

3.7 仁愛堂劉皇發夫人小學－消化系統模擬器

支援範疇	編程和計算思維，電子教學及 STEAM
應用科目	常識科
適用年級	小學四年級
學習目標	1. 認識工程設計流程 2. 在 Scratch 中完成角色造型轉換的動作 3. 在 Scratch 中完成各種分類程式 4. 編寫「條件語句」（If-then, If-then-else）、重覆執行（Loop）、序列（Sequence） 5. 說出消化系統中的器官及其功用
運用了的電子教學設備或工具	平板電腦，Scratch

課堂簡介

當天是四年級的大課課堂。全級三班一同在禮堂上進行課堂。首先，教師先以提問方式與學生重溫已有知識，讓學生辨別不同器官的構造與運作。其後，學生便透過工作紙冊進行自主學習，嘗試透過工作紙冊的教學指引及提示嘗試完成 Scratch 動畫。教師在過程中會支援學生不同的學習情況，並個別地進行指導。當中並邀請學生與全體同學分享其成果，講解消化過程。



最後，教師讓學生在工作紙冊上寫出今堂所學的知識，讓他們反思今堂的學習成果，加強學生的學習記憶。

學習效能評估

學校的大課活動的評估目標是學生能透過 Scratch，正確製作出消化系統的方法。學校透過工作紙和動畫去評估學生能否理解消化系統的過程。

結果大部分學生都能正確地製作出食物進入胃部，遇到胃液後分解，再離開胃部，進入小腸。

部分學生需要未能製作出動畫，原因是運用 Scratch 的技巧未熟練，以致製作出錯誤的消化「動作」，但教師透過另一種的工作紙評估都能顯示出學生能掌握其知識。

設計的創新程度、持續性及具普及意義

在課堂前，本校的學生已有在學校電腦堂學習運用 Scratch jr，對基本指令有初步的概念。而電子學習無疑大大增強他們的學習動機，從課堂觀察中，一些在日常課堂中較低動機的學生，亦因為有趣的動畫製作而提升他們的學習動機。

但因 Scratch 亦需要有一定時間去掌握，故此有部分學生因為未能熟練操控而未能完成動畫。建議往後年度，如再做類同的活動時，可配合學校電腦科去進行 scartch 的課堂，讓學生有更進一步的理解，再進行此課堂。

教學反思

在是次的活動中，授課教師需要掌握 Scratch 教學腳本設計，更熟悉如何將科學概念轉化為程式邏輯。起初是較難掌握，但經過團隊的課堂培訓後，能對 Scratch 有進一步的理解，在教學過程中也更順利。

在這次活動中能見一些對電子學習有濃厚興趣的學生會更容易掌握其技巧和完成活動，對應此部分學生需要加入挑戰題給他們探索，但他們仍然很快就完成。因此反思挑戰題的深淺程度會否調整，或供學生自由去製作其他身體部份的探究，另外也可以讓能力較高的學生教導或協助能力較弱的學生，能做到同儕以強帶弱的學習效果。