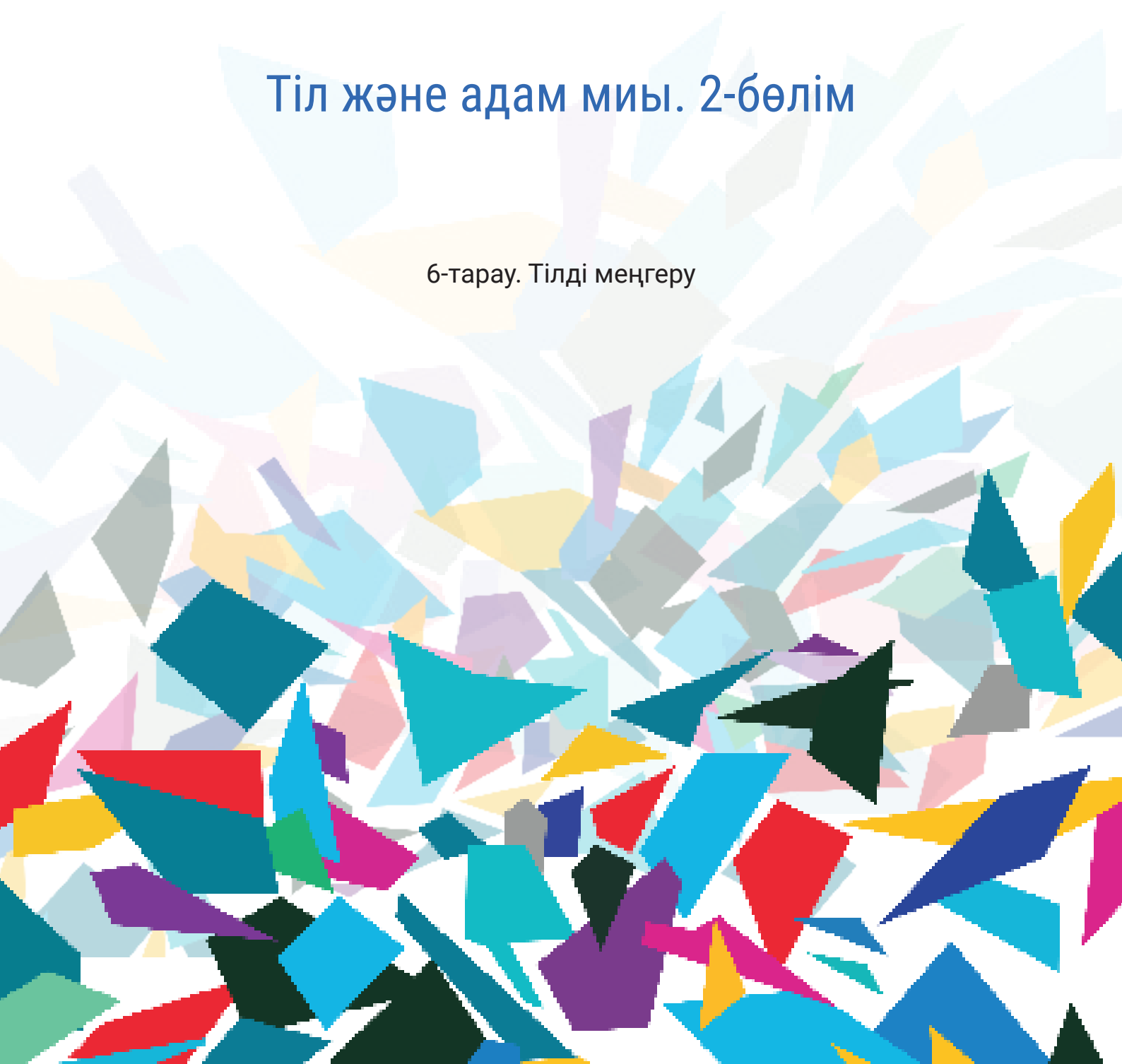


# ТІЛ БІЛІМІНЕ КІРІСПЕ

Тіл және адам миы. 2-бөлім

6-тарау. Тілді меңгеру





Алдыңғы дәрістерден көргеніміздей, тыңдаушының мақсаты – сөйлемдегі негізгі ойды түсіну. Ал сөйлеушінің мақсаты басқаша. Ол тілдің грамматикалық құрылымына сай ұйымдасқан тілдік дыбыстар мен сөздерді немесе белгілерді қолдана отырып, ойды сөйлем ретінде жеткізеді. Сөйлеуші ойының қалай іске асатыны туралы ақпарат беретін эксперимент тыңдаушыға қатысты экспериментке қарағанда әлдеқайда күрделірек. Ақпараттардың көбіне кенеттен сөйлеуді, әсіресе тілдік қателерді талдау арқылы қол жеткіздік.

