

# Psycholinguistics

Dr. Abdulaziz Alturki

## Lecture1

### Beginning Concepts

#### What is psycholinguistics?

Psycholinguistics is an interdisciplinary field of study in which the goals are to understand how people acquire language, how people use language to speak and understand one another, and how language is represented and processed in the brain. p.1

ماهو علم النفس اللغوي:

علم النفس اللغوي هو علم متعدد الاختصاصات وهدفة ان يفهم الناس كيفية اكتساب اللغة واستخدامها في التحدث وفهم بعضهم البعض وكيف تتردد وتعمل اللغة داخل الدماغ.

### The creativity of human language. Evidence? p.2

1- Humans can produce/understand infinite number of sentences. (possibly because we know the rules governing how elements are used)

2- As humans, we can communicate anything we can think of

The philosopher Bertrand Russell once said, "No matter how eloquently a dog may bark, he cannot tell you his parents

ابداع اللغة الانسانية..بدليل:

1- أن الانسان يمكن أن ينتج ويفهم عدد لا حصر له من الجمل ربما لأننا نعرف القواعد التي تحكم عمل العناصر

2- بصفتنا بشر فنحن نستطيع ان نتواصل مع اي شي نفكر فيه

### The distinction between Language, Speech, Thought, and Communication

Language is the primary communication system for the human species. In ordinary circumstances it is used to convey thoughts through speech. It is a special system, however, that functions independently of speech, thought, and communication. p.3

الفرق بين اللغة والتحدث والتفكير والتواصل:

اللغة: هي نظام الاتصال البدائي لأنواع البشر في الظروف العادية وتستخدم لنقل الافكار اثناء الحديث فهي نظام خاص يعمل بشكل مستقل عن الحديث والتفكير والتواصل.

### Speech & language different?

- Speech vs. language. Speech is a mode for transmitting linguistic information. p.3

- Other modes are sign language and graphic representation (writing). (Language is primarily oral-writing is a cultural artefact, speech is biological).

- Writing in English vs. **Chinese** (letters represent sounds / **symbols represent words**).

- The earliest writing samples are around 5000 years old

الفرق بين التحدث واللغة:

- التحدث هو طريقة لنقل المعلومات اللغوية

- وطرق اخرى هي دليل لغوي وعرض تفصيلي مثل الكتابة. واللغة هي بشكلها الاساسي حديث شفهي كتابي . أما الحديث فهو الشكل الحيوي.

-الكتابة باللغة الانجليزية مقابل اللغة الصينية

الحروف في اللغة الانجليزية تمثل اصوات..بينما في الصينية الرموز تمثل كلمات

-يقدر عمر الرموز الكتابية بحوالي 5000 سنة

## Thought & language

We confuse it with language because we verbalize our thoughts. p.4-5

What about those who think but cannot verbalize?

(infants, people with neurological pathologies, or animals)

E.g. Specific language impairment (SLI) and intellectual development. vs. Williams Syndrome.

p.5

Bilinguals can express their thoughts in two languages

التفكير واللغة

نحن نخلط بين التفكير واللغة لأننا نستطيع أن نلفظ أو نخرج أفكارنا بصورة كلمات  
ماذا بشأن أولئك الذين لا يستطيعون أن يعبروا عن أفكارهم بشكل كلمات مثل الاطفال الرضع ومن لديهم امراض عصبية او الحيوانات  
مثال على ذلك: الاعتلال اللغوي المحدد والتطور العقلي ومتلازمة وليام  
من لدية لغتين يمكنهم التعبير عن أفكارهم بكلتا اللغتين

## Communication

-Language is the primary communication system for human beings, but it is not the only way to communicate, so language can be distinguished from **communication** in general. p.6

-Verbal vs. non-verbal communication (music or visual arts)

اللغة هي النظام الاولى في التواصل بين الناس. وهي ليست الوسيلة الوحيدة لتواصل ولذلك فإنه يمكن تمييز اللغة عن التواصل.  
التواصل اللفظي مقابل التواصل غير اللفظي (الموسيقى أو الفنون البصرية)

●●●●●●●● شرح احمد الشمراني ●●●●●●●●

## Lecture2

### The biological basis for language

Some characteristics of the linguistic system. p6

-**Language** is a formal system for pairing signals with meanings. Meaning ---Language---

Signal

-Rules govern the creation of sentences (**Grammar**)

-The words of a language are its **lexicon**

Knowledge of Grammar and lexicon is **tacit** or implicit (**tacit vs. explicit knowledge**)

اللغة نظام رسمي لاقتتران الأصوات مع المعنى .

الجرامر قواعد تحكم إنشاء الجمل

المعجم هي كل كلمات اللغة

معرفة الجرامر و المعجم معرفة ضمنية في العقل لا نستطيع تفسيرهما أي معرفة لاوعي

### Descriptive vs. Prescriptive Grammar. p7

Grammar (Linguists vs. teachers)

**Prescriptive grammar** = standard way of speaking.

**Descriptive grammar**= language system that underlies ordinary use.

Young English speakers might say:

Me and Mary went to the movies -Mary and me went to the movies' ... Prescriptive or descriptive'

It is I vs. it's me //// This is she vs. this is her

الإلزامية مقابل الوصفية في الجرامر

القواعد الإلزامية هي المعيار الرسمي في الحديث ( أي الفصحى و الرسمية عندهم قل و لا تقل )

الجرامر الوصفي نظام لغة تكمن و واقعة في الاستعمال العادي

..I want 2 waters

هنا وصفي يقولها المتحدث الأصلي في واقع يومه و مقبولة في الاستخدام اليومي لكنها لا تعتبر صحيحة في الجرامر الإلزامي الرسمي

مثال للإلزامي و الوصفي

### The universality of human language

Number of languages in the world

**HUMAN LANGUAGE = one language ??**

Similarities of human languages and universality

عالمية لغة الإنسان : عدد لغات العالم حوالي 6000 لغة و لكن هنا يقصد أن لغات العالم جميعها لها خصائص متشابهة لذا نعتبرها لغة واحدة من

حيث اكتساب الإنسان للغة و عملها في العقل

Implications for the acquisition of language. p10\*

Most children grow up in multilingual environments

**How is bilingualism possible (human languages are similar??**

**Not walking, speaking, or riding a bicycle. Impairment or learning issue??**

الآثار المترتبة على اكتساب اللغة :

معظم اطفال العالم يكبرون و في بيئة متعددة اللغات كيف اكتساب لغتين ممكنا ؟ هل هل جميع لغات البشر متشابهة ؟

(هنا يقصد في أكثر بلدان العالم يتعلم الأطفال لغتهم الأم + اللغة الرسمية و غالبا تكون لغة أجنبية مثل الهند يتعلم الطفل الأوردو + اللغة الرسمية و

هي الإنجليزية ..أما البلدان العربية فهي حالة خاصة يتعلم الطفل فقط اللغة العربية)

الأطفال في العالم يلقطون اللغتين لأن كلا اللغتين ليهما نظام في الأصوات و نظام للاشتقاق و نظام جرامر و تعمل في العقل بطريقة واحدة

How language pairs sound and meaning\*

In language, three kinds of rule systems make up a grammar; **phonological rules**, **morphological rules and, syntactic rules.** (The man saw the boy with the binoculars). p.11-12

كيف يقرن اللغة بين الصوت والمعنى؟ أي لغة لديها ثلاث أنواع من أنظمة مبادئ تكون الجرامر:  
القواعد الصوتية و القواعد الصرفية ( الاشتقاق ) و قواعد النحوية

## Linguistic competence and linguistic performance. p15

**Linguistic competence:** refers to knowledge of language (grammar and lexicon) that is in a person's mind.

**Linguistic performance:** the use of linguistic knowledge in actual processing of sentences - ((production & comprehension))

المكون اللغوي و الأداء اللغوي :  
المكون اللغوي تعزو إلى معرفة اللغة ( الجرامر و المعجم ) التي تكون موجودة في عقل الإنسان.  
الأداء اللغوي: استخدام هذه المعرفة اللغوية في إنتاج الجمل في الواقع ( إنتاج الجمل و فهمها )

The biological basis of language. p.70\*

### 1-Language is species-specific

No other animals can have language

Can animals be taught human language?

