الدراسات الصوتية

الصوت :

إن الصوت ظاهرة طبيعة ندرك أثرها قبل أن ندرك كنهها ، فقد أثبت علماء الفيزياء بتجارب عدة لايتطرق إليها الشك أن كل صوت مسموع يستلزم وجود جسم يهتز ، وان هذه الهزات قد لاتدرك بالعين في بعض الحالات .

وعرف علماء الفيزياء الصوت بقولهم : أنه ظاهرة طبيعية تنشأ عن اهتزاز الأجسام ، وتدرك هذه الأصوات بوساطة حاسة السمع .

وقالوا أيضا : هو سلسلة من التضاغطات والتخلخلات التي تنتقل في الأوساط المادية وتكون الأذن البشرية حساسة لها .

وهذان التعريفان يعبران عن الأصوات بصورة عامة ومنها الصوت الإنساني .

فيتولد الصوت إذن من اهتزاز جسم معين ، يؤدي إلى اضطراب الهواء القريب منه ، فينتقل الاضطراب في الهواء على شكل موجات صوتية تقع بضمن الترددات التي تضرب طبلة الأذن البشرية ، فيتحقق السمع . وعلم الفيزياء يدرس الصوت بصورة عامة .

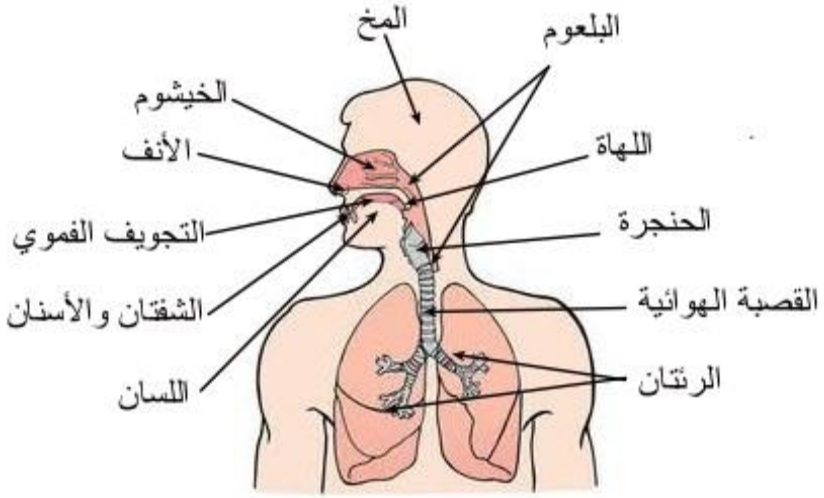
اما علم اللغة فإنه يرى الصوت الإنساني أثر سمعي تنتجه حركة أعضاء النطق الإنساني إراديا بأوضاع معينة ، وينتقل في الهواء على شكل ذبذبات تضرب طبلة الأذن البشرية .

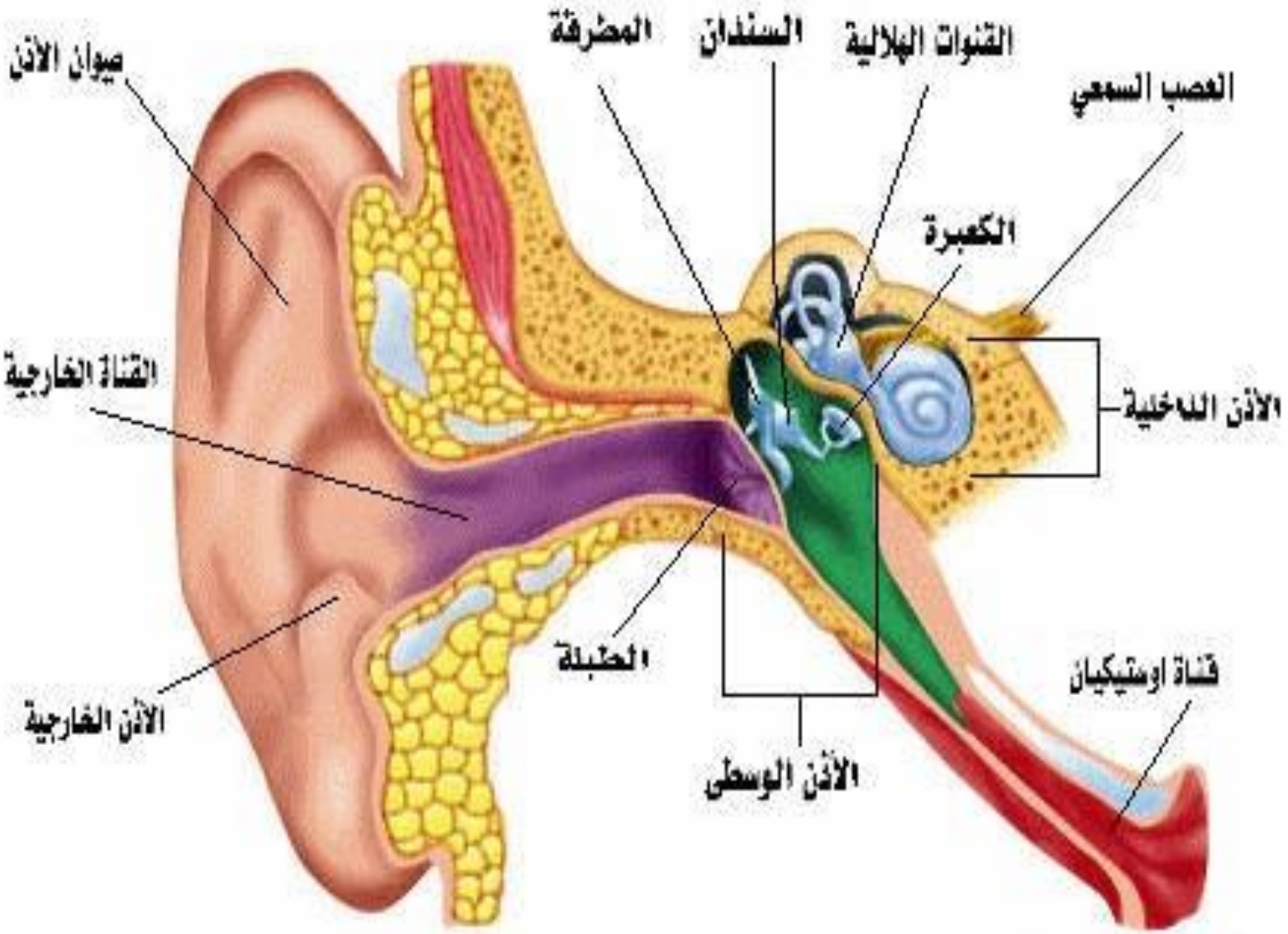
وهو يدرس الصوت الإنساني من جهة كيفية النطق به وكيفية صدوره ، ومواضع الأصوات اللغوية ومخارجها ، وبيان صفاتها ، ويتناول عملية انتقالها في الهواء ، واستقبال أذن السامع لها ، وبيان علاقة الصوت اللغوي المسموع بما يجاوره من حيث التأثير والتأثر .