Түсінік туралы алдыңғы талқылауларымызда лексикалық ізденіс кезінде семантикалық тұрғыдан бір-бірімен байланысты сөздердің өрісі кеңейе түсетіні жайлы айтқан болатынбыз. Сөйлеу кезіндегі тілдік және сөздерді алмастыруға қатысты қателерде де осындай құбылыстың болатынын байқауға болады. Сөздерді алмастыруды кездейсоқтық деп қабылдауға болмайды. Олар ойымызды білдіру кезінде сөз мағыналарының жартылай ұқсас болуына байланысты біздің сөздерді дұрыс таңдап ала бермейтінімізді көрсетеді.

Төмендегі мысалдарды қарастырып көрейік:

Bring me a pen. → Bring me a pencil.

It stays light out late here. → It stays dark out late here.

Please set the table. → Please set the chair.

Are my tires touching the curb? → Are my legs touching the curb?

I don't know what the term is in German. → I don't know what the term is in Austrian.

Екі сөздің екі жартысын қосу арқылы сөзді біріктіру ойымызды білдіру үшін біздің екі немесе одан көп сөзді қалай таңдайтынымызды көрсетеді: сөздердің бірін таңдап алудың орнына біз Шалтай-балтай «portmanteaus» деп атайтын бірдеңе ойлап табамыз.

Сөздердің осылайша бірігуін төменгі қате тіркестерден көруге болады:

1. splinters/blisters → splisters
2. edited/annotated → editated
3. a swinging/hip chick → a swip chick
4. frown/scowl → frowl

Мұндай тіркестердегі басты қателік – негізгі сөз сияқты сегменттер бір буынның ішінде еш өзгеріссіз қала береді. Сөйлемді түсінуге қажетті лексикалық бірліктер фонологиялық жағынан бір-біріне жақын сөздердің санына қарай анықталады, оны «фонологиялық орта» деп атайды. Сөйлеу кезінде фонологиялық тұрғыдан негізгі сөзге жақын, бірақ, мағынасы басқа сөздерді таңдап алу арқылы сөйлеушілер қате сөйлем құрап жатады.

Төмендегі мысалдарды қараңыз:

Did you feed the bunny? → Did you feed the banana?

We need a few laughs to break up the monotony. → We need a few laughs to break up the mahogany.

The flood damage was so bad they had to evacuate the city. → The flood damage was so bad they had to evaporate the city.

Кеңінен қолданылатын сөздер де мәтінді түсінуге әсер ететінін естеріңізге түсіріңіздер – сөйлеп тұрған адам әдетте көп қолданылатын сөздерді таңдап алады. Сөйлеу кезінде сирек қолданылатын сөзге қарағанда жиі қолданылатын сөздер адам есіне тез түседі, мысалы, bayonet (бәкі) сөзінің орнына knife (пышақ) сөзі көптеп қолданылады. Оны жиі қолданылмайтын сөздерді айтардың алдында сөйлеушілердің кідіріп қалатынынан байқауға болады.

Тыңдаушының мәтінді түсінуіне әсер ететін факторлардың көбі сөйлеушінің сөздердің семантикалық және фонологиялық байланысын, сөздердің қолданылу жиілігін түсінуге көмектесетініне таңғалуға болмайды. Тыңдап отырсаңыз да, сөйлеп отырсаңыз да қолданатын менталды лексикаңыз бірдей болмақ.

Байқаусызда жіберілетін қателер біз сөйлеген кезде морфология мен синтаксистік ережелердің қолданылатынын көрсетіп отыр. Еш қатесіз сөйлемнен бұл процесті байқау мүмкін емес. Алайда grouping сөзінің орнына groupment, ambiguous сөзінің орына ambigual, bloody сөзінің орнына bloodent сөзін қолдансақ, оны басқалары тез байқап қояды. Бұл болуы мүмкін, бірақ, сөздік қорымызда жоқ морфемаларды біріктіруде әдеттегі ережелердің қолданылатынын көрсетіп отыр.



