

---

# 教育心理學



---

# 教育心理學(一)

---

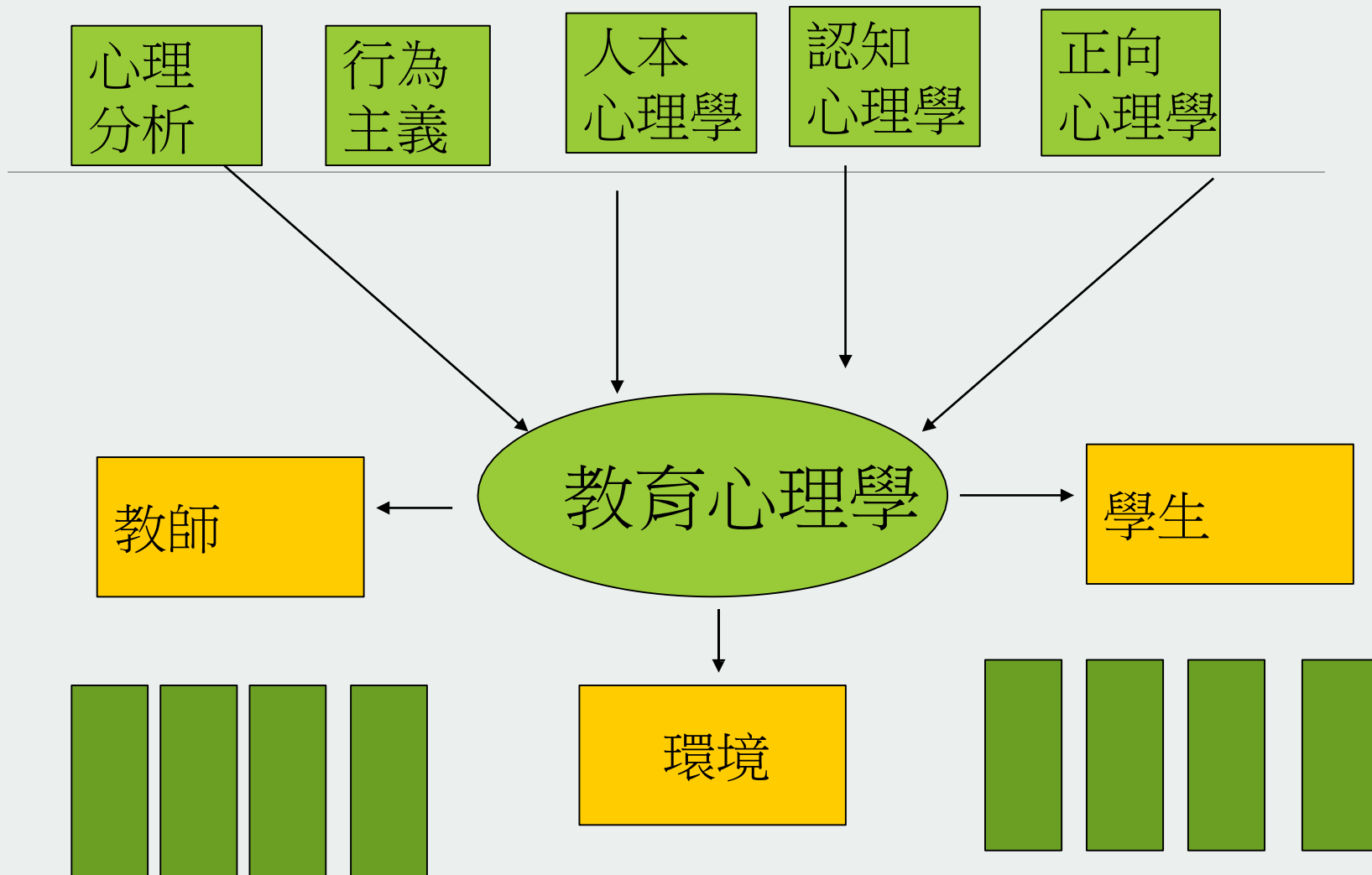
## 教育心理學概說

# 一、定義

---

以心理學之原則為理論基礎，  
進行教育情境中相關主題研  
究之應用科學



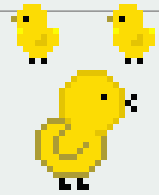


# 三 源流

## (一) 西方

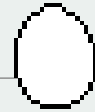
### ◦ 1. 哲學階段

- 柏拉圖: 個別差異、身心均衡發展、
- 亞里思多德: 順應本性、培養習慣、啟發心智
- 十七世紀: 官能心理學 形式訓練說訓練遷移



# 2.教育科學

---



桑代克(Thorndike)

