

第九章



描繪天堂

——生來就會說話的嬰兒

一九八五年五月二十一日，《太陽》（*Sun*）雜誌登了下面這個引人注目的標題：

- 約翰·韋恩喜愛玩洋娃娃
- 查理王子的血，被不誠實的醫生偷賣了一萬美元
- 去年聖誕節時被吃的火雞還魂作祟
- 生來就會說話的嬰兒——描繪天堂的情境：輪迴的不可思議證據

最後的一個標題吸引了我的注意力，這似乎是天賦語言的最佳證據。這文章寫道：

「在天堂的生活真棒」，這個嬰兒向

接生的婦產科醫生及他的助手說這句話。這個小小的諾咪·蒙地佛斯可 (Naomi Montefusco) 是唱著讚美詩降臨到人間。這個奇蹟嚇得一個護士拔足狂奔，尖叫著逃出去。諾咪說：「天堂是個美麗的地方，很溫暖、很寧靜。你為什麼把我帶來這裡？」

當場的目擊者還包括他十八歲的母親，泰莉莎·蒙地佛斯可，她只有接受局部麻醉。……「我很清楚聽見他形容天堂是一個大家都不需要工作，也不需要吃或穿的地方，人們什麼都不要做，只要讚美主就好了。我想爬下接生檯來禱告，但是護士阻止了我。」

科學家當然不能相信這些話，任何重要的發現必須要能重複證明。《太陽》雜誌在一九八九年，十月三十一日又報告了一個科西加的奇蹟，這一次是在義大利的塔蘭多 (Taranto)，標題還是「生來就會說話的嬰兒——描繪天堂的情境：嬰兒的話證實了輪迴的存在」。另一個相關的報導在一九九〇年的五月二十九日：「嬰兒說她是娜姐莉華 (Natalie Wood) 的再生」。在一九九二年九月二十九日又是同樣的話登出來。到六月八日，一九九三年時標題變為「雙頭嬰兒證實輪迴的存在：一個頭說英語，另一頭說古拉丁文」。

為什麼像諾米的故事只在虛構的情境下出現，絕不可能是事實呢？大多數的小孩在一歲左右才開始說話，到一歲半才會把字組合起來，而要到二歲、三歲才可能說流利的、合文法的句子。我們是否應該問一下孩子為什麼要這麼久才會說話？一個三歲的孩子形容地球是個奇蹟的世界時，是否會和剛出生的嬰兒形容天堂的能力是一樣的？

嬰兒是頂尖的語音學家

所有的嬰兒來到這個世界時都帶有語言能力。我們會知道是因為有一個很聰明的實驗方法（在第三章有討論到）可以讓我們知道；實驗者給嬰

兒看或聽一個同樣的刺激一直到嬰兒感到厭倦，這時實驗者把刺激改變，假如嬰兒的注意力又提起來了，表示他可以發現這兩者的差異。因為耳朵不像眼睛一樣可以移動，心理學家愛默斯 (Peter Eimas) 和裘斯克 (Peter Jusezyk) 想出了另一個方法來看一個月大的嬰兒對什麼有興趣。他們在橡皮奶頭中放了一個開關，把這個開關連到錄音機上，當嬰兒一吸吮時，錄音機就開動了放出 ba ba ba 的聲音，嬰兒感到厭倦時，吸吮頻率就降低了。但是當錄音帶換成 pa pa pa pa 時，嬰兒又開始有力的吸吮起來，以聽到更多新的音節。此外，他們還會運用語音知覺這個第六感，而不是僅僅聽到這些音節的物理音層面。他們也像大人一樣，當一個音在短的音節時他們聽成 b，而同樣的音在長音節時，他們聽成 w，他們可以從模糊的音節中找回應該有的音素來。

嬰兒天生就有這個能力，他們並非是聽父母講話而習得的。東非吉庫尤 (Kikuyu) 的嬰兒和西班牙的嬰兒，可以區辨他們母語中沒有 ba 和 pa (這只有英文中才有)，而他們的父母卻不能。小於六個月的英國嬰兒也可以區辨捷克語、印度語和因瑟列坎普語 (Inslekampx，一個美洲印地安語) 中所用的音素，但是英國的大人卻不能，甚至在經過五百個訓練的嘗試或是一年的大學學習後仍然不能區分。當把音節中的字音分離出來單獨呈現時，大人的耳朵可以聽出不同，但是他無法把他們當作音素來分辨。

這個《太陽》雜誌的文章的真實性很值得懷疑，但是我們可以確定的是，諾咪講的話一定不是世界語原型或是古拉丁語，因為別人可以聽懂她的話，其他的嬰兒來到這個世界時也帶有他母語的一些知識。心理學家米勒 (Jacques Mehler) 和裘斯克曾經做一個實驗，顯示四天大的法國嬰兒在聽到法語時比聽俄語時吸吮得更有力，而且在錄音帶從俄語轉換到法文時吸得比從法語轉到俄語時更起勁。這並不是證明輪迴的好證據，而是因為在子宮中的胎兒可以透過羊水聽到母親說話的語調。這種情況在把句子中的子音和母音弄模糊只保留句子的句調時也是一樣，嬰兒還是喜歡聽只有

句調的法文。但是假如把錄音帶倒著放，保留了母音及一些子音，但是扭曲了句調時，嬰兒對這兩個語言的偏好就消失了，兩者的吸吮頻率就沒有不同了。這個效果也跟所謂法語的美麗無關，因為母親不是法國人的嬰兒就不喜歡法語，而法國的嬰兒並不能區分英文與義大利語有什麼不同。嬰兒一定是在子宮中就學會了法文語調和句調（它的抑揚頓挫、重音和節奏），若不然也是在一初生就學會了，因為這個實驗的嬰兒只有四天大。

嬰兒到六月大時已經能把他母語中獨特的音歸在一起，形成一個音素，也可以把他母語中認為是獨特的音，當做不同的音看待。到十個月大時，他們就不再是世界的語音學家（意指他們能區辨世界上所有語言所含有的音素），而變得跟他們父母一樣，只對他們自己母語所特有的音素敏感了。換句話說，他們不再區辨捷克語或因瑟列坎普語，除非他們是捷克的嬰兒或是因瑟列坎普族的嬰兒。

嬰兒在他們可以說或了解第一個字前就完成了這個能力。所以他們的學習不可能是靠著聲音和意義之間的關聯性。也就是說，他們不可能是因為聽他們以為是 bit 和 beet 這兩個字音上的差別，因為那時他們還沒有學會任何一個字。他們一定直接是從聲音來分類，直接調撥他們語音分析的模組來達成他們語音中的音素。這個模組以後就變成他學習字和文法的前鋒部隊。

如何啟動語音發聲系統

在第一年裡，嬰兒也開始啟動他的語音發聲系統。首先，初生嬰兒的發聲器官是跟非人類的哺乳類相同，喉頭是升高的，像個潛望鏡似的，連在鼻腔上，迫使嬰兒用鼻子呼吸，以使嬰兒可以一邊吸奶一邊呼吸。到嬰兒三個月大時，喉頭開始下降到喉嚨處，舌頭後面後的空間增大後，使得舌頭可以往前和往後移動，發出大人所用的各種母音來。

在嬰兒的頭一兩個月內，沒有什麼值得語言學上有興趣的事件發生。

那個時候嬰兒所發出來的聲音是跟呼吸、餵食、哭鬧有關。再過三個月，嬰兒開始發出咕咕的聲音及笑聲。等到五到七個月時，嬰兒開始玩聲音了，而不是單純的用聲音來表達他們身體和情緒上的狀態，他們發出的聲音逐漸像子音和母音了。到七、八個月時，他們突然開始用真正的音節如 ba-ba-ba，neh-neh 和 dee-dee-dee 在牙牙學語。這些聲音在所有的語言中都是一樣的，而且它的音素和音節的形態在所有的語言中也很一致。到第一年結束時，嬰兒已經會改變他的音節如 neh-nee, da-dee, meh-neh，開始說出很像真正句子（但是不是）的聲音來了。

近年來，小兒科醫生用插氣管的方式，救活了許多呼吸不正常的嬰兒（他們用貓作練習，因為貓的呼吸道與人相似）。他們也在咽喉底下氣管上用外科手術開一個洞供嬰兒呼吸。這些嬰兒在正常的牙牙學語時期就無法發出聲音來，等到第二年的呼吸管道回復正常時，這些嬰兒在語言發展上就落後很多了，不過他們後來都趕上了，沒有留下永久性的傷害。聾啞嬰兒的牙牙學語比正常孩子的簡單許多，時間上來說，也出現得較晚。但是假如他們的父母跟他們用手語的話，他們手語的學習則是完全跟正常孩子的時間一樣。

