

2021/2022 學年教學設計獎勵計劃

《光纖之父-高錕》

第十三課 《光纖之父-高錕》



參選類型：教案

作品編號：P172

科目：中文

組別：小學教育

施教年級：小四

簡介

《光纖之父-高錕》一文選自《現代語文》第七單元《成功的啟示》的第十三課。課文記敘高錕的主要事跡，通過讚揚其堅定的志向和信念，以及堅韌不拔的毅力，表現出其崇高的品格及對互聯網發展的卓著貢獻，並藉由正向故事啟迪心智，培養學生的人文素養和開拓與創新精神。

對於小學四年級學生來說，平日閱讀寓言故事、古典名著的不在少數，但閱讀人物傳記的積極性並不太高。近代著名國學大師梁啟超曾提倡閱讀傳記，指出“讀名人傳記，最能激發人志氣，且於應事接物之智慧增長不少，古人所以貴讀史者以此。”即是說，閱讀歷史著名人物的傳說，他們的求學精神、人格魅力、事業奮鬥等等都能給我們的成長以榜樣，有益於優秀品格的塑造。因此，在本課上，本人通過不同方式和途徑調動學生的閱讀積極性，讓學生初步掌握高錕的經歷和事跡是第一個需要達到的基本目標，而引導學生由淺入深了解高錕的精神領域則是核心任務。

語文課除著重提升學生的語文水平外，亦需要與日常生活有機結合，加強學生在日常生活中應用所學的能力。因此，本人除以傳統教學模式以外，還設計了一個與日常生活相關的創意小發明，結合科學創作元素，讓學生當一個發明家，嘗試根據日常生活狀況，能否提出一些創新想法，發明一些物品概念圖，從而使生活變得更便捷，希望他們通過這個小活動，體會自主學習、自主創作的精神，並通過這種方式找出高錕奮鬥、創新精神的相似關係，更容易地掌握課文中心思想，以及培養學生的創造性思維，還增強了學生對創新和努力不懈的信念做出思考，從而培養學生樹立不輕易放棄的良好價值觀。

目次

簡介.....	ii
目次.....	iii
教學進度表.....	iv
壹、教學計劃內容簡介.....	1
一、教學目標.....	1
二、主要內容.....	1
三、設計創意和特色.....	2
四、教學重點.....	2
五、教學難點.....	2
六、教學用具.....	2
貳、教案.....	3
參、教學評估與反思建議.....	15
肆、參考文獻.....	16
伍、相關教材.....	17
輔助教學資料.....	17
一、教學圖片.....	18
二、教材課件.....	20
附錄.....	21
課堂照片.....	21

教學進度表

施教日期 (年/月/日)	節數	課節	課題名稱	課題內容	課時(分鐘)
2021年11月16日	1	第一課節	《光纖之父-高錕》	朗誦課文，初步理解課文及生詞。	40
2021年11月17日	1	第二課節	《光纖之父-高錕》	分析、歸納課文	40
2021年11月18日	1	第三課節	《光纖之父-高錕》	總結課文，深化人物傳記體裁及其特點。	40
2021年11月19日	1	第四課節	《光纖之父-高錕》	拓展閱讀活動、科學創作	40

壹、教學計劃內容簡介

一、教學目標

■ 認知

1. 認識生字詞，理解課文主旨和內容。
2. 辨識人物傳記體裁及其特點，拓展閱讀課外名人傳記，認識名人和著作。

■ 技能

1. 學生能運用思維導圖歸納課文主旨和內容。
2. 學生能利用字典、詞典理解課文生難字詞。
3. 學生能就人物行為分析人物的性格與才能特點。
4. 能概括從圖書館和網絡中查找的名人資料，並懂得整理和運用。
5. 能主動尋找名人故事閱讀，認識古今中外的優秀名人和其成就。
6. 能根據日常生活狀況，提出一些創新想法，發明一些物品概念圖。

■ 情意

1. 透過閱讀名人傳記，明白成功必須有目標，有毅力，不畏艱辛。

二、主要內容

1. 初讀課文

- 1.1 通過教師示範朗讀、教授朗讀技巧，學生能正確、有感情地朗讀課文。
- 1.2 透過課題猜測課文內容，結合圖片和短片介紹，引起學生對名人的興趣。
- 1.3 學生通過查閱字典、詞典，認識課文中的生難字詞。

2. 細讀課文

- 2.1 學生透過自讀、齊讀課文，初步理解課文內容。
- 2.2 學生運用思維導圖構建名人成長階段，梳理課文脈絡。
- 2.3 學生歸納人物性格特點，總結名人成功的因由。

3. 深究課文

- 3.1 引導學生比較本單元的另一篇已學課文，歸納人物傳記的作法，認識人物傳記的特點。
- 3.2 學生分享對名人的印象，明白成功背後必須有目標，有毅力，不畏艱辛，明白何謂創新的精神和堅定的信念。

4. 閱讀延伸及科學創作

- 4.1 小組活動：利用各種途徑搜集一位名人的相關資料，並於課堂匯報分享。
- 4.2 科學創作：根據日常生活狀況，提出一些創新想法，在概念圖上寫下物品發明的特點及用途，並畫出相應物品的圖像，於課堂上匯報分享。

三、設計創意和特色

1. 培養學生自主學習的能力

在理解課文字詞時，當學生遇到生難字詞，教師會引導他們金部首、結構部件、上下句聯繫或查閱字典解讀生難字詞，再通過同儕互相講解分享，培養學生自主建構知識，分享、表達的學習能力。

2. 注重學生評鑑和運用資訊科技協作的的能力

學生以小組形式討論，通過完成思維導圖加深對課文的理解，教師作補充訂正，讓學生在溝通和協作中學習。同時，運用網路、資訊平台、電腦等科技手段協助學生建構和搜集知識，另一方面，注重同儕互動，課堂評量不單只是老師對學生的評價，也是學生相互評價的橋樑。

