

108 學年度
高雄市特殊教育專業成長社群-
STEM 教育在學前特教班教學導入設計

成果報告

主辦單位：高雄市政府教育局

承辦單位：高雄市新興區新興國小

協辦單位：高雄市特教資源中心、高雄市
特殊教育輔導團、高雄市鳳山
區鳳西國小

社群指導教授：屏東大學特教系張茹茵老師

目錄

108 年度高雄市特殊教育專業成長社群核定公文.....	1
108 學年度高雄市特殊教育專業成長社群-STEM 教育在學前特教班教學導入設計實施計畫.....	3
發文各校參與 STEM 教育在學前特教班教學導入設計社群公文	9
108 學年度高雄市特殊教育專業成長社群-STEM 教育在學前特教班教學導入設計成果報告.....	11
附件一 「幼兒 STEAM 教育課程設計與實作」講座講義	22
附件二 2/22 社群會議記錄與活動花絮.....	31
3/08 社群會議記錄與活動花絮	35
4/11 社群會議記錄與活動花絮	39
5/16 社群會議記錄與活動花絮	45
6/13 社群會議記錄與活動花絮	49
附件三 STEM 教學課程設計示例.....	53

檔 號：
保存年限：

高雄市政府教育局 函

地址：83001高雄市鳳山區光復路二段132
號2-3樓
承辦單位：特殊教育科
承辦人：林志樺
電話：077995678#3076
電子信箱：berbers@kcg.gov.tw

受文者：高雄市新興區新興國民小學

發文日期：中華民國108年11月20日

發文字號：高市教特字第10838085200號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：108學年度特殊教育教師專業成長社群名單 (32563360_10838085200A0C_ATTCH1.pdf)

主旨：貴校申請「108學年度特殊教育教師專業成長社群」所需
經費共新臺幣2萬5,000元，本局同意補助辦理，請查
照。

說明：

- 一、依據本局108年10月22日高市教特字第10837320100號函辦理。
- 二、請貴校於文到一週內備妥領據（抬頭請書寫：高雄市立仁武特殊教育學校）免備文逕送至本市特殊教育資源中心，俾憑核撥。執行結束後若有賸餘款，請以支票形式繳回本市特教資源中心，受款人請註明「高雄市立仁武特殊教育學校」（事由處請註明本計畫名稱之賸餘款）。
- 三、請貴校於研習辦理結束後15日內至教育部特殊教育通報網核發研習時數，並於109年6月30日前檢附成果報告1式2份



高雄市新興區新興國民小學 1081120



10870600400

(包含研習講義、教材教案或教學示例...等)及電子檔至
本市特教資源中心高麗如教師(e-mail信箱:
3753528@gmail.com)收。

四、旨揭社群成果發表訂於下列時間辦理(實施計畫另函通
知),請貴校是日務必配合派員出席分享:

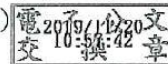
(一)學前及國小組:109年7月2日(星期四),

(二)國中、高中職及特殊教育學校組:109年7月3日(星期
五)。

五、本案經費由本市108年度教育部補助特殊教育資源中心業務
及設備經費(經常門)項下支應。

正本:高雄市新興區信義國民小學、高雄市新興區新興國民小學、高雄市苓雅區凱旋國
民小學、高雄市六龜區六龜國民小學、高雄市美濃區美濃國民小學、高雄市楠梓
區援中國民小學、高雄市旗山區嶺口國民小學、高雄市六龜區寶來國民小學、高
雄市阿蓮區中路國民小學、高雄市岡山區前峰國民小學、高雄市苓雅區苓洲國民
小學、高雄市前鎮區瑞豐國民小學、高雄市左營區勝利國民小學、高雄市小港區
坪頂國民小學、高雄市三民區民族國民小學、高雄市苓雅區四維國民小學、高雄
市三民區正興國民小學、高雄市立鳳翔國民中學、高雄市立龍華國民中學、高雄
市立民族國民中學、高雄市立大義國民中學、高雄市立大仁國民中學、高雄市立
高雄高級中學、高雄市立中正高級工業職業學校、高雄市立高雄高級商業職業學
校、高雄市私立三信高級家事商業職業學校、高雄市立仁武特殊教育學校、高雄
市立高雄特殊教育學校、高雄市立成功特殊教育學校、高雄市立楠梓特殊學校

副本:本市特殊教育資源中心、本局特殊教育科(紙本)



108 學年度高雄市新興區新興國小

學前特殊教育教師專業成長社群

十二年國民基本教育特殊教育課程之

STEM 教育在學前特教班教學導入設計之精進實施計畫

壹、緣起：

STEM 教育是 21 世紀人才培養的重要教育理念與舉措，由美國首倡 STEM 教育並將其作為提升國家競爭力的戰略之一，主要目的在強化科學（Science）、技術（Technology）、工程（Engineering）與數學（Mathematics）教育。十二年國教施行的新課綱，在課程理念上有很大的變化，其中在教師的課程發展與課堂教學上轉為素養導向，除了整合知識、技能與態度之外，也強調情境化、脈絡化的學習，重視學習者的學習歷程、方法與策略，而其中最重要的是學習者實踐力行的表現。教師透過多元的教學，讓學生能更有效的學習，強調動手做（hands-on）、問題解決（problem-solving）、專案取向的教學（project-based），藉此培養孩子內在的綜合能力，包括：「探究能力」、「批判思考能力」、「創意思考能力」及「問題解決能力」，期能教出會思考表達、互助合作學習、遇到問題能夠自主解決，能適應未來的學生。

跨領域整合是 STEM 教學的架構，培養能面對真實世界挑戰的能力，也是 STEM 教育的目的，對學前特殊需求學生而言，如何在課程中鏈結重要生活情境應用，並鼓勵學生「動手」把想法具體實踐，勇於嘗試與犯錯，從失敗中檢討原因並修正方法再嘗試，直到找到成功的方法，透過與生活情境結合的教學活動和實際動手做，用來解決真實生活中的實際問題，使學習重點對學生而言更具功能性與應用度，也是學前特殊教育教師在課程與教學設計上亟需著力的要點。幼兒透過親身體驗及操作來學習新事物、獲得新知識，從中不斷嘗試、探究與推理，進而發現問題、解決問題，過重中更需著重的是幼兒的學習歷程。然而，學前特殊需求幼兒普遍

缺乏學習動機和問題解決能力，需要透過不斷的教導、提醒與練習，也多屬外控式的教導模式。

本次社群期望運用 STEM 的教育理念，以科學素養為導向，融合相關能力領域學習，讓學前特教班教師嘗試進行 STEM 課程設計，以幼兒日常生活中重要活動為出發點，設計適當的探索活動教材與通用教具，透過問題設計、資訊收集與整理、動手操作、紀錄與表達等歷程。同時，藉由專家講座、過程中的討論與互動，增進本市學前特教班教師科學素養導向課程設計知能與教師專業發展能力。

貳、依據：108 年 10 月 22 日高市教特字第 10837320100 號函辦理。

參、目的：

- 一、了解並掌握十二年國民基本教育課程綱要精神、內容及課程教學的改變，以推動素養導向課程設計之設計，從而強化學前特教班教師課程與教學革新動能。
 - 二、增進本市學前特教班教師科學素養導向課程設計知能，提升教師專業發展能力。
 - 三、建構本市特教教師專業學習社群支持系統與知識分享機制。
 - 四、落實專業對話，探討教學問題，分享與討論教學經驗。
- 肆、主辦單位：高雄市政府教育局。
- 伍、承辦單位：高雄市新興區新興國小。
- 陸、協辦單位：高雄市特殊教育資源中心、高雄市特殊教育輔導團、高雄市鳳山區鳳西國小。
- 柒、參加對象：本市特殊教育班級（集中式特教班、資源班、巡迴輔導班）教師，以學前集中式特殊教育教師為優先。
- 捌、報名方式：特殊教育通報網登錄報名（<http://www.set.edu.tw>）。
- 玖、實施期程：109 年 1 月至 109 年 6 月止，每個月一次的周六，時間上午 9:30-12:30。
- 拾、參加人數：參與研討社群以 4-12 人為主，外聘講師為求經費最大效益則擴大增加參與教師（以報名先後順序為主）。

拾壹、教師專業成長社群運作之整體規劃說明：

一、運作規劃：

(一) 訂定年度運作目標，檢核執行歷程：

教師自主性規劃及擬定各階段運作目標，隨時修正執行目標及策略。

(二) 依計畫內容及期程落實執行：

預計從 109 年 1 月起實施，每月 1 次研討，利用週六上午 9:30-12:30 進行專業成長。

(三) 聘請專家諮詢及有經驗教師實務分享：

邀請學者或本市特教輔導團輔導員蒞校指導與提供諮詢，並遴聘有經驗教師分享實務，以作為推動過程中社群教師檢核修正運作內涵。

(四) 產出教材教案：

產出至少 1 份教材、教案或教學示例，送至本市教育局集結，進行本市優秀特殊教育教材成果展現。

二、社群名冊與工作分配：

(一) 社群名冊：

項次	姓名	職稱	服務學校	備註
1	陳奕蓉	學前特教教師	新興國小	社群召集人
2	林千	學前特教教師	新興國小	
3	張茹茵	助理教授	屏東大學	
4	林宇慈	學前特教教師	鳳西國小	
5	謝佳靜	學前特教教師	鳳西國小	
6	蔡玉倩	學前特教教師	龍華國小	
7	戴心雅	學前特教教師	龍華國小	
8	邱玉敏	學前特教教師	凱旋國小	
9	徐盈雯	學前特教教師	凱旋國小	
10	陳佳靜	學前巡迴輔導教師	信義國小	

(二)工作分配：

組別	成員	工作內容
1.社群課程 規劃組	張茹茵、 陳奕蓉	1. 統整年度社群成員課程需求，研議社群課程方向。 2. 彙整社群資源，規畫各種社群課程。 3. 確認社群成員需求是否變更，機動調整社群課程。
2.社群課程 執行組	林千、林 宇慈	1. 確保社群所需課程後，以社群軟體提醒通知開課。 2. 確認開課後掌握社群成員參與情況，透過回饋與規劃組研議調整方向。 3. 與社群老師討論後，添購社群用書。
3.社群課程 記錄組	謝佳靜、 蔡玉倩、 戴心雅、 邱玉敏、 徐盈雯、 陳佳靜	1. 在社群課程中以拍攝照片或影片的方式記錄社群上課過程。 2. 進行會議記錄或整理課程內容分享至雲端共享空間。
4.經費核銷 組	新興國小 學前特教 單位主管	1. 統整、收集社群課程各項費用單據。 2. 據實核銷社群經費。
5.場地租借 組	新興國小 學前特教 單位主管	1. 租借社群進行需使用的場地。 2. 整理社群使用後的場地。
6.社群成果 彙報組	陳奕蓉、 林千、 林宇慈	1. 收集社群執行過程各項文件、影音紀錄。 2. 收集社群成員各種回饋、包含文字及日常對話回應。 3. 將各項資料統整製作成社群成果，於社群成果報告時進行分享。

