

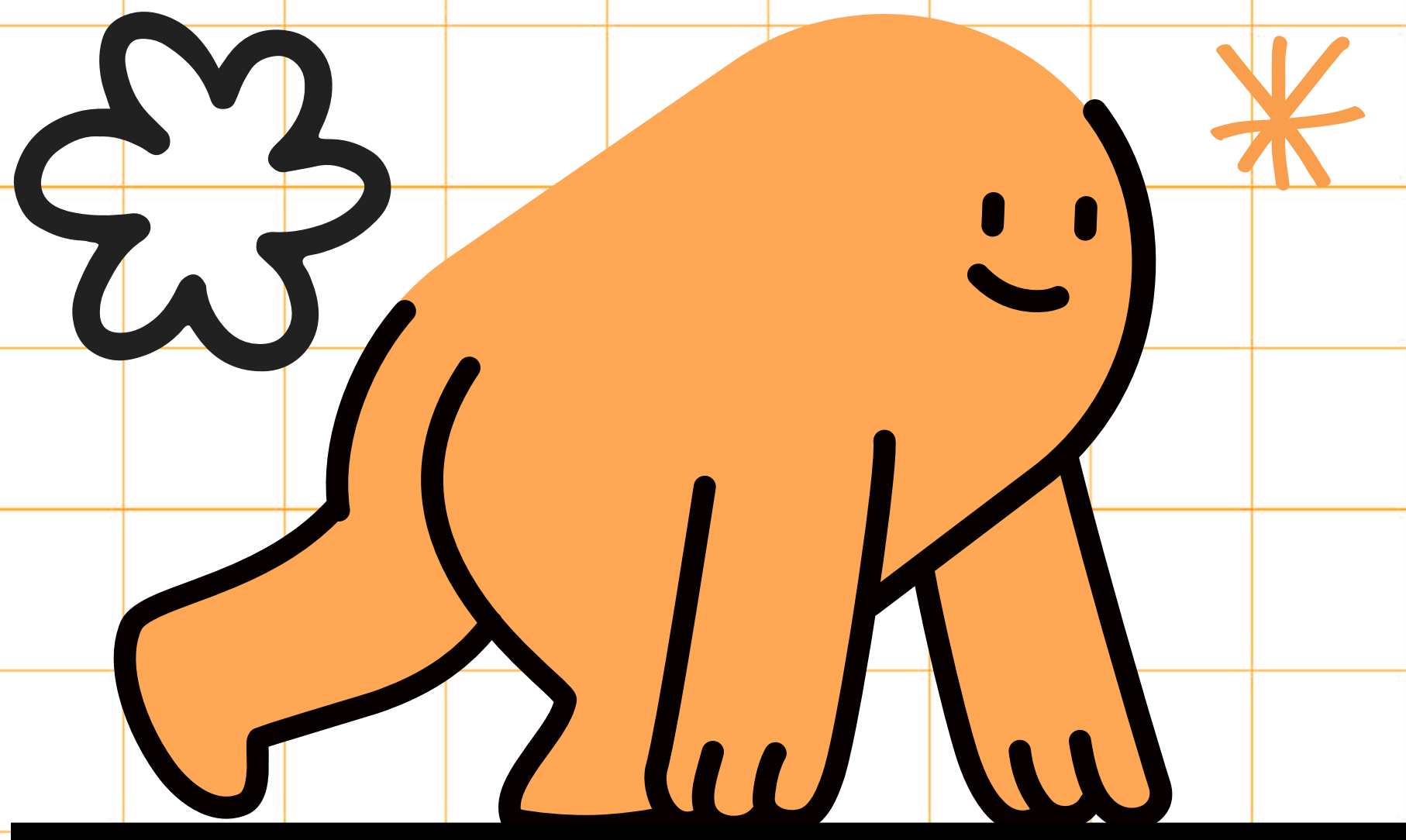
從自學到自治： 高中生可以落實到什麼程度？



新竹女中 周語苓

Jul. 4th 24'