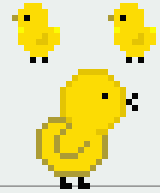
以實證主義的觀點著作教育心理學乙書

※促使教育心理學研究科學化

20年代教育心理學研究展四大研究問題

- 1.兒童閱讀心理：Judd
- 2.智力與智力測量之研究：Thorndik)
- 3.資賦優異兒童之研究：Terman
- 4.天性與教養問題：全國教育研究會

1938年Freeman 之評論：表象VS實質



---

## 杜威(Dewey)

1. 學校即社會教育即生活：非為未來作準備
2. 學校課程必須符合學生的興趣與能力：學生為中心
3. 由做中學教育無固定目的，教育本身即其目的
4. 八年研究：結果並無差異(身心發展、學業)

# ◎科學取向之影響

## 史潑尼克號事件

---

( SPUTNIK 1 )

心理科學取向使教育心理學研究目的偏離缺乏自身的理論造型，僅只是心理學研究在教育上的運用。

教學心理學取向使教育心理學研究對象窄化  
(Instructional Psychology)

教育工學

恢復基礎學科運動

認知心理學

評論：注重實用知識忽略情意人格教育



# 三、源流

---

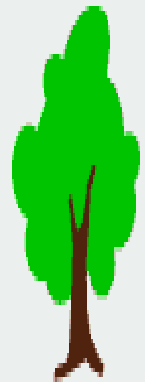
## (二) 中國

1. 學記

2. 人性教育

3. 知識教育

4. 道德教育



# 禮記學記

---

## 學記

是故古之王者·建國君民·教學為先·兌命曰·念終始典於學·其此之謂乎·—教育的重要性

雖有嘉肴·弗食·不知其旨也·雖有至道·弗學·不知其善也·是故學然後知不足·教然後知困·知不足·然後能自反也知困·然後能自強也·故曰·教學相長也·兌命曰·學學半·其此之謂乎·--教學相長原則

---

古之教者·家有塾·黨有庠·術有序·國有學·比年入學·中年考校·一年視離經辨誌·三年視敬業樂群·五年視博習親師·七年視論學取友·謂之小成·九年知類通達·強立而不反·謂之大成·

大學之法·禁於未發之謂豫·當其可之謂時·不陵節而施之謂孫·相觀而善之謂摩·此四者·教之所由興也--預備原則 及時原則 漸進原則 觀摩原則

---

發然後禁·則扞格而不勝·時過然後學·則勤  
苦而難成·雜施而不孫·則壞亂而不修·獨學  
而無友·則孤陋而寡聞·燕朋逆其師·燕闢廢  
其學·此六者·教之所由廢也·

學者有四失·教者必知之·人之學也·或失則  
多·或失則寡·或失則易·或失則止·此四  
者·心之莫同也·知其心·然後能救其失也·  
教也者·長善而救其失者也·

---

善學者·師逸而功倍·又從而庸之·不善學者·師勤而功半·又從而怨之·善問者如攻堅木·先其易者·後其節目·及其久也·相說以解·不善問者反此·善待問者如撞鐘·叩之以小者則小鳴·叩之以大者則大鳴·待其從容·然後盡其聲·不善荅問者反此·此皆進學之道也·