Сөз түрлендіру ережелері де кездесіп қалады. \*We swam in the pool деген сөйлем құрап отырған Лос-Анжелестегі Калифорния университетінің оқытушысы swim етістігінің өткен шағының swam екенін білсе де қателесіп, ортақ ережені болымсыз етістікке қолданып отыр. Сөйлеу кезінде морфофонемалық ережелердің қолданылуы да байқалып қалады. Ағылшын тілінде a/an артикльдерінің қолданылу ережесін еске түсіріп көріңіздер. An early bird сөйлемінің орнына a burly bird деу, сегменттік сәйкессіздікке байланысты дауысты дыбыстан басталатын сөз дауыссыз дыбыстан басталатын сөзбен алмастырылған кезде грамматикалық ережеге сай болу үшін белгісіздік артиклі де өзгеріп кететінін көрсетеді яғни, early сөзі burly сөзіне ауысқаннан кейін ғана негізгі ереже қолданыла бастайды. Сол сияқты Big Ben [big beɪn] деудің орнына bin beg [bɪn beɪg] деп айтылып кетуі, бұл 2012 жылы Лондонда болған Олимпиадалық ойындарда диктордың қолданған сөзі, фонемалардың орын тәртібі өзгерген кезде аллофондардың көмекке келетінін көрсетеді. Аллофондық ережеге сай фонемалар мұрынжолды дыбысқа айналғаннан кейін фонемалардың орын тәртібі өзгерсе, онда [bɪn beɪg] деген тіркес пайда болар еді.

Семантикалық салғастыру арқылы сөйлеушінің ойы түрлі сөздерге айналады деген болжам жасауға болады. Тілдің синтаксистік ережелеріне сай сөйлемге грамматикалық морфемалар үстеледі. Өз кезегінде әр сөздің фонетикалық белгісі, оның акустикалық сигналын білдіру үшін сөйлеушінің санасында орын тебеді. Алайда бұл сөйлеу процесін нақты көрсете алмайтынын білеміз. Сөз ішіндегі дыбыстар мен сөйлем ішіндегі сөздер бір жүйеге бағынғанымен, жоспарлау сатыларының бір ғана фонемалық сегменттен немесе сөзден үлкен бірліктерден тұратынын тілдік қателер көрсетіп отыр.

Бұл қате – Оксфорд университетінің құрметті деканы, 1900 жылдың басында Виктория патшайымды «That dear old queen» (Құрметті кәрі патшайым) деудің орнына «That queer old dean» (алжасқан кәрі декан) деп атаған, студенттерін «You have missed my history lecture. You have wasted the whole term» (Сіздер менің тарих туралы дәрісіме қатыспадыңыздар. Сіздер семестрді босқа өткіздіңіздер) деп ұрсудың орнына оларға «You have hissed my mystery lecture. You have tasted the whole worm» (Сіздер менің құпия дәрісім кезінде ысқырдыңыздар. Сіздер барлық құртты жеп қойдыңыздар) деп ұрысқан Уильям Арчибалд Спунердің құрметіне қойылған спунеризмнің мысалы. Сөйлемдегі мұндай қателер сегменттер, сөздер және тіркестердің сөйлемде қолданылмас бұрын ойға келетінін көрсетеді. Мұны тілдік қатеге байланысты төменде берілген мысалдардан көре аласыздар.

Мұнда айтылуы қажет ой тілдің сол жағында, айтылған ой мен жіберілген қателер тілдің оң жағында берілген:

1. The hiring of minority faculty → The firing of minority faculty (h дыбысы кейіннен сөйлемде пайда болатын faculty сөзінің f дыбысын алмастырады).

2. ad hoc → odd hack (бірінші сөздің /æ/ дыбысы мен екінші сөздің /a/ дыбысы орын ауыстырған).

3. big and fat → pig and vat (бір белгінің тілдік қасиеттері орын ауыстырады: big сөзінде [+ұяң] [-ұяң] болса, fat сөзінде [-ұяң] [+ұяңға] айналады).

4. There are many ministers in our church → There are many churches in our minister (minister және church түбір морфемалары орын ауыстырады; грамматикалық көптік морфемасы тіркестік құрылымда өз орнында қалады).

5. salute smartly → smart salutely (түбір морфемалар орын ауыстырған, бірақ, – ly жалғауы орнында қалған).

6. Seymour sliced the salami with a knife. → Seymour sliced a knife with the salami (Барлық зат есімдік тіркестер-артиклі + зат есім орын ауыстырған).

Бұл қателерде сөздер орын ауыстырғанымен, интонация яғни, негізгі екпін түсетін буын мен тон вариациясы сөйлемдегімен бірдей болып қалған.

(6) сөйлемдегі ең жоғарғы тон knife сөзіне түсіп тұр. Ал сөздердің орны ауыстырылған сөйлемде ең жоғарғы тон salami сөзінің екінші буынына түседі. Демек, тонның биіктігі мен дауыстың қаттылығы жеке сөздерге байланысты емес, керісінше, оны сөйлемнің синтаксистік құрылымы анықтайды.

