

萬華社區大學自然與人文講座 N0.7

講題：機器人的過去、現在與未來

講師：鄭運鴻

各位學員，大家好：

我把機器人發展的歷史和大家解說一下，首先先提到「傳說中的機器人」，在中國的典籍裡，有本叫列子的書，列子這個人應該是春秋戰國時代的人，據說列子這本書是偽書，成書大約在漢朝，作者應有很多人，其中有一篇叫湯問篇中有個故事提到，周朝有個皇帝叫周穆王，後來我們得知，它算是一本科幻小說，並不是一個真正的事件，不管是真的假的，這篇文章的出現都表示中國在漢朝最少就有出現這樣的概念。文中提到內容如下：

『周穆王西巡狩，越崑崙，不至弇山。反還，未及中國，道有獻工人名偃師，穆王薦之，問曰：「若有何能？」偃師曰：「臣唯命所試。然臣已有所造，願王先觀之。」穆王曰：「日以俱來，吾與若俱觀之。」

越日偃師謁見王。王薦之，曰：「若與偕來者何人邪？」對曰：「臣之所造能倡者。」穆王驚視之，趣步俯仰，信人也。巧夫鎖其頤，則歌合律；捧其手，則舞應節。千變萬化，惟意所適。王以爲實人也，與盛姬內御並觀之。

技將終，倡者瞬其目而招王之左右侍妾。王大怒，立欲誅偃師。偃師大懼，立剖散倡者以示王，皆傅會革、木、膠、漆、白、黑、丹、青之所爲。王諦料之，內則肝、膽、心、肺、脾、腎、腸、胃，外則筋骨、支節、皮毛、齒髮，皆假物也，而無不畢具者。合會復如初見。

王試廢其心，則口不能言；廢其肝，則目不能視；廢其腎，則足不能步。穆王始悅而歎曰：「人之巧乃可與造化者同功乎？」詔貳車載之以歸。』

意思就是說周穆王從中國一直往西走，因為歷史對地名的描述跟現在不太一樣，所以不知道到他走到哪裡去，走到一半就折回來了，在路途中遇到了一個人偃師，他跑來看周穆王並跟他說他有一些新鮮的東西可以貢獻，於是周穆王和他約了明天再看，隔天偃師又帶了另外一個人來，而這個人是偃師製造的，這個人會唱歌、跳舞，發現他和真人差不多，周穆王去摸這個人的下巴他就開始唱歌，拉他的手就開始跳舞，千變萬化，做什麼都行，就把他帶回後宮去給嬪妃看，結果這個機器人在唱歌、跳舞結束後，還會拋媚眼，周穆王很生氣，偃師就立刻把他抓起來解剖，這個人內部的構造都是一些皮革、木頭或是膠……等，雖然都不是人的五官，但也很像人的心、肝、脾、腎……等，證實無誤再縫起來。因為周穆王不是一個很迷信的人，所以後來周穆王又把機器人打開來做了些實驗，如果少了什麼組成材料，該項功能就是表示那是管什麼動作的，真是「巧奪天工」，不管這個故事是真是假，表示在二千年前中國人很早就有機器人的想像。

其實中國人以前是很科學的，西方也有類似這樣的例子，但是他們沒有這麼的科學，著名工匠達岱羅斯(Daedalus；伊卡爾斯的爸爸)所製造的巨型銅人「泰洛士」(Talos)。這個銅人的職責是在克里特島上守衛著希臘神話中的米洛斯王的寶藏，但最後被尋找金羊皮的眾英雄所毀。補充一下，這裡提到達岱羅斯其實是希臘神話中很具傳奇色彩的工匠（或科學家？！），這對父子爲了要逃離暴君的統治，因爲他們被關在一個地方，無法脫身，所以父親發明了翅膀，叫他的兒子來飛，但是不能飛得太高，因爲這個翅膀是用臘封的，如果飛的太高，離太陽太近，臘會融掉，就會有危險，但他兒子不聽，結果就摔死了。

