



# 國民中小學科技教育 教材與成果普及計畫

## 無人機課程研發

計畫主持人：國立高雄師範大學 / 張美珍副教授

協同主持人：佛光大學 / 許惠美副教授

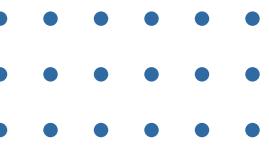
專任 助理：吳思柔、呂維華



# 無人機課程推動緣由

為配合重點行政院推動之「無人載具產業發展統籌型計畫」政策發展，上述子計畫四-無人機設備的購置後課程的推動，並呼應十二年國民基本教育課程綱要**科技領域（新興科技）**之實施，本計畫規劃發展無人機課程，作為國中小階段科技教育深化與延伸的教學模組。

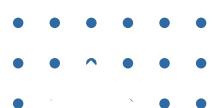
透過系統性之無人機課程設計，**引導學生從基礎認識、原理理解到實務應用**，回應學生科技素養培養之需求，並**協助其掌握未來科技發展趨勢**，強化**科技教育與生活情境及產業脈絡之連結**，為後續進階科技學習奠定基礎。





# 無人機課程研發目的

- 建立具系統性並呼應課綱實施之國中小無人機課程模組
- 提供課程範例，協助教師導入新興科技教學
- 培養學生科技素養、運算思維與問題解決能力
- 強化科技教育與生活、產業之連結



# 課程發展策略



## 無人機課程專區



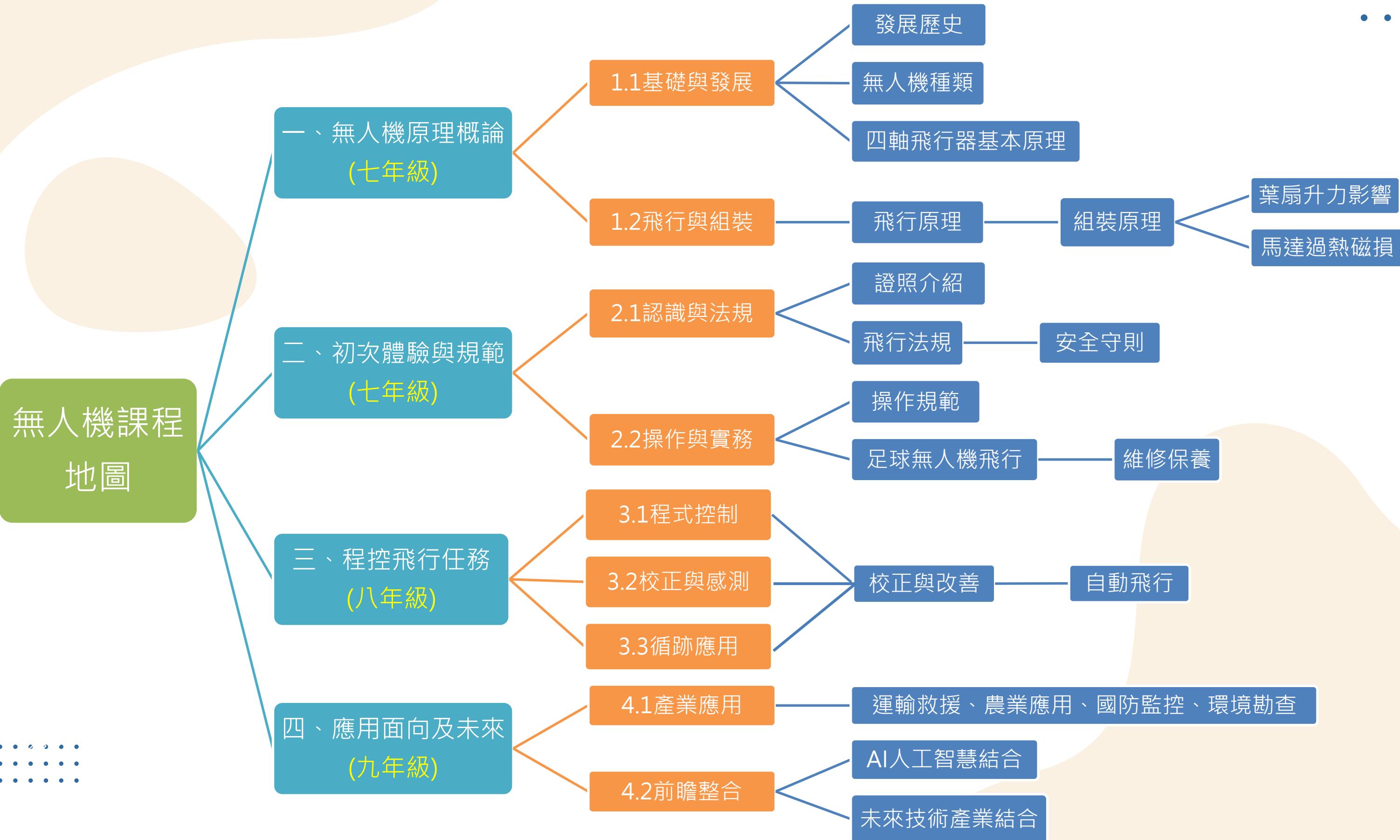
- 邀請具無人機課程研發及實施經驗的專家學者、中小學教師協助共同討論課程架構。
- 坊間所提無人機包含了定翼及四軸飛行器，其定義及功能多元，Unmanned Aerial Vehicle ( UAV ) 或 Unmanned Aircraft System ( UAS )，即無人飛行載具、或稱無人飛行器系統。本計畫所提仍以四軸飛行器為主。
- 成立研發小組，透過分析及整合既有的無人機課程，採模組化、課程包的方式，重新彙整製作影音教材，上架到微課程網站—建置無人機課程專區。
- 提供各階段課程，不同學校不同授課時數等，較具可行性，給予學校與教師更大的實施彈性。