3. 鼓勵學生多作分析、建構，歸納課文

培養學生理解和分析課文，加強建構和概括的能力；從而歸納課文，由學生自主思考的教學方法，可促進學生積極思考和推論，提高其閱讀興趣。

四、教學重點

1. 學生能運用思維導圖歸納課文主旨和內容。
2. 學生能就人物行為分析人物的性格與才能特點，明白成功必須有目標，有毅力，不畏艱辛。
3. 學生能辨識人物傳記體裁及其特點。
4. 激發學生興趣，拓展閱讀課外名人傳記及科學創作，明白創新的精神。

五、教學難點

1. 學生能運用思維導圖歸納課文主旨和內容。
2. 學生能就人物行為分析人物的性格與才能特點。
3. 學生能拓展閱讀課外名人傳記及科學創作，明白創新的精神。

六、教學用具

課本、課文朗讀光碟、電子白板、教學電子簡報、課堂活動工作紙、名人小檔案工作紙、影片、作業、平板電腦

四. 細讀課文

1. 高錕是誰？（諾貝爾物理學獎獲得者）
2. 為甚麼稱高錕為光纖之父？（學生回答，老師總結）
3. 分組討論：本文從哪幾個階段記述高錕的事蹟？（提示：注意每段所記述的內容。）
各組討論後派一位代表把想法口頭匯報。

教學簡報

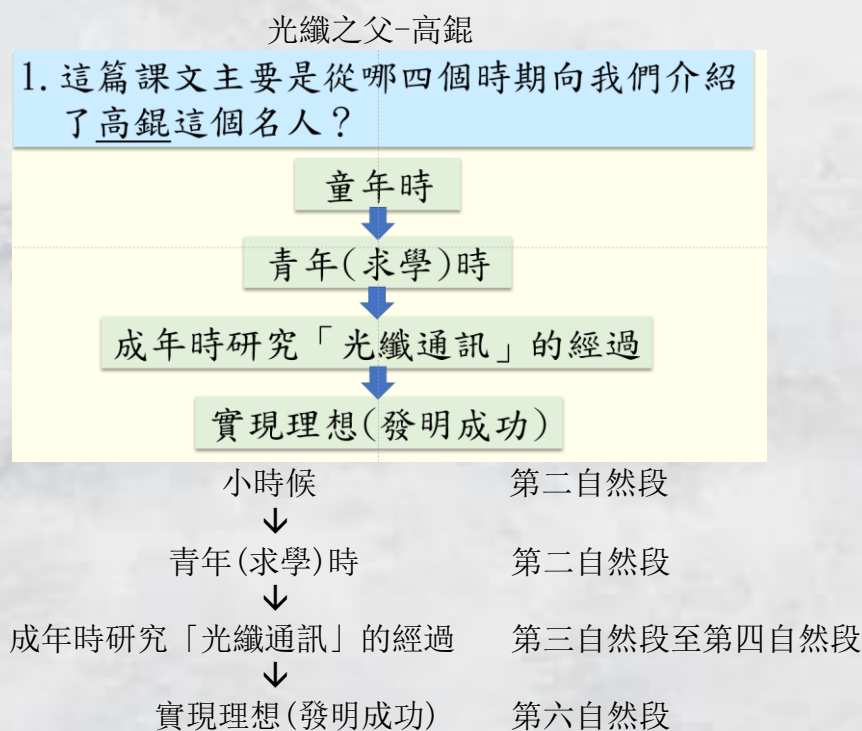
五. 課堂總結

本文主要從四個階段記述高錕的事蹟。

童年時（第二自然段）→青年(求學)時（第二自然段）→成年時研究「光纖通訊」的經過（第三自然段至第四自然段）→實現理想(發明成功)（第六自然段）

教學簡報

六. 板書設計



課堂工作紙

七、總結

師：通過這節課的學習，你有甚麼收穫？

生：學生可自由說出自己在本節課的收穫。

八、佈置作業

1. 抄寫生詞七個，造句。

作品名稱	《光纖之父-高錕》			人數	29人	
科目	中文			總施教節數	4 節	
施教年級	小四			每節課時	40 分鐘	
課節	課題名稱	節數	教材	教學目標		
				單元目標	基力要求編號	
第二課節	光纖之父-高錕	1	《現代語文》 課本	1. 能够正確、流利、有感情地朗讀課文。 2. 能了解高錕的事蹟。 3. 能知道高錕的經歷，深究課文內容。	D-1-6、 D-1-11、 D-2-7、 D-2-8	
教學內容及活動					教學資源	
一、課前導入 1. 老師展示現代科技產品(例:手機、電子產品、電腦)與光纖之間的聯繫，引出本節課課題:光纖之父—高錕。					教學簡報	
二、初讀課文，讀準字詞 1. 請全班學生有節奏地朗讀課文，若有字音不正確的地方，教師再進行糾正。 要求：①大聲朗讀。②讀準字音。 老師引導：上節課，我們一起總結了本文主要是從四個方面階段高錕的事蹟。 思考： 1. 這篇課文主要是從哪四個時期向我們介紹了高錕這個名人？ 童年時 → 青年(求學)時 → 成年時研究「光纖通訊」的經過 → 實現理想(發明成功) (學生回答後把答案寫在黑板上)						
三、深入探究，展示問題 1. 學習第二段 (1)請學生默讀課文第二自然段。 1. 高錕自幼對甚麼有興趣？(他對科學好奇心，求知欲強。) 2. 高錕在童年時期經常做甚麼？(做實驗。) 老師引導學生從第二段中歸納：(老師示範)						
小時候、青年(求學時期) (第二段)		主要事件:求知欲強，對科學實驗有好奇心			工作紙	
學生從第二段中學習了歸納方法，讓學生以小組形式先嘗試歸納:(隨後老師再核對)						
光纖之父—高錕						
小時候、青年(求學時期)(第二段)		主要事件:求知欲強，對科學實驗有好奇心				
成年時提出「光纖通訊」的研究原理 (第三段)		主要事件:有想法，鑽研新的通訊方法				