---

# 教育心理學(二)

---

## 大腦知識與人類學習

# 壹、神經系統

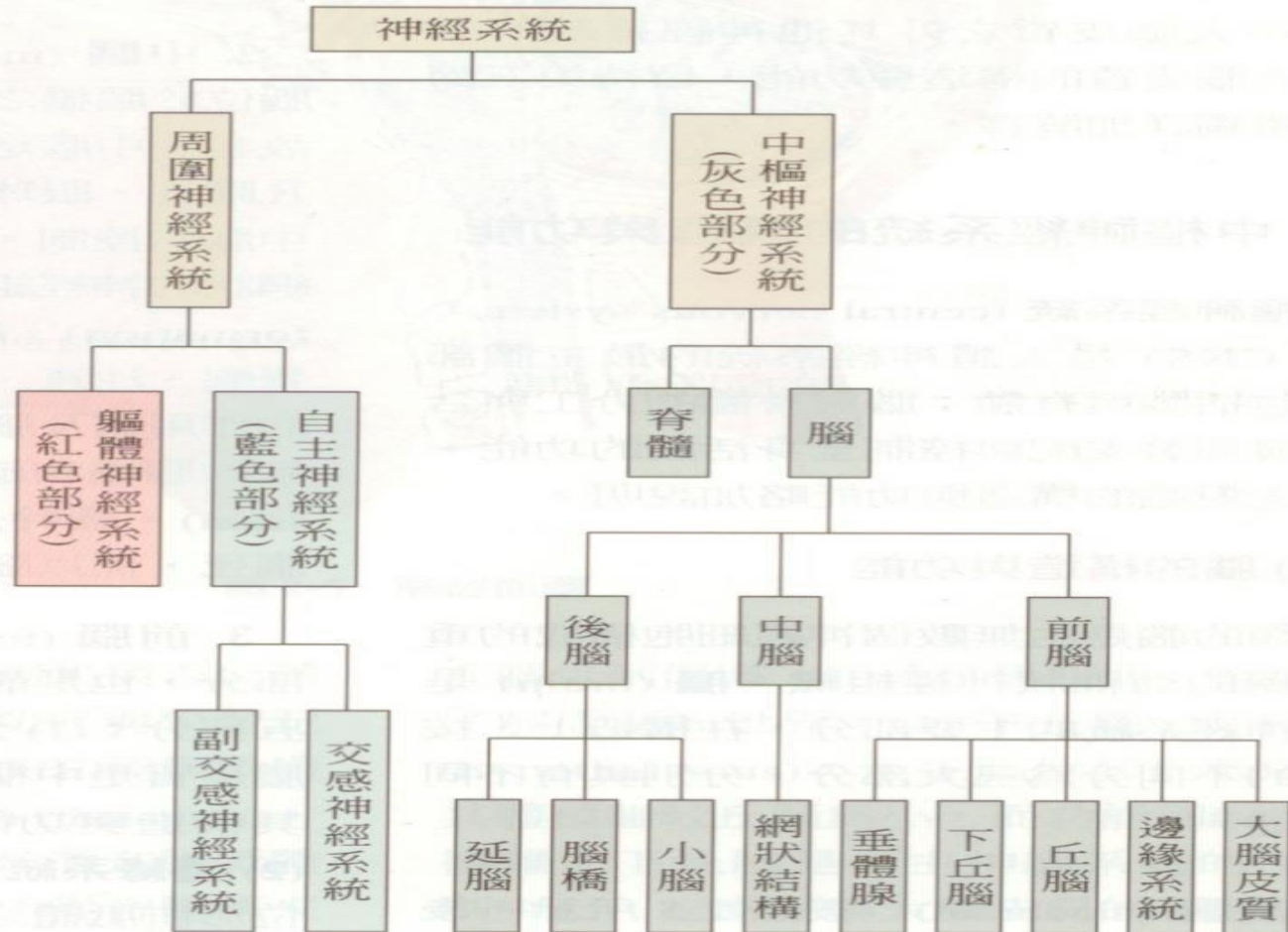
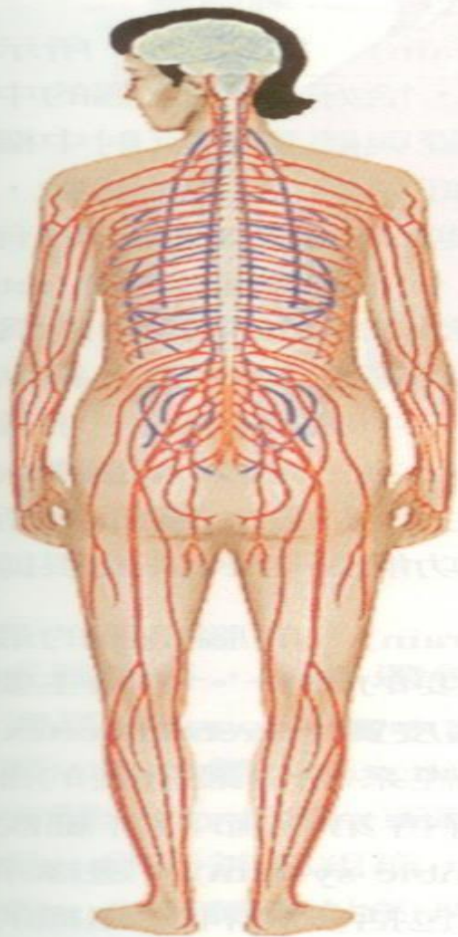