TABLE OF CONTENTS



自學 日文 🇯🇵 :
日本教育旅行演講分享

自學 ewant 課程 🎮 :
半導體光感測器學習經驗

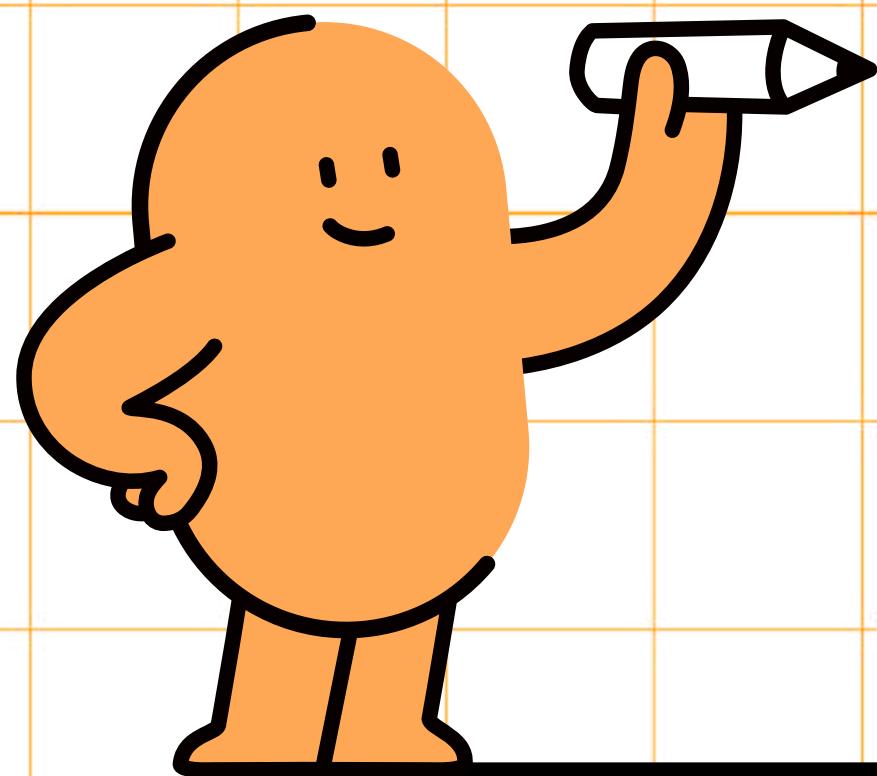
自治 沂風滑板社 🛹 :
復興成為校園大社心路歷程



✱

高二

日本教育旅行 演講經驗分享



✱

* 01 / 徵選動機



1. 一直以來都有在**自學日文**
2. 想藉此驗證自己的學習成果
3. 想勇敢地挑戰自己在異國用非母語介紹新竹女中
4. 穩健自己的台風、拓展視野和增強自信心