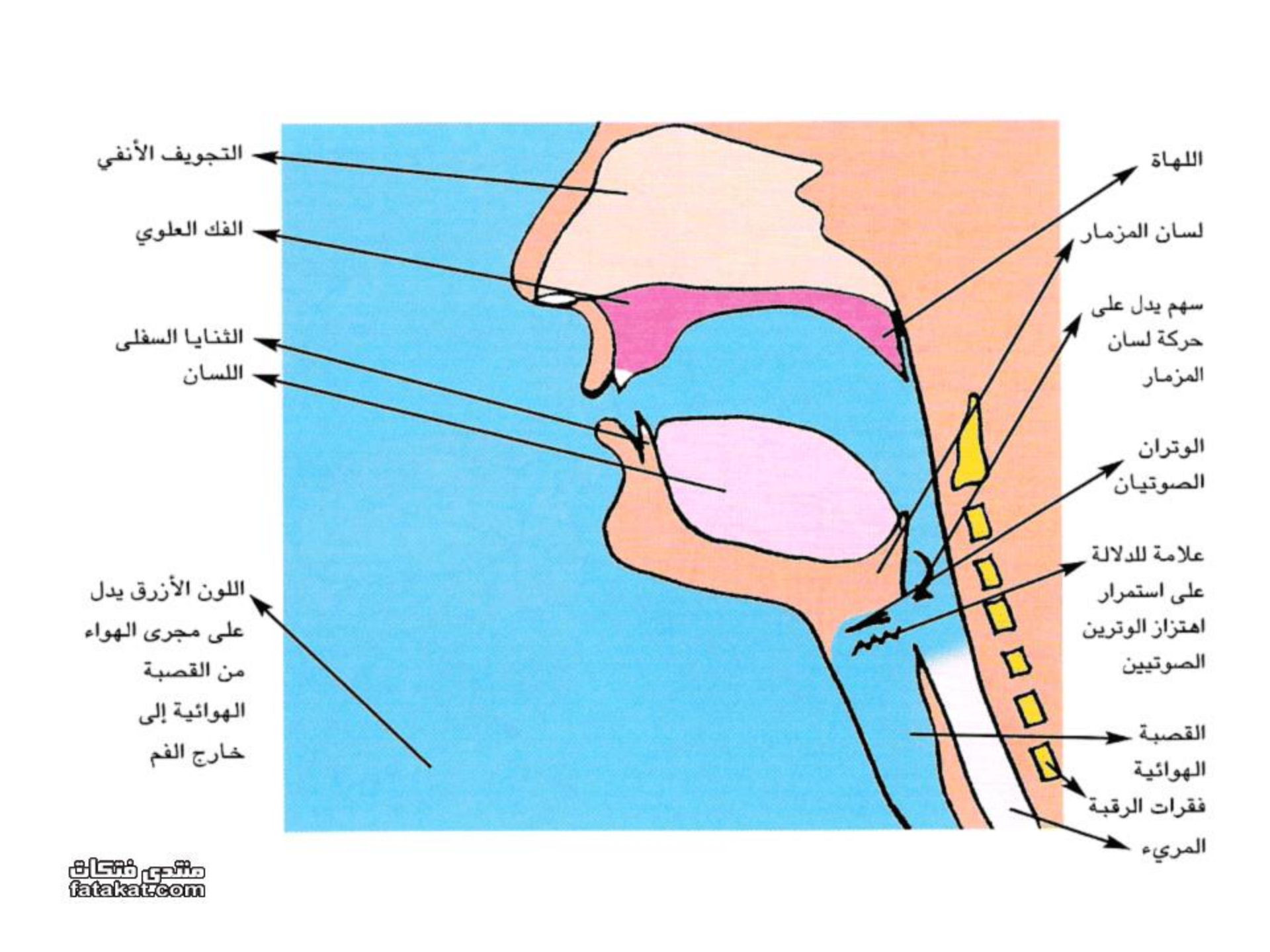
وعلى هذا الأساس قسم العلماء دراسة الصوت اللغوي على ثلاثة فروع :

أولا : علم الأصوات الفيزيائي (علم الأصوات الأكوستيكي): وهو فرع من علم الأصوات يعنى بدراسة الخصائص المادية أو الفيزيائية لأصوات الكلام في انتقالها من المتكلم إلى السامع .

