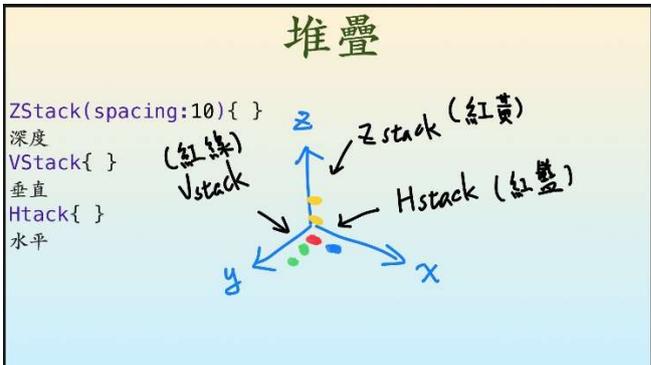
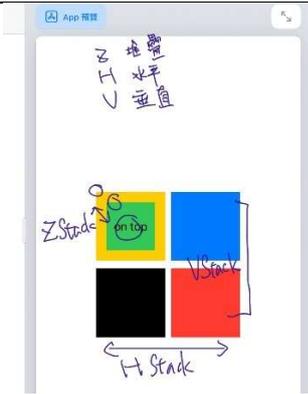


新北市114年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

教案設計

服務學校	崇林國中		設計者	沈鈺淋
參加組別	<input checked="" type="checkbox"/> 程式教育組 <input type="checkbox"/> 人工智慧組		<input type="checkbox"/> 資訊素養與倫理組	
領域/科目	資訊科技		實施年級	七年級
單元名稱	基礎程式設計2-漢堡去哪兒		總節數	共__3__節，__135__分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	核心素養	A2 系統思考與解決問題 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。
	學習內容	資 A-IV-1 演算法基本概念。-問題解析、流程控制。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。-循序、選擇與重複結構。		
議題融入	實質內涵	選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 選用適當的資訊科技組織思維並進行有效的表達。		
	所融入之學習重點	包含設計、實作、整合、創意、溝通等項目。著重在培養學生具備整合科技知能以實踐設計與製作的能力，並能在過程中進行有效地溝通與合作，以利於創意之發揮。		
與其他領域/科目的連結	自然領域/生物			
教材來源	翰林版七上資訊科技、自編教材			
教學設備/資源	觸控大屏、電腦、教學電子書、平板			
使用軟體、數位資源或APP內容	Swift Playground、學習吧、Google 表單			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 UI 介面如何被排版。 2. 理解變數的功能與運用。 3. 點擊手勢的使用。 4. 能理解及運用程式設計三大結構:循序結構、選擇結構、重複結構。 				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或APP內容
<p>教師導學</p> <p>引起動機： 用 Quizlet 字卡認識 LOGO，讓學生搶答，回答 LOGO 語相對應名稱。</p> <p>https://quizlet.com/391328781/logos-flash-cards/</p> <p>提問:如果要做出像這樣的翻牌字卡，需要有哪些功能? 介紹介面構成(文字、卡片)，並學會不同排列方式(垂直、水平、堆疊)，先寫的程式先執行-循序結構。</p> <p>七年級學生生物課剛好上到消化系統，可以讓學生將食物與對應消化位置做成字卡。</p> <p>組內共學&組間互學</p> <p>Swiftplayground 操作介面介紹</p>  <p>介紹三大 SwiftUI 排列方式</p>  <p>老師提出任務，各組討論並完成相對應排列方式。 小組抽籤，上台講解抽到的排列方式，並解釋。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>平板 學習 吧</p>



學生自學

學生到學習吧，回答問題:翻牌字卡的 app 能加入什麼元素讓它更有趣?

