

النموذج الهندسي الموحد

لتمثيل صوامت ومصوتات العربية الفصحى

Le Modèle Géométrique Unifié pour représenter
Les Consonnes et Les Voyelles de L'Arabe classique

د. مصطفى بوعناني¹

كلية الآداب والعلوم الإنسانية - ظهر المهرز - فاس
"مختبر العلوم المعرفية" (LASCO) - فاس - المغرب

ملخص

لقد قدمت نماذج هندسية عديدة (Itô & Mester (1989)، و(cheng (1989)، و(clements (1993)، وآخرون... أشكال متنوعة لتمثيل الصوامت والمصوتات على السواء، لكنها فشلت في صياغة بنية تنظيمية كلية تأخذ بعين الاعتبار تمايز الأنساق الصوتية للغات المختلفة، بالإضافة إلى القصور الذي اعتراها في ما يخص بساطة تشكيلها الهرمي وفعاليتها. إن التجديد المعبر الذي نسعى إلى تحقيقه في هذا العمل، يخص كيفية تشكيل بنية التمثيل الهندسي للصوامت والمصوتات العربية، وفق توجه هندسي متعدد الأبعاد يشترط قدرة هذه البنية على عكس كل التمايزات الحاصلة بين الأصوات، وكل العلاقات والترابطات المنطقية القائمة بين المجموعات الصوتية للغات العالم المختلفة في مستوى كلي، أو في مستوى برامتري. لذلك، فإننا نقترح أن تحدد مختلف مجموعات الملامح وفق اعتبارات إدراكية نطقية: عضوية وموضعية، وفيزيائية-أكوستية، ووفق ما قد تكون بين هذه الاعتبارات من علاقة؛ وسيكون من الواجب استثمار المظاهر الفزيولوجية والفيزيائية للتلفظ وفق برامترات فونيتيكية عامة، وليس وفق ملامح خاصة فقط، ذلك أن تحديد الملامح استناداً إلى كل هذه الاعتبارات لا يكون أكثر ملاءمة إلا عندما يكون إدراكنا للعلاقة القائمة بين هذه الاعتبارات مستغلاً بشكل جيد في مسارات تحليل الظواهر الفونولوجية المختلفة.

¹ أستاذ اللسانيات العربية واللسانيات المعرفية بكلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهرز - فاس، ومدير "مختبر العلوم المعرفية" (LASCO). البريد الإلكتروني: Bouanani.mus @Gmail.com

1- تقديم

لقد حاولنا في أعمال عديدة (بوعناني، م: 1997، 1999، 1999، و 2004، و 2007) تدعيم إجراء التنظيم الهندسي للملامح الصوتية العربية وفق تمثيل تشجيري يناسب آخر ما جاءت به الفونولوجيا التوليدية الحديثة في مستوى تمثيل الملامح الصوتية المميزة: "نظرية هندسة الملامح" (Features geometry)، تمثيل يتأسس على نوعية الأسئلة المقدمة لافتراضات الوصف والتصنيف والتنظيم أولاً، وعلى نوعية الحجج والبراهين والتعليقات المقدمة للإجابة عن هذه الأسئلة ثانياً، مع الاستفادة العميقة من مجموع النتائج التي قدمتها نظرية الفصائل الصوتية الطبيعية (Natural classes)، ونظريات التخصيص الأدنى (Underspecification theory) لتعليل اختيارات الملامح، والعجز، والفصائل الملمحية، والتفريعات التشجيرية داخل البنية الهرمية للتمثيل الهندسي، حيث ركزنا على التشابهات النطقية والأكوستية للارتباطات الصوتية المتبادلة بين الملامح، وعلى التماسك الوظيفي الذي اعتمدته النظم القانونية للفونولوجيا في تصنيفها، وكذا السلوكات الموحدة بإزاء بعض أنواع القواعد والمسارات الفونولوجية⁽²⁾، انطلاقاً مما توفره من إجابة إجرائية وتمثيلية عن أسئلة من نوع:

أ- ما هي الملامح الضرورية والكافية لإقامة تصنيفات صوامت ومصوتات لغة معطاة؟

ب- ما هي الشروط التي تُرتَّبُ بموجبها الملامح المميزة داخل بنية التمثيل الهندسي؟

ج- كيف يتم تعليل هذا التمثيل فونيتيقياً وفونولوجياً؟

تتأسس الإجابة عن (أ) على نوعية الاختيار المعلن لملامح ضرورية وكافية لعكس مجموع أعضاء النطق المساهمة في تحقيق كل الأصوات اللغوية، وهذا ما يستلزم بالضرورة اعتماد آليات وصف دقيقة ومحددة؛ كما يستلزم أيضاً اللجوء إلى "التخصيص الأدنى" (Underspecification) لإقصاء الحشو من التمثيل، سواء تعلق الأمر بقيم الملامح الحشوية، أو بالملامح غير الموسومة نفسها. في حين، تشترط الإجابة عن (ب) و(ج) الأخذ بعين الاعتبار الدور الإمبريقي للمسارات الفونولوجية في تعيين فصائل الملامح المميزة، وكذا شروط موضوعة العُجْر في بنية التمثيل الهندسي.

Laks, B & A. Rialland (1993): « Presentation: architecture et géométrie des représentations phonologiques ». PP: 17-20.

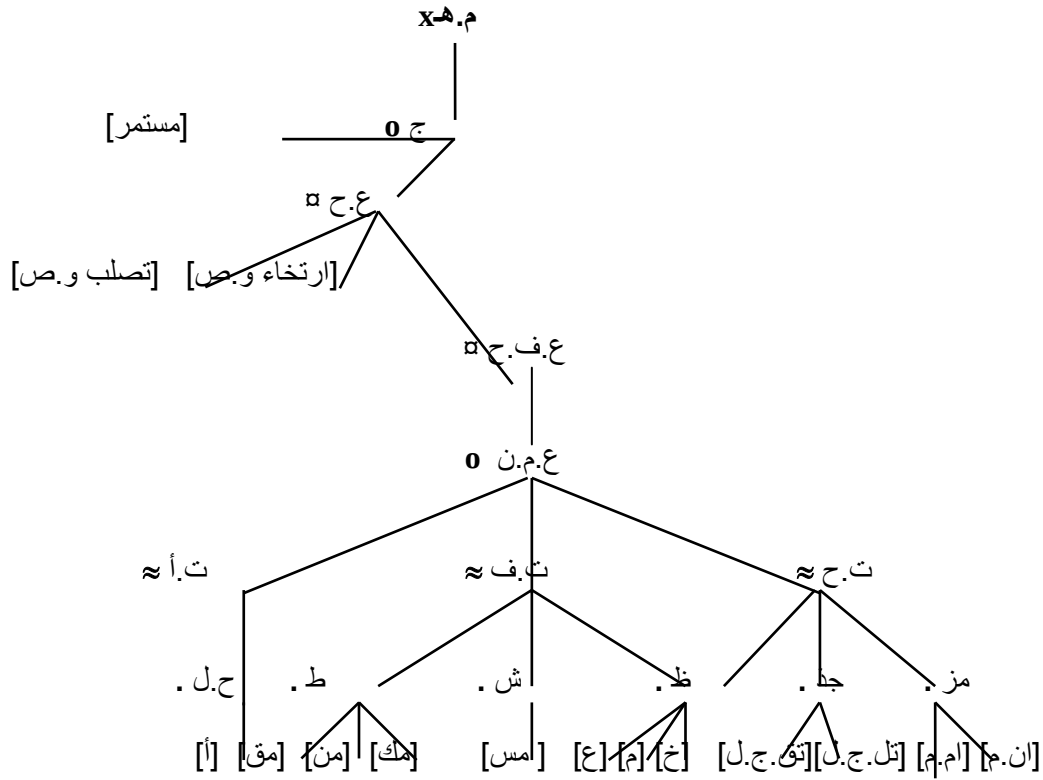
² راجع:

الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متفخصة

العدد الثامن

(1) التمثيل الهندسي للملامح الصوتية العربية⁽³⁾



وبعيداً عن أن تكون قدرة النموذج (1) على التمثيل الموحد للصوامت والمصوتات مجرد افتراض اعتباطي، فإننا نتوقع اعتماداً على اقتراحات نموذجية في هذا المجال: (Mester & Ito 1989) و (Clements 1993) ... أن تملك ملامح تمثيلنا الهندسي قدرة خاصة على وصف الصوامت والمصوتات على السواء وتصنيفها. فبعضو نطقي واحد مثلاً، يمكن تشكيل الانقباضات الصامتة والمصوتية؛ على أن تتمايز هذه الانقباضات بدرجات انفتاحها؛ ذلك أن "الملح [شفوي] يستدعي بشكل

³ - المواضع التقنية الخاصة بالتمثيل (1)

x = الموضع الهيكلية. 0 = العجر. □ = فصائل العجر. ≈ = التجايف. . = الفصائل الملمحية. [] = الملامح الختامية.

الرموز المختصرة للملامح الصوتية المميزة:

م.هـ.م = موضع هيكلية. ج = عجرة الجذر. ح = عجرة حنجرية. م.ن = موضع النطق. ف.ح = عجرة فوق-حنجرية.
ت.ح = تجويف حلقي. ت.ف = تجويف فموي. ت.أ = تجويف أنفي. مز = مزماري. ج = جذري. ظ = ظهري.
ش = شفوي. ط = طرفي. ح.ل = الحنك اللين. ام.م = امتداد مزماري. انق.م = انقباض مزماري.
تق.ج.ل = تقدم جذر اللسان. تل.ج.ل = تقلص جذر اللسان. تص.و.ص = تصلب الوترين الصوتيين
ار.و.ص = ارتقاء الوترين الصوتيين. خ = خلفي. م = منخفض. ع = عالي. مس = مستدير. مك = مكرر.
منت = منتشر. مق = مقدم. أ = أنفي. مست = مستمر.

دائم حركية الشفتين، لكنه محقق عادة بتقاربهما أو انغلاقهما بالنسبة للصوامت، وبواسطة بروزهما/نتوءهما بالنسبة للمصوتات"⁽⁴⁾.

2- التمثيل الهندسي للصوامت والمصوتات: من الإجرائية الفونيتيقية إلى الفعالية الإمبريقية سنحاول اختبار فعالية النموذج الهندسي (1) في القيام بمهمة تعيين الملامح الضرورية والكافية لتمثيل الصوامت والمصوتات على السواء، اعتباراً لاستحقاقات الفعالية التمثيلية التي أسسنا عليها الصياغة الهرمية لهذا النموذج.

في نماذج هندسية عديدة، حددت العمليات النطقية المصوتية وظائف متميزة للملامح "الظهيرية": [عال]، و[منخفض]، و[خفي]، وللملمح "الشفوي": [مستدير]. لقد كانت العلاقة الشكلية الوحيدة المعترف بها، بين العمليات النطقية الصامتية والمصوتية، هي تلك التي توحد الصوامت والمصوتات -وصفياً- بالفصيلتين الملمحيتين: "ظهري" و"شفوي"، مع كل ما كان يصاحب ذلك من صعوبات وتعقيدات تمس بالأساس ضبط العلاقات القائمة بينهما، وتحديد أنواع التأثير التي كانت تمارسها في المسارات الفونولوجية بشكل منفصل أو متصل، الشيء الذي كان يعقد طرق تمثيلها في النماذج الهندسية نفسها.

إحدى مظاهر اللا-تلاؤم الخاصة بهذه النماذج، تكمن في عدم قدرتها على شرح ظاهرة **التحنيك/التغوير** (Palatalisation) التي تستدعي الملمح [+مقدم] بالنسبة للصوامت الطرفية. وحيث إن المصوتات الأمامية لا تُمَثَّل إلا باعتبارها [ظهري-خفي]، فلن يكون بالإمكان اعتبار ظاهرة التحنيك هاته مسار مماثلة⁽⁵⁾. خلافاً لذلك، قدمت دراسات فونولوجية لاحقة صيغاً مختلفة لتخصيص ملامح الصوامت والمصوتات، وكيفيات ترتيبها في التمثيلات الفونولوجية أيضاً؛ وبذلك انفتحت النماذج الهندسية لكل من (Itô & Mester 1989)، و(Cheng 1989)، و(clements 1993)، وآخرين... على إمكانية عكس التشارك النطقي الصامتي والمصوتي بلامح موحدة؛ وفيما يلي بعض الخصوصيات التنظيمية لهذه النماذج:

2. 1- مقترحات نموذجية

2. 1. أ- مقترح L. Cheng (1989)

في إطار دراسة Cheng (1989) للتقييدات الخاصة بتوارد الفصائل الملمحية: "شفوي"، و"طرفي"، و"ظهري" بالنسبة للصوامت والمصوتات من لغة "Cantonese"، تم اقتراح نموذج هندسي خاص يتأسس على ما يلي:

- تخصيص المصوتات، كما الحال بالنسبة للصوامت، بدرجات التضييق والانقباض.
 - اعتبار المصوتات الأمامية نتاج حضور نطق "طرفي"، واعتبار غيابه دالاً على الخلفية.
 - اعتبار النطق الظهري المسؤول الوحيد عن خاصية العلو في المصوتات.
- واستناداً إلى (Itô & Mester 1989)، تم التعبير عن الاختلاف القائم بين المصوتات الأمامية والأخرى الخلفية بواسطة حضور النطق الطرفي بالنسبة للمصوتات الأمامية، وغيابه بالنسبة للمصوتات

⁴ Clements, G. N (1993): « Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée ». P: 144.

Cheng, L. L. SH (1989): Feature geometry of vowels and co-occurrence restrictions in cantonese. PP: 111-112.