✱

02 / 自學方法



語言自學APP - Lingodeer

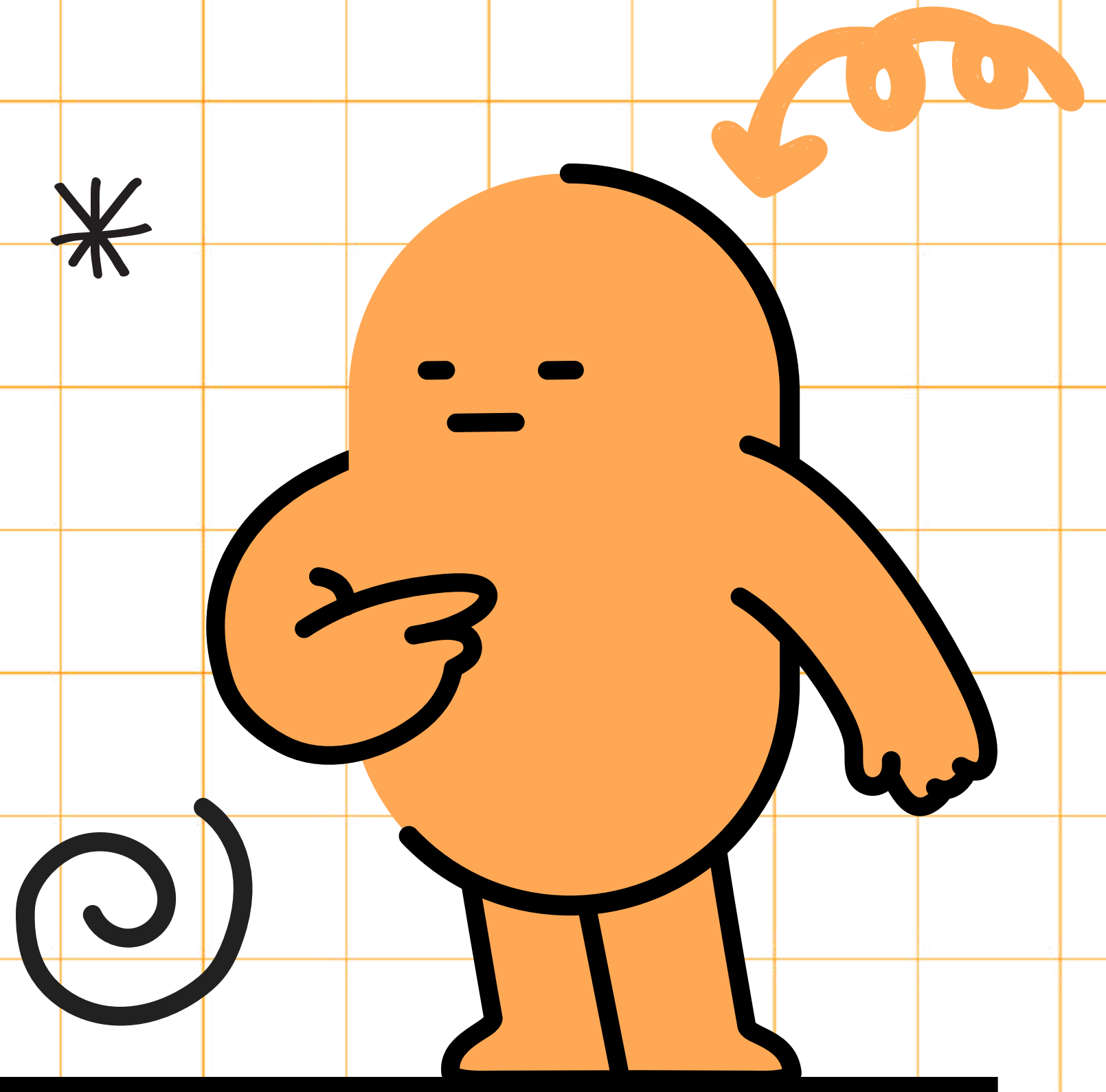


看日劇、動畫等日本文化相關影音



不害怕口說、積極與母語人士交流

✱





03 / 講稿擬定

- 問題：用字較口語、專業單字沒觸及過、介係詞和語尾詞的使用都很容易搞混
- 解決
- 收穫：在錯誤中學習如何正確地運用零碎的詞彙、**成就感**

完整版講稿

こんにちは、私（わたくし）はXXXと申します。本日は私たちのしたいと思います。国立新竹女中は何の魅力があるか一緒に見に

まず、新竹女中は美しい新竹市にあります。綺麗なキャンパスと有名な女子高校の1つです。

本校は、生徒の全人教育を重視しています。実践的なカリキュラアート、スポーツなど、さまざまな面白い授業があります。例えばペラの歌を学んで合唱コンテストに参加します。それとバレーボールです。学校には生徒たちがバレーボールをする姿がよく見

新竹女中是一个面白い伝説があります。それは「七キログラムの学して3年間で7キログラム太くなりやすいです。生徒たちは学業のためにたくさん美味しい食べ物を食べて、少しずつ太くなった。にとって、小確幸とも言えます。

本校ではもう一つ面白いことは全ての生徒が「夏奇拉」という夕時に、卒業した先輩が学校に戻り、後輩たちと一緒に「夏奇拉」緒に踊って、とても素晴らしいことです。

国立新竹女中は、活力に満ち溢れて、魅力的な学校です。生徒が揮うことができます。以上で、新竹女中について簡単な紹介でざいました！



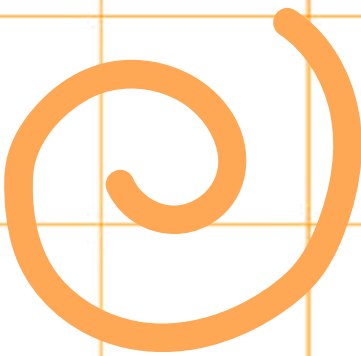
04 / 成果發表





半導體光感測器 學習經驗

ewant 網站自主學習



3-5 光電導、光電阻

• 光電流: $I_L = q G_0 L_p (p_n + p_p) A E = q G_0 L_p \mu_n (1 + \frac{L_p}{L_n}) A E$

• $q G_0 (\frac{L_p}{L_n}) (1 + \frac{L_p}{L_n}) A L$ \rightarrow 電子複合時間越慢, 電子穿過速度越快 (時小) \rightarrow 光電流越大

• 光電導增益: 外部電極捕獲到的電荷 / 光電導內部產生的電荷 \rightarrow 比例關係

$\tau_n = \frac{L_p}{D_p} = \frac{L_p}{\frac{q D_p}{k T}} = \frac{k T L_p}{q D_p}$ \rightarrow 越大的吸收粒子的時間常數 ($\propto L_p$) 會增加光電導增益

• 市售光敏電阻: CdS, PbS, CdSe ... \rightarrow 黑暗時電阻: $10^5 \Omega$; 照光時: 400Ω

3-6 光電阻

• 市售 LDR: GLS

• 一個固化的電阻由 1-5 微米錫帶

4-Intro. CH4 =

• what is a diode

\rightarrow Si p-n junction

• 1-8 靈敏度和特異性

	Has the cond.	Doesn't have
Result from screening test	True positive	False Positive
Negative	False Negative	True Negative

• ROC curve (receiver operating characteristic)

perfect classifier (impossible)