圖 2-4 人體神經系統

# 一、中樞神經系統—腦 (1)

---

## ◦ 腦幹：

- 延腦：控制呼吸、心跳、消化。
- 腦橋：發揮協調身體兩側肌肉活動之功能。
- 中腦：是視覺與聽覺的反射中樞，瞳孔、眼球、肌肉、虹彩、毛狀肌等活動，均受中腦的控制。
- 網狀系統：控制覺醒、注意、睡眠等不同層次的意識狀態。

# 一、中樞神經系統—腦(2)

---

## ◦小腦：

- 小腦由左右兩半球所構成，灰質在外部，白質在內部。
- 功能方面：小腦與大腦皮質運動區共同控制肌肉的運動，藉以調節姿勢與身體的平衡。

# 一、中樞神經系統—腦(3)

---

## ◦ 前腦：

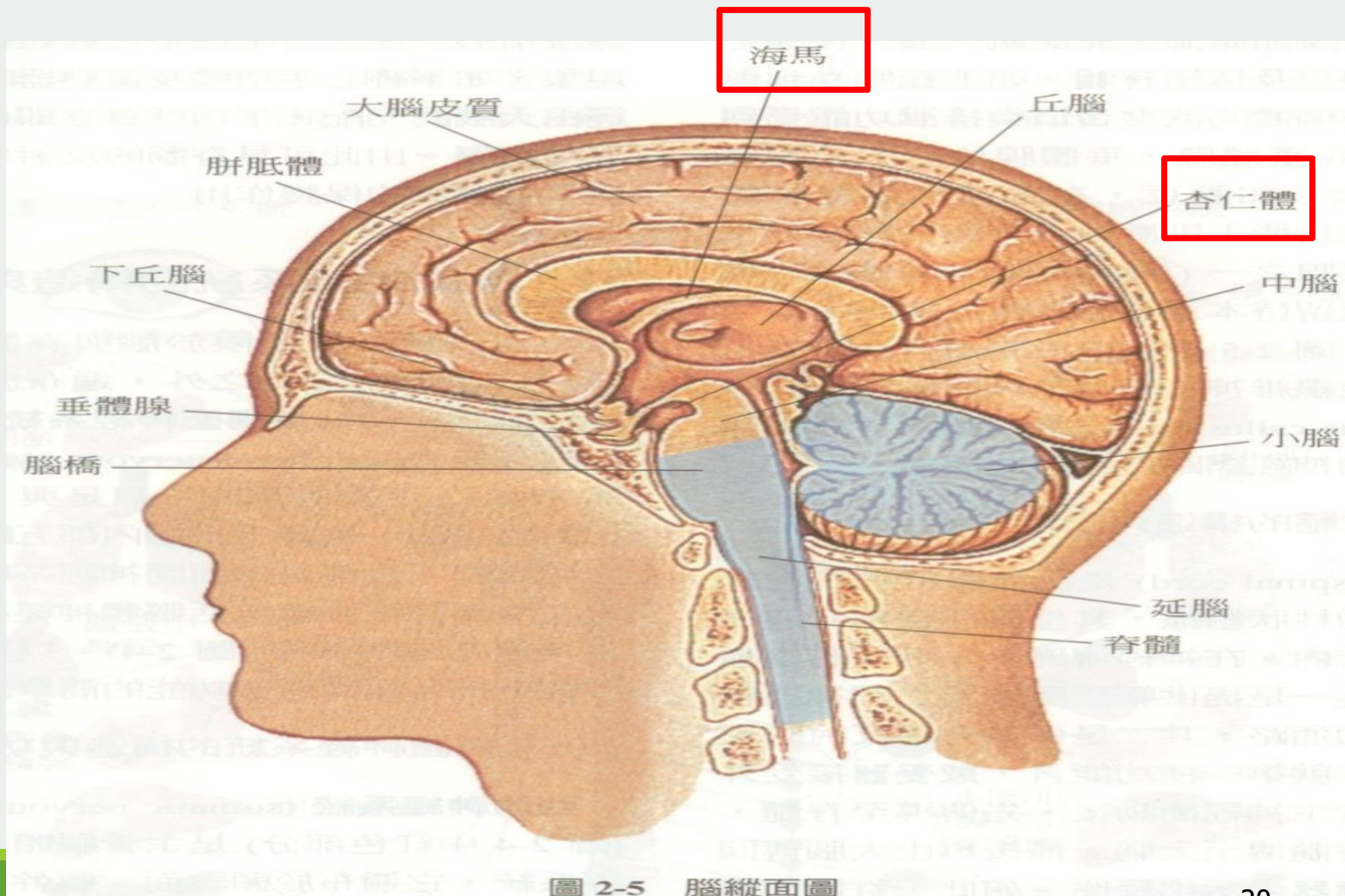
- 視丘：是感覺神經的重要傳遞站，尚有控制情緒的功能
- 下視丘：
  - 自主神經系統的主要管制中樞。
  - 管制人分泌系統、維持新陳代謝正常、調節體溫，並與生理活動中饑餓、渴、性等生理性動機有密切的關係。
- 邊緣系統：
  - 包括視丘、下視丘、中腦等在內的部分。
  - 管制嗅覺、內臟、自主神經、內分泌、性、攝食、學習等。
  - 有兩個神經組織：**杏仁核（情緒）**、**海馬（記憶）**。