最後我們來說中古世紀時，猶太人的民間傳說中，則有由泥土製造的假人「戈倫」(Golem)。相傳只要把一張寫著上帝名字的字條（磁碟片？！）放到一個「戈倫」的口中，它便會像人一般的活動起來，並任勞任怨地替它的主人效勞。意指猶太人傳說有人用泥土可以造一個假的人，用張紙寫上上帝名字塞進假人的嘴巴內，他就會變成你的僕人，這有點像磁碟片一樣，軟體和硬體的概念在當時就有雛形了。

這三個故事有些和機器人有直接的關係，在現在看起來似乎不太科學，但是在中醫裡面和西醫的概念不太一樣，中醫很喜歡對比，心臟和嘴巴有關，肝和眼睛有關，腎和腳有關，是管下半身的。所以世界各地的傳說都會和他們的生活習慣有關。

什麼叫機器人，講到機器人，你們想到什麼呢？電影「AI 人工智慧」算是，自動販賣機算是機器人，電鍋也可以算是機器人。其實機器人有很嚴格的定義，我們可以說有插電的東西都是機器人的老祖宗，我和大家回顧講解一下機器人的定義，英文叫「Robot」，這個英文源自於捷克，他代表著人們製造出來幫人們做事的奴隸，大家一直將這個英文字延用下來，字中沒有看到什麼 man，他並沒有說是機器「人」，在這之前有很多名詞，譬如 Automaton 或是 Mechanical man，當初這個字發明時，其實是人發明出來幫人做工作的，後來這個字就流傳下來，這個字比較好的翻譯應該是「機僕」，指的是比較貼近人類的，高科技的產品就是 Android，後來做到複製，叫 Replicant，但這個東西還沒有做出來，算是科幻名詞。

「機器人」和「機械人」有什麼不同？機械好像都出現在學術、工業上，但是是在學校裡用的，機器人只是學術上比較少用，是口語化的，其實二者是相同的，香港人一概使用機械人，這是習慣，沒有什麼不同。另外還有一種 Android 算是科幻作品中比較先進的「機器人」，除了叫「仿製人」之外，還可以叫「生化電子人」，很多小說或電影翻譯裡，甚至都直接只翻成「機器人」。

「AI 人工智慧」中的 A 是 Artificial 是人造的，人工的，I 是 Intelligence 也就是智慧的意思，這個東西如果做得好的話，就是人工智慧。上網時會有一個視窗，比如說要找「搖頭丸」只要在框中打入這三個字，就會出現一大堆的資料，其實這些機器人是辛苦，那些東西叫做 Infobot 這是無形的機器人，機器人不一定要有人的樣子，也不一定要有形狀，他只要夠有智慧，這是虛擬的東西，

但是他沒有形狀，所以機器人有很多概念，大家可能較少看科技電影，有個美國影集叫「銀河飛龍」，其中有一個長的很像人的機器人，他說他是個 Android，最不喜歡人家叫他 Robot，這表示這兩個字的定義已經越來越遠了。

機器貓小叮噹這部動畫的故事是說：小叮噹有一個很笨的主人—大雄，大雄每次都被別人欺侮，小叮噹就從肚子上的口袋裡拿出工具來幫助，這是幻想色彩很重的影片，但每次結果都是這樣：大雄都會闖禍，而機器貓小叮噹就得負責收拾殘局啦！在日本人的觀念裡，機器人和人類是好朋友，這個和西方人不太一樣，以前在西方都是機器人消滅人類的故事：未來世界裡，機器人已經占領人類了，甚至還穿越時空回來報仇。西方人認為機器人的愛恨情仇，對人類會是一種威脅，直到有一個叫艾西莫夫 (Isaac Asimov) 的人在寫機器人小說時，才慢慢改變了這些觀念。

