

Unit 1 什麼是邏輯？

授課教師：傅皓政 老師



【本著作除另有註明外，採取創用CC「姓名標示
—非商業性—相同方式分享」台灣3.0版授權釋出】

Unit 1 什麼是邏輯？

- 邏輯乃研究說話的「道理」的學科。
- 請由直覺判斷以下兩個例子是有道理還是沒有道理的說法。

0919-4(0003) 23:49

從日常生活來想，邏輯大概是這樣一個學科——就是研究說話的道理。相信各位都曾經用直覺判斷，你會覺得有些人說的話有道理，有些人說的話沒有道理，是嗎？相信各位都做過類似的判斷。調查一下，從不做這樣的判斷的請舉手？也就說從不判斷別人講話有沒有道理的請舉手？都沒有人舉手，顯然大家都會判斷別人說的話有沒有道理。

但如果我們進一步來問，你會用什麼方法判斷別人說話有沒有道理？通常用什麼？直覺。對嗎？問題是，直覺可靠嗎？或者說只憑直覺判斷是足夠的嗎？

很多人都遇過這樣的說法，我告訴你：「女人的直覺最準呀！我直覺你如何如何……」用直覺判斷的方式能不能說服你呢？

如果你的答案是「可以」的話，人生可能就糟了！以後你女朋友只要指著你鼻子說：「我直覺你一定劈腿！女人的直覺不會錯的，所以你一定劈腿！」設想你的女朋友或將來的妻子這樣指責你，你認為是可以接受的方式嗎？憑直覺決定你劈腿，可以接受嗎？不行嘛！對不對？

不過，可惜的是我們是不是平常會這樣做？會吧！因為在學習邏輯以前，我們唯一能夠依靠就是這個(直覺)嘛！所以這門課就是要幫助大家增強思考與回應問題的能力。深入的想想看，我們不能單憑直覺決定對或錯，就算某人直覺真的很厲害，知道他是對或錯、正確或不正確，還是得說出個道理來，所以，我們要能夠進一步說明道理何在。