為什麼牙牙學語如此重要？嬰兒就像大人拿到一個沒有使用說明書的收音機一樣，所有的轉鈕、所有的開關都沒有貼上名條，這時大人只好無目的地隨便去轉那些鈕，看有什麼結果。嬰兒也是有一套神經的指令，可以去移動他的發聲器官，造出許多不同的聲音來。在聽到他自己發出的聲音後，嬰兒等於是在寫自己的發音手冊，他們學會了移動什麼樣的肌肉到哪裡去，會發出什麼樣的聲音來。這是他們能複製他們父母語音的先決條件。有一些電子計算機學家，受到嬰兒的啟發，認為一個好的機器人也應該學習電腦內部發聲的軟體模式，用跟嬰兒一樣的方法，觀察它自己發出聲音的方式。

語言學習單字期

在嬰兒快要一歲的時候，他們開始了解字義，在他們一歲以後開始說些語詞。這些語詞通常是單字，所謂語言學習的單字期，這個時期可以從二個月到一年不等。這一百年來，全世界的語言學家都在記錄嬰兒的第一個字，他們的記錄都很相似，差不多一半的字是有關物件的：食物（果汁、餅乾）、身體各部分的名稱（眼、鼻）、衣服類（尿布、襪子）、交通工具（車子、船）、玩具（洋娃娃、積木）、家庭用具（奶瓶、燈）、動物（狗、貓咪）、及人（dada, baby），我姪兒的第一個字是 batman。也有關於動作，每天做的事例如 up, off, open, peekaboo, eat 和 go；也有修飾語，如 hot, all gone, more, dirty 和 cold。最後，有一些社交互動上的用語，如 yes, no, want, bye-bye, and hi，有一些像 look at that 和 what is that，雖然有好幾個字，但是在實質上它好像是組合成一個單位的字（一個記憶單位），而不是像大人那樣把字當作語法的原子或構詞學上的產品。兒童在叫出物件名稱和在玩耍中使用記憶中慣用詞方面的差異很大。心理學家花了很多的精力時間來探究這些差異的原因（性別、年齡、出生別、社會地位都被仔細檢視過），但是我認為最可能的原因是嬰兒也是人，只是小一些而已，有些人喜歡物件，有些人喜歡 shmooze。

因為在口語中，字的疆界是不存在的，兒童能夠毫不費力地找出每個字的界限，這的確令人驚訝。一個嬰兒很像卡通畫家賴森（Gary Larson）所畫的一個卡通中的狗，這隻狗聽到主人對他大罵：

主人說：「OK，阿黃，我受夠了，你不許再去碰垃圾筒，你聽到了嗎？阿黃？不許再去掏垃圾筒，不然就打死你！」

狗所聽到的是：「喔喔喔，阿黃，喔喔喔，阿黃，喔喔喔！」

兒童很有可能是記住父母談話中的某個字，或是加重語音的最後幾個字，如 look-at-the BOTTLE。然後他們就在一長串語音中找和這個記住的音相配合的字，有的時候會鬧笑話出來，例如：

I don't want to go to your ami. [from Miami]

I am heyv! [from Behave!]

Daddy, when you go tinkle you're an eight, and when I go tinkle I'm an eight, right? [from urinate]

I know I sound like Larry, but who's Gitis? [from laryngitis]

Daddy, why do you call your character Sam Alone? [from Sam Malone, the bartender in Cheers]

The ants are my friends, they're blowing in the wind. [from The answer, my friend, is blowing in the wind]

但是這些錯誤可以說是出奇的少，當然大人有時也會犯這種錯誤，例如前面第六章提到的 Pullet Surprise (Pulizer Price) 和 doggy-dog (dog-eat-dog)。

語法出現了

在十八個月大時，嬰兒的語言能力突飛猛進。字彙的成長是每小時至少二個字，這個速度一直維持到青少年期。而且語法也開始了，不過僅是最低的長度：兩個字而已。下面是一些例子：

All dry. All messy. All wet.

I sit. I shut. No bed.

No pee. See baby. See pretty.

More cereal. More hot. Hi Calico.

| | | |
|---------------|-------------------|--------------|
| Other pocket. | Boot off. | Siren by. |
| Mail come. | Airplane allgone. | Bye-bye car. |
| Our car. | Papa away. | Dry pants. |

嬰兒兩個字組合的意義跟外界的意義，相似到它們讀起來就好像是相互在解釋對方。小孩看到物件出現、消失或移動時，會說這個東西怎麼樣了，他會指出這個東西的特性，是誰的東西，他會說誰在做什麼，誰又看到了什麼，他會要求或拒絕某樣東西或某件行為，而且會問誰，幹什麼，在哪裡。這些小句子已經反映出語言的學習：在百分之九十五的句子裡，字句是恰當的。

當然，孩子心中想的念頭遠比從他嘴裡說出來的多很多。即使在他們能夠講出兩個字的句子以前，他們就已經能利用語法來理解句子了。例如在一個實驗裡，還在說單字階段的嬰兒坐在兩個電視螢幕的前面，每一個螢幕上都有芝麻街中的人物，大鳥和餅乾怪獸。一邊的螢幕上是餅乾怪獸在搔癢大鳥，另一邊的螢幕上是大鳥在搔癢餅乾怪獸。一個聲音說：「噢，看哪！大鳥在搔餅乾怪獸的癢！去找找看大鳥在那裡搔餅乾怪獸的癢！」（或是顛倒過來說，餅乾怪獸在搔大鳥的癢）。小孩子一定是能夠了解主詞、動詞、受詞這些字序的意義，因為他們會去看跟聲音所描述的情境相符合那一邊的螢幕。

當孩子可以把字放在一起成為句子時，這些字在輸出階段好像又碰到一個瓶頸。小孩子二個到三個字的句子聽起來很像長句子的簡化，後面其實有一個完整而複雜的意念的。例如心理學家布朗注意到雖然他研究的小孩從來沒有說出像 *Mother gave John lunch in the kitchen* 這樣的複雜句，但是他們說出來的話都已包含了所有的部件，而且字序都對：

| | | | | |
|---------|------|--------|-------|------------------|
| 做的人 | 動作 | 接受動作的人 | 目標物 | 地點 |
| (Mother | gave | John | lunch | in the kitchen.) |

| | | | |
|---------|---------|----------|---------|
| Mommy | fix. | | |
| Mommy | | pumpkin. | |
| Baby | | | table. |
| Give | doggie. | | |
| | Put | light. | |
| | Put | | floor. |
| I | ride | horsie. | |
| Tractor | go | | floor. |
| | Give | doggie | paper. |
| | Put | truck | window. |
| Adam | put | it | box. |

語言爆炸的奇蹟

假如我們把語言發展分成幾個有點武斷的階段，例如音節的學語期 (syllable babbling)，胡亂說的學語期 (gibberish babbling)，單字期和雙字期，下面一個階段就是隨心所欲期了。在最後的二個和中間的三個時期之間，兒童的語言突然發展成流利的合文法的談話，使得研究者都震驚得透不氣過來。到現在為止，沒有人知道這個步驟究竟是怎麼一回事。句子的長度持續增加，因為文法是獨特的組合系統，語法種類的數字也成幾何級數增加，每一個月都增加一倍，到三歲時可以上千。你可以從這個叫亞當的小男孩在一年之內的口語發展情況來了解一下這個語言爆炸的威力，這是從他二歲三個月，早期字組合的階段開始的：

2-3: Play checkers. Big drum. I got horn. A bunny-rabbit walk.

2-4: See marching bear go? Screw part machine. That busy bulldozer truck.

2-5: Now put boots on. Where wrench go? Mommy talking bout lady. What

that paper clip doing?

2-6: Write a piece a paper. What that egg doing? I lost a shoe. No I don't want to sit seat.

2-7: Where piece a paper go? Ursula has a boot on. Going to see kitten. Put the cigarette down. Dropped a rubber band. Shadow has hat just like that. Rintintin don't fly, Mommy.

2-8: Let me get down with the boots on. Don't be afraid a horses. How tiger be so healthy and fly like kite? Joshua throw like a penguin.

2-9: Where Mommy keep her pocket book? Show you something funny. Just like turtle make mud pie.

2-10: Look at that train Ursula brought. I simply don't want put in chair. You don't have paper. Do you want little bit, Cromer? I can't wear it tomorrow.

2-11: That birdie hopping by Missouri in bag. Do want some pie on your face? Why you mixing baby chocolate? I finish drinking all up down my throat. I said why not you coming in? Look at that piece a paper and tell it. Do you want me tie that round? We going turn light on so you can't see.

3-0: I going come in fourteen minutes. I going wear that to wedding. I see what happens. I have to save them now. Those are not strong mens. They are going sleep in wintertime. You dress me up like a baby elephant.

3-1: I like to play with something else. You know how to put it back together. I gon' make it like a rocket to blast off with. I put another one on the floor. You went to Boston University? You want to give me some carrots and some beans? Press the button and catch it, sir. I want some other peanuts. Why you put the pacifier in his mouth? Doggies like to climb up.

3-2: So it can't be cleaned? I broke my racing car. Do you know the light goes off? What happened to the bridge? When it's got a flat tire it's need a go to

the station. I dream sometimes. I'm going to mail this so the letter can't come off. I want to have some espresso. The sun is not too bright. Can I have some sugar? Can I put my head in the mailbox so the mailman can know where I are and put me in the mailbox? Can I keep the screwdriver just like a carpenter keep the screwdriver?