No discriminating AUC = 0.5

\rightarrow AUC 上升

4-4 特性

• 吸收粒子的濃度分布 \rightarrow 順向偏壓

• 順向偏壓: $J_p = (-J_n)$

• 吸收粒子的濃度分布 \rightarrow 逆向偏壓

• 逆向偏壓: $J_p = (-J_n)$

• 順向偏壓: $J_p = (-J_n)$

• 逆向偏壓: $J_p = (-J_n)$

• 順向偏壓: $J_p = (-J_n)$

• 逆向偏壓: $J_p = (-J_n)$

01 / 自學方法、動機

• 動機

一直以來目標明確，想往電機&資訊工程學群發展

• 方法

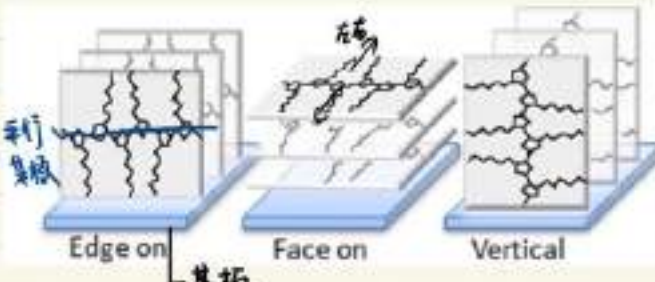
1. ewant 自學網站精進並深入了解此領域的學習內容
2. 每一單元都做詳盡的筆記，除了可以放自主學習外，也擴充知識，整理出來很有成就感

高分子 α -P3HT · p-type 有機電阻聚合物(高分子) → 載子傳輸/非等向性

what is 非等向性(anisotropic): 傳輸在①主鏈(polymer backbone)的
②不鏈堆積(by 環狀面對面) Mobility 會較高 (載子傳輸)

即在側鏈的 mobility 會大幅下降 (可描述成絕緣特性)


• 三種規則排列方式



1. edge on: 適於欲讓電流平行基板流動時
2. face on: 左右沒有結構上的性質，垂直排列剛好面對面是非常困難的
3. vertical: 前後不見得能排列整齊，且此無法利用到 backbone 的傳輸 (其間隔傳遞方向不一致 → 不適用於欲讓電流平行基板流動時)

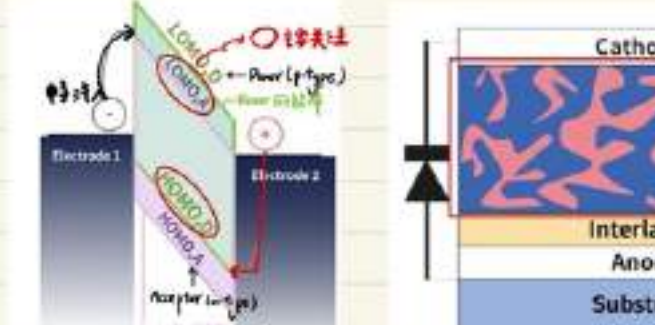
5-2 沒有 p-n 介面的電二極性帶圖

• 沒有 p-n 介面的電二極性: MISM



選擇適合金屬(不功副效)

5-3 有 p-n 介面的二極性



→ Bulk Hetero-Junction (BHJ)

