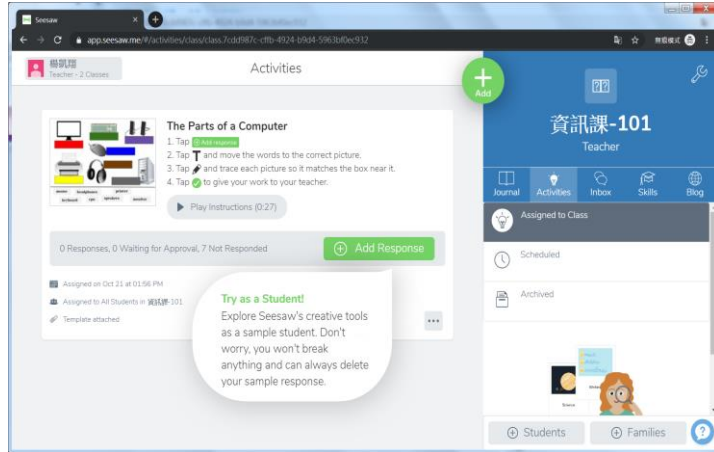
教師能使用作品右下“...”功能直接在作品上註記批改結果或發表評論，亦可使用下方留言功能輸入批改結果



32

## ACTIVITIES-教師端

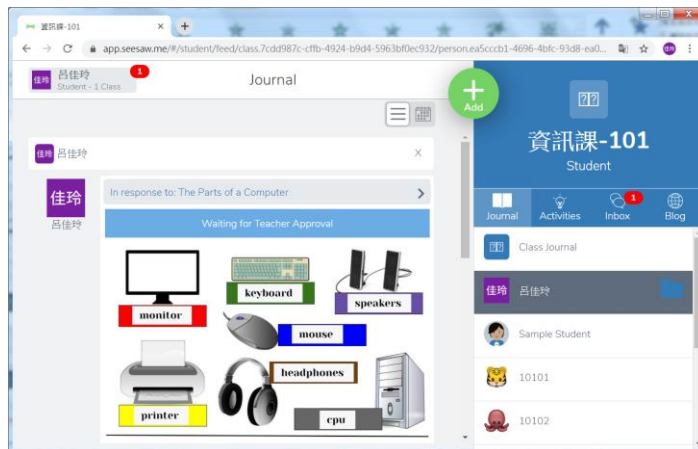
Activities中有內建一些學習活動，可以直接指派給班級學生進行練習(或當成指定作業)