三、運作策略：

- 1.專題講座：STEM 教育基礎概念與實務。
2. 以幼兒日常生活中重要活動為出發點，設計適當的探索活動教材與通用教具，並延請相關專家學者給予意見回饋。
3. 社群教師分享與回饋組員的教材教案。

(二) 課程規劃：

- 1.聘請專家指導：邀請教授或本市特教輔導團輔導員辦理相關課程主題講座、諮詢會議...等。

2.教師社群主題研討如何運用 STEM 教育理念進行學前特教班教材設計。

3.教師社群依課程進度設計教材教案。

項次	日期/時間	實施內容	實施方式	主講或指導者	地點	人數
1	108.1.04 9:30-12:30	STEM 的基礎概念與應用 (I)	講習	待聘 (外聘)	新興國小	8
2	109.2.15 9:30-12:30	STEM 的基礎概念與應用 (II)	講習	待聘 (外聘)	新興國小	8
3	109.3.14 9:30-12:30	STEM 概念下的教具實作	講習	待聘 (外聘)	新興國小	8
4	109.4.11 9:30-12:30	教師教案設計研討	討論/ 同儕回饋	社群成員	新興國小	8
5	109.5.09 9:30-12:30	教師教案設計分享與討論	討論/ 同儕回饋	社群成員	新興國小	8
6	109.6.13 9:30-12:30	教師教案設計分享與討論	討論/ 同儕回饋	社群成員	新興國小	8

拾貳、經費：2 萬 5 仟元整 (詳如經費概算表) 。

拾叁、參加人員給予公假登記，課務自理，如因時間調整於假日辦理研討活動，參與人員，准允一年內補假半日。

拾肆、預期效益：

一、提昇特教教師有效教學的專業知能。

二、提高特教教師設計課程及教學內容之能力，促進教學專業成長。

拾伍、本計畫工作圓滿達成任務，依高雄市教育人員獎勵辦法相關規定辦理獎勵。

拾陸、本計畫經呈報教育局審核通過，並陳校長核可後實施，修正亦同。

承辦人

陳奕蓉

單位主管

教師兼曾國書
輔導主任

會計主任

會計室主任楊秋蕙

校長

高雄市新興區新興國民小學
校長張慶鴻

108 學年度高雄市新興區新興國小

特殊教育教師專業成長社群

十二國民基本教育特殊教育課程之

STEM 教育在學前特教班教學導入設計之精進實施計畫

經費概算表

項次	內容	數量	單位	單價	總價	備註
1	講師鐘點費 (外聘)	10	時	1,600	16,000	外聘講師
2	教材費	8	人	500	4,000	購置與計畫直接 有關之教材
3	影印費	1	式	1,600	1,600	講義及成果冊印 刷製作
4	資料蒐集費	1	批	2,000	2,000	購置與計畫直接 有關之圖書，核 實報支
5	膳費	2	場	700	1,400	以每場 10 人， 每份 70 計， 10*70=700
合計	25,000 元整					得依實際支出相 互勾支。
總計：新台幣貳萬伍仟元整						

承辦人

陳奕蓉

單位主管

教師兼
輔導主任 曾國書

會計主任

會計室 楊秋蕙

校長

高雄市新興區
新興國民小學 張慶鴻

檔 號：
保存年限：

高雄市新興區新興國民小學 函

地址：80046高雄市新興區民生一路321號
承辦單位：高雄市新興區新興國民小學
承辦人：曾國書
電話：2412119#141
傳真：2726530
電子信箱：tksl122@yahoo.com.tw

受文者：高雄市鳳山區鳳西國民小學

發文日期：中華民國109年2月20日
發文字號：高市新興輔字第10970078000號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：本校承辦「108學年度高雄市學前特殊教育教師專業成長社群，12年國民基本教育特殊教育課程之STEM教育在學前特教班教學導入設計之精進社群」，請貴校惠允參與本社群之教師公假登記參與社群活動，請查照

說明：

- 一、依據108年10月22日高市教特字第10837320100號函辦理，108學年度高雄市學前特殊教育教師專業成長社群，12年國民基本教育特殊教育課程之STEM教育在學前特教班教學導入設計之精進社群。
- 二、本社群執行期程為109年2月至109年6月止，地點為新興區新興國小3樓第二視聽教室，時間上午9:00~12:00，109年2月22日（六）、109年3月8日（日）、109年4月11日（六）、109年5月16日（六）、109年6月13日（六），共計五次。
- 三、社群教師名冊如下：鳳西國小-林宇慈/謝佳靜，凱旋國小-

高雄市鳳山區鳳西國民小學 1090220



邱玉敏/吳世萍，新興國小-陳奕蓉/林千，龍華國小-蔡玉倩/戴心雅，岡山國小-吳惠如，明正國小/楊佩蓉。

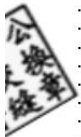
四、請惠允貴校參與社群活動之教師公假登記（課務自理），因時間皆於假日辦理研討活動，參與人員得於一年內補休半日（課務自理）。

正本：高雄市鳳山區鳳西國民小學、高雄市苓雅區凱旋國民小學、高雄市新興區新興國民小學、高雄市鼓山區龍華國民小學、高雄市岡山區岡山國民小學、高雄市前鎮區明正國民小學

副本：本校輔導處



張慶鴻



高雄市特教輔導團

108 學年度辦理特殊教育教師專業成長社群成果報告

壹、社群基本資料：

社群名稱	STEM 教育在學前特教班教學導入設計				
社群類型	☐ 公開授課模組 ☐ 素養導向的教學與評量 ☐ 教材研發 ☐ 部定課程之課程調整 ☐ 特殊需求課程 ☒ 其他				
組成目的	「教師專業學習社群」是指一群志同道合的教育工作者所組成，持有共同的信念、願景或目標，為致力於促進學生獲得更佳的學習成效，而努力不懈地以合作方式共同進行探究和問題解決(教育部，2009)。本教師專業社群以跨校合作模式，社群的成員大部分由學前特教教師組成，並有專任指導教師帶領規劃與討論，從 106 學年至此已進行兩個年頭，每次社群成員雖有微調，探討的主題內容也不盡相同，但社群成員間有共同的願景、價值觀與目標，以「持續精進教學，共同致力於促進學前特殊幼兒獲得更佳的學習成效」為目標，透過社群間成員的專業對話、經驗交流，持續不斷地專業成長與學習。 本次社群運用 STEM 的教育理念，以科學素養為導向，融合相關能力領域學習，讓學前特教班教師嘗試進行 STEM 課程設計，以幼兒日常生活中重要活動為出發點，設計適當的探索活動教材與通用教具，透過問題設計、資訊收集與整理、動手操作、紀錄與表達等歷程。同時，藉由專家講座、過程中的討論與互動，增進本市學前特教班教師科學素養導向課程設計知能與教師專業發展能力。				
召集人	陳奕蓉	聯絡電話	2412110*715	E-mail	monkyrc@gmail.com

社群成員	學校	姓名	學校	姓名
	屏東大學	張茹茵	新興國小	陳奕蓉
	新興國小	林 千	鳳西國小	林宇慈
	鳳西國小	謝佳靜	鳳西國小	蔡昀霈
	凱旋國小	邱玉敏	凱旋國小	吳世萍
	龍華國小	戴心雅	龍華國小	蔡玉倩
	明正國小	楊佩蓉	信義國小	陳佳靜
	岡山國小	吳惠如		

貳、社群目標：

一、 符應社群成員需求：

十二年國教施行的新課綱已開始推動，著重素養為導向的學習，不僅重視知識、技能與態度，也強調情境化、脈絡化的學習，重視學習者的學習歷程、方法與策略，這些概念教師們必須有調整與轉化的能力，站在浪頭上的我們與時俱進是必然的能力，考量本次社群成員多為任教5年以上教師，且大多有社群參與經驗，對於參與社群帶給教師們專業的成長有一定的認同，也因此社群設定的目標不再著重「解決教學現場困境」，而是著重在「提升教師以素養為導向的課程設計能力」，故此次社群嘗試進行 STEM 課程設計，以幼兒日常生活中重要活動為出發點，設計適當的探索活動教材與通用教具，希冀透過社群成員們彼此的交流增進科學素養導向課程設計知能與教師專業發展能力。

二、 落實共同探究學習：

符應教師教學需求，邀請屏東大學張茹茵老師帶領並指導社群教師，協助媒合邀請屏東大學幼兒教育學系陳雅鈴教授分享 STEM

的講座，和邀請屏東縣東隆國小吳家昌老師帶領社群教師實際製作教具。陳雅玲教授對於幼兒 STEM 教育有深入研究且有帶領幼兒園教師運作的實務經驗，透過教授的分享讓成員們更能了解 STEM 教育的核心概念以及執行模式，並透過多次社群成員的討論從中釐清概念與方向，並嘗試從不同主題設計與分析 STEM 的教學活動。

再者，因研習適逢新冠肺炎疫情高峰，大家共同聚會的研習模式必須調整，也因應時勢需求邀請屏東特教資源中心林士愷中心助理分享各式線上視訊軟，社群成員練習操作與熟悉，並於會後在社交軟體中進行線上投票，約定共同時間進行線上視訊會議，進行一次各組教學設計的分享與討論。

三、 建立雲端共享空間：

社群於社交軟體上成立「108_STEM 社群」，讓教師們能在群組上發問學習、分享教學心得以及給予回饋等，並於 Google 雲端建立共享空間教學資料庫，讓教師們能將設計的 STEM 教育主題網和教學活動設計上傳雲端，供其他社群成員參考使用，讓教師們的教學資源更加多元豐富。

四、 推廣分享社群成果：

社群有專任指導教授帶領，依據社群成員的意見與回饋，規劃社群方向，且社群成員間背景同質，教師有共同的目標與願景，教學設計與討論上有更多的專業對話及火花，且積極規畫參與「高雄市108學年度特殊教育教師專業成長社群成果發表暨觀摩研討會」發表，將團隊的專業成長與產出成果和特教夥伴一起分享交流。