發表理論並實踐的經過(第四段)	主要事件:堅守自己的信念, 不停研究	教學簡報
實現理想(發明成功)(第六段)	主要事件:成功發明「光纖通訊」	
<p>2. 核對第三段</p> <p>(1) 請學生默讀課文第三自然段。</p> <p>1. 高錕為甚麼想鑽研新的通訊方法? (因為當時用銅線輸送信息已不能滿足溝通需求, 所以他決定鑽研新的通訊方法。)</p> <p>2. 高錕發表了甚麼理論? (提出了「光纖通訊」的研究原理。)</p> <p>(老師核對)</p>		教學簡報
成年時提出「光纖通訊」的研究原理(第三段)	主要事件:有想法, 鑽研新的通訊方法	
<p>3. 核對第四段</p> <p>(1) 請學生默讀課文第四自然段。</p> <p>1. 高錕提出「光纖通訊」的過程中遇到了甚麼問題? (大家都不信他, 覺得不可行。)</p> <p>2. 高錕為發明「光纖通訊」做了哪些準備? (他遠赴<u>日本</u>、<u>德國</u>、<u>美國</u>等研究所解釋新通訊理念。)</p> <p>3. 「光纖通訊」有甚麼功用? (光纖頻寬比以往的傳訊方法高出很多, 而且不受雷電和惡劣天氣影響。)</p>		教學簡報
發表理論並實踐的經過(第四段)	主要事件:堅守自己的信念, 不停研究	
<p>(老師核對)</p> <p>師:觀看影片, 更了解「光纖通訊」。</p> <p>4. 核對第五至六段</p> <p>(1) 請學生默讀課文第五至六自然段。</p> <p>1. 為甚麼高錕會成功? (因為他有獨立想法, 不盲目相信專家。)</p> <p>2. 高錕為人類作出了甚麼貢獻? (高錕成功發明「光纖通訊」。)</p> <p>(老師核對)</p>		教學簡報
實現理想(發明成功)(第六段)	主要事件:成功發明「光纖通訊」	
<p>四、活動延伸·情感昇華</p> <p>1. 師:觀看影片, 讓學生更了解高錕的成就。</p> <p>生:明白高錕勇於創新的精神, 知道為甚麼他能有「光纖之父」之稱, 為人類作出貢獻。</p> <p>五、總結</p> <p>1. 從高錕發明光纖理論一事中, 你認為他有哪些地方值得我們學習? 為甚麼? (通過高錕發明光纖理論, 說明做事必須有目標, 要努力, 要堅定自己信念。)</p> <p>六、佈置作業</p> <p>1. 抄寫生詞七個, 造句。</p>		教學簡報

作品名稱	《光纖之父-高錕》			人數	29人											
科目	中文			總施教節數	4 節											
施教年級	小四			每節課時	40 分鐘											
課節	課題名稱	節數	教材	教學目標												
				單元目標	基力要求編號											
第三課節	光纖之父-高錕	1	《現代語文》 課本	1. 能就人物行為分析人物的性格和態度。 2. 能辨識人物傳記體裁及其特點。 3. 深入了解人物傳記體裁及其特點。	D-2-8、 D-2-9、 D-2-12 E-2-5											
教學內容及活動					教學資源											
<p>一、課前導入</p> <p>1. 全班同學用普通話齊讀課文。</p> <p>2. 回顧課文內容</p> <p>(1) 通過學習《光纖之父-高錕》一文，你明白了甚麼精神？有甚麼深刻的感受？ (學生自由回答)</p> <p>二、發展</p> <p>1. 人物分析</p> <p>(1) 分組討論：找出高錕的性格特點，並解釋說明從哪些事例中可以反映出其性格特點。（學生匯報後，把高錕性格特點寫在黑板上）</p> <p>老師補充：</p>					教學簡報											
<p>請同學們自己以小組形式先嘗試歸納</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>性格</th> <th>事例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>求知慾強</td> <td>對科學實驗有好奇心</td> </tr> <tr> <td>鍥而不捨</td> <td>有想法，鑽研新的通訊方法</td> </tr> <tr> <td>具主見和決心</td> <td>堅守自己的信念，不停研究</td> </tr> <tr> <td>處事態度認真</td> <td>成功發明「光纖通訊」，為人類作出貢獻</td> </tr> </tbody> </table>					性格	事例	求知慾強	對科學實驗有好奇心	鍥而不捨	有想法，鑽研新的通訊方法	具主見和決心	堅守自己的信念，不停研究	處事態度認真	成功發明「光纖通訊」，為人類作出貢獻	教學簡報	
性格	事例															
求知慾強	對科學實驗有好奇心															
鍥而不捨	有想法，鑽研新的通訊方法															
具主見和決心	堅守自己的信念，不停研究															
處事態度認真	成功發明「光纖通訊」，為人類作出貢獻															

(2) 提問：高錕為人類作出了甚麼貢獻？他有這樣的成就，你認為原因是甚麼？
（學生自由回答）

老師總結：高錕發明了「光纖通訊」，他有處事認真的態度、鍥而不捨的精神和堅毅的意志是他成功的原因。

三、深入了解人物傳記體裁

1. 提問：《光纖之父—高錕》的體裁是？（人物傳記）
2. 根據已學的課文體裁，學生分組討論，找出人物傳記的特點。
3. 老師總結：人物傳記以記述人物生平事蹟為主，是真實發生的，第一個特點是運用順敘法，如《光纖之父—高錕》，分四個階段童年時（第二自然段）→青年（求學）時（第二自然段）→成年時研究「光纖通訊」的經過（第三自然段至第四自然段）→實現理想（發明成功）（第六自然段）來敘述。
4. 學生自行比較人物傳記的兩篇課文，想一想，人物傳記是不是要詳細記述每個階段發生的所有事？（學生比較後，自由回答）
5. 老師總結：人物傳記第二個特點是運用事例突出人物的性格。
所以並不是把「人物」經歷過的所有事都寫下來，而是選出一些能反映人物性格的事例來記述。

