

Learning & Teaching Expo 2022

讀寫並進：中國語文STEAM教室

梁佩雲教授、張壽洪博士、何志恆博士

香港教育大學

中國語言學系



大綱

1. 一個不一樣的 STEAM 計劃
2. STEAM 與中文學習
3. 以閱讀輸入：課堂內外
4. 以讀導寫：專題報告
5. 照顧差異：說／寫
6. 總結

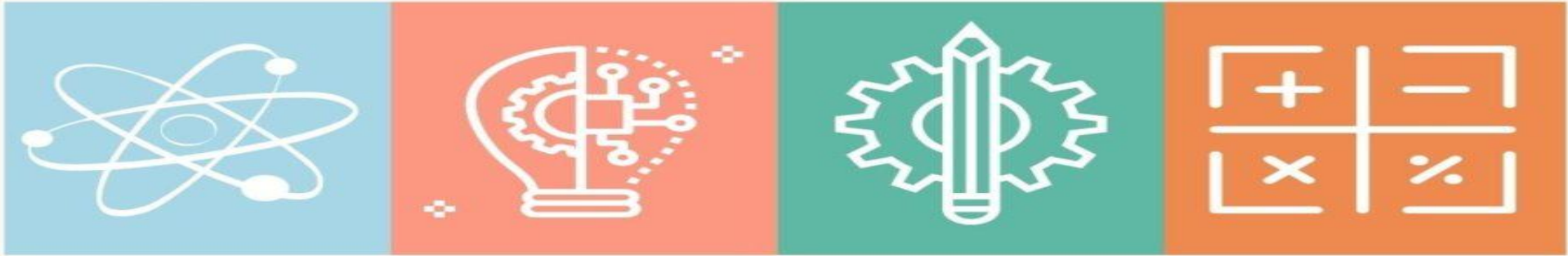
中文學習？

S

T

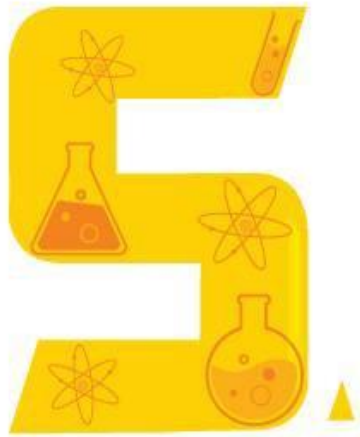
E

M



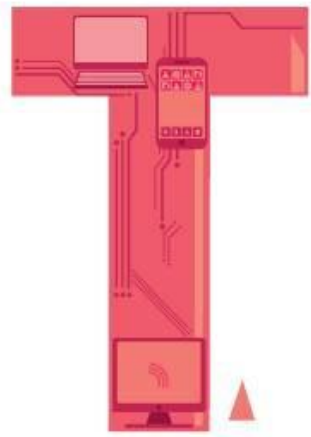
Science·Technology·Engineering·Mathematics

中文學習



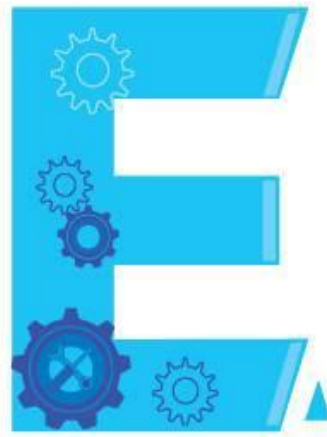
Science

科學



Technology

技術



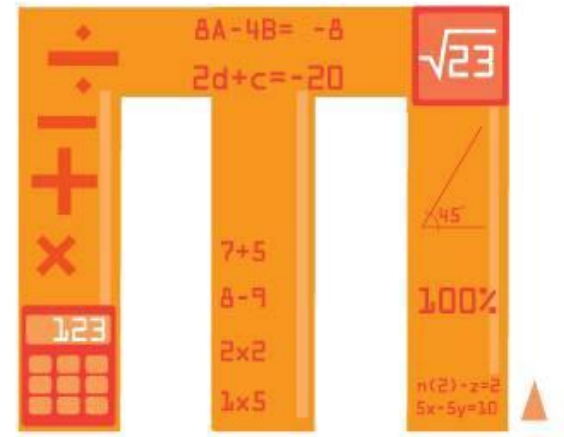
Engineering

工程



Arts

藝術/人文



Mathematics

數學



STEAM

蒸蒸日上：
生活中的數理人文



- 選取最切合STEM教育的說明文類題材，在中文科開展**跨課程閱讀及學習**。
- 以單元教學、課外閱讀及寫作報告比賽等活動，**拓寬學生的閱讀層面**。
- 創設不同說明事理的機會，鞏固學生**有系統地以中文表達**的基礎。

計劃網頁：
www.eduhk/hk/steam





提供課堂教學設計，支援老師教學：

單元一「有趣的科普」

本單元透過閱讀科普人文類篇章，讓學生認知生活中有趣的自然科學及人文現象，並以讀帶寫，或以說帶寫，讓學生掌握說明結構和說明手法的綜合運用。此外，透過閱讀科普人文類篇章或圖書，培養學生的閱讀興趣，並掌握撰寫閱讀報告的方法。

單元內容	教學篇章及或材料
	單元教學設計簡介
生活中有趣的自然科學現象	《暖瓶》
生活中有趣的人文現象	《香港的硬幣》
如何成為說明達人？	《心臟和血液》
	《電影》
口頭報告和寫作	《太陽能：人類的智慧》
	《細菌和病毒》
	《涼茶不是茶》
	口頭報告和寫作
說明報告知多少？	說明報告知多少？

單元二「基本研究法」

本單元透過閱讀著名科學家——愛迪生及高錕事跡的文章，讓學生認識科學家的研究過程及科學精神，掌握人物傳記的閱讀策略及寫作技巧，並培養學生自主閱讀了解更多科學家故事的興趣。此外，亦會透過科普及人文範疇的專題報告示例，讓學生認識專題報告的格式、掌握撰寫專題報告的方法，然後學生能選取一個自己感興趣的研習題目，作出研究，並能夠寫作一份專題報告。

單元內容	教學篇章及或材料
	單元教學設計簡介
愛迪生的發明	教學設計
	篇章及工作紙(學生版)
	篇章及工作紙(老師版)
	教學簡報
科學精神	教學設計
	篇章及工作紙(學生版)
	篇章及工作紙(老師版)
	教學簡報一
	教學簡報二
專題研習有妙法	教學設計
	專題報告範本
	1881_專題示例
	1881_專題示例
	探究陽光對幼苗生長的影響_專題示例
	探究陽光對幼苗生長的影響_專題示例
	自製口罩_專題示例
	自製口罩_專題示例
研究方法知多少	教學設計

單元一：有趣的科普 閱讀活動

閱讀材料一

《暖瓶》

提起暖瓶，相信大家都很熟悉。開水灌進暖瓶去，即使經過一段長時間，也可以保熱，大大方便了人們的日常生活。但是，大家可知道暖瓶還有一個鮮為人知的功能？

原來，暖瓶還可以藏冷。

怎麼，暖瓶竟然可以藏冷？

對啊！有人說，「冷」，是世界上最淘氣的東西，就像一隻頑皮的，被幽禁多時的小貓，只要你稍為看管不嚴，牠就會在轉瞬間逃得踪影不見了，叫你後悔莫及。「冷」為什麼可以跑得這麼快？那是因為它有三種逃跑的本領：傳導、對流、輻射，但它這些本領在暖瓶裡就施展不出來了！

。 。 。

學習重點：

1. 透過理解課文內容，認識傳導、對流、輻射的原理，並引起學生進一步觀察、探求其他物件的相同特性的求知慾。
2. 提升理解和掌握科普文字內容的能力，培養閱讀習慣。