正常的小孩語言發展的速度會有很大的不同，差異大約在一年或一年多左右。不過他們所經歷的階段大致相同，不管是快還是慢。我選擇亞當作例子是因為亞當在布朗研究的三個小孩中算是慢的，另一個孩子夏娃，在兩歲以前就說出了下面的句子：

I got peanut butter on the paddle.

I sit in my high chair yesterday.

Fraser, the doll's not in your briefcase.

Fix it with the scissor.

Sue making more coffee for Fraser.

她的語言發展在幾個月之內就跳升了好多。

在這段語言爆炸時期，孩子的句子不但變長而且比較複雜，樹狀圖演變得更深、更繁茂，因為現在孩子可以把一個句子套在一個句子裡。他們以前可能只會說 Give doggy paper（有三個分枝的動詞片語），和 Big doggie（二個分枝的名詞片語），他們現在會說 Give big doggie paper，裡面有二個 NP 的分枝藏在 VP 三個分枝的中間那枝裡面。他們早期的句子聽起來像打電報，沒有功能字像 of, the, on, does, 也沒有語尾變化的-ed, -ing 和-s，但是到三歲的時候，小孩子用這些功能詞的機會比他們不用來得多，許多孩子在百分之九十的句子裡都用上了功能字。一個包含全部句子形態的時期展開了，從 who, what, where 的問句、相關子句、比較句、否

定句、互補句、聯接句到被動句都出現了。

兒童具有句法邏輯的天賦

雖然大多數三歲孩子的句子是有點不合文法的，我們對這些句子不應該太嚴厲，因為在一個簡單句中也有很多可以犯錯的地方。當研究者隨便選一個文法規則，看小孩子說話時符合這個標準的有多少次，違背的又有多少次的時候，他會很驚奇地發現，三歲小孩的語言中，符合文法規則的佔絕大多數，而且是任意一條文法規則皆如此。我們前面已看到，小孩很少會弄錯字序，到三歲的時候，凡是需要加語尾變化或功能字的句子裡都出現了這些字。雖然我們的耳朵在聽到下面這些錯誤會豎起來，知道它不對勁，但是像 mens, wents, Can you broke those? What he can ridein? That's a furniture, Button me the rest, and Going to see kitten 這類的錯誤畢竟是少數，只有 0.1% 到 8% 的機率會犯這些錯，90% 以上的情況，孩子的說話是正確無誤的。心理語言學家史壯斯渥（Karin Stromswold）分析十三位學齡前兒童在口語中使用助詞的情形，英語中助詞系統（包括 can, should, must, be, have 和 do）在文法學家中是惡名昭彰的，因為它很複雜。英文中大約有 24,000,000,000,000,000,000 的邏輯可能性去組合助詞（例如 He have might eat; He did be eating），但是只有一百種是合文法的（He might have eaten; He has been eating）。史壯斯渥想知道兒童有多容易被誘入犯錯，即他父母說話的句子裡，很容易引伸出錯誤的助詞形態對孩子的影響有多少，下面是父母的英文句型及兒童可能被引誘去犯的錯：

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 大人的英文句型 | 兒童可能被引誘去犯的錯 |
| He seems happy.→ | He is smiling.→ Does he be smiling? |
| Does he seem happy? | She could go.→ Does she could go? |
| He did eat.→ He didn't eat. | He did a few things.→ He didn't a few |

things.

| | |
|--------------------------------|--|
| He did eat.→ Did he eat? | He did a few things.→ Did he a few things? |
| I like going.→ He likes going. | I can go.→ He cans go. |
| | I am going.→ He ams (or be's) going. |
| They want to sleep.→ | They are sleeping.→ They are'd (or be'd) |
| They wanted to sleep. | sleeping. |
| He is happy.→ He is not happy. | He ate something.→ He ate not something. |
| He is happy.→ Is he happy? | He ate something.→ Ate he something? |

結果她發現在六萬六千個句子中竟然沒有一個錯誤發生！三歲兒童不只在質上有文法的正確性，在量上也有。在前面的章節裡，有個實驗顯示：兒童移動字的規則是依句子結構而有所不同（Ask Jabba if the boy who is unhappy is watching Mickey Mouse），而且他們的構詞系統是依字根、字幹及附加詞一層一層地組織起來的（This monster likes to eat rats; what do you call him?）。其他語言的小孩子似乎完全準備好去應付語言的巴別塔，他們很快地習得自由字序 SOV 和 VSO 的字序，豐富的格和人稱單複數的對應，各種附加而上的語尾變化、受格的標示，或是任何自己母語所要求的文法變化，跟實驗中那些說英語小孩的表現沒有任何差別。

那些講求文法性別（gender）的語言，如法文和德文，是伯立茲（Berlitz）學生的大禍根。馬克吐溫在他的文章〈德語的恐怖〉（The Horrors of German Language）中注意到：「樹是男性，它的芽是女性，它的葉子是中性，馬是無性，狗是男性，貓是女性，包括公貓在內。」他把德國主日學唸的書中一段對話翻譯了下來：

Gretchen: Wilhelm, where is the turnip?

(葛蕾菁：威廉，白蘿蔔到哪裡去了？)

Wilhelm: She has gone to the kitchen.

(威廉：「她」去了廚房。)

Gretchen: Where is the accomplished and beautiful English maiden?

(葛蕾菁：那位漂亮又有才華的英國少女到哪裡去了？)

Wilhelm: It has gone to the opera.

(威廉：「它」去了歌劇院。)

但是學習德語（或其他有性別的語言）的小孩並沒被嚇壞，他們很快就學會了性別的記號，很少犯錯誤，而且不會弄錯什麼東西應該是男性，什麼應該是女性。我們敢說除了只有在文章中偶爾見到，連大人都覺吃力的句子如 *The horse that the elephant tickled kissed the pig*，所有的小孩在四歲以前都很輕鬆地學會了自己的母語。

小孩即使犯錯，也很少是亂七八糟的錯誤，通常這個錯誤是從邏輯推理而來，它推得如此漂亮，反而讓我們懷疑為什麼這個推理會是錯誤。讓我舉二個我研究了很久的例子。

過度類化

或許兒童的錯誤中最引人注目的是過度類化 (overgeneralize)。小孩在不規則的名詞、動詞後面加上規則的複數或過去式如-s 或-ed，來改它的單複數和時態，所以小孩說 *tooths* 和 *mouses*，把動詞變成如下列的例子中所示：

My teacher holded the baby rabbits and we patted them.

Hey, Horton hearded a Who.

I finded Renée.

I love cut-upped egg.

Once upon a time a alligator was eating a dinosaur and the dinosaur was eating the alligator and the dinosaur was eaten by the alligator and the alligator goed kerplunk.

這些動詞形態是不對的，因為英語中有一百八十個不規則的動詞，如 *held, heard, cut* 和 *went*，因為它們無法從規則中去推出。在我們的心理詞彙中，一個動詞若是有它自己特有的過去式，那麼正常的加-ed 規則就被阻擋住。*goed* 聽起來不很文法，因為它被 *went* 阻擋住了。在其他的場合，正常的規則可以自由的運用。

那麼為什麼兒童還會犯這樣的錯誤呢？這有一個很簡單的解釋，因為不規則的形式一定要靠死記，而記憶是很脆弱不可靠的。當小孩子要在句子中用到不規則動詞的過去式，而又不能在記憶中找到過去式的形式時，規則的變化就出來替代這個空檔。

假如一個孩子要去用 *hold* 的過去式而找不到 *held*，這個規則變化就起而代之，使它成為 *holded*。我們知道脆弱的記憶是這個現象的主要原因，因為通常父母最少用到的不規則動詞（例如 *drank* 和 *knew*）是兒童最容易犯的錯，最常用的不規則動詞則最少出錯。這情況對大人也是一樣，低頻率的、不太記得的形狀如 *trod, strove, dwelt, rent, slew* 和 *smote* 對現代的美國人耳朵聽起來是怪怪的，它很有可能被正常化，變成 *treaded, strived, dwelled, rended, slayed* 和 *smited*。因為是我們大人忘記了這些不規則的過去式，所以我們就宣稱這些加-ed 的是正確的。

的確，在過去的幾百年中，很多不規則動詞就是這樣永久的被變成規則的了。古英語和中古世紀的英語比現代英語的不規則動詞多了二倍。假如喬叟生在今天的話，他會告訴你 *chide, geld, abide* 和 *cleave* 的過去式是 *chid, gelt, abodde* 和 *clove*。當時間一天天過去，這些動詞慢慢的沒有人去

用它，我們可以想像有一天，這個動詞 *geld* 的使用頻率掉到一個地步，大部分的大人都沒有聽過它的過去式 *gelt* 時，他們在要表達過去發生的情況下，就會用 *gelded* 來替代。於是這個動詞就變成他這一代以及以後的世世代代的規則動詞了。

這心理的過程就跟一個小孩在他短暫的生命裡沒有聽過 *built* 這個過去式，當他需要用到 *build* 的過去式時，他就用 *builded*。這中間唯一的差別是小孩四周的大人仍然在用 *built*。當小孩的年齡日增，聽到越來越多次的 *built*，他心理詞彙中的 *built* 就越來越強，於是要用它時就越來越容易出現到腦海裡，每一次它出現，它就把加-ed 這條規則關掉，久了以後，這條規則在 *build* 上就不再出現了。

使役動詞規則

下面是一些童年期的文法錯誤，是心理學家包爾曼 (Melissa Bowerman) 所發現的：

Go me to the bathroom before you go to bed.