四. 課堂延伸

學生自行選擇一位名人，根據人物傳記的寫作特點，運用資訊科技協作的的能力，搜集名人的資料，完成名人小檔案。

五. 閱讀拓展

小組活動：選擇一位名人，可到學校圖書館或公共圖書館借閱名人傳記或相關的人物故事書，完成名人小檔案作下周口頭匯報。

六、佈置作業

1. 完成習作。

教學簡報

教學簡報

教學簡報

名人小檔案工作紙

作品名稱	《光纖之父-高錕》			人數	29人	
科目	中文			總施教節數	4 節	
施教年級	小四			每節課時	40 分鐘	
課節	課題名稱	節數	教材	教學目標		
				單元目標	基力要求編號	
第四課節	光纖之父-高錕	1	《現代語文》 課本	1. 能整理從圖書館和網絡中搜集的名人資料，並懂得建構和運用。 2. 能主動搜集的名人資料，認識古今中外的優秀名人及了解其成就。 3. 激發學生興趣，完全科學創作。	D-2-2、 D-2-10、 F-2-1	
教學內容及活動					教學資源	
<p>一. 活動延伸</p> <p>1. 小組整理所搜集的名人相關資料進行口頭匯報，總結名人其成功因素及從名人身上所學習得的啟發和精神。（學生匯報後，把學生總結的名人成功緣由寫在黑板上，老師評鑑和補充）</p> <p>小組討論：同學互相評鑑，看看同學們搜集的名人資料能否突出人物的性格特點，歸納成功的因由是否恰當。</p> <p>二. 閱讀分享</p> <p>1. 小組準備一個自主搜集的名人資料，在課堂上介紹，展示名人特點的故事，講述故事起因部分作分享，讓同學推測名人的成長經歷或人物行為特點。</p> <p>老師總結名人傳記的作用，並說明希望同學能透過閱讀名人傳記，明白想要獲得成功，必須有目標，有毅力，不畏艱辛，明白何謂創新的精神和堅定的信念。</p> <p>三、發揮科學創作精神</p> <p>1. 科學創作：小組準備根據日常生活狀況，同互討論，互相提出一些創新想法，在概念圖上寫下物品發明的特點及用途，並畫出相應物品的圖像，於課堂上匯報分享。</p>					<p>教學簡報</p> <p>物品發明概念圖</p>	

班別：P4(···) 學號：·····、·····、·····、·····、·····

★生活便利發明設計圖



四、佈置作業

1. 抄寫詞解。

叁、教學評估與反思建議

《呂氏春秋·用眾》：「物固莫不有長，莫不有短；人亦然，故善學者假人之長以補其短。」任何事物都有它的長處，也都有它的短處；人也是這樣，所以善於學習的人能憑藉別人的長處來彌補自己的短處。我們在教學上感受甚深，作為教師，我們必須為學生的學習生涯負責任，所以不斷對整個教學內容進行討論、反思，期望學生能從課堂上吸收更多知識。

教學相長，我們認為課堂設立的教學目標越多，在時間掌握上有待加強。所以我們更注重學生的自主學習，由學生作主導，有別於以前的傳統教學，注重學生分組討論、歸納及口頭匯報，同儕互相評鑑。

而學生們投入課堂活動、反應踴躍，令學生加深對課文內容了解、閱讀，從而激發閱讀興趣。

在教學方式上，除了分組活動討論外，可嘗試加入小組競賽，活躍課堂氣氛，激發學生思維。

另一方面，學生運用網路、資訊平台、電腦等科技手段協助學生建構和搜集知識，有助激發學生對閱讀的積極性。我們認為今後可多嘗試在其他單元或語文閱讀課中實踐，作一個長期的監測，能否提升學生自主學習能力。

總括而言，是次教學，我們充分感受到學生的積極性，學生的團隊合作、拓展閱讀課外名人傳記及科學創作等等，都讓我們讚嘆。同時也達到我們的期望，透過語文課所學的課文，激起學生的閱讀興趣，養成好的閱讀習慣，也是我們希望見證的成果。

肆、參考文獻

1. 現代教育研究社（2014）。二十一世紀現代中國語文（小四上）第二冊。香港：現代教育。
《二十一世紀現代中國語文》資源
(<http://prichin.mers.hk/teacher>)
2. 小學教育基本學力要求（第 19/2016 號社會文化司司長批示）[R].
教育暨青年局, 2021

伍、相關教材

輔助教學資料

一、教學圖片

第十三課
《光纖之父—高錕》

1

你知道光纖之父—高錕嗎？

2

概覽全文

3

4

1. 這篇課文主要是從哪四個時期向我們介紹了高錕這個名人？

童年時
↓
青年(求學)時
↓
成年時研究「光纖通訊」的經過
↓
實現理想(發明成功)

5

小總結

通過這節課的學習，你有甚麼收穫？

6

1

2

第十三課
《光纖之父—高錕》

3

自由朗讀課文

- 用普通話大聲地朗讀全文。
- 讀準字音。

書P. 114 - 115

4

5

學習第二段

高錕出生於上海，自幼求知欲強，尤其對科學充滿好奇心。童年時，家中的三樓成了他的實驗室，一有空閒，他就躲進裏面做小實驗。十五歲時，高錕全家移居香港生活。高中畢業後他到了英國留學，取得英國倫敦大學理學士和博士學位。

6

請同學們自己默讀課文，邊讀邊思考以下的問題。

- 高錕自幼對甚麼有興趣？
- 高錕在童年時期經常做甚麼？

7

學習第二段

(1) 高錕自幼對甚麼有興趣？

高錕出生於上海，自幼求知欲強，尤其對科學充滿好奇心。

童年時，家中的三樓成了他的實驗室，一有空閒，他就躲進裏面做小實驗。十五歲時，高錕全家移居香港生活。高中畢業後他到了英國留學，取得英國倫敦大學理學士和博士學位。

8

學習第二段

(2) 高錕在童年時期經常做甚麼？

高錕出生於上海，自幼求知欲強，尤其對科學充滿好奇心。童年時，家中的三樓成了他的實驗室，一有空閒，他就躲進裏面做小實驗。十五歲時，高錕全家移居香港生活。高中畢業後他到了英國留學，取得英國倫敦大學理學士和博士學位。