教學流程：

1. 老師展示實物暖瓶作引入，提問學生為什麼暖瓶可以保暖？與它的內部構造有什麼關係？
2. 着學生閱讀《暖瓶》，然後根據文章內容簡單繪製暖瓶內部構造的圖，並透過提問，理解文章內容：
 - 熱的傳播方式有哪幾種？（傳導、對流、輻射）
 - 保暖瓶的構造，為甚麼能令「冷」不能透過傳導、對流及輻射流失？（真空設計能防止對流和傳導散熱；膽壁上的銀可以防止輻射散熱）
 - 暖瓶有多少層？它們分別是？（三層，外殼、水銀、兩層膽壁。）
 - 傳導和對流有甚麼分別？（傳導是透過固體進行，對流則是透過氣體或液體進行。）
 - 除了文章中的保暖瓶，你能舉出其他日常生活中運用傳導、對流及輻射原理的例子嗎？（學生自由作答。）
3. 着學生根據文章內容，配合適當語氣，分組朗讀第四至六段，然後提問：
 - 作者用了甚麼寫作手法來形容「冷」？（比喻：「冷」就像一隻頑皮的，被幽禁多時的小貓；擬人：將「冷」寫作人一樣，可以跑，又可以溜出去等。）
 - 為甚麼作者要用這些寫作手法？（可以令文章更生動有趣。）
4. 老師總結：
 - 老師出示暖瓶內部構造圖片，總結作者透過輕鬆、擬人的寫作手法，把深奧的科學原理有趣化，把抽象的科學概念形象化，使讀者樂於閱讀，容易明白。
5. 延伸：
 - 可着學生搜尋應用傳導、對流及輻射原理的生活例子或文章，並上載至學習平台或於下堂作分享。

單元一：有趣的科普 說話活動

學習重點：

1. 能綜合運用合適的說明手法，有條理地組織說話內容，進行口頭介紹。
2. 能對同學的口頭介紹，作出分析及評鑑。
3. 能綜合運用合適的說明手法，寫作一篇說明文。

教學流程：

1. 老師播放與電話發展有關的短片及相片作引入，並提問學生有關智能電話的問題。
 - 從前的電話的外表及功能是怎樣的？
 - 智能電話有甚麼功能？你認為哪些功能對你最有用？
 - 如果你可以在智能電話上加一種新功能，你希望加甚麼？
2. 老師以智能電話為示例，讓學生認識介紹事物的步驟及綜合運用各種說明結構和說明方法。
3. 學生課前搜集一項與科普人文有關的事物的資料(例如科普：天文望遠鏡、電視；人文：各區歷史景點、傳統手工藝等)，課堂上分組討論，然後運用適當的說明結構和說明方法作口頭介紹。
4. 其他組別互評。老師在結構、組織、說明方法運用上給與回饋。
5. 老師總結：提示學生要合適運用說明手法於口頭介紹及文章中，再請學生完成個別寫作課業。

智能電話的定義

智能電話是手提電話的一種，可以連接互聯網，瀏覽網站或通過社交網站與其他用戶通訊。近年智能電話愈來愈普及，已經成為很多香港人的通訊工具 (定義說明)。

智能電話的歷史及外形

世界上第一部具備觸控式螢幕的智能電話於1994年面世，除了打電話外，還可以接收及發送傳真、電郵；它是第一部以應用程式(Apps)為賣點的手提電話，有行事曆、計數機、世界時鐘、電話簿等程式 (舉例說明)。

智能電話的功用

智能電話就像一所流動的圖書館，帶給人們很多便利 (比喻說明)。通過智能電話，我們可以下載不同種類的程式，令生活更加方便。例如尋找附近的食店，只需輸入搜尋的要求，不同的食店資料就會立即出現在你的眼前；即使我們迷路，也可以透過智能電話的衛星導航功能尋找正確的路線 (舉例說明)。

不當使用智能電話帶來的害處

智能電話能夠使我們迅速與世界連接，獲得無窮無盡的資訊，我們必須懂得認清目標，妥善分配使用時間，才能避免過份沉迷而影響日常生活。

口頭匯報互評表：

同學姓名	話題圍繞主題 (✓/×)	能運用說明方法	介紹清楚、 有條理	用語準確、 簡潔	聲線響亮
		運用了_____	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆

單元一：有趣的科普 寫作活動

學習重點：

1. 理解閱讀報告的內容要點。
2. 培養學生的閱讀習慣及興趣。
3. 掌握撰寫閱讀報告的方法及流暢地作口頭報告。

閱讀報告範本三(供參考及按學校需要作修改)

班別：_____ () 學生姓名：_____ 日期：_____

我的閱讀報告

書名：_____ 作者：_____

出版社：_____ 分類號：_____

請你以書信形式向一位朋友介紹一本你近期看過的書。

親愛的_____：

你好嗎？最近我讀了一本書，名叫_____，是_____

_____出版社出版的，作者是_____。這書是關於_____

教學流程：

1. 老師可提問學生有關《暖瓶》一文所帶出的科學原理及請讀過《十萬個為甚麼》一書的同學作簡單分享，作引入。
2. 老師帶領學生閱讀生活中的科學——《十萬個為甚麼》閱讀報告一文。
3. 透過提問，讓學生理解文章大意及閱讀報告的格式。
 - 這本《十萬個為甚麼》是以甚麼為主題？(物理/力學、熱學、電磁學及光學)
 - 文章中歸納了那些和主題有關的例子？(貓可以安全著陸、暖水瓶的設計、冬天脫毛衣產生靜電、激光、炒栗子時加入石子)
 - 炒栗子時為甚麼要加入石子？(石子可吸收大量的熱量，令栗子仁有足夠的時間在適宜的溫度下被炒熟了)為甚麼「我」要引用這個例子？(「我」對全書的這個例子有最深刻的印象，所以在感想部分引用)
 - 「我」讀畢全書後，有甚麼啟示？(科學的奧妙、科學家的奮鬥精神等)
 - 閱讀報告大致可分為哪些部分？(書名、作者、出版社、內容大意和讀後感想)
4. 老師給予其他閱讀報告例子，學生分組依照閱讀報告的格式，順次序排列及配對所屬內容。
5. 老師可用《暖瓶》一文，讓學生進行「小練筆」，引導學生閱讀時可以記下、歸納重要資料及讀後感想，作為寫作閱讀報告的材料。
6. 延伸：
 - 請學生借閱《十萬個為甚麼》，培養學生的閱讀興趣。
 - 請學生找一本感興趣的科普或人文類圖書閱讀，並完成閱讀報告。(配合科普閱讀週活動)完成後，可着學生口頭報告內容，其他組別互評。

STEAM

蒸蒸日上：
生活中的数理人文

提供示例，引起學習興趣：

☆ 為參與學校推薦書目

☆ 資助學校購買**科普及人文**類圖書，供學生借閱



學校選購的書目（示例）



范老師分享

小小科學人 100 人體大發現	小天下	深海生物大百科	
小小科學人 100 科學大發現	小天下	漫畫物理 教科書裡的瘋狂實驗 (2版)	
小小科學人 100 宇宙大發現	小天下	漫畫化學 教科書裡的瘋狂實驗 (2版)	
小小科學人 100 食物大發現	小天下	鑑識科學好好玩	小麥田
How It Works 知識大圖解 太空奧祕大圖解	希伯崙	看地圖學世界歷史	五南
How It Works 知識大圖解 奇妙大自然大圖解	希伯崙	看地圖學歷史	小五南
How It Works 知識大圖解 奧妙科學大圖解	希伯崙	環遊世界 200 國 一本帶你走遍世界的旅遊書	小五南
How It Works 知識大圖解 當代科技大圖解	希伯崙	我的第一本地理啟蒙書	三聯
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 04 火車鑽進地底下	木馬文化	博物館的一天	小光點
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 007 不能再斜的比薩斜塔	木馬文化	天氣 100 問	親子天下
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 06 工作象重回自然	木馬文化	生活萬物調查局 生產的十萬個為什麼	楓書坊
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 03 藏羚羊的回家之路	木馬文化	生活知識王 來去工廠大探險	楓葉社
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 05 拯救地底足球隊	木馬文化	有問必答的神奇科學好好玩	和平國際
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 01 搶救大灰鯨	木馬文化	孩子的問題都該認真回答!家庭必備的科學小百科	野人
孩子的第一套 STEAM 繪遊書 02 黃色小鴨躲颱風	木馬文化	原來科學這麼好玩 30 種翻轉思考的手作活動	小天下
STEM 大冒險 超驚奇的工程魔法	五南	用的東西,大有來頭!	國語日報
STEM 大冒險 超驚奇有創意的科技	五南		
STEM 大冒險 超驚奇的工程魔法	五南		
STEM 大冒險 進入數字與計算的超酷世界	五南		

