

在科學科中的使用

閱讀與科學

高錕

下載



伊利沙伯中學舊生會中學
中二級 - 閱讀與科學 - 多媒體文字匯集
傑出華人科學家 - 高錕教授

學習目標

知識：

- 閱讀高錕教授的生平和研究歷程。
- 理解光纖傳訊的基本物理原理。
- 了解高錕教授對通訊科技及大專教育的貢獻。

態度：

- 修己：欣賞高錕教授努力研究的精神
- 善群：欣賞高錕教授不為光纖申請專利、無私奉獻社群的精神。
- 善群：欣賞高錕教授為香港大專教育不遺餘力的精神。

甲部：高錕教授生平

高錕教授不幸於2018年9月23日逝世。高教授致力研究工程及通訊科技，研究出「利用石英玻璃作光導纖維」，光纖是影響現今遠程通訊科技及醫療科技的重要產物，因此獲得諾貝爾物理學獎。此外，高教授亦為教育不遺餘力，回港擔任工程學院教授及香港中文大學校長，是一位值得尊敬的教育家。在我們理解更多高錕教授的研究前，先在下表完成有關高錕生平。

參考影片1 (蘋果日報)



參考影片2 (頭條日報)



參考網址 (香港中文大學恭賀高錕教授榮獲2009年諾貝爾物理學獎)：

<http://www.cuhk.edu.hk/cpr/charleskao/index.html>

參考網址 (香港中文大學 - 悼念高錕教授逝世特寫)：

http://www.cuhk.edu.hk/chinese/features/prof_kao_2018.html

伊利沙伯中學舊生會中學
中二級 - 閱讀與科學 - 多媒體文字匯集
傑出華人科學家 - 高錕教授

學習目標

知識：

- 閱讀高錕教授的生平和研究歷程。
- 理解光纖傳訊的基本物理原理。
- 了解高錕教授對通訊科技及大專教育的貢獻。

態度：

- 修己：欣賞高錕教授努力研究的精神
- 善群：欣賞高錕教授不為光纖申請專利、無私奉獻社群的精神。
- 善群：欣賞高錕教授為香港大專教育不遺餘力的精神。

甲部：高錕教授生平

高錕教授不幸於2018年9月23日逝世。高教授致力研究工程及通訊科技，研究出「利用石英玻璃作光導纖維」，光纖是影響現今遠程通訊科技及醫療科技的重要產物，因此獲得諾貝爾物理學獎。此外，高教授亦為教育不遺餘力，回港擔任工程學院教授及香港中文大學校長，是一位值得尊敬的教育家。在我們理解更多高錕教授的研究前，先在下表完成有關高錕生平。

參考影片1 (蘋果日報)



參考影片2 (頭條日報)



參考網址 (香港中文大學恭賀高錕教授榮獲2009年諾貝爾物理學獎)：

<http://www.cuhk.edu.hk/cpr/charleskao/index.html>

參考網址 (香港中文大學 - 悼念高錕教授逝世特寫)：

http://www.cuhk.edu.hk/chinese/features/prof_kao_2018.html

高錕教授生平

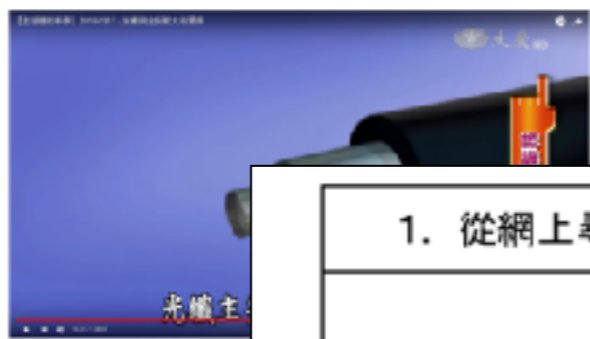
年分	重要事跡
1933	在 <u>上海</u> 出生
1949	到 <u>香港</u> 居住，中學就讀於 <u>聖約瑟書院</u>
1959	獲得 <u>學士學位</u>
1966	發表 <u>光纖</u>
1970	到香港 <u>中文大學</u> 從事教學及研究
1987	任職 <u>中大第三任校長</u>
2009	獲得 <u>諾貝爾物理學獎</u>