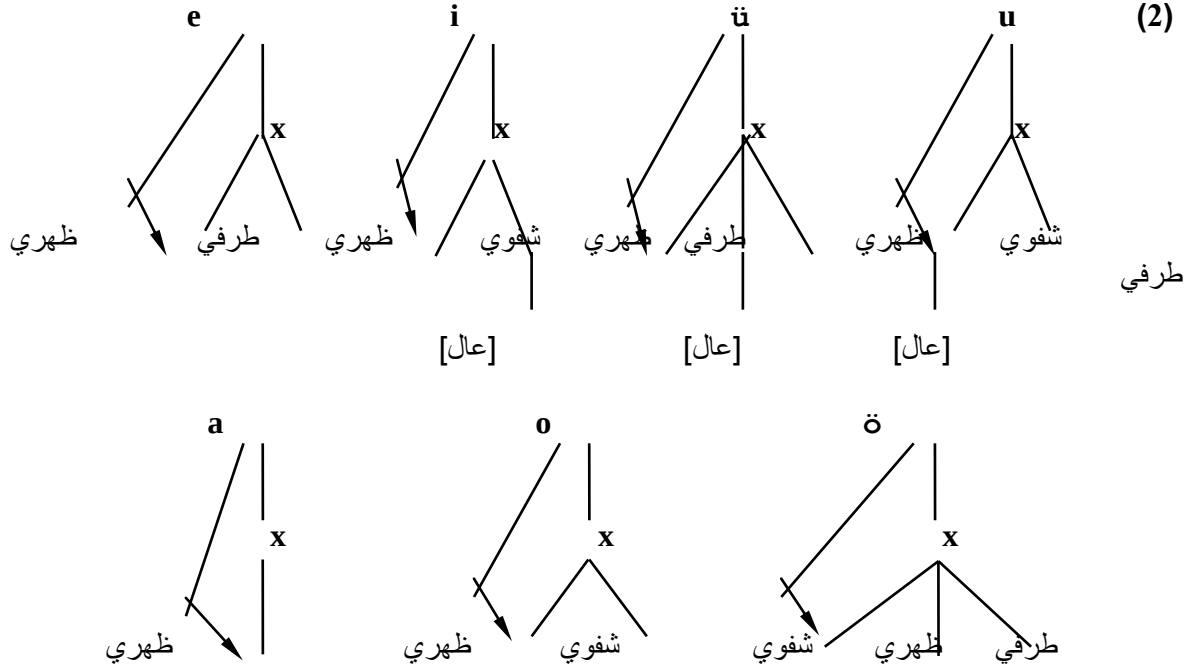
⁵ راجع:

الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متخصصة

العدد الثامن

الخلفية، حيث لا تكون الحاجة للملح [+/-خلفي] ضرورية، أما الفصيلة الملمحية "ظهري"، فإنها لا تختص إلا بالملح [عال].
اعتبارات مثل هاته، تُعزَّرُ -حسب Cheng- بافتراضات Steriad (1987) حول الملامح الأحادية القيمة، وبذلك يُؤكَّدُ حضور الملح [عال] علو المصوت، كما يُؤكَّدُ غيابه انخفاض المصوت⁽⁶⁾. وبذلك تُقدَّمُ هندسة ملامح المصوتات في لغة "Cantonese" على الشكل التالي:



حيث يعين "السهم"، في كل تمثيل، عمليات النطق الأولية لكل مصوت على حدة⁽⁷⁾.
تتقاسم كل المصوتات الأمامية /u/، و/o/، و/e/، و/i/ النطق الطرفي، ومادامت هذه المصوتات تستدعي كلا من النطقين: الطرفي والظهري، فإنها تعتبر قطعاً مركبة.
تُشرفُ الفصيلة الملمحية "ظهري" على الملح [عال] الذي تتقاسمه المصوتات العالية: /i/، و/u/، و/ü/، وتتقاطع بموجبه المصوتات الأمامية والأخرى الخلفية.

وارتباطاً بأعمال Goldsmith (1985)، وKaye & lowenstamm & Vergnaud (1985)، وSchane (1987) تتميز اللغات المتوفرة على سبع مصوتات (كما الحال بالنسبة للغة "Cantonese") بكون كل مصوتاتها غير العالية منخفضة ومتوفرة، بالإضافة إلى ذلك، على نطق ظهري.
يتميز النطق الظهري، بالنسبة للمصوتات غير العالية، بكونه لا يشرف على أي ملح وبذلك يدل غياب الملح [عال] مباشرة على انخفاض المصوت.

تتقاسم المصوتات المستديرة: /ü/، و/ö/، و/u/، و/o/، كما هو متنبأ به، النطق الشفوي. لكنها تتميز فيما بينها بكون الشفوية في كل من /ü/، و/ö/، أولية، وفي كل من /u/ و/o/ ثانوية. فونولوجياً:

⁶ لا يمكن اعتبار افتراضات Steriad (1987) هاته، كلية (كونية)، حيث تؤكد عينات مختلفة من لغات أخرى على أن هذه الافتراضات لا يمكن أن تكون إلا برامترية.

⁷ راجع: Sagey, E. C (1986): **The representation of features and relations in non-linear phonology.**

الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متخصصة

العدد الثامن

تستجيب هذه الطريقة في تمثيل مصوتات لغة "Cantonese" هندسياً، لشروط معالجة تقييد التواردات "الشفوية"، و"الطرفية"، و"الظهرية" في مقاطع هذه اللغة، تماشياً مع "مبدأ حظر تجاوز فصيلتين ملمحيتين" المستخلص من "مبدأ حظر تجاوز المثلين المطلقين" (OCP) في (Goldsmith 1976). كما تقدم ملائمة وصفية وعلاجية مهمة في حدود برامترية خالصة؛ ذلك أن الكفاءة التمثيلية التي يقدمها نموذج Cheng، تبقى رهينة اعتبارات فونيتيقية يتميز بها النظام الصوتي للغة "Cantonese"، ورهينة الدور الفونولوجي الذي وجهت له هذه الخصوصيات بقصد أدائه.

2.1 ب- مقترح J. Clements (1993)

يتمثل أهم تجديد جاء به نموذج (Clements 1993)، في الاستغناء عن الملمح الختامي [خلفي] لصالح الفصيلتين الملمحيتين: "طرفي" و"ظهري". تتحقق المصوتات الخلفية، بشكل خاص جداً، بواسطة الفصيلة الملمحية "ظهري"، والمصوتات الأمامية

[خلفي] بواسطة الفصيلة الملمحية: "طرفي".

يناقش Clements علاقات تصنيفية متماثلة، تجمع بين ملامح الموضع الصامت والآخر المصوتي، وينتهي إلى إمكانية تعريف العمليات النطقية الصامتية والمصوتية بواسطة مجموعة موحدة من أعضاء النطق: "شفوي"، و"طرفي"، و"ظهري"، و"جذري". ونقدم في (3) عرضاً مختصراً لملامح الموضع المعتمدة في اقتراح (Clements 1993) للتعبير عن التصنيفات النطقية الصامتية والمصوتية⁽⁸⁾:

(3)

التمثيل المصوتي	التعبير الصامت	ملامح الموضع
استدارة	انقباض الشفاه	شفوي
أمامي والتوائي	انقباض رأس (حافة) مقدمة اللسان	طرفي
مصوتات خلفية	انقباض عند الجزء الخلفي للسان	ظهري
منخفض ومحلق (Pharyngealized)	انقباض في مستوى الجزء المنخفض للحلق	جذري

تقدم الملامح الشفوية، فيما يخص حالات انقباض واستدارة الشفاه، داخل هذا النظام التصنيفي، تغييرات فونيتيقية مختلفة بالنظر إلى اختلاف خصائص التصنيف بالنسبة للصوامت والمصوتات، لكنها تظل -أساساً- نفس مجموعة المقولات.