參、 社群經營：

一、 召集人引進多元資源

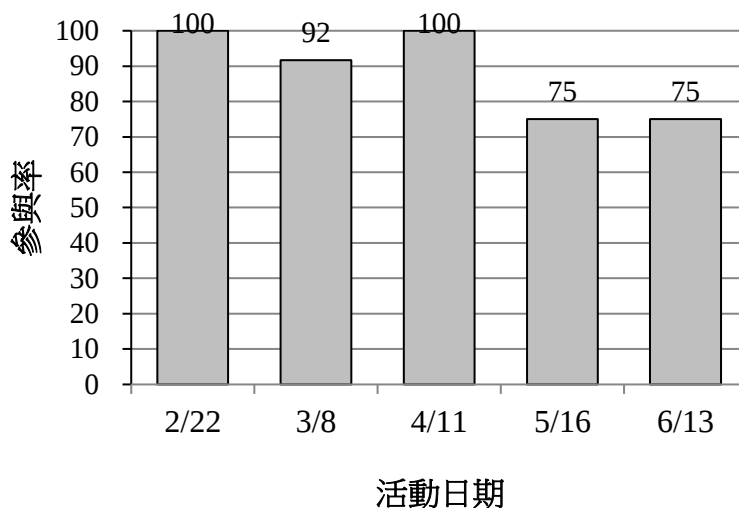
1. 高雄市特教資源中心——社群主要經費來源，召集人與社群

教師提出社群計畫，依法核銷經費，聘請相關專長師資與購買社群所需之圖書與材料。

2.領域專家擔任社群講師和指導教師—邀請屏東大學幼兒教育學系陳雅鈴教授擔任 STEM 概念的講座、屏東縣東隆國小吳家昌老師擔任製作教材教具的講師、屏東大學特殊教育學系張茹茵老師指導和轉化 STEM 教育概念至學前特殊幼兒，屏東大學特教資源中心助理林士愷老師分享和教導線上視訊軟體的應用。

二、 社群成員積極參與

社群成員積極參與社群會議，平均參與率達七成以上，如圖一，詳細簽到表參見社群會議紀錄與活動花絮；社群成員主動平均分擔工作，輪流進行會議紀錄與花絮，以及負責成果展報告內容，社群工作分配表如表一，各校 STEM 教材主題設計表如表二，會議記錄與花絮參見附件二。



圖一 社群教師出席率

表一 社群工作分配表

A	B	C	L	M	N	O	P	Q
場次	日期	星期	組織分工					
			活動紀錄	活動拍照/上傳	環境準備及善後/整理 資料印製	代訂便當/飲料	重要訊息公告 催繳作業、活動前通知	問卷資料整理
01	2020/2/22	六	岡山國小	鳳西國小	新興國小	屏大工讀生	鳳西國小	信義國小、凱旋國小
02	2020/3/8	六	明正國小	龍華國小	新興國小	信義國小	鳳西國小	信義國小、凱旋國小
03	2020/4/11	六	鳳西國小	岡山國小	新興國小	信義國小	鳳西國小	信義國小、凱旋國小
04	2020/5/16	六	龍華國小	明正國小	新興國小	信義國小	鳳西國小	信義國小、凱旋國小
05	2020/6/13	六	岡山國小	鳳西國小	新興國小	信義國小	鳳西國小	信義國小、凱旋國小

表二 各校 STEM 教材主題設計表

學校	教材主題	探索方向
鳳西國小	變化球	物體探索
明正國小/岡山/信義	蓋印變變變	藝術探索
新興國小	水的世界	戶外探索
龍華國小	好玩的麵粉	物體探索
凱旋國小	盒子、紙、黏土	藝術探索

肆、成效評估：

一、積極蒐集、彙整與設計 STEM 教材主題網和教案

於第一次 STEM 講座後，將成員以校為單位分組，進行各校 STEM 教材主題的分配(如表二)，並提供《嬰幼兒 STEM 教育與教保實務》一書給各組成員參考，請各組教師蒐集及討論主題網和主要教學概念，以及進一步分析教學活動中 STEM 內容的展現，上述討論內容和成果均於社群活動中進行說明與分享，同時執行同儕回饋，彙整成果如附件三。

二、社群教師需求滿意度分析

針對社群成員教師於社群活動結束後以 Google 表單設計問卷，內容設計參考教育部彙編之中小學教師專業學習社群手冊「專業學習社群評估指標及自評工具」

(<http://teachernet.moe.edu.tw/BLOG/Article/ArticleDetail.aspx?proid=5&aid=80>)，以李克特五點量表進行教師需求滿意度調查，「非常不同意」為 1 分、「不同意」為 2 分、普通為 3 分、同意為 4 分、非常同意為 5 分。問卷內容參考「專業學習社群評估指標及自評工具」(教育部，2009)，共包含四部分，第一部分為成員基本資料、第二部分為專業學習社群特徵符合度，共分成「共同願景」、「協同合作」、「共同探究」、「實踐檢驗」、「持續改進」及「檢視結果」；第三部分為教師專業學習社群活動運作，第四部分則為質性回饋。

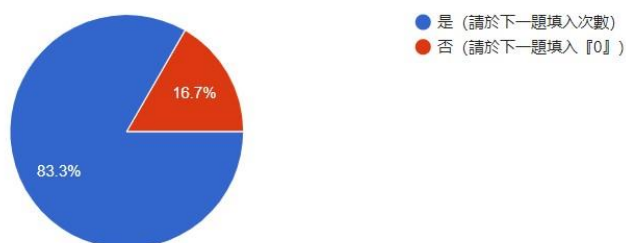
社群成員共 12 位，回收問卷共 12 份，回收率達 100%，根據回收問卷分析如下：

1. 基本資料部分：

社群成員多數為學前集中特教班級教師，曾參加過教師專業社群者達 83.3%，僅 2 位為新手教師，其餘教師至少都有 5 年以上教學資歷，如圖二和圖三。

請問您過往是否有參與過教師專業學習社群？

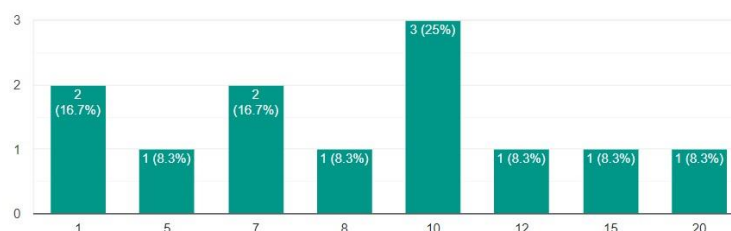
12 則回應



圖二 參與教師專業社群經驗統計圖

請問您的教學年資 (請填入整數，不加年字，舉例：5)

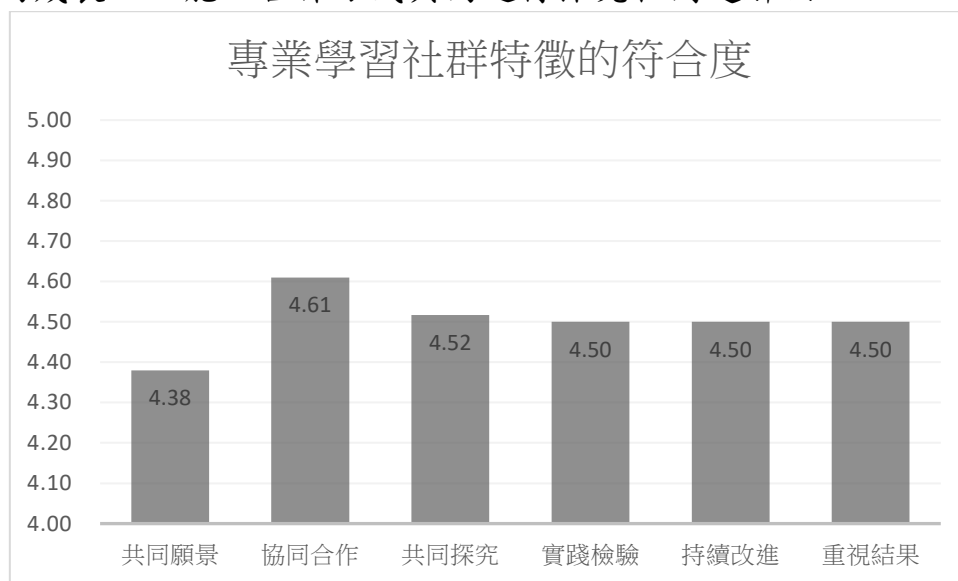
12 則回應



圖三 社群教師教學年資

2.專業學習社群特徵符合度部分：

從專業學習社群特徵的符合度統計圖來看(圖四)，所有項度皆有 4 分以上的得分，在「協同合作」上有高達 4.61 分的認同程度，在「共同探究」、「實踐檢驗」、「持續改進」和「檢視結果」等項度也有 4.5 以上的得分，顯示社群成員皆一致認同有助於教師專業知識的成長，且能以合作方式共同進行探究和問題解決。



圖四 專業學習社群特徵符合度

3. 教師專業學習社群活動運作部分：

從教師專業學習社群活動運作統計表觀之(表三)，社群成員一致肯定社群能「營造開放、正向、尊重共事的討論氛圍」，顯示社群夥伴對於社群的信任感極高。

表三 教師專業學習社群活動運作

題目	平均得分
主辦學校教師熱忱投入時間與精力於社群發展。	4.87
主辦學校教師對於社群成員任務分工明確與公平。	4.67
社群成員表現彼此尊重、相互支持的行動。	4.75
社群成員之間營造開放、正向、尊重共事的討論氛圍。	5
社群成員勇於嘗試與創新。	4.83