再來講到尺寸，機器人不是只有跟人一樣大，舉手動作都會像人一樣，甚至和小孩子差不多，另外還有越來越小的機器人。最近新聞有報導「奈米科技」，奈是十的負九次方，米是指公尺，很小很小的機器人，小到人體如果有什麼不適，內臟壞掉要動手術，奈米機器人可以小到打針打進去，或是放在膠囊裡吃下去，自己把傷口縫起來。這些東西目前在發展，而且很多，如果有這種小機器人，看到血管堵塞就可以自動清除。除此之外，也有很大的機器人，比如戰車就是，現在發展的趨勢就是幫機器人做腳，西方人還做六隻腳或八隻腳，所以有時候腳比輪子還好用。機器人以後會無所不在，只要做得出來。

越來越大的機器人或許也會出現，日本人現在做出一百五十公分的機器人，SONY 或 HONDA……等公司都有在做，這些研究人員因為從小都是看機器人卡通長大的，所以對機器人的發展及製造有全副的熱情，就是要去做，而且有很多理由，就像曾經流行的原子小金鋼、機動戰士……等。

甚至還有無形的機器人哦，那就是之前提到過的 AI (人工智慧)！

接下來談「Robotics」—機器人學，這個字一開始也不是科學名詞而是一個科幻名詞，是個俄裔美國小說家—艾西莫夫 (Asimov) 發明的，他一生共寫了五百多本著作，是哥倫比亞生物科學系的教授，機器人學是他第一個採用的，所以他被稱為現代機器人故事之父。現在「機器人學」已經是正式的學術名詞了，好玩的是艾西莫夫在小說中提出了「機器人學三大法則」(The Three Laws of Robotics)。機器人在出廠時就要有一定的規定，共有三大定律：

- 一、機器人不得傷害人類，或坐視人類受到傷害而袖手旁觀。(A robot may not injure a human being, or, through inaction, allow a human being to come to harm.)
- 二、除非違背第一法則，機器人必須服從人類的命令。(A robot must obey the orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law.)
- 三、在不違背第一法則及第二法則的情況下，機器人必須保護自己。(A robot

must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Law.)

對現在研究電腦科學與機器人學（Robotics）的科學家而言，這三大法則成了學術領域裡值得研究的概念。爲什麼要這樣訂？因爲在艾西莫夫之前的科幻小說中所描寫的機器人，都是描述機器人叛變，把人類殺光，佔領這個世界。這些防範的指導原則是內建的，若是機器人違背這些原則，就會立刻短路。

接下來提到「機器人的比較文化觀點」：當你拿起來比較時，就會覺得不同，貨比三家才會知道差異在哪裡，比較過後就會知道，所以我指出幾個比較主要的文化，以歐美、日本、華人世界爲主（歐美泛指西方國家，華人世界是政治名詞，兩岸三地、五湖四海、七嘴八舌，都算是華人世界或華文世界）。這三種文化對機器人的概念有什麼不一樣呢？

先講歐美的觀念，歐美的人認爲機器人是一個概念：「我要機器人替我服務，我不要機器人跟我一起生活！」這其實是件很悲哀的事情，歐美他們對機器人又愛又怕，他們最早對機器人的認識，是在十九世紀到二十世紀交接時，是工業化和機械化所帶來的時代，也帶來了許多恐懼，人類慢慢和機器合作，操作生產線，但是機器對他們來講是很危險的，機器人也不例外，他們很怕機器人可能會傷害人類，也可能會搶了他們的工作權，這樣人類就沒有生存的價值了，就算人可以做和人類一樣，他們還是會很怕，到底機器人會出怎麼樣的事情，那個時候他們與機器人的第一類接觸時，就是充滿了不信任感，是又愛又恨的情結，希望他們爲我們工作，但是又怕他們會介入人類的世界，到現在還是在重複這個主題，這是西方人對機器人特有的情結，所以他們做出來的機器人就是這樣的大小，通常是人類或車輛的大小，大機器人的概念在歐美不太流行，好萊塢電影裡好像也很少拍到巨大的機器人。

