

Kielelliset toiminnot

Kieli on ylemmän tason kognitiivinen toiminto jolla kommunikoidaan toisten kanssa ja jonka avulla ihminen jäsentää mielensisäistä kokemusmaailmaansa.

Kieli on ihmiselle tunnusomainen ominaisuus. Evoluution ansioista aivojen kasvu ja hermosolu yhteyksien lisääntyminen oli mahdollista ja se mahdollisti puhekyvyn kehittymisen, siten se helpotti kommunikoimista ja ryhmässä toimimista todella paljon.

Kielen avulla ihmiset pystyvät opettaa toisilleen tietoja ja taitoja, samalla myös välittäen kulttuuria. Kieli kuvastaa maailmaa jossa yksilö elää, mutta se myös muokkaa sitä tapaa miten yksilö näkee maailmaa.

Keskeiset kielelliset toiminnot ovat kielen havaitseminen, ymmärtäminen ja tuottaminen. Tärkeitä ovat myös lukemisen ja kirjoittamisen taidot.

Puhuttu kieli ja kirjoitettu kieli eroavat suuresti toisistaan siinä miten niitä otetaan vastaan ja tuotetaan. Puhuminen on nopeaa ja automaattista, se on myös spontaanimpaa ja siinä ei niin ajatella mitä sanotaan tarkasti. Kirjoitettu kieli on suunniteltua ja kieliasua voi korjailla vielä jälkeinpäin. Puhe on tarkoitettu kuultavaksi, mutta kirjoitus on tarkoitettu nähtäväksi.

Kielentutkimuksessa ollaan havaittu, että kirjoitetun ja puhutun kielen erot tulevat ilmi kielenoppimisen tavoissa.

Jo sikiöaikana vauvat osoittavat suurta kiinnostusta puheeseen ja sikiö oppii tunnistamaan äidillensä tyypillisen puheen, sekä tavan miten hänen äitinsä painottaa, rytmittää ja melodisoi puhettaan, joilla on tärkeä osa sanojen oppimisessa.

Kun vauva syntyy se suuntaa tarkkaavaisuutta etenkin hoivapuheeseen, joka on kuin laulunomaista puhetta vauvalle.

Sen takia vauvan on helpompi erotella ja tunnistaa kielen äänteitä, tavuja ja sanoja. Pieni lapsi siis omaksuukin puhuttua kieltä ällistyttyvän nopeasti. Sen sijaan lukeminen ja kirjoittaminen tarvitsevat tietoista opettelua.

“Lapsen kielenkehitys alkaa jo varhain vauvaiässä vuorovaikutuksessa vanhemman kanssa. Vauva viestii kehollaan, itkullaan, liikkeillään, ilmeillään ja ääntelyllään.

Vanhempi vastaa vauvan viesteihin. Lapsi oppii vuorovaikutustilanteissa tärkeitä taitoja kuten vuorottelua ja toisen huomioimista.

Vanhemman avulla lapsi oppii myös sanoja ja niiden merkityksiä yhdessä nimeten ja ihmetellen. Kielenkehitys on kuitenkin muutakin kuin puhetta. Lapsi oppii, miten katse, äänensävy, ilmeet ja eleet ovat tärkeä osa viestiä.

Vauva- ja taaperoiässä korostuvat hoivan, laulujen ja lorujen merkitykset ja myöhemmin esiopetusiässä kirjojen lukemisen ja kuuntelemisen sekä yhdessä tekemisen ja pelaamisen merkitykset.” Näin asia tiivistetään kommunikaatio keskuksen sivuilla. (Luin kyseisen artikkelin 22.11.2020.)

Jokapäiväisessä elämässämme tuotamme, havaitsemme ja ymmärrämme kieltä todella vaivattomasti, mutta kaikkia kielellisten toimintojen hermostollisia mekanismeja ei kuitenkaan vielä ymmärretä.

Erilaisilla aivotutkimus menetelmillä saatu tieto on edistänyt ymmärrystämme erilaisten aivoalueiden toiminnasta ja aktivoitumisesta. Kielellisissä toiminnoissa näkyy hyvin aivopuoliskojen työnjako. Vasen aivopuolisko hallinnoi puheen tuottoa ja ymmärtämistä kun taas oikea aivopuolisko on tärkeä puheen tunne sävyjen prosessoinnissa.

Aivotutkimus tuottaa jatkuvasti uusia tietoja kielen käsittelyyn liittyvistä monimutkaisista prosesseista aivoissa minkä vuoksi vanhaa tietoa kuten Brocan ja Wernicken alueisiin ollaan alettu kyseenalaistamaan. Klassinen käsitys kielen prosessoinnista on siis osoittautunut jossain määrin vanhentuneeksi.

Kielen prosessoinnin päivitetty malli (esim. Tremblay & Dick, 2016) esittää, että aivot eivät ole järjestyneet toisistaan erotettavissa oleviin alueisiin, vaan sen sijaan puhutun kielen hermoverkko levittäytyy laajasti useille alueille aivokuorella ja sen alapuoleisilla alueilla.

Puhutun kielen prosessoinnissa koko hermoverkon toiminta on oleellista, vaikkakin tietyillä alueilla on omat painotuksensa.

