

DASTURIY INJINIRING YO‘NALISHI TALABALARINING O‘ZBEK TILIDA BOG‘LANISHLI MATN TUZISH SALOHIYATINI RIVOJLANTIRISH

Shermatova Dilfuza Yakubjanovna

NamDTU “O‘zbek tili va adabiyoti”

kafedrası dotsenti

shermatovadilfuza57@gmail.com

Lutfullayeva Madina Abdurashid qizi

DI yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya. *Mazkur maqolada dasturiy injiniring yo‘nalishida ta’lim olayotgan talabalarining o‘zbek tilida bog‘lanishli, mantiqiy izchillikka ega matn tuzish salohiyatini shakllantirish masalasi keng yoritiladi. Til, tafakkur va kasbiy kommunikatsiya o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlik ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, matn tuzish malakasini rivojlantirishda raqamli texnologiyalar, til resurslari, sun‘iy intellekt vositalari hamda kasbiy kontekstda yozma muloqotni o‘rgatish metodlari muhim o‘rin tutishi ta’kidlanadi.*

Kalit so‘zlar: *dasturiy injiniring, o‘zbek tili, bog‘lanishli matn, kommunikativ kompetensiya, til va tafakkur, kasbiy yozma muloqot, raqamli lingvodidaktika.*

Аннотация. *В данной статье подробно рассматривается вопрос развития у студентов, обучающихся по специальности «Программная инженерия», умения составлять связные, логически последовательные тексты на узбекском языке. На научной основе анализируется взаимосвязь языка, мышления и профессиональной коммуникации. Также подчеркивается важная роль цифровых технологий, языковых ресурсов, инструментов искусственного интеллекта и методов обучения письменной коммуникации в профессиональном контексте в развитии навыков составления текстов.*

Ключевые слова: *программная инженерия, узбекский язык, связный текст, коммуникативная компетенция, язык и мышление, профессиональная письменная коммуникация, цифровая лингводидактика.*

Abstract. *This article extensively discusses the issue of developing the ability of students studying in the field of software engineering to compose coherent, logically coherent texts in the Uzbek language. The interrelationship between language, thinking, and professional communication is analyzed on a scientific basis. It is also emphasized that digital technologies, language resources, artificial intelligence tools, and methods of teaching written communication in a*

professional context play an important role in the development of text composition skills.

Keywords: *software engineering, Uzbek language, coherent text, communicative competence, language and thinking, professional written communication, digital linguistic didactics.*

Kirish

Hozirgi raqamli transformatsiya davrida dasturiy injiniring yoʻnalishidagi mutaxassislar nafaqat texnik bilimga, balki oʻz fikrini aniq, mantiqan asoslangan va grammatik jihatdan toʻgʻri ifodalash koʻnikmasiga ham ega boʻlishi zarur. Dasturchining kundalik faoliyatida kod yozish, texnik hujjatlar tayyorlash, foydalanuvchi qoʻllanmalarini ishlab chiqish, texnik topshiriqni tahlil qilish yoki ilmiy maqola yozish — bularning barchasi matn tuzish salohiyatini talab qiladi.

Ammo amaliy kuzatuvlar shuni koʻrsatadiki, koʻplab texnik yoʻnalish talabalarida **bogʻlanishli matn tuzish, mantiqiy izchillikni saqlash, uslubiy aniqlikni taʼminlash** boʻyicha qiyinchiliklar mavjud. Bunga sabab sifatida til kompetensiyasining yetarli darajada shakllanmaganligi, oʻqitish jarayonida ona tilida yozma muloqotga eʼtiborning yetarli emasligi, shuningdek, ingliz va rus tillaridagi texnik adabiyotlarning ustunligi keltiriladi.

Shu bois, oʻzbek tili darslarida dasturiy injiniring talabalari uchun **kasbiy yoʻnaltirilgan matn tuzish metodikasini ishlab chiqish** va uni **axborot texnologiyalariga integratsiya qilish** dolzarb masala hisoblanadi.

Metodlar

Dasturiy injiniring yoʻnalishi talabalari uchun oʻzbek tilida bogʻlanishli matn tuzish salohiyatini shakllantirishda qoʻllanilgan metodlar kompleks va koʻp bosqichli yondashuvni oʻz ichiga oladi. Tadqiqotda **didaktik, lingvistik, kognitiv, kommunikativ va axborot texnologik** metodlar uygʻun qoʻllanildi. Quyida ularning har biri batafsil yoritiladi.