02 / 克服困難 => 能力

1. 沒學過偏微分、積分導致課堂中某些公式推導無法理解 => 補習班老師！
2. 線上無法及時發問，問題無法從師解答
=> 上網查詢資料比對，閱讀其他文獻求證

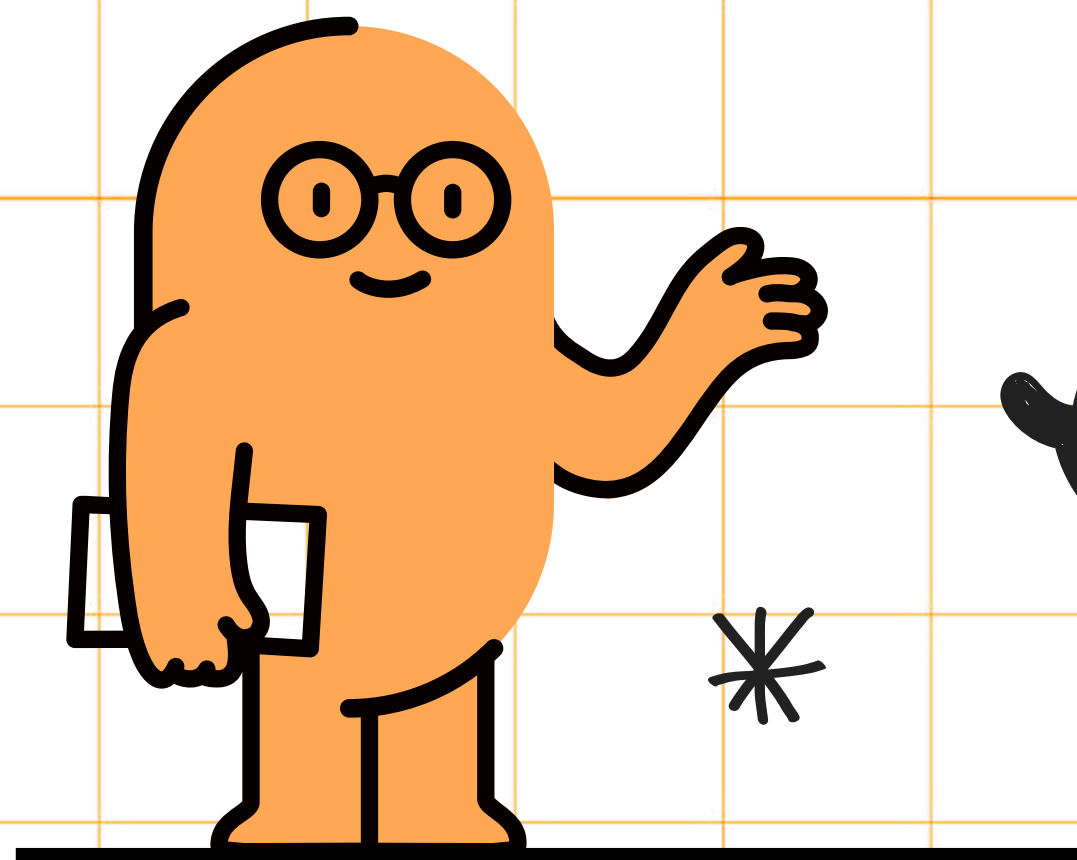
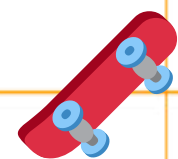
學習能力GET！