4.社群教師的質性回饋：

透過社群成員的質性回饋(表四、表五和表六)，教師們可以透過專業對話、經驗交流、分享資訊以及同儕回饋來擴展專業知能，並且從中省思自己目前的教學模式進而修正改變。

表四 社群教師對本次專業發展社群之感想、收穫與建議

透過這次的社群讓我們跨出自己原本的思維，試著將原本沒有想到的教學方法套入特教的教學方法中，有了新的嘗試新的感受。
能參與本次社群活動，增加自己在課程設計上的新火花，覺得非常有收穫，也看到許多很棒的點子，真的太棒了！
透過 STEAM 概念的學習，會更深入的思考「探究」在學前特殊教育實施的可能性。在嚐試著擬定 STEAM 課程教材後，也更能知道如果應用在學前特殊教育領域，期許日後能夠在自己的教學場域中實際實行。
每次參與社群，都能從參與的過程中獲得教育的新知、實作的教材教具技巧，更重要的是，能從與社群夥伴的討論交流中，激盪出更多對教學現場的想法。
非常感謝茹茵老師的邀請讓我有機會能夠再次參與社群的研習，在幾次的聚會與討論中深深感受到每位老師們對學生們的用心與教學的熱忱，從每個人的身上讓我獲益良多，不僅只有專業的知能也能一同分享教學所遇到的瓶頸與解決辦法，有大家真好:)
1.學習到最新的 STEM 概念與做法，讓我們也嘗試運用在教學上，顛覆原本的傳統或舊有教學方式，會帶領學生嘗試思考與假設問題然後實作，對學生和自己有新的收穫。2.體驗到線上會議的便利性。
這次的社群對我來說是個挑戰，在活動中需引導孩子運用探索能力理解運作的原因，並且運用科學、數學等各項技術的統整課程，這在學前特教班來說是個新的嘗試，值得我們深入探究
增進對 STEM 教學的專業知能，與設計 STEM 教案的能力。加強專業知能，提升多樣化教學的能力。社群相當精實，收穫很多。
這次挑戰目前熱門的 STEM 教育，從不知道這四個英文單字的意義，到了了解其中的含意，並試著思考如何將 STEM 的概念融入教學中，從無到有真的很燒腦，但帶著孩子試作並觀察他們的反應，我們發現錯誤是孩子們最珍貴的老師，因為與預期不同孩子們產生探究， STEM 讓我們看到學前特殊幼兒學習的可能以及問題解決能力，很感謝茹茵老師和社群成員們一同成就這次的社群主題，讓我們又開拓了不同的視野。
對於 STEM 的教育理念是因為參與這次社群,得以和一群志同道合且在特教路上發熱心的夥伴能夠一起來共學,透過屏東大學特教系張茹茵老師指導,提升我們學前特教教師結合不同的教育理念運用在學前特教幼兒得學習上,對我個人

最大的突破是提升對科學素養導向課程設計知能與教師專業發展能力。
第一次嘗試運用 STEM 設計完整的教材，且目標族群降低為學前幼兒是個很大的挑戰，在構想教材中必須不斷蒐集與主題相應的科學知識，學習將其潛移默化的融入課程中，促使幼兒能透過觀察瞭解一些科學變化以及物理原則，期待日後應用教材時，學生能有不錯的學習效果。
從幼兒教育的概念出發，突破過去特殊教育所強調的個別化教育、多層次教學或是功能性導向，以解決生活中所直接面對的問題做出假設性的討論，認識到 STEM 的多元教學概念。

表五 社群教師對本次專業發展社群所遭遇的困難或需要協助的事項

在進行設計課程的時候，該如何選取內容的範圍、深度等，拿捏上仍不太能掌握，希望之後能夠透過更多的討論來釐清。
在一開始面對主題時有許多疑惑，但在大家的腦力激盪、建議回饋，協助修正自己的教案，給予許多點子，覺得很棒！
在本次專業學習社群中所遭遇的困難主要是，對於 STEAM 課程模式僅有概念性的認知，尚無實際的操作經驗。因此難免在撰寫教材時會覺得比較空泛。
因為在這個社群中，較少巡迴教師參與，因此在結合教學及理論這部分的實踐，較無法符合社群的期望，希望未來在參加社群時，可以更朝向自我挑戰的任務導向，盡量與社群所有夥伴一同完成實踐社群專業增能。
我們的社群小組是由 3 所不同學校的老師組成的，在討論時需要先找到共同的時間，我們大多運用每次研習的時間來進行討論，在討論的次數相較而言比同校的夥伴們少了許多；再來是經歷了新冠肺炎的時期，大家也從見面討論改由線上討論。
希望能有更多的各校教學實作經驗分享，讓我們成員可以了解他校老師對學生實作後的成效與困難點，幫助彼此刺激不同的想法。
這是一個新的設計活動的方式，要考量學前的特教班孩子的學習能力，但也孩子的個別狀況而需調整出適合的學習策略
學前特教班較少以 STEM 的方式教學，因此在撰寫教案的過程中，需要思考怎麼位特教班小朋友作調整，以及無口語的小朋友較難以提問的方式，進行 STEM 教學，因此執行起來可能需要老師的口語引導多一點。
對於從無到有設計 STEM 主題和設計活動對老師們來說真的很挑戰，尤其老師本身對於 STEM 沒有涉略和概念時，沒有任何經驗值真的很挑戰，再加上面對的是學前特教的幼兒，難度更是高，希望未來進行相關的主題可以多一些參考的例子或是能多幾次講座以及討論，有助老師們更能了解 STEM 運作的方式和主要概念。

1. 在設計課程中,容易被學生的障礙類別有所影響,把學生能力想的狹窄化. 2. 對於 **STEM** 的教育理念專業概念較少,有時會被以前教育理念給侷限住. 3. 社群夥伴共備的時間較少,所以專業對話的時間也比較少.

因應個人教學經驗不足,所以在設計教材上較容易被受限於單一知識的講授,也因設計教材階段並無實作的部分,所以在設計教材上較不易呼應學生真實能力,特別是特生的部分。

1、容易被學生特質而引導而陷入活動設計瓶頸,自覺在對於全方位教學上的知能需要加以活用。2、討論時間有限,但是每組主題或活動都需要時間討論,所以採小組模式便於討論,但是也容易呈現多頭馬車的發展,失焦主要學習目標。

表六 社群教師對本次專業發展社群未來專業學習社群之相關建議

透過社群能夠擴展我們的視野,去嘗試更多不同的教學方法或是領域,希望未來能夠嘗試更多不同的教學方法,以幫助我們的在教學現場能夠學以致用。

覺得覺得自己在 **STEM** 的瞭解還是有些缺乏,希望可以增加更多相關推薦讀物(或是資訊分享),或是實際教學分享!

STEAM 教育模式可以實施在各個教育階段中,國內外也已經有許多實踐的經驗。然後在於學前特殊教育領域仍是方興未艾。個人認為 **STEAM** 教育模式的精神與學前特教領域或是幼兒教育領域所強調的「做中學」「多感官學習」理領是可以互相符應的。因此,建議此類型的社群能夠持續辦理,為學前特教老師在教學內容上不斷灌注新的活水。

因教學現場的每個孩子個別差異大,在面對不同學習困難的學生,給予對症下藥的策略介入,確實還是有專業上的不足,希望可以更多元的舉辦,像是作息嵌入策略擬定、親師溝通策略等。

建議可事先調查每次研習的時間是否大多數人都能參與。在社群專業知能主題也能一起共同討論目前最需求或感興趣的主題來深入的鑽研。

未來有時候的聚會使用線上會議也是不錯的方式,例如只有單純要做簡報的分享時,可以節省成員的交通往返時間。

覺得加入社群是一件很棒的事,可以和成員們一同成長,也可以在茹茵老師的帶領下嘗試許多不同的教學觀念,運用在教學上,無論是我們自己或孩子都受益良多

希望有機會舉辦繪本教學的相關社群,以繪本提升身心障礙學生閱讀、語文理解、語文表達的能力。或舉辦多媒體的操作用於教學中。

希望未來能持續進行普通幼兒園在推動的學習區相關主題,和增加課程調整等相關概念的講座研習,將有助於學前特教班教師能了解並接軌普通教育,能讓老師們隨時精進調整自己的教學型態。

1. STEM 社群之運作以產出為導向的模式成效較佳 2. 行政人員對社群支持.鼓勵與重視能提升社群成員的投入 3. 藉由同儕間的觀摩學習能精進成員的教學方法 4. 讓教師嘗試進行 STEM 課程設計，以幼兒日常生活中重要活動為出發點，設計適當的探索活動教材與通用教具.

教材設計之初能應用心智圖共同討論每個主題的發展性，再分配給各校進行詳細的課程規劃，每位社群參與者會較能掌握分享與討論時，各校所設計的主題內容。

在面對新的教學模式時，容易以舊有思考邏輯帶入，而產生在活動設計或是內容的限制，經過與夥伴們的相互交流與討論，產生了新觀念與想法，但是還是覺得討論與分享時間不足，希望下次能多人針對相同方向做精進的探究。

伍、檢討與改進

本次社群著重於設計 STEM 教材設計的發想，尚未進入實作階段，從社群成員們的分享中大多反應從無到有的設計挑戰程度較高，且教師們對於 STEM 的概念較為陌生，建議可以多幾次講座和教學示例，而且講座內容的實施對象為普通幼兒，社群成員們除了需要了解 STEM 的概念外，還必須將設計內容轉化成特殊幼兒，難度確實偏高，建議未來要進行相關主題的社群，講座的安排可以增加次數，主題可以鎖定一個，各組在同一個主題下進行探究比較容易聚焦，教師們應該可以有更多專業間的對話與交流，也有助於教師間對於 STEM 教育概念的精進與釐清。

參考書目：

教育部(2009)。中小學教師專業學習社群手冊(再版)(頁 8)。台北市：教育部。

教育部(2009)。中小學教師專業學習社群手冊(再版)(頁 24)。台北市：教育部。

周淑惠(2018)。嬰幼兒 STEM 教育與教保實務。台北：心理。

附件一 STEM 講座講義

幼兒STEAM教育 課程設計與實作

國立屏東大學 幼兒教育學系

陳雅鈴教授

什麼是STEM 教育?

STEM 教育與STEAM教育有何不同?

日常生活充滿著STEM 概念



Science = ?

Technology = ?

Engineering = ?

Mathematics = ?

如何做一台飛得遠的紙飛機?

- 試飛看看
- 寫下你的觀察
- 寫下你的假設
- 列出你想知道的問題
- 規劃你要如何解決問題/測試假設
- 進行探究
- 做結論並與同學分享

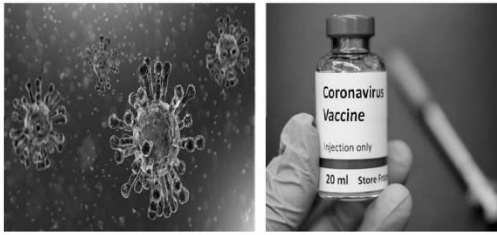
科學(S) 是探究 (inquiry)

從觀察和疑問開始
可以用科學方法找到解答
依賴證據解答
評估你的解釋
評斷及溝通你的解釋

科學足夠解決未來 的問題嗎?