# 課程實施方式

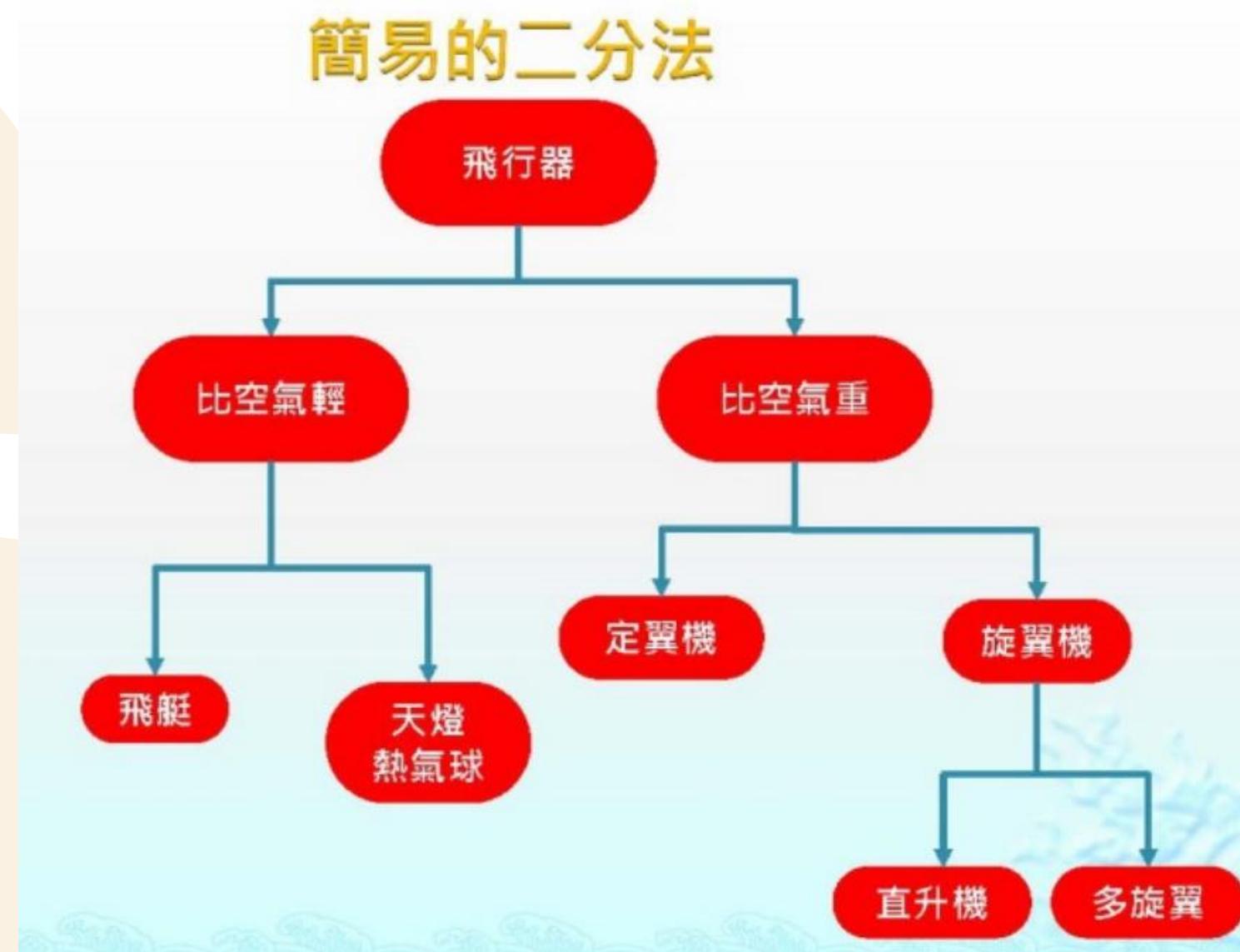
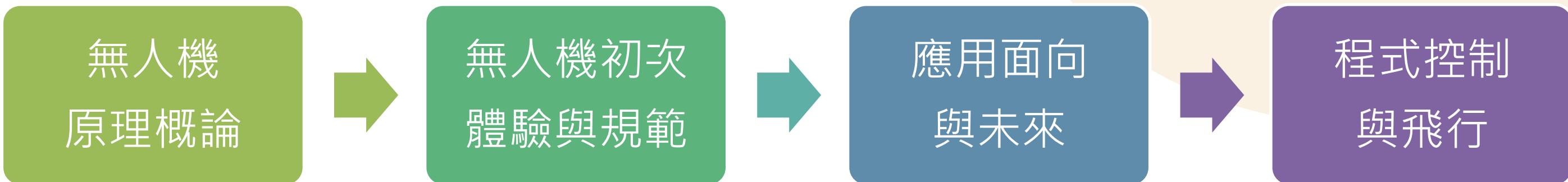


- 目前坊間所提無人機包含了定翼及四軸飛行器，其定義及功能多元，本計畫所提仍以**四軸飛行器**為主。
- 初步以**無人機體驗(含足球無人機)**推廣課程為主，後續仍可規劃程控的無人機課程。
- 預計發展的教材可於**科技領域課程**中融入實施，也於「彈性課程」、「社團、營隊活動」或「校本特色課程」方式執行。