並完成今天的作業任務:標題，兩張牌上面有文字。

20
分鐘

本日任務



老師預告下次上課內容:變數與卡片狀態、點擊動作、選擇結構。

10
分鐘

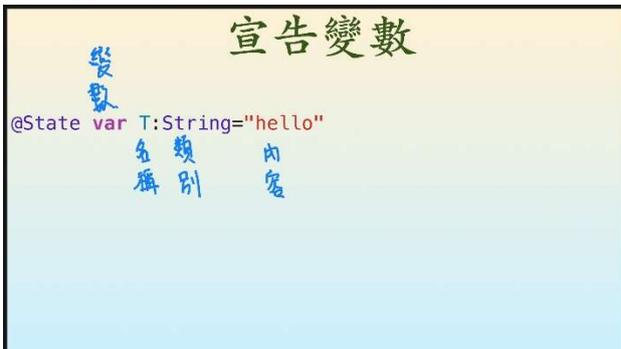
教師導學

介紹變數:

老師提問引導學生回答。

1. 變數是什麼?可以用生活中什麼來比喻?
用來儲存資料的空間，如:箱子
2. 變數只能裝一種東西嗎?
可以裝多種資料，例如:文字、數字、布林值
3. 變數只能裝一個資料嗎?
一次只能記住一個資料，舊的會被覆蓋

講解變數的宣告語法。



```

struct ContentView: View {

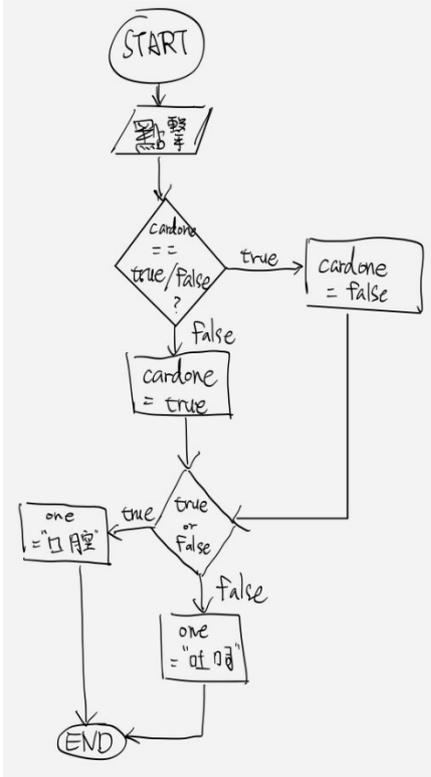
    @State var one = "吐司🍞"
    @State var cardone = false

    var body: some View {

```

學生自學

學生用無邊際 app 畫出流程圖，當字卡被點擊後，做了那些判斷？抽同學上台分享自己畫的流程圖，台下同學提出問題。



教師導學

點擊語法、狀態切換語法

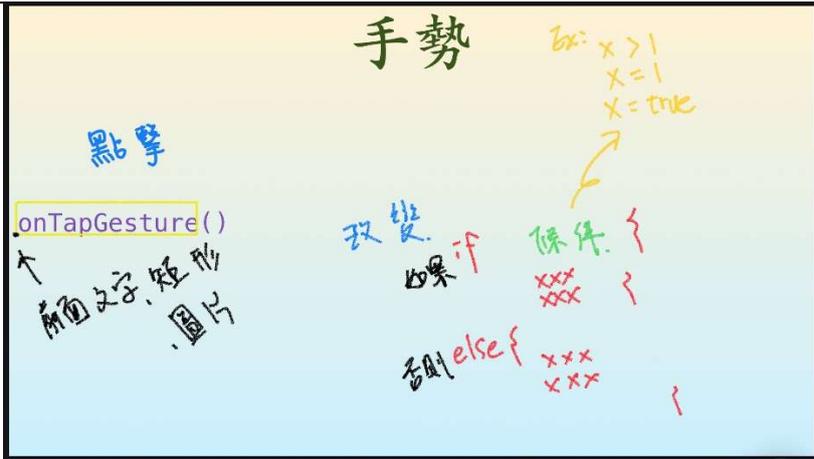
Toggle 切換

布林值
True/False

變數.toggle()