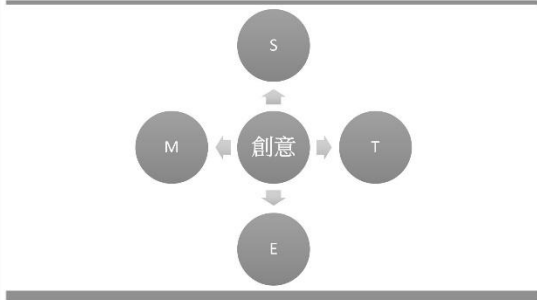
世界有許多問題待
解決/需要改變





海嘯及核能: <https://reurl.cc/L1Rq43>

我們需要改變及創意



何謂科技 (Technology)?



Wuhan Coronavirus doctor



T-解決問題過程中所使用的工具



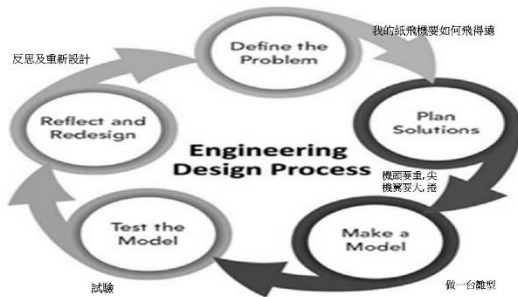
好奇探究 → Science
科學



人類需求 → Technology
科技



回到紙飛機的活動 如何從 Science -> Engineering?



幼兒階段的STEAM定義

- **科學(Science)**: 幼兒對每天經驗事情的好奇及問題。
如: 冰塊為何融化? 為何會有影子產生?
- **科技(Technology)**: 幼兒用來尋求答案的工具。
如: 蠟筆、放大鏡或實驗素材等
- **工程(Engineering)**: 系統性的解決問題方法, 為幼兒思考、假設、實驗、反思的問題解決歷程。
如: 幼兒嘗試製作一只平穩飄浮在水上的紙船
- **數學(Math)**: 學習中的數學或數概念, 為幼兒學習中的數學思考/比較/排序和模式等
如: 比較紙飛機的大小及飛的遠近

Sharapan (2012)

幼兒園STEAM課程與教學

STEM 教育中整合 (integration) 是重點
適合project-based 或problem-based 教學



統整方案教學模式

幼兒園的紙飛機及風力車STEAM計畫

•紙飛機

• https://www.youtube.com/watch?v=DT2yzPRvYYc&feature=emb_logo

•風力車

https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=Xi5HwumqQQ&feature=emb_logo

如何找到適合幼兒的STEAM主題？ 討論發想適合主題

生活化的問題 (如:設計好用雨衣/吹泡泡/打陀螺)
能引起興趣的主題
(如: 光影遊戲/動物挪亞方舟)

教師講一艘動物挪亞方舟繪本故事 幼兒想建一艘動物挪亞方舟



建一艘動物挪亞方舟

https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=I2wasmfjgM0&feature=emb_logo

S 科學 (Science)

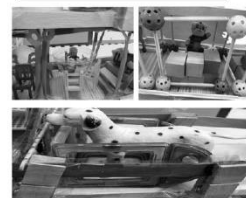
探索和實驗如何做出堅固且實用的方舟和橋



T-科技 (Technology)

運用設計圖構思

運用各式素材建構



E-工程(Engineering) 系統性地問題解決--動物下橋的設計與修正



斜坡可能會滾下來



半圓弧落差大不好走



改成階梯式設計

E-工程 (Engineer) 動物上橋的設計修正



斜坡很難爬上去, 太滑



改成階梯式設計較易爬

A-藝術 (ART)

動物挪亞方舟的設計美感呈現



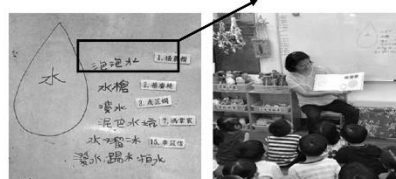
M-數學 (Mathematics)

承重結構評估, 立體空間思考, 空間配置, 載運動物數目等



吹泡泡 引起動機

水可以玩什麼遊戲?
幼兒回答中提到泡泡水



繪本討論
吹泡泡

繪本呈現如何吹出泡泡
吹出大/小/不同形狀的泡泡
有的泡泡會破掉, 有的泡泡會很持久



吹泡泡STEAM課程影片

https://www.youtube.com/watch?v=OUgRt_hpcg&feature=emb_logo

S 科學 (Science)

探索和實驗

思考與探究



如何吹出持久泡泡? 如何接住泡泡? 何種器具可以接住泡泡? 如何吹出泡中泡?

T-科技 (Technology)

運用工具記錄

運用表格分析比較



E-工程 (Engineer)

建構



運用不同工具實驗其效果

問題解決



知道這些因素影響其結構的持久

設計系統解決方法



預測及測試不同變數的實驗結果

A-藝術 (ART)

成品創作



創作泡泡-簡純泡泡

成果展現



創作泡泡-動物泡泡

M-數學 (Mathematics)

分類



有洞及沒洞物品的製作泡泡結果

計量

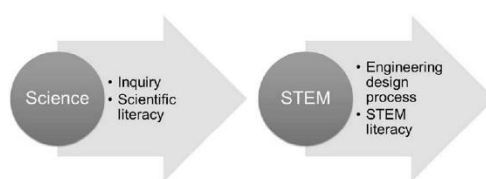


數數計算入了幾個泡泡

比較



比較大/小泡泡的大小泡泡



加作E 工程的概念—創客



Makerspace 自創中心



引導式探究教學策略

提問策略

- 聚焦注意力問題 (attention-focusing questions)
如:你看到這個水果浮起來了嗎? 有注意到什麼沉下去了?
- 測量和計量問題 (measuring and counting questions)
• 你看結了幾顆豆子? 豆子有多長? 豆子有多常被蟲子吃掉?
- 比較性問題 (comparison questions)
• 這些豆類有那些相似的地方?有那些不同處? 在形狀/顏色/大小/質地上有什麼不同?
- 行動性問題 (action questions)
• 若你多放一些進去, 會發生什麼事? 若你放少一點進去, 會發生什麼事?
- 問題解決問題 (problem-solving questions)
• 要如何讓積木堆高一些? 你上次是不是有試過...方式? 後來如何了?為什麼可以/無法成功?
- 有效能的問題 (productive questions)
• 引導幼兒發覺事物間的相關性, 提升幼兒知識的建構能力

Fredericks, & Kravette (2014)

環境佈置延伸探究學習

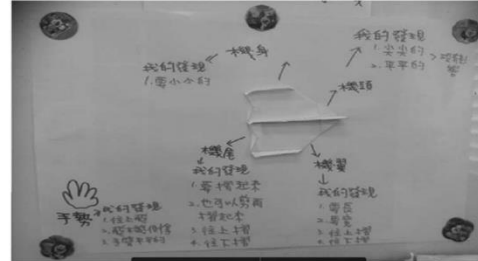
學習區佈置, 素材準備



隨著課程進行, 提供不同鷹架及資源



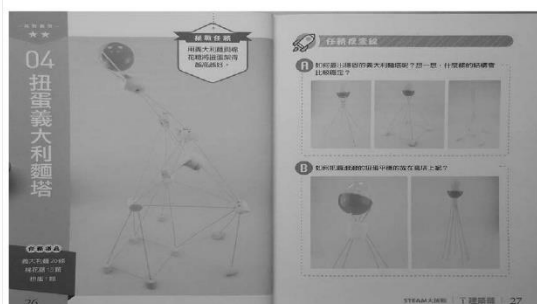
學習區佈置-鷹架-觀察海報及實際成品



若方案/主題教學太難 可從STEM 學習區開始

設計小老鼠的遊戲場
設計圖->建構->實驗->修正





實作活動

Strawbee

<https://drive.google.com/drive/folders/1-4YF59sSoL6Wg7FcmoI3JexXm4Oma0DP?usp=sharing>

請你建構一個能夠站立最高越好的塔
且能承重一個雞蛋

附件二

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群 活動花絮(一)

活動日期：	109 年 2 月 22 日	時間：	9:000~12:00
活動主題：	幼兒 STEAM 教育課程 設計與實作	地點：	屏東大學五育樓 407 教室
出席人員：	共 12 人（如簽到表）	紀錄：	吳惠如
講師／主持：	陳雅鈴／陳奕蓉	拍照：	謝佳靜
活動內容簡述			
講座：幼兒 STEAM 教育課程設計與實作			
講師：國立屏東大學幼兒教育學系陳雅鈴教授			
● 腦力激盪：透過氣泡水、新型冠狀病毒、澳洲森林大火、海洋吸塵器等例子中討論，引導覺察日常生活中充滿著 STEM 的概念。 ● 詳細介紹 STEM 概念，S 科學強調探究的過程；T 是指解決問題過程中所使用的工具；E 與 M 較難分辨，老師特別整理了比較表。透過實作紙飛機的活動讓大家探索如何讓紙飛機飛得高飛得遠？ ● 老師透過二個實際輔導幼兒園使用 STEAM 教育概念進行統整方案教學模式的例子（紙飛機及風力車），詳細說明實際運作狀況。可以參考屏東大學幼教系的網站：幼兒創意科學遊戲 http://www.escience.nptu.edu.tw/files/11-1177-9393.php?Lang=zh-tw，當中提供許多科學遊戲教案。			
活動照片及文字簡述			
			
幼兒 STEAM 教育的課程設計與實作介		以紙飛機的活動，引導如何從 Science -	

紹。並建立概念-Science、Technology、Engineering、Mathematics。

>Engineering?



