



優質教育基金 主題網絡計劃-大專院校(QTN-T)

具自主學習元素及解難發展進程的STEM教育

STEM Education with Self-directed Learning and
Progressive Development in Problem-solving

2022年9月1日-2023年8月31日

First Executive Meeting (2 August 2022)



香港教育大學
The Education University
of Hong Kong



科學與環境學系
Department of Science
and Environmental Studies



項目負責人

主要項目統籌:

- 曾寶強 教授 (Prof Eric Tsang) 科學與環境學系系主任
博文及社會科學學院副院長
- 楊志豪 博士 (Dr Bill Yeung) 科學與環境學系副系主任
- 曾耀輝 博士 (Dr Chris Tsang) 研究生院助理院長
- 李子建 博士 (Prof John Lee) 學術及首首席副校長

項目經理:

- 鄧權隱 先生

其他主要成員:

陳文豪 博士，蔡達誠 博士，李凱雯 博士，李偉展 博士，
陳志強 博士，張予菱 博士，蔣志超 博士，梁致輝 博士，
何詠基 博士，文美心 女士，鄧文靖 博士



會議流程

時間	內容	主講/主持
14:30 - 14:35	歡迎詞	曾寶強 教授
14:35 - 15:05	計劃簡介	楊志豪 博士
15:05 - 15:35	分享環節: “What are the challenges of STEM education in Hong Kong?”	楊志豪 博士
15:35 - 16:15	小組討論	參與計劃之學校 鄧權隱 先生 曾耀輝 博士 楊志豪 博士
16:15 - 16:30	總結	楊志豪 博士

本年度參與學校

中學:

迦密愛禮信中學	德信中學
聖公會陳融中學	東華三院鄺錫坤伉儷中學
聖公會梁季彝中學	

小學:

中西區聖安多尼學校	沙田循道衛理小學
香港青年協會李兆基小學	嘉諾撒聖方濟各學校
伊斯蘭學校	大角嘴天主教小學 (海帆道)
荔枝角天主教小學	大埔官立小學
保良局陳溢小學	育賢學校

特殊學校:

香港耀能協會羅怡基紀念學校	
---------------	--

香港教育大學 科學與環境學系



科學與環境學系
Department of Science
and Environmental Studies

- 由著名**教育學者**及**科學家**組成
- 學系致力於與**科學教育**及 **STEM 教育**相關的師訓或碩士課程，包括
 - 小學教育(常識)
 - 中學教育(科學)
 - 中小學教師 STEM 教育專業進修課程
 - STEM 教育文學碩士等



• 歷屆STEM校本支援計畫**主題**及**所支援學校的數目**：

年份	計畫主題	小學	中學	特殊學校	總數
2017/ 18 - 2018/ 19	利用自主學習作為高小及中學階段 實踐STEM教育的策略 (Promoting STEM education at the upper primary and secondary levels by using self-directed learning as a strategy)	5	8	1	14
2019/ 20	從STEM的自主學習到與小學及中學 校本課程的結合 (From Self-directed Learning to the Integration of STEM into School-based Curricula of Primary and Secondary Schools)	6	4	0	10
2020/ 21	從自主學習到課程為本跨學科STEM教育 (From Self-directed Learning to Curriculum-oriented Integrated STEM Education)	9	6	0	15
2021/ 22	自主學習與具進展元素的課程為本STEM教育 (Self-directed Learning and Curriculum-oriented STEM Education with Progressive Components)	8	5	2	15
2022/ 23	具自主學習元素及解難發展進程的STEM教育 STEM Education with Self-directed Learning and Progressive Development in Problem-solving	10	5	1	16
	總數	30	28	4	70

香港教育大學 科學與環境學系



科學與環境學系
Department of Science
and Environmental Studies

• 過往 STEM 校本支援計劃的網頁及教材套，可瀏覽下列網址：

2017/18 - 2018/19



<https://stemsdl.eduhk.hk/2019/>

2019/20



<https://stemsdl.eduhk.hk/>

2020/21



<https://stemsdl21.eduhk.hk/>

2021/22



<https://stemsdl22.eduhk.hk/>

支援重點 (1)