# 一、中樞神經系統—脊髓

---

- 兩種功能：
  - 提供軀體與腦部之間神經雙向傳導的通路。作為脊髓反射的反射中樞。
- 反射與反應之區別：
  - 反射只經過脊髓，只由感覺、中間、運動三個神經元所形成，即稱為「三神經反射弧」「又射弧」
  - 反應需要經過大腦。

# 一、腦的構造圖



# 二、周圍神經系統—自主神經

---

- 自主神經系統：
  - 分佈於心肌、平滑肌和腺體等內臟器官的運動神經元所構成。
  - 運作不受個體意志所支配，故稱「自主」或「自律」。
  - 分為兩大部分：
    - 交感神經系統：在個體緊張而警覺時發生作用。
    - 副交感神經系統：常使個體在鬆弛狀態時發生作用。

# 二、周圍神經系統—軀體神經

---

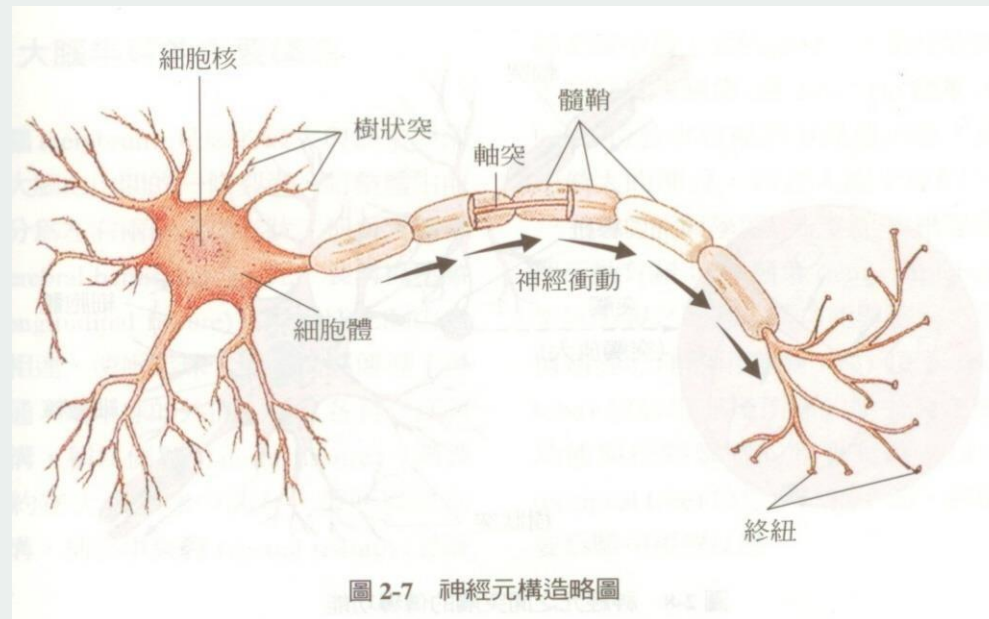
- 軀體神經系統：
  - 感覺神經元
  - 運動神經元
  - 骨骼肌最大的特徵：是隨個體意志支配的，也稱隨意肌，肌肉能夠隨意支配，即係因軀體神經系統使然。