由科學(Science)針對經驗事情的探索和實驗結合思考和探究問題，而產生「如何做一台飛得遠的紙飛機?」，藉由每位老師現場使用相同 A4 紙實地製作不同紙飛機。



從科技(Technology)的內涵出發，以科學經驗為基礎，運用各種平台或工具來進行學習、分析、比較引導出用來尋求答案，例如：運用過去經驗來製作紙飛機，或是上網查詢不同地做法。



以工程(Engineering)透過系統性的解決

數學(Math)藉由學習中的數學或數概

問題方法，為思考、假設、實驗、反思的問題解決歷程。如：嘗試製作紙飛機，而每架紙飛機試飛距離皆不同；運用不同折法實驗其效果；並此知道哪些因素影響飛行距離、飛行方向，預測及測試不同變數的實驗結果

念，為數學思考/比較/排序和模式等，如：比較紙飛機的大小及飛的遠近每個人製作的紙飛機皆不同。



團體進行共同探討問題，成員提出各自想法。



參與成員大合照。

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群

【活動出席人員簽到表】

活動日期：2020/02/22，AM：9:00-12:00

地點：屏東大學民生校區五育樓

NO	縣市 服務單位	姓名	職務名稱 教師資格	簽到處	簽退處	備註
1	高雄市 新興國小(新興區)	陳奕蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	陳奕蓉	陳奕蓉	
2	高雄市 新興國小(新興區)	林千(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林千	林千	
3	高雄市 凱旋國小	邱玉敏(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	邱玉敏	邱玉敏	
4	高雄市 龍華國小	蔡玉倩(女)	班級教師 一般合格教師 身心障礙類	蔡玉倩	蔡玉倩	
5	高雄市 龍華國小	戴心雅(女)	班級導師 一般合格教師	戴心雅	戴心雅	
6	高雄市 信義國小	陳佳靜(女)	巡迴輔導教師 一般合格教師 身心障礙類	陳佳靜	陳佳靜	
7	高雄市 鳳西國小	林宇慈(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林宇慈	林宇慈	
8	高雄市 鳳西國小	謝佳靜(女)	代理教師 身心障礙類	謝佳靜	謝佳靜	
9	高雄市 凱旋國小	吳世萍(女)	代理教師 身心障礙類	吳世萍	吳世萍	
10	高雄市 明正國小	楊佩蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	楊佩蓉	楊佩蓉	
11	高雄市 岡山國小	吳惠如(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	吳惠如	吳惠如	
12	高雄市 鳳西國小	蔡明靜	實習生	蔡明靜	蔡明靜	
13						
14						
15						

活動日期：	109 年 3 月 8 日	時間：	9:00~12:00
活動主題：	搶答鈴製作	地點：	新興國小視聽教室
出席人員：	共 11 人（如簽到表）	紀錄：	明正國小 楊佩蓉
講師／主持人：	東隆國小 吳家昌	拍照：	龍華國小 戴心雅、蔡玉倩

活動內容簡述

- 1.家昌老師講解與說明電路版的製作方式、木工外盒的組裝、線路的焊接、焊槍與釘槍的使用及相關注意事項。發放材料請各位老師們開始進行製作，分為木工外盒與電路板二部分。
- 2.先由木工外盒組裝開始：注意左右邊缺口並以順時鐘方式一片一片進行組裝，黏接時先排好避免凸出影響盒子外型，黏上木工膠後要儘快將木板拼接以免乾掉，在使用釘槍加以固定，使用釘槍時需注意將木板平放穩定才不會歪，短邊釘 2 個，長邊釘 3 個；最後再使用砂紙將外觀磨平。
- 3.家昌老師先進行示範組裝線路、按鈕、燈泡、電線與控制板，再讓老師們實際進行操作，需注意在按鈕部分需靠邊鎖緊；白色線路剪掉約 3 公分的外圍，讓電線裸露將 4 條電線接起上蜂鳴器，黑-黑、紅-綠；最後進行焊接紅線接外圍、黑線接內圍，組裝燈泡黏上蜂鳴器，測試是否成功。
- 4.家昌老師協助每組進行測試，皆成功發出聲音，開心拿著成品進行大合照！

活動照片及文字簡述



製作工具介紹與說明



木工外盒-說明與示範如何組裝



木工外盒-實際練習如何使用釘槍



仔細檢查每片木板是否有密合與對齊



電路板-將電線去掉部分橡皮外圈以便焊接



老師示範如何將 2 條線路連接在一起



老師示範如何焊接說明相關注意事項



實際練習焊接線路與蜂鳴器



成品—搶答鈴大功告成！



大合照

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群

【活動出席人員簽到表】

活動日期：2020/03/08，AM9:00-12:00

地點：新興國小第二視聽教室

NO	縣市 服務單位	姓名	職務名稱 教師資格	簽到處	簽退處	備註
1	高雄市 新興國小(新興區)	陳奕蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	陳奕蓉	陳奕蓉	
2	高雄市 新興國小(新興區)	林千(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林千	林千	
3	高雄市 凱旋國小	邱玉敏(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	邱玉敏	邱玉敏	
4	高雄市 凱旋國小	吳世萍(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	吳世萍	吳世萍	
5	高雄市 龍華國小	戴心雅(女)	班級導師 一般合格教師	戴心雅	戴心雅	
6	高雄市 龍華國小	蔡玉倩(女)	班級教師 一般合格教師 身心障礙類	請假	請假	
7	高雄市 鳳西國小	謝佳靜(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	謝佳靜	謝佳靜	
8	高雄市 鳳西國小	林宇慈(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林宇慈	林宇慈	
9	高雄市 鳳西國小	蔡昀霈(女)	其他	蔡昀霈	蔡昀霈	
10	高雄市 信義國小	陳佳靜(女)	巡迴輔導教師 一般合格教師 身心障礙類	陳佳靜	陳佳靜	
11	高雄市 岡山國小	吳惠如(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	吳惠如	吳惠如	
12	高雄市 明正國小	楊佩蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	楊佩蓉	楊佩蓉	
13						
14						
15						

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群 活動花絮(三)

活動日期：	109 年 4 月 11 日	時間：	9:00~12:00
活動主題：	Goole Hangout Meet 會議軟體操作、 (線上)各校教材初步設計 分享與回饋討論	地點：	高雄市新興國小第二視聽教室、線上 Meet
出席人員：	共 12 人 (如簽到表)	紀錄：	蔡昀霈
講師 / 主持人：	林士愷(屏東大學)	拍照：	吳惠如
活動內容簡述			
1. 介紹其他線上視訊軟體(是否有錄影功能、直播互動方式、應用方式) ● Goole Hangout Meet(登入需使用 G Suite 帳號，最大連線數 250 人，可錄影) ● Microsoft Teams(登入需使用教育雲端障礙，最大連線數 250 人) ● Cisco WebEX(白宮所使用的線上視訊軟體，最大連線數 200 人) ● Youtube(需註冊，連線數無限制) ● LINE(需註冊，每一群組最大連線數 200 人) 2. 介紹 Google Hangout Meet ● 免費版本僅最大連線數僅有 10 人 ● 需向學校資訊處室申請 G Suite 帳號方可發起會議 ● 有會議室代碼可直接進入會議室(會議代碼為亂碼，以維護資安權益) ● 其他功能(螢幕分享、通話、視訊畫面、即時訊息...) 3. 操作 Google Hangout Meet ● 利用教育帳號登入 Google(一般帳號僅有參與會議的功能) ● 打開 Meet ● 發起會議(可留空或輸入暱稱) ● 點選立即加入後即可進入會議(可分享網址連結 或 設定會議名稱) ● 可以透過連結邀請其他人加入會議(被邀請成員可以不用有 G Suite 帳號) 4. 其他操作注意事項 ● 選擇點選分享畫面(個別視窗/整個畫面)			

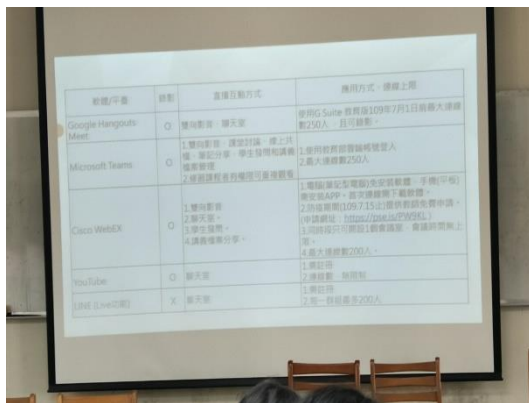
- 點選會議詳細資訊即可獲得(不用跳出原本分享視窗)
- 沒有 G Suite 帳號的教師該如何加入會議
- 搜尋 Hangouts Meet(meet.google.com)
- 進入 Meet 畫面後輸入會議代碼(idkmrhcwww)
- 主視窗會議畫面可使用釘選  功能
- 主講者資訊可點選右上小人頭 ¹³，以獲得所有參與會議者的資訊
- 開啟螢幕分享畫面，特別是簡報建議不用全螢幕(頻寬太大會影響網速)
- 按右下  立即進行簡報 即可分享自己的螢幕畫面(個別畫面分享 或 整體畫面分享)

5. 討論線上進行會議時間(4/17 9:00-10:00pm)

- 鳳西國小：主題為「球」，探究問題為「哪一種球滾得最遠、最快？」
- 回饋部分：問題 1(球的重量可以一併列在影響變項中)、問題 2(丟的力量大小可能會影響實驗結果)
- 新興國小：主題為「水/泡泡」，探究問題為「如何吹出很多泡泡、大泡泡、不容易破的泡泡、堆疊泡泡？」
- 回饋部分：問題 1(將變化選項水、洗髮精及甘油拉出來討論)
- 龍華國小：主題為「雲霄飛車/積木」，探究問題為「怎麼做可以玩得比較久、比較快、不容易倒？」
- 回饋部分：問題 1(探究問題—玩得比較久的定義的修正—車子在軌道上停留的時間或滑行的時間可以比較久)、問題 2(探究問題 1 之影響變項)、問題 3(探究問題之間的順序應先探討積木的本質)
- 凱旋國小：主題為「水/冰塊」，探究問題為「冰塊怎樣會融化比較快？」

- 回饋部分：問題 1(影響變項中「穿衣服」可將材質分為厚跟薄)、問題 2(主題修正)
- 岡山國小、明正國小、信義國小：主題為「蓋印」，探究問題為「哪一種蓋印工具所蓋出來的顏色比較清楚、圖案比較完整？」
- 回饋部分：問題 1(探究問題 1－蓋印顏料或顏色清楚的定義)、問題 2(影響變項是否增加顏料屬性、顏色等)、問題 3(增加蓋印工具的設定與選擇)、問題 4(變因中的蔬果類型可多加描述)

