

جامعة باجي مختار – عنابة  
كلية الآداب واللغات  
قسم اللغة العربية وآدابها

2025/2024

# محاضرات اللسانيات

## الحاسوبية

ماستر 02 لسانيات تطبيقية

د. حيمورة

المحاضرة الخامسة: التشكيل والإعراب الآلي:1-التشكيل الآلي:

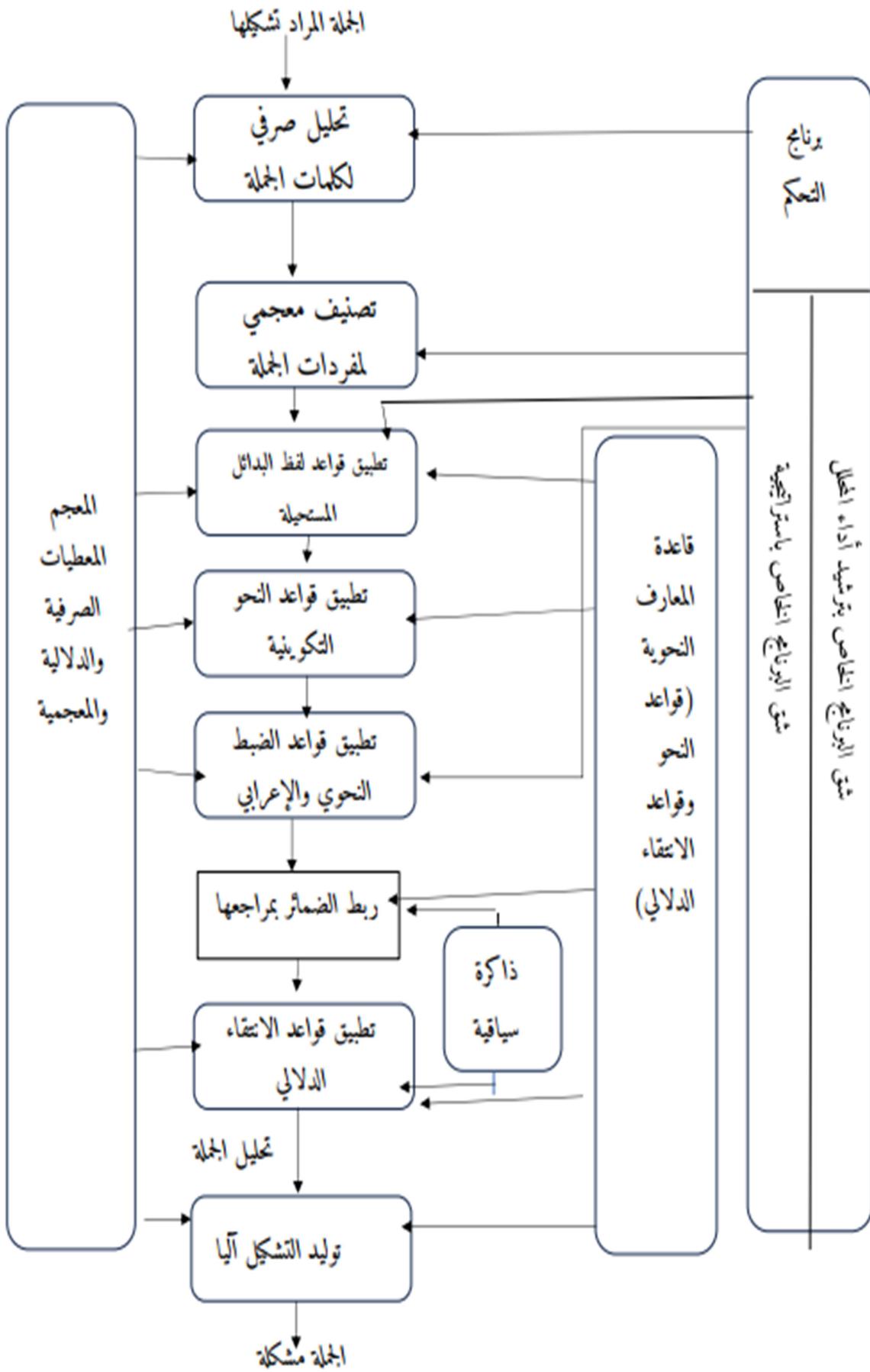
نلاحظ أن عملية كتابة اللغة العربية أصبحت كثيرا ما تفتقر إلى التشكيل نظرا لما تتطلبه هذه العملية من وقت أثناء عملية الكتابة بالرغم من أهميتها حيث يمكن أحيانا أن يتغير حتى معنى الكلام في ظل غياب التشكيل لذلك جاءت الحاجة إلى التشكيل الآلي فما هو؟