يرى Clements، بالنسبة للفصيلة الملمحية "جذري"، حضور انقباض معين داخل الجهاز المصوت، دليلاً كافياً على المشاركة الفعلية لعضو نطق ما في تحقيق مصوت ما. وحيث إن عدداً من الدراسات الفونولوجية أكدت وجود انقباض حلقي عند تحقيق المصوتات المنخفضة⁽⁹⁾، فقد اعتبر Clements وآخرين، المصوتات المنخفضة [a -ä -æ] منشطة لعضو النطق الجذري (جذر اللسان).

⁸ Kenstowicz, (1995): Phonology in generative grammar. P: 463.

⁹ راجع على سبيل المثال: (Dellatre 1971).

الصوتيات

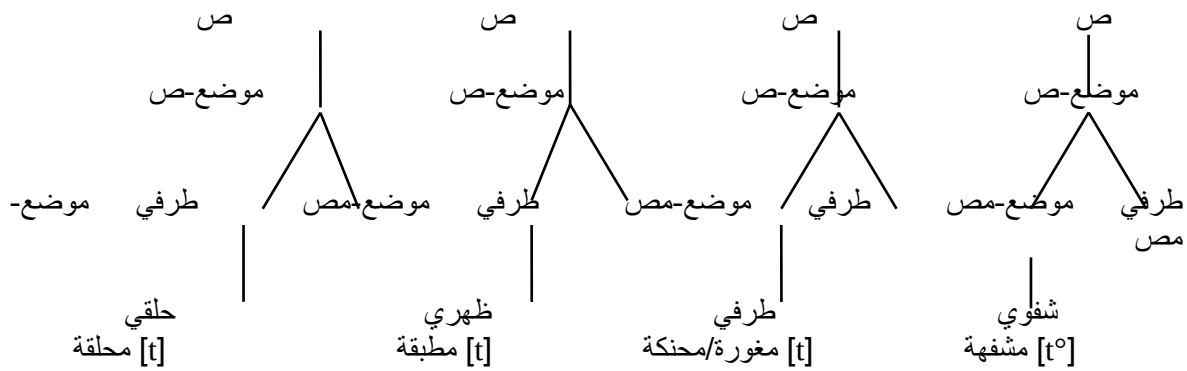
حولية أكاديمية محكمة متفخصة

العدد الثامن

الحجج الأخرى التي يقدمها نموذج Clements (1993) لصالح تماثل ملامح الموضع الصامتية، تكمن في كون هذا التوحد التمثيلي يرسم، بشكل أوطوماتي، سلسلة من عمليات النطق الثانوية: التشفيه، والتغوير (التحنيك)، والإطباق، والتحليق.

وابتعاداً عن الطريقة التقليدية في تمثيل هذه العمليات النطقية، يقوم Clements بتمثيل تشفيه الصامت [t]، وتغويره/تحنيكه، وإطباقه، وتحليقه على الشكل التالي:

(4)



توفر هذه التمثيلات ملاحظات هامة نسجلها كالآتي:

أولاً: تؤثر المصوتات على صامت مجاور بواسطة امتداد ملمح موضعي تابع لعجرتها: (موضع-مص)، فينتج عن هذا التأثير صوامت بنطق ثانوي: مشفه، أو مطبق...

ثانياً: مادامت ملامح عمليات النطق الثانوية متموضعة تحت العجرة (موضع-مص)، فإننا نستطيع التمييز بين [p] البسيطة و [pʰ] المشفهة دون إقحام الملمح [مستدير]. يؤول حضور "شفوي" تحت العجرة: (موضع-مص) باعتباره الانقباض الذي تقتضيه ملامح الانقباض الصامتية؛ وإذن، يمكن تحديد الفرق بين [p] البسيطة و [pʰ] المشفهة بكون الأولى [شفوي]، والثانية [شفوي/شفوي].

ثالثاً: يُحدّد التقابل النوعي بين المصوتات الخلفية والأخرى الأمامية، في هذه التمثيلات، بحضور المكونين: ظهري، و طرفي تحت العجرة: (موضع-مص)؛ وبذلك يتم الاستغناء عن القدرة الوصفية التكميلية للملمح الختامي [خلفي].

يدعم Clements هاته الحجج التي صاغها تعليلاً لنظام الملامح المقترح أعلاه، بالعديد من الظواهر الفونولوجية من مثل: المماثلة، والمخالفة، والتقوية، والإضعاف وفق مسارات تعبر عن التأثيرات المتبادلة بين الصوامت والمصوتات، حيث ربط ظاهرة المماثلة بإجراء امتداد عبر-مقولي¹⁰ تتبنى بموجبه المصوتات موضع نطق الصوامت المجاورة أو العكس. من ذلك، مثلاً، استدارة المصوتات عند اتصالها -تجاورا- بالصوامت الشفوية من لغة "Tulu"⁽¹¹⁾، أو تشفيه الصوامت عند اقترانها بالمصوتات المستديرة في لغة "Bantoue".

تخلق مماثلات من هذا النوع، عمليات نطق جد مشهورة، لكن ما يعتبره Clements متميزاً في لغات "Bantoues" وخصوصاً بها، هو واقع ترشيحها الاختياري الإضافي لتقوية النطق الثانوي (أوترقيته) إلى

¹⁰ يسمى مقولياً لأنه يتحقق من الصوامت إلى المصوتات أو من المصوتات إلى الصوامت، أي: من صنف مقولي إلى آخر.

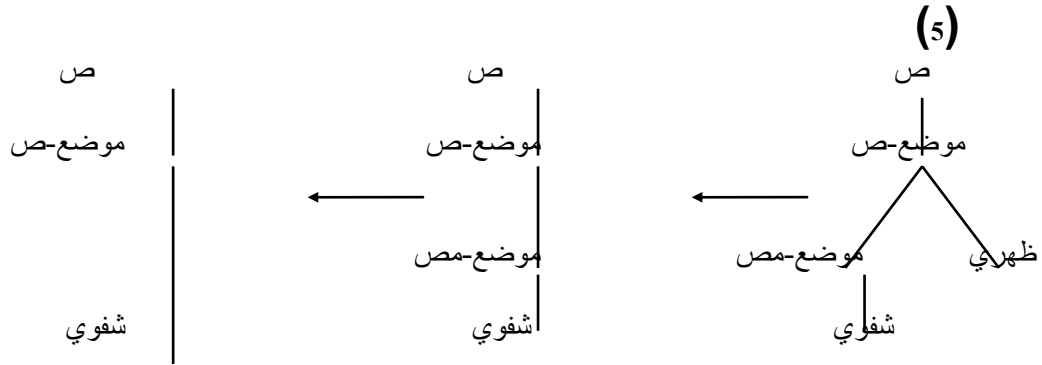
راجع: P. 137. Sagey, E. C (1986): **The representation of features and relations in non-linear phonology**

الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متخصصة

العدد الثامن

نطق أولي بشكل يماثل تحقق القطعة الهند-أوروبية [K°] على طريقة تحقق [p] اليونانية، حيث يفسر هذا التغيير في (5) باعتباره فقداناً للنطق الظهري. وانطلاقاً من شرط "ضرورة عضو النطق الأولي" لكل صوت لغوي (Halle & Stevens 1990)، يصبح النطق الثانوي، لقطعة فُقدت نطقها الأولي، نطقاً أولياً بموجب المواضعة التأويلية أعلاه⁽¹²⁾:



وفيما يخص ظاهرة المخالفة (Dissimilation)، قدم Clements حالة مهمة تم نقلها عن Prince (1975) من عبرية الثوراة. يتعلق الأمر بـ "المد التعويضي" (Compensatory lengthening)⁽¹³⁾ الذي يتعرض له مصوت أداة التعريف /ha-/ في سياق مجاورته لصامت حلقي يحتل الموقع الاستهلاكي من الكلمة التي يتوزع داخلها.

المهم في هذا المسار، هو أن المخالفة الحلقية تفرض -لأجل تحقيقها- ضرورة أن يكون الصامت والمصوت المشكلان لسياق المسار، حلقين لخلق شرط عبر-مقولي للمخالفة. الدعم الفونولوجي الآخر الذي يقدمه Clements لصالح اقتراحه الهندسي، يتمثل في مظاهر التقوية والإضعاف التي تتعرض لها المصوتات والصوامت على التوالي، حيث يغير مسار تقوية ما، مصوتا أو شبه مصوت إلى صامت معين، كما الحال بالنسبة لتحول [u - w] إلى [p - b] في اللغة "اللاتينية"، في حين يغير مسار إضعاف ما، صامتا ما إلى مصوت أو شبه مصوت معين كما الحال بالنسبة لتحول [b] إلى [w] أو [u] في اللغتين: "الرومانية" و"الإسبانية". بالنسبة للمسار الأول، يعاد تحديد ملامح موضع النطق المصوتي، وقرنها بعجزة موضع الصامت، في حين يقتضي المسار الثاني إعادة تحديد ملامح موضع النطق الصامتي، وقرنها بعجزة موضع المصوت⁽¹⁴⁾.

لقد سمحت النظرية الموحدة لمواضع نطق الصوامت والمصوتات المقترحة في (Clements 1993)، بتبسيط داخلي لنظرية الملامح، كما سمحت بتخصيص عدد من التعارضات الفونيمية، التي لم يكن بالإمكان تقديمها في الأنظمة السابقة، تخصيصاً مباشراً. يتعلق الأمر بالتمييزات الدنيا بين المصوتات الوسيطة والخلفية، وكذا التمايزات الواضحة بين المصوتات البسيطة والأخرى المحلقة (Pharyngealized).

¹² Clements, G. N (1993): « Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée »

PP: 101-146.

¹³ المد التعويضي هو إطالة زمن نطق صوت ما تعويضاً عن صوت محذوف.

¹⁴ للمزيد من التفاصيل حول هذه الظواهر الفونولوجية، ومسارات تحليلها وتمثيلها، راجع:

Clements, G. N (1993): « Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée ».

PP: 101-146.

وعلى الرغم من ذلك، فقد عجزت هذه النظرية-المقترح عن الإجابة الدقيقة عن العديد من الأسئلة الهامة، سواء في مستوى المعالجة الفونولوجية أو في مستوى التمثيل، حيث لم تقدم أي برهنة على ضرورة إقامة العلاقات الفونيتيقية والفونولوجية بين الصوامت الحلقية والمصوتات المنخفضة والمحلقة؛ كما أنها لم تعط بالغ الأهمية لمسألة التكافؤ الوظيفي والقيمي للملامح، الشيء الذي أدى، بالتخلي عن الملمح [خلفي] لصالح الفصيلتين الملمحتين: "طرفي" و"ظهري"، إلى خلق بعض التعقيدات الفونولوجية تحليلاً وتمثيلاً:

- فقدان القدرة على إدراك التعارض القائم بين المصوتات الأمامية، والمصوتات الخلفية؛ وإذن عدم القدرة على تقديم الاعتبارات الطبيعية لبعض المخالفات، من مثل المصوتات المركبة في "الأنجليزية-الأسترالية"⁽¹⁵⁾.

- فقدان الكفاءة الوصفية للمسارات التي تقتضيها الممثلات الجزئية والتناغمات المصوتية لبعض اللغات، من مثل "اللغة العربية" و"التركية" التي يقوم تخصيص الملمح α خلفي]فيها بحجز امتداد [-خلفي].

2.1. ج- المقترح البديل

نقدم هنا، رؤية جديدة لهذا النوع الخاص من التمثيل، حيث نتوقع من نموذجنا الهندسي (1)، الاستجابة التمثيلية لتخصيص الصوامت والمصوتات ملمحياً اعتماداً على كل من "شفوي"، و"طرفي"، و"ظهري"، و"جذري" باعتبارها فصائل ملمحية لا ينحصر دورها التمثيلي في تعيين العمليات النطقية الصامتة فقط، بل يتعداه إلى تعيين العمليات النطقية المصوتية في مستويات أولية وثنائية. ويمكن توزيع المصوتات داخل تحديدات الفصائل الملمحية على الشكل التالي: (6)

فصائل الملامح	أنواع المصوتات
شفوي	المصوتات المستديرة والمُسَقَّمة (كعملية نطق ثانوية).
طرفي	المصوتات الأمامية (أي: تلك التي تُعَيَّنُ بالملمح [-خلفي]) والمصوتات الالتهوائية.
ظهري	المصوتات الخلفية (أي: تلك التي تُعَيَّنُ بالملمح [+خلفي]).
جذري	المصوتات المنخفضة والمصوتات الخاضعة لعملية التحليق الثانوية.

يقدم تعريف "ظهري" في أعمال فونولوجية كثيرة، (Sagey (1986 على سبيل المثال، تخصص هذه الفصيلة الملمحية بوصف كل المصوتات دون غيرها من الفصائل الملمحية الأخرى. وإذن، ينتج عن هذا التحليل اعتبار كل مصوت من المصوتات مخصصاً بملمح واحد على الأقل من الملامح الختامية: [عال]، و[منخفض]، و[خلفي] التي يشرف عليها ظهري؛ وبذلك يكون تعريف هذه الفصيلة الملمحية غير مطبق بشكل متماسك ومنسجم على الصوامت والمصوتات.

في تحاليل (Sagey (1986، يُعَيَّنُ "ظهري" الصوامت الطباقية واللهوية، بمعنى تلك التي يكون فيها الانقباض مشكلاً بظهر اللسان وليس بجذره مثلاً. وفي سياق آخر، يُعَيَّنُ "ظهري" كل المصوتات المخصصة بأحد الملامح الختامية التابعة له، كيفما كان موضع الانقباض. معنى ذلك أن المصوت

¹⁵ للمزيد من التفاصيل حول هذه القضايا، راجع: Wells (1982).