# 無人機課程地圖(國中)



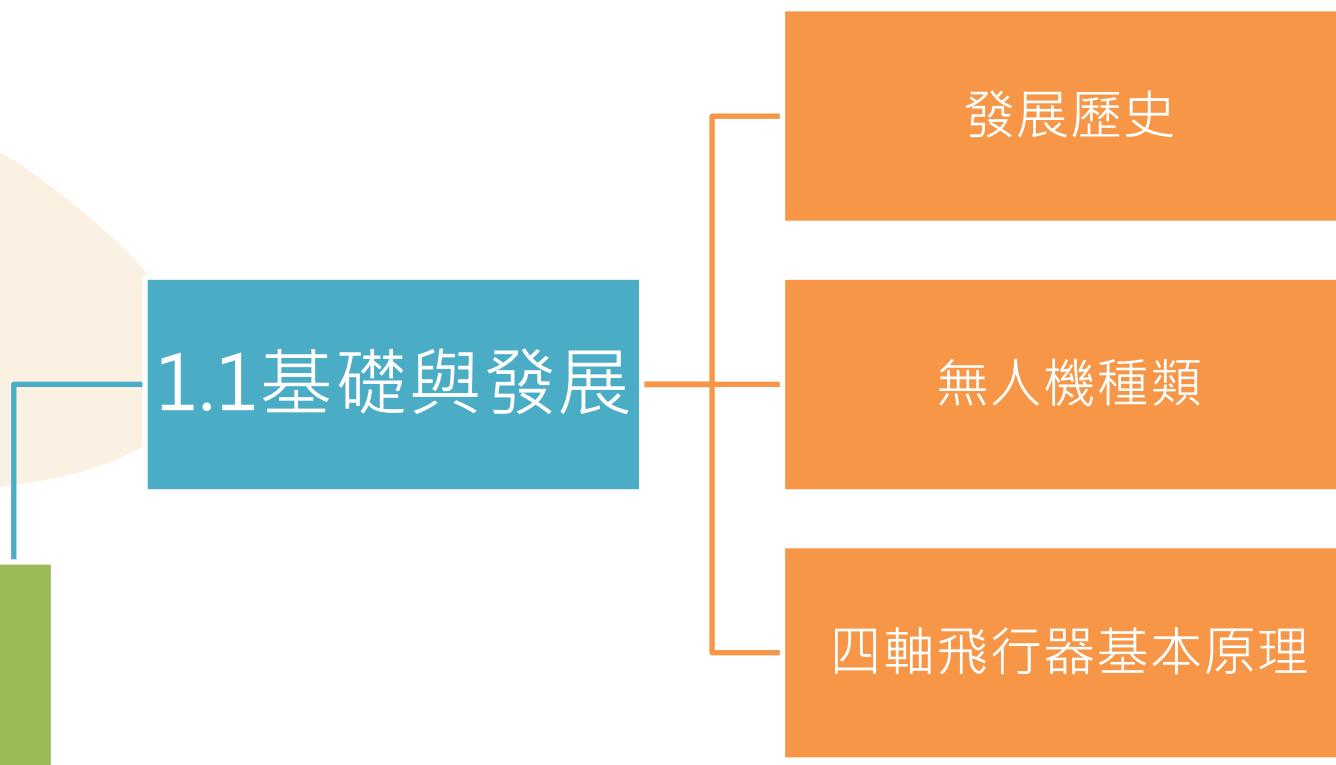
# 無人機課程現階段研發順序



資料來源：  
埔里國中 蔡忠義老師

# 一、無人機原理概論 (七年級)

## 無人機原理概論 (七年級)



資料來源：埔里國中 蔡忠義老師



資料來源：英明國中 田佳立校長

# 二、初次體驗與規範 (七年級)

初次體驗與規範  
(七年級)