學校實踐案例

班級：六年級

教節：約十七節

課題：六上二冊單元五第九課《呼吸「設備」》
第十課《鏡子的故事》
六下二冊單元五第九課《立志趁早》
第十課《成功》

單元總目標：

- 1) 學生透過閱讀文章或圖書，認識不同的名人故事，培養正面的價值觀及態度。
- 2) 學生能透過閱讀、分析及篩選資料進行研習。(科普類及人文類文章)
- 3) 學生能夠運用口頭報告研習結果。
- 4) 學生能夠運用說明的方式完成研習報告。
- 5) 提升學生閱讀圖書及學習中文的興趣。

學校實踐案例

第九課 全頁朗讀 詞

講讀 呼吸「設備」 葉永烈

不管是甚麼原因，用嘴巴呼吸總是不太衛生的。

嘴巴與鼻子有明確的分工，鼻子是專管呼吸的，在

鼻孔裏有一整套完善的「設備」，為呼吸服務。對着鏡子照照鼻孔，裏頭長滿亂糟糟的「黑草」——鼻毛。鼻毛，

是攔阻空氣中的灰塵的第一道關。鼻毛正因為「亂」，所以才能像篩子似的，把灰塵攔住。第二道關是鼻孔裏的鼻

黏膜。鼻黏膜能夠經常分泌出一些黏液，把一些「漏網之魚」——第一道關上漏下來的灰塵黏住。更有趣的是，整

個呼吸道黏膜細胞上都有許多極細的纖毛，它們不斷地擺動，像一把掃帚似的，把黏液黏住的髒東西，掃向鼻孔。

有時，一些大粒的灰塵偶爾也會闖過兩道關跑過來，這時會觸動裏面的神經末梢，鼻孔裏感到怪癢的，全身來個

「總動員」，唳然一聲，把那些灰塵驅逐出境。



除了「除塵設備」之外，鼻孔裏還有一套「加熱設備」

與「加水設備」來保護肺部：在鼻腔裏，有幾片佈滿血管的薄肉片——「鼻甲」，它們像一排「暖氣片」似的，把

吸進來的冷空氣預熱一下，然後再進入肺部。這樣，保護肺部不致受寒；鼻腔裏還能經常分泌水分，保持一定的濕

度。乾燥的空氣吸進來，經過鼻腔潤濕以後再進入肺部，同樣可以保護肺部。

鼻孔，有這麼多完善的「設備」，自然非常適宜於呼

吸。而嘴巴甚麼都沒有，像一扇敞開的大門，讓灰塵自由自在進進出出，對肺部很不利。正因為這樣，我們應該

用鼻子呼吸，而不要用嘴巴呼吸。

但是，嘴巴的「大門」究竟比鼻孔大，用嘴巴可以更多

更快地吞吐空氣。當我們在跑步、游泳時，需要大量的氧氣。這時，單用鼻孔呼吸，便會供不應求，可以讓嘴巴來幫幫忙。

至於感冒了，縱使我們「迫不得已」用嘴巴呼吸，還

是應當給嘴巴裝上一層人造的「防塵設備」，戴上口罩。

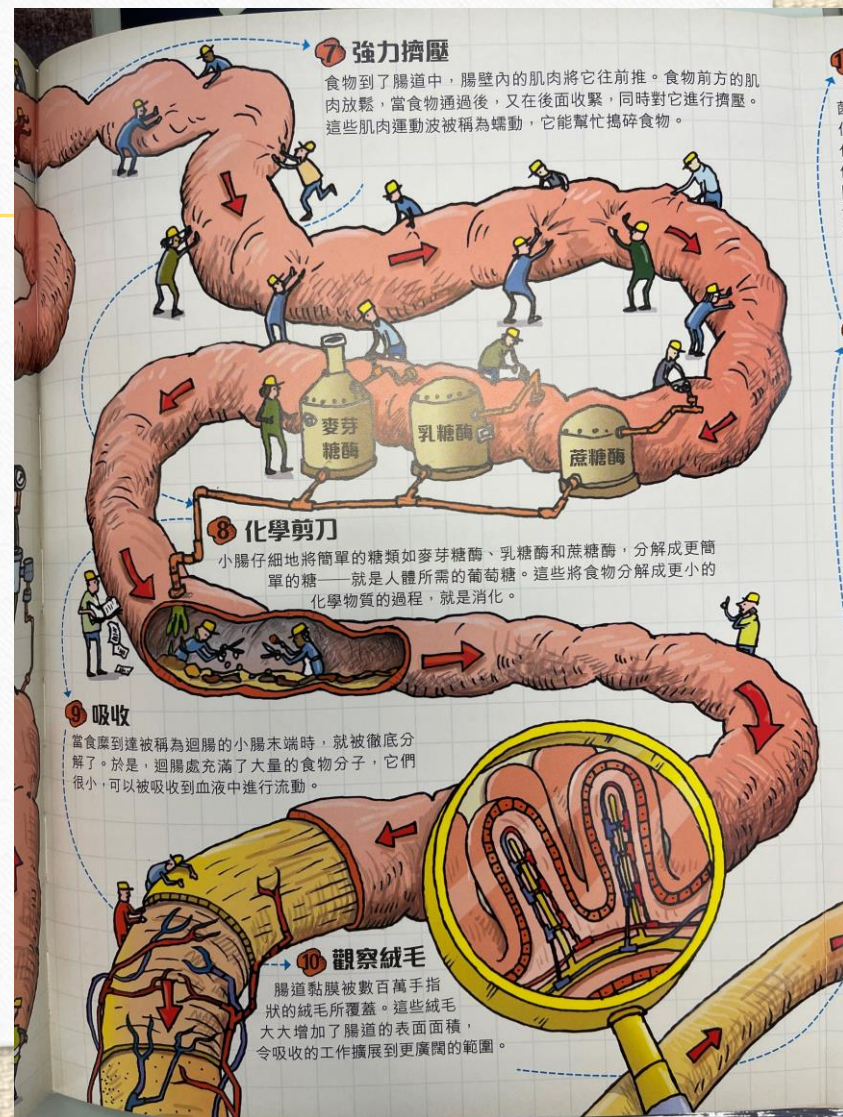
(選入教材時有改動。)





學校實踐案例

- 教授校本篇章《呼吸「設備」》，讓學生認識鼻和口的功能，並以**概念圖**綜合文章的重點。
- 從有關的資料中找出相關的內容，讓學生學習篩選資料的技巧。
- 以圖書《人體遊學團》作總結，讓學生明白如何將合適的資料扼要地向別人介紹。



學校實踐案例

利用短片帶出主題——鏡子，通過提問引入課文《鏡子的故事》的內容分析。



〈哈哈鏡〉



〈倒後鏡〉

第十課

全頁朗讀 詞

講讀

Jǐng zǐ de gù shì

Gāo shì qǐ

鏡子的故事

高士奇

Kǒu gǔ xué jiā zài yī bǎi duō nián yǐ qián , jiù zài Āi jí yī zuò tǒn gǔ zài liǎo dào

考古學家在一百多年以前，就在埃及一座墳墓裏找到

yī gè yǒu bǐng de shēng xiū jīn shǔ pán , hòu lái jīng guò shì yàn zhèng míng , zhè shì yī miàn qīng

一個有柄的生鏽金屬盤，後來經過試驗證明，這是一面青銅鏡子。

Gǔ shí hou , chú le qīng tóng jǐng zǐ yǐ wài , hái yǒu yín jǐng hé tóng jǐng 。 dàn

古時候，除了青銅鏡子以外，還有銀鏡和銅鏡。但

shì , zhè xiē jīn shǔ jǐng zǐ yī yù dào cháo shī jiù huì fā àn shēng xiū , shī qù běn lái miàn

是，這些金屬鏡子一遇到潮濕就會發暗生鏽，失去本來面目。為了避免這一點，就不能讓它們的表面同空氣和水分

jiē chù 。 hòu lái , rén men jiù yòng bō li lái zhì zào jǐng zǐ 。 接觸。後來，人們就用玻璃來製造鏡子。

Wēn ní sī rén shì zhì zào bō li de néng shǒu , shǒu xiān fā míng bō li jǐng zǐ de yě

威尼斯人是製造玻璃的能手，首先發明玻璃鏡子的也

shì tā men 。 tā men de zhì fǎ shì bǎ shuǐ yín hé xī de hé jīn gān bō li nián zài yī

