

NEYROPSIXOLINGVISTIKA: TARIXI, OBYEKTI, TARMOQLARI VA METODLARI

Qo'ziyev Umidjon Yandashaliyevich

PhD, NamDU dotsenti

Hoshimjonova Barno Botirjonovna

Namangan davlat universiteti filologiya fakulteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada neyropsixolingvistikaning asosiy tushunchalari, tarixi, obyekti, tarmoqlari va tadqiqot usullari yoritiladi. Neyropsixolingvistika inson nutq faoliyati va miya jarayonlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganadi. Maqolada sohaning rivojlanishi va tadqiqotlarda qo'llaniladigan asosiy metodlar haqida qisqacha ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: *neyropsixolingvistika, nutq faoliyati, miya jarayonlari, psixolingvistika, neyrobiologiya, til va ong, tadqiqot metodlari.*

NEUROPSYCHOLINGUISTICS: HISTORY, OBJECT, BRANCHES, AND METHODS

Abstract : *This article covers the basic concepts, history, object, branches and research methods of neuropsycholinguistics. Neuropsycholinguistics studies the relationship between human speech activity and brain processes. The article provides brief information about the development of the field and the main methods used in research.*

Keywords: *neuropsycholinguistics, speech activity, brain processes, psycholinguistics, neurobiology, language and consciousness, research methods.*

НЕЙРОПСИХОЛИНГВИСТИКА: ИСТОРИЯ, ОБЪЕКТ, ОТРАСЛИ И МЕТОДЫ

Аннотация: *В статье рассматриваются основные понятия, история, объект, сети и методы исследования нейropsихолингвистики. Нейropsихолингвистика изучает взаимосвязь между речевой деятельностью*

человека и мозговыми процессами. В статье представлена краткая информация о развитии области и основных методах, используемых в исследованиях.

Ключевые слова: *нейропсихоллингвистика, речевая деятельность, мозговые процессы, психоллингвистика, нейробиология, язык и сознание, методы исследования.*

Kirish

Inson tafakkuri va nutq faoliyati o'rtasidagi bog'liqlik azaldan ilm-fan e'tiborida bo'lib kelgan. Nutqning shakllanishi, uni boshqaruvchi miya jarayonlari va lingvistik tuzilmalarning neyrobiologik asoslarini o'rganish zamonaviy tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Aynan shu maqsadda shakllangan neyropsixolingvistika fani til va miya faoliyatining o'zaro aloqadorligini chuqur o'rganadi. Ushbu yo'nalish nevrologiya, psixolingvistika, kognitiv fanlar va lingvistikaning kesishgan nuqtasida rivojlangan bo'lib, uning asosiy vazifasi inson nutqining neyrofiziologik asoslarini tadqiq qilishdan iborat. Xususan, neyropsixolingvistika miya tuzilmalari va nutq jarayonlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish, nutq buzilishlarining sabablari va ularni tuzatish usullarini ishlab chiqish, shuningdek, sun'iy intellekt va kognitiv texnologiyalarni rivojlantirishga hissa qo'shish kabi masalalarni qamrab oladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqotda neyropsixolingvistikaning tarixi, tadqiqot obyekti, asosiy tarmoqlari va ilmiy metodlari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida ushbu yo'nalish bo'yicha olib borilgan ilmiy ishlanmalar va ularning natijalari o'rganilib, neyropsixolingvistikaning hozirgi rivojlanish darajasi baholanadi. Ilmiy adabiyotlarni o'rganish orqali neyropsixolingvistikaning shakllanishi va rivojlanish bosqichlari tahlil qilinib, turli tadqiqotchilarning yondashuvlari solishtiriladi.

Tahlil va natijalar

Neyrolingvistika fan sifatida XX asrningo'rtalarida shakllana boshladi. Unga qadar esa bosh miyadagi nutq bilan bog'liq markazlar shikastlanishi natijasida yuzaga keladigan nutq buzilishi yan iafaziyalar chuqur o'rganilgan.