9

學習第二段

高錕出生於上海，自幼求知欲強，尤其對科學充滿好奇心。童年時，家中的三樓成了他的實驗室，一有空閒，他就躲進裏面做小實驗。十五歲時，高錕全家移居香港生活。高中畢業後他到了英國留學，取得英國倫敦大學理學士和博士學位。

小時候、青年(求學時期) 主要事件:

(第 2 段)

10

請同學們自己以小組形式先嘗試歸納

光纖之父—高錕	
小時候、青年(求學時期) (第 2 段)	主要事件:
成年時提出「光纖通訊」的研究建議 (第 3 段)	主要事件:
發表理論並實現的經過 (第 4 段)	主要事件:
實現理想(發明成功) (第 5 段)	主要事件:

11


核對第三段

高錕在英國工作期間，發現人們對通訊的需求愈來愈大，傳統用銅線輸送信息已不能滿足溝通需要，於是開始研新的通訊方法。一九六六年，他發表嶄新的「光纖通訊」理論，提出利用比頭髮還細的玻璃纖維傳送光波。

12

請同學們自己默讀課文，
邊讀邊思考以下的問題。

(1)高錕為甚麼想鑽研新的通訊方法？
(2)高錕發表了甚麼理論？




13

核對第三段

(1)高錕為甚麼想鑽研新的通訊方法？

●高錕在英國工作期間，發現人們對通訊的需求愈來愈大，傳統用銅線輸送信息已不能滿足溝通需要，於是開始鑽研新的通訊方法。一九六六年，他發表嶄新的「光纖通訊」理論，提出利用比頭髮還細的玻璃纖維傳送光波。




14

核對第三段

(2)高錕發表了甚麼理論？

●高錕在英國工作期間，發現人們對通訊的需求愈來愈大，傳統用銅線輸送信息已不能滿足溝通需要，於是開始鑽研新的通訊方法。一九六六年，他發表嶄新的「光纖通訊」理論，提出利用比頭髮還細的玻璃纖維傳送光波。



15

核對第三段

●高錕在英國工作期間，發現人們對通訊的需求愈來愈大，傳統用銅線輸送信息已不能滿足溝通需要，於是開始鑽研新的通訊方法。一九六六年，他發表嶄新的「光纖通訊」理論，提出利用比頭髮還細的玻璃纖維傳送光波。

成年時提出「光纖通訊」的研 主要事件
究原理(第 段)

16

核對第四段


●雖然許多科學家都認為這是天方夜譚，可是高錕卻堅信「光纖通訊」絕對可行。他遠赴日本、德國、美國等地的研究所，解釋他的新通訊概念，並尋找做光纖的材料。經過多年努力，終於有志者事竟成，全球首個光纖系統於一九八一年面世。相對以往的傳訊方法，光纖的穩定度高出很多，傳送的資訊更是增加了幾萬倍，而且不會受雷電和惡劣天氣影響。據悉，目前全球的光纖有十億公里長，可圍地球繞二萬五千圈。利用光纖輸送文字、音樂、照片和錄像，不僅快捷更可靠通全球。高錕的光纖理論，惠及全球，因而被人們譽稱為「光纖之父」。



17

請同學們自己默讀課文，
邊讀邊思考以下的問題。

(1)高錕提出「光纖通訊」的過程中遇到了甚麼問題？
(2)高錕為發明「光纖通訊」做了哪些準備？
(3)「光纖通訊」有甚麼功用？




18

核對第四段

(1)高錕提出「光纖通訊」的過程中遇到了甚麼問題？

●雖然許多科學家都認為這是天方夜譚，可是高錕卻堅信「光纖通訊」絕對可行。他遠赴日本、德國、美國等地的研究所，解釋他的新通訊概念，並尋找做光纖的材料。經過多年努力，終於有志者事竟成，全球首個光纖系統於一九八一年面世。相對以往的傳訊方法，光纖的穩定度高出很多，傳送的資訊更是增加了幾萬倍，而且不會受雷電和惡劣天氣影響。據悉，目前全球的光纖有十億公里長，可圍地球繞二萬五千圈。利用光纖輸送文字、音樂、照片和錄像，不僅快捷更可靠通全球。高錕的光纖理論，惠及全球，因而被人們譽稱為「光纖之父」。




19

核對第四段

(2)高錕為發明「光纖通訊」做了哪些準備？

●雖然許多科學家都認為這是天方夜譚，可是高錕卻堅信「光纖通訊」絕對可行。他遠赴日本、德國、美國等地的研究所，解釋他的新通訊概念，並尋找做光纖的材料。經過多年努力，終於有志者事竟成，全球首個光纖系統於一九八一年面世。相對以往的傳訊方法，光纖的穩定度高出很多，傳送的資訊更是增加了幾萬倍，而且不會受雷電和惡劣天氣影響。據悉，目前全球的光纖有十億公里長，可圍地球繞二萬五千圈。利用光纖輸送文字、音樂、照片和錄像，不僅快捷更可靠通全球。高錕的光纖理論，惠及全球，因而被人們譽稱為「光纖之父」。



20

核對第四段

(3)「光纖通訊」有甚麼功用？

●雖然許多科學家都認為這是天方夜譚，可是高錕卻堅信「光纖通訊」絕對可行。他遠赴日本、德國、美國等地的研究所，解釋他的新通訊概念，並尋找做光纖的材料。經過多年努力，終於有志者事竟成，全球首個光纖系統於一九八一年面世。相對以往的傳訊方法，光纖的穩定度高出很多，傳送的資訊更是增加了幾萬倍，而且不會受雷電和惡劣天氣影響。據悉，目前全球的光纖有十億公里長，可圍地球繞二萬五千圈。利用光纖輸送文字、音樂、照片和錄像，不僅快捷更可靠通全球。高錕的光纖理論，惠及全球，因而被人們譽稱為「光纖之父」。