乙部：光導纖維的物理原理
高錕教授的發明光導纖維是現時通訊科技不能缺少的高物。光導纖維運用「全內反射」(或「全反射」)的光學物理原理。先觀看以下兩段影片，然後回答有關光纖的問題：

參考影片1：全內反射原理

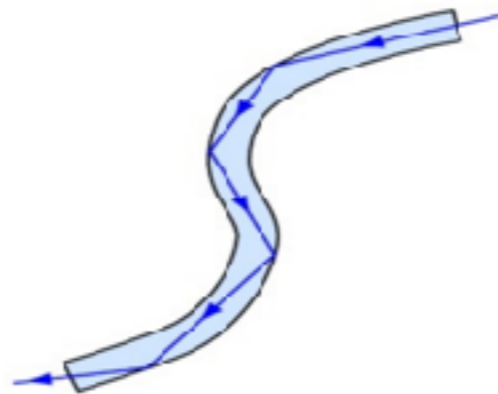


參考影片2：《科學隨意門》(14:09-18:59)



1. 從網上尋找或自己繪畫一幅圖片，並使用約50-100字以解釋光纖的原理。

1. 從網上尋找或自己繪畫一幅圖片，並使用約50-100字以解釋光纖的原理。



光纖是圓柱形的介質波導，應用全內反射原理來傳導光線。並且為了要局限光訊號於纖芯包層的折射率必須小於纖芯的折射率。

2. 舉出光纖科技在日常生活中的兩個應用。

醫療應用：內視鏡
工業應用：工程探勘

3. 舉出使用光纖的四項優點及三項缺點。

優點

1. 質地輕靈，節省空間
2. 節省成本
3. 資料保密性高
4. 速度快、傳輸量大、傳輸損耗小

缺點

1. 彎曲半徑大，過度彎曲易斷裂
2. 硬力擠壓易斷裂
3. 光纖製作設備價格昂貴

丙部：高錕教授的研究過程及對其成就的看法

高錕教授的理論初時不受重視，使他受到挫折，直至他的理論被實驗所證實。觀看以下兩段片段，回答以下問題，並歸納出高錕教授的一些性格特徵以助於他的成就。

香港電台《傑出華人系列 - 高錕》第一節

香港電台《傑出華人系列 - 高錕》第四節



1. 高錕教授提出光纖理論初時，外界怎樣看待他的理論？試舉兩個例子證明之。

1. 大部份認為他是個瘋子。
2. 認為他是妄想。

2. 面對外界初時一直忽略他對未來科技發展的觀點和研究成果，他保持著甚麼看法和態度對待這些忽略？

堅持自己的信念，並做大量實驗證明光纖通訊的可行性。

3. 最終高錕所提出的理論被實驗成功證實，並在八十年代後逐漸發展成通訊網絡，本可以帶來可觀的盈利，但他放棄了為光纖理論申請專利，為甚麼？

因為光纖理論所擁有的。

丁部：高錕教授對追求教育目標及態度

在高錕教授擔任香港中文大學校長期間，他對大專教育有他的願景抱負。觀看香港電台《傑出華人系列 - 高錕》片段，並回答以下問題。

香港電台《傑出華人系列 - 高錕》第三節



1. 高教授在1987年擔任中文大學校長一職，他對中文大學有甚麼期望和目標？

他對中文大學的目標是教育質素一定達到最高他的期望是在國際中成名。

2. 高教授認為當時的中文大學有甚麼地方需要改善才能達至自己的目標？

必須改變人們的想法。

3. 高教授在追求自己的目標時遇到甚麼難題？抱著甚麼態度去面對這難題？

被人們討厭，不受歡迎，但是依然笑着回答人們追求理想是正常的，並不在乎人們對他的評價。

1. 高錕教授提出光纖理論初時，外界怎樣看待他的理論？試舉兩個例子證明之。

認為是天方夜譚，
因為連玻璃專家表示不可能製造高純度的光纖和與他一起研究的同事都認為他是妄想。

2. 面對外界初時一直忽略他對未來科技發展的觀點和研究成果，他保持著甚麼看法和態度對待這些忽略？