Neyropsixolingvistika sohasi bo'yicha tadqiqotlar olib borilishiga nevrologiya, psixologiya va lingvistikadagi rivojlanish zamin yaratdi. Neyrolingvistikada o'rganilgan ikki asosiy kashfiyotni neyropsixologiya bilan bog'lash Neyropsixolingvistika tarixini chuqurroq analiz qilishda yordam berishi mumkin:

1. Ruhiy jarayonlarning bosh miya qobig'idagilokalizatsiyasi. [1:32]
2. Inson miyasining funksional assimetriyasi. [1:32]

Miyaning funksional bir xil emasligi haqidagi ilk fikrlar XVII asr oxirida anatom Frans Joseph Gall tomonidan ilgari surilgan. U o'z farazlarida bosh suyagishakli-undagi qavariqlar va chuqurliklarga qarab insonxarakteri, qobiliyatlari va moyilliklari haqida xulosaqilish mumkin degan gipotezani yoqlaydi.

Frenologiya ta'llimoti Yevropa va Rossiyada mashhur bo'lgan, biroq Gallning miya haqidagi qarashlari noto'g'ri ekani aniqlangan. Gall ta'limotining yagona foydasi psixik jarayonlarning lokalizatsiyasi haqidagi gipoteza edi. Bundan tashqari aynan u nutq funksiyasi bosh miya peshona bo'laklarida joylashganligi haqida birinchi qarashlarni ommaga havola etgan.

Afaziologiyaning paydo bo'lish tarixi Pol Broka nomi bilan bog'liq. Dastavval Mark Daks ham bu soha rivojida salmoqli hissa qo'shgan. U oddiy qishloq shifokori bo'lib, 1836-yilda Fransiyaning Monpelye shahridagi tibbiyot jamiyatining yig'ilishida o'zining yagona ilmiy ma'ruzasini taqdim qilgan. Daks o'z ma'ruzasini bosh miya shikastlanishi natijasida nutq qobiliyatini yo'qotgan 40 nafar bemorni o'rganish asosida tayyorlagan edi. Daks birinchi bo'lib nutq qobiliyatining yo'qolishi va miyaning qaysi tomoni zararlangani o'rtasida bog'liqlik bor degan fikrni ilgari surgan. U nutq funksiyasining chap yarimshar bilan bog'liqligi haqidagi fikrni birinchi bo'lib ilgari surgan edi. Ma'ruza nashr qilingan, lekin ilmiy doiralarda katta qiziqish uyg'otmagan va deyarli e'tibordan chetda qolgan. Oradan o'n yildan ziyodroq vaqt o'tgach, 1861-yilda yosh shifokor va anatomiya olimi Pol Broka Parijdagi kasalxonada o'zining klinik tadqiqotlarini o'tkazdi va Antropologiya jamiyati yig'ilishida nutq funksiyasining chap yarimshar bilan bog'liqligi haqida ma'ruza qildi. Broka nutq qobiliyati qisman

yo'qolgan bemorni kuzatgan. Natijalar nutq funksiyasining buzilgani va bosh miyadagi o'sma bemor vafotiga sabab bo'lganini ko'rsatgan. 1864- yilda Broka nutq funksiyasiga chap yarimshar javobgar ekanini aniqladi. Bu kasallik M.Trousseau taklifiga ko'ra afaziya deb nomlandi. Afaziologiyaning tarixi neyrolingvistika va keyinchalik tadqiqot obyektimiz neyropsixolingvistika tarixiga asos bo'lgan.

Neyropsixolingvistika inson miyasida til bilan bog'liq jarayonlarni ilmiy tomonlama qanday kechishini o'rganadigan katta bo'lim hisoblanadi. Uning asosiy obyektlari quyidagilardan iborat: nutq hosil qilish va qabul qilish mexanizmlari, til buzilishlari, til va miya o'zaro munosabati, hamda tilning kognitiv jarayonlar bilan aloqasi.