Chimpanzee Washoe was taught 100 words from the American sign language (chimps don't have vocal tracks like humans) – Syntax?

هل اللغة بيولوجية في العقل؟

هناك فريقان : فريق يقول أنها موجودة بيولوجيا في المخ و فريقا آخر يناقض هذا الرأي

القائلين بأن اللغة موجودة في العقل بيولوجيا : 1 – أن اللغة خاص بالنوع الإنساني من بين المخلوقات فلا بد أن يكون هناك شيئا في جسم الإنسان يستقبل اللغة مثلا قرد تعلم 100 كلمة إنجليزية أمريكية فهي لا تملك أشياء في بدنها للغة لكنها تعلمتها من خلال أنها ربطت ربطا مناسبيا بين الكلمة أو الصوت و الموقف الذي تعرضت له.

### 2-language is universal in humans. p73

a- Humans are born with brains (organize and process language)

b- Human languages have universal properties (i.e. languages are similar -phonology-lexicon-syntax

2 – اللغة عالمية عند الإنسان : أ – كل البشر يولدون بأدمغة تنظم عملية اللغة

ب – لغات البشر لها خصائص عالمية متشابهة في الأساس كما أشرنا سابقا أن لها نظام في الأصوات و معجم مفردات و نظام نحو و هذه الأنظمة تعمل بنفس الطريقة في الدماغ و إن اختلفت في تفاصيل أنظمتها

### 3-Language need not be taught, nor can it be suppressed. p75

a- Language acquisition in the early years is a naturally unfolding process (like walking). p.76 – Goed!!

Acquisition cannot be suppressed. (Deaf vs. hearing children)

3 - اللغة لا تُدرس و لا تُقَمع أو تُكبت أو تُكتم... لماذا؟ أ – لأن اكتسابها عملية جارية ( طبيعية ) مثل المشي في سنين مبكرة. ب \_ لا قمع و منع اكتساب الأطفال للغة ( يعني يلقطونها ) في الحالات السليمة و ليس في حالة الصمم.

Children everywhere acquire language on a similar developmental schedule. p.77

Milestones of acquisition (like walking)

Babies coo in the first half of their first year and babble in the second half-.

First word at the first half of the second year-.

one-word stage —holophrastic stage — early sentences-

Complex sentences - At age 5, basic structures are in place.

(no matter what language s/he learns, children make similar errors - goed-sheeps -masjidat)

الأطفال في أي مكان يكتسبون اللغة و يطورونها بطريقة متشابهة يعني خطوات اكتسابهم متشابهة في البداية 6 شهور الأولى من السنة الأولى  
يكون ( يصدرن جميعهم حرف ك ) ثم النصف الثاني من السنة الأولى يصدرت حرف ب.  
في النصف الأول من السنة الثانية ينطق أول كلمة ( يعني بعد ما يكمل سنة و يمشي في بداية السنة الثانية ) و تسمى مرحلة الكلمة الواحدة و تسمى  
أيضا ( هولوفرستيك ) يعني كلمة واحد يشير إلى كل شيء بها مثل ينطق حليب يقصد :أنه يريد حليباً أو يريد يشرب ماء أو هرة تشرب حليباً  
ثم مرحلة الجمل البسيطة مكونة من كلمتين ( بابا راح ) dady go من غير مراعاة قواعد النحو go instead of went  
في عمر 5 سنوات يبدأ يركب جملاً معقدة ..كل الأطفال يرتكبون نفس الأخطاء فلا يراعون الزمن في الجمل و يخطؤون في التذكير و التأنيث و  
الجمع و هو جيد لهم

Wild children and the critical period. p.78-79

The optimal period for language acquisition is before the early teen years-

After the critical period, if the child didn't acquire any language, he/she can't acquire human -  
language fully.

Genie, 13 (Genie full stomach)

الأطفال و الفترة الحرجة : لا بد للأطفال من أن يتعدوها لكي يكتسبوا لغتهم ..بعد هذا الفترة إذا لم يكتسبها الطفل لا يكتسبها الطفل اللغة بشكل كامل  
مثال على ذلك الطفلة جيني في كلفورنيا ( قصتها و قضيتها مشهورة من أراد الاطلاع عليها موجودة على النت لم نكتبها هنا اختصاراً )  
لا نقول أننا لا نستطيع مساعدة هؤلاء الأطفال على تعلم اللغة بعد هذا العمر لكن ستكون شديدة عليهم و صعبة و لن يكون اكتسابهم للغة بشكل كامل

شرح أم رغد 2012

## Lecture3

anatomical and physiological correlates for language. p.81

### Is language stored in the brain ? Evidence?

العامل التشريحي و النفسي المرتبط لاكتساب اللغة  
هل اللغة حقا تُخزن في الدماغ ؟ وما أدلة ذلك ؟

- Paul Broca presented the first case of aphasia
- Aphasia is a language impairment linked to a brain lesion
- The patient was called 'tan-tan' because he was not fluent

الأدلة : قبل 100 عام كان هناك طبيب يدعى بول بروكا ذكر ( أفيجيا ) و ( هي فقدان القدر على الكلام )  
تعريفها : ضعف القدرة على الكلام بسبب خلل في الدماغ أ هناك ضرر أو جرح أصاب الدماغ .

هذا المريض لديه ضرر في الدماغ و يكرر الكلمات و الأصوات و عنده تأتأة و سماه (تان تان) لا يستطيع الكلام بطلاقة

10 years later, Carl Wernicke reported a patient who speaks fluently but his speech was incomprehensible.

Both had brain injuries (left hemisphere lesions)

بعد 10 سنوات أتى طبيب آخر يدعى كارل فارينك كتب تقريرا عن مريض آخر لديه أيضا خلل في الدماغ يتحدث بطلاقة لكن حديثه مبهم غير واضح و غير مفهوم

كلا المريضين أدمغتهما بها إصابات في الفص الأيسر من الدماغ

## Neurolinguistics

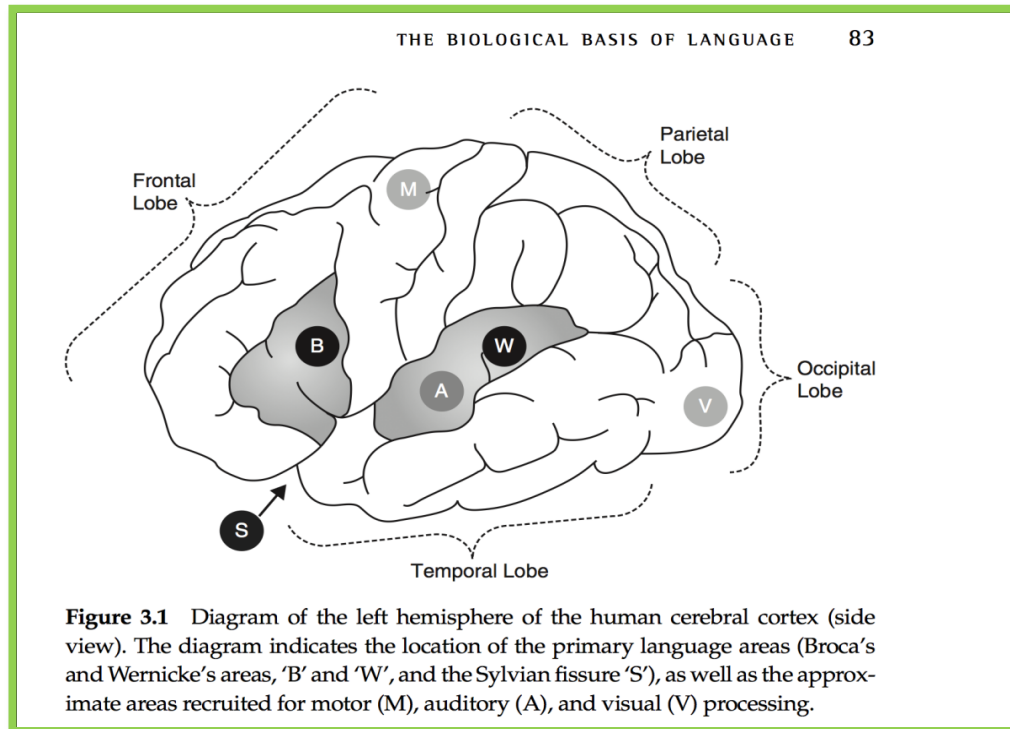
Is the study of the representation of language in the brain. p.81