The tiger will come and eat David and then he will be died and I won't have a little brother any more.

I want you to take me a camel ride over your shoulders into my room.

Be a hand up your nose.

Don't giggle me!

Yawny Baby - you can push her mouth open to drink her.

這些是英文和很多其他語言中都有的使役動詞規則 (causative) 的例子，它把不及物動詞的「做什麼事」的意義改為「導致做什麼事」：

The butter melted. → Sally melted the butter.

The ball bounced. → Hiram bounced the ball.

The horse raced past the barn. → The jockey raced the horse past the barn.

這個使役動詞的規則可以應用到某些動詞上，但並非所有的都適用，偶爾你會看到兒童太過熱情，用得過頭了。但是即使是對語言學家來說，也不是很容易解釋說為什麼一個球可以 *bounce* 或被 *bounced*，一匹馬可以 *race* 或被 *raced*，但是一個兄弟卻只能 *die* 而不能 *be died*，一個女孩子可以 *giggle*，卻不能被 *giggled*。只有很少數的幾個動詞可以很容易地符合這條規則：凡是指示到一個物體外表改變的動詞，如 *meet* 和 *break*；凡是指示到動作的形態如 *bounce* 和 *slide*，以及指示到某一個動作的動態 (locomotion) 如 *race* 和 *dance* 這些動詞，可以變成使役動詞。其他動詞如 *go*, *die* 就不能，而其他需要全部自主性動作的，如 *cook* 和 *play* 在幾乎所有的語言中也不能變成使役動詞 (小孩子極少在這方面犯錯)。大多數兒童在英文中所犯的錯誤，事實上在其他語言中是合文法的。說英文的大人，有時也會像小孩子一樣，把這條規則延伸出來：

In 1976 the Parti Québécois began to deteriorate the health care system.

Sparkle your table with Cape Cod classic glass-ware.

Well, that decided me.

This new golf ball could obsolete many golf courses.

If she subscribes us up, she'll get a bonus.

Sunbeam whips out the holes where staling air can hide.

所以小孩和大人都會把語言延伸一點來表達因果關係，但是大人對動詞的延展性又比較挑剔一點。

嬰兒能獨自發展出語言嗎？

那麼，這樣看起來，一個三歲的小孩可以說是一個文法上的天才了，他精通大多數的句子結構，遵守大多數的文法規則，尊重語言的普遍性，犯的錯誤是合理的，像大人一樣的，而且整體來說可以避免許多不同的錯誤。他們是怎麼變得這麼能幹的？

這個年齡的小孩在其他的方面是有名的笨拙，我們不敢讓他們開車、投票，也不敢讓他們去上學，即使在不要用大腦的工作上他們也一場糊塗，例如叫他們依珠子的大小去分類這種簡單的工作也不行，他們也不能去做推理的工作，假如一個人不在房間裡，他會不會曉得房間內發生了什麼事？他們也不曉得液體的體積不會因容器外型的改變而改變。所以他們在語言上的表現，並不是因為他們的聰明智慧。

他們也不能模仿他們聽到的聲音，不然他們就不會說出 goed 或 Don't giggle me 的話來了。有可能是文法的基本組織是先天就存在於孩子的大腦中的，但是他們還是需要依照母語是英文、奇溫久語或艾努語而來重新建構。那麼，環境如何來與一個三歲大的孩子腦中某個特定語言的文法來互動呢？

我們知道這個經驗一定要有其他人類的語音在內才可能發生。在過去的幾千年來，哲學家都一直在想，假如一個嬰兒一出生就不讓他接觸語言的話，他會自己發展出語言嗎？

在西元前七世紀時，埃及的法老薩姆提克（Psamtik）就把剛出生的二個嬰孩抱到牧羊人的草棚去養大，完全沒有接觸到人類的語言，法老王想知道的是，這世界最原始的語言是什麼。兩年後，牧羊人聽到孩子說 bekos，法老王的語言專家們推敲了半天後，決定這是小亞細亞的一支印歐語系的語言，叫做腓尼基語。

在後來的世紀裡，一直都有關狼孩的故事出現，從羅慕路斯和雷慕斯

（Romulus and Remus）這兩個羅馬城的創始人，到基卜林（Rudyard Kipling）寫的《叢林故事》（*The Jungle Book*）中的 Mowgli，偶爾也有真人真事發生，例如法國阿韋龍（Aveyron）的野孩子維多，在二十世紀有印度的 Kamala、Amala 和 Ramu。傳說這些孩子是狼或熊所養大的。這個故事在許多教科書中都有談到，但是我是很懷疑它的真實性（在達爾文的動物王國裡，這隻熊或狼一定是很笨，才會看到一個嬰兒時，不去吃它而去扶養它。雖然有些動物的種類是會去騙別的動物來替它養孩子，如杜鵑鳥，但基本上，熊和狼是獵食者，他們不太可能如此容易受騙）。

偶爾，現代的小孩也會在寂靜的黑暗閣樓中長大，因為他們卑鄙的父母沒有盡到父母的責任。這些結果永遠都是一樣：這些孩子都是啞的，不會說話，終其一生都如此。不管他們天生的語言文法能力是什麼，這個能力本身不足以發展出口語、字和文法結構出來。

這些啞的野孩子，在某一方面來說，強調了後天在語言發展上的重要性，但是我想若是能避開先天／後天二分法的話，我們可能對語言的了解會更深一些。假如維多或 Kamala 跑出森林、說流利的腓尼基語或世界原型語言的話，他們又能跟誰對談？就如我在上一章所談到的，即使基因本身帶有語言的基本設計，他們還是得把這個語言的特性存放在環境中，使一個人的語言發展與其他人一致。從這個層面上來講，語言是很像另一個社會活動的精華。瑟伯（James Thurber）和懷特（E.B. White）曾經寫過：

爲什麼人的性慾比食慾討論得更廣泛？這是有原因的，我們想吃的慾望是私人的事情，除了自己的飢餓外與任何人無關，但是性慾卻至少要二個人。所有的麻煩是這個「另一個人」（other individual）引出來的。

雖然語言的輸入是語言發展的必要條件，只是有聲音是不夠的。以前

曾有人建議正常兒童的聾啞父母讓他們的小孩看很多的電視。結果沒有一個小孩用這個方式學會了英文。除非已有了這個語言的知識，否則小孩很難揣摩出電視裡那些角色在說些什麼。我們平常在孩子面前說話大多是說此時此刻發生的事情，小孩很快就學會了猜測說話者的心意，尤其是小孩如果已經知道一些內容字的話就更會猜了。的確，假如你去看某一個你不懂的語言裡，父母對子女所說的話中的內容字，即使你不知道它的文法，你也可以推論出父母的意思。假如孩子可以推論出父母的意思，他不一定非得是解碼專家他就可以譯出父母的話，這有點像考古學家拿到了羅賽塔石碑（註：Rosetta Stone，古埃及象形文字之石塊，上有埃及象形文字與希臘文字共同描述的亞歷山大豐功偉績，經由對照，解開了古埃及象形文字之謎），考古學家得到這已失傳的文字，同時也有它的譯本。對於孩子而言，未知的語言是英文（或是日文，因瑟坎列普語或阿拉伯文），而已知的語言則是心理語言。

電視聲音不足以教會語言的另一個原因是，電視中說話的方式並非母親對嬰兒說話的那種方式。因為跟大人彼此之間的談話比起來，母親對嬰兒說話的方式是比較慢，在聲調上比較誇張，並且都是指此時、此地、此刻所發生的事，而且比較合文法（有一個研究甚至認為純文法性高到百分之九十九）。當然，母親所說的話，會比電視上或前面我們看到水門事件摘錄的那種片斷的談話，容易懂得多了。

但是我們在第二章內也說過，母親的說話方式並非是使語言容易學的必要條件，許多文化中的父母並不跟他們的小孩說話，一直到孩子有能力可以說話為止（當然，這並不排除別的孩子沒有跟這個嬰兒說話）。此外，母親的說話在文法上並不一定就簡單，這個印象是個錯覺。我們平常並不會察覺句子結構的複雜度，只有在我們想去發現這個句子背後所用的規則時，才會警覺到它文法上的複雜性。

母親的話中充滿了問句的 who, what, where，這些句子正好是英文建

構中最複雜的一種句子。例如，要把一個簡單句 He ate what 轉換成 What did he eat?我們必須要把 what 移到句首，留下一個語跡，來表示它的語意角色是被吃的東西，把一個無意義助詞 do 插入，還得確定這個 do 的時態跟動詞的時態一致，在這裡就必須要轉換成 did，再把動詞轉回 eat，把原來 He did 的字序調轉成爲 Did he。沒有哪一個語言的教學課程會把這種句子放在第一課，但是母親在跟她的寶貝說話時卻是這樣做的。