起。他們一直保守着這個祕密，歐洲的貴族和富豪只好到

Wēn ní sī qù dīng gòu jǐng zǐ 。 威尼斯去訂購鏡子。

Ài hào jǐng zǐ zài fǎ guó chéng le yī zhǒng fēng qì , fǎ guó rén yú shì shōu mǎi le liǎng

愛好鏡子在法國成了一種風氣，法國人於是收買了兩

zuò zhì zào bō li jǐng zǐ de gōng chǎng 。 fǎ guó rén kāi shǐ yòng jǐng zǐ zhuāng shì chuáng pō , cān

座製造玻璃鏡子的工廠。法國人開始用鏡子裝飾牀鋪、餐

zhuō , yǐ zi hé chǐ guì , shèn zhì zài lǐ fú shàng yě fēng shàng xiǎo jǐng zǐ piàn 。 tiào wǔ de

時候，鏡子在燈光下閃閃發光，這真是美麗呀！

全頁朗讀 詞

Jǐng zǐ de xū yào yī nián bǐ yī nián zēng jiā , dàn shì tā de bō li biāo miàn bù

鏡子的需要一年比一年增加，但是它的玻璃表面不

píng , zhào chū lái de liǎn wā qū bù zhèng , ér qiě jǐng zǐ dōu hěn xiǎo 。 yú shì rén men kě

平，照出來的臉歪曲不正，而且鏡子都很小。於是人們渴

wàng zhe dà bō li jǐng de chū xiàn 。 望着大玻璃鏡的出現。

Zhì zào dà bō li jǐng zhī gōng , shì shǔ yú fǎ guó rén de 。 zhì zào dà bō li jǐng

製造大玻璃鏡之功，是屬於法國人的。製造大玻璃鏡

xū yào yòng dà bō li bǎn , ér bǎ bō li bǎn mó píng hé mó guāng shì chī lì yòu fèi shí jiān

需要大玻璃板，而把玻璃板磨平和磨光是吃力又費時間

de gōng zuò , jié guǒ dà bō li jǐng de jià qián jiù fēi cháng àng yuǎn 。 的工作，結果大玻璃鏡的價錢就非常昂貴了。

Xìng ér zài jīn tiān , rén men yǐ jīng fā míng le jī qì zì dòng huà mó bō li de fāng

幸而在今天，人們已經發明了機器自動化磨玻璃的方

fǎ , zhè yàng yī lái , jǐng zǐ jià chán wù měi , yī bān rén yě dōu mǎi de qǐ 。 法，這樣一來，鏡子價廉物美，一般人也都買得起。

Bō li jǐng zǐ de zhì fǎ yuè lái yuè wán shàn , yòng tú yě yuè lái yuè guǎng 。 rén men

玻璃鏡子的製法愈來愈完善，用途也愈來愈廣。人們

zài bō li bǎn shàng shàng yī céng bō bō de yín zǐ , shàng miàn yòu shàng yī céng sù lái bǎo hù

這層銀子。這樣製成的鏡子，照出來的影像非常清楚。

Xiànzài rén men yǐ jīng néng zào chū yī zhǒng xīn shì bō li , yī miàn kàn qù shì jǐng

現在人們已經能造出一種新式玻璃，一面看去是鏡

zǐ , yī miàn kàn qù shì tòu míng de bō li 。 yǒu xiē dì fāng de rén bǎ zhè zhǒng bō li

裝在汽車上，你就能瀏覽窗外的風光，而過路的人卻不能

kàn jiàn nǐ , zhǐ néng kàn jiàn tā zì jǐ 。 看見你，只能看見他自己。

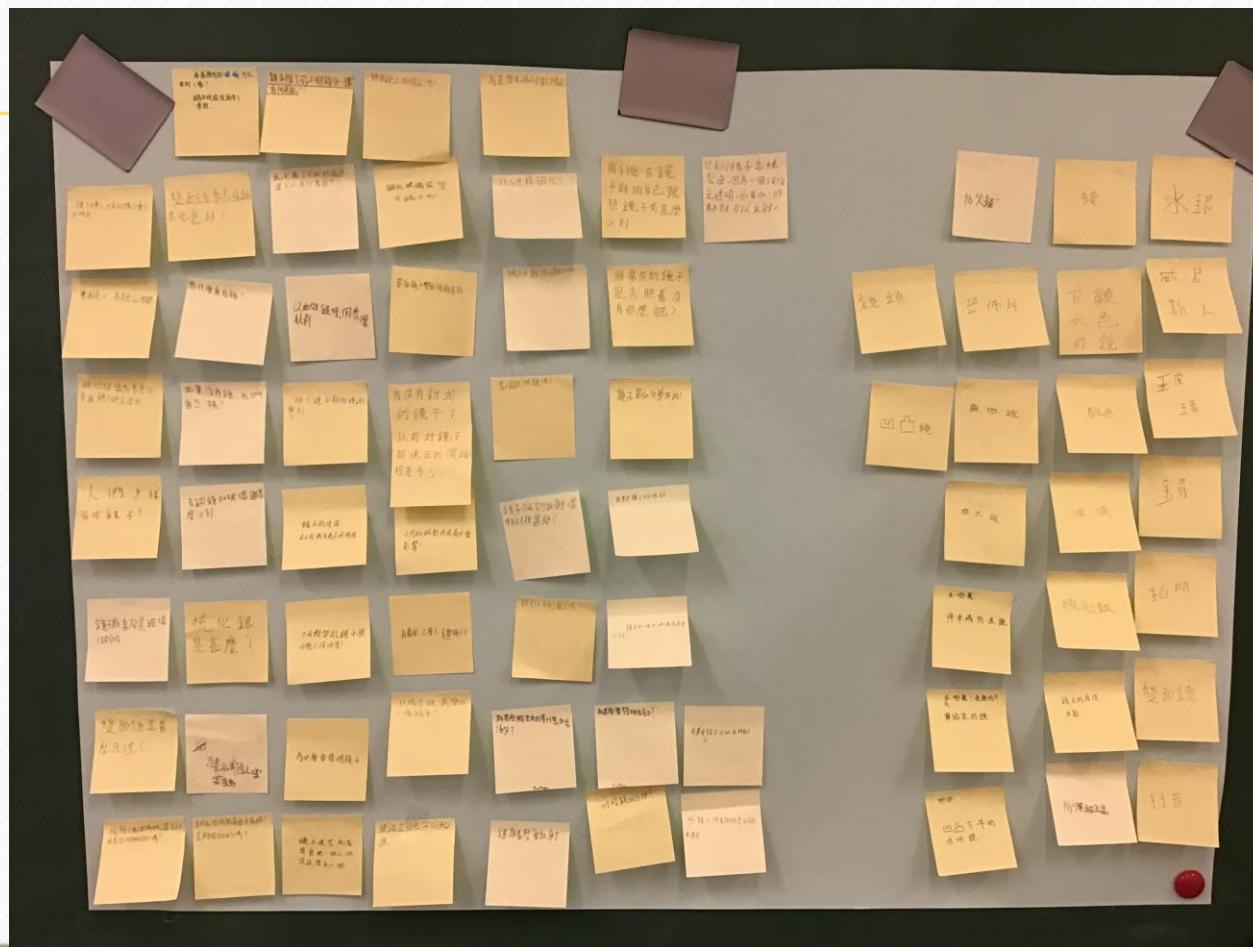
Jǐng zǐ de xīn pǐn zhǒng hái yǒu hěn duō , wǒ bù néng yī yī jiè shào le 。 鏡子的新品種還有很多，我不能一一介紹了。

(選入教材時有改動。)