1-1-مفهوم التشكيل الآلي:

هو عملية إضافة الحركات أو العلامات الإعرابية؛ ضمة وفتحة وكسرة وسكون وتنوين والشدة للكلمة ليتضح معناها ولتجنب اللبس في المعنى العام للكلام ويكون هذا التشكيل إما تشكيلا تاما أو جزئيا كما يعد التطبيق المسؤول عن التشكيل أو المشكل الآلي أحد تطبيقات المعالجة الآلية على مستوى المعالج النحوي، فهو إذا عملية من عمليات المعالجة الآلية النحوية كما يستدعي أحيانا حضور المعالجات الأخرى كالمعالج الصرفي والمعالج الدلالي، فكيف يتم ذلك؟

1-2-مراحل التشكيل الآلي:

تم عملية التشكيل الآلي وفق عدة مراحل سنبينها في المخطط المبين أدناه ويؤكد لنا هذا المخطط أن عملية التشكيل الآلي تمثل جزءا من المعالجة النحوية وسنشرح بعد ذلك المراحل التي وردت في المخطط.



## 1- عملية التحليل الصرفي لكلمات الجملة:

وتعني أن يقوم المعالج بتحليل البنية الصرفية لكل كلمة من كلمات الجملة والمهم هنا في هذه المرحلة أن تكون الجملة صحيحة نحويًا.

## 2- عملية التصنيف المعجمي لعناصر الجملة

وتعني أن نوضح الصفة المعجمية لكل كلمة من الكلمات التي تم تحليلها واستخراجها من

الجملة

## 3- تطبيق قواعد لفظ البدائل المستحيلة

بمعنى الاستغناء عن حالات اللبس الفاضحة مثلما يحدث عند التحليل النحوي للجملة بغرض الترجمة الآلية ويحدث لبس في فهم الكلمة بسبب تشابهها أو تطابقها مع كلمة أخرى فيؤدي ذلك إلى ترجمتها ترجمة بعيدة جدا عن المعنى خارجة عن الموضوع تماما تطبيق قواعد اللفظ هنا يستبعد هذه البدائل المستحيلة.

## 4- تطبيق قواعد النحو التكوينية:

في هذه المرحلة نحصل على مجموعة من أشباه الجمل المحتملة لتكوين جملة جديدة وهي احتمالات يمكن أن تصدر عن بنية الجملة الأصلية.

## 5- تعيين قواعد الضبط النحوي والإعرابي:

وهي عملية ضبط أشباه الجمل المحتملة التي انتجت في المرحلة السابقة لإنتاج جمل سليمة

نحويًا

## 6- ربط الضمائر بمراجعها:

في هذه المرحلة تتم عملية الربط بين عناصر الجملة وإضافة الروابط اللازمة

## 7- قواعد الانتقاء الدلالي: هنا نستفيد من الخطوة السابقة وننتقي ألفاظ التي تحقق

السلامة الدلالية بدل ابتغاء السلامة النحوية وحدها.

## 8- توليد التشكيل آليا:

هنا يمكننا أن يمكننا أن نقول أنّ الجمل قد تم تشكيلها وتنتج لدينا جملة مشكلة وهي اخر مرحلة من مراحل التشكيل الآلي على مستوى المعالج النحوي.

1-3- مكونات المعالج النحوي الآلي:

يعد المشكّل الآلي أحد تطبيقات المعالجة الآلية والذي يعمل على مستوى المعالجة النحوية ولكي تتم عملية تشكيل أو أي معالجة نحوية أخرى يتوفر فيه ما يلي:

- 1-معجم إلكتروني مع المعطيات النحوية والدلالية للمفردات.
- 2- قاعدة المعرفة النحوية وتشمل قواعد النحو والانتقاء الدلالي.
- 3- سلسلة من الاجراءات البرمجية التي تتعامل مع المعجم وقاعدة المعارف النحوية.
- 4- برنامج التحكم وهو الذي يحدد التسلسل الذي يعمل به البرنامج ويضمن له تحقيق النتائج في أقل وقت ممكن.