堅持己信，創造通訊奇蹟，改良我們的生活質素

3. 最終高錕所提出的理論被實驗成功證實，並在八十年代後逐漸發展成通訊網絡，本可以帶來可觀的盈利。但他放棄了為光纖理論申請專利。為甚麼？

因為他希望光纖成本越來越低，未來網絡用戶能夠免費上網。

4. 從以上兩段片段中，歸納出高錕教授的一些性格特質，以有助於他的成就。

堅毅，因為在外界把他的理論當成廢話時他仍然堅持研究，最終得到了如此的成就。

1. 高教授在1987年擔任中文大學校長一職，他對中文大學有甚麼期望和目標？

教育質素一定要達到最高的程度

2. 高教授認為當時的中文大學有甚麼地方需要改善才能達至自己的目標？

認為要做大量研究才可以達到目標

3. 高教授在追求自己的目標時遇到甚麼難題？抱著甚麼態度去面對這難題？

高教授在追求目標是遇到學生的奚落，但他並沒有放棄他的目標，反而以一個積極的態度面對難題

4. 你認為高教授這樣的態度值得學習嗎？為甚麼？

以多媒體形式 展示學習反思

試運用以下任何一種方法，製作以表達你對這個課題的簡述及反思。

- 在下列空格中，寫約200-300字的反思文章。
- 運用Google Slides應用程式，製作一個不少於15頁的演示匯報。
- 運用Clips應用程式，製作一段不短於2分鐘的視像片段。
- 運用Voice Memos應用程式，製作不短於3分鐘的錄音音軌。

註：若以Google Slides / Clips 視訊 / Voice Memos提交功課，請在下方貼上連結，並請將檔案權限設為與老師共用。

因此教育必須有助於啟發學生的心靈，讓他們掌握追尋及運用知識的能力。而知識的傳授應有針對性，又能引起興趣。學校的能力測試及評估，不應只是要學生將課堂上所學原原本本的搬出來，而是要考量他們能否運用學過的新技能。我認為背誦也是一種有效的學習方式，對學生並沒壞處。背誦是把有用的知識永遠嵌進腦袋的唯一方法。這麼一來，日後有需要時便可以立即把知識由腦裏提取出來。高錕的精神，令他獲得至高無上的榮譽，所以我們要向高錕的態度學習。

首先我為我們國家感到驕傲，因為我們有高錕教授這樣的人為我們的國家爭光，他研發的光纖造福了全世界的人，讓全世界的人都能夠上網，如果高錕教授沒有研發光纖網絡，如今的通訊就不會如此的方便。所以我們要感謝高錕教授，國家以他為榮！高錕先生是一位出色的科學家，他醉心的是科研，是學術，對權位和金錢看得很輕。我們今天使用的資訊科技，所仰仗的光纖技術，就是高錕研究多年得出的成果。但原來高錕從沒有為他的發明申請專利權，所以也沒有收得分文。他在自傳中說很多人以為他早已大富大貴，其實是很大的誤會。他說：「我對通訊業的貢獻，獲得同行專家的確認……是我最大的收穫。能夠在歷史留名，我餘願已足，專利稅云云，何足道哉？」高錕先生一生最偉大的成就，不獨是他科研的成果，更是他值得尊崇和學習的品格，就是他專心一事，心無旁騖，而且做完、做好就忘記了，不會記掛心上。現在他好像小孩子般活在當下，旁人看似難過，他卻樂在其中。



