Sprog

## Producing speech:

* hvordan man får lyden ud gennem munden vha. lunger og vibratorer. Figur 12.1

## Comprehendring speech:

* den normale hastigheds lyd stimuli kaldes for alle sprog **phones** og perceptionen som de fremkaldes kaldes **phonemes.** En eller flere phones laver stavelser, som bliver til ord.
* Phones kan deles op i vokaler og konsonanter.

## Sentences, grammar and syntax

* Ord er ofte formet i sætninger, som er sammensætninger af ord, der udtrykker en komplet og meningsfuld tanke.
* Grammar = den system af regler, som ord er formet i, i ethvert givent sporg.
* Syntax = generelle set af regler, som er kombinationen af grammatiske korrekte ord som kan gøre en sætning forståelig.

## The importance of context

* Homonyms = ord der har flere betydninger.
* Homophones = ord som udtales ens men har forskellige betydninger og staves forskelligt.
  + For den korrekte forståelse af det flertydige ord, vil konteksten være vigtig.
* **William Bagley**: gennem ’word mutilation’ viste Bagley at evnen til korrekt at identificere og forstå stavelser afhænger kritisk af de akustiske egenskaber for deres umiddelbare omgivelser i et ord eller en sætning. Konteksten er altså meget vigtig.
* **McGurt effect:** en anden demonstration for hvorfor konteksten er vigtig. (Figur 12,3). Man hører ikke kun, man ser også hvordan læberne bevæger sig, og dermed finder man frem til hvad der er sagt. Det er altså en mere kompleks konstruktion udarbejdet af sprog-processerings regionerne i hjernen. fMRI og TMS indikerer at det er i the **superior temporal sulcus** processeringen sker.

## Acquiring Speech and Language

**A critical period od language acquisition**

**Johnson & Newport** undersøgte aspektet af sprog-indlæring gennem den kritiske periode for erhvervelsen af et andet sprog. Undersøgte asiatiske-amerikanere, som var ankommet til USA i forskellige aldre. Figur 12,4 viser fordelingen. Jo tidligere man indlære sit andet sprog, jo mere flydende. Desto mere at hvis du lærer det før 7-årsalderen så er man lige-dygtig.

**In sum:**

Forskere er enige i at normal erhvervelse af sprog er omfattet af en kritisk periode på ca. et årti; eksponering og øvelse skal ske inden dette tidspunkt for at en person at opnå at tale flydende. Naturligvis fortsætter en vis evne til at lære sprog i voksenalderen, men med et reduceret niveau af effektivitet og ultimativ ydeevne. Denne generalisering er i overensstemmelse med meget andet dokumentation fra neural udvikling, der understreger den rumlige betydningen af tidlig erfaring ift. den fulde udvikling af specifikke kognitive evner.

Eksempel med **Genie** s. 403= hun lærte ikke sproget som barn, og fik derfor altid et manglefuldt sprog.

**Theories and language**

* Universelt grammatik
* Connectionist theory – tabel 12.1.
  + Når man hører stol – så tænker man på bord. De er forbundet fordi man har forstærket det neurale kredsløb mellem deres respektive repræsentationer i sprogområde af cortex’et.   
    neurale netværker: Nogle associationer vægter mere end andre.

## The neural bases of Language

Broca og Wernicke undersøgte hjerneskade patienter som havde være ude for hjerneblødning eller tumor, og som på baggrund af dette havde fået sprog-mangler.

**Aphasia**: svært ved at producere og forstå tale, selvom hørelsen ikke fejler noget.

**Dysarthria:** Svært ved at tale pga. en læsion som involverer et aspekt ad det vokale muskulatur og dens kontrol.

## Neural bases for producing speech and langauge.

Broca kom frem til at, tab af evnen til at producerer normal tale, opstod efter skade i ventral posterior regionen af the frontal lobe. Han fandt også frem til at aphasia er associaseret med venstre hemisfære.

* Personer med **Broca’s aphasia** (forårsaget af skade i ventral posterior region i frontallapperne – **Broca’s area**) kan ikke udtrykke tanker korrekt, fordi de deres grammatiske regler og deres syntax, er blevet forstyrret af en læsion i frontallappen.
* **Production aphasia/motor aphasia:** Man kan ikke tale korrekt, da læsionen også har påvirket motor-delen, men man er i stand til at forstå at man ikke kan udtrykke det, som hjernen gerne vil have at man skal sige. Eks. S. 407.

## Neural bases for comprehending langauge.

Broca havde ret i mange af sine fund angående aphasia, men det viste sig, at sprog og den processering i hjernen var meget mere kompleks end Broca havde antaget.

**Wernicke:** opdelte patienter op ift. om de havde læsioner der gjorde

1. at patienterne havde mistet evnen til at producerer sprog og
2. at patienter ikke længere kunne forstå sprog.

Disse studier udledte at personer som har skade i **posterior og superior regioner** af den venstre temporallap forårsager en mangel kaldes **sensory aphasia eller Wernicke’s aphasia.**

Wernicke’s area – wernicke’s aphasia: svært at sætte objekter/ideer sammen med ordene som beskriver dem, og subjektivt forstå deres relation. Man har ikke fejl i tale, men i forståelse. Se eks. På s. 408.

* *Tabel 12.2 s. 408 opsummerer de forskellige former for aphasia..*

Store forskelle mellem sproget og andre funktioner i højre og venstre hemisfære.

|  |  |
| --- | --- |
| **Venstre hemisfære** | **Højre hemisfære** |
| - analyse af det højre visuelle felt | - Analyse af det venstre visuelle felt |
| - forståelse af højre hånd | - Forståelse af venstre hånd |
| - Leksikalt og syntaktiske sprog | - Emotionel farvning af sproget |
| - skrivning | - rumlige evner |
| - tale | - elementær tale |

Dette er undersøgt ved split-brain partienter.

**In sum:**

Borca’s konklusion om at vi taler men venstre hemisfære er ikke helt korrekt. Det ville være bedre at sige, at vi forstår sprog og kommunikerer dens eksplicitte semantiske indhold meget bedre med venstre hjernehalvdel end med højre, men at den højre hjernehalvdel gør et stort bidrag til den samlede betydning af talt og hørt kommunikation. Sprog i begge hjernehalvdele understøtter de overordnede mål for social kommunikation, men på forskellige måder.

## Genetic determination og language functions

Mange har undret sig over den genestiske determination af sprog og om der måske er et sprog-gen. Genet FOXP2 er lokaliseret i kromosom 7, og er det gen, som man mistænker for at være sprog-genet. Det blev fundet ved K.E. familien, da de ikke var i stand til flydende at vælge de korrekte vokale apparater, som skulle bruges, for at gøre en sætning ordentlig. Dem der havde dette problem i famlien havde lavere IQ end de andre.