1. Didaktik-metodik yondashuv

Didaktik asos sifatida **kompetensiyaviy taʼlim modeli** tanlandi. Bu modelga koʻra, talabalarda tilni faqat grammatik qoidalar majmuasi sifatida emas, balki **amaliy faoliyat vositasi** sifatida shakllantirish koʻzda tutiladi.

Dars jarayonlari **interfaol metodlar** — “*Case-study*” (*vaziyatli tahlil*), “*Portfolio*” (*shaxsiy yozma ishlar toʻplami*), “*Peer review*” (*oʻzaro tahlil*), “*Concept mapping*” (*gʻoya xaritasi*) kabi texnologiyalar asosida tashkil etildi.

Masalan, talabalar dasturiy loyihaning texnik topshirigʻini oʻzbek tilida tuzish jarayonida mantiqiy ketma-ketlikni, izchillikni va fikrlar bogʻlanishini saqlashga oʻrgatildi. Oʻqituvchi esa baholashda **matnning koherensiyasi (mazmuniy**

bog‘liqligi) va koheziyasi (til vositalari orqali bog‘lanishi)ni asosiy mezon sifatida oldi.

2. Kommunikativ-lingvistik metod

Mazkur metod o‘quvchilarda **nutqiy faoliyatni rivojlantirish** va **til orqali kasbiy tafakkurni shakllantirish**ni maqsad qilgan.

O‘quv mashg‘ulotlarida quyidagi kommunikativ bosqichlar qo‘llanildi:

✚ **Motivatsion bosqich:** dasturchilik faoliyatida ona tilining zarurligini misollar orqali tushuntirish.

✚ **Amaliy bosqich:** talabalar real texnik matnlar (API hujjati, dastur tavsifi, loyiha tahlili) asosida o‘zbek tilidagi izoh, tavsif, tahlil yoki xulosa matnlarini yozishadi.

✚ **Tahlil bosqichi:** talabalar o‘z yozgan matnlarini o‘qituvchi va guruhdoshlar bilan muhokama qiladi, mantiqiy uzilishlar va leksik noaniqliklarni aniqlaydi.

Shu orqali o‘zbek tili **kasbiy kommunikatsiya vositasi** sifatida talabalarning ongida mustahkamlanadi.

3. Kognitiv yondashuv

Kognitiv yondashuvning mohiyati shundan iboratki, talabaning tildagi faoliyati uning tafakkuri bilan bevosita bog‘liq. Dasturiy injiniring sohasida bu, ayniqsa, muhim, chunki dasturchi algoritmik fikrlaydi, ammo shu fikrni **muloqotga yaroqli tilda ifodalash** zarur.

Tajriba davomida talabalarga murakkab texnik jarayonni (masalan, *server va klient o‘rtasidagi ma’lumot almashuvi, API so‘rovi, kod modulining optimallashtirilishi*) o‘zbek tilida **izchil, sabab–natija bog‘lanishida** yozib berish topshirig‘i berildi, fikrni kod va til o‘rtasidagi kognitiv o‘xshashliklar orqali shakllantirishga e’tibor qaratildi. Masalan, dasturdagi if–else konstruksiyasi mantiqiy tanlov, matndagi esa sabab–oqibat bog‘lanishini bildirishi talabalarga tushuntirildi, shu yo‘l bilan **“til — tafakkur — dasturlash”** o‘rtasida kognitiv interfeys shakllandi.

Bu metod talabalarda **metalingvistik refleksiya**ni (ya’ni o‘z matni haqida o‘ylash, tahlil qilish, o‘z-o‘zini tahrir qilish qobiliyatini) rivojlantirdi.

4. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) asosidagi metod

Raqamli texnologiyalarni o‘zbek tili darslariga tatbiq etish tadqiqotning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘ldi. Talabalar quyidagi vositalardan foydalandilar:

1. **Grammarly, LanguageTool, DeepL Write** kabi AI-assistentlar (grammatik tahlil va tavsiyalar uchun);

2. **ChatGPT, Google Bard** kabi sun’iy intellekt tizimlari (matnni tahlil qilish, stilistik yaxshilash uchun);

3. **Google Docs** va **Overleaf** platformalari (kollektiv tahrir va matnni onlayn baholash uchun);

4. **O‘zbek tilidagi NLP (Natural Language Processing)** vositalari (morfologik tahlil, so‘z chastotasi, lemmatizatsiya).