اللثة
الحنك
الحنك اللين
ز ن
ط د ت
ظ ذ ث
ب م و
ف
ل
ص س ز
ك
ق
ح ع
ه ء
الوتر
أدنى الحلق
وسط الحلق
أقصى الحلق
رسم تقريبي لمخارج الحروف
مواقع الحروف تقريبية ولا تعتمد للتجويد

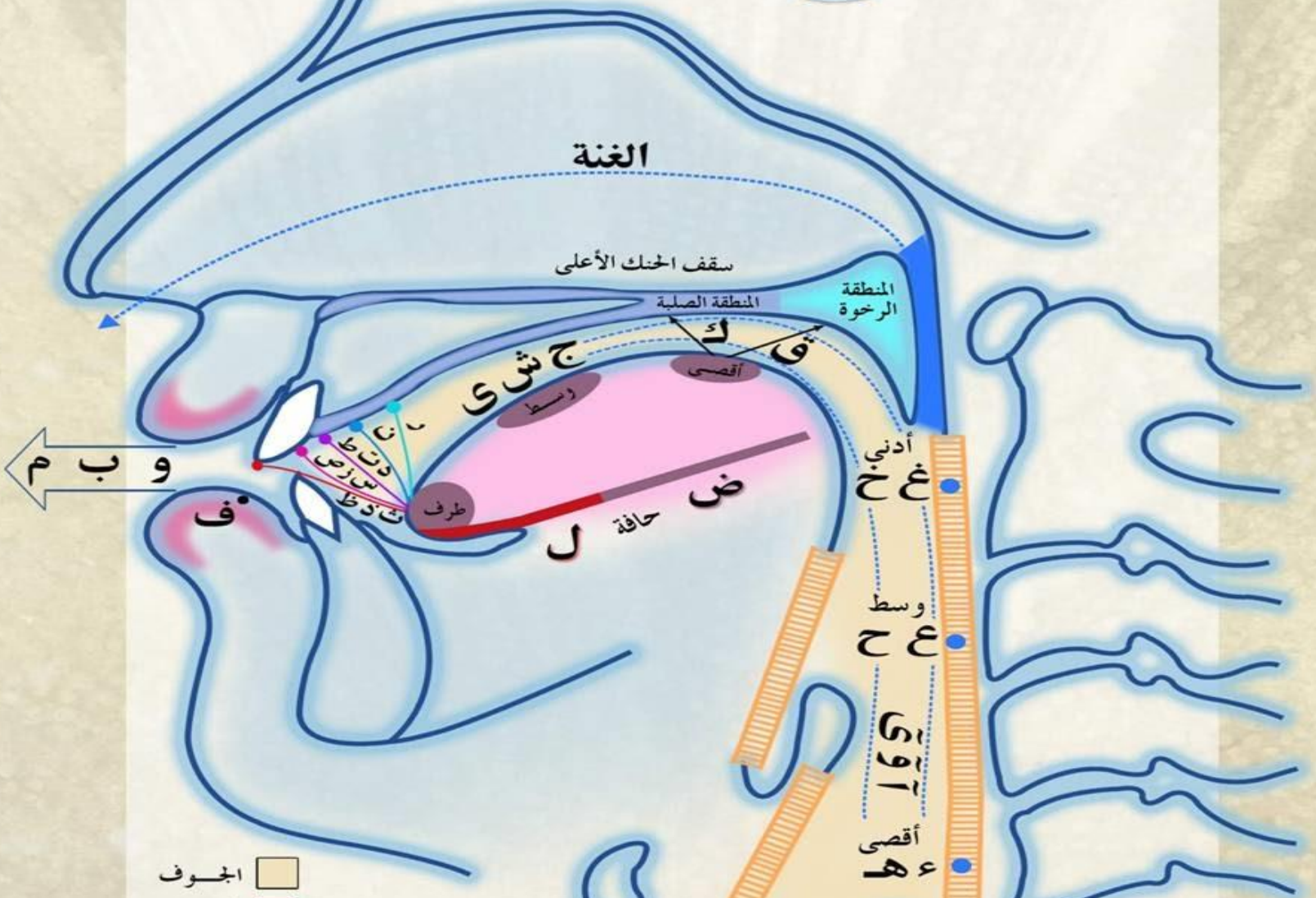

المخ
البلعوم
الخيشوم
الأنف
اللهاة
التجويف الفموي
الحنجرة
الشفتان والأسنان
القصبة الهوائية
اللسان
الرئتان