Синтаксистік құрылымдар сөйлемдегі сөздерге тәуелді емес. Сондықтан интонация сөйлемнің құрылымында болуы үшін оның нақты бір сөзге қатысты болуы шарт емес. Жаңа



ғана мысал ретінде келтірілген қателердің өзіндік шектеулері бар. 1, 2, 3-сөйлемдегідей тілдік сипатқа қатысты фонологиялық қателер грамматикалық морфемаларда емес, негізінен атаулы сөздерде кездеседі. Бұл лексикалық топтардың арасындағы айырмашылықты көрсетеді. Тағы бір айта кетер жайт, сөздер мен лексикалық морфемалар өзара орын ауыстыра берсе, грамматикалық морфемалар туралы олай дей алмаймыз.

The boys are singing сөйлеміне қатысты The boying are sings сияқты қатенің болуы мүмкін емес.

Сол сияқты 4-сөйлемнен көріп отырғанымыздай, лексикалық морфемалар өзгерген кезде олар өздерінің бастапқы фонологиясын сақтай отырып, алынып тасталған морфеманың орнына қолданылады, мұндай кезде сөз тудырушы аффикстер еш рөл атқармайды.

1-6-сөйлемдерде кездесетін қателерден сөйлеудің грамматикада қолданылатын қасиеттерді, сегменттерді, морфеманы, сөздерді және тіркестерді қолдана отырып, нақты бір уақытта іске асатынын көруге болады. Олар біз сөйлеген кезде сөздер ауыздан шықпас бұрын таңдалып алынатынын да анықтап отыр.

- a. The ball was chased by Nellie.
- b. Nellie chased the ball.
- a. The cat that scratched the dog climbed the tree.
- b. The cat that the dog chased climbed the tree.

Жоспарлау да сөйлем деңгейінде іске асырылады. Бақылай отырып жүргізілген эксперименттерде адамдар (1а)-дағыдай ырықсыз сөйлемдерден гөрі (1б)-дағыдай ырықты сөйлемдерді көптен таңдайтыны анықталды. Оларға (2б)-дағыдай толықтауыш-бастауыш бағыныңқы сөйлемге қарағанда (2а)-дағыдай бастауыш-толықтауыш бағыныңқы сөйлем құрастыру ұзақ уақыт алады.

Бұл зерттеулерден қарапайым орын тәртібі аса сақтала бермейтін сөйлемдерге қарағанда бастауыш – етістік – толықтауыш тәртібімен жасалатын сөйлемдерді құрауға көп уақыт кететінін көруге болады. Ең қызығы, ерекше орын тәртібіне қарамастан, ырықсыз сөйлем естіген адамдардың өздері де ырықсыз сөйлем құрауға бейім болады. Синтаксистік талдауға қатысты жүргізілген эксперименттер кезінде қатысушы адамдардан бір-біріне байланыссыз ырықты немесе ырықсыз сөйлемді естігеннен кейін бір жағдайды суреттеп беруін өтінеді. Нәтижесінде, олар ырықсыз сөйлемді естіген болса, жағдаятты ырықсыз сөйлем қолдана отырып, суреттейтіні анықталды. Зерттеушілердің пікірінше, санада қандай да бір құрылым болса, ол ары қарай да белсенділігін жоғалтпай, осындай сөйлемдер құрауға қатысып отырады.

Сөйлеушілер жай сөйлемдерді басыңқы, бағыныңқы сөйлемдерден тұратын күрделі құрылымға айналдыра білуі керек. Сөйлеушілердің тежелуіне қатысты жүргізілген зерттеулер күрделі сөйлемдерді жобалау сөйлем басталмай тұрып іске асатынын көрсетеді. Мысалы, төменде (1) сөйлемде көрсетілген қарапайым зат есімдік тіркеске көп уақыт кетпейді:

- (1) The large and raging river . . .

Зат есім тіркесінің ұзақтығы жағынан екі сөйлем де бірдей болғанымен, анықтауыш бағыныңқы сөйлемнен тұратын (2) сөйлемге ұзағырақ уақыт кетеді:

- (2) The river that stopped flooding . . .

Кідірістер сөйлемнің ортасынан гөрі басында көбірек болады және жоғарыдағы 4, 6-сөйлемдердегідей лексикалық бірліктердің алмасуына қатысты тілдік қателер сөйлемнен тыс емес, сол сөйлемнің ішінде болады. Басқалар сияқты бұл нәтижелер де жай сөйлемнің соңы, күрделі сөйлемнің басы болуымен қатар сөйлем айтылмай тұрып, олар бірнеше ұсақ сөйлемге бірігетінін анықтап отыр.

Тілді түсіну және сөйлеу – лингвистикалық білімнің көптеген аспектілері мен жады сияқты когнитивті қабілеттен тұратын өте күрделі процесс. Коммуникацияға қатысты жүргізілген тәжірибелер сөйлеушілердің ойды сөйлемге, тыңдаушылардың ол сөйлемді лингвистикалық хабарға айналдыруы үшін қолданатын түрлі бірліктер, механизмдер және сатылар жайлы психолингвистерге маңызды ақпарат бере алады.