母親的話有上下起伏的句調，表達讚許，有尖銳不連接的斷音出氣方式來表示禁止，有高揚的語調來引起嬰兒注意，有平滑低慢的聲音來安撫。心理學家佛納德（Anne Fernald）的研究顯示這種說話的方式是所有語言中都存在的，也可能是普遍性的。母親說話的句調吸引了嬰兒的注意力，使這聲音在嬰兒心目中記錄爲語音，而不是肚子叫聲或其他噪音。它區分開了直述句、問句與命令句，使主要句的疆界變得明顯，並把新字凸顯出來。當嬰兒可以有選擇時，他們喜歡聽母親式的說話而不喜歡聽大人的談話。

兒童是文法習得的觀察者

很奇怪的是，雖然練習對說話很重要，它對學習文法卻沒什麼大關係。有的時候因爲神經病變上的原因，孩子不能發聲說話，但是父母都說這些孩子的理解力是一點問題都沒有的。史壯斯渥最近測試了一個這樣的四歲大孩子，雖然他不能說話，他卻了解文法上的差異，他可以正確的指認出表示 The dog was bitten by the cat 的圖片，或是 The cat was bitten by the dog 的圖片。他也可以區分出表示 The dogs chase the rabbit 和 The dog chases the rabbit 的圖片。當史壯斯渥問 Show me your room, Show me your sister's room, Show me your sister's old room, show me your old room, Show me your new room, Show me your sister's new room 的時候，反應都很正確。

事實上，我們不應該爲文法的發展不需要明顯的練習而感到驚訝，因

為發聲說出一句話和聽別人說話相反，前者並不提供孩子母語的訊息。說話唯一獲得文法訊息的時候，是父母對他所說的話所做的反應，讓他知道這是否有意義或合文法。假如父母懲罰、校正、誤解，甚至對他說的話做出不同的反應，那麼這孩子在理論上，立刻知道他現有的規則需要改進。但是一般父母對孩子說話的不合文法性相當不在意，父母在意的是孩子行為是否良好，說話是否真誠。

在一個研究中，布朗（Roger Brown）把亞當、夏娃和莎拉三個小孩所說的句子，分成合文法和不合文法二組，來看每一個句子在說的時候，父母有沒有給予肯定（如很好）或否定的回饋。他發現父母給予回饋的百分比在二組中是沒有差別的，這表示父母並沒有給孩子有關文法訊息的回饋，例如：

Child: Mamma isn't boy, he a girl.

Mother: That's right.

Child: And Walt Disney comes on Tuesday.

Mother: No, he does not.

布朗也看小孩是否因知道他們的話語被正確了解，而知道自己文法是正確的。他檢查孩子的問句，有的問句形式正確，有的形式不正確，並看父母對這些問句的回答，看父母是否了解這些問句。他又發現好的和壞的問句和父母的回答之間無相關。“What you can do?” 可能不是英文，但是它的意思是非常明顯的。

的確，當很仔細囉唆的父母或很愛管閒事的實驗者真的給小孩子回饋時，小孩子根本不聽。心理語言學家布雷恩（Martin Braine）有一次花了好幾個禮拜想去改正女兒的文法錯誤，下面是他努力的結果：

Child: Want other one spoon, Daddy.

Father: You mean, you want THE OTHER SPOON.

Child: Yes, I want other one spoon, please, Daddy.

Father: Can you say “the other spoon” ?

Child: Other...one...spoon.

Father: Say... “other.”

Child: Other.

Father: “Spoon.”

Child: Spoon.

Father: “Other...Spoon.”

Child: Other...spoon. Now give me other one spoon?

布雷恩寫道：「她抗議再接受更多的指導，而我太太也強烈支持她。」

就文法的習得而言，兒童就像個自然的觀察者，被動地觀察別人說話，而不是像一個實驗者，主動去操弄刺激和記錄結果。這個隱含的意義是很大的。語言是無盡期的，而童年是有時盡的，要變成一個會說話的人，兒童不能只靠死記，他們必須要躍入未知的語言世界，但是那裡有無數引誘讓你失足的陷阱：

mind → minded ; 但是 find → finded 則不行。

The ice melted → He melted the ice ; 但是 David died 不可以說 He died David

She seems to be asleep → She seems asleep ; 但是 She seems to be sleeping → She seems sleeping 是錯的

Sheila saw Mary with her best friend's husband → Who did Sheila see Mary

with?但是不可以說 Sheila saw Mary and her best friend's husband → Who did Sheila see Mary and?

假如孩子可以確定每一次犯錯都會被糾正的話，他可以冒這個險，但是在容易遺忘文法的父母世界裡，他們必須要小心——因為一旦不小心製造出了摻雜不合文法的句子時，外面世界的人並不會告訴他錯在哪裡，他可能一輩子都說著不合文法的句子了。所以一個沒有回饋的情境是對學習系統設計的一個挑戰，這對數學家、心理學家、工程師，任何研究學習的人來說都是一個極有趣的問題。

那麼兒童有什麼樣的設計來對付這個問題呢？一個好的開始應該是去建立一個基本的文法組織，使他可以嘗試去發展所有語言所允許的類化，像這種任何語言都不允許的“Who did Sheila see Mary and?”就根本不應該出現，的確，也沒有任何一個小孩（或大人）有發生過這種句子出來。但是這樣還不夠，因為小孩同時還得知道他在某個特定語言中可以跳的多遠，而語言之間差異很大，有些語言允許使役動詞的規則自由的應用，有些只允許用到少數幾種動詞身上。

所以一個有良好設計的孩子，他在面對幾種選擇來決定他的類化時，他應該是保守的，從最小的假設做起，先挑與他父母說話一致的假設，然後再依所需的證據往外擴張。兒童語言的研究顯示這的確是他們成功的方式。例如，學習英文的孩子絕對不會妄下結論，說英文是個自由字序的語言，可以用這種字序說話：give doggie paper; give paper doggie, paper doggie give; doggie paper give 等等。就邏輯上來說，這會與他們聽到的一致，假如他們願意去考慮這個可能性，說不定他們的父母在說韓語、俄語或瑞典語，這些語言都允許好幾種字序存在。學韓語、俄語和瑞典語的小孩有的時候的確有犯過度小心的錯誤，只用這個語言所允許的一種字序，其他的字序則看未來有更多的證據與否再來決定。

此外，在孩子犯錯並改正過來的個案中，他們的文法一定有某一種內在的檢查系統，所以他們一旦聽到某一種句子就能把另一種句子排在文法之外。例如，在語詞建構的系統組織裡，如果心理詞彙中的不規則形式可以阻擋掉一般性規則的應用的話，那麼多聽幾次 held，就會逐漸把 holded 趕出心理詞彙。

利用歸納法

這些語言學習的大致情形是很有趣的，但是假如我們能追蹤出他們在聽到句子時，每一分鐘心中在想什麼，在用什麼規則的話，我們對語言的習得了解會更好。如果我們走近一點去看這個語言學習的規則問題，你會發現它比以前看到的更難。請想像有一個小孩想從下面的句子中抽取出某個固定形態，而他又沒有任何內在的指引來告訴他，人類的文法是怎麼一回事的話。

Jane eats chicken.

Jane eats fish.

Jane likes fish.

初看之下，似乎有個形態在那裡，小孩可以下這個結論，假如有三個字，第一個字一定是 Jane，第二個字是 eats 或 likes，第三個字是 chicken 或 fish。用這一小套規則，這個孩子就可以類化到全新的句子 Jane likes chicken。這個規則到現在為止都用得很順，但是請看下面二個句子：

Jane eats slowly.

Jane might fish.

Might 這個字加到可以出現在第二個位置上去的表格上了，slowly 這個字加入可以出現在第三個位置上的表格了。但是看下面這個類化會怎樣：

Jane might slowly.

Jane likes slowly.

Jane might chicken.