活動照片及文字簡述



各種線上視訊軟體都有其優缺點。

講師說明使用 Hangouts Meet 發起會議的流程。



主持人說明學習線上視訊軟體在防疫期間的應用與重要性。



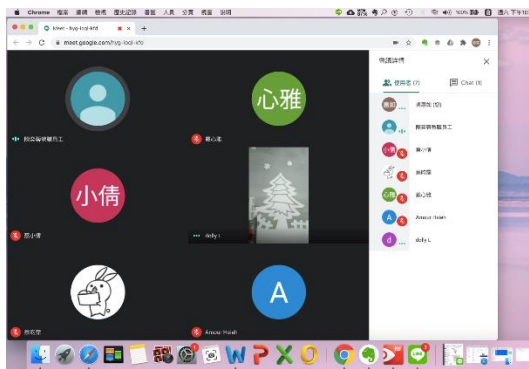
學員在學習後親自實 Hangouts Meet 軟體的操作。



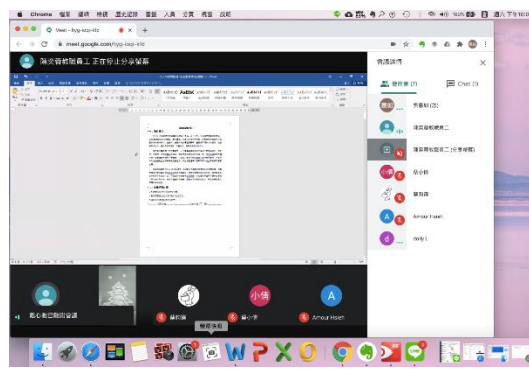
學員互相討論使用上遇到的困難。



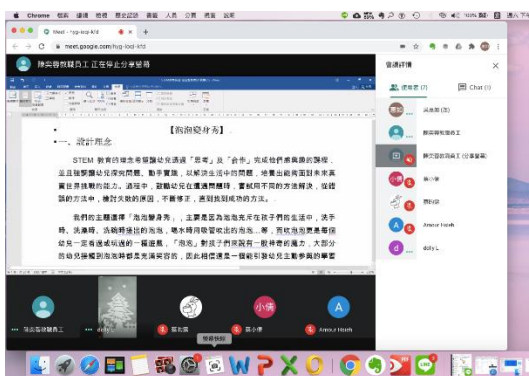
講師當場解決學員所遇到的問題。



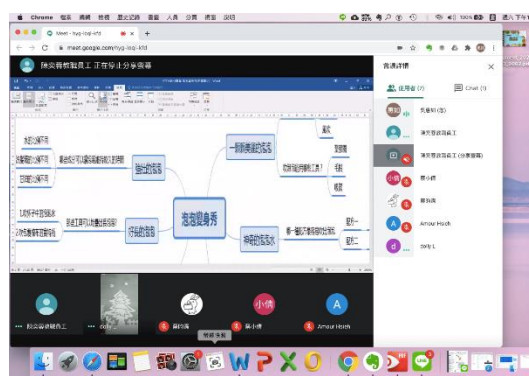
社群成員陸續參與線上會議討論



排序各組線上報告的順序流程



各組進行第一次教案設計分享，首先介紹 STEM 設計主題理念



其次分享 STEM 主題網，並與社群成員討論主題概念是否切題

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群

【活動出席人員簽到表】

活動日期：2020/04/11，AM9:00-12:00

地點：新興國小第二視聽教室

NO	縣市 服務單位	姓名	職務名稱 教師資格	簽到處	簽退處	備註
1	高雄市 新興國小(新興區)	陳奕蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	陳奕蓉	陳奕蓉	
2	高雄市 新興國小(新興區)	林千(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林千	林千	
3	高雄市 凱旋國小	邱玉敏(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	邱玉敏	邱玉敏	
4	高雄市 凱旋國小	吳世萍(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	吳世萍	吳世萍	
5	高雄市 龍華國小	戴心雅(女)	班級導師 一般合格教師	戴心雅	戴心雅	
6	高雄市 龍華國小	蔡玉倩(女)	班級教師 一般合格教師 身心障礙類	蔡玉倩	蔡玉倩	
7	高雄市 鳳西國小	謝佳靜(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	謝佳靜	謝佳靜	
8	高雄市 鳳西國小	林宇慈(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林宇慈	林宇慈	
9	高雄市 鳳西國小	蔡昀霈(女)	其他	蔡昀霈	蔡昀霈	
10	高雄市 信義國小	陳佳靜(女)	巡迴輔導教師 一般合格教師 身心障礙類	陳佳靜	陳佳靜	
11	高雄市 岡山國小	吳惠如(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	吳惠如	吳惠如	
12	高雄市 明正國小	楊佩蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	楊佩蓉	楊佩蓉	
13						
14						
15						

活動日期：	109 年 05 月 16 日	時間：	9:000~12:00
活動主題：	各校教材設計雛型分享	地點：	新興國小第二會議室
出席人員：	共 9 人（如簽到表）	紀錄：	龍華國小
講師／主持人：	張茹茵老師	拍照：	明正國小
活動內容簡述			
一、師傅教師相關事宜說明與討論			
1. 關懷新進教師入班回饋單：由二位老師討論彙整完成一份觀察紀錄即可。			
2. 請師傅教師督促尚未上傳教學影片的新進教師盡快完成影片上傳。			
3. 新進教師影片回饋單也由入班關懷教師組共同討論，完成一份回饋紀錄即可。			
宇慈老師：透過跨校討論能提供新進老師及師傅教師不同的想法、思維，不僅可跳脫師傅老們的思維，更能提供新進教師不同的建議。			
二、STEM 討論並線上編輯			
Q1：為何需要用到主題網的架構？			
A1：希望用主題網的概念讓閱讀的人透過圖示了解執行者在做什麼。			
Q2：請問主題網的是要以呈現發想的階段還是聚焦後的內容？			
A2：可以呈現聚焦後的內容即可。			
Q3：STEM 的設計應該是由上而下還是由下而上？			
A3：抓住 STEM 的精神，活動則可依老師熟悉的方式進行。			
總結大家討論的內容：			
1. 若之後能將它成為教材的話，可朝向教師設計 STEM 課程的心路歷程以及整理出能實作的內容的方向進行；若以社群為主，則可瞭解 STEM 在學前特教的可行方案。			
2. 執行的部分，大家先蒐集資料，再以 STEM 的理論去發展課程，之後各校則依各校的實際狀況做調整(如融合的時間、可進行活動的時間、學生的能			

力、用何種方式進行活動等)。

表格說明：

1. 表格中的六個「活動」：是小系列單元的概念，如要做出持久的的泡泡，便需要進行許多次的活動及實驗才有辦法歸納出結果。
2. STEM 對普通生來說是著重探索的歷程；對特教生來說，我們需要給予整理過後的教材，並且利用過程中給予的各種經驗去呈現最後的作品。
3. 過程：架構心智圖→找出大方向→進行探討→決定教學活動內容。

•三、教材單元流程與分析•

教學活動名稱	學習目標	STEM 內容展現				建議之先備能力
		科學 Science	技術 Technology	工程 Engineering	數學 Mathematics	

4. 表格的填寫：「STEM 內容展現」這部分也許暫時無法具體的填上，但會有個初步的概念預計要放上什麼，之後再經由教學流程的進行，會更明確知道使用了那些技能。以積木為例，我們先教導孩子相關的技巧，最後的工程就是利用之前的概念建構出一樣物品。

活動照片及文字簡述



說明新進教師影片回饋記錄方式



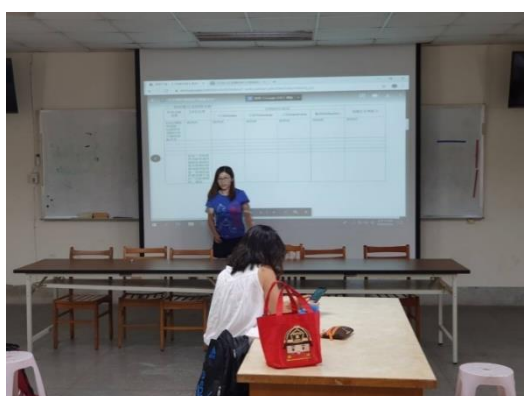
討論師傅教師入班觀察回饋記錄方式



說明心智圖的撰寫



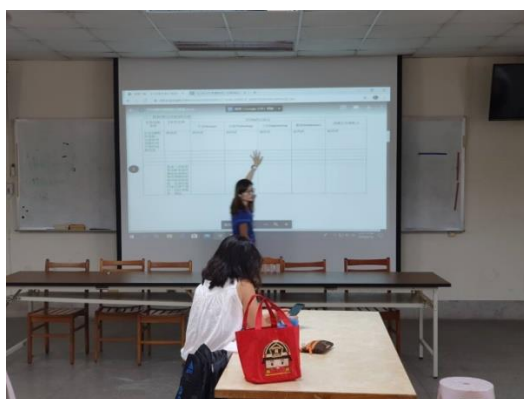
說明心智圖的撰寫概念



說明 STEM 表格的填寫概念



討論 STEM 表格的填寫



說明如何將活動動目標填進表格裡



與鳳西老師的討論



凱旋國小討論



信義與岡山國小討論

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群

【活動出席人員簽到表】

活動日期：2020/05/16，AM9:00-12:00

地點：新興國小第二視聽教室

NO	縣市 服務單位	姓名	職務名稱 教師資格	簽到處	簽退處	備註
1	高雄市 新興國小(新興區)	陳奕蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	陳奕蓉	陳奕蓉	
2	高雄市 新興國小(新興區)	林千(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	請假	請假	
3	高雄市 凱旋國小	邱玉敏(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	邱玉敏	邱玉敏	
4	高雄市 凱旋國小	吳世萍(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	吳世萍	吳世萍	
5	高雄市 龍華國小	戴心雅(女)	班級導師 一般合格教師	戴心雅	戴心雅	
6	高雄市 龍華國小	蔡玉倩(女)	班級教師 一般合格教師 身心障礙類	蔡玉倩	蔡玉倩	
7	高雄市 鳳西國小	謝佳靜(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	請假	請假	
8	高雄市 鳳西國小	林宇慈(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林宇慈	林宇慈	
9	高雄市 鳳西國小	蔡昀霈(女)	其他	蔡昀霈	蔡昀霈	
10	高雄市 信義國小	陳佳靜(女)	巡迴輔導教師 一般合格教師 身心障礙類	陳佳靜	陳佳靜	
11	高雄市 岡山國小	吳惠如(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	吳惠如	吳惠如	
12	高雄市 明正國小	楊佩蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	請假	請假	
13						
14						
15						

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群 活動花絮(五)

活動日期：	109 年 06 月 13 日	時間：	9:00~12:00
活動主題：	各校教材設計討論與成果報告分工討論	地點：	新興國小第二會議室
出席人員：	共 9 人（如簽到表）	紀錄：	新興國小
講師／主持人：	張茹茵老師	拍照：	鳳西國小

活動內容簡述

一、STEM 討論並線上編輯

老師進行 STEM 討論與編輯，信義國小和岡山國小則以線上參與討論，與講師個別討論並釐清 STEM 概念並進行修正。最後成果產出教學主題網和六個教學教案示例。

二、成果報告分工討論

(1)成果冊：預計 7 月中旬要繳交給教育局，因此各組紙本資料最後收件時間訂為 7 月 5 日，請夥伴們在期限內將資料上傳雲端，以利後續成果冊的彙整。

(2)8/4(二)為成果分享日，分享時間預計訂在上午時段，預計分享時間 20 分鐘，報告內容設定三大主軸，包括社群運作的歷程、產出的主題內容以及教師成員們的收穫與心得。社群運作歷程的部分可包括分工、因應新冠肺炎更改的社群運作的模式以及同校與異校間討論合作的模式；產出的主題以主題網的模式呈現；教師成員們的收穫與心得利用 Google 線上表單進行調查彙整。