# 三、神經元的構造與功能

---

- 神經元：神經細胞是構成神經的基本單位。
- 神經元的主要構造：細胞體、樹狀突、軸突三部分。
- 神經元按性質不同分為三類：
  - 感覺神經元
  - 運動神經元
  - 中間神經元（聯結神經元）

# 三、神經元構造略圖



# 四、突觸的傳導功能

---

- 。神經元具有兩個最主要特性：興奮性、傳導性

**全有全無律**：神經元的興奮性在刺激強度未達到某一程度時，即無神經衝動之發生，當刺激強度達於某種程度而能引起衝動時，該神經衝動立即達到最大強度。

# 四、突觸傳導功能圖

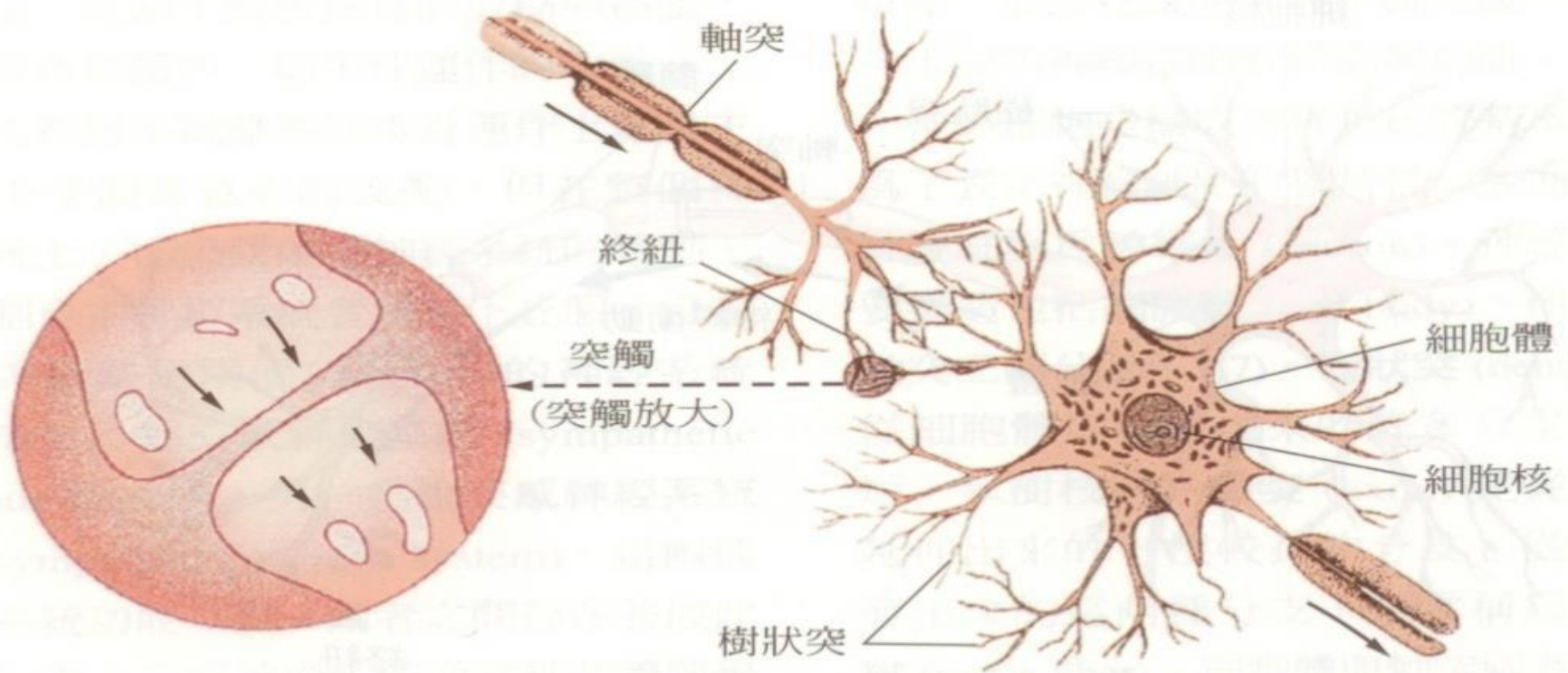


圖 2-8 神經元之間突觸的傳導功能

# 貳、內分泌系統(1)

---

## ◦ 腦垂腺

- 生長激素：分泌過多—巨人症，分泌不足：侏儒症
- 性腺激素：
- 泌乳激素：

## ◦ 甲狀腺

- 甲狀腺素：促進全身細胞的氧化作用，增進新陳代謝速率，維持身體的正常生長及骨骼的發育。
- 機能亢進：悶熱、身體消瘦、顯現突眼之症狀。
- 不足：在成年人則會發生水腫現象，代謝速率較常人為低

