

## Lecture 12

### Structural Processing (1)

#### Contents

#### The Psychological Reality of Syntactic Structure

الواقع النفسي للبناء النحوي

The clause as a processing unit

العبارة باعتبارها وحدة مُعالجة

Structural ambiguity

الغموض الهيكلي

#### Building Structure

بناء الهيكل

The parser and its properties

المُحلل اللغوي وخصائصه

Gap vs. fillers

الفراغ مقابل التعبئة / الحشو / الملاء

Pronominal referents

الضمائر العائدة

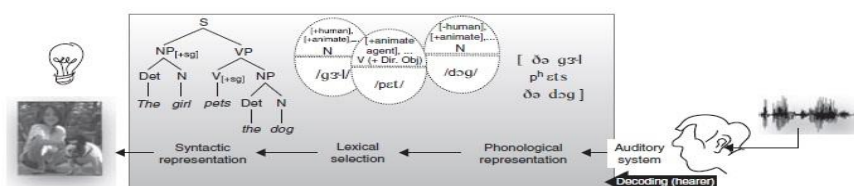
### The Psychological Reality of Syntactic Structure

الواقع النفسي للبناء النحوي

Syntactic units (e.g. subject NPs and predicate VPs)

are **NOT labeled** as such in the signal. Yet psycholinguists think that hearers systematically compute syntactic structure while processing sentences, as illustrated below:

الوحدة النحوية (مثلاً ، العبارة الأسمية و العبارة الفعلية ) **لم تُصنّف** كإشارة اعتقد علم اللغة النفسي ان النظام السمعي يحسب البناء النحوي بينما هو يعالج الجُمْل كما هو موضح أدناه



### (The clause as a processing unit)

العبارة باعتبارها وحدة مُعالجة

Clause boundary: the location where a new clause begins.

حدود العبارة : المكان الذي تبدأ منه عبارة جديدة .

Compare these two sentences:

مقارنة هاتين الجملتين :

a. In her hope of marrying Anna was surely impractical.

b. Your hope of marrying Anna was surely impractical.

- أملها في زواج أنا كان غير عملي بالتأكيد.

- أملك في زواج أنا كان غير عملي بالتأكيد .

During listening, your mind “cuts” the received auditory input into **clauses** (segments). This process helps you understand auditory signal.

أثناء الاستماع ، دماغك يقطع الأصوات المُستقبلة ويدخلها في عبارة (قطعه / مجموعته ) هذه العملية تساعدك على فهم الإشارات الصوتية .

### The Psychological Reality of Syntactic Structure

الواقع النفسي للبناء النحوي

(Structural ambiguity) التركيب الغامض

Structural ambiguity: one sentence with more than one meaning.

التركيب الغامض : جملة واحدة بأكثر من معنى .

For example: على سبيل المثال

الرجل رأى الولد ومعه منظار (جمع منظار )

The man saw the boy with the binoculars

(the boy is carrying binoculars) (the man saw the boy using binoculars)

(الولد يحمل المناظير )

(الرجل رأى الولد وهو يستخدم المناظير) ،

Often, an ambiguous sentence can be **disambiguated** when put into context

في كثير من الأحيان، الجملة الغامضة يمكن disambiguated عندما توضع في السياق.

## Building Structure

### بناء الهيكل

During the process of perception, the brain works like a **parser** (parsing is the mental process of building syntactic structure out of the linear set of words during listening to texts).

أثناء عملية إدراك الكلام الدماغ يعمل مثل المحلل ( التحليل هي عملية عقلية للبناء النحوي خارج خطوط الكلمات أثناء الاستماع إلى النصوص ) .

There are properties of the parser:

- It prefers **simple structures** rather than complex structures
- It computes relationships between words **rapidly and efficiently**
- It **breaks down complex sentences** to simpler sentences
- It responds **differently** to morpho-syntactic violations (e.g. syntactically wrong sentences)

هناك خصائص للمحلل :

- يفضل البناء البسيط على البناء المعقد .
- يحسب العلاقات بين الكلمات بسرعة وبفاعلية .
- يقسم الجمل المعقدة إلى جمل أسهل .
- يستجيب بشكل مختلف للأصوات- البناء النحوي (مثال . الأخطاء النحوية في الجمل ) .

### (Gaps and fillers)

الفراغ و التعبئة / الحشو / الملاء

One function of the syntax is to move elements of a sentence

around. An element that has been moved is called a **filler**, and it has left a **gap** at its original position:

وظيفة من وظائف النحو تحريك عناصر الجملة ، والعناصر المُحرَكة تُسمى التعبئة ، و تترك فراغات في مكانها الأصلي :

Mike drove the red car

Which car did Mike drive [ ]?

[filler ]

[gap]

In order to create structures that represent sentence meaning, when it encounters a filler, **the parser must identify the location for its gap.**

من أجل تكوين الهيكل الذي يُمثّل معنى الجملة عندما واجه الحشو يجب على المحلل تحديد موقع فجوتها .

(pronominal referents)

الضمير العائد

Pronouns refer to noun phrases, the job of the parser is to **locate** which NPs these pronouns refer to:

الضمير العائد على عبارة اسمية ، وظيفة المُحلل تحديد مكان أي من هذه الضمائر يعود على :

The teacher saw **the student** and asked **him** to do an extra homework.

رأى المُعلم الطالب وسأله عمل واجبات إضافية .

### Exercise

The parser: المُحلل

- A. Computes relations between words. يحسب العلاقة بين الكلمات .
- B. Prefers simple structures . يفضل البناء البسيط .
- C. Responds to morpho-syntactic violations differently يستجيب للتركيب الصوتي بشكل مختلف
- D. All of the previous items are correct . جميع ماذكر أعلاه صحيح .

The answer is (D)