Адамның когнитивті қабілеттерінің күрделілігін, әсіресе тілді үйрену мен қолдана білу ерекшелігін түсінуге деген талпыныс тарих сияқты ертеден келе жатыр. Мидың табиғаты қандай? Адам тілінің табиғаты қандай? Бұл екеуінің арасында қандай байланыс бар? Философтар мен ғалымдар бұл екі сұрақтың жауабын ғасырлар бойы іздеп келеді. Алайда адам миының дамуын зерттеуге арналған алдыңғы қатарлы заманауи технологиялар ми-тіл байланысын бұрынғы ғалымдардың түсіне де кірмеген жолдармен зерттеуге мүмкіндік берді. Тілдің биологиялық және неврологиялық негізін зерттейтін ғылымды нейролингвистика деп атайды. Нейролингвистикалық зерттеулер көп жағдайда а типті немесе қызметі зақымданған тілге негізделумен қатар, мұндай зерттеулерден алынған мәліметті адам тілінің жалпы қасиетін түсіну үшін қолданады.

Ми – денедегі ең күрделі орган. Мидың сырты «сұр зат» деп аталатын миллиардтаған нейроннан, қыртыстан және нейрондарды қорғап-қолдап отыратын глиалдық жасушалардан тұрады.

Қыртыс – дененің шешім шығарушы органы. Ол барлық сенсорлық органдардан хабар алады, өздігінен және еркінен тыс орын алатын әрекеттерді басқарады. Ол – біздің жадымыздың қоймасы, санамыз орналасқан жер. Қыртыс – адамдарды басқа тіршілік иелерінен айырып көрсететін орган. Сұр затта біздің тілдік білімімізді білдіретін грамматика орналасқан. Ми өткізгіш жолдар арқылы жалғасқан және 200 миллиондай талшықты біріктіретін оң және сол ми сыңарларынан тұрады. Өткізгіш жолдар мидың екі сыңарының бір-бірімен байланысып тұруына мүмкіндік жасайды. Екі сыңарды жалғастыратын бұл жүйе болмаса, ми сыңарларының әрқайсысы өз бетімен әрекет етер еді. Жалпы алғанда, мидың сол жақ сыңары дененің оң жағын, оң жақ ми сыңары дененің сол жағын басқарады.

Оң қолыңызды көтерсеңіз, сол жақ ми сыңары сіздің әрекетіңізге жауап береді. Сол сияқты дененің оң жағынан келген (оң құлақ, оң қол, оң көз) сенсорлық ақпаратты мидың сол жақ сыңары қабылдаса, сол жақтағы сенсорлық ақпаратты мидың оң жақ сыңары қабылдайды. Мұны мидың конралатералды қызметі деп атайды. Ал негізгі мәселе мидың қай бөлігі адамның лингвистикалық қабілетіне жауап береді дегенді анықтаумен байланысты.

XIX ғасырдың басында Франц Йозеф Галль ойлап тапқан локализация теориясы бойынша, адамның түрлі когнитивті қабілеттері мен мінез-құлқы мидың белгілі бір жерінде орналасады. Ми жайлы қазіргі зерттеулер нәтижесіне сүйенер болсақ, Галльдың кейбір тұжырымдары езуге күлкі үйіреді. Мысалы, ол тілді мидың маңдай бөлігінде орналасқан деп есептейді. Өйткені жас кезінде ол білімді, алғыр курстастарының көзінің адырайып келетінін байқаған. Демек, бұл оның ойынша, мидың ерекше дамығанын білдіреді. Ол кейіннен френология деген атпен белгілі болған «органология» деп аталатын псевдоғылыми теорияны да таныстырды. Бұл теория мінез-құлық қасиеттерін, интеллектуалдық қабілетті және бастағы дөңесті зерттей отырып, басқа да жағдайларды анықтаумен айналысады.

Галльдың шәкірті Иоганн Спарцхайм френологияны Америкаға таратып, жан-жақты ойластырылған ми үлгісін жасап шығарды. Үлгі бойынша, тіл көздің тура астында орналасқан. Френологияны көп жылдар бойы ғылыми теория ретінде қабылдамай келсе де, «ми біртекті сұйықтық емес, лингвистикалық және басқа да когнитивті қабілеттер локализацияланған ми бөліктерінің қызметі» деген Галльдың пікірін сау және зақымданған ми қызметтерін соңғы он жылда алдыңғы қатарлы технологияларды қолдана отырып зерттеп жатқан ғылыми-зерттеулер дәлелдеп отыр.