المنخفض: /الفتحة/ (/a/) يعتبر "ظهرياً" خالصاً، على الرغم من أن انقباضه الأساسي يتموضع في الجزء الأسفل للحلق، حيث يُشكّل جذر اللسان وليس بظهره. نقترح إذن، إعادة التوزيع التصنيفي للمصوتات على الفصائل الملمحية للنموذج (1)، بشكل تصبح معها المصوتات الخلفية ظهيرية، والمصوتات الأمامية طرفية بمقتضى الفصل التصنيفي الذي يقيمه الملمح الختامي [خلفي] بين هاتين الفصيلتين:

[+خلفي] = ظهري.

[-خلفي] = طرفي.

ولأن المصوتات تتحقق بأكثر من انقباض، وإذن بأكثر من عملية نطقية، فإننا سنعتبرها مصوتات مركبة، تتمايز فيما بينها بشكل تقابلي بنوع نطقها من جهة (حيث تتخذ المصوتات الخلفية النطق الظهري نطقاً أولياً لها، وتتخذ المصوتات الأمامية النطق الطرفي نطقاً أولياً لها) وبنوع نطقها الثانوي من جهة ثانية، فتتميز الضمة /u/ بنطق ثانوي "شفوي"، وتتميز الفتحة /a/ والكسرة /i/ بنطق ثانوي جذري، على أن يتحدد الاختلاف بين هذين المصوتين الأخيرين بقيمة الملمح الختامي المتفرع عن النطق الثانوي "جذري": [+تقدم جذر اللسان] بالنسبة للكسرة، و[-تقدم جذر اللسان] بالنسبة للفتحة. وتعتبر المراجعة التصنيفية هاته، مدعمة فونيتيقياً وفونولوجياً:

فونيتيقياً: يبرهن (Hume 1992) على أن الرسوم الاستشفافية للأشعة المقدمة في الأدبيات الفونيتيقية للعديدة من اللغات ("الألمانية"، و"الفرنسية-الكندية"، و"الروسية"، و"الهنغارية"...). تقدم دلائل واضحة على كون المصوتات الأمامية، مقارنة بالأخرى الخلفية المقابلة لها، محققة بواسطة تدخل الجزء الأمامي للسان بالقرب من الحنك. فبالنسبة للغتين: "الألمانية" و"الهنغارية"، تظهر اتقباضات المصوتات الأمامية شبيهة بتلك التي يستدعيها إنجاز الصوامت الحنكية في هذه اللغات، ويقدم Hume (1992) براهين عديدة تؤكد تحقق المصوتات الأمامية (/i/، و/ö/) في اللغة "الهنغارية"، بنفس العضو النطقي الذي تتحقق به الصوامت الطرفية (/t/، و/c/)(¹⁶).

من جهة أخرى، تؤكد أبحاث Catford (1983) المخبرية تحقق المصوتات المنخفضة (والمحلقة Pharyngealized) بواسطة انقباضين مزمريين: الأول ينجزه الجزء الأمامي للسان، والثاني ينجزه جذر اللسان بالقرب من لسان المزمار. تؤكد هذه المعطيات أن تميز ملمح الانقباض الحلقى، أكوستياً، ضروري لتحديد المصوتات المنخفضة(¹⁷).

فونولوجياً: هناك ترابط قوي بين المصوتات الأمامية والصوامت اللثوية الحنكية. يظهر ذلك جلياً في مسار تغوير/تحنيك الطبقيات [k، g] و [c^، z^] في سياق مجاورتها للمصوتات الأمامية وأشباه المصوتات/المائعات (Glides): [i، e، y] في اللغة "السلافية"، ومسار ترقيق الصامت الطرفي [راء] في سياق مجاورة قبلية أو بعدية لكل من "الكسرة" و"الياء" في اللغة "العربية".

يقدم كل من (Pulleyblank 1989) و (Hume 1992) حالات عديدة تصبح فيها المصوتات أمامية في سياق مجاورة الصوامت الطرفية لها (بما في ذلك الأسنانيات)، ففي لغة "Cantonese" تصبح المصوتات المستديرة غير المنخفضة أمامية بعد الصوامت الطرفية: (ty: n) ([y] = [ü])(¹⁸)؛ ويتم استغلال التقابل النوعي بين الصوامت والمصوتات الطرفية، وبين الصوامت والمصوتات الظهيرية في

¹⁶Kenstowicz, (1995): Phonology in generative grammar. P: 464. راجع:

Clements, G. N (1993): « Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée ». PP: 108-109.

¹⁸Cheng, L (1989): . PP: 114-116 & 120 راجع:

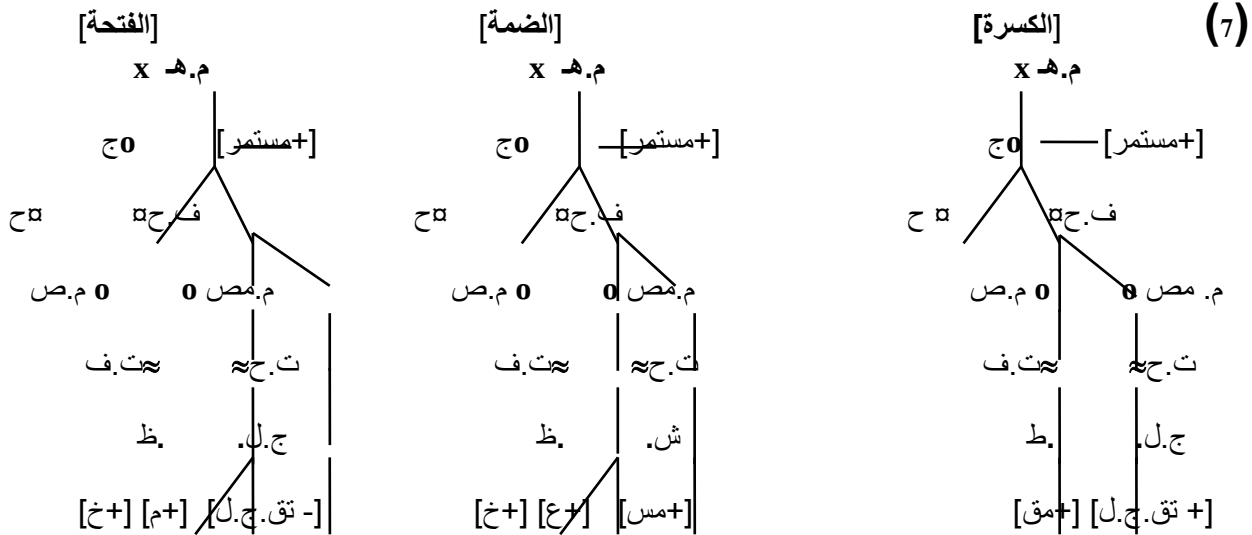
الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متخصصة

العدد الثامن

"Athapaskan" من لغة "Chilcotin"، واللغة "العبرية" لإقامة تقابل فونيتيقي مميز بين الطرفيات البسيطة والطرفيات المفخمة والمحلفة، وتقابل آخر بين الطهريات الأمامية والظهريات الخلفية (الطبقيات في مقابل اللهويات)، تتحدد خصوصياته الفونولوجية في مسارات الإطباق والتفخيم، والإمالة والترقيق في اللغة "العربية" على الخصوص⁽¹⁹⁾.