صيوان الأذن
المطرقة
السندان
القنوات الهلالية
العصب السمعي
الكعبرة
القناة الخارجية
الأذن الداخلية
الطبلة
الأذن الخارجية
الأذن الوسطى
قناة اوستيكيان

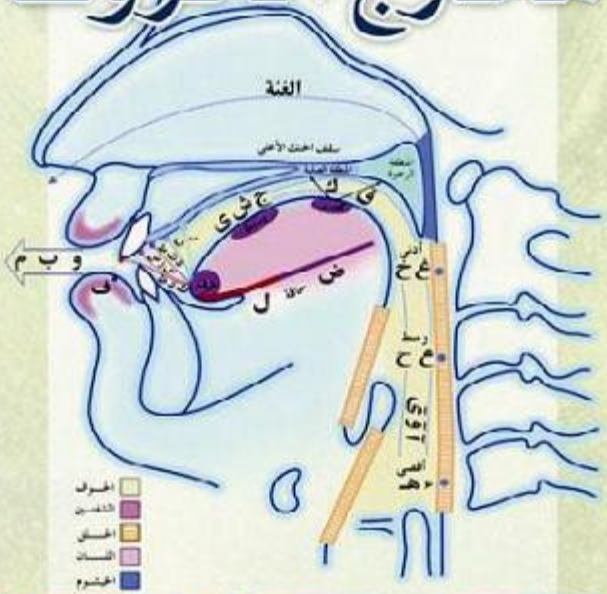


منتدى فتكات
fatakat.com

مخارج الحروف



مخارج الحروف

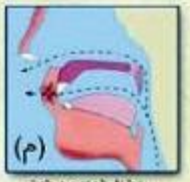


(ق)

من أقصى اللسان مع ما يحاذيه من سقف الحنك الأعلى من المنطقة التالية

(ك)

من أقصى اللسان مع ما يحاذيه من سقف الحنك الأعلى من المنطقة العاشرة


(م)

بانطباق الشفتين + الغنة من الخيشوم

(ب)

بانطباق أنسة الشفتين

(ج)

(ى)

(ش)

تخرج من وسط اللسان مع ما يحاذيه من سقف الحنك الأعلى

(ف)

ما بين رؤوس الثنايا العليا وباطن الشفة السفلى

(و)

بانضمام الشفتين

(ض)

تخرج من أقصى حافتي اللسان مع ما يحاذيها من الأضراس العليا

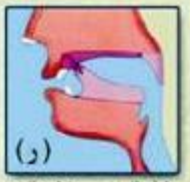
(ط)

(ت-د)

ما بين ظهر طرف اللسان وأصول الثنايا العليا

(ن)

طرف اللسان مع لثة الثنايا العليا + الغنة من الخيشوم

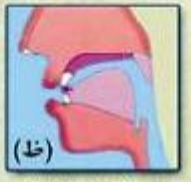

(ر)

طرف اللسان من جهة ظهره قليلاً مع ما يحاذيه من لثة الثنايا العليا

(ل)

من أدنى حافتي اللسان إلى منتهى الطرف مع ما يحاذيها من لثة الأسنان العليا

(ث-ذ)