這是一個很壞的開始，這個在斷句上蠱惑大人的語言歧義性，也同樣的在蠱惑著孩子的語言習得。解決之法是兒童一定要用文法上的類別，如名詞、動詞和助詞，而不能用個別的字來代表。這樣一來，名詞的 fish 和動詞的 fish 就分開了，小孩就不會把名詞的規則用到動詞上去或把動詞的用到名詞上來了。

那麼一個孩子如何把字歸到名詞類和動詞類中去呢？顯然字的意義有幫助。在所有的語言中，物件和人的名字都是名詞或名詞片語，有關動作或情境改變的字都是動詞（我們在第四章中有看到，這反過來不為真，因為許多名詞，如 destruction，並不是指物件或人名，而許多動詞，如 interest 並不指動作或情境的改變）。同樣的，代表著路徑或地方種類的字是介系詞，而有關質方面的字常是形容詞。記得前面有提過兒童的第一個字多是指物體、動作、方向和性質，這很方便，若是兒童願意去猜物體的字是名詞，動作的字是動詞等等，他們在規則學習的困難上就輕鬆很多了。

但是光是字還是不夠，它們還需要編排。請想像一下小孩子如何猜出什麼樣的字可以出現在 bother 之前，這簡直是不可能的：

That dog bothers me. { dog 名詞 }

What she wears bothers me. { wears 動詞 }

Music that is too loud bothers me. { loud 形容詞 }

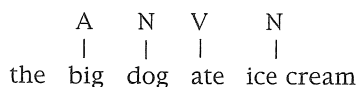
Cheering too loudly bothers me. { loudly 副詞 }

The guy she hangs out with bothers me. { with 介系詞 }

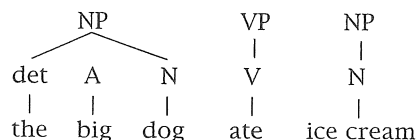
這個問題很明顯，有一個東西一定要放在動詞 bother 之前，但是那個東西不是一個字。它是一個片語——名詞片語。一個名詞片語一定有一個主要語，但是這個主要語後面可以跟著一大堆的東西，所以用分析句子中的字的方法來學語言是個不可能的事，孩子一定要去找片語。

找片語是什麼意思呢？片語是一組字，在一個有四個字的句子裡，一共有八種可能性去組合片語，{That} {dog bothers me}; {That dog} {bothers me}; {That} {dog bothers} {me}等等，對一個有五個字的句子，一共就有十六種可能性去組合它，若是有六個字的話，就有三十二種可能性，對一個有幾個字的句子來說，就有 $2n-1$ 的可能性，這數量是很驚人的，但是大多數的可能性是無用的，如 wears bothers 和 cheering too，小孩子無法拿來造句的，但是小孩子本身並不知道，因為他們無法從父母身上得到回饋，因為父母不會糾正他們這種錯誤。所以小孩子不能像邏輯學家一樣，天馬行空、漫無邊際的學習語言，他們需要指引。

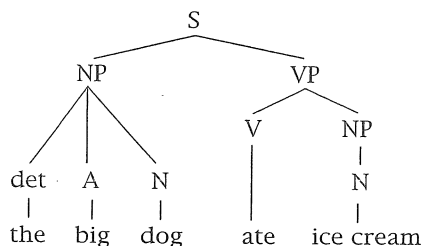
這指引可能來自兩個方面，第一就是，小孩子可以假設父母的話是有基本片語結構的，片語中一定有主要語，X-bar 中有主要語與角色扮演者；X-bar 跟它的修飾語一起包容在 X-片語中（名詞片語、動詞片語等等）；X-片語可以有主詞，我們甚至可以說片語結構的 X-bar 理論可能是先天的。第二就是父母說話的意義通常可以從情境中猜出，所以孩子可以用意義來幫助他建立正確的片語結構。假設有個父母說 “The big dog ate ice cream.” 假如這個孩子以前已經有了 big, dog, ate, ice cream 這些詞彙的話，他就可以猜出這些詞的類別並且畫出樹的第一個分枝：



這樣依序名詞就屬於名詞片語，動詞就屬於動詞片語，小孩子就知道該如何去歸位了，而以後若有 big dog 出現時，這孩子就會猜到 the 和 big 是修飾 dog 的，就把它聯結到片語中恰當的位置上去：



假如這個孩子知道狗剛剛吃了冰淇淋，他就會知道 ice cream 和 dog 是動詞 ate 的角色扮演者，dog 是特別的角色扮演者，因為它是做動作的人，也是句子的主題，所以 dog 最可能是句子的主詞，它應該聯接到 S 上去。於是這個句子的樹狀圖就完成了：



我們可以從這樹上把規則和字典的登錄方法取下：

$S \rightarrow NP VP$

$NP \rightarrow (det)(A) N$

$VP \rightarrow V (NP)$

dog: N

ice cream: N

ate: V; eater = subject, thing eaten = object

the: det

big: A

以簡馭繁

上面這個假想的兒童心智歷程讓我們知道，假如這個孩子配備得當的話，他可以從情境中一個簡單句中學會三個規則和五個字。

這種部分語句的範疇、X-bar 片語結構和從情境中猜意義的作法是非常有用的，可以說是無攻不克。但是最令人驚奇的應該還是，孩子在沒有父母回饋的情況可以這麼快學會文法。

用一些很小的、天生的範疇，如名詞和動詞，來組織進來的語句，是有很多好處的。把主詞片語和受詞片語都叫 NP 有個好處，小孩子會自動把所學的名詞知識應用到主詞位置和受詞位置上。例如上述的那個小孩已經知道把 dog 當作受詞，他是在沒有聽到大人這樣做時，自己類推出來的，而且小孩子也知道形容詞是在名詞之前，不但主詞時是如此，受詞時也是一樣，這也是沒有經過直接的教導就會的。小孩子知道如果主詞位置上的 dog 是不只一隻時，他要用 dogs，在受詞位置上時也是 dogs。

據我保守的估計，英文中對於名詞片語大約允許八種不同的主要語形式，如 John's dog; dogs in the park; big dogs, dogs that I like 等等，所以在句子中名詞片語可以放置的地方就有八個，如 Dog bites man; Man bites dog; A dog's life; Give the boy a dog; Talk to the dog 等等。在名詞後面添加語尾變化的方式有三種：dog, dogs, dog's。等到一個小孩讀到高中時，他大約已有

二萬個名詞在腦海中了，假如他必須要去學每一種組合方式的話，他大約得去學（聽到）一億四千萬個不同的句子才行。即使他每十秒學一個句子，一天學十個小時，他也得花上一百年才學得完，但是假如這小孩潛意識裡把所有的名詞都當作 N，所有的名詞片語都當作 NP 的話，他只要聽到二十五個不同的名詞片語，把名詞一個一個的學會，這一億四千萬種的組合就自動地為他所有，隨他使用了。

的確，只要這個小孩隨便學一點片語形態，他們自動就有這個能力製造出無數的句子出來，這是人類文法最令人驚異的一個特性。舉這個 *The tree in the park* 這個片語來說，假如這個小孩在腦海中把 *the park* 標記為 NP，它把 *the tree in the park* 標記為 NP，他得到的規則就是 NP 在 PP 裡面，PP 又在 NP 裡面，一個永無止盡的循環，如 *the tree near the ledge by the lake in the park in the city in the east of the state...*。相反的，一個小孩若是把 *in the park* 標記為一種片語，又把 *the tree in the park* 標記為另一種片語的話，他就不可能有這個機會來洞悉這個大片語中其實包含了一個自己，這個孩子就只能夠製造出這個片語結構而已，人的心智彈性限制住了孩子，而孩子天生的規範使他們從這些限制中逃脫出來。

一旦孩子建立了基本的句子結構分析之後，語言的其他部分水到渠成。抽象的字——沒有具體指示人或物的名詞——就可透過它們在句子中的位置去習得。如 *The situation justifies drastic measures* 中的 *situation* 是在 NP 這個位置上的片語中，它一定是個名詞。假如這個語言是允許片語在句子流竄的，如拉丁文或瓦皮力文，那麼這個小孩在碰到一個字無法適當地安插到樹狀圖去而必須要交叉分枝時，他也會學到這個規則。這個小孩受到語法普遍性的規範，知道在處理格和動詞一致性這些語尾變化時，應注意些什麼：一個名詞的語尾變化是要看它是在主詞還是受詞的地位；一個動詞則是要看它的時態、單複數、人稱、主詞和受詞的性別和樣態而有所不同。假如這個假設在條件不是只有這一小撮的話，學習語尾變化就會

變得很困難。就邏輯上來說，學習一個語尾變化是可能取決於句子中第三個字是指的紅色還是藍色的東西，最後一個字是長字還是短字，這句子是在屋內說的還是在戶外說的，以及幾千萬種不對的可能性，而孩子卻必須要一一去測驗它才會知道該用還是該丟棄。

成熟時間表控制語言的發展

我們現在可以回顧去看本章一開始時所提出的問題了：嬰兒為什麼一生下來不會說話？我們知道一部分的答案是嬰兒必須要去聽到他自己的聲音後，才會知道該如何去調整他的發聲器官，要聽到比他大的人說話後才能學會音素、字和片語次序。有些學習是要靠別的先發展完成後才能進行的，音素一定在字之前、字一定在句子之前先學會。但是任何一個心智能夠去學這些工作的，它一定只要幾個禮拜或幾個月就一定可以馬上學會，為什麼它一定要花三年以上才能學會？能不能使它快一點呢？

可能不行，複雜的機器需要時間來組合，而嬰兒在大腦尚未完全發展完成就從子宮中被趕出來了。人是一個大頭的動物，而女人的骨盤只能那麼大，假如人要像其他的靈長類一樣，所有的器官都發展完成才出生的話，他必須要在子宮住十八個月，而十八個月正是嬰兒開始把字組成句子的時候，所以我們可以說嬰兒的確是一生下來就會說話的！