Tilni anglash va uni ongli tarzda ifoda etish inson miyasi faoliyatining eng muhim jihatlaridan biridir. Nutqning shakllanishi va uni qabul qilish jarayonlari miya po'stlog'ining turli zonalari bilan bog'liq. Xususan, Broka zonasi insonning nutq ishlab chiqarish jarayoniga javobgar bo'lsa, Vernike zonasi esa nutqni idrok etish va tushunishga xizmat qiladi. Agar chap yarim sharning peshona sohasida joylashgan Broka markazi zararlansa, inson eshitgan so'zlarni tushunishi mumkin, biroq ularni to'g'ri talaffuz qila olmaydi. Aksincha, agar miya po'stlog'ining yuqori chakka qismidagi Vernike markazi shikastlansa, bemorda akustik afaziya kuzatiladi. Bunday holatda bemor ravon gapirishi mumkin, ammo boshqalarning nutqini tushunmaydi. Chunki fonematik eshitish funksiyasi buziladi va so'zlar bemor uchun oddiy shovqin sifatida eshitiladi, ularning ma'nosi anglanmaydi. Ko'p yillar davomida nutqni idrok etishning ko'p qismi miya faoliyatining boshlang'ich va sog'lom davr (shikastlanishga qadar bo'lgan davr) i bilan bog'lab o'rganildi. Qisman, bu holatning asosiy sababi til tadqiqotchilari (tilshunoslar va psixolingvistlarning) tildan foydalanishning elementar jihatlarini o'rganishga bo'lgan intilishi bilan belgilanadi. Tilshunoslarning fikricha, nutqni idrok qilish ham lisonning o'ziga xos xususiyatlari kabi noyob hodisadir.[3:93] Nutq mexanizmlari miya, ovoz simfoniyasi va artikulyatsiya organlarining o'zaro muvofiqligiga asoslanadi.[2:186] Nutqning fizik mexanizmlari nafaqat tovushlar

va soʻzlarni ishlab chiqarishni, balki ularni aniq va toʻgʻri ifodalashni ham taʼminlaydi. Bu mexanizmlari oʻrganish orqali neyropsixolingvistika nutq jarayonlarning funksional xaritasini ishlab chiqqan.

Inson tafakkuri ifodasi va uning ovoqli shakli oʻrtasida yuzaga kelgan jarlik-til va nutq buzulishidir. Bu hastalik asosan bolalikdan kuzatilib, bemorlarda oʻziga boʻlgan ishonchsizlik, tortinchoqlik, nomukammallik kabi salbiy dunyoqarash shakllanadi. Nutq buzulishlari oʻrtasida eng koʻp tarqalgani dislaliya boʻlib, u kasallikning eng yengil yaʼni eʼtibor va mashqlar tufayli asoratsiz yoʻqolib ketishi mumkin boʻlgan formasidir. Hamma dislaliyalar nutq apparatidagi muammolarning natijasi emas. Audiogenik dislaliya odamning eshitish tizimida muammolarga duch kelganida paydo boʻladi. Bu esa ogʻzaki lingvistik kodni egallashga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Bolada eshitish idrokida muammolar paydo boʻlganda, u talaffuzida muammolarga duch keladi.[4:219] Qaysi nutq aʼzosida kamchilik boʻlishiga koʻra ham bir necha organik dislaliyalar vujudga keladi.

Neyropsixolingvistika shu kabi uzilishlarning sabab va mexanizmlarini oʻrganib, insonning til bilan bogʻliq asosiy psixik faoliyatlarini tahlil qiladi.

Til inson tafakkurining asosiy ifodasi boʻlib, uning shakllanishi va amalga oshishi miya faoliyatining turli sohalarini oʻz ichiga oladi. Dastlab til faqat chap yarimshar bilan bogʻliq deb hisoblangan boʻlsa, zamonaviy neyrotexnologiyalar, xususan, magnit-rezonans tomografiyasi (MRI) va pozitron-emissiya tomografiyasi (PET) yordamida oʻtkazilgan tadqiqotlar uni kengroq doirada oʻrganishga zamin yaratdi. Tadqiqot natijalari tilga oid vazifalarda nafaqat chap, balki oʻng yarimshar ham faol ishtirok etishini koʻrsatdi. Ayniqsa, peshona, chakka va ensa sohalarining faolligi ushbu jarayonda alohida ahamiyatga ega ekani aniqlandi. Til faoliyati koʻrish, eshitish, xotira, diqqat va harakat kabi psixik funksiyalar bilan uzviy bogʻliqdir. Bunday oʻzaro taʼsirlar tilning miya tizimidagi keng miqyosli va integratsiyalangan xarakterga ega ekanligini koʻrsatadi. Bosh miyaning turli sohaları zararlanganda koʻruv agnoziyalari, afaziyalar va apraksiyalar kabi neyropsixologik sindromlar uchraydi, ularning har biriga miyaning turli qismlari javobgardir. Mashhur neyropsixolog A.R. Luriya har