# 貳、內分泌系統(2)

---

- 副甲狀腺

- 功能：調節血液中鈣與磷的濃度，維持神經系統與肌肉的正常興奮性。
- 分泌過多：易導致骨骼斷折或變形，腎結石的疾病。
- 分泌不足：易致神經與肌肉的興奮性增高，以致引起痙攣而窒息死亡。

- 胰腺

- 腎上腺

- 性腺

# 參、大腦分區與聯合功能

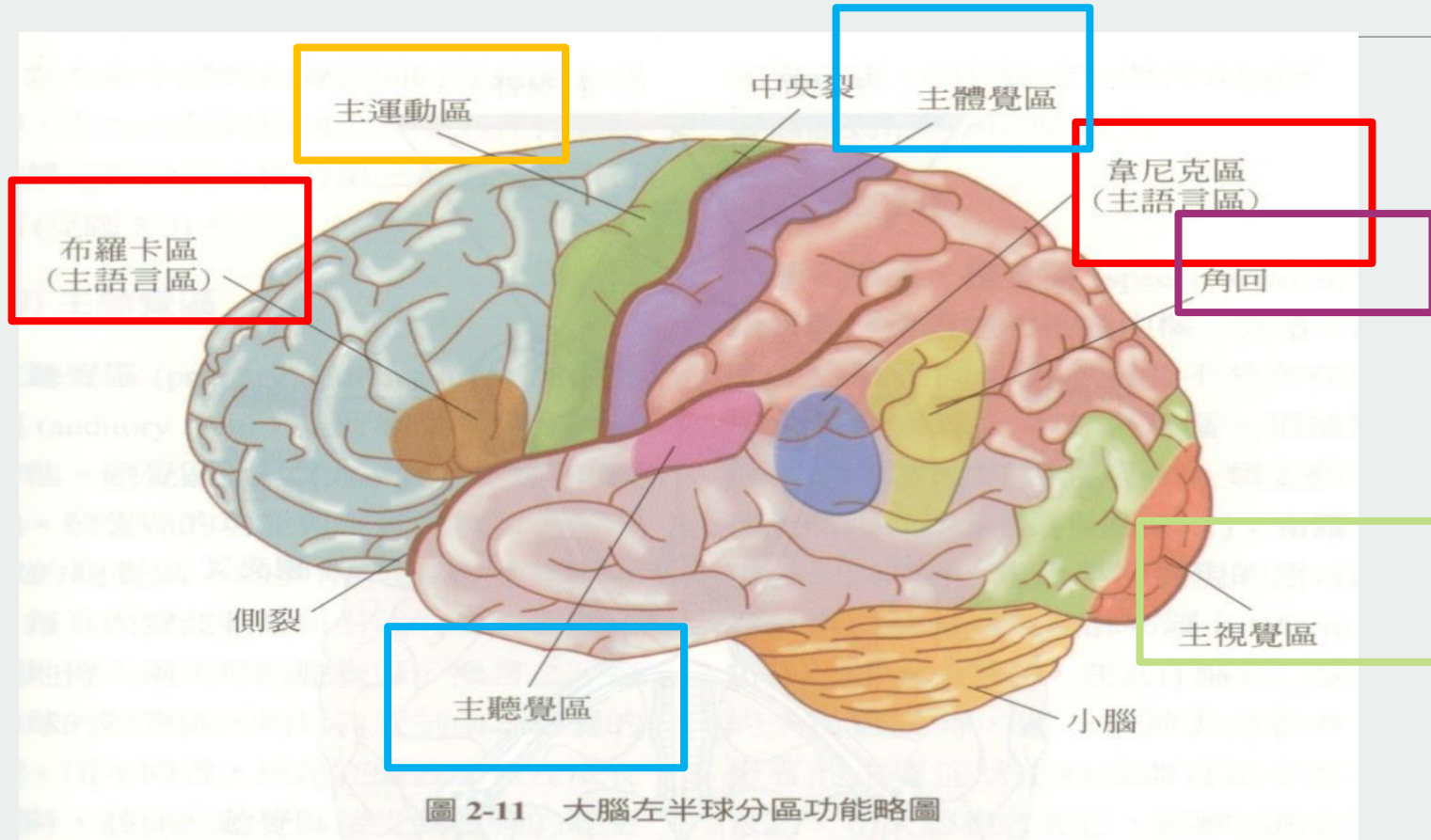
---

- 運動區
- 體覺區
- 視覺區
- 聽覺區
- 聯合區

布羅卡區：偏於語言的表達，影響正常說話能力

韋尼克區：偏重與言字形與字義的理解影響語言理解能力；其中**角回**能夠將字形與字義連結在一起。

# 參、大腦半球分區圖



# 一、語言發展

---

語言發展: 懷孕期壓力過大

**失語症** 口吃

男性左大腦發展較慢

因此發生較多語言問題

父母常對兒童說話、讀故事書

並讓嬰幼兒有足夠的生活經驗

將文字與經驗結合

## 二、就學準備從何時開始

---

現在的孩子果真不同於30年前嗎？

質疑：暴力 散漫 不專注 .....

原因：較少的天然食物

資源貧乏

較多藥物 添加物

冷淡的育嬰環境

坐著不動的娛樂形式

# 三、為早期發展的腦奠定基礎(1)

大腦發展關鍵期: 24個月

兒童氣質形成: 杏仁核的激發過程

遺傳環境各半

# 三、為早期發展的腦奠定基礎(2)

調適能力超強的大腦: 用進廢退

生活方式      調適

刪除不需要及未使用的————→

SO .....

爬行 VS 坐車繫安全帶

看風景 VS 看電視(二度空間...)

## 四、為何學生總是想睡覺(1)

為何學生總是想睡覺？

# 四、為何學生總是想睡覺(2)

---

控制睡眠化學物質: 腎上腺類皮質素

胺類

油酸醯胺等

油酸醯胺的累積讓青少年晚睡晚起

→ 9:30上課較7:30上課的學生成績好

# 五、環境與大腦(1)

---