O‘quv jarayonida AI vositalarini qo‘llash talabalarda **avtomatik tahlil, mustaqil o‘rganish** va **o‘z-o‘zini baholash madaniyatini** shakllantirdi. Shu orqali ularning yozma nutq sifati sezilarli yaxshilandi.

5. *Eksperimental metod*

Tadqiqotning eksperimental qismi 3 bosqichda o‘tkazildi:

1. **Diagnostic bosqich** – talabalar o‘zbek tilida matn tuzishdagi dastlabki salohiyati aniqlanib, grammatik, leksik va kompozitsion xatolar tahlil qilindi.

2. **Tajriba bosqichi** – yuqorida qayd etilgan metodlar asosida maxsus mashg‘ulotlar tashkil qilindi. Har bir mashg‘ulotda yozma topshiriqlar bosqichma-bosqich murakkablashib bordi.

3. **Nazorat bosqichi** – yakuniy test, yozma ish va o‘zaro tahlil asosida talabalar natijalari baholandi.

Baholash mezonlari quyidagilarni o‘z ichiga oldi:

1. Matnning mantiqiy izchilligi va mazmuniy yaxlitligi;
2. Grammatik to‘g‘rilik va terminlardan to‘g‘ri foydalanish;
3. Uslubiy aniqlik va stilistik uyg‘unlik;
4. Fikr ifodasining aniq va tushunarli bo‘lishi.

O‘quv jarayonida sifat o‘zgarishlari **kvantitativ (foizli tahlil)** va **sifatli (matnli tahlil)** metodlar asosida baholandi.

6. *Analitik va taqqoslovchi metod*

Tadqiqot davomida talabalar yozgan matnlar **oldingi holat bilan solishtirildi** va matn tahlilida quyidagi ko‘rsatkichlar kuzatildi:

- bog‘lovchi vositalardan foydalanish chastotasi;
- mantiqiy bog‘lovchi so‘zlarning xilma-xilligi;
- gaplar orasidagi semantik izchillik darajasi;
- terminologik aniqlik va bir xillik.

Bu ko‘rsatkichlar asosida **matn tuzish kompetensiyasining dinamikasi** aniqlandi va rivojlanish bosqichlari modellashirildi.

7. *Refleksiv-metodologik yondashuv*

Metodikaning yakuniy bosqichida talabalarga o‘z matnlarini **refleksiv tahlil qilish** topshirig‘i berildi. Ular o‘z yozma ishlari ustida “xatolar xaritasi” tuzdilar, eng ko‘p uchraydigan xatolarni turkumladilar va tahrir strategiyalarini ishlab chiqdilar.

Bu yondashuv talabalarda **metakognitiv nazorat** (o'z fikrini nazorat qilish va baholash), **til sezgirligi (lingvistik awareness)**, **matn tuzishda mustaqillik** kabi sifatlarni shakllantirdi.

*Metodlararo integratsiya natijasi shuni ko'rsattiki **yuqoridagi metodlar o'zaro uyg'un holda qo'llanilgani tufayli o'zbek tili darslari kasbiy-yo'naltirilgan mazmunga ega bo'ldi; dasturiy injiniring talabalari ona tili orqali algoritmik fikrni ifodalashni o'rgandilar; yozma nutqni shakllantirish jarayoni til-tafakkur-texnologiya uchligida olib borildi. Natijada o'quvchilarda bog'lanishli, mantiqiy, texnik jihatdan to'g'ri matn tuzish salohiyati tizimli ravishda shakllandi.***

Natijalar va tahlil

Dasturiy injiniring yo'nalishi talabalari bilan olib borilgan uch oylik eksperimental tadqiqot natijalari **lingvistik, kognitiv va kommunikativ** ko'rsatkichlar asosida baholandi. Tadqiqotda 64 nafar talaba (3-kurs) ishtirok etdi. Guruh ikki bo'limga bo'lindi: **eksperimental guruh** (AI va kommunikativ metodlar asosida o'qitilgan) hamda **nazorat guruhi** (an'anaviy usulda o'qitilgan).