Broca's aphasia vs. Wernicke's aphasia

اللغوية العصبية ( نيرولينجوستيك ) إنها دراسة تمثيل اللغة في الدماغ

فارينك أفيجيا ( يتحدث بطلاقة لكن مبهم المعنى ) VS بروكا أفيجيا ( لا يتحدث بشكل جيد )

## Localization



تفسير ذلك : لدينا مناطق مختلفة في الدماغ كل منطقة لوظيفة معينة ... انظر الصورة الأولى في محتوى المحاضرة  
منطقة B في الدماغ هذا يرمز للطبيب بروكا الذي اكتشفه و هذه المنطقة مخصصة للحديث و الكلام

ف أي إصابة في هذه المنطقة لن يتحدث الإنسان بطلاقة.  
 و المنطقة W يرمز للطبيب فارينك مسؤولة عن الفهم و الإدراك إذا أصيبت المنطقة من الصعب عليه أن يفهم و يستوعب ما الناس يتحدثون به ..  
 يسمع اللغة لكن لا يستطيع الإدراك و الفهم  
 منطقة A مخصصة للسمع  
 منطقة M مخصصة للتحكم في حركة الجسم الإصابة ها يجعل المريض يصعب عليه الحركة  
 منطقة V في الخلف مسؤولة عن البصر  
 هذا تفسير لمواقع وظائف اللغة في الدماغ يدعى localization أو lateralization

(Broca's aphasia = agrammatic (only words - no syntax / non-fluent  
 Wernicke's aphasia = incoherent and meaningless.

### Competence or performance?

أفيجيا بروكا = فقط في الكلمات و يكررونها و ليس نحويا ... الناس المصابون به لا يجيدون النحو و طبعاً لا يتحدثون بطلاقة  
 أفيجيا فارينك : غير مترابط الحديث .. صحيح أنه يتحدث بطلاقة فكلامه غير مترابط و بلا معنى

### Language lateralization

To say that language is lateralized means that the language function is located in one of the two hemispheres of the cerebral cortex. p.84

عندما نقول أن اللغة lateralization تعني أن وظيفة اللغة \_ وظيفة تحدث أو وظيفة الفهم أو وظيفة التذكر \_ لها موقع و مكان على إحدى أو كلا  
 فصي لقشرة المخ نطلق عليها lateralization أو localization

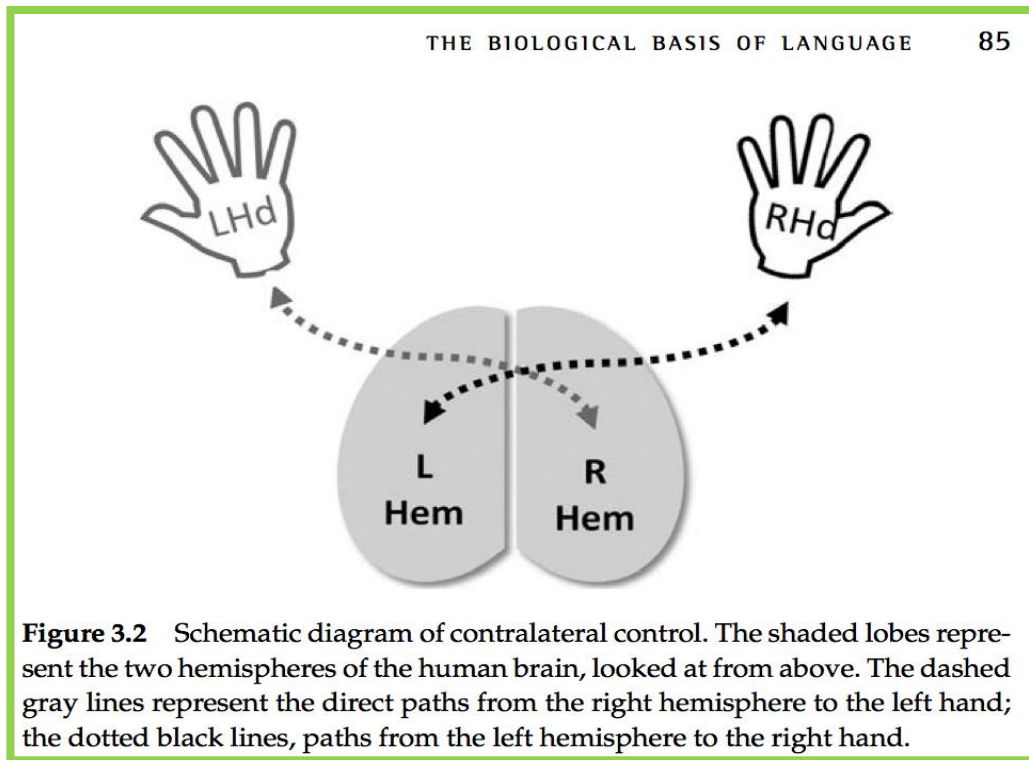
For most people, language is lateralized in the left hemisphere.

Lateralization is linked to handedness.

أغلب الناس و ليس كلهم اللغة يكون موضعها على الفص الأيسر من الدماغ ؛ و لذا أغلب الناس يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة فهي مرتبطة  
 باستخدام اليد .. انظر الصورة 2 في الشرائح

Control of the body is contra-lateral: the right side of the body is controlled by the left motor and sensory areas, while the left side of the body is controlled by the right motor and sensory areas.

التحكم بالجسم يطلق عليه contra-lateral أي النصف الأيمن من الجسد حركة و إحساسا يتحكم به الفص الأيسر من الدماغ و العكس صحيح





## Lateralization and bilingualism

Some brain lesions affect both languages, some affect one language more than the other, while some affect one language but not the other. 86

### Lateralization & Bilingualism

عند إصابة الدماغ بضرر ما الذي يحدث لمن يتحدث بأكثر من لغة ؟ بعض الإصابات يؤثر لكلا اللغتين و بعض الإصابات يؤثر على لغة بضرر أكثر من الأخرى و بعض الإصابات يؤثر على لغة واحدة دون الأخرى بأي شيء بتاتا ..  
واحدة من الإجابات لتفسير هذا الأمر : بعض الدارسين قال أن اللغة الأولى تخزن في مواقع معينة من المخ و اللغة الثانية تخزن في مواقع أخرى و يكون تأثير الإصابة على اللغة حسب إصابة و ضرر أي موقع من المخ هل أصيب بضرر موقع اللغة الأولى أم موقع اللغة الثانية