## 2.1 認識與法規

證照介紹

飛行法規

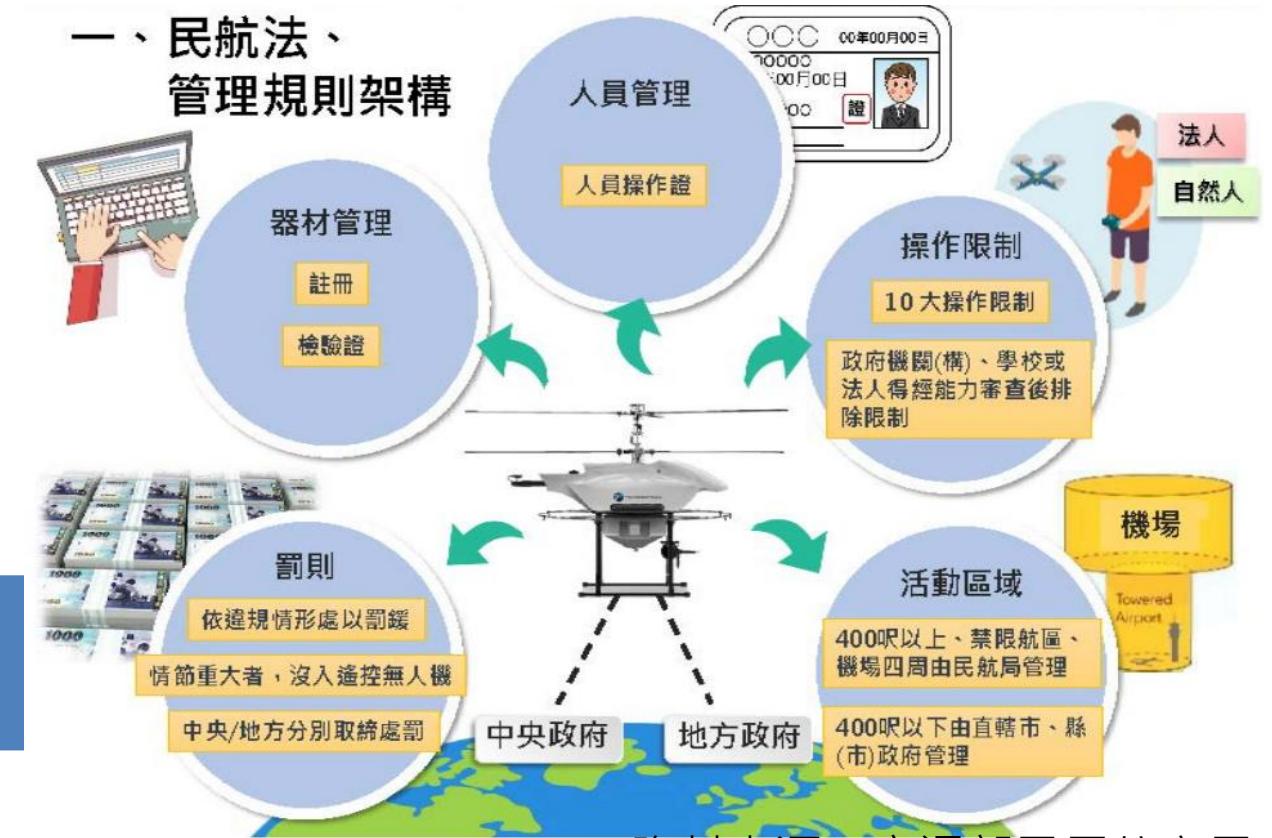
安全守則

## 2.2 操作與實務

操作規範

足球無人機飛行

維修保養



資料來源：交通部民用航空局

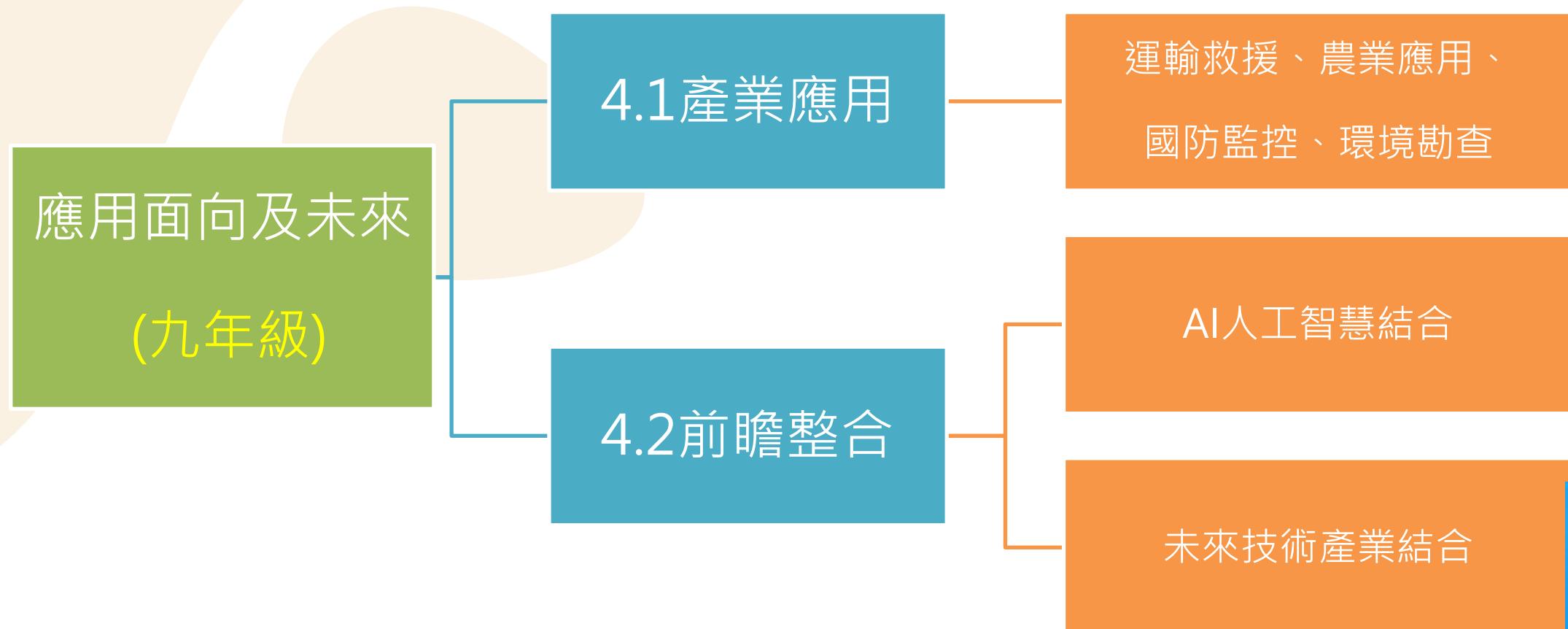