وانطلاقاً من اعتبار المصوتات قطعاً مركبة، فإن تبعية عجرة: "موضع-مص" المعبرة عن النطق الثانوي لعجرة: "موضع-ص" المعبرة عن النطق الأولي تمثلياً، تتنبأ بإمكانيات الحجز التي توفرها المصوتات عندما تكون الملامح الممتدة للصامت مخصصة تحت عجرة موضع نطق ثانوي. يتم استغلال هذا التنبؤ بشكل نسقي في مسارات الامتداد، حيث تعتبر العناصر الناجمة عن تخصيص قطعي-مستقل في طبقة موضع النطق الأولي أو الثانوي أوهما معاً. يمكن تقديم التمثيلات الدقيقة للمصوتات العربية (القصيرة والطويلة)، المخصصة تخصيصاً تاماً، وفق الأشكال التالية:



تمتلك هذه التمثيلات العديد من الخصوصيات الجديرة بالملاحظة:

- كل المكونات التابعة للعجرة "موضع-ص"، تعكس النطق الأولي للقطعة الموصوفة؛ وكل المكونات التابعة للعجرة "موضع-مص" تعكس النطق الثانوي لها.
- تعتبر الكسرة /i/ المصوت الوحيد الذي يوصف بالملحم [-خلفي]، لذلك فإنه يحقق بعضو النطق "الطرفي" التابع للتجويف الفموي (وليس بعضو النطق: "ظهري" التابع للتجويف الحلقوي)، ويوصف بكونه نطقاً أولياً في التمثيل الهندسي:

← تجويف فموي ← [-خلفي]
 ← تجويف حلقوي ← [+خلفي]

- تتخذ الضمة [u] النطق الشفوي، التابع للتجويف الفموي، نطقاً ثانوياً لها وتتميز به عن كل المصوتات الأخرى.

¹⁹ من أجل تفاصيل إضافية، راجع (بوعناني، م 99)، ص ص: 175-214.

الصوتيات حولة أكاديمية محكمة متخصصة العدد الثامن

- يتحدد الاختلاف بين الفتحة [a] والكسرة [i] في مستوى النطق الثانوي: "جذري"، التابع للتجويد الحلقي، بالتمايز الحاصل بينهما على مستوى النطق الأولي: ظهري/طرفي، ويمكن تسجيل هذا الاختلاف صورياً على الشكل التالي:

الكسرة: نطق أولي: تجويد فموي ← طرفي ← [مقدم]
نطق ثانوي: تجويد حلقي ← جذري ← [مقدم+تق.ج.ل.]

الفتحة: نطق أولي: تجويد حلقي ← ظهري ← [مقدم]
نطق ثانوي: تجويد حلقي ← جذري ← [مقدم+تق.ج.ل.]

وإذن، يمكن أن نسجل تفرد ارتباط الملمح [-مقدم] بالمصوت المنخفض دون غيره من المصوتات. ويتوفر المصوتات الخلفية (الضمة والفتحة) على النطق الأولي الظهري، فإنها تصبح مصوتات مُفَخَّمة، أي عاملة في تقخيم القطع الواردة في سياقها يمينا أو يسارا، كما تقوم بدور العنصر الثاخن أمام امتداد ملامح الكسرة إلى قطع مجاورة سواء في مستوى النطق الأولي: (ظهري أو طرفي)، أو في مستوى النطق الثانوي الجذري: ([مقدم+تق.ج.ل.] أو [تق.ج.ل.]).

- تملك المصوتات كلها، ملمحا ختاميا مُعَيِّنا لطبيعتها النطقية الأساسية، وهو الملمح [+مستمر] المساهم في تعيين الانفتاح النطقي الحاصل أثناء تحقيق المصوتات، في مقابل [-مستمر] الذي يعين فصيلة الصوامت.

- لا تتمايز المصوتات القصيرة (الكسرة، والفتحة، والضمة) والمصوتات الطويلة (الياء المدية، والألف المدية، والواو المدية) إلا في خاصية الطول، حيث تحتفظ بكل الخاصيات النطقية التي حددنا بها المصوتات القصيرة.

3- خلاصات وملاحظات

تتمثل الصلاحية النظرية لكل نموذج في متانة بنائه النظري وتنوع مرتكزاته، وفي سلامة تكوين صياغاته المنطقية، وتحدد كفاءته الإجرائية في امتلاك الشروط الضرورية والكافية للتحليل الجيد والملائم لكل القضايا والظواهر المدروسة وتمثيلاتها أيضا. إنها كفاءة تتأسس على فعالية وظيفية تخص إوالية اشتغاله، وفعالية بنيوية (داخلية) ترتبط بالأدوات المعرفية والمفاهيمية المعتمدة لذلك⁽²⁰⁾.

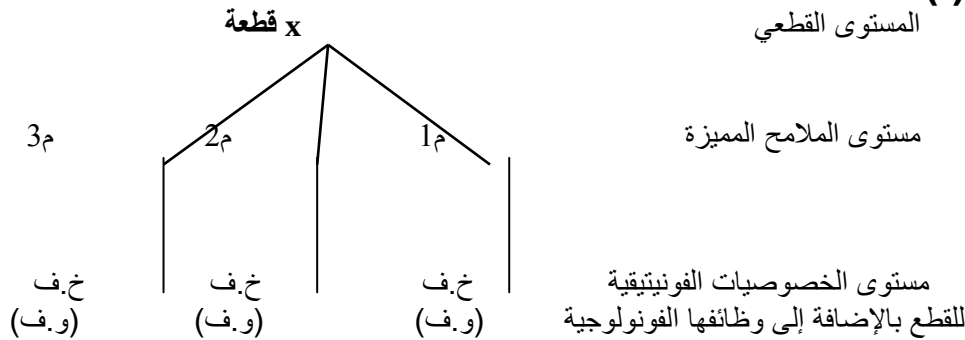
لقد تأسس نموذج تمثيلنا الهندسي للملامح الصوتية (1) على رؤية "معرفية" تهتم افتراضات هرمية حول طرائق التصميم العام لمختلف الملامح الصوتية العربية⁽²¹⁾، مما جعله يفتح على أكثر من إمكانية (صيغة) للتصنيف الفونيتيقي:

- إمكانات فيزيولوجية-نطقية: عضوية وموضعية.
- إمكانات فزيائية-أكوستية.

- إمكانات رد الفعل الحسي في إدراك الإنجازات الصوتية.