Split brain patients

Epilepsy patients. = cutting the corpus callosum

Naming an object can be difficult. (on screen or in hand) 87

مرضى انقسام الدماغ لأيمن و الأيسر يكون عبر إلكترونات كهربائية تكون في منطقة الوسط بينهما ، عندما تكون الإلكترونات الكهربائية شديدة جدا و قوية فإنها تيب بضرر على منطقة M الواقعة بين الفصين المسؤولة عن حركة الجسم و بالتالي لا يستطيع مريض الصرع على التحكم في حركاته فيسقط مغشيا عليه  
يعالج بعقاقير و أحيانا يقوم الجاح بفصل المنطقة المتصلة بين الفصين و يجعلهما غير متصلتين و في هذه الحالة المريض قد يصعب عليه تسمية الأشياء على الشاشة

## Vedio

تجربة لمريض تم علاجه بالفصل بين الفصين موجود الفيديو على شرائح البوربوينت للمحاضرة الثالثة للدكتور  
الفص الأيسر مسؤول عن الكلام <<< الصورة على اليمين >>> رآها و نطق باسمها  
الصورة على اليسار <<< لم يشاهدها فلم ينطق ما هي  
و ذلك لعدم وجود التواصل بين الفصين حيث كلاهما مفصولين تماما عن الآخر  
الفص الأيمن حركة اليد اليسرى <<<< الصورة على اليسار >>>> رسمها باليد اليسرى مع أنه قال لا يراها  
و هي موجودة الصورة في الفص الأيمن لكن لأن التواصل بين الفصين معدومة  
هذا دليل للقائلين بأن اللغة موجودة فعليا في الدماغ

●●●●●●●●●● شرح أم رغد 2012 ●●●●●●●●●●

## Lecture4

Language acquisition\*

Language acquisition is fascinating (e.g. L1 acquisition)

موضوع اكتساب اللغة مثل اكتساب اللغة الأولى

### Dichotic listening experiment

In this kind of experiment, participants are presented auditory stimuli over headphones, with different inputs to each ear. For instance, the syllable ba might be played into the right ear, while at the same exact time da is played to the left ear. The participant's task is to report what was heard. On average, stimuli presented to the right ear are reported with greater accuracy than the stimuli presented to the left ear

تجربة Dichotic listening

المشاركون هنا يستمعون إلى محفز عبر سماعات الرأس لكل جهة مقطع مختلف في نفس اللحظة .. مثلا يستمع لصوت /ba/ في الأذن اليمنى .. و في نفس اللحظة يسمع في الأذن اليسرى صوت /da/ و عندما يُطلب منهم أن يذكروا بما سعه كانت النتيجة أن في المتوسط ذكروا أن المحفز في الأذن اليمنى سمعه بدقة أكبر من المحفز في الأذن اليسرى ... لماذا حصل ذلك ؟

### **Right ear advantage for language, why?**

This is known as the right-ear advantage for language. It occurs because a linguistic signal presented to the right ear arrives in the left hemisphere for decoding by a more direct route than does a signal presented to the left ear. From the left ear, the signal must travel first to the right hemisphere, then across the corpus callosum to the left hemisphere (Kimura 1961, 1973). Thus, information presented to the right ear is decoded by the left hemisphere earlier than the information presented to the left ear

لماذا الأذن اليمنى تقدم اللغة على الأذن اليسرى ؟

بسبب أن الإشارات اللغوية تصل للأذن اليمنى و من الأذن اليمنى تذهب مباشرة على النصف الأيسر من المخ المسؤول عن اللغة و الكلام عن طريق الترميز أسرع من الإشارات التي تأتي من الأذن اليسرى. ما الذي يحدث في الأذن اليسرى ؟ إنه يذهب إلى الفص الأيمن ثم يعبر من الوسط إلى الفص الأيسر المخصص للكلام ( أي يذهب إلى الفص الأيسر بطريق غير مباشر )

إذن المعلومات المقدمة من الأذن الأيمن تصل مبكرة من تلك المعلومات المقدمة من الأذن اليسرى

Language acquisition\*

### Language acquisition is not possible without:

A) a biologically based predisposition (readiness) to acquire language

B) experience with language in the environment

رأي عند بعض المهتمين : اكتساب اللغة لا يحدث بغير شرطين :

أ - استعداد مرتكز على الناحية البيولوجية لاكتساب اللغة. ب- تجربة اللغة مع البيئة المحيطة.

## A biological predisposition for language

. 'This is called the 'nativist model of language acquisition

(All biologically based systems require 'environmental input'. (eyes, muscles

No input ? no acquisition

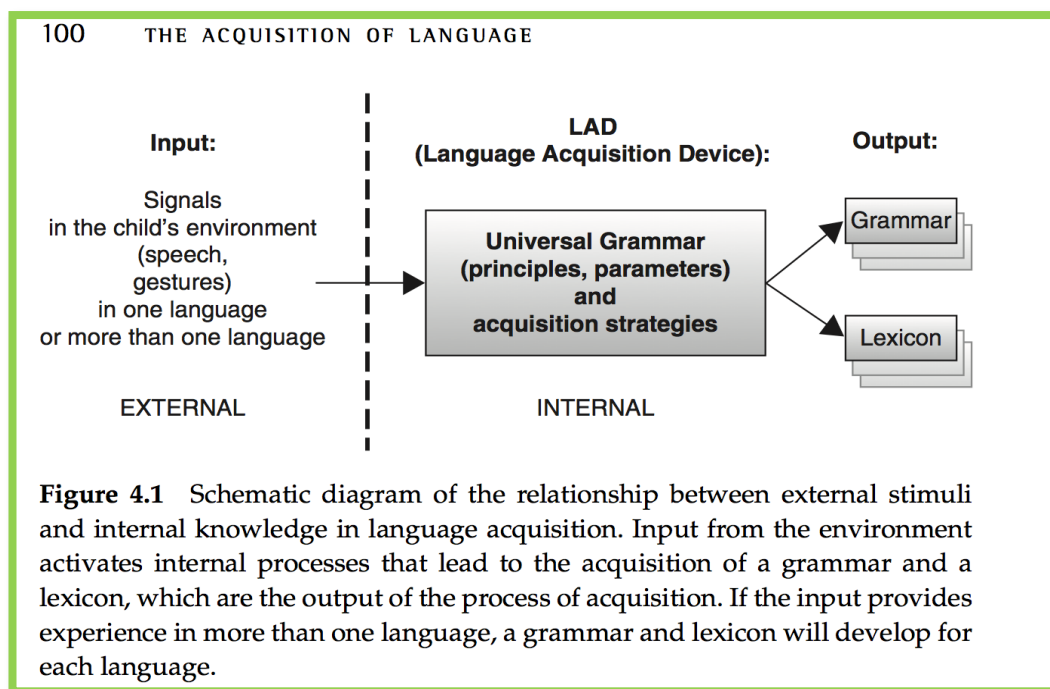
الشرط الأول : يطلق عليها : (nativist model of language acquisition) أن جزء من جسمك البيولوجي في دماغك تولد به من أول يوم لك في الحياة يجعل اكتساب اللغة ممكناً .. كل الأنظمة البيولوجية في الجسم تطلب مدخلات بيئية ( أي كي تعمل لابد هذه الأجهزة أن تعمل مع البيئة ) كذلك اكتساب اللغة لا يوجد مدخلات مع البيئة بهذه الأجهزة تكون النتيجة لا يوجد اكتساب للغة

But input without 'something' to process it is not sufficient for acquisition

Language acquisition device (LAD) Chomsky (1965). p.99- 100 -

Acquisition strategies. p.101 -

هذه نظرية تشومسكي : أن المدخلات اللغوية لابد لها من شيئاً ما داخل الدماغ لمعالجة المدخلات لاكتساب اللغة بشكل كافٍ أطلق عليه جهاز اكتساب اللغة في الدماغ ( LAD ) هو ليس جهازاً مادياً لكن قدرة الإنسان لاكتساب اللغة موجودة في الدماغ



Acquisition strategies determine what will be the most salient and easily acquired aspects of language (e.g.. sensitivity to regularities). p. 101

استراتيجيات الاكتساب :

تُحدد بأكثر جوانب اللغة البارزة و أسهاها اكتساباً في اللغة مثل : إحساسنا إلى استخدام الأفعال السائدة في الماضي نضيف لها ed فعند سماعنا لكلمة جديدة هذا الإحساس يجعلنا نخمن صيغة الماضي منها بإضافة ed

## Characteristics of the language in the environment

The primary purpose of the child's linguistic environment is to provide information about the language the child is acquiring (i.e. positive evidence). p.102

Who are the providers of positive evidence?