Афазияны зерттеу – ми мен тілдің байланысын түсінуге көмектесетін маңызды зерттеу. Афазия дегеніміз – аурудан немесе жарақаттан мидың зақымдануы нәтижесінде сөйлеу қабілетінен жартылай немесе толық айырылуды білдіру үшін қолданылатын неврологиялық термин. XIX ғасырдың екінші жартысында афазияға ұшыраған адамдарды зерттеу барысында тілдің мида орналасуына қатысты маңызды ғылыми жаңалық ашылды.

1860 жылдары француз хирургы Поль Брока тіл мидың сол жақ сыңарында, нақты айтсақ, мидың сол жақ сыңарының алдыңғы жағында орналасқан деген болжам жасады, қазір оны Брока аумағы деп атайды. Парижде болған ғылыми кездесуде ол адамдар мидың сол жақ сыңарының көмегімен сөйлейді деп басып айтты. Броканың жаңалығы сол жақ маңдайы жарақаттанғаннан кейін сөйлей алмай қалған пациенттерге жасаған зерттеуге негізделді. Он жыл өткеннен кейін неміс неврологы Карл Вернике сол жақ самайы жарақаттанған пациенттерде пайда болатын афазияның тағы бір түрін анықтады. Оны Вернике аумағы деп атаймыз.



Латерализация дегеніміз – қандай бір қызмет түрінің мидың бір жақ сыңарында орналасуы. Тіл сол жақ ми сыңарында орналасқандықтан, туған кезден бастап мидың сол жақ сыңары тіл сыңары болып есептеледі. Брока және Вернике аумақтары төменде берілген. Афазияға ұшыраған адамдар сөйлеу қабілетінен толығымен айырылып қалмайды. Тек тілдің кейбір аспектілері ғана зақымданады және ол мидың қай жерінің зақымдалғанына байланысты. Бұл зақымдануға байланысты афазияға ұшыраған пациенттерге жасалған зерттеулер тілдің мида қалай орналасқаны туралы көптеген ақпарат берді.

Брока аумағы зақымданған пациенттер Брока афазиясына ұшырайды. Брока афазиясы тілдің күрмелуі мен кейбір сөздерді ұмытып қалу деп сипатталғанымен, негізінен ол – адамның синтаксистік ережелерге сай сөйлем құрай білу қабілетінің бұзылуы. Брока афазиясының негізгі сипаты – оның аграмматикалық қасиеті, басқаша айтсақ, сөйлемде артикльдің, демеуліктің, есімдіктердің, көмекші етістіктердің және басқа да көмекші сөздердің болмауы. Брока афазиясына ұшырағандар әдетте s жалғауын да қолданбайды.

Төменде Брока афазиясына ұшыраған пациент пен дәрігердің әңгімесі берілген:

Дәрігер: Could you tell me what you have been doing in the hospital?

Пациент: Yes, sure. Me go, er, uh, P.T. [physical therapy] none o'cot, speech . . . Btwo times . . . read . . . r . . . ripe . . . rike . . . uh write . . . practice . . . get . . . ting . . . better.

Дәрігер: And have you been going home on weekends?

Пациент: Why, yes . . . Thursday uh . . . uh . . . uh . . . no . . . Friday . . . Bar . . . ba . . . ra . . . wife . . . and oh car . . . drive . . . purpike . . . you know . . . rest . . . and TV.

Брока афазиясы күрделі сөйлем құрылымдарын түсіне алмайды. Себебі оларды түсіну синтаксистік құрылымға байланысты болуымен қатар оған адамдардың өмірлік тәжірибесі еш көмек көрсете алмайды. Мысалы, аграмматикалық афазия төмендегідей кім-кімді сүйді деген сұраққа жауап бере алмайды:

Which girl did the boy kiss?

Өйткені ұл бала да, қыз бала да сүйген болуы мүмкін.

Немесе кім-кімді қуып жүр деген төмендегідей ырықсыз сөйлемдер де қиындық туғызады:  
The cat was chased by the dog.

Мұнда кез келген жануар қуалап жүруі мүмкін.

Алайда төмендегідей сөйлемде олар аса қинала қоймайды:

Which book did the boy read? Немесе:

The car was chased by the dog.

Мұндай сөйлем мағынасын түсіну үшін лингвистикалық білімнің қажеті жоқ. Себебі кітаптар баланы оқымайды, көлік итті қумайды, сондықтан афазияға ұшыраған адамдар сөйлемді түсіну үшін өздерінің өмірлік тәжірибесін қолдана алады. Брока пациенттерінен айырмашылығы, Вернике афазиясына ұшырағандардың тілі түсінікті, интонация дұрыс қойылады, олар синтаксистік ережелерді де сақтауға тырысады. Алайда олардың тілі семантикалық тұрғыдан түсініксіз. Мысалы, бір пациент өзінің денсаулығы жөніндегі сұраққа былай жауап берді:

I felt worse because I can no longer keep in mind from the mind of the minds to keep me from mind and up to the ear which can be to find among ourselves.