我們也知道嬰兒的腦在生下來後改變很大。在出生之前，所有的神經細胞都已形成，都移走到它們被指定的位子上去了。但是頭的大小、腦的重量及大腦皮質（灰質）（在這裡可以找到支援心智運算的突觸）的厚度，在出生的頭一年還繼續不斷快速地成長。白質要到出生後九個月才成長完成，而髓鞘（神經的絕緣體，使神經傳導速度得以加快）一直成長到童年期結束。神經元之間的突觸是人終其一生不停成長的，但是成長最高峰是在出生九個月到兩歲的這段期間（依大腦區域而有些微的不同），在這段期間，兒童的突觸比和成人多了百分之五十！嬰兒在九到十個月之

間，大腦的新陳代謝率達到成人的水準，十個月以後更超越成人，在四歲左右到達新陳代謝的高峰。

大腦的塑造不僅是增加神經物質，還包括去除死亡的。神經細胞在子宮中就開始死亡，在頭二年的生命中也繼續不斷死亡，一直到七歲左右才緩和下來。這些突觸在大腦的新陳代謝率降到成人一樣後開始萎縮，從兩歲左右一直到青春期逐年漸少數量。所以語言的發展就像長牙齒一樣，是受到成熟（maturation）時刻表的控制的。或許嬰兒在語言上的行為，如牙牙學語、第一個字的出現、文法的習得，都需要最起碼的大腦容量，神經元之間的聯結，以及額外的突觸數量（尤其是在大腦語言中心的地方）來作必要條件才可能顯現，這些我們在下一章會詳細討論。

所以說，語言的發展是緊跟隨著大腦的發展，只要大腦一有處理它的能力，它就出現。爲什麼要這麼趕？爲什麼語言能力這麼快就要卡位呈現出來，而嬰兒其他的心智能力都老神在在，不慌不忙地慢慢發展？有一本大家公認是自達爾文以後最重要的演化理論的書，它的作者，生物學家喬治·威廉斯（George Williams）認爲是：

假設有二個小孩，漢斯和佛瑞茲，星期一時，大人告誡他們說：「不可以到水邊去玩。」他們兩人都去玩水，回來挨了一頓打。星期二時，大人又說：「不可以去玩火！」他們又不聽，又挨了一頓打。星期三時，大人說：「不可以去惹劍齒虎。」這一次，漢斯聽進去了，他牢記著不聽話的後果，所以他很小心地躲開劍齒虎，省了一頓打。可憐的佛瑞茲也省了一頓打，但是他不被打的理由是完全不同的。

即使是今天，意外死亡仍然是早夭的一個重要原因，許多平常不打孩子的父母，在孩子玩電線或衝到街心去撿球時也會打他一頓。很多小孩子的意外死亡其實是可以避免的——假如孩子了解並記住大人的告誡。一個能夠成功的將語言符號轉換成實際生活經驗的孩子，可能會活得久一點，

這點在原始的社會情況下尤然！

緊跟著嬰兒開始學步（大約十五個月開始自己行走）之後，嬰兒的文法便開始形成，他的詞彙也突飛猛進，或許這也不是一個偶然吧！

最重要的變數：年齡

現在讓我們結束語言生命週期的討論。每一個人都知道成人期第二語言的學習比童年期學習母語困難得多。大多數的成人終其一生無法真正掌握第二語言，尤其是語音的部分！這就是我們所謂的「外國口音」，他們的錯誤形態不是教導或糾正可以奏效的，當然，這裡面個別的差異非常大，端視於這個人的努力、下的功夫、他的學習態度、處在這個語言自然生態中的時間長短、教學的品質，以及這個人本身的聰明智慧而定。

但是有一點可以確定的就是，即使是最聰明的人，在最好的學習環境中他的成就還是有一個限制。美國有一位女星梅莉史翠普以她善於模仿各國語言而著名，但是有人告訴我說她的英國腔是很差勁的，也有人說她在那部講澳洲土狗吃了嬰兒的電影（「暗夜哭聲」）中的澳洲腔，也高明不到哪裡去。

有許多理論解釋爲何兒童在語言的學習上比大人好：兒童曾經經歷過「媽媽式的說話方式」，不會很在意自己所犯的語法錯誤，比較有跟人溝通的動機，喜歡順應別人，不仇視外國人，而且沒有母語來干擾他。但是上面有些理由是不對的，因爲我們前面已經討論過語言是如何習得的，例如兒童在沒有經歷媽媽式的說話方式也可以習得語言，他們本來就犯較少的錯誤，而且也不需要大人來糾正錯誤和給他們回饋才學得會。最近的實驗證據對上面這些社會和動機上的解釋提出了質疑。當我們把所有的變數都維持不變時，有一個主要的因素就凸顯出來了：年齡。

在過了青春後才移民的人提供了最令人信服的例子。一些很聰明、

動機很強的人掌握了第二語的大部分文法，但是仍然無法掌握它的發音。美國尼克森總統時代的國務卿季辛吉就是一個很好的例子。他在十六歲時移民美國，他的英文俱有濃重的德國腔，他的弟弟比他小了幾歲，說的英文就沒有德國腔。烏克蘭出生的康拉德（Joseph Conrad），他的母語是波蘭語，康拉德被公認為本世紀最好的英文作家，但是他說英語口音重得使他朋友都聽不懂，即使是文法學的很好的人，也是要靠著心智的警覺與小心才不會犯錯，不像小孩語言的習得是毫不費力的。另一位著名的英文作家納伯克夫（Vladimir Nabokov）不肯接受即席訪問或去演講，堅持要事前把所講的每一個字寫下來查過字典、查過文法才肯上場。他很「謙虛」的解釋道：「我思考起來像個天才，我下筆起來像個文豪，但是我張口起來像個小孩子。」他還是被英國奶媽帶大的呢！

比較系統化的證據來自紐波特的研究。她測試在台灣和韓國出生，但是到伊利諾大學讀研究所或教書的學生和教授，她給這些移民 276 個簡單的英文句子，一半是有文法上的錯誤，如 *The farmer bought two pig* 或是 *The little boy is speak to a policeman*（這些錯誤對說這語言的人來說是錯誤的、不恰當的書寫句子）。結果發現三歲到七歲就來美國的受試者，他們的錯誤與美國土生土長的人一樣，而八歲到十五歲才來美國的人，他們的表現隨著到達的年齡越大而表現越差。而那些十七歲到三十九歲之間才來的，表現最差，有很多與他們抵美年齡無關的其他變異數出現。

那麼學習母語的情形又怎麼樣了呢？這種活到青春期而完全沒有母語的個案很少，但是少數的幾個案例都指出同樣的結論。我們在第二章中看到成年後才接觸到手語的聾啞人，他們對手語的習得就遠不及在童年期就學手語的孩子。至於在樹林中被找到的狼童、或被有神經病的父母關在家中一直到青春期後才見天日的個案中，有些學會了字，有些只學會不成熟，很像洋涇濱的句子，例如在一九七〇年洛杉磯附近找到一個十三歲半的女孩吉妮（Ginie），她說句子：

Mike paint.

Applesauce buy store.

Neal come happy; Neal not come sad.

Genie have Momma have baby grow up.

I like elephant eat peanut.

但是他們都無法真正掌握這個語言的文法，相反的，另一個小孩，伊莎貝拉（Isabelle）在六歲半時跟著她那有智障又啞的母親逃出她外祖父的家時，只經過一年半的時光，她就學會了一千五百到二千個詞彙，而且說出的句子如下面的複雜句：

Why does the paste come out if one upsets the jar?

What did Miss Mason say when you told her I cleaned my classroom?

Do you go to Miss Mason's school at university?

顯然她在學習英文上是跟別的孩子一樣沒有問題的了。她能在幼小年齡開始接觸英文是她成功的最大因素。

像吉妮這種不成功的例子，一定有人會懷疑，她在被監禁時，感官訊息上的剝奪（sensory deprivation）及情緒上的創傷干擾了她的學習能力。但是最近有一個新的個案被發現了。喬喜（Chelsea）出生在美國北加州的一個偏僻小鎮，她生來就是聾的，但是竟然沒有人發現她是聾的，一個又一個的醫生及臨床心理師都把她診斷成智障或情緒障礙（在過去很多的聾啞孩子都經過同樣的悲慘命運）。她長大成爲一個很害羞、依賴別人，完全沒有語言的人，但是她在情緒上及神經上是正常的，因爲她的家庭從來就不相信她是智障，給她很多的關愛。她到三十一歲時碰到了一位好的神

經科醫生，替她配了助聽器，使她的聽力達到幾乎正常的程度。密集的復健治療使她的智力測驗成績達到了十歲兒童的程度，認得了二千字，在獸醫的診所找到一個工作，可以讀、寫，跟別人溝通，交了朋友而且自己可以獨立了，她只有一個困難，她一張嘴你就明白了。

The small a the hat.

Richard eat peppers hot.

Orange Tim car in.

Banana the eat.

I Wanda be drive come.

The boat sits water on.

Breakfast eating girl.

Combing hair the boy.

The woman is bus the going.

The girl is cone the ice cream shopping buying the man.