خصائص اللغة في البيئة

الطفل يتعلم هذه القواعد بنفسه من خلال البيئة من غير تعليم. الغرض الأساسي من البيئة اللغوية للطفل هو تزويده بالمعلومات عن اللغة التي يحتاجها لاكتسابها وهذا يسمى ( positive evidence ) دليل عملي أو دليل إيجابي من الذي يزود الطفل بالدليل الإيجابي؟ ممكن يكون الآباء أو المعلمون أو الأطفال المحيطون به ... الخ

## Should we 'teach' children language?

-USA vs. some Brazilian tribes (linguistic exogamy) -unlike endogamy

Some children are rarely talked to

Children end up acquiring language

هل علينا تعليم الأطفال اللغة ؟

لدينا مثالين لطفلين : أحدهما في الولايات المتحدة الأمريكية و الآخر من إحدى القبائل البرازيلية ( و هذه القبائل بعضها يكون الزواج من نفس القبيلة و بعضها يكون من خارجها و أحيانا تكون هناك لغتين في المنزل الواحد )  
في الولايات المتحدة يكبر الأطفال و يتعلمون لغة واحدة و هناك محاولات لتعليم الأطفال في سن مبكرة لغة ثانية ...  
النتيجة في هذه التجربة : أن الأطفال الأمريكيين في النهاية ينجحون في تعلم لغة ثانية .... لكن أطفال القبائل البرازيلية يستطيعون تعلم لغة واحدة و ثانية و ثالثة و أكثر من غير تعليمات

1-We don't need to "teach" children language. p.103

2-Care givers need to provide linguistic input to their children

3-Information must be conveyed in an interactive setting

4-Rewarding for imitation, altering the way of speaking & error correction are not necessary to guarantee language acquisition

النتائج :

١ - لسنا بحاجة لتعليم الأطفال لغة .

٢ - علينا الاهتمام بتزويد الأطفال بمدخلات لغوية.

٣ - و المعلومات ننقلها لهم في محيط التفاعل معهم في اللغة.

٤ - المكافأة على التقليد في نطق اللغة و التغيير في طريقة الحديث و تصحيح الأخطاء للأطفال ليس ضروريا لضمات اكتساب اللغة ... إذا تحدثت مع الطفل كشخص بالغ فإنه يكتسب هذه اللغة و يتحدث بها كشخص بالغ من غير تعليم.

### THE ACQUISITION OF LANGUAGE 105

- (1) Child: Want other one spoon, Daddy.  
Adult: You mean, you want the other spoon.  
Child: Yes, I want other one spoon, please, Daddy.  
Adult: Can you say "the other spoon"?  
Child: Other ... one ... spoon  
Adult: Say "other."  
Child: Other.  
Adult: Say "spoon."  
Child: Spoon.  
Adult: Other ... spoon.  
Child: Other ... spoon. Now can I have other one spoon?

مثال بين الأب و ابنه عن طلب ملعقة ... انظر الشريحة

Children mostly hear 'positive evidence' or input and rarely hear 'negative evidence' or ungrammatical language. p. 105

E.g. word order is acquired at 14 months (before 2-word sentences = before receiving any feedback on it)

الأطفال في الغالب يسمعون دليلا إيجابيا للمدخلات اللغوية و نادرا ما يسمعون دليلا سلبيا أو لغة بغير قواعد مثل :

Want other one spoon

مثال آخر : ترتيب الكلمات :

S + V + obj

يكتسب الطفل هذا الترتيب في عمر 14 شهر بنفسه

## Lecture5

Developmental stages

Universal milestones. p.106

المراحل التنموية

معالم عالمية في اكتساب اللغة ( مراحل عالمية لاكتساب الطفل اللغة )

### Pre-birth to 12 months

Pre-birth sensitivity to language. p.107

Hearing begins to develop around 18 weeks of gestation. (4 months)

By the third trimester, the fetus responds to auditory stimulation.

8.8 months of a weeks old fetuses have a preference for their own mothers' voice over that of a stranger)

ما قبل الولادة إلى عمر 12 شهراً :

الحساسية إلى اللغة ... حاسة السمع لدى الطفل تتطور بحوالي عمر 18 أسبوعاً ( تقريباً بعمر 4 شهور )  
الطفل يسمع من قبل الولادة و هو جنين في بطن أمه لكن يبدأ يتطور السمع بعمر 18 أسبوع .

After birth, children recognize their mother language as distinct from other languages. p.107

بعد الولادة يستطيع الطفل أن يتعرف على لغة أمه و يميزها من عن بقية اللغات . دماغ الطفل يميز الأم و يستجيب معها و إن كان لا يستطيع أن الكلام و لا يفهمها لأنها مفردات غريبة عنه ... و يفضل لغة أمه بظهر هذا من خلال حركات عينيه و حركات جسده استجابة لما تقوله له أمه ...

### 1st six months

Coos, gurgles. p.109

أول 6 شهور من عمر الطفل : مرحلة ( grugles – coos ) يصدر الطفل أصوات كوكوكو – جاجاجا – جرجرررر

### Second six months

Babbling (e.g. single syllables -CV). p.109

/The consonant is usually a stop sound. Vowel is /a

The vocalisations have sentence-like intonation. p.110

6 شهور التالية ( من شهر 7 إلى شهر 12 ) :

مرحلة ( babbling ) يصدر الطفل مقاطع صوتية بحرف ب ( بابابا ) يتكون من حرف متوقف ساكن مثل /p/ يليه حرف العلة /a/ <<<<  
/pa/ أو /da/ أو /ta/

حالة النطق هنا تكون مع نغمة الصوت و هذه النغمة كأنها جملة تختلف نغمة الصوت باختلاف الأسئلة التي تطرح على الطفل ... نغمة الصوت هي ارتفاع نبرة الصوت أو خفضه و لا يقصد بها كلمة ... الطفل هنا فقط يصدر هذه الأصوات و لا يقصد بها الكلام و الاستجابة تكون من نبرة الصوت

### months 12-24

First word -12-18 months (one-word-stage). p.110

This is also called a 'holophrastic period' (e.g. milk - I want milk - the cat is drinking milk..etc)

Underextension vs. overextension. p.111 (e.g. flower X rose vs. dog= cat)

من عمر 12 شهر إلى عمر 24 شهر : مرحلة الكلمة الواحدة : أول كلمة تكون في عمر 12 شهر إلى عمر 18 شهر

تسمى ( holophrastic period ) تعني أن الطفل يستخدم كلمة واحدة و يقصد بها أشياء عدة من حوله مثل : إذا قال حليب و يقصد أريد حليباً ، و القط يشرب الحليب

Overextension : معناها كلمة واحدة ينطقها الطفل و يطلقها على العديد من الأشياء مثل ينطق حليب و يقصد حليب و ماء أو أي شيء سائل .

و مثل ينطق كلب و يقصد بها كلب – قط – حصان .....