qanday ruhiy faoliyat miyaning uchta funksional bloklari bir vaqtning o'zida barqaror ishlashini takidlab o'tgan. Birinchi blok – tetiklik va tonusni boshqaruvchi blok. Bu blokka limbiko-retikulyar kompleks kiradi. Evolutsiya mobaynida bu tuzilmalar birinchilardan bo'lib paydo bo'lgan. Birinchi blok qo'zg'alishni birinchi bo'lib qabul qiladi. Bu signallar ichki a'zolardan va sezgi (ko'ruv, eshituv, hid, ta'm bilish, teri) a'zolari orqali tashqi muhitdan keluvchi signallardir. [5:29] Ikkinchi blok ma'lumotlarni qabul qiluvchi, qayta ishlovchi va xotirasida saqlovchi blokdir. Bu blok bosh miya yarim sharlarida joylashgan bo'lib, ensa (ko'ruv), chakka (eshituv) va tepa (umumiy sezgi) sohalaridan iborat. Uchinchi blok – ruhiy faoliyatni nazorat qiluvchi va dasturlar tuzuvchi blokdir. Bu blokni, asosan, miyaning peshona bo'lagi tashkil qiladi. Peshona bo'lagi zararlangan bemorning xulqi buziladi, oddiy harakatlarni bajara olmaydigan bo'lib qoladi.[5:30]

Kognitiv tilshunoslik – til va ong o'rtasidagi munosabatlar muammolarini, dunyoni kontseptuallashtirish va turkumlashtirishda tilning rolini, kognitiv jarayonlarda va inson tajribasini umumlashtirishda, insonning individual kognitiv qobiliyatlari bilan bog'liqligini, til va ularning o'zaro ta'siri shakllarini o'rganadigan tilshunoslik yo'nalishi.[6] Tilning ichki tuzilishi va ishlash mexanizmi inson ongining qanday faoliyat yuritishini ko'rsatadi. Tilning kognitiv funksiyasi esa, inson ongida ma'no va tushunchalarni tizimlashtirish, saqlash va ularni qayta ishlash jarayonlarini anglashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu kabi jarayonlarni tahlil qilishda kognitiv tilshunoslikning o'rni katta.

Til va miya faoliyati o'rtasidagi murakkab aloqalarni o'rganuvchi soha bir nechta tarmoqlarga ega. Ulardan asosiylari:

1. Eksperimental neyropsixolingvistika bo'lib, u laboratoriya sharoitida til va miya faoliyati o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganadi. Zamonaviy neyrotekhnologiyalar, masalan, EEG (elektroensefalografiya), fMRI (funktsional magnit-rezonans tomografiya) va PET (pozitron-emissiya tomografiyasi) kabi usullar yordamida tilni qayta ishlash jarayonida miya qanday ishlashini tahlil

qiladi. Ushbu tarmoq, ayniqsa, tilning neyron asoslarini aniqlashda muhim rol o'ynaydi.

2. Klinik neyropsixolingvistika til buzilishlarini, masalan, afaziya, disleksiya, alaliya va boshqa nevrologik asosli nutq muammolarini o'rganadi. Logopediya, nevrologiya hamda psixologiya sohaları bilan yaqin aloqada ishlaydi.

3. Rivojlanish neyropsixolingvistikasi bolalarda til o'zlashtirilishining neyrobiologik asoslarini o'rganadi. Til rivojlanishining bosqichlari, normativ rivojlanish va undan og'ish holatlarini tahlil qiladi. Umuman olganda, neyrolingvistikaning individual xususiyatlarini o'rganish, tilni qayta ishlashning turli jihatlarini va ularning individual tafovutlarini yaxshiroq tushunishga imkon beradi. Bu tilni o'rgatish va reabilitatsiya strategiyalarini individual ehtiyojlarga moslashtirishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.[7:23]

4. Zamonaviy neyropsixolingvistika yoki hisoblash neyropsixolingvistikasi til va miya faoliyatini kompyuter modellar yordamida simulyatsiya qiladi. Sun'iy intellekt, neyron tarmoqlar va mashinali o'rganish vositalari yordamida miya-til o'zaro aloqasi modellashtiriladi. Bu tarmoq, ayniqsa, sun'iy intellekt va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohalarida muhim ahamiyatga ega.

5. Kognitiv neyropsixolingvistika til va kognitiv jarayonlar (xotira, e'tibor, idrok, tafakkur) o'rtasidagi munosabatni o'rganadi. Bu tarmoq tilning inson ongidagi ma'no va tushunchalarni qanday shakllantirishi, saqlashi va uzatishini tahlil qiladi.