33

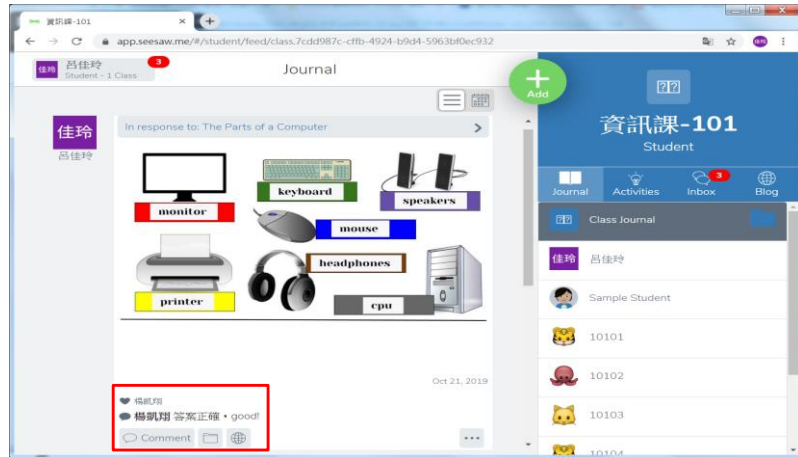
## ACTIVITIES-學生端

學生進行Activities練習，完成後送出結果給教師批改



34

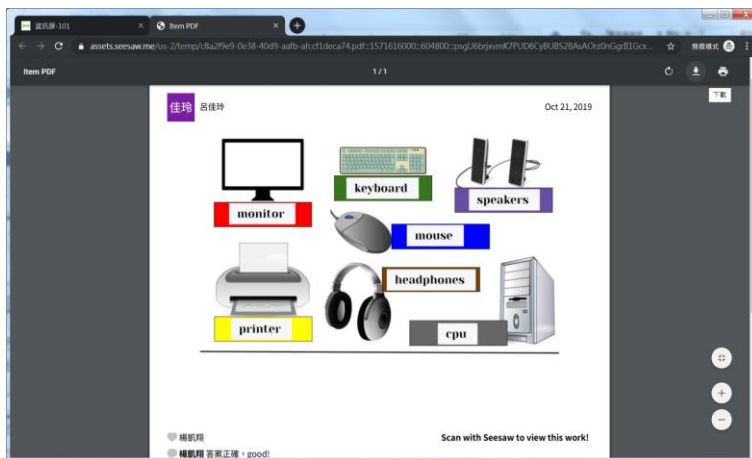
## ACTIVITIES-教師確認正確後允許通過，學生可看見教師批改結果



35

## 儲存學生作品

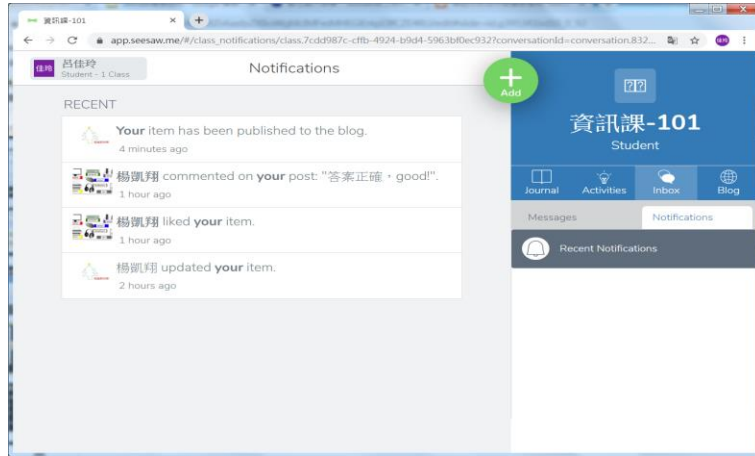
教師按作品右下“...”，選擇“列印”功能可產出PDF檔，即可下載儲存學生作業



36

# INBOX

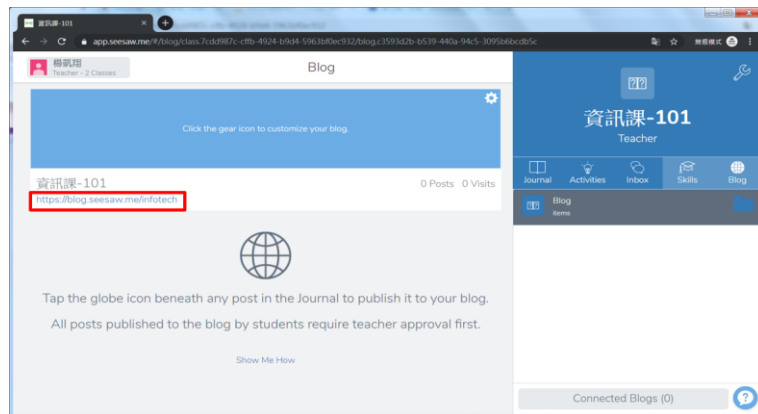
可查看平台的通知訊息(包含各個活動記錄，按照時間序列顯示)



37

# BLOG

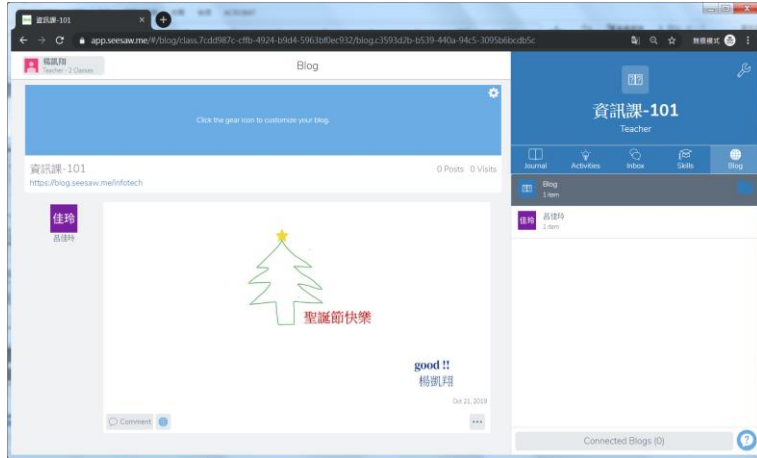
Blog需由教師開起才會顯示，如：至Class Settings中開起Blog功能，並設定Blog名稱為“infotech”，完成後此Blog網址就為：<https://blog.seesaw.me/infotech>



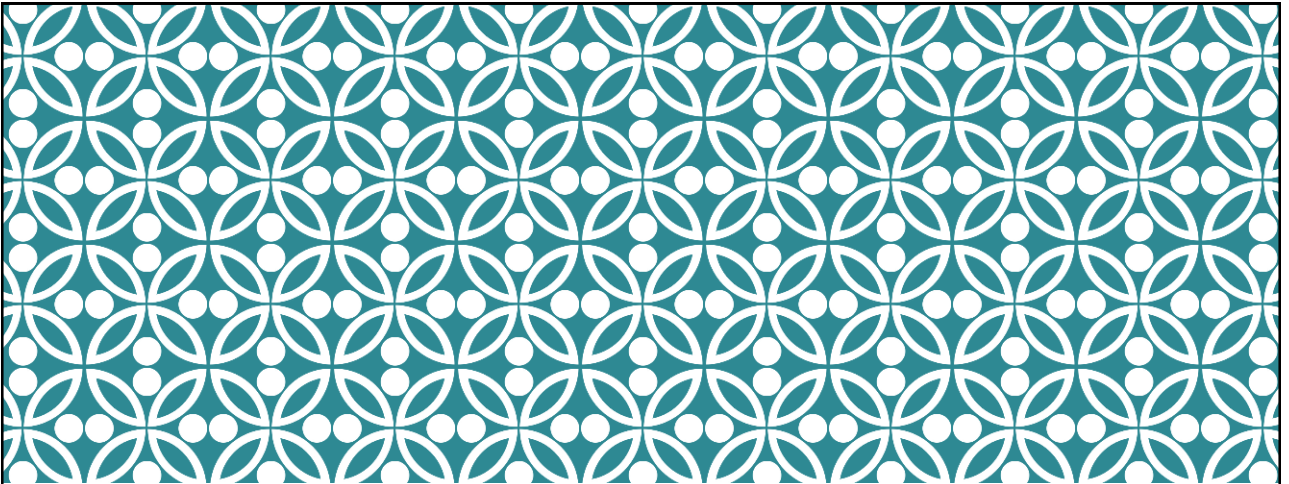
38

# BLOG

當開啟Blog功能後，Journal上的內容可以發布變成Blog



39



感謝聆聽!