**음성학 (Phonetics)** [<-> 음운론 (Phonology) (인지적 과정, 절차)]

-Study on speech (물리적이며 차이가 있는 학문)

1. Articulatory Phonetics

-> 조음 방법 (어떻게 소리가 만들어지는가?)

2. Acoustic Phonetics

-> 공기(매질)을 통해서 소리가 어떻게 전달되는가?

3. Auditory Phonetics

-> 사람이 전달된 소리를 어떻게 듣는가?

그 중

Articulation

* 우리 몸의 Vocal Tract 존재

-구강, 비강, 인강(Pharynx), 후두(Larynx)

[Upper part(고정되어있음): 경구개 (Hard Palate), 연구개 (Soft Palate (Velum)), etc.

Lower Part (움직일 수 있음): 혀의 부위 (Tongue tip, blade, Tongue body etc…)

5 Speech Organs

Air comes out from your lungs

* Larynx (=voicebox) 지남

성문(glottis) 열림 -> 공기 차단 x -> 진동 x

=> **무성음 (Voiceless Sound)**

성문(glottis) 닫힘 -> 성대 닫힘 -> 기압 때문에 성대가 떨리며 진동 발생

=> **유성음 (Voiced Sound)**

(※ 1초 동안 얼마나 성대가 떨리는지에 따라서 Pitch(Hz), 음높이가 결정된다)

* Velum(=soft palate) 지남

Velum Raised -> 비강(Nasal tract) 차단 -> 구강(Oral tract)로 공기 이동

* 비음 아닌 소리들

Velum Lowered -> 비강(Nasal tract) 열림 -> 비강으로 공기 이동

* **비음** (m, n, 응 sound) / or 코로 숨쉴 때
* Constrictors(=Articulators)
* Lips, Tongue Tip (혀 앞부분), Tongue Body (혀 뒷부분) / lower part of the vocal tracts

여기서 조음과정 일어남

Then How?

1. Constriction Location (CL): 어디에서 협착이 발생? (보통 앞/뒤)
2. Constriction Degree (CD): 얼마나 협착이 발생? (보통 위/아래)

**CL**

Lips

앞: **Bilabial** (윗입술 + 아랫입술) e.g. b, p, m

뒤: **Labiodental** (윗니 + 아랫입술) e.g. f, v

Tongue Body

앞: **Palatal** (경구개 + 혀 뒤쪽) e.g j/y

뒤: **Velar** (연구개 + 혀 뒤쪽) e.g. g, k

Tongue Tip

앞~뒤 순

**Dental** (윗니 + 혀 앞쪽) e.g th 소리 2개(유/무성음)

**Alveolar** (치조(잇몸) + 혀 앞쪽) e.g d, t, n

**Retroflex** (혀 앞쪽이 뒤로 말려짐) e.g. r

**Palato-Alveolar** (혀 앞쪽의 위치가 Alveolar와 Palatal 사이) e.g. Sh 소리

**CD**

Upper part 을 완전히 친다 /완전 막힘

-> Stop [e.g. p(입술 완전 폐쇄), d(입천장 완전 폐쇄)]

Upper part 밑에 조금 틈이 있음 (그대로 소리 유지 가능)

-> fricative [e.g. f, v, s, z ]

훅 밑에서 소리됨

-> approximants [e.g. r, l, w, y/j]

거의 협착되지 x

-> vowels

Sound -> **Phoneme** 이라고 부름

Individual sounds (-> 하나하나의 개별적 소리 [s], [aI], [k] 들을 phoneme이라고 한다)

-조음기관 움직임들의 combination들

그 다음

Acoustics

Praat

2번째 graph -> spectrogram / 프리즘으로 빛을 분산, frequency 관점에서 분석하는 방법

(까만 띠)

Pitch (음높이/ 높은 음, 낮은 음)

Intensity (소리크기/ 소리가 크고, 소리가 작다)

Spectrum -> 무지개처럼 frequency 관점에서 분석 가능

Measure 할 수 있는 것 -> duration, pitch, (<-> 독립적) intensity

Format -> 가로로 이어지는 띠 (4개) / F1, F2의 둘의 높이에 따라서 모음을 결정

모든 사람들의 “아” F1, F2의 높이가 비슷

어떤 모음이던지 간에, 모음 변별 수치 지표 -> format 사용