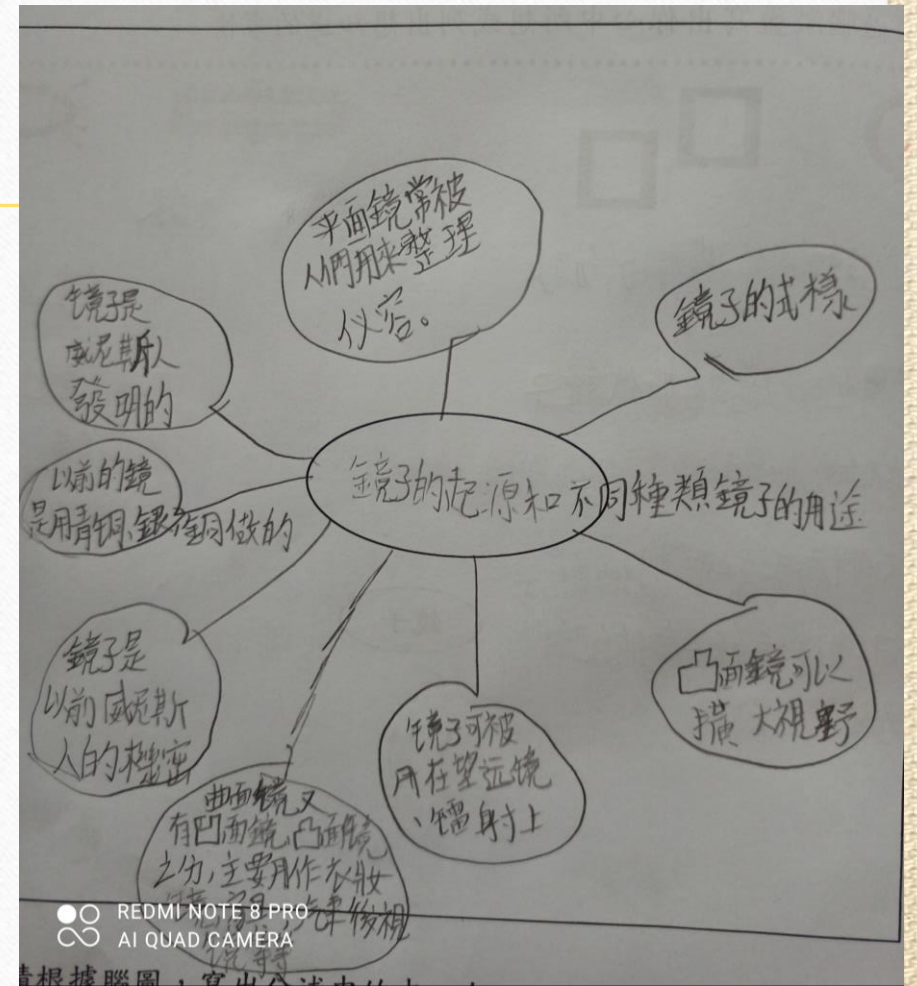
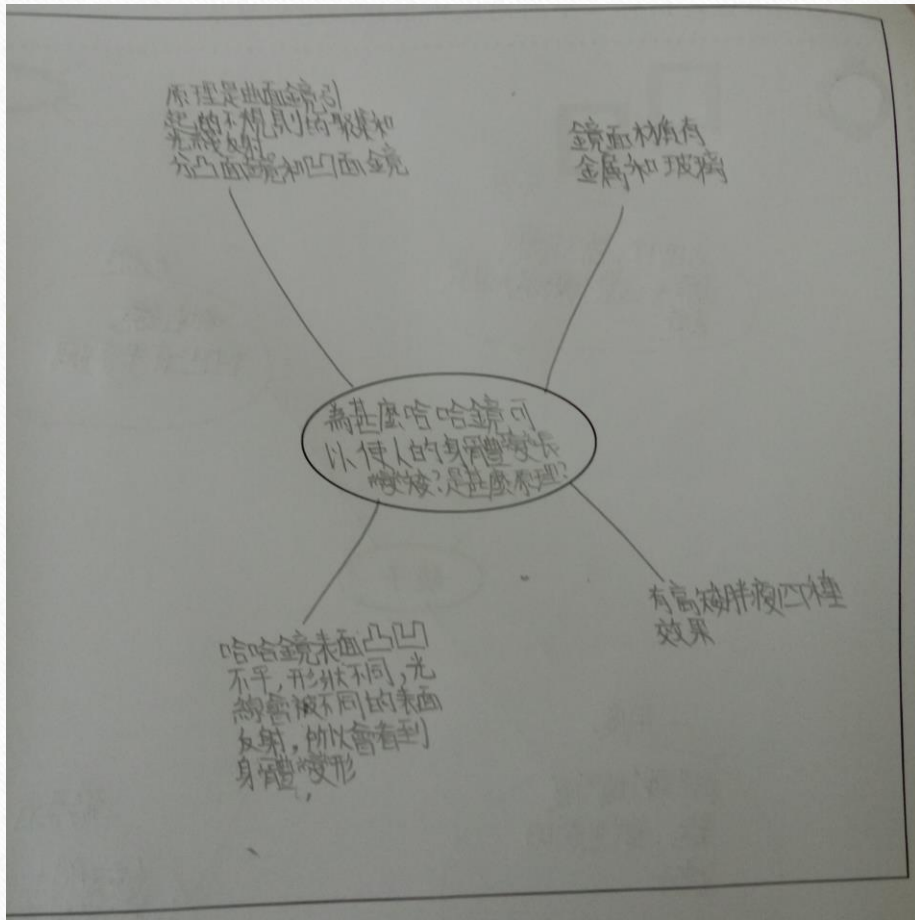


學校實踐案例

由《鏡子》誘發腦激盪聯想，引導學生構思專題報告：



學校實踐案例



學生利用腦圖起草報告內容。

學校實踐案例

(二) 請根據腦圖，寫出分述中的中心句。

總述：鏡子如何來的？鏡子是如何演變的？

分述一：鏡子的來源在埃及，由埃及人發明。

分述二：以前的鏡子有很多缺點。

分述三：現今的鏡子十分完善。

總結：鏡子是在埃及發明的，由威尼其人演變成現今的鏡

15

(二) 請根據腦圖，寫出分述中的中心句。

總述：鏡子有很多種類，例如凸面鏡、平面鏡等。它們會應用於很多地方。

分述一：表面平整光滑且能夠成像的物體叫平面鏡。

分述二：凹面鏡可用來放大正立虛像。

分述三：凸面鏡能看得更廣闊。

總結：鏡子一個小小的發明，可見能給人們帶來許多方便。

分述一：土耳其人的黑曜岩石片是距今已知最早的鏡子。

15

逐步引導學生按主題寫出文字報告。

學校實踐案例：學生作品

鏡子(六年級)-5.docx



第六章 研習報告

姓名：_____ ()

日期：_____

班別：_____

鏡子是人們身邊不可缺少的生活用品，那鏡子是我們生活中必不可少的部分，但你又知不知道鏡子名字的由呢？那鏡子的工序那麼複雜，在生活中有甚麼簡單的材料製造鏡子呢？

關於鏡子名字的由來，據說，古時人類以天然的水面為鏡，也稱為水鏡，平靜的水池、盛水的岩石和容器是最早的鏡子雛形。上古的

的鏡，就是大盃的意思，它的名字叫監，在三代之初，《說文》中說：監可取水於明月，因見其可以照行，故用以為鏡。後來慢慢演變鏡子這個名字。

鏡子種類繁多，其實可以使用一些簡單的物料製造鏡子，就是錫組，但錫組的面表凹凸不平，又怎能製造鏡子呢？首先，把錫組弄成一個球體，接着，用鐵鎚慢慢敲打球體，讓球體裏的裂縫減少，之後打磨和拋光，打磨時，一定要使用砂組打磨，經過數日的打磨，才

都是用的
製成
所以古
的監字
是又有
金子旁
到商代
初年的
時候，
開始鑄
造銅鑿
做鑿字
也有字
偏旁。

學校實踐案例：學生作品

為甚麼「鏡子」稱為「鏡子」？日常生活中有甚麼簡單的材料可以製造鏡子？

A(冠軍)

鏡子是人們不可缺少的生活用品。既然鏡子是生活中不可或缺的一部分，你們又知道鏡子的名字的由來嗎？鏡子的工序那麼複雜，生活中有甚麼簡單的材料可以製造鏡子呢？

關於鏡子名字的由來，據說，古時人類以天然的水面為鏡，也稱為水鏡。而平靜的水池、盛水的岩石和容器是最早的鏡子雛型。上古時代的「鏡」，就是大盆的意思，它的名字叫監。《說文》中說：「監可取水於明月，因見其可以照行，故用以為鏡。」在三代之初，監都是用瓦製成的，所以古代的監字是沒有金字旁。至商代初年的時候，開始鑄造銅監，後來「鑿」字也有了金字偏旁。隨著時間過去，慢慢便演變為「鏡子」這個名字。