Underextension : معناها عكس السابقة تماماً / مثلاً الطفل تعلم كلمة زهرة و تعلم كلمة ورد و يعلم أن الورد نوع من الزهور فإذا أعطيناه

توليب ( نوع من الزهور ) و طلبنا منه تسميتها لا يقدر أن يطلق عليها لا ورد و لا زهرة ... فهو لا يعمم الكلمة على نفس الفئة .. هذه النقطة مهمة في التفريق بين المصطلحين ..

When the child's vocabulary reaches about 50 words, the child starts putting words together and s/he starts learning new words quickly. p.111

6 year old children roughly know 8000-14000 words.

Average of 4-8 new words everyday.

عندما يصل عدد الكلمات لدى الطفل حوالي 50 كلمة يحدث أمران مهمان :

١ - يبدأ الطفل يضع الكلمات مع بعضها .

٢ - و يتعلم الطفل كلمات جديدة بسرعة هائلة .

إلى أن يصل الطفل لسن 6 سنوات يعرف الطفل من 8000 – 14 كلمة تقريباً بمعدل من 4 – 8 كلمة جديدة يومياً

## Preschool years

Children show knowledge of L1 word-order. p116

Sentences start to lengthen.

Mean length of utterances (MLU). (free & bound morphemes in a language sample/ the number of utterances. p.117

There is high correlation between MLU and age.

مرحلة ما قبل المدرسة يظهر على الأطفال المعرفة بترتيب الكلمات في الجمل في اللغة الأولى و تبدأ الجمل تصبح أطول.

( MLU ) ( معناها طول الكلام ) و هي مقياس لطول الكلام عند الأطفال .

كيفية المقياس : تحسب بالعادلة التالية : نضيف عدد الصرفيات الحرة + عدد الصرفيات المقيدة في اللغة ثم نقسم النتيجة على عدد الكلام <<<<<<  
ناتج القسمة يسمى ( MLU ) هذا المقياس مرتبط ارتباطاً طردياً مع عمر الطفل.

## Hanna (23 month old girl)

- (3) No Hannah mess.  
No Daddy mess.  
Where go, Mom?  
Mom, talk phone.  
Mommy like it.  
Want juice.  
More cracker.  
Daddy push in swing.  
Go subby [subway].

مثال كلام لطفلة بعمر 23 شهر <<< انظر الشريحة

1-No bound morphemes or tense markers on verbs or plural markers

2-No subjects

:ملاحظات على كلام الطفل :

١ - لا يوجد تصريفات مقيدة و لا علامات لتحديد زمن الفعل و لا علامات للجمع .

٢ - لا يوجد فاعل في الجمل ( subject )

## Third year

Sentences gradually lengthen, bound morphemes and function words emerge.

Morphemes emerge gradually in a similar order (e.g. -ing present progressive - Kitty sleeping)

Past tense mistakes (e.g. 'goed' indicate overgeneralization).

في سن الثالثة من عمر الطفل :

هنا الجمل تطول بالتدرج و التصريفات تكون مقيدة لقواعد اللغة أكثر و تنشأ وظائف الكلمات .

التصريفات تنشأ بشكل تدريجي و تكون بطريقة مماثلة عند أغلب الأطفال في هذا السن ... ( أي أنهم يتمثلون تقريباً في تعلم التصريفات بنفس الترتيب... أولاً يتعلمون مثلاً الفعل مع إضافة ( s ) ثم إضافة ( s ) للجمع ثم يتعلمون ( s ) الملكية ... كلهم بنفس الترتيب .)

تظهر هنا أخطاء التصريف في الزمن الماضي مثل goed بدلاً من went ... هنا يعمم الطفل القواعد في الكلمات المنتظمة مثل stop

<<<<<< stopped و يعممها على الكلمات الشاذة غير المنتظمة مثل go <<<<<< goed بدلاً من went هذا يسمى overgeneralization

### At age 3

Complex sentences are produced (with variation). p.122

I want Mommy do it.

I see you sit down.

Watch me draw circles

Children begin producing relative clauses spontaneously around the age of 3-4. p.123

ما زلنا في سن الثالثة :

هنا يتم إنتاج جملاً معقدة مع اختلاف عن الجمل في المرحلة السابقة

I want mammy do it.

I see you sit down.

Watch me draw circles.

يبدأ الأطفال في حوالي سن 3 – 4 سنوات بشكل عفوي في إنتاج الجمل النسبية ( الجمل التي تشير إلى أشياء أشياء أو أشخاص)

In general, there is a considerable period between the time a child first uses a form and consistent use of it (e.g. past tense). p.124

**At around 5-6, language becomes more systematic**

هناك فترة طويلة بين أول استخدام الطفل للمورفيم \_ أي التصريفات و الاشتقاقات \_ ( s , ed , ing ) و بين استخدامه لها بشكل صحيح كلياً و بطريقة متناسقة.

في حوالي سن 5 – 6 سنوات : تكون اللغة لدى الطفل تصبح أكثر انتظاماً

7,8&9 year olds start to use derivational morphemes (e.g. -ness, -ful and -ment). p124-125

في سن 7 – 8 – 9 سنوات يبدأ في استخدام التصريفات الاشتقاقية ( ment – ful – ness )

Discourse ability & metalinguistic awareness develop as children grow older. p. 126-128

تكون لدى الطفل القدرة على المحادثة مع الآخرين ( Discourse ability )

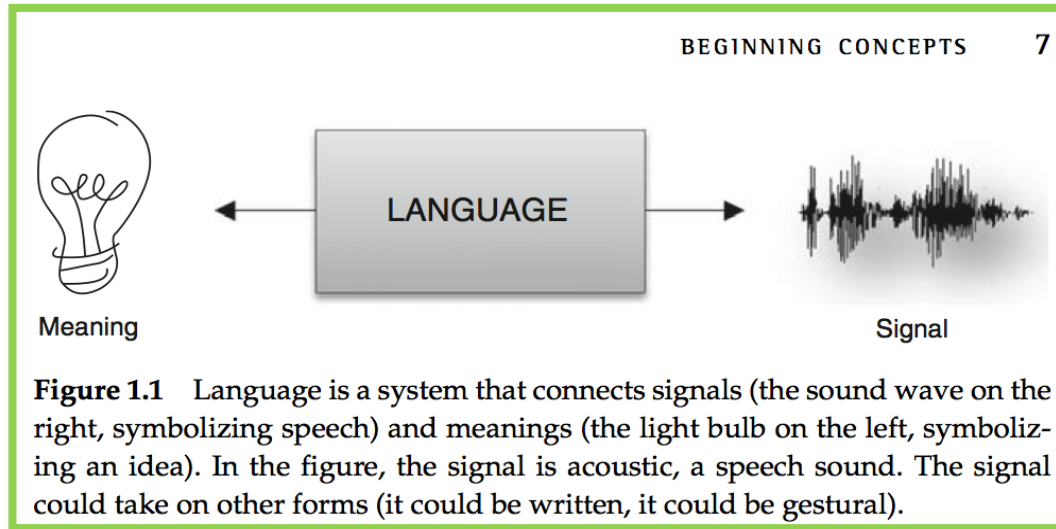
و إدراك المعرفة عن اللغة ( metalinguistic awareness ) تنمو و تتطور مع الأطفال الأكبر سناً.



## Lecture6

### Producing speech

The speaker: producing speech. P.134



الشكل 1.1 اللغة هي نظام يربط إشارات (الموجة الصوتية على اليمين، وترمز للكلام) والمعنى (لمبة الضوء على اليسار، وترمز للفكرة). في الشكل، الإشارة الصوتية، صوت الكلام. و الإشارة يمكن أن تتخذ أشكالاً أخرى (يمكن أن تكون مكتوبة، وقد تكون إيمائية).