21


核對第四段

●雖然許多科學家都認為這是天方夜譚，可是高錕卻堅信「光纖通訊」絕對可行。他遠赴日本、德國、美國等地的研究所，解釋他的新通訊概念，並尋找做光纖的材料。經過多年努力，終於有志者事竟成，全球首個光纖系統於一九八一年面世。相對以往的傳訊方法，光纖的穩定度高出很多，傳送的資訊更是增加了幾萬倍，而且不會受雷電和惡劣天氣影響。據悉，目前全球的光纖有十億公里長，可圍地球繞二萬五千圈。利用光纖輸送文字、音樂、照片和錄像，不僅快捷更可靠通全球。高錕的光纖理論，惠及全球，因而被人們譽稱為「光纖之父」。

發表理論並實踐的經過 **主要事件:**
(第 段)

22

觀看影片，
更了解更解「光纖通訊」




23

核對第五至六段

●高錕曾任香港中文大學校長，他常常對年青人叮嚀教誨：「千萬不要盲目相信專家，要有自己的獨立思考。」


●高錕憑著勇於創新的精神，以及堅定的信念，最終成功發明「光纖通訊」，為人類作出重大貢獻。



24

請同學們自己默讀課文，
邊讀邊思考以下的問題。

(1)為甚麼高錕會成功？
(2)高錕為人類作出了甚麼貢獻？




25

核對第五至六段

(1)為甚麼高錕會成功？

●高錕曾任香港中文大學校長，他常常對年青人叮嚀教誨：「千萬不要盲目相信專家，要有自己的獨立思考。」

●高錕憑著勇於創新的精神，以及堅定的信念，最終成功發明「光纖通訊」，為人類作出重大貢獻。




26

核對第五至六段

(2)高錕為人類作出了甚麼貢獻？

●高錕曾任香港中文大學校長，他常常對年青人叮嚀教誨：「千萬不要盲目相信專家，要有自己的獨立思考。」

●高錕憑著勇於創新的精神，以及堅定的信念，最終成功發明「光纖通訊」，為人類作出重大貢獻。



27

核對第五至六段


●高錕曾任香港中文大學校長，他常常對年青人叮嚀教誨：「千萬不要盲目相信專家，要有自己的獨立思考。」

●高錕憑著勇於創新的精神，以及堅定的信念，最終成功發明「光纖通訊」，為人類作出重大貢獻。

實現理想(發明成功) **主要事件:**
(第 段)

28

觀看影片，
更了解高錕的成就



29

★ 總結

1. 從高錕發明光纖理論一事中，你認為他有哪些地方值得我們學習？為甚麼？

通過高錕發明光纖理論，說明做事必須有目標，要努力，要堅定自己信念。

30

第十三課
《光纖之父—高錕》

1

概覽全文

共6段

2

請同學們自己默讀課文，
邊讀邊思考以下的問題。

(1)通過學習《光纖之父—高錕》一文，
你明白了甚麼精神？有甚麼深刻的感受？

3

請同學們自己以小組形式先嘗試歸納

性格	事例
求知慾強	對科學實驗有好奇心
鑽而不倦	有想法，鑽研新的通訊方法
具主見和決心	堅守自己的信念，不停研究
處事態度認真	成功發明「光纖通訊」，為人類作出貢獻

4

思考以下的問題

(1)高錕為人類作出了甚麼貢獻？他有這樣的成就，你認為原因是甚麼？

5

請同學們自己先嘗試歸納人物傳記的特點

光纖之父—高錕	
小時候、青年(求學時期) (第二段)	主要事件: 求知慾強, 對科學實驗有好奇心
成年路提出「光纖通訊」的研究原理 (第三段)	主要事件: 有想法, 鑽研新的通訊方法
發表理論並實踐的經過 (第四段)	主要事件: 堅守自己的信念, 不停研究
實現理想 (發明成功) (第六段)	主要事件: 成功發明「光纖通訊」

6

★ 課堂延伸

學生自行選擇一位名人，根據人物傳記的寫作特點，運用資訊科技協作的的能力，搜集名人的資料，完成名人小檔案

7

第十三課
《光纖之父—高錕》

1

概覽全文

共6段

2

★ 課堂延伸

學生口頭匯報，總結名人其成功因素及從名人身上所學習得的啟發和精神。

3

★ 科學創作

以小組為單位自由創作，小組根據日常生活狀況，同互討論，互相提出一些創新想法，在概念圖上寫下物品發明的特點及用途，並畫出相應物品的圖像

4

★ 佈置作業

生活便利發明設計圖

5

★ 參考

繪畫掃描器 風力吸塵器 電池拾燈

6

★ 參考

滑輪送器 電力噴雪機 重力拖拉機

7

二、教材課件

1. 課本照片

齊來熱身

你最尊敬哪一位成功的科學家呢？他或她有甚麼成就？

方式

主

目


第十三課 語文

光纖之父——高錕 利倚慈

段 ●高錕，二零零九年度諾貝爾物理學獎獲得者，以「光纖通訊」理論徹底改變人類通訊模式的偉大科學家。

段 ●高錕出生於上海，自幼求知欲強，尤其對科學充滿好奇心。童年時，家中的三樓成了他的實驗室，一有空間，他就躲進裏面做小實驗。十五歲時，高錕全家移居香港生活。高中畢業後他到了英國留學，取得英國倫敦大學理學士和博士學位。