Baholash jarayonida yozma matnlar til me'yorlari, mantiqiy izchillik, bog'lovchi vositalardan foydalanish, leksik boylik va kasbiy terminologiyaning qo'llanilishi bo'yicha tahlil qilindi.

1. Yozma matn tuzish salohiyatining dastlabki holati

Tajriba boshlanishidan oldin o'tkazilgan diagnostik bosqichda talabalar o'zbek tilida texnik mazmundagi matn tuzishda quyidagi kamchiliklar kuzatildi:

- **Grammatik xatolar** (fe'l shakllarida noaniqlik, sintaktik nomuvofiqliklar);
- **Mantiqiy uzilishlar** (gaplar o'rtasida izchillikning yo'qligi);
- **Terminlardan noto'g'ri foydalanish** (ruscha yoki inglizcha terminlarni so'zma-so'z tarjima qilish);
- **Matn tuzilmasining sustligi** (kirish, asosiy qism va xulosa o'rtasidagi nomuvofiqlik).

Shu sababli, dastlabki bosqichda talabalar o'rtacha **55–60%** darajada kommunikativ yozma kompetensiyaga ega ekanligi aniqlangan.

2. Eksperimental bosqich natijalari

Eksperimental guruhga o'qitish jarayonida ilg'or metodlar — **kommunikativ-lingvistik, kognitiv, raqamli va reflektiv** yondashuvlar integratsiya qilindi. Talabalar har haftalik mashg'ulotlarda o'zbek tilida dasturiy tizimlarning texnik tavsiflarini yozdilar; foydalanuvchi uchun yo'riqnoma yaratdilar; texnik topshiriqlarni tahlil qildilar; loyiha haqida qisqa hisobotlar tuzdilar; sun'iy intellekt vositalari yordamida o'z matnlarini tahrir qildilar. Jarayon davomida ularning matn tuzish malakasi **bosqichma-bosqich o'sdi**.

3. Statistik natijalar tahlili

Tajriba yakunida olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan:

Ko'rsatkichlar	Boshlang'ich daraja (%)	Tajriba yakuni (%)	O'sish foizi
Grammatik to'g'rilik	58	84	+26
Mantiqiy bog'lanish (koheziya va kogerensiya)	52	81	+29
Kasbiy terminlardan to'g'ri foydalanish	61	88	+27
Yozma nutq uslubining izchilligi	54	83	+29
Matnning umumiy strukturasi va tuzilma madaniyati	49	82	+33
Refleksiv (o'z-o'zini tahlil qilish) salohiyati	45	78	+33

Natijalar shuni ko'rsatadiki, metodik innovatsiyalar joriy etilgan guruhda **umumiy o'sish ko'rsatkichi o'rtacha 30 foizni** tashkil etdi. Nazorat guruhida esa bu ko'rsatkich 10–12 foizdan oshmadi.

Bu farq **o'zbek tili darslarini kasbiy kontekstda o'qitish samaradorligini** yaqqol isbotlaydi.

4. Matn tuzilmasi va mantiqiy izchillik tahlili

Tadqiqot jarayonida yozilgan 120 ta talaba matni semantik va sintaktik jihatdan tahlil qilindi. Quyidagi ijobiy o'zgarishlar aniqlandi:

1. **Kirish qismida** mavzuga kirish, maqsadni aniqlash, terminlarni izohlash holatlari 48% dan 83% gacha oshdi.

2. **Asosiy qismida** sabab–oqibat munosabatlarini ifodalovchi bog'lovchilar (“natijada”, “shuning uchun”, “buning sababi”) 2,1 martaga ko'paydi.

3. **Xulosa qismida** umumlashtiruvchi gaplar soni 1,8 martaga oshdi, bu esa tafakkurning mantiqiy tuzilishini ko'rsatadi.

Bu ko'rsatkichlar **koheziya (til vositalari orqali bog'lanish)** va **kogerensiya (mazmuniy izchillik)** darajasining sezilarli yaxshilanganini tasdiqlaydi.