10
分鐘

15
分鐘



根據流程圖，用 if else，讓卡片狀態、文字改變。

問題：

變數前面的@State 可以不加上嗎？

如果影響到畫面就必須要有，例如：切換狀態的布林值。

```

RoundedRectangle(cornerRadius: Corner
Radius).frame(width: 100,height:
100).foregroundColor(.green).onTapGesture{
  cardone.toggle() → 狀態切換
  if cardone==true{
    one="口腔"
  }else{
    one="吐司🍞"
  }
}

```

組內共學

改變卡片內容：

把「點擊後從食物改成在哪被消化，再點擊一次復原」實作成程式碼。並將程式碼上傳至學習吧。

10
分鐘

食物去哪裡



食物去哪裡



小結：今天我們讓程式可以「記得狀態」與「做判斷」。

```

3  struct ContentView: View {
4
5  @State var one = "吐司"
6  @State var cardone = false
7
8  var body: some View {
9      Text("食物去哪裡").font(.largeTitle).bold()
10     HStack{
11         ZStack{
12
13             Rectangle().frame(width: 100,height: 100).foregroundColor(.green).onTapGesture{
14                 cardone.toggle()
15                 if cardone==true{
16                     one="口腔"
17                 }else{
18                     one="吐司"
19                 }
20             }
21         }
22     }
23     Text(one)

```

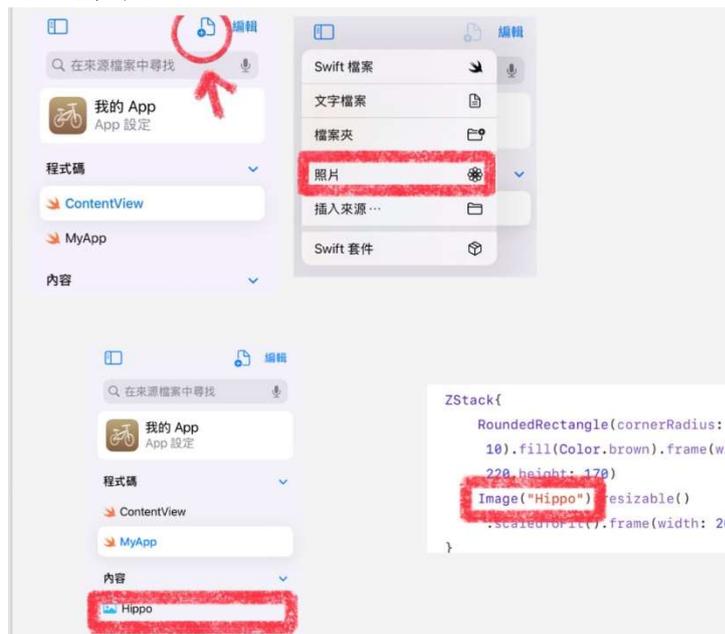
老師預告下次上課內容:重複結構 ForEach

提問請學生回去思考:如果我有 10 張卡，現在的方法要寫 10 次嗎?

教師導學

插入圖片讓翻牌字卡更美觀

插入圖片:



老師展示「三張幾乎一模一樣的卡片」，以及冗長的程式碼改用 ForEach 該如何使用?

什麼是陣列?

用來儲存多筆資料的變數容器(解決變數只能存一個的困擾)

15分鐘

[][]陣列宣告

var **Name** : 型別 = []

取名. (points to Name)
var let > (points to var)
放入值. 用逗號隔開 (points to [])
↑
int
string
bool

```
@State var foods = ["漢堡麵包", "漢堡肉", "生菜", "雞蛋", "沙拉醬"]
let organs = ["口腔 小腸", "胃 小腸", "無法分解", "胃 小腸", "小腸"]
let images = ["Bugge", "Meat", "Veg", "EEG", "sal"]
let colors: [Color] = [.yellow, .brown, .green, .white, .orange]
@State var isFlipped = [false, false, false, false, false]
```