段 ●高錕在英國工作期間，發現人們對通訊的需求愈來愈大，傳統用銅線輸送信息已不能滿足溝通需要，於是開始鑽研新的通訊方法。一九六六年，他發表嶄



114

單元七 成功的顯示

段 新的「光纖通訊」理論，提出利用比頭髮還細的玻璃纖維傳送光波。

段 ●雖然許多科學家都認為這是天方夜譚，可是高錕卻堅信「光纖通訊」絕對可行。他遠赴日本、德國、美國等地的研究所，解釋他的新通訊概念，並尋找做光纖的材料。經過多年努力，終於有志者事竟成，全球首個光纖系統於一九八一年面世。相對以往的傳訊方法，光纖的頻寬要高出很多，傳遞的資訊更是增加了幾萬倍，而且不會受雷電和惡劣天氣影響。據悉，目前全球的光纖有十億公里長，可圍繞地球二萬五千周。利用光纖輸送文字、音樂、照片和錄像，不消一秒便可傳遍全球。高錕的光纖理論，惠及全球，因而被人們尊稱為「光纖之父」。

段 ●高錕曾任香港中文大學校長，他常常對年青人諄諄教誨：「千萬不要盲目相信專家，要有自己的獨立思考。」

段 ●高錕憑着勇於創新的精神，以及堅定的信念，最終成功發明「光纖通訊」，為人類作出重大貢獻。

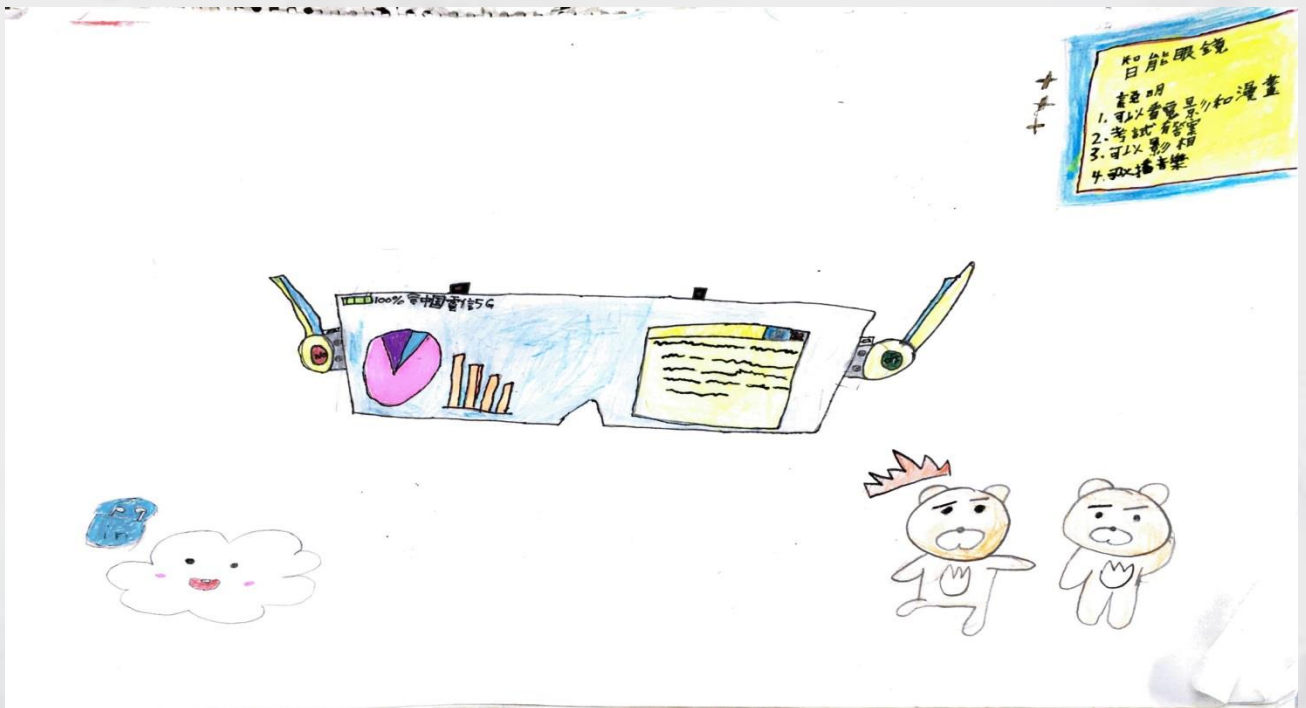
115

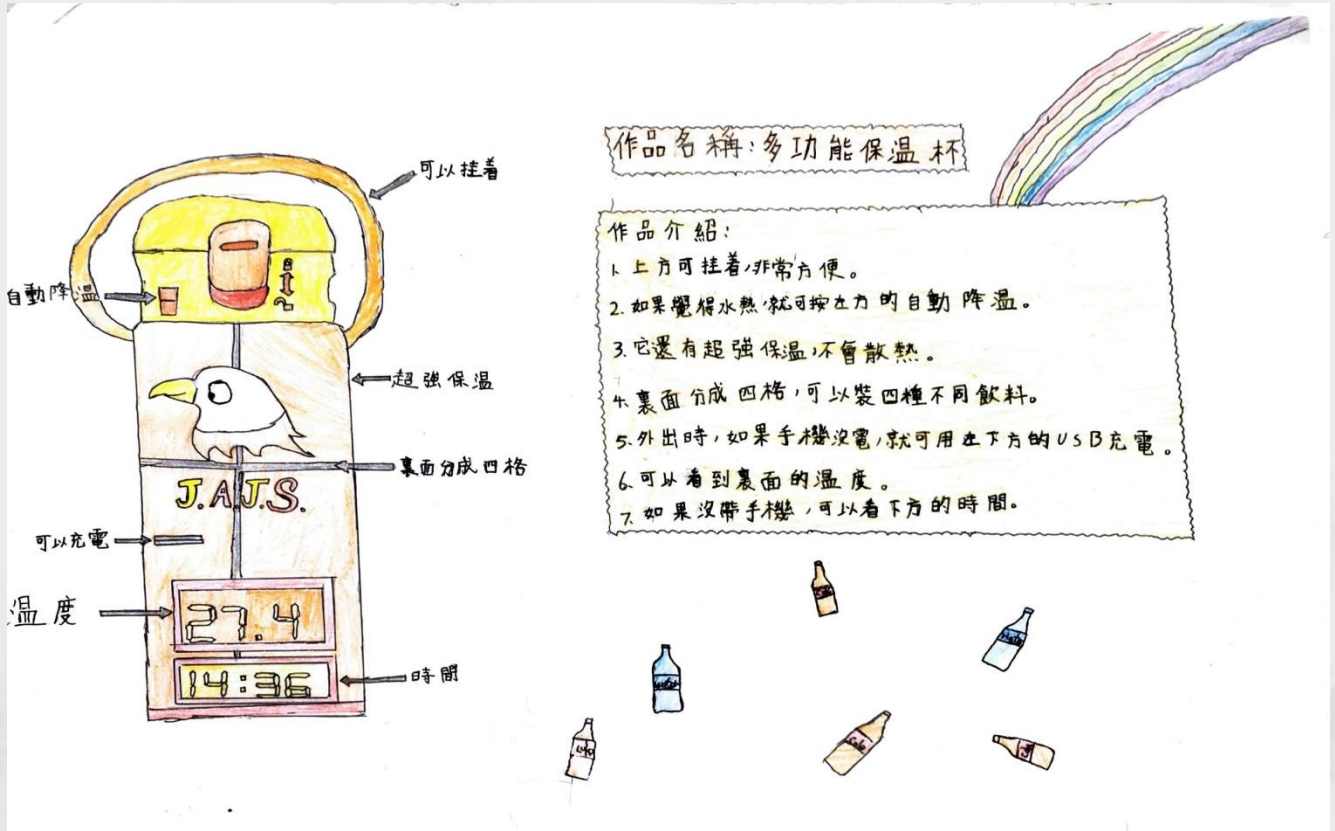