圖片來源：嘉義縣溪口國中 葉自軒老師

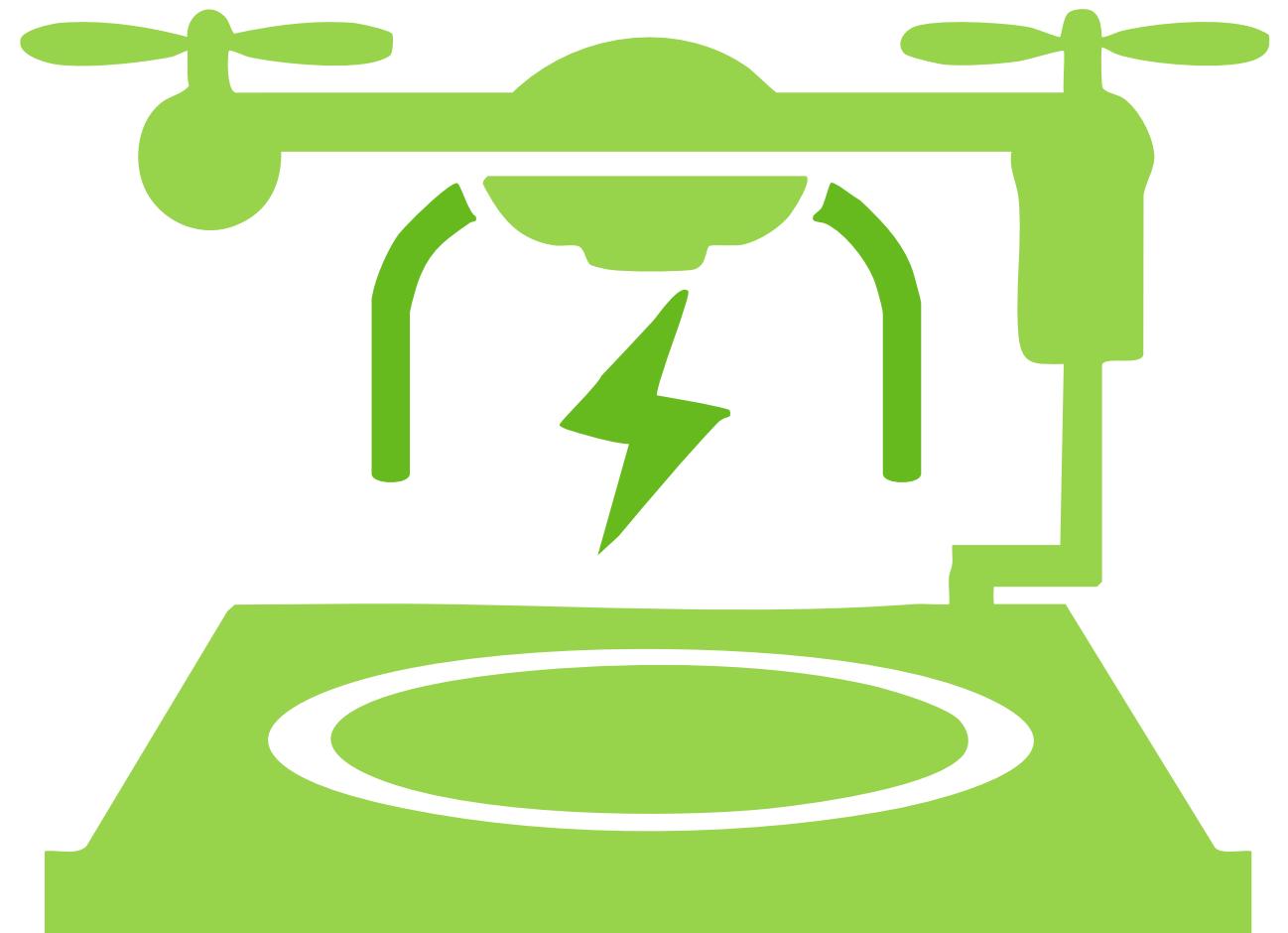
# 三、程控飛行任務 (八年級)



# 四、應用面向及未來 (九年級)



圖片來源：  
[https://www.technice.com.tw/  
technology/drone/38784/](https://www.technice.com.tw/technology/drone/38784/)



## 模組化課程包

課程模組將開發一系列**獨立又可相互關聯**的教學單元，供各校教師根據自身的教學目標、學生程度與設備條件，**自由選取與組合或融入**既有的課程中，半客製化的課程方案。