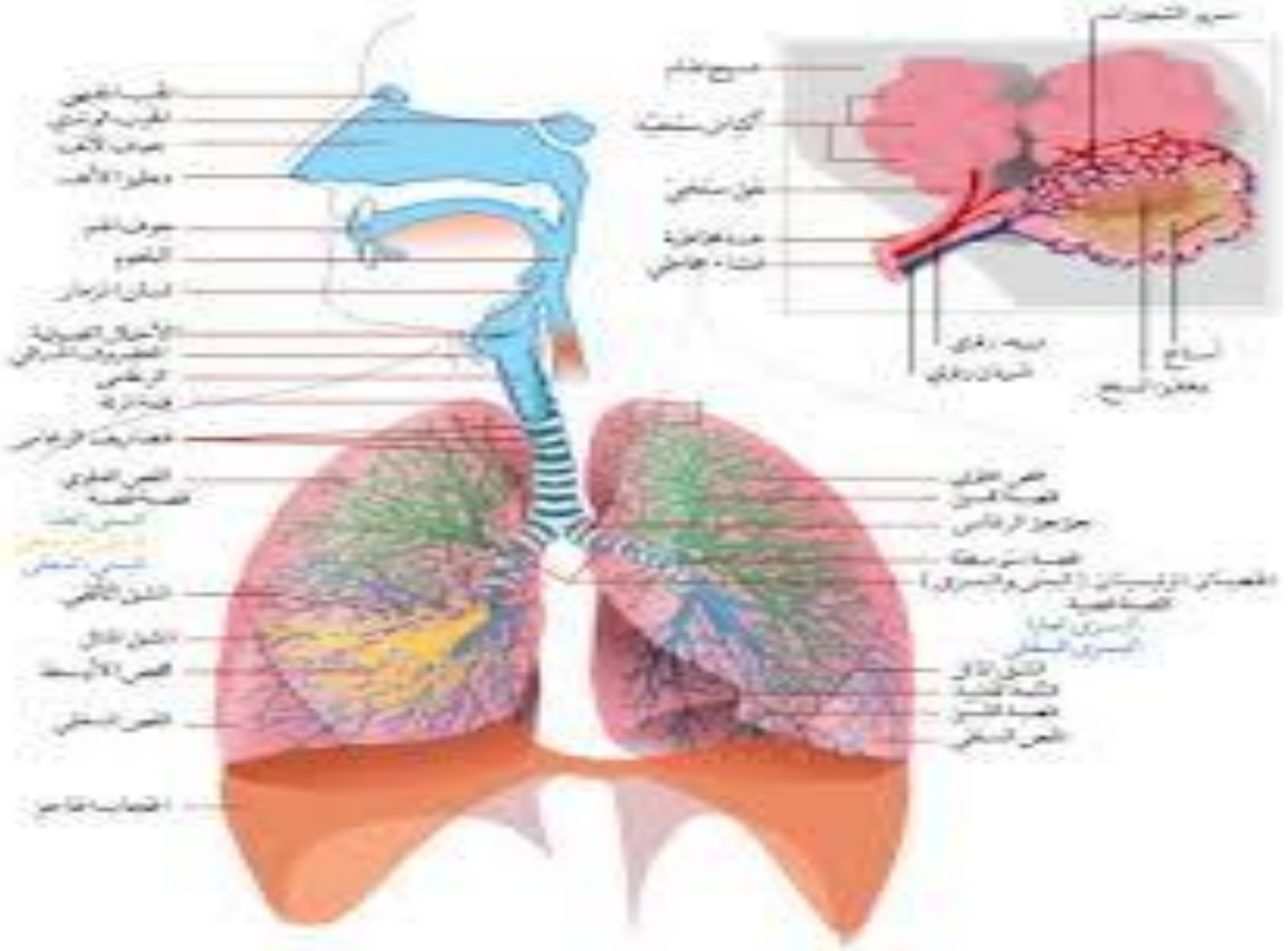

(ظ)

من طرف اللسان من جهة ظهره مع رؤوس الثنايا العليا

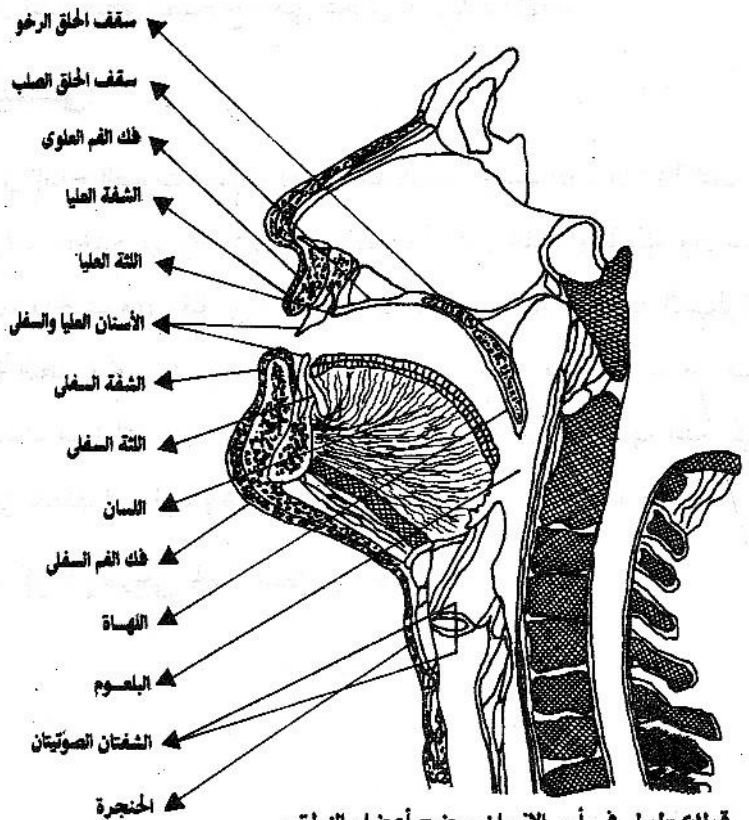
(ز-س)

(ص)

من طرف اللسان مع ما يحاذيه من صفحة الثنايا العليا مع ترك فرجة بين الثنايا العليا والسفلى لخروج الصوت