先天 30%~60% 環境 40%~70%

外在環境影響 首要 **消除負面影響**

如 讓學生難堪 斥責 威脅 羞辱

放學後留下 不合理的時間限制

資源匱乏 諷刺 同學欺負

# 五、環境與大腦(2)

---

智商有+ - 20

外在刺激大腦將長出新的連結

\* 研究生 vs 中輟生多 40% 的神經連結

\* 長期投入高難度的研究生 vs

未長期投入高難度的研究生多25%

# 六、Enrich your mind

---

挑戰

+

回饋

解決問題

具體的

批判性思考

多重管道的

專題研究

立即的

複雜的活動

學習者可以控制的

# 七、影響大腦早期發展和學業成就的重要因素

---

基因

回饋

關愛

運動

營養

挑戰

藝術活動(提升相關創造 專注 問題解決

自我效能 協調性價值觀 自我規範)

# 八、貧乏的環境比不愉快更嚴重

---

就大腦皮質之而言

貧乏的環境使皮質變薄

# 九、注意力(1)

---

注意力的化學世界

神經傳導物質 如 乙醯膽鹼

荷爾蒙 性肽

昏沉沉----腎上腺低

威脅環境中——可體松 血管增壓素

# 九、注意力(2)

---

注意力循環

90~110 分鐘 外在注意力僅有10min

啟示 中學以上

基本休息與活動週期

每隔一段時間 休息20 MIN

大時段排課

學習醞釀期

# 九、注意力—影響因素(3)

---

增加內在動機

10~90min

自由選擇

相關

積極參與

增加冷漠和憤怒

10min 之內

規定

不相關

被動參與

@短時訓練 + 休息

# 十、壓力

---

長期高壓力導致海馬回腦細胞死亡

免疫力系統降低

神經樹突減少

# 十一、威脅

---

威脅環境影響血清張素 降低

暴力為產生

@ 刻板化行為

@ 習得無助感的生理基礎

30~50次才能使心灰意冷的狗重新組織 主動行動