而日本卻一直在瘋巨大的機器人，爲什麼日本都是很大的機器人呢？全世界也很少有流行大機器人的，這個現象其實是**值得剖析**的，這和第二次世界大戰有關。因爲日本是全世界唯一被原子彈轟炸的國家，只有他們有這樣的刺激，兩次原子彈下來就是一整個城市不見，這樣的毀滅和破壞**尺寸**，是**前無古人後無來者**的，其他像美國本土也沒有成爲大規模戰場的經驗，就算是歐洲，也沒有整個城市一起毀滅的，全世界只有日本有這樣的經驗。這種規模的破壞是肌肉男（**歐美超人不都是肌肉男嗎？！**）都沒有辦法解救的，美國人的**毀滅及破壞**印象都只是在街頭巷戰、幫派械鬥而已，但都是在城市裡，大破壞的概念只有日本**才有**，因爲他們**曾經有過**這樣的傷痛，所以在 1954 年，日本就拍出哥吉拉（或叫『**酷斯拉**』），一出來就是大糟蹋，有時是東京或神戶，日本人看來就是心有悽悽焉，每年都可以有共鳴，整個城市一下子就亂七八糟，哥吉拉的概念**可以算是**原子彈的具體化，到現在已經變成傳統了，而大破壞只有大超人才能拯救，但這是只有日本才有，鹹蛋超人從外星來拯救，就是這個道理。

在二次大戰之前，他們很想離開亞洲人的行列，所以他們發展重工業，和西

方人學造船、造飛機、造大砲，就是爲了要自立救濟，才可以靠自己，而大的機器人，才可以對抗大怪獸的破壞。而在美國人裡不太能接受這樣的東西，因爲他們沒有這個傷痛，沒有這樣的必要，所以在歐美裡都是人類或是交通工具的大小，都是在服務我們的生活，有點像機器僕人的概念，外型比較像工具，是採取實用型的觀念，只要是什麼樣的工作方式，就可以製造怎樣的機器人，很少有巨型機器人的概念，這和日本是完全不一樣的。歐美強調機器的觀念，強過人的觀念，強調的是智慧，他們發展機器人科技的動機也受到文化氛圍的影響，是實用主義，以科技分擔勞務，以機器人執行不適合人類的工作。讓機器人在智慧上越來越像人，所以機器人可能會愛人，也可能會叛變，所以他們的發展重點，會讓機器人越來越像人，純粹的實用主義，就是以服務人爲動力，讓他們在智慧上越來越像人，現在所發展的也是擺在人工情緒上，對「人工智慧」、「虛擬人格」的追求，遠勝對「人形機器」的熱愛。

而日本的概念就不同了，他們將機器人當成伙伴，希望能夠生活在一起，可以做爲朋友，他們對機器人是二次大戰之後才有的概念，原子小金剛是老機器人，是 1950 年代卡通的角色，這個機器人是一個博士爲了紀念死去的兒子而做一個機器人，有十萬匹馬力，以原子能爲動力，但是外型像小孩子，不會長大，跟小木偶一樣，日本的這種機器人會自卑，會因爲自己不像人而自卑，這是很值得玩味的事情。歐美的機器人只會傷害人類，會欺侮人類，或是取代人類，而日本人已經和機器人共處共融，日本的機器人會很希望自己像人一樣，人也認爲機器人是朋友。

在 1960 年代，「鐵人 28 號」帶來希望想像，鐵人 28 號自己不會動，一定要透過搖控器才行。始終將機器人納入控制，這是另一個問題，通常大的機器人都一定要人來操縱才能動，大的機器人一定要是在人的控制底下，或是要人的同意才能動，即使是神燈巨人，也要受到主人的命令。所以在日本的機器人刻板印象裡，人類尺寸者型態友善，但另有「機器巨人」特殊文化，也是主流，而且日本的趨勢是，大機器人比小機器人還要主流，從戰後到現代，都是喜歡大機器人，這是一種特殊的文化。

再來，強調人類特徵，外型擬人化，要像個很親切的東西才行。外型而言都是人的觀念要大於機器，都是很親切的，也強調人的外型，他們不太喜歡機械獸，機械獸都是給主角打的，只有人型機器人才是正義的一方，機器人都是好人，而且「不怕刀，不怕槍，勇敢又強壯」。