附錄

課堂照片



作品照片





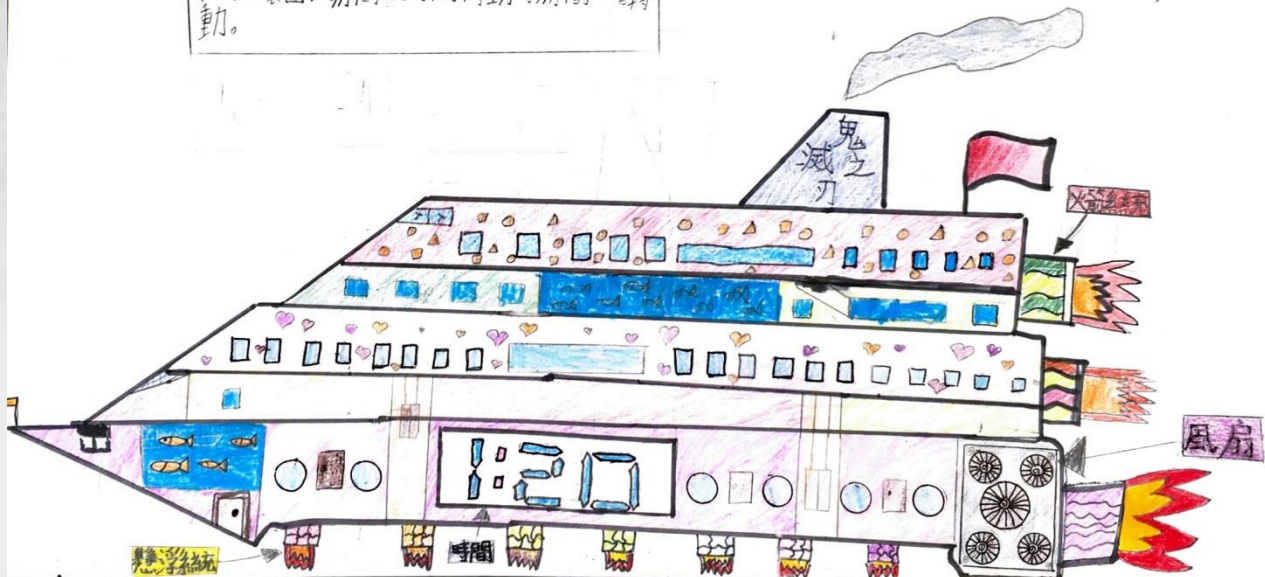
作品名稱: 多功能保溫杯

作品介紹:

1. 上方可掛著, 非常方便。
2. 如果覺得水熱, 就可按左力的自動降溫。
3. 它還有超強保溫, 不會散熱。
4. 裏面分成四格, 可以裝四種不同飲料。
5. 外出時, 如果手機沒電, 就可用在下方的USB充電。
6. 可以看到裏面的溫度。
7. 如果沒帶手機, 可以看下方的時間。

科技兔之船

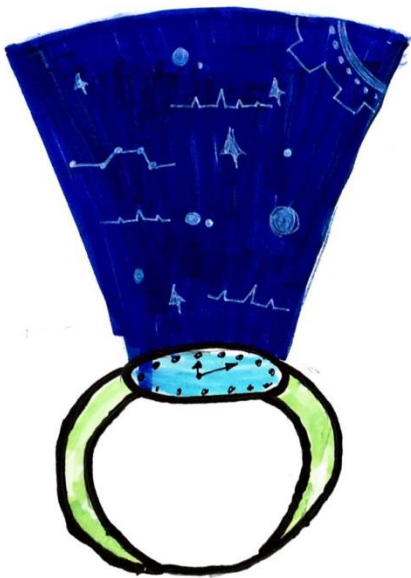
1. 他可以在海到行, 可以在天空飛, 可以在陸地行。
2. 風扇可以幫助火箭系統降溫。
3. 他的懸浮系統可以幫助他在陸地上行。
4. 時間裏面的房間到時間轉動時房間也會轉動。





多功能口罩

1. 語音功能
2. 比較衛生
3. 5G上網
4. 隱形掛鉤
5. 釋放氧氣



作品名稱 多功能手錶

作品:

1. 我們迷路時,它能幫助我們看地圖,就不會迷路。
2. 它還可以看時間過了多少天,的圖很小可以放大100倍。
3. 又可以看相片和可以拍照。



科學創作(口頭匯報)