1-4- الخطوات الفرعية لعملية التشكيل الآلي:

بالإضافة إلى المراحل السابقة التي وردت في المخطط هناك بعض الخطوات التي يلزم القيام بها لإتمام عملية التشكيل الآلي صحيح كالتالي:

- 1- إضافة علامات التشكيل على ساق الكلمة بصيغها الصرفية التي يتم تحديدها بواسطة المحلل النحوي الآلي بعد فضه النحوي.
  - 2-إضافه علامات الضبط الإعرابي على أواخر الكلمات.
  - 1- إدخال التعليقات اللازمة على نهايات الكلمات نتيجة لاتصالها ببعض الضمائر.
  - 4- ضبط نهايات الكلمات وبداياتها وفقا لقواعد الإدغام والتقاء الساكنين وخلافه
- ملاحظه:

يمكن أن يكون للتشكيل ثلاثة أطوار رئيسية:

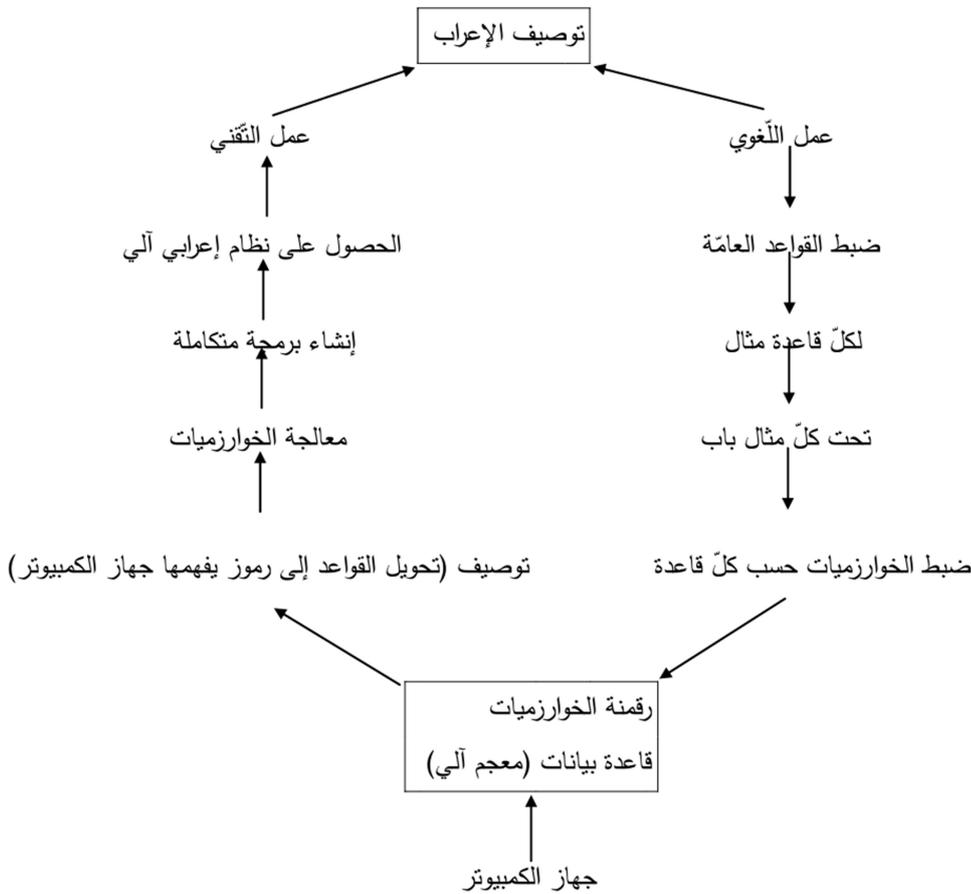
1- طور التشكيل الكامل: ويعني أن يتم تشكيل الكلمة تشكيلا تاما أي جميع الأصوات الموجودة في الكلمة.

2- طور الضبط الإعرابي: يعني الاكتفاء بتحديد علامات الإعراب ومراعاة حالة التعدد والجواز والتفضيل.

3- طور التشكيل الأدنى: ويتم فيه أدنى عدد من علامات التشكيل ويكفي فقط لفض اللبس.

## 2-المعرب الآلي:

هو عملية إعراب الكلمات والجمل إعرابا آليا ويمكن أن نوضح عملية حوسبة الإعراب في المخطط التالي:



وفي مجمل القول نستخلص من المخطط أن عملية الإعراب تحتاج إلى قاعدة بيانات تتمثل في معجم إلكتروني بالمعطيات الصرفية والنحوية والدلالية وإلى عملية توصيف للقواعد النحوية حتى تتمكن الآلة من قراءتها ومن ثمة تطبيقها فهو بدوره وعلى غرار المشكّل الآلي يوظف المعالج النحوي بالاستناد إلى مساعدة المعالجات الأخرى.