鏡子種類繁多，工序亦十分複雜，但其實我們可以於日常生活中使用簡單的物料製造鏡子嗎？有人嘗試利用錫紙製作小鏡子。但錫紙的表面凹凸不平，又怎能製造鏡子呢？首先，把錫紙弄成一個體，接著，用鐵錘慢慢敲打球體，讓球體裏的裂縫減少，直至球體打至完全密實，之後打磨和拋光。打磨時，一定要使用砂紙，經過數日打磨後，才能形成表面光滑的球體。球體的影像和凸面鏡相似，有著鏡子的功用。但由於是球體的緣故，所以影像不太清晰，仍未能達至平日使用的鏡子的效果，不過也是一個有趣的實驗。

常常使用鏡子的你，現在終於知道鏡子具有自己獨特名字的由來，對它加深了認識。鏡子的存在，實在能方便人們的生活。大家有機會亦可以嘗試自行製作鏡子呢！(568字)

<https://kknews.cc/history/6a346r3.html>

<https://kknews.cc/zh-hk/news/1nngqv9.html>

單面鏡和雙面鏡在原理上、用途上及製造方法上有甚麼區別？

A-(亞軍)

在日常生活中，我們會用到鏡子，當中最常見的就是單面鏡和雙面鏡。看似相同的單面鏡和雙面鏡到底有甚麼區別呢？

原理上，單面鏡和雙面鏡有很多不同的地方。單面鏡是鍍層不透光，當光線穿過玻璃後，會被鍍層反射回來，從而映出鏡子前的物品。雙面鏡是鍍層半透光。當光穿過玻璃後，會有一小部分光穿透鍍層到另一邊，因此，站在暗處的人可以通過雙面鏡來看到亮處。

此外，它們的用途上亦有很大區別。單面鏡是用在防盜、裝飾等，例如：車後鏡、防盜鏡、浴室鏡、化妝鏡等，用途廣泛。雙面鏡是用在一些需要監視的地方。例如：監獄、公檢法機構審訊室、醫院的檢查室、警察局的詢問室等。但，如果它被不法分子不正當使用，例如：安裝於酒店、賓館等場所，他們便可偷窺別人的隱私，後果不堪設想，所以我們要小心提防。

另外，在製造方法上亦有很大的不同。單面鏡是用銀粉或鋁粉稀釋塗滿玻璃的一面，做成一個簡單的單面鏡。雙面鏡則是用一種化學物品——金屬銻、鋁或鈦製成的薄膜，然後貼在玻璃的一面，就能做成一個雙面鏡。

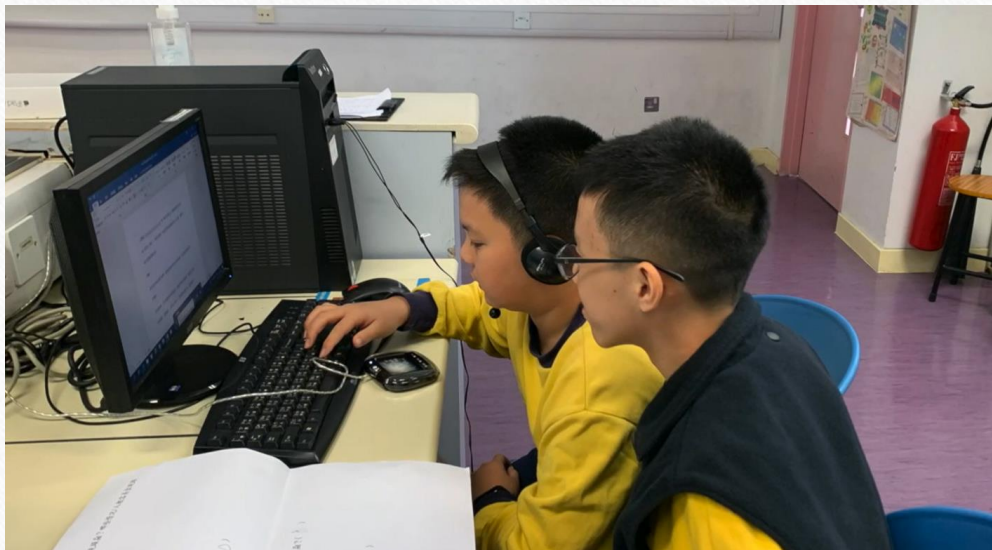
而單面鏡和雙面鏡都有著悠久的歷史。單面鏡在四千多年前就已經存在了，當時是用青銅製成的。之後在十六世紀，威尼斯人用玻璃製造出我們現在所用的單面鏡的「祖先」。雙面鏡於1903年在美国得到專利，初時被稱為「透明鏡」。

原來兩個看似相同的鏡子，竟然有這麼多不同之處，而且用途廣泛，我們絕對不可看輕它呢！(565字)

<https://zh.wikipedia.org/wiki/>

<https://kknews.cc/zh-hk/science/b4gexro.html>

學校實踐案例：學生口頭分享

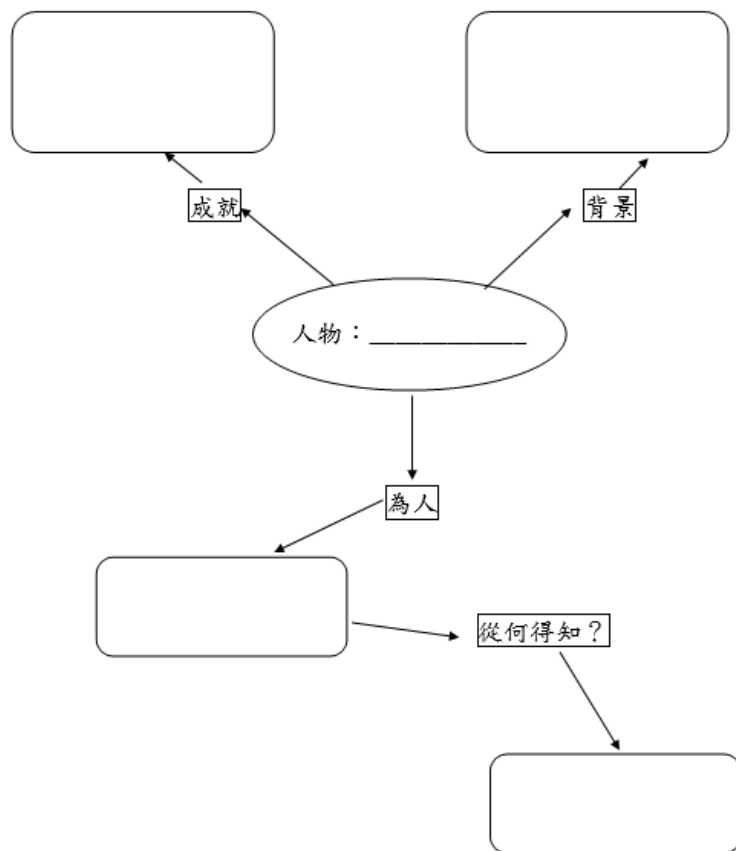


學校實踐案例



第一章 名人事蹟知多少

請閱讀網上資料，並將名人的資料記錄下來。



- 介紹名人故事，如張衡、孫敬及蘇秦等。
- 引入《立志趁早》、《成功》校本篇章。
- 綜合名人的正面價值觀及態度，並引導學生將這些態度融入日常生活中。

請將同學分享的名人資料填寫在方格內。

	名人	成就	值得學習的地方
1.			
2.			
3.			
4.			