再來提一下日本發展機器人科技的動機，無人工智慧者爲主流，強調「操縱」，所以日本對機器人始終非常安心，日本的機器人也是在日本人的操縱底下，他們認爲機器人也都是好人，而他們發展機器人科技的動機也和歐美人不一樣，除了受到文化氛圍的影響，再者，他們主要是爲了實現小時候的夢想。有人曾說，原則上，要了解一個日本人屬於那個世代，從他們對機器人的印象就可以找得出線索：50 年代是「原子小金剛」、60 年代「鐵人 28 號」、70 年代「小叮噹」、80 年代「機動戰士」、90 年代「超級機器人大戰」…這一代代的日本工程師領著機

器人的專案，他們有世代交替，很容易從機器人的回憶看出。

不管哪一代的人，都想要實現他們兒時的夢想，所以他們的發展重點上，讓機器人在外形上越來越像人，對「人形機器」的熱愛，強過對「人工智慧」、「虛擬人格」的追求。對「兩腳步行」採取一種偏執的態度，舉 HONDA 的 ASIMO 為例，ASIMO：Advanced Step in Innovative Mobility（在創新移動力上先進的一步），從 1986 年一直到現在，做兩腳機器人已經變成全國的運動。機器人不是一天就做出來的，他們先做腳（美國人的機器人則是先做頭），因為他們認為兩腳可以走，其他的再說，日本人認為有腳的才算是機器「人」，從兩隻腳到慢慢移動重心，所以每次只能動半步，第二步在重心移動的狀況下，可以超過另一隻腳，慢慢走順以後再來增加速度，接著再避開障礙物、上下樓梯，現在一步一步完成，跌倒了也可以自己爬起來，後來才接近完成。在實驗後期，機器人雖然基本上已具有人型，但看來還是大頭鬼王，不夠親切。經過一番努力，最後才是我們今天在雜誌上看到的可愛機器人 Asimo。但是這個機器人太貴了，沒有人買得起，以一年兩千萬日幣的代價，租給廠商做招待或展示。他們要把機器人做的像真的人一樣，我預期在三年內，他們就會把這個外型改成「原子小金鋼」的樣子，因為這個計劃的頭頭，夢想就是要做出一個「原子小金鋼」。所以他們對機器人的概念，是「人」的概念大於「機器」的概念，再來可能就是和美國一起合作研發人工智慧，把頭腦加上，真正擬人化的機器人就成型了。

現在來探討華人世界的機器人，但是華人和機器人有什麼關係呢？通常要發展機器人，他們的文化一定要有幻想，才能做出這個東西。中國是不科幻的民族嗎？歐美和日本都有幻想，但是華人連科幻都沒有，倪匡仍是幻想色彩多於科學色彩，頂多還有張系國，除此之外就很少了。再來是，機器人和我有什麼關係？對華人世界來說，機器人概念的興起是什麼時候？其實成形的概念很晚，歐美是在 19th 到 20th 成形的，日本是在二次大戰後，但是華人卻很少有機器人的概念，不是我們自發的，所以在機器人的概念上沒有什麼根，機器人的刻板印象都是源自於美國和日本，而華人發展機器人科技的動機是什麼呢？是為了維護民族自尊？超日趕美？還是需求、夢想、樂趣和動力…維護民族自尊，這些東西都是責任感，而不是動機，以責任感為動機是很可悲的，和夢想沒有關係，研發機器人沒有快樂，當你在做一個東西沒有快樂是很可悲的，甚至很努力的去做，也只是沒有意義的，所有以責任撐起來的產業，都不會有創意，也不會有發展，這是台灣目前高科技產業最大的瓶頸，就是因為沒有創意、沒有發展，因為沒有夢想，只是在做高級勞工。台灣的高科技，總歸一句，就是在做光華商場有在賣的東西，我們發展這些東西從來都沒有樂趣，我們只是想賺錢，為了維護民族自尊，我們也想超越人家，但我們就是不知道為什麼要做這些事情。