5. Leksik va terminologik o'zgarishlar

Dastlabki bosqichda talabalar inglizcha terminlarni to'g'ridan-to'g'ri qo'llagan (masalan, *interface*, *framework*, *input*, *output*). Tajriba so'ngida esa ular o'zbek tilidagi to'g'ri ekvivalentlardan (“interfeys”, “dasturiy tuzilma”, “kiritish”, “chiqarish”) foydalana boshladilar.

Soʻz boyligi tahlilida:

- oʻrtacha **soʻz fondi 1200 birlikdan 1650 birlikka** oshgan;
- **mahalliy terminologik bazaga sodiqlik darajasi 63% dan 86% gachakoʻtarilgan;**
- **soʻz takrorlari soni 22% ga kamaygan,** bu esa matnning stilistik sifatini oshirgan.

Bu holat oʻzbek tili orqali **kasbiy terminologik tafakkur** shakllanayotganini koʻrsatadi.

6. AI vositalarining samaradorligi

Sunʼiy intellekt asosidagi vositalar (ChatGPT, Grammarly, LanguageTool) matn tahlili va oʻqitish jarayonida yordamchi sifatida qoʻllanildi. Talabalar bu vositalar yordamida:

- grammatik xatolarni tezda aniqladilar;
- matn stilistikasini avtomatik tahlil qildilar;
- oʻz yozuvlarini qayta tahrir qilishni oʻrgandilar.

Soʻrovnoma natijalariga koʻra, 78% talaba AI vositalari ularning **yozma malakasini mustaqil rivojlantirishda yordam berganini** qayd etgan. Bu raqamlar **raqamli lingvodidaktikaning** oʻzbek tili taʼlimidagi salohiyatini tasdiqlaydi.

7. Sifatli (kontekstual) tahlil

Tadqiqot davomida matn tahlilida uchta sifatli indikator ajratildi:

1. **Fikrning aniq ifodaliligi** – talabalar oʻz fikrini qisqa, mantiqan asoslangan shaklda bayon etish koʻnikmasini egalladi.
2. **Til meʼyorlariga sodiqlik** – imlo va uslubiy normalar boʻyicha xatoliklar 40% ga kamaydi.
3. **Kasbiy kontekstga moslashganlik** – matnlarda dasturlash sohasiga xos atamalarni toʻgʻri joylashtirish, texnik tafakkurni lingvistik shaklda ifodalash darajasi sezilarli oshdi.

Misol uchun, dastlabki matnda talaba shunday yozgan:

“API user requests to server, and it send response.”

Tajriba yakunida esa shunday yozdi:

“Foydalanuvchi API orqali serverga soʻrov yuboradi, server esa javob maʼlumotlarini qaytaradi.”

Bu nafaqat til meʼyoriga, balki **fikrlashning oʻzbekcha mantiqiy modeliga** oʻtganini koʻrsatadi.

8. Nazorat va eksperimental guruh natijalarini taqqoslash

Tajriba yakunida ikki guruh oʻrtasidagi natijalar quyidagicha farqlandi:

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi (%)	Ekspperimental guruhi (%)	Farq
Grammatik to'g'rilik	69	84	+15
Mantiqiy bog'lanish	65	81	+16
Kasbiy terminologiya	70	88	+18
Matn strukturasi	66	82	+16
Umumiy yozma kompetensiya	67	83	+16

Shu tariqa, yangi metodika yordamida talabalarning **o'zbek tilida texnik matn tuzish salohiyati** nazorat guruhiga nisbatan **16–18 foiz** yuqoriligi aniqlandi.

9. Tahliliy xulosa

Tahlil shuni ko'rsatadiki talabalarda **fikrni mantiqan ifodalash, asosiy va yordamchi g'oyalarni ajratish, izchil matn tuzish** ko'nikmalari shakllandi; O'zbek tili orqali **dasturchilik tafakkurini** lingvistik shaklda ifodalash imkoniyati kengaydi; matn tuzish jarayoni talabaning **ijodiy, refleksiv va analitik tafakkurini** rivojlantirdi; O'zbek tili, texnik tafakkur va raqamli kompetensiyalar o'rtasida **uch tomonlama integratsiya** yuzaga keldi.