A Model for Language Production	135
Production in bilinguals and second language learners	138
Planning Speech Before It Is Produced	140
Accessing the lexicon	141
Building simple sentence structure	144
Creating agreement relations	147
Building complex structure	148
Preparing a phonological representation	151
Summary: Sentence planning	153
Producing Speech After It Is Planned	153
The source-filter model of vowel production	154
Acoustic characteristics of consonants	160
Coarticulation	161
Words in Speech	165
Summing Up	166
New Concepts	167
Study Questions	168

نظرة عامة لبعض العناوين من الكتاب راح نأخذ جزء منها وليس كلها

### A model for language production

Figure1.1

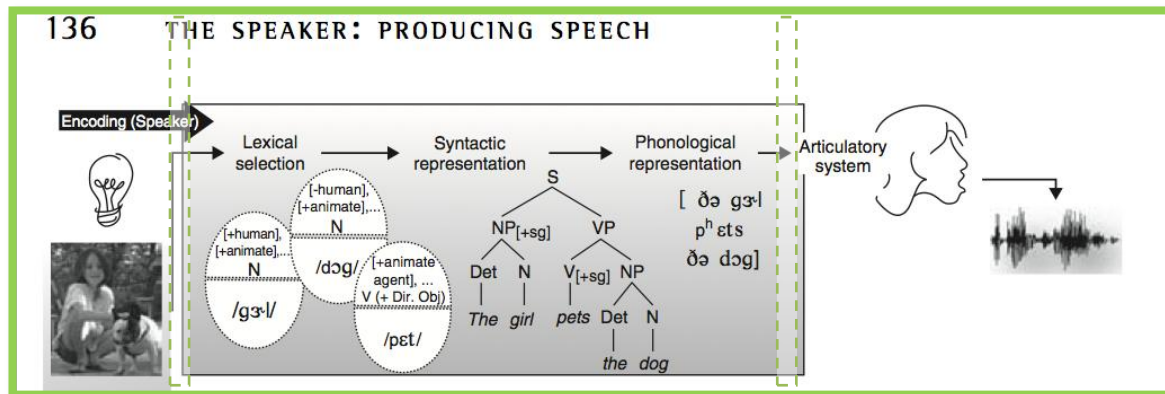
What do we call the idea before it is verbalized?

Preverbal message -

نموذج لإنتاج اللغة  
الشكل 1.1 في بداية الصفحة  
ماذا نسمي الفكرة (شكل اللمبة) قبل إنتاجها؟ رسالة قبل الكلام



## The girl pets the dog



قسمنا الصورة لثلاث أقسام 1- فوق صورة البنت والكلب الفكرة وهذا الجزء خاص برسالة Preverbal وهي The girl pets the dog هذا القسم مجرد فكرة-2- اللغة وهو المهم -3- آخر شيء الانتاج  
2- التركيز على ماذا يحدث في قسم اللغة :

المرحلة الأولى Lexical ونلاحظ وجود ثلاث Lexical الفقاعات بالصورة وهي ( girl-dog-pet ) و Lexical توضح لنا :

A)How this word pronounced (B) information about part speech (C) information semantic feature

gɜ:l	Noun	+human +animate
dɒg	Noun	-human +animate
pɛt	Verb	+animate +agent

المرحلة الثانية syntactic و هنا لازم نلتزم بالتمثيل الشجري يعني ما يصير نخلي dog مكان girl لأن المعنى يتغير  
المرحلة الثالثة phonological طريقة تكون الرموز بعدها ترسل إلى Articulatory system (نظام لفظي) الذي ينتج الصوت

### Message and acoustic signal vs. language

#### L1 vs. L2 speech production

الرسالة و الإشارة الصوتية مقابل اللغة

محاضرة 1 مقابل محاضرة 2 إنتاج الكلام ( هنا يذكرنا بالمحاضرة الاولى إن في اختلاف بين الفكر و اللغة )

## Production in bilinguals and SLLs

**Unilingual mode :** when a bilingual is speaking in a unilingual mode, only one of the grammars is consulted to build structural representations.

**Bilingual mode:** when in bilingual mode (when the bilingual's two languages are being used in the same conversation), access to both grammars and lexical items from both languages must be possible. p.138

الإنتاج في ثنائيي اللغة

أسلوب أحادي اللغة: عندما يتحدث ثنائي اللغة بأسلوب أحادي اللغة، يسترجع قواعد لغة واحدة (لبناء التمثيلات الهيكلية والمقصود بها العمليات التي تتم في قسم اللغة التي تحدثنا عنها سابقا).

أسلوب ثنائي اللغة: عندما تكون في وضع ثنائي اللغة (بتم استخدام لغتين في نفس المحادثة)، ويكون عليك الوصول إلى قواعد كلا اللغتين والعناصر المعجمية.

## Any results of knowing two languages?

**Intentional** switching from one language to another •

Occasional **unintentional** slips into a language not active in the conversation. p.138 •

نتائج معرفة لغتين؟

• التحويل المتعمد من لغة إلى أخرى .

• زلات غير مقصودة عرضية إلى لغة غير نشطة في المحادثة. مثلا شخص يتكلم في محادثة بالعربي مع أهله عن أمور العمل فجأة يدخل كلمات بالانجليزي بشكل عفوي

E.g. **Code switching**: switching between two codes (languages), or two distinct dialects of the same language within the same discourse. p.139

**One type of switching is tag-switching**: the insertion of frequently used discourse markers, like so, you know, I mean, etc. p.139

تبديل اللغة: التبديل بين لغتين أو لهجتين مختلفة من نفس اللغة في نفس المحادثة. (بين لهجتين مثل لهجة مصرية ومغربية) من أنواع التبديل هو وسم التبديل: إدخال دلالات بالمحادثة تستخدم بشكل متكرر، أمثلة للوسم tag مثل ذلك، كما تعلم، أعني، الخ (بمعنى كثرة استخدام كلمة معينة بالمحادثة)

Planning speech before it is produced. p.140

Producing a sentence involves a series of distinct operations and representations: lexical, syntactic morphological, and phonological. p.140

التخطيط للكلام قبل إنتاجه.

إنتاج الجملة يتضمن سلسلة من العمليات المتميزة والتمثيلات: المعجمية، الصرفية النحوية، والصوتية.

## 1-Accessing the lexicon

Lexical retrieval. A lexical entry carries information about the meaning of the word, its grammatical class, the syntactic structure into which it can enter, and the sounds it contains. p. 141

**How can a word be retrieved?**

1-meaning 2- sound. p.141

1-الوصول للمعجم: استرجاع المفردات. و المفردات المدخلة تحمل معلومات حول معنى الكلمة، فنتها النحوية، و الهيكل النحوي وتحتوي على الاصوات ،

كيف يمكن استرجاع الكلمة ؟

1-المعنى 2- الصوت. ما يساعد على التذكر الصوت ... مثلا أن نذكر لها صوت كذا أو تبدأ بصوت ب ، ر .... أو قد يكون لدينا صورة عن معناها كذا وقد يساعدنا في التذكر المعنى والصوت معا

### How quick is lexical retrieval?

The speed of conversational speech varies by many factors, including **age** (younger people speak faster than older people), **sex** (men speak faster than women), **nativeness** (native speakers are faster than second language speakers), **topic** (familiar topics are talked about faster than unfamiliar ones), and **utterance length** (longer utterances have shorter segment durations than shorter ones); on **average**, though, **people produce 100 to 300 words per minute** (Yuan, Liberman, and Cieri 2006), which, at the slower end, **is between 1 and 5 words** (or 10 to 15 phonetic elements) **per second**. (Notice that this includes the time it takes to build syntactic and phonological representations and to move the articulators, not just time actually spent in lexical retrieval.) Clearly, the process of accessing words is extremely rapid

سرعة المحادثة تختلف حسب عوامل كثيرة، بما في ذلك العمر (الشباب يتكلمون أسرع من كبار السن)، الجنس (الرجال يتكلمون أسرع من النساء)، الوطنية (الناطقين باللغة هم أسرع من المتحدثين بها كلغة ثانية)، الموضوع (التحدث حول موضوعات مألوفة أسرع من الغير مألوفة)، طول الكلام (مدة الكلام الطويل تحتاج أن تجزء إلى أقصر مقارنة بالكلام القصير)؛ في المتوسط، على الرغم من الناس تنتج 100-300 كلمة في الدقيقة (يوان، لييرمان، وسيري 2006)، الأبط في النهاية، ينتج ما بين 1 و 5 كلمات (أو 10-15 عناصر صوتية) في الثانية الواحدة. (لاحظ أن هذا يشمل الوقت الذي يستغرقه لبناء تمثيلات نحوية وصوتية و النقل، وليس فقط الوقت الذي يقضيه في استرجاع المفردات.) ومن الواضح أن عملية الوصول للكلمات سريع للغاية.