Sohada bu kabi tarmoqlar soni keng va ularning har biri til faoliyatini yanada chuqurroq, zamonaviy yondashuvlar yordamida tushunishga, ilm fan sohasini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

Neyropsixolingvistika asosan neyropsixologiya metodlaridan foydalanadi. Ulardan eng ko'p tarqalganlari haqida quyida ma'lumot berib o'tamiz.

- Klinik kuzatishlar miyani o'rganish uchun qo'llanilgan, to'g'ridan-to'g'ri kuzatish edi. Uning maqsadi miyaning jismoniy buzilishlari bilan odamning xulq-atvoridagi o'zgarishlar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash edi. Aynan klinik ma'lumotlar Broka va Vernike tomonidan birinchi kashfiyotlar qilish imkonini

berdi. Ushbu metodning kamchiliklardan biri olingan ma'lumotlarni umumlashtirishdir.

- Invaziv aralashuvlar. 1850-yillardan boshlab, neyropsixologlar tadqiqotlari klinik kuzatishlardan tashqariga chiqib, bevosita bosh suyagini ochish va bemorning miyasiga kirishga muvaffaq bo'ldi (shuning uchun bu metodni ko'pincha "protsedura aralashuvi" deb atashadi).

- Xirurgik metodlar. Amerika neyroxirurgi (Nobel mukofoti laureati) Rodjer Sperri va uning hamkasblari tomonidan faol va muvaffaqiyatli qo'llanilgan maxsus metod. Bu eng qiyin operatsiya miya bo'linishi bo'lib, bu epilepsiya kasalligini davolashda ishlatilgan. Epilepsiya tutqanoq paytida, neyronlarning anormal va kuchli impulsiv faoliyati zararlangan hududdan boshqa miya bo'limlariga tarqaladi. Agar bu faoliyat miya korpusi orqali boshqa yarim sharning miya qismlariga o'tsa, butun miya tutqanoq bilan ta'sirlanishi mumkin. Ba'zi hollarda, neyroxirurg bu faoliyatni kamaytirish uchun miya korpusini kesib tashlaydi. Bo'lingan miya orqali o'ng va chap yarim sharlardagi funksiyalar farqlarini aniqlash mumkin.[1:23]

- Kiruvchi metodlarning bir turi sifatida unilateran elektroshok terapiyasini (EST) hisoblash mumkin. Odatda bu metod turli psixologik kasalliklarni (masalan, epilepsiya) davolashda qo'llaniladi. Davolash protsedurasi quyidagicha: miya yarim sharlari ichidan biriga elektr toki bilan zarba beriladi, natijada shok hosil bo'ladi va yarim sharlardan biri vaqtincha faoliyatni to'xtatadi. Tadqiqotchi shu orqali bir kishining kommunikativ imkoniyatlarini uch xil holatda taqqoslash imkoniyatiga ega bo'ladi: 1) ikkala yarim shari normal ishlaganda, 2) faqat chap yarim sharning ishlaganda, yoki 3) faqat o'ng yarim sharning ishlaganda.

- Miya funksional assimetriyasini o'rganish uchun miya elektr stimulyatsiyasi metodikasi (ERM) qo'llaniladi. Bu biroz noqulay protsedura bo'lib, miya po'stlog'ining bir qismini elektr toki bilan stimulyatsiya qilishni o'z ichiga oladi. Ushbu metodning afzalligi stimulyatsiya joyining aniq bilish va kerakli effektni takrorlash imkoniyatidir. Kiruvchi metodlarning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Afzalliklariga miya ustida tanlab ta'sir qilish kiradi: klinik

kuzatishlarga nisbatan, bemorning nutq hududi tasodifan zararlanishi kutib turish shart emas. Kamchiliklari esa tadqiqotchi miya to'qimasining eng nozik qatlamiga skalpel yoki elektrod kiritganida, ko'plab murakkab tanish jarayonlarning faqat bir fazasi yoki bosqichini buzishi mumkin.

Bunday metodlarning cheklanganligini, masalan, S. Springer va G. Deich o'zlarining kitobida shunday bayon qilgan: Tasavvur qiling, siz radio qabul qilgichining turli qismlarining funksiyalarini tushunishga harakat qilyapsiz. Ularni olib tashlab, ularning yo'qligi qanday ta'sir qilayotganini kuzatayapsiz. Bu juda murakkab vazifa bo'lar edi. Xuddi shunday, miya hujayralarining ma'lum bir qismlarining roli haqida bilganimiz, faqat boshqa usullar orqali olingan miyaning funksiyalari haqidagi bilimlar bilan birgalikda foydalidir. [Springer, Deich, 8].