Hyperdocs不限於室內，也可運用於考察 尤其在有限聚令出現時

EduVenture®是甚麼？

EduVenture® 是由香港中文大學學習科學與科技中心 (CI ST) 研發的戶外學習系統。顧名思義，EduVenture®結合 Education (教育) 和 Adventure (探險)，打造非一般的戶外考察，開啟有趣的探索旅程，解決傳統教學上的困難，例如學生參與度不足、學習差異大以及缺乏探究學習等。

EduVenture® 系統包括：



EduVenture®X

專為學生而設的戶外學習應用程式

EduVenture®X給予學生與別不同的戶外流動學習體驗。程式使用全球定位系統 (GPS)，讓學生親身探索指定地點，回答預設的問題，完成探索後，程式會自動儲存答案。EduVenture®X可於智能手機及平板電腦上使用，亦能完全離線操作，免除購買流動數據的煩惱。

Eduventure X





LOCALE on This Device

LOCALE on Cloud (Internet Required)



中二大澳遊覽

伊利沙伯中學舊生會中學
QOS_QFF... Views: 119



地質考察——鶴咀...

伊利沙伯中學舊生會中學
Nathon W... Views: 127



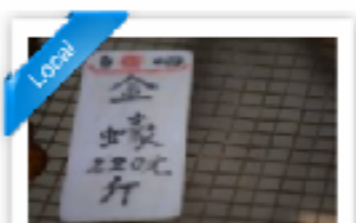
中二級天水圍公園...

伊利沙伯中學舊生會中學
cpc Views: 839



伊中中濕地公園考...

伊利沙伯中學舊生會中學
cpc Views: 777



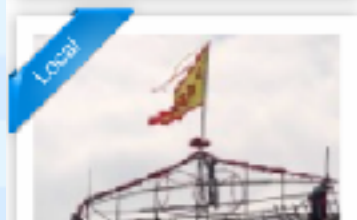
跨科研習-厦村流...

伊利沙伯中學舊生會中學
Patrick Sh... Views: 753



印洲塘生態文化之旅

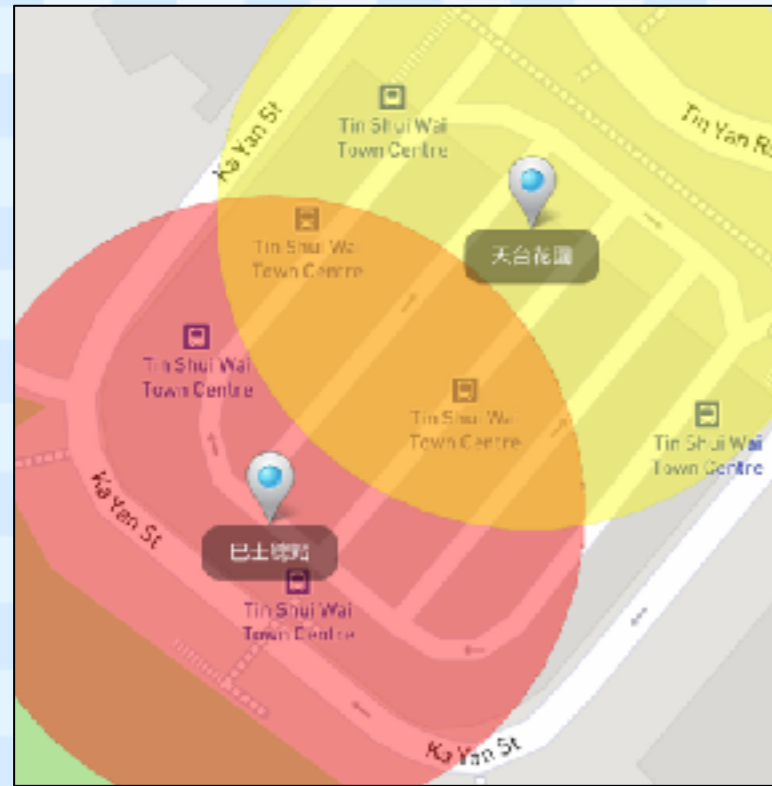
伊利沙伯中學舊生會中學
QOS Team 2 Views: 81



跨科研習-錦田墟...