Puheen havaitseminen tarkoittaa puhutun kielen havaitsemiseen ja kielellisiin toimintoihin liittyviä prosesseja, jotka tähtäävät kuullun ymmärtämiseen ja kommunikoimiseen.

Kuulotietoa käsitellään aivoissa sekä sarjallisesti että rinnakkaisesti. Rinnakkainen käsittely tarkoittaa sitä että monilla alueilla tapahtuu samanaikaisesti kielellisiin toimintoihin liittyviä prosesseja, kun taas sarjallinen käsittely tarkoittaa sitä että kuulotietoa käsitellään peräkkäin.

Puheen havaitseminen alkaa, kun korvien kuuloelinten vastaanottama äänitieto muutetaan sisäkorvassa impulssiksi. Impulssit kulkevat kuulohermon kautta aivorungon eri osien kautta talamukseen. Talamuksesta yhteydet kuuloaivokuorille, joissa kuulotieto käsitellään. Talamuksesta on myös yhteys manteliumakkeeseen.

Puheen ymmärtäminen on oleellinen jokapäiväisessä elämässä tarvittava taito.

Aivoissa sanojen ymmärtäminen eli sanojen merkityksen analisointi tapahtuu nopeasti. Samoin kielioppivirheet havaitaan nopeasti.

Tutkimuksissa on havaittu että aivojen käyttäytyminen on hyvin samanlainen, riippumatta siitä tuleeko tieto korvien vai silmien

kautta. On kuitenkin saatu viitteitä siitä että puheen ymmärtämisessä aktivoituu ohimolohkon yläosa kun taas luetun ymmärtämisessä aktivoituu erityisesti ohimolohkon alaosa vasemmassa aivopuoliskossa.

Puheen tuottaminen on prosessi joka alkaa aikomuksella puhua ja johtaa muistista haettujen sanojen muuntamiseen äänteiksi.

Kielen tuottamisen prosessi alkaa noin neljäsosa sekuntia ennen kuin sanat sanotaan ääneen. Äänet muodostetaan kurkun ja suun lihasten sekä keuhkoista tulevan ilman avulla.

Puheentuoton hermostollinen järjestelmä on hyvin monimutkainen. Kielen tuottamisen vaiheet edellyttävät aivoilta tiukkaa koordinoimista kognitiivisen, motorisen ja kuulotiedon käsittelyjärjestelmän välillä.

Kielelliset häiriöt

Lukivaikeus on yksi kielellisistä häiriöistä ja se on lukemisen ja kirjoittamisen erityishäiriö, siitä käytetään myös nimityksiä dysfleksia ja lukivaikeus. Siihen liittyy yleensä vaikeus hahmottaa ja käsitellä äänteisiin liittyvää tietoa. Lukivaikeus voi ilmetä eri tavoin, mutta sen keskeisimmät piirteet ovat: lukemisen hitaus, yksittäisten sanojen lukemisessa ilmenevät virheet, luetun ymmärtäminen on hankalaa ja kirjaimet tai niiden paikat saattavat sekoittua tai kirjaimia jää puuttumaan.

Lukivaikeus on osittain perinnöllistä eikä se johdu tyhmyydestä tai laiskuudesta. Kun lukeminen ja kirjoittaminen saattavat tuntua työläiltä voi lapsesat tai nuoresta tuntua siltä ettei hän haluaisi lukea ollenkaan. Lukivaikeus voi hankaloittaa monien aineiden oppimista tai matematiikan sanallisten tehtävien tekemistä. Lukivaikeuteen saattaa myös liittyä työmuistin ongelmia. Työmuisti saattaa kuormittaa esim. lukemisesta niin että sen vuoksi lukemaansa ei pysty muistamaan.

Yleensä oppilaita joilla on lukivaikeus neuvotaan lukemaan paljon sillä lukeminenkin edellyttää harjoittelua ihan niinkuin kaikkien muidenkin taitojen oppiminen.

Kielellinen erityisvaikeus tarkoittaa poikkeavaa kielen kehitystä, jossa lapsen muu toiminta on ikätason mukaista mutta kielen kehitys ei.

Sen taustalla voisi olla aivojen toimintahäiriö eikä kyse siis ole aivovaurion aiheuttama häiriö.

Erityisesti vuorovaikutustilanteet voivat olla hankalia, jos lapsi ei ymmärrä yhteisiä sääntöjä tai hänen on vaikea kommunikoida toisten kanssa. Tämä voi johtaa lapsen kannalta pelon ja turhautumisen tunteisiin, kun häntä ei ymmärretä eikä hän tule ymmärretyksi.

“Kehityksellisessä kielihäiriössä lapsen kielelliset taidot kehittyvät tavallista hitaammin ja poikkeavalla tavalla. Kehityksellisestä kielihäiriöstä on käytetty myös termejä kielellinen erityisvaikeus tai dysfasia.

Vaikeuksia voi olla puheen ääntämisessä ja lauserakenteissa sekä yleisesti puheen sujuvuudessa. Ongelmia voi ilmetä puheen ymmärtämisessä, sanojen mieleen palauttamisessa, taivutusmuotojen ja käsitteiden käyttämisessä sekä asioiden nimeämisessä.” Näin kirjoitetaan oppimisvaikeus.fi sivuilla kehityksellisestä kielihäiriöstä. (Kirjoitus päivitettiin viimeksi 29.10.2019 ja minä luin sen 24.11.2020.)