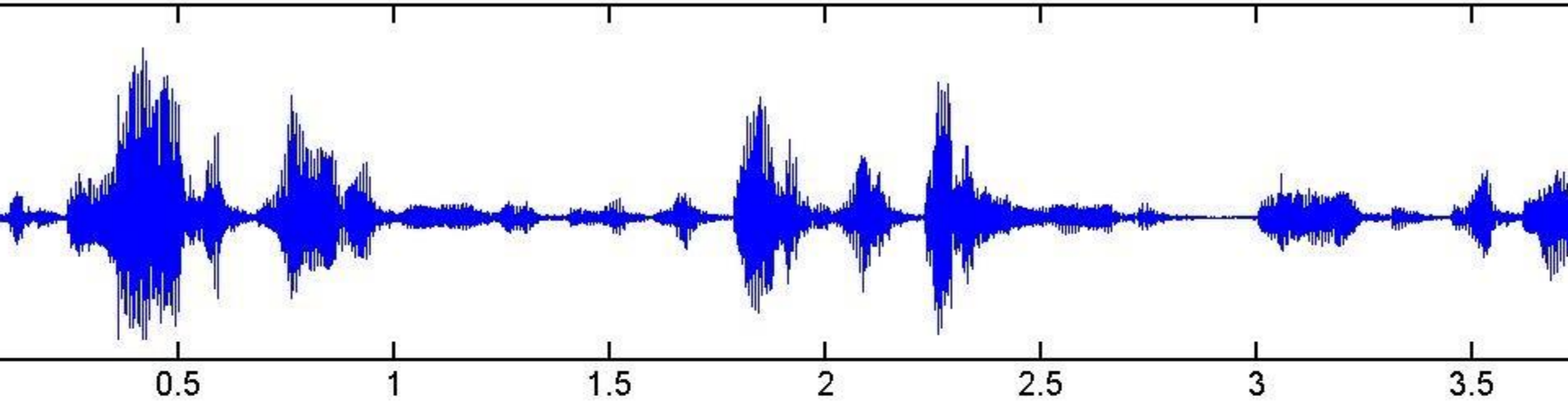
جهـــاز النطـــق*



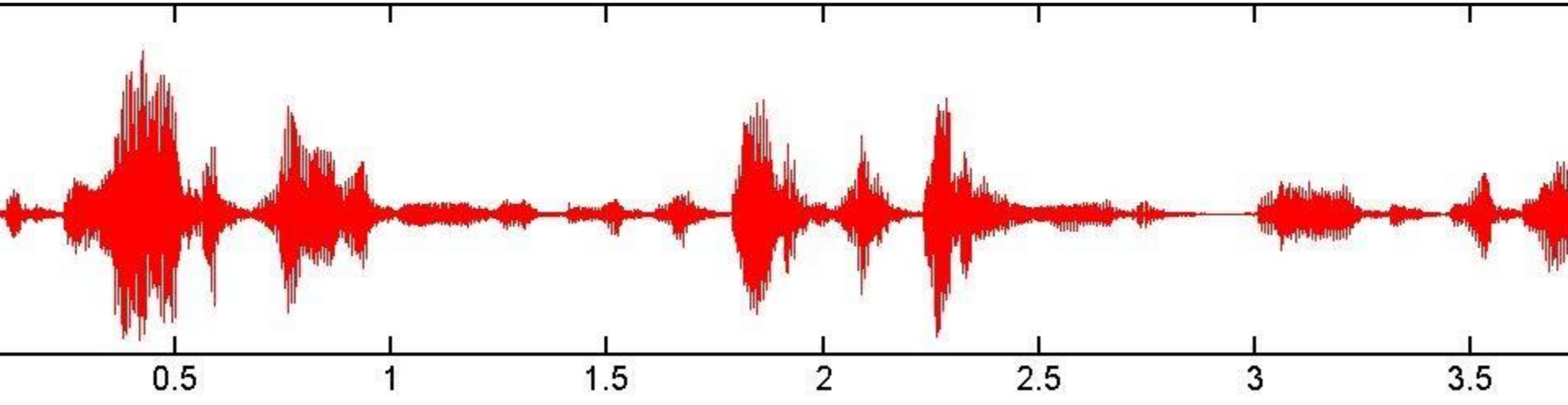
قطاع طولى فى رأس الإنسان يوضح أعضاء النطق :

---

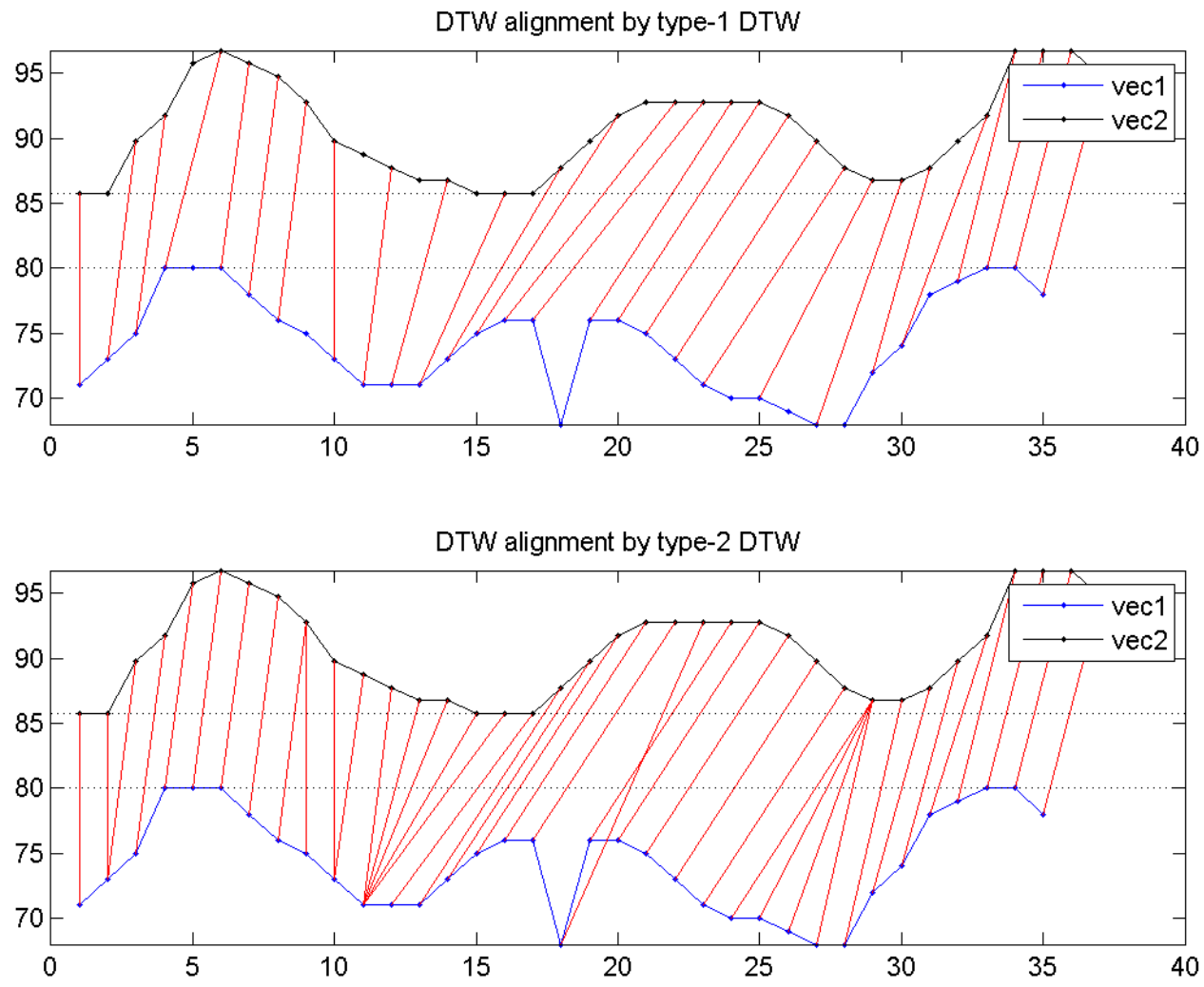
* الرسم مأخوذ من: د. وفاء البيه، أطلس أصـــوات اللغـــة العربيـــة: ص ١١١٢.