你最欣賞哪一位？為甚麼？你認為他/她哪方面值得你學習？

STEM 探究：防疫小能手(校園篇)

「2019 冠狀病毒病」(COVID-19)已在全球肆虐一年多時間，在這段期間，口罩、消毒物品及防護性配備的需求仍然很大，但已沒有了供不應求的情況。

一年過去，人們在防疫工作上始終不敢有半點鬆懈，並且累積了不少的經驗。然而，為了更有效地避免與病毒共存，防疫工作可以如何做得更完善呢？以學校為例，在疫情期間，如何能確保學生時刻保持 1.5 米的社交距離？如何能加強廁所的衛生程度？如何能在同學們進食時更妥善地存放口罩？到小食部購買食物後，如何能在接觸錢幣的同時，將其風險減至最低？現時的口罩設計有否任何需改善之處？

現在便是你大顯身手的機會了！請化身成為小小科學家，先在校園內作細心的觀察，留意在哪個方面的防疫工作可更臻完善。然後就着你的發現，動動腦筋，創作一件防疫物品為全校師生帶來更多的防疫保護。在創作前，不如先看看該如何進行 STEM 探究及撰寫專題報告，為自己的創製帶來些啟發吧！

自製防疫口罩 STEM 專題報告舉隅：

<https://drive.google.com/file/d/15nPOFKYE3P1oakj3zd0hZ2DM6expTURt/view>

自製防疫口罩科學探究匯報介紹舉隅：

https://drive.google.com/file/d/1QDeijQTGR52eeq_J_1Fy6CtTZ3DC6Zk2/view



報告題目：

自製消毒紙巾

記錄：

引言 / 研習動機：

(為甚你要進行探究？探究的目的是為了解決哪些生活問題？你預計這探究發明能達到甚麼效果？)

自從疫情開始，我們每天用的消毒紙巾也很多，我自製的消毒紙巾就能夠補充消毒紙巾的需求了。

研習方法：

(如何找尋一些資料協助我進行發明？身邊的人需要些甚麼東西來防疫？有哪些科學原理可支持我的發明？我的探究步驟會是怎樣？)

上網尋找製作方法，與家人準備製作材料及了解要達到消毒的科學原理及基本技巧。

研習步驟：

(1. 需附相片及文字進行說明記錄；2. 探究步驟的說明須以列點方式表達；3. 實驗測試的記錄可用表格/統計圖方式來記錄測試結果)

I. 準備階段

1.1 有哪些資料供參考？

① 在互聯網上找出可供製作消毒紙巾的短片。

② 準備所需的材料。

③ 理解到達到有效消毒的方法。

1.2 製作方法如何？預計的創作品成效如何？

先準備好材料，再用正石霍的方法去混合，預計便能做出消毒紙巾。

(必須提供製作步驟及所發明的產品相片附於此部分)

1.3 應準備些甚麼材料與工具？

應準備的材料如下：

- ①: 化妝綿
- ②: 膠盒
- ③: 酒精
- ④: 蒸餾水
- ⑤: 量杯
- ⑥: 膠手套



II. 探究與製作過程：

(除製作步驟外，也可加入發明品的測試記錄，以證明所探究的預期結果是否可達到)

根據網上研究結果顯示，消毒紙巾中的酒精濃度為 70 - 75% 就能達至最佳的消毒效果。所以我們要把酒精加入蒸餾水以作稀釋。

製作步驟：

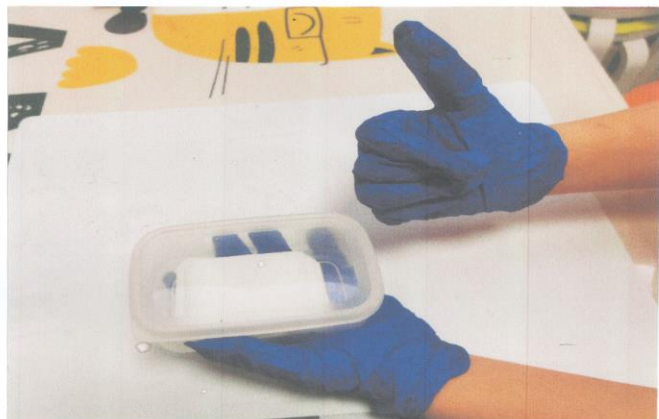
① 先把雙手及需要用的物品清潔。

② 帶上手套後，將 100 毫升的酒精倒入容器，然後注入 25 毫升的蒸餾水。

③ 將稀釋後的酒精慢慢地注入化妝綿，令棉身吸入足夠的酒精便可。(切記不可過量)



④最後，將月琴盒密封，便完成了自製的消毒紙巾。



研習結果

(綜合及歸納研習內容，總結研究結果，或提出一些建議)

經過一番努力後，成功自製了消毒紙巾，我發現，自製消毒紙巾能夠節省資金成本，製作的過程也十分容易，也不會太浪費時間。但必須注意(1)酒精濃度不能過高。(2)化妝棉亦不可吸收太多酒精，引致過濕，影響使用。

研習感想(4F)

(研習後，你最欣賞自己的是甚麼？2.發明品有哪些地方是你需改進的？如何進行改善？3.你在過程中遇到甚麼困難？你如何克服？4.研習後，你有何得着可用於日後的學習中？)

在是次的研習中，我最欣賞自己的地方是能專注、用心去學習製作的過程。我需要改進的地方是過於心急，浪費了很多材料才成功製成產品。我遇到的困難是酒精需要稀釋的份量，要多次觀看影片，才明白甚麼是最佳的效果。我的得着是於日後的學習中，會有耐性及更專注去研習。

用家體驗及評價

完成發明後，不妨邀請身邊的家人或朋友試用你的發明品，請他/她給予一些評價及建議。

用家身份	姓名：  和你的關係： <u>父子</u>
用家評分	請為發明品評分：(五星為最高分) 設計：  功能：  創新：  實用性： 
用家評語及建議	經本人試用後，發現整體尚算合格，實用性不錯，可以攜帶在戶外地方使用。建議可以嘗試製作更多不同大小的消毒紙巾，以供更多選擇。

就着上述用家的評價，你會如何改善你的發明？

我會就着以上用家的評價，嘗試根據不同的地方、場合，調整消毒紙巾的大小。

學生自評

一. 試評估你自己在這次專題報告中的表現，並在下表中✓上你對自己的滿意程度。

評估項目	評估表現		
	表現優良 	表現滿意 	仍需努力 
1. 我能針對學校的需要，提出在防疫方面的相關建議。		✓	
2. 我能透過不同的途徑搜集有關資料。	✓		
3. 我能分析、整理和組織搜集得來的資料。		✓	
4. 我能以科學探究方式創建自己的發明。		✓	
5. 我能積極投入於整個專題報告中。		✓	

二. 經過這次專題報告後，我學會了做事是更刻苦耐
性，更要專注，比如這次的研習，我做發明品時也必
須專注，否則發明便會失敗了。

參考資料

1) 互聯網

2) 雜誌

3) 書籍

4)

5)

2021/10/4

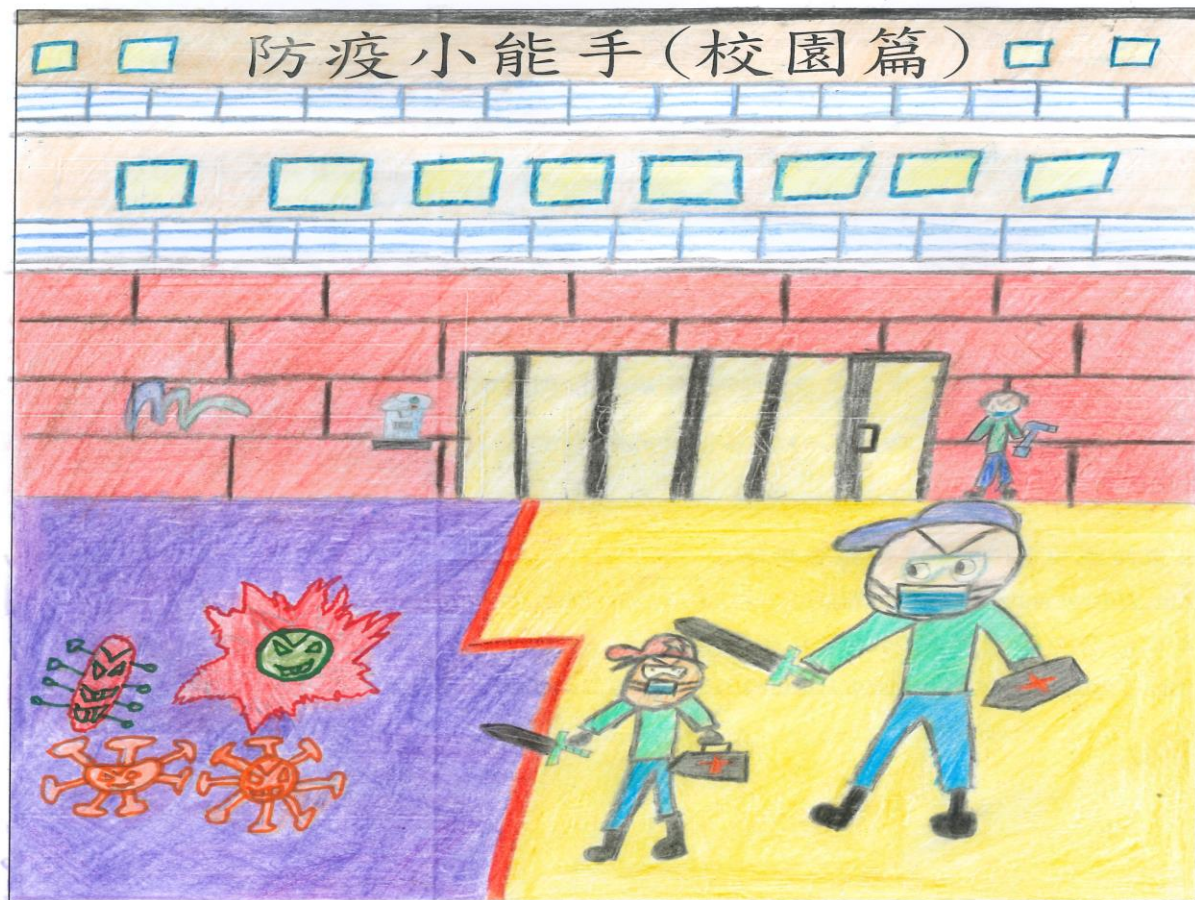
漢華中學(小學部)