(3)成果報告分工表：

報告主題	社群運作歷程	產出主題內容	教師成員心得	成果冊彙整
負責學校	新興國小 明正國小	龍華國小	鳳西國小	新興國小
分配時間	10 分鐘	5-6 分鐘	3-4 分鐘	

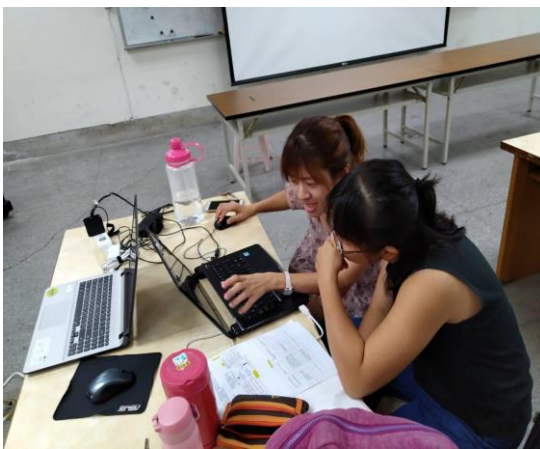
活動照片及文字簡述



龍華國小老師進行 STEM 討論與編輯



與講師討論並釐清 Stem 概念進行修正



新興國小老師進行 STEM 討論與編輯



與講師討論並釐清 Stem 概念進行修正



明正國小老師進行 STEM 討論與編輯



信義國小和岡山國小則以線上參與討論



與講師個別討論並釐清 **Stem** 概念並
進行修正



講師與社群成員討論成果報告分工

高雄市 108 年度學前集中式特教班教師專業學習社群

【活動出席人員簽到表】

活動日期：2020/06/13，AM9:00-12:00

地點：新興國小第二視聽教室

NO	縣市 服務單位	姓名	職務名稱 教師資格	簽到處	簽退處	備註
1	高雄市 新興國小(新興區)	陳奕蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	陳奕蓉	陳奕蓉	
2	高雄市 新興國小(新興區)	林千(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林千	林千	
3	高雄市 凱旋國小	邱玉敏(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	邱玉敏	邱玉敏	
4	高雄市 凱旋國小	吳世萍(女)	班級導師 特教合格教師 身心障礙類	請假	請假	
5	高雄市 龍華國小	戴心雅(女)	班級導師 一般合格教師	戴心雅	戴心雅	
6	高雄市 龍華國小	蔡玉倩(女)	班級教師 一般合格教師 身心障礙類	蔡玉倩	蔡玉倩	
7	高雄市 鳳西國小	謝佳靜(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	請假	請假	
8	高雄市 鳳西國小	林宇慈(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	林宇慈	林宇慈	
9	高雄市 鳳西國小	蔡昀霈(女)	其他	請假	請假	
10	高雄市 信義國小	陳佳靜(女)	巡迴輔導教師 一般合格教師 身心障礙類	陳佳靜	陳佳靜	
11	高雄市 岡山國小	吳惠如(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	吳惠如	吳惠如	
12	高雄市 明正國小	楊佩蓉(女)	班級導師 一般合格教師 身心障礙類	楊佩蓉	楊佩蓉	
13						
14						
15						

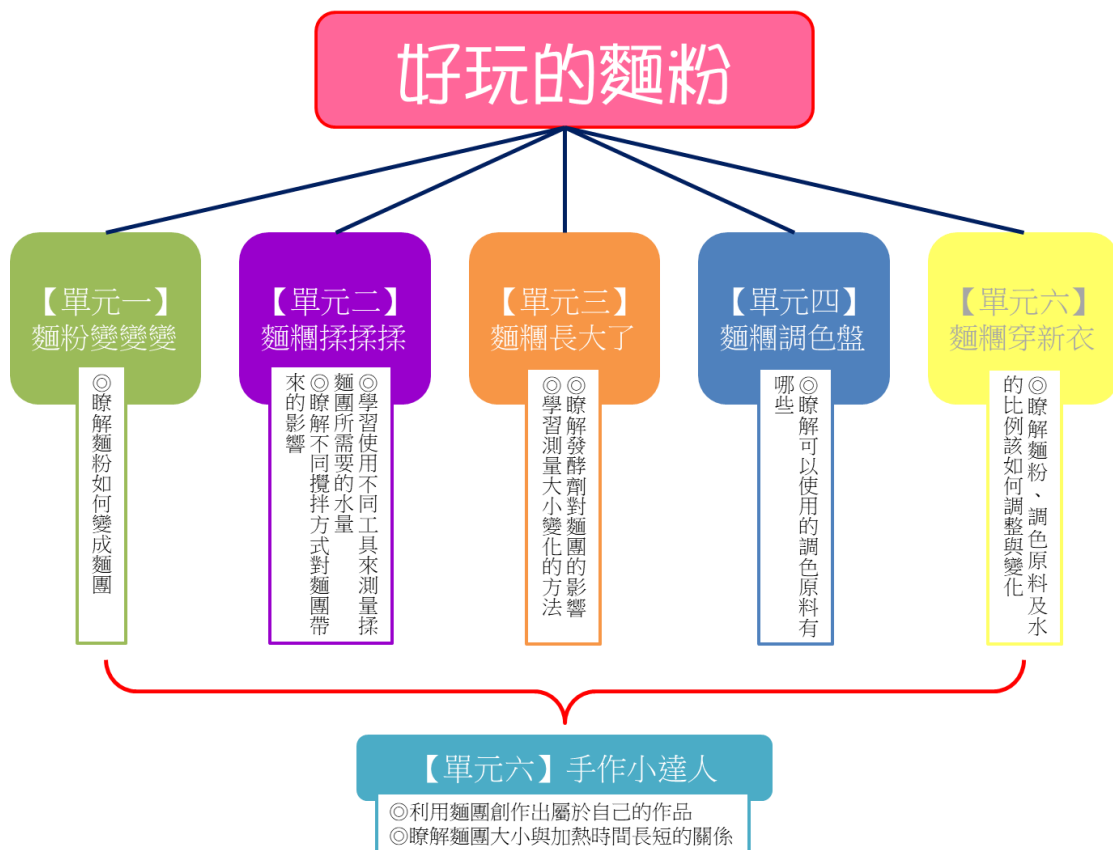
教學主題：【好玩的麵粉】

一、設計理念

透過觀察身邊的幼兒後我們發現，多數的孩子對於「玩麵粉」有高度的興趣，且在玩的過程中多能夠投入在其中，因此我們決定選擇麵粉為我們的主題。且「玩麵粉」這件事情對於幼兒各項感官知覺的發展均有正向的影響，透過不同質地的麵粉糰可以讓幼兒有不同的感知覺體驗，也能夠在遊戲中讓幼兒盡情的發揮他們的想像力與創造能力，並在過程中讓幼兒練習手的協調性、促進手部肌肉發展等。

二、整體學習目標

- 1.引發對麵團型態變化的好奇與探究行動。
- 2.透過實際操作學習觀察麵團的變化。
- 3.透過實際操作比較各種原物料對麵團所造成的影響。
- 4.透過實際操作學習測量工具的方法。



三、教材單元流程與分析

教學活動 名稱	學習目標	STEM 內容展現				建議之先備 能力
		科學 Science	技術 Technology	工程 Engineering	數學 Mathematics	
麵粉 變變變	- 學習聆聽繪本內容 - 參與操作的過程 - 觀察麵粉加入水的變化	探索如何將麵粉變成麵團	表格紀錄：每個學生所加的水量與成品。		- 比較：每個學生成品的型態不同 - 計算：每個人分別加了多少匙水	
麵團 揉揉揉	- 學習測量原物料 - 學習記錄表單 - 參與操作的過程 - 學習觀察麵糰的變化	- 要加多少水才能讓麵粉成為柔軟的麵團 - 不同的攪拌工具對於麵團成團有沒有影響	- 表格紀錄分析：麵粉成團所需水量的比例 - 表格紀錄：不同攪拌工具製作是否成團 - 電子秤、計時器、攪拌工具、計量容器		- 測量：計算容量 - 不同工具的容積換算(轉換到量杯) - 測量：不同攪拌工具所需時間 - 比較：不同攪拌工具攪拌後的成品樣貌	- 會使用電子秤 - 會使用計時器
麵團 長大了	- 學習使用電子秤測量原物料 - 學習使用工具攪拌 - 學習觀察麵糰的大小	- 為甚麼有些麵團會長大 - 哪些方法可以讓麵團發酵長大	- 表格紀錄分析：比較發酵劑與麵糰發酵的關係 - 運用工具測量麵團大小變化(透明的盒)		- 比較：大小變化 - 測量：高低變化	- 會使用電子秤 - 會使用計時器

	 學習使用計時器	➤ 麵團有無發酵對麵團本身有甚麼影響	子、尺、彩色膠帶…)			
麵團 調色盤	 認識不同種類的食用顏料。  找到可以使麵團變成紅、黃、綠三色的原料。	➤ 思考要如何讓麵團有顏色 ➤ 有哪些原料可以作為可食用的色素	➤ 表格紀錄比較：紅黃綠的麵團分別可以使用那些原料 ➤ 各種食物原料(南瓜、菠菜…等)		➤ 分類：各種原料的顏色與其呈現顏色	
麵團 穿新衣	 了解有色麵團的製作流程。  學習測量製作有色麵團的材料比例。	➤ 如何將顏色融入麵團中 ➤ 製作麵團的順序是否有需要調整(先調和顏色/先製作麵團)	➤ 表格紀錄/分析 ➤ 電子秤、計量容器		➤ 測量：水與調色原料的比例變化 ➤ 測量：計算原料所需容量	
手作 小達人	 利用不同顏色的麵團設計出屬於自己的作品。  了解麵團大小與加熱時間長短的關係。	➤ 要讓麵團熟成需要花多久的加熱時間 ➤ 如何製作造型麵團	➤ 表格紀錄分析：麵團大小與加熱的時間對照 ➤ 造型模具、蒸籠、計時器、電子秤	➤ 繪製成品設計圖：按照設計圖製作成品	➤ 測量：加熱所需要的時間 ➤ 比較：麵團大小與加熱的時間	