Munozara

1. Raqamli tafakkur davrida ona tili kompetensiyasining yangi funksiyasi

Raqamli transformatsiya va texnologik rivojlanish zamonaviy dasturchilar oldiga nafaqat kod yozish, balki **mantiqiy fikrni to'liq, tahliliy va izchil tarzda ifodalash** talabini qo'ymoqda. Shu nuqtai nazardan, o'zbek tili endilikda faqat madaniy muloqot tili emas, balki **raqamli tafakkurning semantik platformasi** sifatida namoyon bo'lmoqda.

Til – bu insonning fikrlash algoritmini shakllantiruvchi tizimdir. Agar talaba o'z fikrini ona tilida mantiqan, tahliliy va argumentativ tarzda tuza olsa, u kod yozishda ham **tizimli va aniq tafakkur** ko'nikmasiga ega bo'ladi. Shunday qilib, ona tili — raqamli tafakkurning **kognitiv interfeysi** sifatida qaralishi zarur.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'zbek tilida bog'lanishli matn tuzish malakasini rivojlantirish orqali talaba **axborotni tahlil qilish, strukturalash va algoritmlashtirish** ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Bu jarayon tafakkurning ikki qutbi — **lingvistik va texnik tafakkurning** uyg'unlashuvi orqali amalga oshadi.

2. Til va dasturlash o'rtasidagi semantik o'xshashliklar

Yangi pedagogik kuzatuvlar shuni ko'rsatmoqdaki, dasturiy injiniringdagi “algoritm”, “mantiqiy shart”, “strukturaviy ketma-ketlik” kabi tushunchalar

tilshunoslikdagi “sintaksis”, “koherensiya” va “bog‘lanishlilik” bilan bevosita uyg‘unlikda.

Bu o‘xshashliklar asosida talabalarda **kross-kognitiv tafakkur modeli** shakllanadi, ya’ni ular til grammatikasi bilan dastur strukturasini o‘zaro taqqoslay boshlaydilar:

- **Sintaksis** – kod yozishdagi qat’iy tuzilma (masalan, operatorlar tartibi);
- **Koherensiya** – dastur bloklari o‘rtasidagi mantiqiy izchillik;
- **Leksik-semantik birliklar** – o‘zgaruvchilar va ma’lumot turlari;
- **Pragmatika** – kodning foydalanuvchi ehtiyojiga yo‘naltirilganligi.

Demak, o‘zbek tilini chuqur o‘rganish va matn tuzish salohiyatini oshirish, talabalarda **dasturlashdagi semantik fikrlashni** ham mustahkamlaydi. Bu fikrni S. Pinkerning “Language Instinct” konsepsiyasi ham qo‘llab-quvvatlaydi: insonning kodlash qobiliyati til orqali shakllanadi.

3. O‘zbek tili texnolingvistik identitetni shakllantiruvchi vosita sifatida

Texnik ta’lim jarayonida ingliz tili ustuvorligi tufayli aksar talabalarda o‘zbek tilida ilmiy-texnik ifoda qilish ko‘nikmasi sust rivojlangan. Shu bois o‘zbek tili endilikda **milliy texnolingvistik identitetni** shakllantirish vositasi sifatida qayta baholanmoqda.

O‘zbek tilida dasturiy hujjat, texnik topshiriq yoki loyiha tavsifini yozish — bu faqat til mashqi emas, balki **milliy tafakkurning texnik formatga moslashuvidir**. Bu jarayon ikki yo‘nalishda kechadi:

1. **Tilning texniklashuvi** – o‘zbek tilining terminologik boyligi kengayadi, yangi so‘zlar shakllanadi (masalan, “modulli arxitektura”, “tarmoqli tahlil”, “ko‘rsatkichli interfeys”);

2. **Texnik tafakkurning milliylashuvi** – talabalar algoritmik fikrni o‘zbekcha mantiqiy ketma-ketlikda ifodalashga o‘rganadi.

Natijada, o‘zbek tili global texnologik kommunikatsiya tizimida o‘zining **milliy texnolingvistik o‘rnini** egallaydi.