介紹 ForEach 語法

```
ForEach(0..  
ZStack {  
  RoundedRectangle(cornerRadius: 20)  
    .frame(width: 150, height: 100)  
    .foregroundColor(colors[index])  
    .onTapGesture {  
      isFlipped[index].toggle()  
    }  
  
  VStack {  
    Image(images[index])  
      .resizable()  
      .frame(width: 50, height: 50)  
  
    Text(isFlipped[index] ? "消化位置:  
      \ \(organs[index])" : foods[index])  
  }  
}
```

組內共學&組間互學

做出至少三張卡片 (用陣列+ForEach)，並將食物、圖片與消化位置加入。



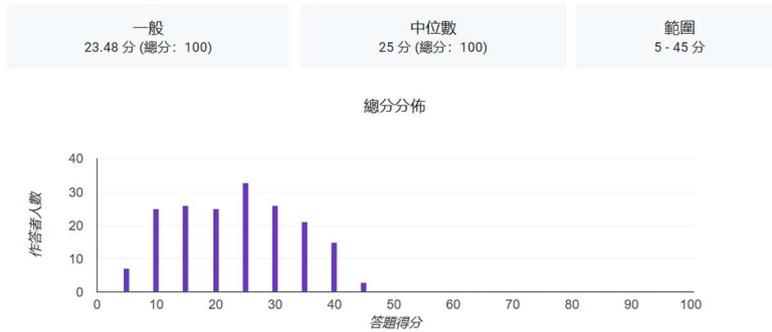
15
分鐘

抽同學上台分享自己做的翻牌字卡

15
分鐘

學生自學

學生填寫 google 表單回答問題並上傳程式碼，做為總結評量。



註:此得分只有選擇題分數

教學成果



說明:if else 程式實作



說明:流程圖說明



說明:小組討論時間



說明:問題提問與指導

<p>教學心得與省思</p>	<p>使用 swiftplayground 目的是希望學生接觸、不排斥文字式程式語言，並且從中理解程式三大結構(循序、選擇、重複)。以做出一個簡易的 APP 為目標讓學生看得到程式執行的結果。因為大部分學生都是初次接觸文字式程式語言，課程步調必須放慢，且要多加利用組間互學讓學生們互助，老師才不會整節課都在幫忙除錯。</p> <p>在最後一節課利用表單驗收學生的學習成果，從測驗結果發現陣列的概念學生較難理解，因為課本 Scratch 部分在八年級才會提到，但如果把陣列排除，將無法使用 ForEach 語法講解重複結構，未來在陣列部分應該再做更多講解。</p>
<p>參考資料</p>	<p>Swift Coding 輕鬆學：從積木型程式邁向文字型程式設計</p>
<p>附錄</p>	<p>完整程式碼參考：</p> <pre> import SwiftUI struct ContentView: View { @State var foods = ["漢堡麵包", "漢堡肉", "生菜", "雞蛋", "沙拉醬"] let organs = ["口腔 小腸", "胃 小腸", "無法分解", "胃 小腸", "小腸"] let images = ["Bugge", "Meat", "Veg", "EEG", "sal"] let colors: [Color] = [.purple, .red, .blue, .gray, .white] @State var isFlipped = [false, false, false, false, false] var body: some View { ZStack { RoundedRectangle(cornerRadius: 0) .foregroundColor(Color.orange) .ignoresSafeArea() VStack(spacing: 20) { Text("漢堡去哪兒?") .font(.largeTitle) ForEach(0..<foods.count, "消化位置:="" (organs[index])"="" .foregroundcolor(colors[index])="" .frame(width:="" .ontapgesture="" .resizable()="" 100)="" 150,="" 20)="" 50)="" 50,="" :="" <="" ?="" \="" \.self)="" foods[index])="" height:="" id:="" image(images[index])="" in="" index="" isflipped[index].toggle()="" pre="" roundedrectangle(cornerradius:="" text(isflipped[index]="" vstack="" zstack="" {="" }=""> </foods.count,></pre>