不過，因為各位目前只能用直覺，就讓我們從直覺開始進行判斷。請用直覺來判斷下面出現的兩個例子是有道理還沒道理。

Unit 1 什麼是邏輯？

- 實例一

所有的人都會死；
蘇格拉底是人。

所以，蘇格拉底會死。

實例二

所有的人都會死；
蘇格拉底會死。

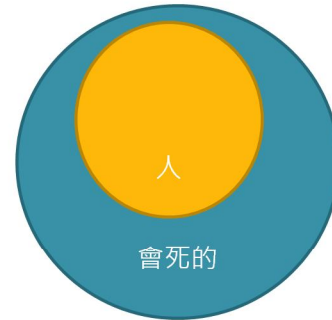
所以，蘇格拉底是人。

Unit I 什麼是邏輯？

- 實例一

所有的人都會死；
蘇格拉底是人。

所以，蘇格拉底會死。



0919-4(0003) 26:26

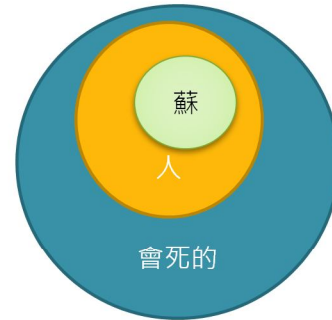
好，第一個例子是這樣，
所有人會死

Unit I 什麼是邏輯？

- 實例一

所有的人都會死；
蘇格拉底是人。

所以，蘇格拉底會死。



蘇格拉底是人，

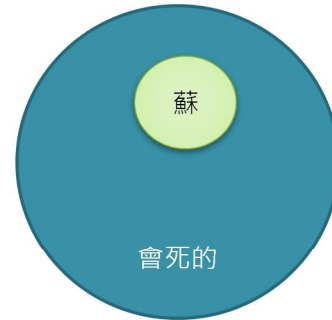
Unit I 什麼是邏輯？

- 實例一

所有的人都會死；

蘇格拉底是人。

所以，蘇格拉底會死。



所以，蘇格拉底會死。

這個講法有沒有道理？直覺判斷。有！（許多學生都這樣回答）大家都覺得有道理，好，我取得普遍同意了。

爲什麼這個推論有道理呢？基本上，這個道理大概來自於這裡，各位在高中都學過集合的觀念，所有人都會死，大概什麼意思？

就是人會包含在這個會死的集合裡，沒錯吧？！

那蘇格拉底是人是什麼意思？就是蘇格拉底會落在人的集合裡面嘛。對吧？

接下來，結論需要什麼？蘇格拉底會死。所以結論是對的嗎？剛剛那兩個關係就告訴我們，這是對的。

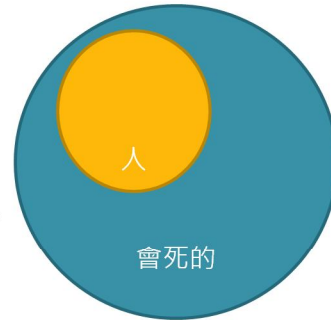
那接下來，我們來看實例二。

Unit I 什麼是邏輯？

- 實例二

所有的人都會死；
蘇格拉底是會死。

所以，蘇格拉底是人。



0919-4(0003) 27:57

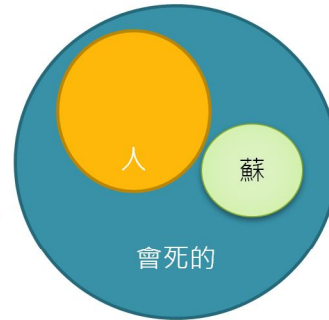
第二個例子是這樣，所有的人都會死，

Unit I 什麼是邏輯？

- 實例二

所有的人都會死；
蘇格拉底是會死。

所以，蘇格拉底是人。



蘇格拉底是會死，所以，蘇格拉底是人。

有沒有道理？

什麼？你說蘇格拉底是狗？那是你的意見？

好大家開始搖頭，為什麼？

(同學：不是只有人會死)

非常好，為什麼他並不是一個有道理的說法？

原則上大概是這樣，

第一句話一樣，所有人都會死，這件事沒問題吧？

接下來，蘇格拉底會死，那他要落在哪裡？

他會落在會死的範圍裏面，然而是不是一定要落在人的範圍裏面呢？

不一定對不對，所以我可以讓他落在人的範圍以外的部分，是吧？

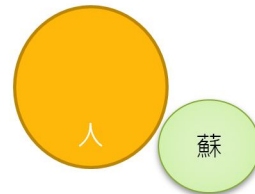
一旦蘇格拉底落在這個部分，那麼結論會不會是對的呢？

Unit I 什麼是邏輯？

- 實例二

所有的人都會死；
蘇格拉底是會死。

所以，蘇格拉底是人。



我們把會死的拿走，會發現導不出這個結論，對吧？
也就是說，你從兩個前提導不出蘇格拉底一定會是人這個結論，對吧？

Unit I 什麼是邏輯？

- 邏輯的目標：
- (1)對有道理的說話做系統性的研究。
- (2)增強說話與思考的能力。

0919-5(0004)

基本上這門課就是要反思如何說道理，
既然如此，我就用第一個例子開始上這門邏輯課。
我要來說服各位為什麼這門課很重要？
接下來是我說服你們的說法。

Unit I 什麼是邏輯？

- 每個人都會花錢，但不是每個人都是經濟學家。
- 但是，懂一些理財的方式應該是不錯的。

0919-5(0004) 00:00:33

我猜每個人都會花錢，但是不是每個人都是經濟學家，同意嗎？

但是如果懂一些理財的方式，應該都是必要的，是吧？

因為俗話說的好「人不理財，財不理人」。

所以所有商學院的學生都會勸告我們說：

「各位老師你們要好好理財，要不然你晚年淒涼喔」

為什麼？因為你不理財，財就不理你嘛。

所以懂一些理財的方法應該是OK的，這個各位都同意吧？

Unit I 什麼是邏輯？

- 雖然每個人都知道物體會動、看得到光、也會使用電器，但不是每個人都是物理學家。
- 但是，懂得一些物理原理應該是不錯的，至少在使用電器的安全上有些概念。

0919-5(0004) 00:01:31

每個人也都知道物體會動，也看的到光，也會用電器對吧？

雖然你知道那麼多物理現象，但不會每個人是物理學家吧？

可是如果懂一些物理原理應該還是不錯的吧？

比如說怎麼樣的男生受歡迎？

想像一下，會修理電器、馬桶、水管的男生，應該都是比較受歡迎的。

Unit I 什麼是邏輯？

- 每個人也都知道食物放久了不能吃，但並不是每個人都是化學家。
- 但是懂得一些物質變化的原理應該還不錯，至少對於身體健康有些幫助。

0919-5(0004) 00:03:21

大家都知道食物放久了不能吃，但並不是每個人都是化學家。
但是，如果你知道一些原理，至少對你有幫助。
比如說，你大概不會常去買一些可以存放很久的東西，對吧？
基本上食物要放很久，不免需要添加防腐劑，
所以你大概就不會想去吃那些食物，因為對你的身體健康有害。

Unit 1 什麼是邏輯？

- 所以，即使每個人都會說話，也大概能夠以直覺判斷說話有無道理，但並不是每個人都是邏輯學家。
- 但是，學習關於推理的知識也是不錯的，至少在溝通方面有些助益。



0919-5(0004) 00:04:03

我要說服各位的就是說，每個人都會說話，直覺上也都會判斷有沒有道理，至少剛剛各位都做過練習了。不過，我也不相信會用直覺判斷就會讓各位變成邏輯學家，事實上，這門課的目的也不是期望把各位訓練成邏輯學家。可是我想如果各位學習了這方面的知識，至少對你的說話能力是有幫助的。請問，我說服你們了嗎？你的回答對這門課程很重要。事實上，我剛剛就在做一個論證的過程，也就是我用其他學科的例子、方式，來說服你這門課是重要的。各位覺得這個論證過程很OK嗎？或者說，你覺得我說服你了嗎？如果你的答案是「YES」的話，那麼，你們人生可能會開始亮紅燈了。這個論證其實說服力不夠強，為什麼？(學生：因為有被騙的感覺。)