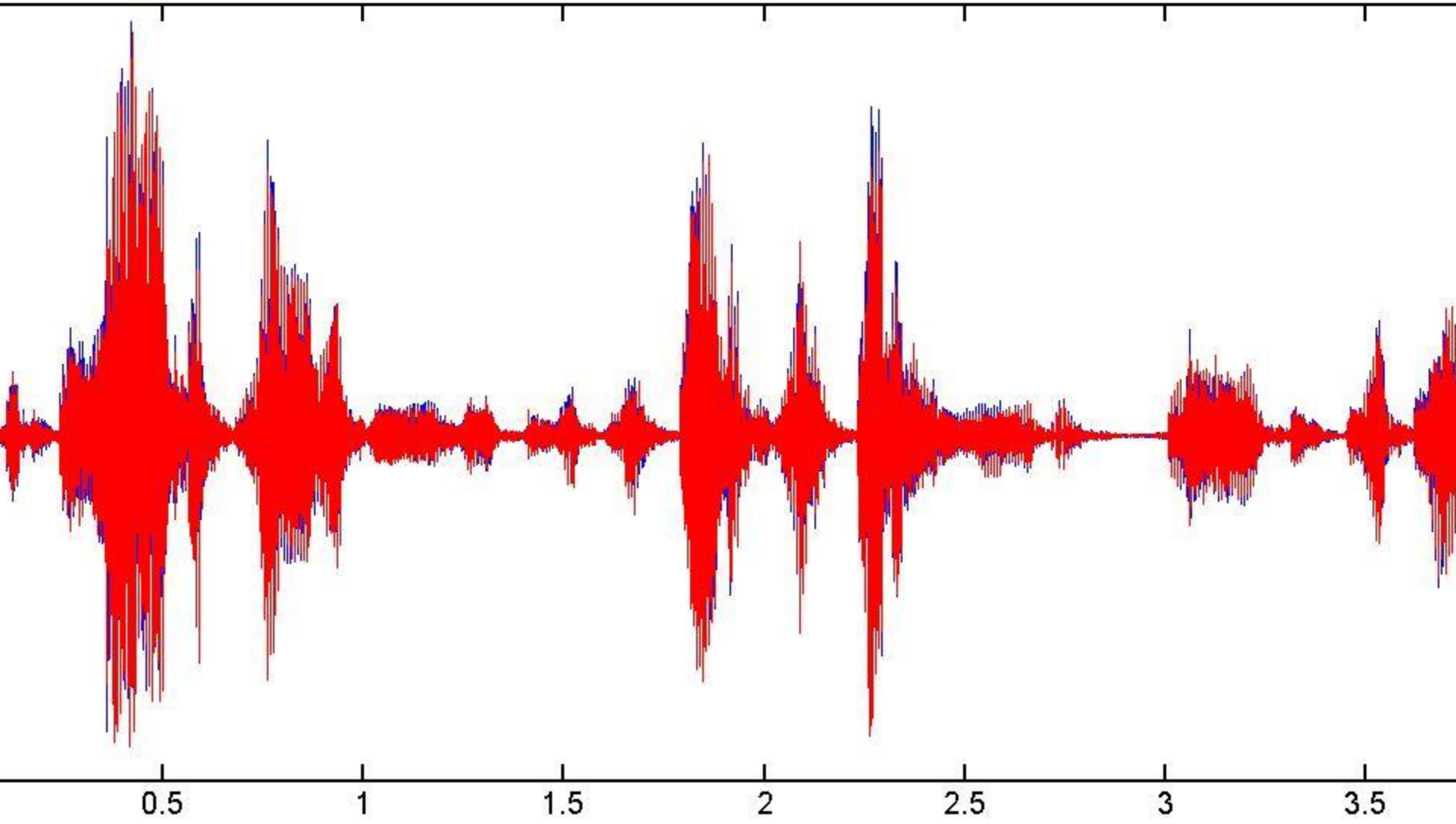


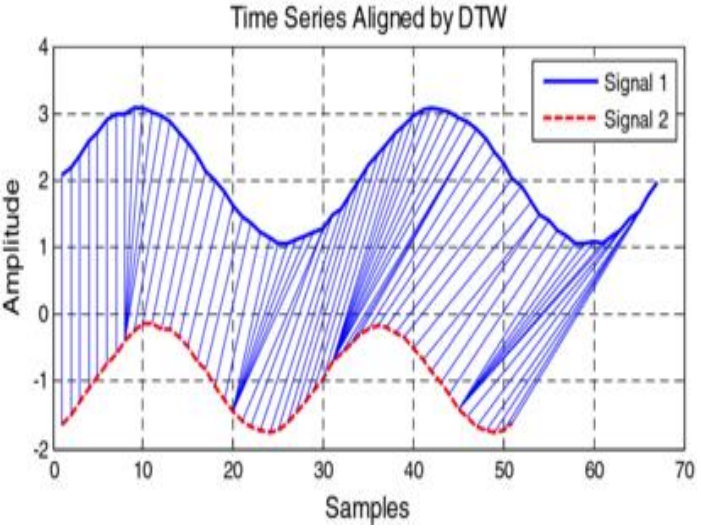
اشارة الكلام قبل المرشح

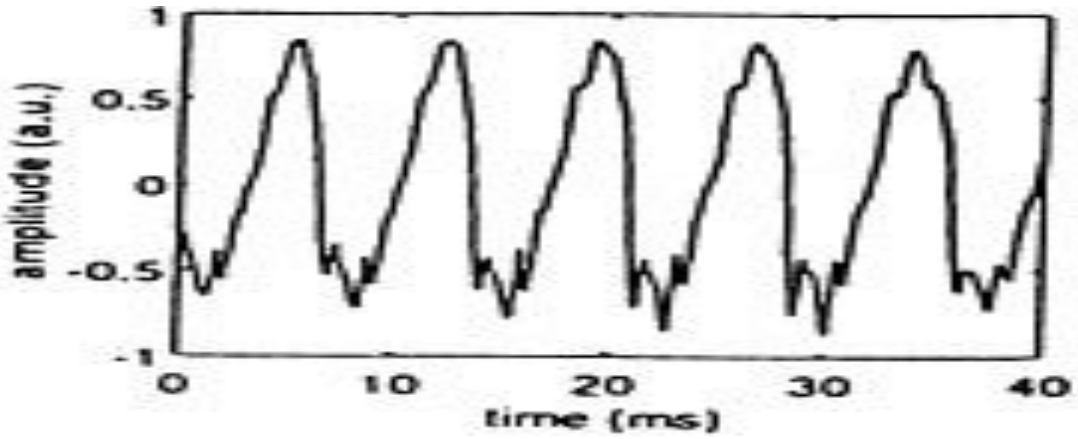


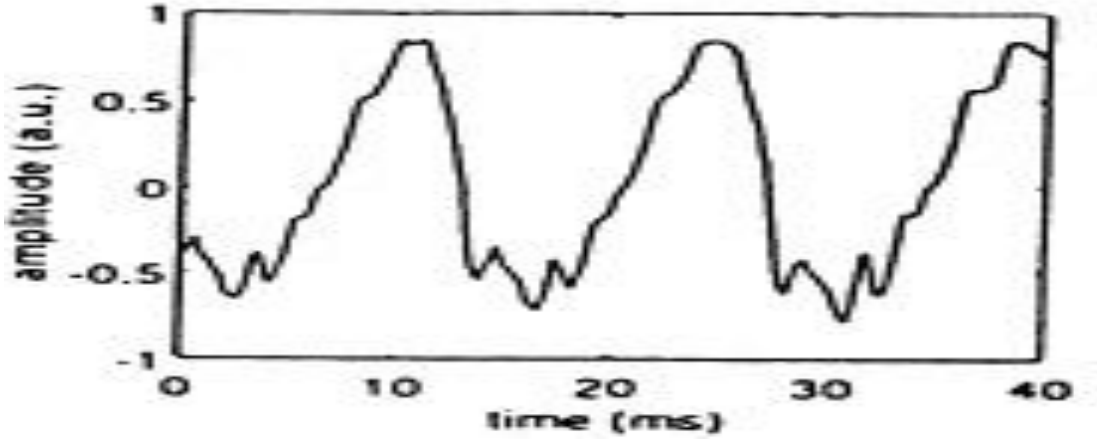
اشارة الكلام بعد المرشح


DTW alignment by type-1 DTW
vec1
vec2
95
90
85
80
75
70
0
5
10
15
20
25
30
35
40
DTW alignment by type-2 DTW
vec1
vec2
95
90
85
80
75
70
0
5
10
15
20
25
30
35
40


0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5


Time Series Aligned by DTW
Signal 1
Signal 2
Amplitude
Samples
4
3
2
1
0
-1
-2
0
10
20
30
40
50
60
70


amplitude (a.u.)
time (ms)
1
0.5
0
-0.5
-1
0
10
20
30
40


amplitude (a.u.)
time (ms)
1
0.5
0
-0.5
-1
0
10
20
30
40