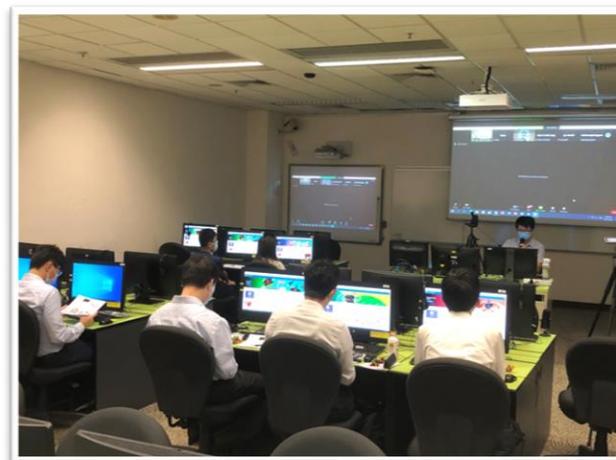
- 協助中小學結合**自主學習**與 **STEM 教育、發展**

1. **與正規課程緊扣**

2. **跨學科**

3. **具縱向進展元素**

的 **STEM 教育**



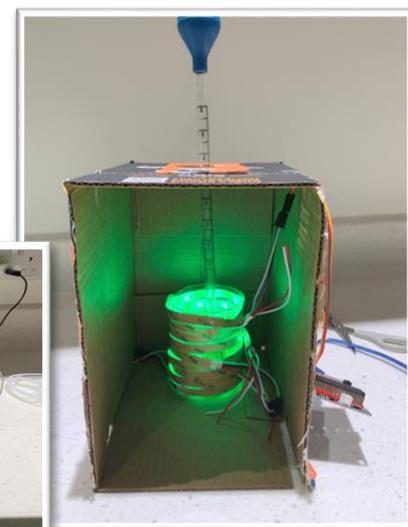
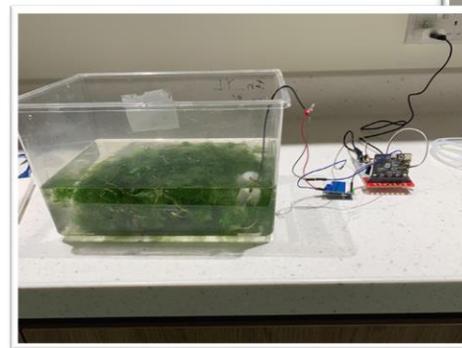
- STEM 教育可從**多方面縱向發展**，如分階段深化學習目標、知識或科技應用、設計循環及技能、21世紀技能等

- **今年的重點為解難能力及其縱向發展**

支援重點 (2)

計劃希望為學校、教師、學生達成以下目標

- 在**校本課程**中，釐清可供不同年級學生通過STEM教育**循序漸進發展解難能力的框架**
- 增潤**教師**在**設計及教授以解難為主的STEM 學習活動的策略**
- 通過STEM 學習活動，幫助**學生鞏固學科知識**，加深理解個別學科及**學科間的關連**