Тағы бір пациент шанышқыны «кестеге деген қажеттілік» («a need for a schedule») деп сипаттаса, тағы бірінен көзінің нашарлығы туралы сұрағанда «My wires don't hire right» (менің сымдарым дұрыс жұмыс істемейді) деп жауап берген.

Вернике аумағы зақымданған адамдар өздеріне көрсеткен заттарды атап бере алмаумен қатар, тез сөйлеген кезде сөздерді таңдай алмай қалады. Олардың тілі лексикалық қателерге толы болады, осыдан төмендегі мысалдағыдай жаргондар және мағынасыз сөздер көптеп айтылады:

The only thing that I can say again is madder or modder fish sudden fishing sewed into the accident to miss in the purdles.



Келесі мысал – афазияға ұшырардан бұрын дәрігер болған адамның айтқандары. Одан «дәрігер болып па едіңіз?» деп сұрағанда, былай деп жауап берді:

Me? Yes sir. I'm a male demaploze on my own. I still know my tubaboys what for I have that's gone hell and some of them go.

Брока және Вернике афазиясына ұшыраған адамдардағы лингвистикалық шектеулер тілдің мида орналасуының модульдық сипатын көрсетеді. Мидың түрлі бөліктерінің зақымдануы түрлі тілдік зақымдануға алып келеді. Бұл ми сияқты менталды грамматика – біржақты жүйе емес, керісінше, түрлі қызмет атқаратын жеке компоненттерден немесе модульдардан тұрады деген болжамды қуаттайды.

Афазияға ұшыраған адамдарда болатын сөздерді алмастыру қасиеті сөздердің менталды лексикада қалай орналасқанын көрсетеді. Орын ауыстырған кейбір сөздер айтылуы қажет сөзбен дыбысталуы жағынан ұқсас болып келеді. Мысалы, pool сөзі tool сөзімен, sable сөзі table сөзімен немесе crucial сөзі crucible сөзімен алмастырылуы мүмкін. Кейде олар мағыналас болып жатады. Мысалы, table сөзін chair немесе boy сөзін girl сөзімен алмастыру. Мұндай қателер сау адамдардың жасауы мүмкін тілдік қателерге ұқсағанымен, олар афазияға ұшыраған адамдардың тілінде жиі кездеседі. Семантикалық немесе фонетикалық жағынан жақын сөздерді алмастыру семантикалық жағынан ұқсас және бірдей дыбысталатын сөздердің арасында неврологиялық байланыс бар екенін көрсетеді. Демек, сөздер жай бір менталдық тізімде тіркелмеген, керісінше, олар – жақсы ұйымдасқан байланыстар жүйесі.

Оқуға қатысты да осындай зерттеулер жасалынды. Дислексия термині оқу қабілетінің бұзылуын білдіреді. Жүре пайда болған дислексия дегеніміз – мидың зақымдануынан адамдардың оқу қабілетінің нашарлауы. Мұндай кезде олар төмендегі мысалдарда келтірілгендей, сөздерді алмастырып жібереді.

Тітіркендіргіш	1-жауап	2-жауап
act	play	play
applaud	laugh	cheers
example	answer	sum
heal	pain	medicine
south	west	east

Пациент карточкада жазылған тітіркендіргіш сөзді оқи алмаса да, оның жауабы негізгі сөздерге семантикалық жағынан жақын болған.

Аграмматикалық афазия кезінде сөйлемде көмекші сөйлемдердің болмауы сөздердің бұл тобының санада зат есімдер сияқты атауыш сөздерден ерекшеленетінін білдіреді. Жүре пайда болған дислексия кезінде де осындай жағдай байқалды. Семантикалық алмастыру жасады деп алдында айтып кеткен пациент те аграмматикалық болумен қатар көмекші сөздерді мүлдем оқи алмайтын. Which немесе would сияқты көмекші сөздерге келгенде ол «жоқ» деп немесе «мен бұл кішкентай сөздерді жек көрем» деп жауап берген. Алайда тура солай дыбысталатын зат есімдер мен етістіктерді төменде көрсетілгендей семантикалық қатемен болса да оқып берген:

Тітіркендіргіш	Жауап	Тітіркендіргіш	Жауап
witch	witch	which	no!
hour	time	our	no!
eye	eyes	I	no!
hymn	bible	him	no!
wood	wood	would	no!

