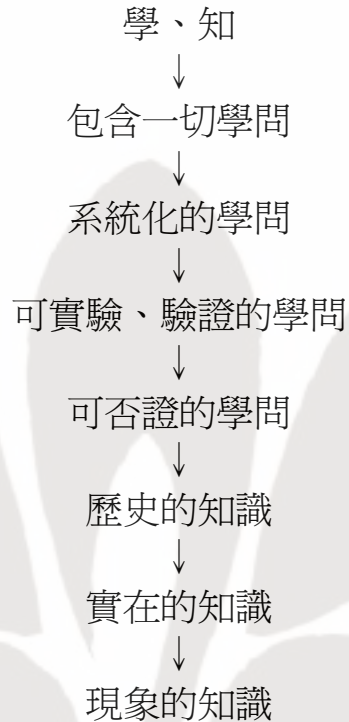


# 第一章 何謂科學？

## (一) What



## (二) Why

科學的目的：敘述→詮釋→預測→控制

科學的分類：

1. 人與非生命物質——傳統科學，包括物理、化學、天文學、地質學、
2. 人與其他生命——生物學、生命科學
3. 人與自己——醫學
4. 人與其他人——社會學
5. 人與大自然——環境科學

僅做為學術教學使用

(三) How

1. 觀察→描述→提出假說→驗證假說→建立模型→提出理論→觀察→……
2. 理論 V.S. 實驗？
3. 科學=運氣 V.S. 科學=計算 V.S. 科學=努力？



僅做為學術教學使用

## 1 - 1 科學知識

### 一、 科學知識的永恆性

- 1.傳統的邏輯實證論所主張的經驗事實為知識之源的說法。
- 2.溫和實證論者亨普爾所主張覆蓋律模型（covering-law model）的科學說明（Hempel, 1965）。
- 3.柯恩以近律性（legisimilitude）作為科學知識判準（Cohen, 1977）。
- 4.否證論者波普爾的科學知識逼真性（verisimilitude）（Popper, 1959）。

### 二、 科學知識的暫時性

- 1.拉卡托斯主張知識的暫時性與不存在判決性實驗的看法（Lakatos, 1978）。
- 2.庫恩為典範革命提出不可共量的主張（Kuhn, 1962）。
- 3.費耶阿本德提倡多元知識並存（Feyerabend, 1975）。
- 4.現象主義之說開始影響以往科學知識的實在性（Husserl, 1936）。
- 5.華爾納主張實在自身與建構實在二分的說法（Wallner, 1993）。

僅做為學術教學使用

## 1 - 2 科學方法

### 一、 科學方法的客觀性

1. 石里克在經驗論上的可證實性說法，說明了孔德的完全證實之不成立 (Schlick, 1917)。
2. 卡爾納普以物理語言分析為科學基石 (Carnap, 1926)。
3. 亨普爾利用數理邏輯的機率方法試圖為建立較溫和的實證論 (Hempel, 1965)。
4. 柯恩以非概率主義的歸納邏輯為實證方法找尋最後的出路 (Cohen, 1977)。

### 二、 科學方法的主觀性

1. 波普爾所提出的理性批判方法 (Popper, 1959)。
2. 拉卡托斯的科學研究綱領方法論 (Lakatos, 1978)。
3. 庫恩的典範轉移說 (Kuhn, 1962)。
4. 費耶阿本德的怎樣做都行 (Feyerabend, 1975)。

僅做為學術教學使用

## 1 - 3 科學信念

### 一、 科學信念的主體觀

1. 德國哲學家韋伯認為人類之所以進行科學活動，其最初的源起可能只是出自個人的主觀意識（Weber, 1947）。
2. 人本心理學者馬斯洛「自我需求」的觀點（Maslow, 1954），則科學活動的進展，有可能只是科學從事人員追求自我實現的過程而已。
3. 邏輯實證主義以邏輯理性、價值中立、追理真理為中心信念。
4. 圖爾明所說的：科學進化的理性在於追求自然秩序的理想（Toulmin, 1961）。

### 二、 科學信念的群體觀

1. 法國社會學家涂爾幹說：最基本的規則應是將社會事實視為事物（Durkheim, 1950）。旨在說明主體或個人卻不可能脫離社會的影響而存在。
2. 曼海姆主張：除了數學及部份自然科學外，社會不僅決定了人類觀念作用的表象，也決定了內涵，因而任何人類思想都不能免於其社會脈絡意理化的影響（Mannheim, 1956）。
3. 舒茲認為：常識性的知識比科學性的觀念更適合成為知識社會學研究的主題（Schutz, 1962）。所以他側重生活中的常識世界的結構分析，認為生活世界（life world）才是人類主體間交流的基礎（Schutz, 1964）。
4. 庫恩的「科學社群」與典範理論（Kuhn, 1962）。
5. 費耶阿本德的科學民主化與自由化（Feyerabend, 1975）。

僅做為學術教學使用

### 三、 科學信念的自然觀

1. 早期的科學家探索自然的變化，以試圖解開自然的奧秘，這是

一種「無機自然觀」。

2. 現在的科學家更要對自然進行探究，為的是了解自然與人類的關係。就像泰勒在《尊重自然》(Respect for Nature)一書中所主張的：以生命關懷的倫理觀點，作為人們尊重自然的環境倫理學的重要內涵 (Taylor, 1986)。此可名之為「有機的自然觀」。
3. 中國道家思想認為：自然就是一個順乎自然的自然，萬物自然的變化，毫無一絲作做與虛假的成份。這說明了自然界中的一切生滅消長，雖無時不刻不在變化，但在這變化中又無時不刻地達到平衡與和諧。



僅做為學術教學使用