最後和大家講一下「未來機器人和機器人的未來」：為什麼機器人會朝「人形化」發展的理由，第一個是全自動化：如果什麼東西都是機器人、樣樣可以自動化有多好。但是什麼東西都可以自動化，是很麻煩的，所以下一步想要發明一個萬能的機器人：創造一個機器人管理所有的事物。要是一個機器人可以做很多

事，就不必樣樣都自己來，交給同一個機器人來做，這樣就經濟又方便。所以再下一步，機器人要符合人體工學，：爲人服務的機器人，得適應人類的生存環境與尺寸，完全是人體工學，以我們的尺寸和程度來做，這些使用的東西才不用再設計，所以和我們越來越像的機器人就成形了。所以和人越來越像的機器人會出現，理由就在這裡。但是機器人最好能跟人一樣，最後一項，如果能越來越親切會比較好，這也是心理因素，人類對「人的形體」才能產生自然的互動，或許以後就可以上主播台播報新聞，因爲即使他是機器人，但是因爲人是社會的動物，人還是會習慣去看一個人的出現，你無法和機器人交流感情，所以機器人一定會越來越像人，這是人型機器人的趨勢。

假定你們也認爲這些理由可以成立，一步步可以成立，則機器人朝「人形化」發展的步驟可以是：「非人形機器人」到「人形機器人」，就是工業用的工具性機器人，例如自動販賣機；而人形機器人是具有人類基本架構的機器人，如星際大戰裡的修理機器人；再來是「人模人樣的機器人」，舉手投足具有人類特徵的機器人，他有人的形狀，只是看起來不太像人，變人裡的機器人管家就是，手指都會動，還可以跳給你看；最後就是「以假亂真的機器人」：真假難分的機器人，在外型改造上越來越像人，在表面上已經看不出來，像銀翼殺手 **Replicants**；AI 人工智慧小男孩就是。

再來還有一個很好玩的現象，就是機器人和人越來越像，「機器人」與「真人」彼此之間的界線混淆，機器人越來越「幾可亂真」，機器人越來越像人，人越來越像機器，人類身上的電子植入物越來越多，說不定可以植入很多教育的、翻譯的晶片，像剛才提到的奈米機器人，打到身體裡是可以隨著血液循環，解決身體的問題，如心率不整的調節器等等，就算是半個機器人了，人越來越像機器，而機器人越來越像人，到後來可能分不出來哪個是人，或哪個是機器人，就會越來越好玩了，可是我們現在的年齡可能看不到了。今天的課程大致上到這邊，希望可以引起大家的興趣，以下的時間開放給大家問問題。

【座談討論】

問：人工智慧的發展是否可以多介紹一些？

答：其實人工智慧的發展，投入最多的都是心力，有部電影叫「二〇〇一太空漫步」，裡面有一台很小的電腦叫HAL，是電腦管理一艘太空船的人工智慧，但是因爲想太多而發狂，所以船上船員都被除掉了...人對機器的恐懼，在西方的小說或電影裡常常會出現，所以這和他們人工智慧的發展無關，但是他們看到了人工智慧的未來，也看到了可能的災難，現在麻省理工學院開發人工智慧的部份，是會有表情的機器人，目的是在情緒和表情，目前還有的是在處理感官協調，爲了使眼睛看到的東西和手能夠協調，一般人在生活中的協調性是很好的，但是機器人可以用感官智慧來學習。目前人工智慧的發展上，有些人完全是往軟體上去想，模擬人工的智力，比如有機思考或邏輯概念，軟體和硬體的搭配也有人在做，但是目前的研究還算是蠻分散的，有一天一定可以整合起來，但是目前還沒