- Neyrovizualizatsiya metodlari miyaning tuzilishi va funksiyalarini hech qanday zarar keltirmasdan yaxshi tasavvur qilish imkonini beradigan metod.

- Elektroensefalografiya (EEG). Bu neyrovizualizatsiya metodlarining eng dastlabkilaridan biridir. EEG usuli miya hujayralarining elektr impulslarini yuzaga chiqarib, ularni maxsus elektrodlar orqali qayd etadi.

- Kompyuter tomografiyasi (KT) esa bosh miya tuzilmalarining ichki ko'rinishini rentgen nurlari yordamida fazoviy tasvirlaydi.

- Yadroviy magnit-rezonans (YMR) tekshiruvi miya to'qimalarining magnit maydondagi tebranishlariga asoslangan bo'lib, tuzilmaviy o'zgarishlarni aniqlashga yordam beradi.

- PET usuli esa glukoza asosidagi radioaktiv moddalar orqali miya qismlarining funksional faolligini aniqlash imkonini beradi.

Ushbu sohaning turli metodlari mavjud bo'lib, ular o'zaro farqlanadi. Olimlarning izchil izlanishlari tufayli miyaning sir-asrorlari tobora ochilmoqda. Zamonaviy metodlar orqali tahlil qilish esa bugungi kunda jahon talabiga aylangan.

Xulosa

Neyropsixolingvistika fanining shakllanishi va rivojlanish jarayoni uning zamonaviy tilshunoslikdagi o'rnini yanada aniqlashtirib berdi. Tahlillardan

ko‘rinib turibdiki, bu soha nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy yo‘nalishda ham dolzarb ahamiyatga ega. Til va miyadagi jarayonlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish orqali turli nutq buzilishlarini aniqlash va bartaraf etish, shuningdek, inson tafakkurining tabiati haqida chuqurroq tasavvur hosil qilish mumkin. Neyropsixolingvistika nafaqat tibbiyot va psixologiya, balki ta‘lim, logopediya, sun‘iy intellekt kabi sohalarda ham keng qo‘llanilmoqda. Ushbu fan yo‘nalishining bugungi kundagi ahamiyati va kelajakdagi istiqbollari uning chuqur o‘rganilishini talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Седов К. Ф. Нейропсихоллингвистика.-Москва, 2007.
2. Karimova I., Boliyeva R., Usmonova F. Nutqning anatomik-fiziologik mexanizmlari // Ilm fan xabarnomasi, 2024, 9-son – B.181-186
3. Habibullayeva N. Nutq idroki va uning muammolari / “Lisoniy meros va tilshunoslik taraqqiyoti” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. – Andijon, 2024.-B.92-95
4. Aripov Z. Nutq buzilishi turlari va ularning xususiyatlari. // “Research Focus, 2022, 4-son – B. 216-221
- 5.Ibodullayev Z. Tibbiyot psixologiyasi. – Toshkent, 2008.
- 6.https://uz.wikipedia.org/wiki/Kognitiv_tilshunoslik%20o%20https://uz.wikipedia.org/wiki/Kognitiv_tilshunoslik
- 7.Maxmudova R. Neyrolingvistikani shakllantirishning individual xususiyatlari. Toshkent, 2024.
- 8.Deglin D. V., Balonov L. Ya., Dolinina I.B. Til va miyaning funksional assimetriyasi. Tartu, 1983
- 9.Niels O. Neurolinguistic approaches in morphology. "Oxford Research Encyclopedia",2020
10. Бахтин М . М . Собрание сочинений в семи томах. Москва, 1996
11. Ибадуллаев З.Р. Межполушарная функциональная асимметрия и нейропсихологические синдромы при церебральных инсультах, пути их коррекции: дисс.... докт. ... мед. наук. – Ташкент, 2005.

12. Изард Е.Е. Психология эмоций. — СПб.: Питер.М. 2000.
13. Карвасарский Б.Д. Клиническая психология. – М., 1990
- 14.Qo‘ziyev U., Nabijonova M. Bolalar nutqining ayrim psixolingvistik xususiyatlari //World scientific research journal. –2023. – Т. 15. – №. 1. – С. 174-177.