伊利沙伯中學舊生會中學
QOS_QFF... Views: 83





運用GPS到達目的地後 才能順利打開關卡

天台花園

簡介



可繳交多媒體檔案，提供第一手考察證據

植物特徵適合天台綠化的原因

解釋上述你所指出的植物特徵如何適合天台綠化。

天台照片

拍攝一張綠化天台的照片。



Album



Camera

繳交課業統計

10:57 Tue 7 Dec 100%

[Back](#)

SUMMARY

Visited Hotspot / Total Hotspot	7 / 7
Answered / Total Question	0 / 82
Picture Taken	0
Voice Recorded	0
Last Submission	-

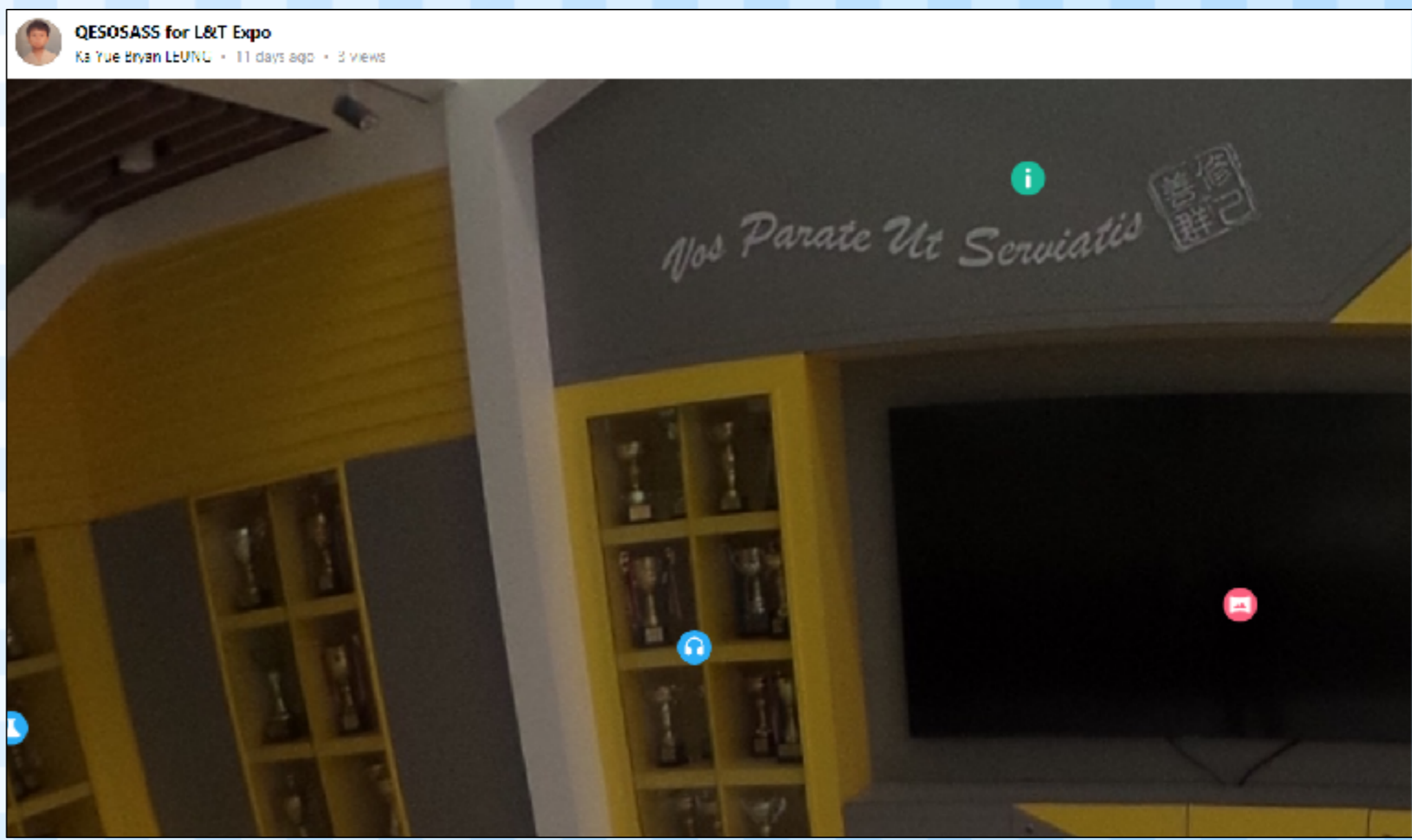
Individual submissions can be reviewed on the EduVenture Website