1. 養成不要甚麼都想先問別人，而是先運用身邊資源盡力去做
2. 不害怕不會的事，或許沒有想像中困難，自己嘗試解決更符合自主學習的精神~



高二社團

沂風滑板社的
復興之路



ee



* 01 / 活動紀錄

112滑板社博影片

社團博覽會

2023/08/24

透過影片的方式
讓學弟妹更認識
滑板社主要的內
容以及活動

剛開學放學時提供滑板
讓學弟妹體驗滑板的樂趣

試滑

2023/08/31-09/04



竹中竹女聯合小迎

2023/10/22

藉由破冰遊戲
開始認識並且
熟悉板場設施



八校聯合迎新

2023/11/05

透過許多有關於
滑板的遊戲認識
更多滑板的同好

社遊

2024/01/21-01/22

藉由兩天一夜的
社遊讓社員們感
情更加融洽



社遊計劃書

02 / 社課紀錄

上學期



· 第一堂社課 ·

第一次上課我們先讓社員熟悉基本滑板動作，再分成小組讓社員與社幹們交流，成功緩解社員們緊張的心情、讓社員與社幹們變熟悉！



· 第二堂社課 ·

社員們彼此之間更親近了！也比第一次上課時更躍躍欲試，已經不會害怕站在滑板上了。



· 第三堂社課 ·

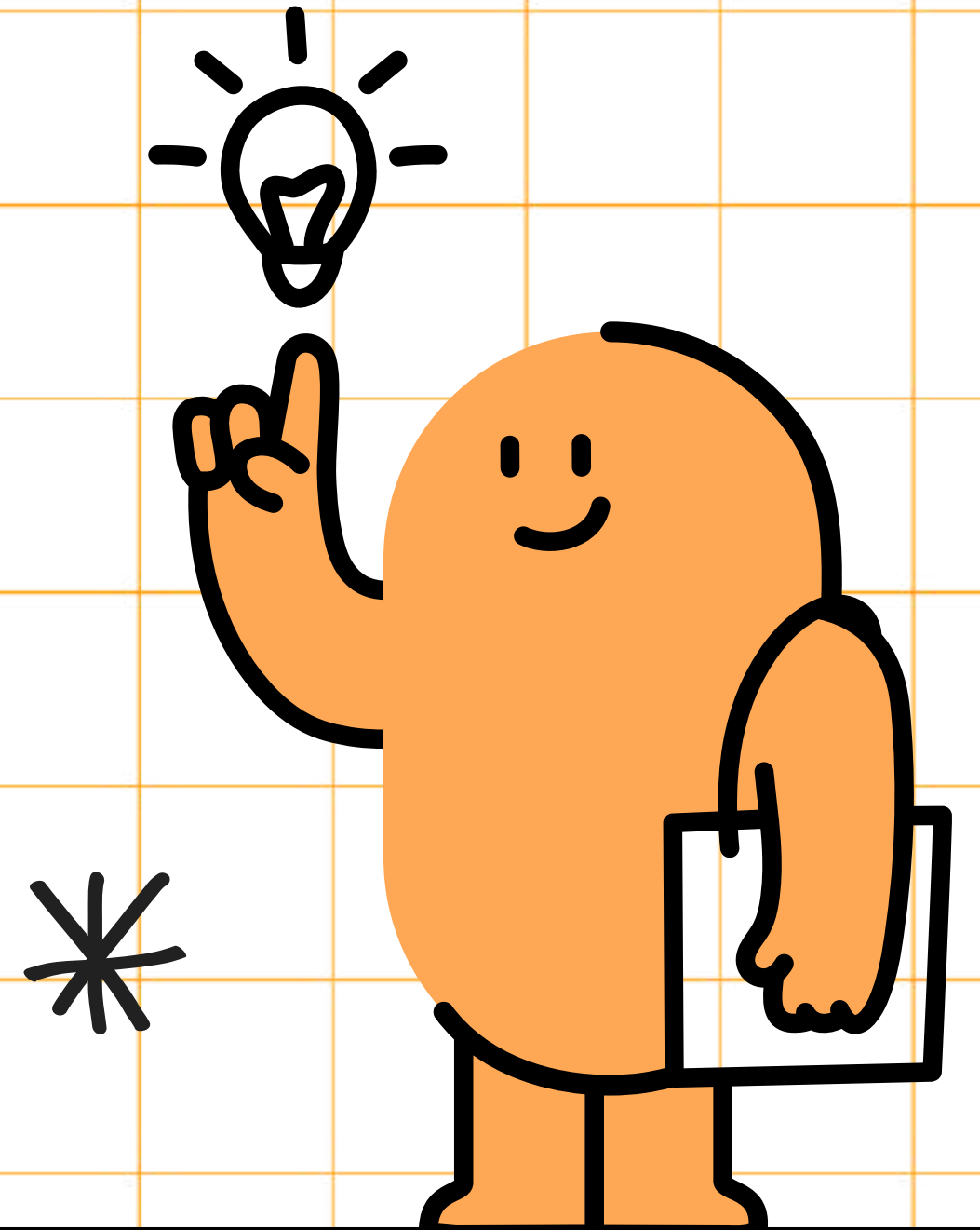