雖然經過密集的訓練，她在其他方面的進步也非常驚人，她的文法始終是停留在上述這個混亂的階段。

把握語言學習的關鍵期

總結來說，在六歲以前，孩子都一定可以學會語言，而且這個能力一直衰退，直到青春期，過了青春期後就很難了。學齡前大腦有成熟度上的改變，例如新陳代謝率的下降、神經元數量的減低、青春期突觸數量以及新陳代謝趨近平穩，這些都是可能的原因。我們知道大腦語言學習的機制在童年期較有彈性，在左腦受傷以後，兒童都可以學習或恢復原有的語言，甚至在外科手術把左腦半球皮質都割去時也如此（不過精準的程度比

較不及正常人），但是若是成人有這樣的腦傷，則一定變成永久性的失語症了。

「關鍵期」(critical period) 在動物界也是很常見，例如小鴨子學會跟隨大的、會動的東西走，小貓的視神經元對直線、橫線及斜線敏感，而白冠麻雀可以重複父親的歌。那麼為什麼這個學習能力要衰退、下降呢？既然是這麼好的一個能力，為什麼不一直保留著，而要讓它衰退呢？

關鍵期看起來是一個矛盾的概念，但是這是因為我們對有機體的生命史有錯誤的觀念，我們都把基因想成工廠的藍圖，把有機體想成工廠製造出來的家庭用品。我們的想法是一旦有機體形成了，它的部件是永久存在著，一直到這個家電品報廢為止。小孩子、青少年、成人和老人都有手和腳，有心臟，因為手腳和心臟是嬰兒一出生就有，從工廠原裝進口的。當一個部件沒有任何理由就消失時，我們感到很困惑。

但是假如我們換一個方式來想生命週期，假設基因控制的不是工廠送到外面去的家電用品，而是一個預算很緊的劇團的工作室，那些佈景、道具、戲服都要不停地回收，另有他用。在任何一個時候，這個工作室都得依照下一個戲目，製造出適用於該戲的佈景或道具。

在生物上最好的例子就是蛻變 (metamorphosis)。在昆蟲界，基因製造一個吃的機制，讓它生長，建造一個外殼環繞著它，再把它回收變成營養，製造成繁殖生育的機制。即使在人類，吸吮的反射消失、牙齒長二次、第二性徵出現，都是依照成熟的時刻表，現在回過頭來想，不要把蛻變和成熟當成例外，而要把它當成規則，這個受到物競天擇規範的基因，控制著人一生的身體，它在人生命週期中必要的時刻才出現，不會在前也不會不在後。我們在六十歲以後還會有手，這是因為手對六十歲的人跟嬰兒是一樣的有用，而不是因為它是「前朝遺物」從嬰兒期留下甩不掉的。

卓越的代價

這個相反的看法（有點誇張，但是很有用）把關鍵期的問題整個翻過來了。現在的問題不再是「為什麼學習能力消失了？」而是「什麼時候需要這個學習能力？」我們前面談過，這個答案可能是「越早越好」，使人類可以儘早享受到語言的好處。現在請注意學習一個語言——跟使用一個語言正好相反——跟一個一次就學會的技能是一樣的有用。一旦你從周遭的大人身上學會了這個語言的細節，你就不必再有這個能力，因為再多對你也不會有什麼好處（除了去學詞彙）。就像借用別人的磁碟機去複製一個你要的新電腦軟體，或是去借一個唱機把你所收集的唱片轉錄成錄音帶，一旦轉錄完成，這個唱機就可歸還人家，因為你已經不再需要它了。語言學習的機制也是一樣，一旦母語習得，你就不再需要它了。假如維持它是很貴的代價，它就應該送回工廠去回收，再製成別的東西。而維持一個不需要的東西的確是很昂貴。就新陳代謝來說，大腦的確像個豬一樣，它消耗身體五分之一的氧，差不多比例的卡洛里及磷脂（phospholipids）。沒事幹又很貪吃的神經細胞是很有理由被送去回收箱的。赫福特（James Hurford）這位世界上唯一的計算演化語言學家（computational evolutionary linguist）曾經把這種假設送進電腦去模擬人的演化，他發現人類語言學習的關鍵期集中在童年期的初期，是一個不可避免的必然結果。

即使它對我們成年後再學第二語言有幫助，這個語言學習的關鍵期可能演化成生命的一個現實狀況：即年齡越大，身體各方面越衰弱，越易受傷害。就是生物學家所謂的「衰老」（senescence）。常識告訴我們，人的身體就像機器一樣，用久了一定會壞，但是這是家電用品的比喻另一個錯誤的地方。有機體是一個自我修補、自添燃料的系統，事實上，在生物學上，我們沒有任何理由不可以長生不老，就像實驗室中所用的癌症細胞一樣。不過這並不表示我們就可以長生不老。每一天、每一個人都有某種或

然率會跌落懸崖、生大病、被電擊或被謀殺。只要活得夠久，總有一天，刻了你的名字的墓碑會找上你，在劫難逃。現在的問題是，每一天中獎（即死亡）的機率是相同的？還是這是這個中獎的機率會隨著我們玩的次數越多而越增加？假如機率真的會增加，那衰老真是一個壞消息。老年人摔個跤或得個流行性感冒就會送命，而同樣的跌跤和病症的孫子卻安然無恙。最近生物演化學上最主要的問題是：為什麼會變成這樣，因為天擇是在有機體生命週期的每一個階段都起作用的。為什麼我們不能使生命中的每一天都一樣健康有力，使我們能永無止境地製造出無數的自己？

喬治·威廉斯和梅達華（P.B. Medawar）所提出的回答真是太聰明了，在物競天擇的過程中，大自然塑造一個有機體時，它一定面臨無數兩難的取捨，每一種功能或特質在不同的成長階段都有不同的利弊，有些器材又輕又強壯，但是很快就磨損掉、不耐用。有些材料比較重，但是耐久。有些生化的作用可以帶給我們很好的營養，但是卻會在我們體內留下污染，有些細胞自己修補的機制可能在新陳代謝上來說是昂貴的，但是在我們老年，機器都磨損時，它就很重要了。

大自然在面對這些選擇時，它是如何取捨？一般來說，它會選擇對年輕的有利、對年老的不利的機制，而不會去選擇一個對整個生命週期都一視同仁的機制。這個不平等性是來自生物界死亡本身的不平等性。假如雷電擊中了一個四十歲的人，他就不必去擔憂五十歲會怎樣或六十歲會怎樣，但是他必須要煩惱二十歲或三十歲的事。所以任何一個身體的功能若是設計的要使這個人活到四十歲的話，它一定會先去注重頭四十年的利益，不然的話，後面那些年的益處一定是被浪費、用不到了。

對於死亡在各個年齡層次的不可預測性，這個邏輯更是這樣：當所有條件都一樣時，年輕人比年老人存活的機率大，所以對年輕有機體有利而對年老無利的基因會佔優勢，不管身體的系統是哪一種的，它都會在演化的過程中被留下來。這個對年輕有利的選擇結果就是老化。

所以語言學習也是和其他的生物機制一樣，觀光客所講的話人家聽不懂，或是留學生有口音，可能就是我們在嬰兒期語言能力卓越的代價，就像老年期的衰弱是年輕時精力充沛的代價一樣。

國家圖書館出版品預行編目資料

語言本能 / 史迪芬·平克(Steven Pinker)著; 洪蘭譯.--初版.--臺北市: 商業周刊出版: 城邦文化發行, 1998[民87]
面: 公分.--(科學新視野系列: 3)
譯自: The language instinct: how the mind creates language
ISBN 957-667-120-5 (平裝)

1. 語言學

800

87004513

科學新視野系列3

語言本能——探索人類語言進化的奧祕

原著書名 / The Language Instinct — how the mind creates language
原出版者 / HarperPerennial
作者 / 史迪芬·平克 (Steven Pinker)
譯者 / 洪蘭
主編 / 彭之琬
責任編輯 / 彭之琬、林宏濤

發行人 / 何飛鵬
出版 / 商業周刊出版股份有限公司
台北市敦化北路62號10樓之1
電話: (02)87736996 傳真: (02)27110454
E-mail: bwp@bwp.com.tw

發行 / 城邦文化事業股份有限公司
台北市信義路二段213號11樓
電話: (02)23965698 傳真: (02)23570954
劃撥: 1896600-4 城邦文化事業股份有限公司

香港發行所 / 城邦(香港)出版集團
香港北角英皇道310號雲華大廈4/F, 504室
電話: 25086231 傳真: 25789337

封面設計 / 黃聖文
印刷 / 韋懋印刷事業股份有限公司
排版 / 極翔企業有限公司
總經銷 / 農學社
電話: (02)29178022 傳真: (02)29156275

■ 1998年5月1初版

printed in Taiwan

■ 1999年11月1初版 8刷(每刷次1000冊)

行政院新聞局北市業字第913號

售價450元

Copyright © 1994 by Steven Pinker

Chinese translation copyright © 1998 by Business Weekly Publications, Inc.(through arrangement with Brockman, Inc.)

ALL RIGHTS RESERVED.

版權所有 翻印必究 ISBN 957-667-120-5