有，因為要處理的東西太多了。主題，剛提到的人工智慧，在最近一、二年，以色列有個公司，要發展人工學習，意思是說具有人工功能，具有小孩的學習，不斷和人互動，就可以訓練出小孩的智慧，純粹只是 program，沒有實體，主要在處理自動學習功能，還沒有肢體動作。而 HAL 是開 IBM 的一個玩笑，因為這三個字母分別是 IBM 的前一個，指要比 IBM 高一級，現在是發狂人工智慧的代表，是很有名的機器人。

問：請問老師對年輕人上網的看法，要如何平衡？才不會荒廢課業？

答：我從小就住在西門町，從第一套電動玩具就玩到現在，我個人是台大建築城鄉所畢業的，也是台大土木系畢業的，所以玩遊戲玩到現在也沒有變壞，大家都覺得玩遊戲或是上網可能會讓小孩子變壞，第一個是占用時間和精力，第二個是裡面的東西太複雜，有很多暴力、色情的資訊，這種講法是錯誤的，上網可以學很多東西，好的、壞的都可以學，而且在上面學的東西，可能比學校還實用，當然在升學上面不見得有直接的影響，但是家長要溝通時間上的分配，不可以抑制他，甚至放縱一陣子去弄也可以，我以前就是這樣。培養青少年自我判斷的能力，會比一味壓抑他們的慾望來得有用，也比較不會引起反效果。

問：機器人是用電力，還是用發條？

答：還有人做過蒸氣推動的機器人，其實這只是動力來源的不同，現在用電池之類的，電力以前有機關的，但還沒有機器人的觀念，剛開始只有方向，真正有機器人出來就是機械和電腦，但如果別的動力來源，則可能是有的。

答：再回到之前那個問題，前幾天有位議員說，一個國中生自殺的案例，搜到書包裡面的一張字條寫「Time to die」，然後她就說這個小孩是玩「暗黑破壞神」，因為這樣而自殺，這是完全沒有邏輯概念的人所講出來的話，玩「暗黑破壞神」的人有多少，全國和全世界有多少，但是有多少人去自殺？而且他裡面也沒有教你如何去自殺，而且你搞不好要去感謝這款遊戲，因為他玩了「暗黑破壞神」才學了幾句英文，英文程度有點增加，而且這個小孩只是因為課業壓力，或是家長情緒，而且說不定他還是因為玩這個遊戲要破關，才多活幾天，之前很可能就想不開了，還好有這個東西去調節他的身心。所以就種種邏輯來說，這些人在批評遊戲時，不可以一發生什麼事情，就說是這個遊戲害的，玩 game 會花很多時間，但去看看，全世界也沒有那麼多 game 可以花去太多時間。而為什麼小孩子寧可上網去找不認識的人聊天，而不願意和家裡的人聊天，可能是和家人的互動不夠，可以讓他上網去交朋友，但是要去關心他，如果家人之間沒有什麼距離的話，輕重緩急上就不會那麼的叛逆，有時小孩子叛逆是因為他需要一些東西，家裡面沒有辦法去提供他，所以才會從其他管道去找，他在人際關係上有需要，可能會覺得和父母在一起有點無趣，就讓他和同學出去，如果他不聊天就不會知道一些新的八卦和消息，到學校就無法打入同學的圈子，還可能會被笑，這

是他的生活需求，你要重視，北風與太陽的預言就是這樣。網際網路其實不是壞東西，上網其實是另一種講電話的方式，玩遊戲也是一種訓練手腦的方式，重要的是讓他自己有選擇的能力。以前我打電動玩具也是這樣，一放學就跑去看別人打電動，後來星期天我爸就帶著我和我弟去打電動玩具，他就給我們五十元，打完了就沒有了，而我會自己去處理自己的財產，也不會太離譜，其實還是要看小孩自己，只要有目標和原則在，什麼事都可以處理得很好。

回歸到我們今日的主題，各位知道全世界最偉大的發明家是誰嗎？其實就是我們每個人的媽媽，因為早在我們還沒有發明任何機器人之前，她們就創造出來每一個活生生的人，每一個具有靈敏和感知的人，都是你們的母親所造出來的，所以媽媽是全世界最偉大的發明家。今天的課程講到這邊，謝謝各位學員。