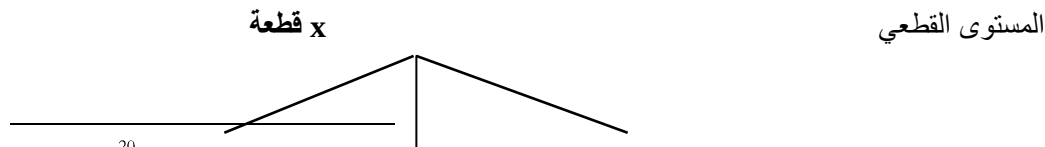
الشيء الذي يمكن من القيام بالمراجعة الهندسية الجيدة للبنى الداخلية للقطع الصوتية العربية بقصد الاعتراف بكل الوحدات (الكيانات) الفونولوجية للغة "العربية"، وتنظيمها تنظيما هرميا متعدد الأبعاد حيث تتحدد طبيعة العلاقات التي تحكم القطع بملامحها المميزة انطلاقا من الخصائص الفونيتيكية لكل قطعة، ووظائفها الفونولوجية في سياق كل متوالية صوتية:

(8)



وحيث تكون العلاقات المنشطة بين الخصائص الفونيتيكية والقيم الملمحية مرتبة حسب أشكال اقتران العنصر الواحد بعدة عناصر (Many-to-one) من الاتجاهين معا⁽²²⁾:

(9)



²⁰ 361. Parot, F & Richelle, M (1992): Introduction à la psychologie: histoires et methodes. P:

وللمزيد من التفاصيل حول صلاحيات النماذج، راجع:

زغبوش، بنعيسى (1998): "نماذج محاكاة الأنظمة الاصطناعية للغات الطبيعية".

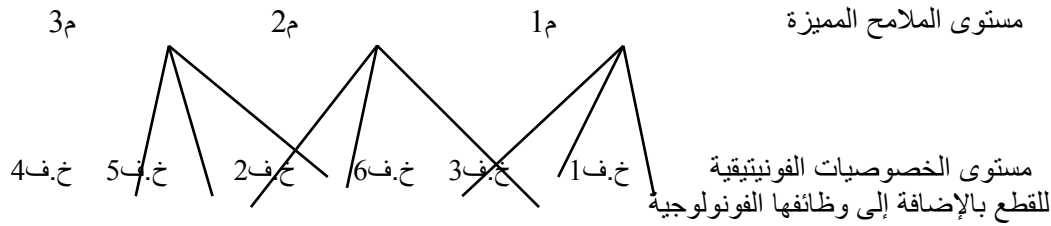
²¹ راجع (بوعناني، م: 199).

²² راجع: Lindu & ladefoged (1986).

الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متخصصة

العدد الثامن



وتتمثل فعالية هذا التنظيم الهندسي (1) في قدرته على الأخذ بعين الاعتبار كل الشروط السياقية التي تقتضيها وقائع تحليل الظواهر الفونولوجية العربية المختلفة (الترقيق والتفخيم، والإمالة، وحركات الاتباع...)، وتمثيلها لها بما يناسب مرتكزات الصياغة النظرية الفونولوجية التوليدية المتعددة الأبعاد، وخصوصيات مساراتها الإمريكية الشارحة والفعالة.

المصادر والمراجع العربية والغربية

- أنساق الملامح الصوتية: مبادئ التصنيف الفونيتيقي ونماذج التنظير الفونولوجي.** بو عناني، مصطفى (1997)
رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا في اللسانيات العربية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية-ظهر المهرز، فاس. الموسم الجامعي: 1996-1997.
- "التمثيل الهندسي للملامح الصوتية العربية ومبادئ المعالجة الفونولوجية التوليدية المتعددة الأبعاد لبعض ظواهر المماثلة والتناغم في اللغة العربية".** بو عناني، مصطفى (1999)
أطروحة لنيل الدكتوراه في اللسانيات العربية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية-ظهر المهرز، فاس. الموسم الجامعي: 1999-2000.
- "التمثيل الهندسي للملامح الصوتية: مظاهر لسانية-معرفية لمسارات الإدراك والتمثل الفونولوجيين".** بو عناني، مصطفى (1999)
مجلة "معرفية"، منشورات: "جمعية البحث في العلوم المعرفية والترجمة" (فاس). ع: 3/2، ص ص: 35-52.
- "الصامتان الأنفيان العربيان ومسارات قلبهما وإخفائهما: معالجة فونولوجية توليدية متعددة الأبعاد".** بو عناني، مصطفى (2007)
مجلة: "العلوم الإنسانية"، مجلة دورية محكمة تصدر عن

الصوتيات

حولية أكاديمية محكمة متفحصة

العدد الثامن

كليتي الآداب والتربية- جامعة البحرين)، ع:15، ص ص: 154-179.

بو عناني، مصطفى (2004)
"إجرائية التحليل الفونولوجي التوليدي المتعدد الأبعاد لظاهرة ترقيق الراء" وتفخيمها في العربية".
مجلة "بونة" الجزائرية (Bouna)، العدد: 1، ص ص: 79-102.

بو عناني، م- زغبوش، ب- سفير، ع (1997)
" نماذج البحث المعرفي ونمذجة العمليات المعرفية".
مجلة "معرفية"، منشورات: "جمعية البحث في العلوم المعرفية والترجمة" (فاس).
ع: 1، ص ص: 5-37.

زغبوش، بنعيسى (1998)
"نماذج محاكاة الأنظمة الاصطناعية للغات الطبيعية".
وقائع ندوة: الأنماط الحديثة للتواصل والبحث العلمي في الآداب والعلوم الإنسانية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية-سائس، فاس: يومي: 18-19 مارس 1998. منشورات الكلية (قيد الطبع).

Archangeli, D (1984) « Underspecification in Yawelmani phonology and morphology». Cambridge, Mas: Mit, PH.D. Dissertation published by Garland Press, New York.

Cheng, L. L. SH (1989) Feature geometry of vowels and cooccurrence restrictions in cantonesse. Cambredge, Mass: MIT ms.

Clenents, G. N (1993) «Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée». in: Architecture des représentations phonologiques, Ed, C. N. R. S. PP: 101-145.

Cole, J & L. Trigo (1988) « Parasitic harmony ». In: feature, segmental structure and harmony processes, Part: 2. Ed, By: H. Vender hulst & N. Smith, Dordrecht Foris.

Halle, M & Stevens, K (1990) « A note on laryngeal features». Quartely progress report 101, research laboratory of electronics, MIT, PP: 209-215.

Kaye, J & lowenstamm, J & Vergnaud, J.A (1985) « The internal of phonological elements: A theory of charm and government ». In: Phonology yearbook N° 2, PP: 303-326.

الصوتيات حولة أكاديمية محكمة متفصصة العدد الثامن

- Kenstowicz, M (1995) Phonology in Generative grammar.
Blackwell Publishers, Cambridge, Massachusetts, USA.
- Prince, A (1975) The phonology and morphology of Tiberian Hebrew.
Doc. Dissertation. MIT, Cambridge.
- Sagey, C (1986) The representation of features and relation in non-linear phonology.
PH. D Thesis, MIT, Cambridge, MA.
- Steriad, D (1988) « Reduplication and syllable transfer in Sanskrit and elsewhere».
In: Phonology, N° 5, PP: 73-155.
- Wells, J (1982) Accent of English.
Cambridge University Press.