開始學習如何下坡，社員都勇於嘗試！



· 第四堂社課 ·
今天是學習如何轉彎。



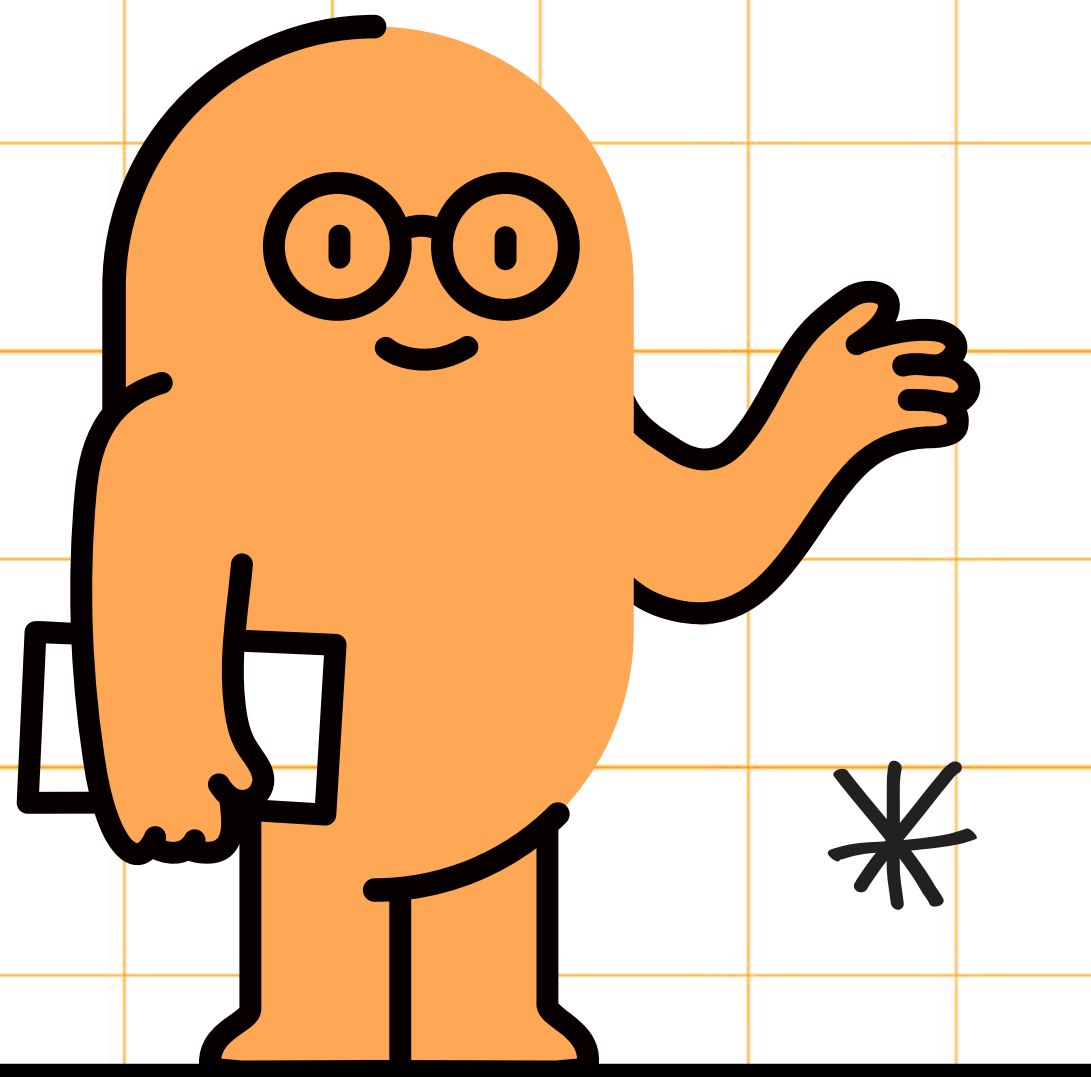
· 第六堂社課 ·
換了一個新場地！學習滑下小階梯。



下學期



・第一堂社課・
新進了不少社員，所以這節課我們讓舊社原先自己練習，再向新社員介紹滑板基本知識、動作。



・ 第二堂社課 ・
延續上學期學會的下坡技巧，讓社員們在較平緩的斜坡上嘗試迴轉。

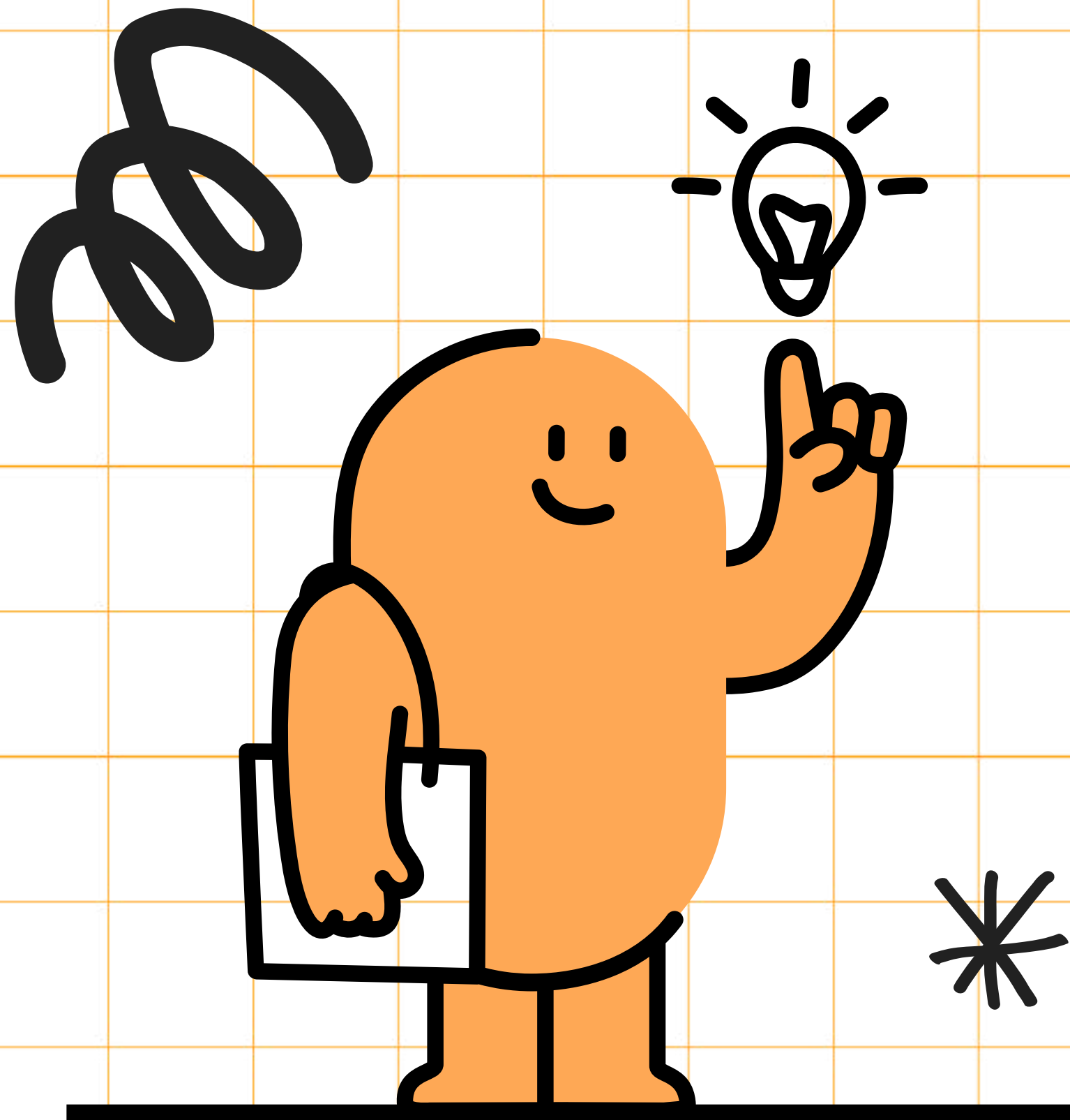


・ 第三堂社課 ・
開始學習更進階的動作——Ollie！

雨天

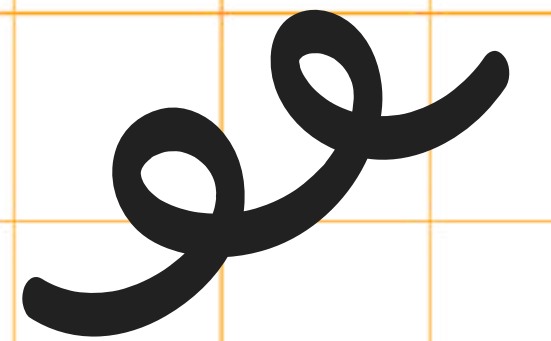


・ 下雨的社課 ・
下雨時，會再雨備教室觀看滑板相關競賽影片，或是在地下室繼續上課、練習滑板。

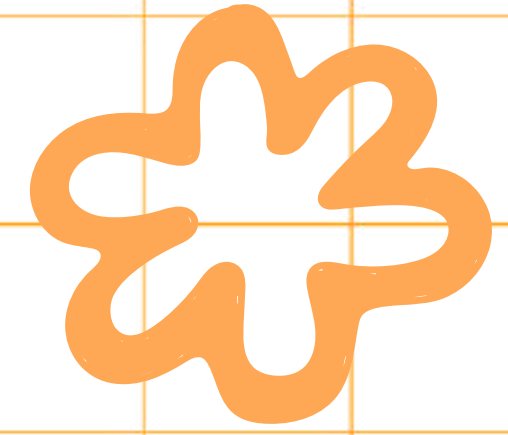


03 /

幹部省思

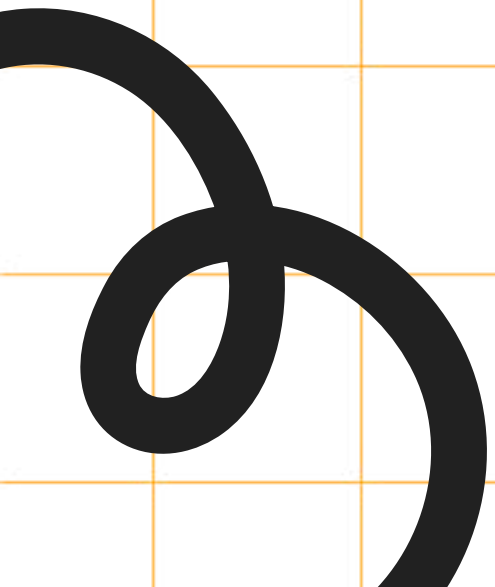


**Q: 所以高中生到底可以
落實到甚麼程度?**



**01 / 能夠從0到99學習一個
陌生的知識並應用在日常**

**02 / 得以帶領40人以上
社團進行完整活動**





THANK YOU FOR LISTENING

4-6 光=極性句 P-I-N 光=極性句

• 光=極性句

$\delta n_p(x) = G_L L_{no} - (G_L L_{no} + n_{p0}) e^{-x/L_n}$

$J_{ne} = q D_n \frac{d(\delta n_p)}{dx} \Big|_{x=0} = q D_n \frac{d}{dx} [G_L L_{no} - (G_L L_{no} + n_{p0}) e^{-x/L_n}] \Big|_{x=0} = \frac{q D_n}{L_n} (G_L L_{no} + n_{p0})$

$\Rightarrow J_{ne} = q G_L L_n + \frac{q D_n n_{p0}}{L_n}$

穩態下的光電流密度：照光產生的是 " $q G_L L_n$ "，後項本就有

$J_{pe} = q G_L L_p + \frac{q D_p p_{n0}}{L_p}$

$\Rightarrow J_e = q G_L W + q G_L L_n + q G_L L_p = q (W + L_n + L_p) G_L \Rightarrow W$ (空乏區)

用強能，也