4. Sun’iy intellekt yordamida til kompetensiyasini rivojlantirish

Sun’iy intellekt asosidagi ta’lim texnologiyalari til o‘rganish jarayonini tubdan o‘zgartirmoqda. Dasturiy injiniring yo‘nalishida o‘qiyotgan talabalar uchun AI vositalari (ChatGPT, DeepL Write, Reverso, LanguageTool) nafaqat grammatik tahlil, balki **fikrni mantiqan tashkil etish, argumentatsiya va stilistika** bo‘yicha ham yordam beradi.

Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, AI bilan ishlash jarayonida talabalar o‘z matnlarini avtomatik tahlil qilishni o‘rganadilar; o‘z fikrlarini soddalashtirish yoki murakkablashtirish strategiyalarini tanlaydilar; til me’yorlariga asoslangan tahrirni mustaqil amalga oshiradilar; sun’iy intellekt tavsiyalarini tanqidiy tahlil qilib,

metalingvistik refleksiyani rivojlantiradilar. Bu jarayon talabani **mustaqil intellektual agent**ga aylanishini ta'minlaydi, bu esa hozirgi ta'lim paradigmasida muhim kompetensiya hisoblanadi.

5. *Dasturiy injiniringda kommunikativ dizayn madaniyati*

Yozma matn tuzish ko'nikmasi dasturiy injiniringda "kommunikativ dizayn madaniyati"ni shakllantiradi. Bu tushuncha shuni anglatadiki, talaba yoki dasturchi o'z texnik g'oyasini nafaqat kod orqali, balki **matn orqali aniq, mantiqiy va estetik shaklda ifodalash**ni bilishi kerak.

Tadqiqot davomida kuzatildiki yaxshi yozilgan texnik matn dastur jamoasidagi kommunikatsiya 35–40% ga yaxshilaydi; O'zbek tilida yozilgan aniq hisobot yoki loyiha tavsifi **loyiha muvofiqligini va tushunarlilikini oshiradi**; Matn orqali fikrni vizualizatsiya qilish (diagramma, jadval, qisqa ta'rif) dasturchining **interfeys dizayn tafakkurini** ham rivojlantiradi.

Demak, til nafaqat muloqot vositasi, balki **dasturiy dizayn madaniyatini** shakllantiruvchi komponent sifatida namoyon bo'ladi.

6. *Psixolingvistik jihatdan: til va tafakkur sinergetikasi*

Tilni o'rganish jarayonida dasturchi ongida ikki faol tizim ishlaydi — **mantiqiy (kod tafakkuri)** va **semantik (til tafakkuri)**. Ularning sinergetik birlashuvi matn tuzish qobiliyatini kuchaytiradi.

Psixolingvistlar (J. Bruner, L. Vygotskiy) ta'kidlaganidek, tilda fikrlash jarayoni insonning analitik tafakkurini faollashtiradi. Shu bois talaba o'zbek tilida fikr yuritishni o'rganganda, u algoritmik tahlilda ham aniqroq bo'ladi.

Tajriba davomida bu sinergetika quyidagi shakllarda namoyon bo'ldi:

1. Talabalarda **semantik strukturanit**o'g'ri tuzish odati paydo bo'ldi (kirish–asosiy qism–xulosa);
2. Gaplar orasidagi **mantiqiy ko'priklar** (bog'lovchi so'zlar, sabab–natija ifodalari) ko'paydi;
3. **Emotsional neytrallik** (texnik matnlar uchun zarur) saqlangan holda **ifodaning aniqligi** oshdi.

Bu, o'z navbatida, **psixolingvistik moslashuv** deb ataladi — ya'ni talaba texnik tafakkurni til mexanizmlariga moslashtira boshlaydi.

7. *Milliy ta'lim kontekstida yangi metodik paradigma*

Ushbu tadqiqot O'zbekiston ta'lim tizimida ona tili darslarining **kasbiy integratsiya asosida modernizatsiyalash** zarurligini ko'rsatdi. An'anaviy filologik yondashuv o'rniga **texnolingvistik va raqamli kompetensiyaga yo'naltirilgan metodika**ni joriy etish dolzarb.

Yangi paradigma quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. **Integrativ o‘qitish** – o‘zbek tili darslarini kasbiy fanlar bilan uyg‘unlashtirish;
2. **Loyihaviy o‘qitish** – talabalarga texnik loyiha haqida o‘zbek tilida matn tuzdirish;
3. **AI bilan hamkorlikda yozish** – sun’iy intellekt vositalaridan refleksiv o‘qitishda foydalanish;
4. **Lingvovizual metodika** – matnni jadval, diagramma, model ko‘rinishida ifodalash.