2020-2021 年度

五年級中國語文科

「STEAM 蒸蒸日上：生活中的數理人文」計劃

數理人文專題報告比賽



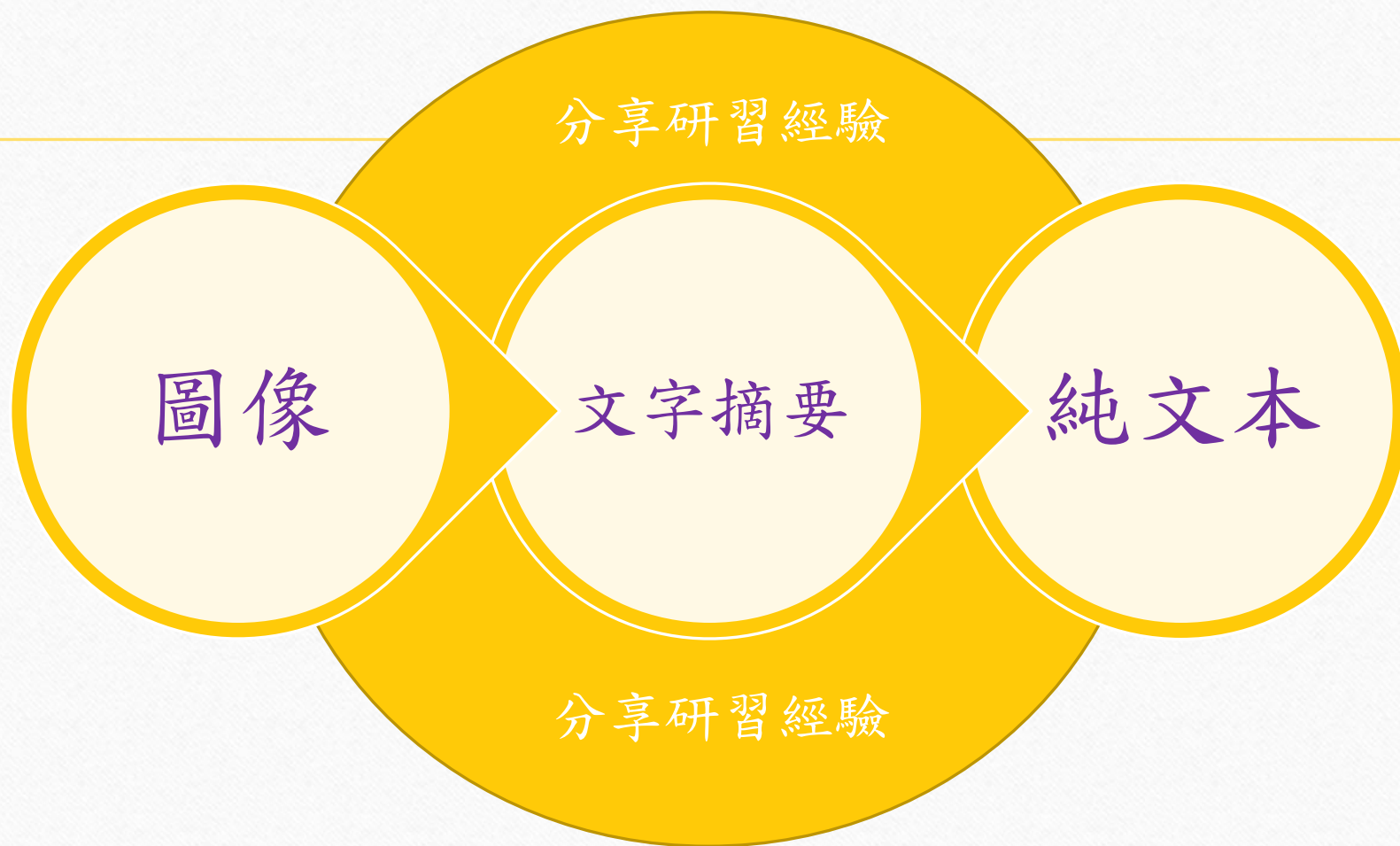
學生姓名：



班別： P5B



引領學生善用文字表達……



跨學科的語文學習

《中國語文教育學習領域課程指引（小一至中六）》（2017）：

1.3.1 中國語文是**學習各門學問的基礎**。中國語文學習必須在學生的**母語**基礎上發展。

1.3.2 中國語文教育的**主要任務**是要使學生：

- ◇ 提高運用語言的能力，掌握規範的書面語，能說流利的粵語和能以普通話溝通。
- ◇ 感受語言文字之美，培養語文學習的興趣。
- ◇ 發展高層次思維能力和良好思維素質。
- ◇ 得到審美、品德的培育和文化的薰陶，以美化人格，促進全人發展。

- 從語文科出發，拓寬學生運用語文的機會
- 提高學生在不同學科學習中準確運用語文的意識
- 切合學生的生活經驗
- 提高學習的成本效益

「STEAM」元素



尋找生活的原理

延續學生對世界的好奇，本計劃以古今中外的偉人傳記為切入點，深化學生對不同偉人的認識。

跨課程語文探究學習

引導學生進行跨課程語文探究學習，使他們有更多自主空間，運用所學的學習策略，從而建構知識、提升語文能力。

發展學習社群，互相交流

推動參與學生以同儕交流、互評方式優化探究，借助同儕之間、學校之間的交流而營造校園探究生活的氛圍。

S: Searching 「尋找」

T: Testing 「驗證」

E: Exploring 「探究」

A: Assessing 「評估」

M: Maintaining 「持續發展」

探究、細心觀察，找出生活問題的答案

透過戲劇提升學生學習中文的動機，編演戲劇更可以拓展學生對某些事件、人物的看法。不論是個人或小組形式的戲劇創作，都可以訓練學生解決問題的能力。

「促進學習的評估」、 「作為學習的評估」

透過匯報，交流人物分析、劇本創作心得。

撰寫「閱讀檔案」或「全方位中文學習歷程檔案」，反思學習進程及成果。

活動統計

2020/21學年計劃活動報名或參與人數

	學生	老師	教大師生	總計
數理人文閱讀報告比賽 (公開組) (提交作品)	102			102
數理人文閱讀報告比賽 (學校組) (提交作品)	81			81
「推介科普人文圖書」 學生講座參與人次	2400	101		2501
「科普人文探索」學生講座 參與人次	1867	83		1950
閱讀推廣講座報名人次		224	51	275
專家學者講座報名人次		187	65	252

2020/21學年總報名參與活動
的小學學生人數：

4369人

2020/21學年總報名參與活動學校數目
(包括參與計劃學校及非參與計劃學校)：

159所

*截至2021年4月20日



承蒙語文教育及研究常務委員會資助，「STEAM 蒸蒸日上：
生活中的數理人文」計劃得以順利完成，特此鳴謝！

謝謝聆聽，歡迎聯絡！

pleung@eduhk.hk, shcheung@eduhk.hk, chho@eduhk.hk