計劃階段及支援模式

- 本計劃的支援主要可分為**三個階段**：

第一階段

(1.1) 分析校本需要



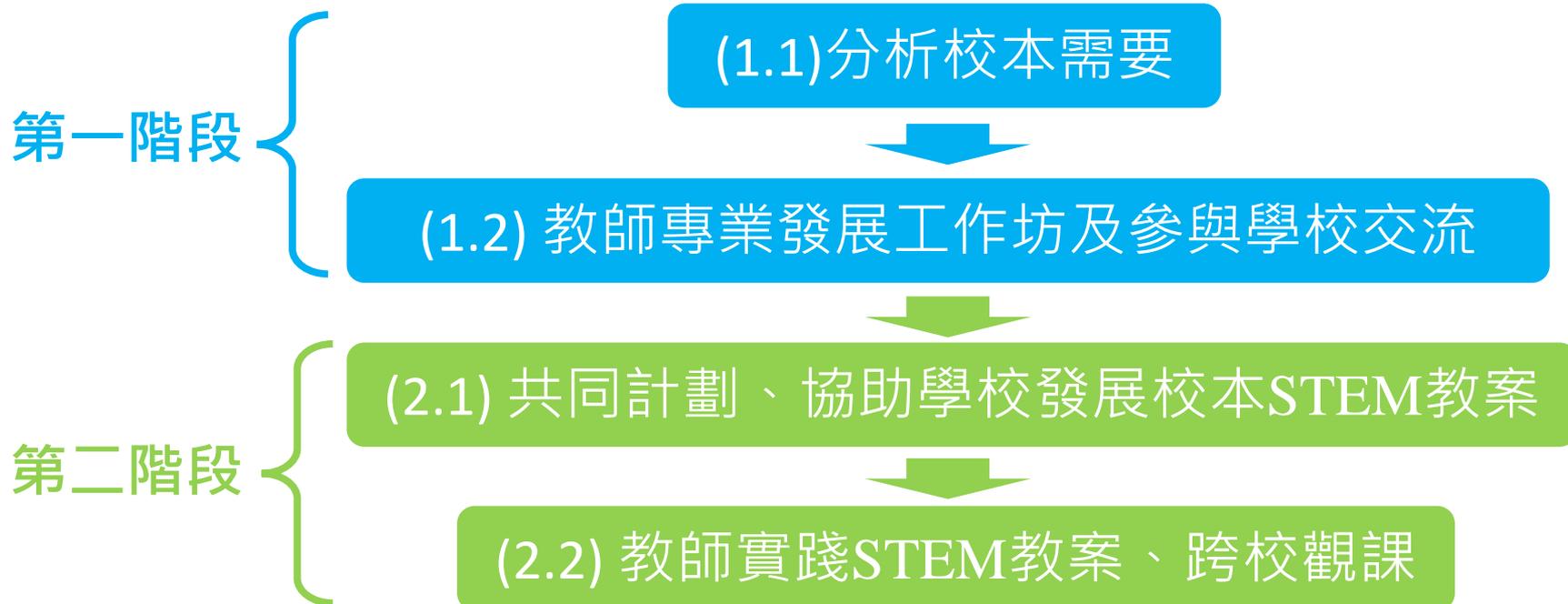
(1.2) 教師專業發展工作坊及參與學校交流

教師專業發展工作坊



計劃階段及支援模式

- 本計劃的支援主要可分為**三個階段**：



支援團隊製作成品事例



計劃階段及支援模式

- 本計劃的支援主要可分為**三個階段**：



支援模式總結

第一階段

- 支援學校了解其需要、協調參與學校交流
- 教師專業發展研討會及工作坊

第二階段

- 支援學校發展及實踐校本 STEM 教案:
 - ✓ 到校教師專業發展工作坊
 - ✓ 到校參與共同備課會議
 - ✓ 到校技術支援
 - ✓ 為校本 STEM 教案提供專業意見
 - ✓ 協調及促進跨校觀課活動

第三階段

- 進行問卷調查及小組訪談
- 製作教材套

參與學校注意事項

- 支援服務**為期一年**
- 參與學校將組成一個有**最少2-3位教師的核心團隊**，並委派一名教師為團隊負責人，負責與大學團隊聯絡
- 參與學校能與大學支援團隊合作，設計以**課程為本、跨學科、並以解難為主及具進展元素的 STEM 學習活動**
- 支援團隊**最少每月一次為學校提供支援**(如教師參與工作坊、出席跨校觀課、支援團隊到校參與會議等)
- 本年度計劃希望支援每所學校的**兩個試點**，**每一個試點**包括**共同備課、觀課(只有一次為公開課)、課後檢討**
- **允許其他參與學校的教師出席一次校內觀課(公開課)**，以及將一個與**STEM 教育**有關的課程單元及教材作為範例，收錄在本計劃的教材套中



查詢熱線/電郵

優質教育基金主題網絡計劃—大專院校

具自主學習元素及解難發展進程的 STEM教育

香港教育大學 科學與環境學系

計劃負責人：曾寶強教授

計劃聯絡人：楊志豪博士

電話：2948 8722

電郵：chyeung@eduhk.hk

計劃經理：鄧權隱先生

電話：2948 6702

電郵：kytang@eduhk.hk

聯絡人：殷慧兒小姐

電話：2948 8882

電郵：wyyan@eduhk.hk

計劃網頁：<https://stemsdl22.eduhk.hk/>

分組討論

第一組	第二組	第三組
聖公會梁季彝中學	迦密愛禮信中學	德信中學
東華三院鄺錫坤伉儷 中學	聖公會陳融中學	伊斯蘭學校
中西區聖安多尼學校	香港青年協會李兆基 小學	荔枝角天主教小學
嘉諾撒聖方濟各學校	大角嘴天主教小學 (海帆道)	保良局陳溢小學
香港耀能協會羅怡基 紀念學校	大埔官立小學	沙田循道衛理小學
		育賢學校



香港教育大學

The Education University
of Hong Kong