[Submit Answers.](#)

圖片

聲音

360角度考察 - ThingLink



QESOSA Secondary School
18 Tin Shing Road, Tin Shui Wai



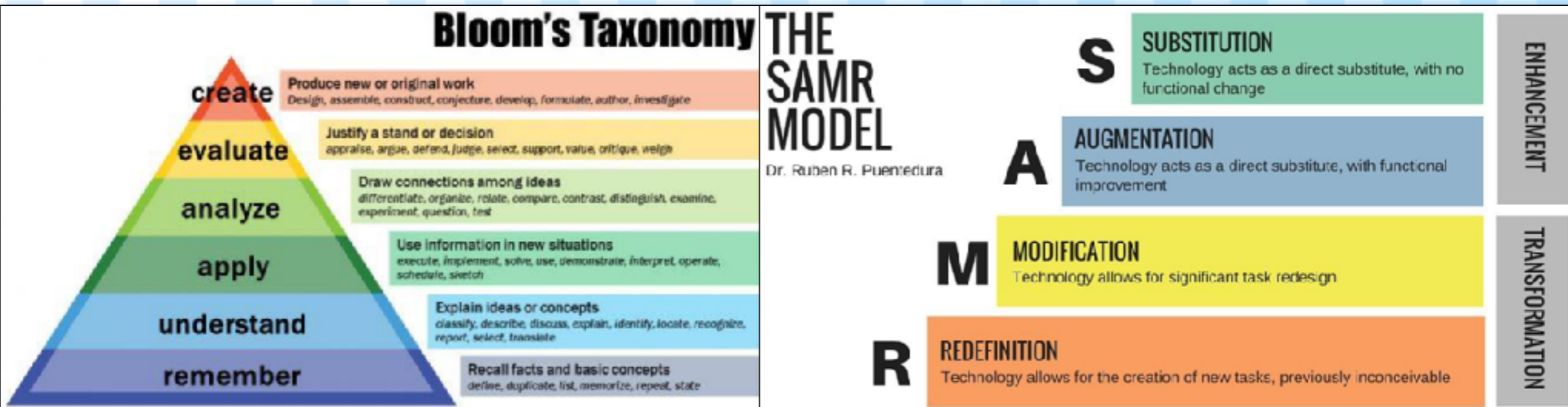
從知識、理解、應用至分析及創作...

從Closed-end至Open-ended...

從Teacher-centred至Student-centred...

從大班教學至分層課業...

從文字為主至多媒體形式...



鼓勵老師以**多媒體設計**課業
鼓勵同學以**多媒體繳交**課業

Hyperdocs靈活度甚高
容讓老師加入並運用不用形式的教材
或要求同學繳交不同形式課業的形式

希望各位同工可以嘗試運用 Hyperdocs模式設計學與教方案

感謝各位