### How many words do adults with high school education know ?

Around 40.000 words

people names, places and proper names 40.000 +

retrieving 1 word from 80.000 words in less than a second (remember 1-5 words per second) must be extremely efficient. p.142

Frequency and lexical retrieval. (e.g. knife vs. dagger)

كم عدد الكلمات التي يعرفها البالغين في المرحلة الثانوية ؟  
حوالي 40.000 كلمة  
أسماء الناس والأماكن والأسماء المعروفة.  
طبعاً اللغة العربية أكثر تعقيداً لأحتوائها على الكثير من الجذور  
استرجاع كلمة 1 من 80,000 من الكلمات في أقل من ثانية (ذكرنا سابقاً البعض يحتاج 1-5 كلمة في الثانية للتذكر) لذا يجب أن تكون سريع جداً في الاسترجاع.

تردد واسترجاع المفردات. الكلمات التي تتردد كثيراً بسرعة نسترجعها (السكين مقابل الخنجر) < تذكر كلمة السكين أسرع مع انهم نفس الشيء لكن سرعة تذكرها لأنها أكثر شيوعاً

## Lecture7

### Speech production

lexical retrieval errors. p. 142

(3)

- a. I just feel like whipped cream and mushrooms.  
{I just feel like whipped cream and strawberries.}
- b. All I want is something for my elbows.  
{All I want is something for my shoulders.}
- c. Put the oven on at a very low speed.  
{Put the oven on at a very low temperature.}
- d. I hate ... I mean, I love dancing with you

هنا أمثلة للاخطاء و العبارة الملونة هي الصحيحة  
الخلط بين هذه الكلمات بسبب تشابه المعلومات الخاصة أو الفئة مثلا اسم و طعام وهكذا  
الامثلة الثلاثة الاولى تحتها خط عبارة N  
إضافة إلى وجود بعض المعلومات الدلالية لبعضها مثل  
+ food + body parts  
المثال الاخير عبارة عن فعلين V عكس بعض hate X love

(4)

- a. If you can find a gargle around the house ...  
{If you can find a garlic around the house ...}
- b. We need a few laughs to break up the mahogany.  
{We need a few laughs to break up the monotony.}
- c. Passengers needing special assistance, please remain com-fortably seated until all  
passengers have complained ... uh, deplaned

هنا الاخطاء أكثر ما تكون صوتية لاحظوا الكلمات التي تحتها خط لها نفس الصوت تقريبا  
طبعا (3) و (4) هي أمثلة لأخطاء الاسترجاع المعجمية والتي لها علاقة بالمعنى (3) أو الصوت (4) كما ذكرنا في المحاضرة السابقة

### Tip of the tongue phenomenon

Occurs when the speaker knows the word needed but cannot quite retrieve it. p. 143

ظاهرة طرف اللسان :

تحدث عندما يعرف المتكلم الكلمة اللازمة لكن لا يستطيع استرجاعها تماما. يعني أبي أقول حاجة بس مو قادرة أتذكرها

### 2- Building simple sentence structures. p.144

-Grammatical encoding = consulting the internalised grammar to construct structures. p.144

-Speech errors provide information about some of the characteristics of the representations that are constructed

2- بناء هيكل جملة بسيطة.

الترميز النحوي = مراجعة تضيف قواعد لبناء هيكل الجمل. يعني يكون عندي كلمات عشوائية واحتاج إلى تنظيمها في جملة  
أخطاء الكلام توفر معلومات حول بعض خصائص التمثيلات التي يتم بناؤها

E.g. Exchange errors. p.144

(5)

- a. I left the briefcase in my cigar.  
{I left the cigar in my briefcase.}
- b. ... rubber pipe and lead hose ...  
{... rubber hose and lead pipe.. }

في هذه الامثلة الاخطاء تتعلق syntactic ببناء الجملة مع العلم بناء الجملة يعتبر صحيح لكن ترتيب الكلمات غير سليم  
نلاحظ هنا الاسترجاع للكلمات صحيح 1 لكن بناء الجملة غير سليم 2  
والخطأ هنا غالبا من نفس الفئة اسم واسم و ليس اسم و فعل

### 3- Creating agreement relations. p.147

-The **bridge closes** at seven

-The **bridges close** at seven

3- إنشاء علاقات التوافق. المثال الاول الجسر مفرد راح يكون الفعل متوافق معه مفرد بإضافة s  
المثال الثاني الجسور جمع راح يكون الفعل متوافق معه بدون إضافة للدلالة على الجمع  
مثال آخر على agreement relations <<< 2 books

### 4- Building complex structure . p.148

Syntactic priming. (e.g. what time do you close? Seven — At what time do you close? at seven).

4- بناء هيكل جملة معقدة. الاجابة هنا تعتمد على الاشتقاق من كيفية السؤال لاحظ الخط تحت الكلمات . بمعنى أن المتكلم و السامع يتأثر بمن حوله في الكلام بشكل تلقائي وعلى ذلك تكون اجابته

Active يكون priming لها Active يعني اذا استخدمنا بناء في Active - khaled drove the car  
passive مع الشيء مع Apple was eaten

### 5- Preparing a phonological representation. p.151

a. **hass** or **grash**

{**hash** or **grass**}

b. I **can't** **cook** worth a **cam**.

{I **can't** **cook** worth a **damn**.}

c. **taddle** tennis

{**paddle** tennis}

Segment exchange error - perseveration error - Anticipation error

5- إعداد التمثيل الصوتي. العبارة الصحيحة تحتها خط

A - نلاحظ الخطأ (الجزئي المتبادل) في جزء من الكلمة بسبب تشابه الصوت باللونين الاخضر والاحمر  
فحصل تبادل بين عنصرين صوتيين

هذا الخطأ يسمى Segment exchange error

B-نلاحظ الخطأ (الملازم) بسبب تكرر نفس الصوت /k/ حرف C في الكلمات التي قبلها  
وهذا الخطأ يسمى perseveration error

C -نلاحظ الخطأ (المتوقع) مأخوذ من صوت الحرف الأول للكلمة /t/ التي تليها  
وهذا الخطأ يسمى Anticipation error

مثال إضافي لإنعقاد اللسان بسبب ترتيب كلمات يصعب نطقها

tongue-twister erro وهذا الخطأ يسمى se shells { **She** **s**ells }

Those errors give evidence that there is a level of lexical, syntactic, morphological and phonological processing before speech is produced.

هذه الاخطاء تعطي دليلا على أن هناك مستوى معجمي، نحوي، صرفي وصوتي قبل أن يتم إنتاج الكلام.

ليس بالضرورة أن تحوي الجملة كل الاخطاء

مثل syntactic I left the briefcase in my cigar. صحيحة لكن المشكلة في phonological

The bridge close at seven مشكلة في morphological وليس في الانواع الاخرى

ايضا ذكر مثال a(4) في بداية المحاضرة وهو وجود مشكلة في اختيار lexical