Бұл қателерден атаулы сөздер мен көмекші сөздердің мидың түрлі аумағында немесе түрлі неврологиялық механизмдер арқылы өңделетінін байқауға болады. Демек, бұл «ми да, тіл де күрделі, модульдық құрылымға ие» деген көзқарасты тағы да дәлелдейді.

Жапондық оқырмандар мидың екі сыңарының қызметі туралы қосымша мәлімет бере алады. Жапон тілінде екі түрлі жазу жүйесі бар. Оның бірі кана деп аталады, ол тілдің дыбыстық



жүйесіне негізделеді. Мұнда әр белгі бір буынды білдіреді. Келесісі яғни, кандзи – иероглифке негізделеді, әр белгі бір сөзді білдіреді. Кандзи тілдік дыбыстарға негізделмеген. Осыған байланысты миының сол жақ сыңары зақымданған жапондар фонетикаға негізделген кананы оқи алмайды. Ал оң жақ ми сыңары зақымданғандар иероглифтік кандзиді оқи алмайды. Миы зақымданбаған сау жапондық оқырмандарға жүргізілген эксперименттер сол жақ ми сыңарына қарағанда оң жақ ми сыңарының кандзиді тез және жақсы оқитынын, сол жақ ми сыңары екі жүйені де оқи алғанымен, кананы жақсырақ оқитынын анықтаған.

Біздің көбіміз оқу кезінде болмаса да сөйлеу кезінде кейбір сөздерді есімізге түсіре алмай жатамыз. Мұны «Таңғажайыптар еліндегі» Алисаның мына айтқандарынан байқауға болады:

«And now, who am I? I will remember, if I can. I'm determined to do it!»  
But being determined didn't help her much, and all she could say, after a great deal of puzzling, was «L, I know it begins with L».

Осылайша сөздің тіл ұшында болуы – таңсық құбылыс емес. Алайда афазияға ұшыраған адамдарда сөзді ұмыту жиі болып тұрады.

Ым тілі көріп-сезуге негізделген тіл болғанымен, сол жақ ми сыңары зақымданған саңырау адамдағы афазия деңгейі афазияға ұшыраған, бірақ, құлағы еститін адамдармен бірдей болған. Сонымен қатар ми сыңарларының белсенділігін өлшейтін парадигма кезінде сақаулар тіліне аса қатысы жоқ деп есептелінетін есту қабығының белсенділігі арта түседі.

Брока аумағы зақымданған сақау пациенттердің тілі де құлағы еститін пациенттер сияқты түсініксіз, аграмматикалық сипатта болады. Сол сияқты Вернике аумағы зақымданғандардың ым тілі түсінікті болғанымен, семантикалық тұрғыдан түсініксіз және ойдан шығарылған белгілерге толы болады. Афазияға ұшыраған сақау пациенттерде ым тілі қатты зақымданса да, сондай-ақ, лингвистикалық және лингвистикалық емес белгілерді ортақ артикуляторлық аппарат – қол мен саусақ атқарса да, олар лингвистикалық емес ымдарды немесе лингвистикалық емес ымдар тізбегін еш қиналмастан көрсете алады. Құлағы еститін афазияға ұшыраған адамдардың лингвистикалық емес тітіркендіргіштерді еш қиналмастан ажырататыны сияқты афазияға ұшыраған сақау адамдар да лингвистикалық емес, визуалдық белгілерді қиналмастан қайталай алады.

Афазияға ұшыраған адамдардағы тілдік қиындықтар когнитивті немесе интеллектуалдық зақымдануға немесе жүйке және сөйлеу органдарын басқаратын сенсорлық аппарат қызметіне, есту аппараты қызметінің бұзылуына байланысты емес. Олардың басқа когнитивтік қабілеттері қалыпты жұмыс атқарып тұрғандықтан, олар дыбыстарды естіп, айта алады. Олар қандай зақымдануды бастан өткерсе де, ол ең алдымен тілге немесе тілдің кейбір бөліктеріне әсер етеді.

Афазияға ұшыраған сақау адамдарға жасалған зерттеулер ым тілінің грамматикасының ауызша тіл грамматикасы сияқты мидың сол жақ сыңарында орналасқанын көрсетеді. Бұл зерттеу нәтижесінің маңыздылығы аса жоғары. Себебі олар сол жақ ми сыңарының есту мен сөйлеуге ғана емес, сондай-ақ, белгілер мен ережелердің абстракттілі жүйесі – тілге де жауап беретінін көрсетіп отыр. Тіл ауызша сөйлеу немесе ымдау сияқты модальдылықтар арқылы іске асқанымен, осыған қарамастан тілдің қызметін мидың сол жақ сыңары атқара береді.