沒有錯，我們最討厭被別人拿來比較。各位想想看如果這個論證句又說服力，那麼你就要接受下列的說法：例如，女生會跟她的男朋友說：「你看別人都怎樣怎樣...你都不怎樣怎樣...」或者是男朋友跟女朋友這樣講，你覺得是可以接受的嗎？各位喜歡被拿來跟其他人比較嗎？當然都是不喜歡的。可是，各位想想看，我們在生活中會不會經常遇到這種論證？尤其各位的爸爸媽媽。沒有人喜歡被比較，所以用類比方式說服別人的方法，其實是要非常小心。有時候可能是好的類比，但也可能是不好的類比。而這正是我們在這門課程中需要澄清的，怎樣叫有道理、怎樣叫沒道理。這才是我們真正要去學的。

所以我剛剛說同學亮紅燈的意思，就是說如果你相信這個，就不能拒絕被比較，因為既然這個可以比，憑什麼這個可以比，我的不能比對不對？你會遇到這樣的一個攻擊。原則上我只是讓各位了解，看起來沒有什麼問題的推論，事實上它背後隱藏著很大的推論問題。也許表面上看起來沒有什麼問題也可以接受的論證，其實背後暗藏玄機。各位要記得你在這門課學到的東西，將來你會在各式各樣的談判場合上見到。

Unit 1 什麼是邏輯？

- 這裡出現的「說話」是廣義的。簡單來說，說話就是推理過程。
- 除了日常對話是所謂的說話之外，還包括數學證明、科學定律，甚至算命先生所做的預測都是與推理過程相關。

0919-5(0004) 00:08:29

原則上我說明一下，在這裡講到的「說話」是非常廣義的，不是我們日常的對話而已。除了日常對話之外，也包括各位做的數學證明、科學定律，甚至包括算命先生的預測。

算命先生厲害在哪裡？

各位知道算命的基本概念是什麼？

他一定要證明一件事，就是證明「我不會錯」，那要怎麼證明？我來教各位怎麼證明。

證明方法如下：

這位同學貴姓？

(同學：孫)

好，如果我告訴你，孫同學，你修這門課，這學期會有血光之災，你要來找我消災解厄，否則難逃血光之災。

好，請問各位同學，我的預測對還是錯？

他會有以下幾個狀況：

第一：他來找我，我幫他做法，他到學期末平安無事。

請問我對還是錯？

我一定對呀，為什麼？如果我沒幫他消災解厄，他就完了。

第二個情況，到學期末，他受了點小傷，被狗咬到腳。

請問我對還是錯？為什麼？

(學生：因為大災變小災)

對，各位進入狀況了。

如果不是因為我他腳早就斷了，那如果他腳斷了，我對還是錯？

對！為什麼？

(學生：因為不是你他早就死了)

對！那萬一真的(死了)...請問，我對還是錯？

我還是對！為什麼？

因為我已經盡力了！劫數難逃，非我能力所及，對吧？

所以各位告訴我，從他不受傷到最嚴重的狀況，我有哪個地方出錯？

在哲學上，不可能犯錯的預測其實是不科學的，不過這個部分不在本課程的範圍。

但無論如何，這個算命先生一樣在進行推理。

Unit I 什麼是邏輯？

- 道理就是指推理的「有效性(validity)」而言。

0926-6(0010) 00:00:25

我們要來談的就是說，推理有的效性，什麼叫有效論證。

Unit I 什麼是邏輯？

- 何謂有效性(validity)？
- (1)能夠從前提「得到」結論。(注意，前提可以是空集合)
- (2)預設人是有理性的，那麼，如果論證是有效的，在接受前提的情況下，「不可能」不接受結論。



0926-6(0010) 00:00:32

有效論證的意思就是你可以從前提推論得到結論。

前提可以得到結論的意思，表示你從前提 (根據推論規則)推...可以得到結論。

但是請注意，前提可以是空集合，什麼時候前提是空集合？

如果你問你的老師為什麼 $2+2$ 等於 4 ？

老師就回答你說：「沒有為什麼！」

那你問我兩點間為什麼最短距離是直線？

然後我回答：「沒有為什麼！」

那就表示前提是空集合，它就成立嘛，你就不可以再問了。

這樣可以了解嗎？那就叫前提是空集合的意思。

第二個在邏輯課程裡面很重要的，一定要跟各位講，

我們是預設人在有理性的情況之下論證是有效的，

那麼你接受前提一定會接受結論。

所以各位要記得，如果有一個人在非理性狀態，不要跟他講道理。

因為他那時候沒有辦法做推論嘛。

可是各位會不會做這種事？告訴我會不會？會吧。

明明對方很生氣你還跟他講，我講道理給你聽，

你注意聽我講，你不要再講了，會不會這樣做？會吧！

所以這個各位千萬要注意，這個在邏輯上是有限制的。

Unit I 什麼是邏輯？

- 實例三
- 假設你在某個約會中遲到，當對方問你「為什麼遲到？」時，什麼理由才算是合理的理由呢？