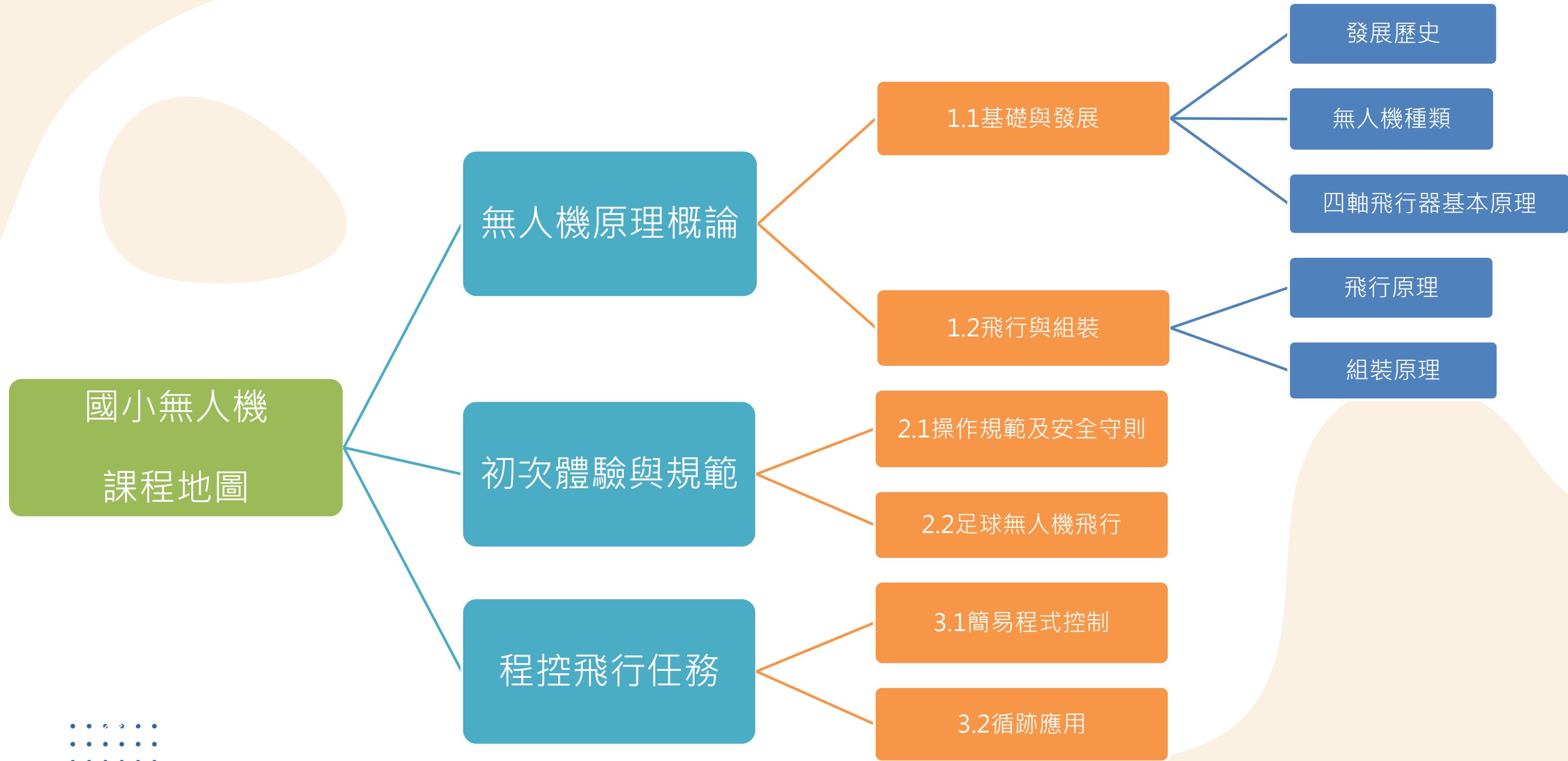
# 國小課程實施方式

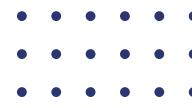
- 以四軸飛行器為主要教學載具，課程設計同步納入**飛行安全、操作規範教學**，引導學生建立正確且安全的操作觀念。
- 以國中足球無人機降階版，進行**體驗式教學**，後續導入**簡易程式控制**，作為銜接國中階段無人機與進階科技課程之基礎學習模組。
- 教材可彈性運用於「**彈性課程**」、「**社團、營隊活動**」或「**校本特色課程**」方式執行。



圖片來源：埔里科技中心

# 國小無人機課程地圖





- 上述所提的課程作為各科技中心及無人機課程推廣學校之參考。
- 各科技中心應有各自有不同的主題或特色發展，都可自行配置應用。
- 邀集具無人機課程發展與推動的師長專家學者，羅列名單供各中心參考。



**THANK YOU**