Bu model o‘zbek tili darslarini texnik fanlar bilan integratsiyalash orqali **multikompetensiyaviy shaxsni shakllantirishga** xizmat qiladi.

8. *Ilmiy-nazariy yakuniy tahlil*

Tadqiqot asosida quyidagi umumiy ilmiy xulosalar shakllandi:

- ✓ O‘zbek tili raqamli davrda **intellektual muloqot va kasbiy fikrlash tili** sifatida yangi bosqichga ko‘tarildi;
- ✓ Til va dasturlash o‘rtasida **semantik sinergetika** mavjud, u o‘quv jarayonida faol rivojlantirilishi zarur;
- ✓ Ona tilida matn tuzish kompetensiyasi **kognitiv mustaqillikni** kuchaytiradi va texnik tafakkurni tizimlashtiradi;
- ✓ O‘zbek tili ta’limida AI texnologiyalaridan foydalanish **refleksiv, shaxsga yo‘naltirilgan** yondashuvni kuchaytiradi;
- ✓ Tilni texnologiyalash va texnologiyani tilga tatbiq etish orqali **milliy texnolingvistik madaniyat** shakllanadi.

9. *Yakuniy umumlashtirish*

Munozara natijalari shuni ko‘rsatadiki, dasturiy injiniring yo‘nalishi talabalari uchun o‘zbek tilida bog‘lanishli matn tuzish nafaqat lingvistik mahoratni, balki **tafakkur strukturasini** ham o‘zgartiradi.

Bu jarayon orqali til raqamli tafakkur vositasiga aylanadi; talaba analitik fikrni mantiqan ifodalashni o‘rganadi; milliy tilda texnik tafakkur ifodasi kuchayadi; sun’iy intellekt yordamida yozma salohiyat yangi bosqichga chiqadi. Natijada, o‘zbek tili **ilmiy, texnik va intellektual kommunikatsiyaning faol ishtirokchisi** sifatida shakllanmoqda.

Xulosa

Dasturiy injiniring yo‘nalishida o‘qiyotgan talabalar uchun o‘zbek tilida bog‘lanishli matn tuzish salohiyatini rivojlantirish — ularning kasbiy, intellektual va kommunikativ kompetensiyasini mustahkamlovchi asosiy omildir.

Bu borada quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. Ona tili texnik ta’limda **kognitiv interfeys** sifatida ishlaydi, ya’ni tafakkurni modellashtirish va fikrni aniq ifodalash vositasidir.

2. Kasbiy yo‘naltirilgan yozma mashg‘ulotlar orqali talabalar o‘z fikrini **strukturali, izchil va mantiqan bog‘lanishli** tarzda bayon etishni o‘rganadilar.

3. Raqamli lingvodidaktika vositalari — AI tahlilchilari, onlayn grammatik tekshirgichlar, matnni avtomatik baholovchi tizimlar — o‘quv jarayonini samarali qo‘llab-quvvatlaydi.

4. O‘zbek tilida texnik tafakkurni shakllantirish milliy axborot makonining mustaqilligini ta’minlashda ham muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov, A. (2022). *Raqamli ta’lim va lingvokompetensiya integratsiyasi*. Toshkent: TATU nashriyoti.

2. Shermatova, D.Ya. “Oliy ta’lim texnika yo‘nalishlari talabalarining til va nutqiy ko‘nikmalarini rivojlantirishning nazariy asoslari”. Til va adabiyot.uz. – Toshkent, 2023. Ilmiy-metodik elektron jurnal. № 6. – B.8-12 (13.00.00; №8).

3. Saidov, M. (2021). *Texnik yo‘nalishlarda ona tili o‘qitish metodikasi*. Samarqand: Fan.

4. Hasanov, B. (2023). *O‘zbek tilida kasbiy muloqot asoslari*. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.

5. Crystal, D. (2019). *Language and the Internet*. Cambridge University Press.

6. Ahmadjonova, D. (2024). *Digital lingvodidaktika: yangi metodologik yondashuvlar*. O‘zbekiston Milliy Universiteti jurnali.