

O'RTA SINFLARDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA DIALOGIK  
PEDAGOGIKA ELEMENTLARINI SUN'YI INTELLEKT ORQALI QO'LLASH  
METODLARI

**Toshqo'ziyeva Nigora Muhammadjon qizi**

*Namangan davlat pedagogika instituti magistranti*

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20215061>

*Annotatsiya:* Ushbu maqolada o'rta sinflarda matematika fanini o'qitishda dialogik pedagogika elementlarini sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida qo'llash metodlari tahlil qilinadi. Unda o'quvchilarning muloqotga asoslangan o'quv jarayonini faollashtirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda AI vositalari orqali interaktiv ta'lim muhitini yaratish imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosida savol-javob, virtual o'qituvchi va adaptiv o'quv tizimlaridan foydalanish samaradorligi ko'rib chiqiladi.

*Kalit so'zlar:* dialogik pedagogika, sun'iy intellekt, matematika ta'limi, interaktiv o'qitish, o'rta sinflar, raqamli ta'lim, o'quv jarayoni

МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ ПЕДАГОГИКИ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ  
МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНИХ КЛАССАХ

**Тошқўзиуева Нигора дочь Мухаммаджона**

магистрант Наманганского государственного педагогического института

*Аннотация:* В данной статье анализируются методы применения элементов диалогической педагогики в обучении математике в средних классах с использованием технологий искусственного интеллекта. Рассматриваются возможности активизации учебного процесса, основанного на диалоге, развития критического мышления учащихся и создания интерактивной образовательной среды с помощью ИИ. Также изучается эффективность использования систем вопросов-ответов, виртуальных преподавателей и адаптивных обучающих платформ.

**Ключевые слова:** диалогическая педагогика, искусственный интеллект, обучение математике, интерактивное обучение, средние классы, цифровое образование, учебный процесс.

## **METHODS OF APPLYING ELEMENTS OF DIALOGIC PEDAGOGY THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING MATHEMATICS IN MIDDLE SCHOOL**

**Toshko'ziyeva Nigora Muhammadjon qizi**

Master's student, Namangan State Pedagogical Institute

**Abstract:** *This article analyzes methods of applying elements of dialogic pedagogy in middle school mathematics education using artificial intelligence technologies. It highlights the enhancement of student-centered communication, development of critical thinking skills, and creation of interactive learning environments through AI tools. The study also examines the effectiveness of AI-based question-answer systems, virtual tutors, and adaptive learning platforms in improving the teaching process.*

**Keywords:** *dialogic pedagogy, artificial intelligence, mathematics education, interactive teaching, middle school, digital learning, learning process*

### **KIRISH**

Bugungi kunda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (SI) vositalarining jadal rivojlanishi o'qitish jarayonini tubdan o'zgartirmoqda. Ayniqsa, o'rta sinflarda matematika fanini o'qitishda interaktiv va muloqotga asoslangan yondashuvlarga ehtiyoj ortib bormoqda. Dialogik pedagogika o'quvchini passiv tinglovchi emas, balki faol ishtirokchiga aylantiradi. Sun'iy intellekt esa bu jarayonni yanada samarali, moslashuvchan va individuallashtirilgan shaklda tashkil etishga imkon beradi.

Ushbu maqolada o'rta sinflarda matematika darslarida dialogik pedagogika elementlarini sun'iy intellekt texnologiyalari orqali qo'llash metodlari tahlil qilinadi.

Matematika o'qitishda an'anaviy monologik usullar o'quvchilarning faol fikrlashini cheklaydi. Zamonaviy pedagogika dialogik yondashuvni (M. Bakhtin, L. Vygotskiy, P. Freire) ilgari suradi, unda o'qituvchi va o'quvchi teng huquqli muloqot qiladi. O'zbekiston maktablarida bunday metodlar kam qo'llaniladi, shuning uchun ushbu tadqiqot dolzarbligi yuqori.

Tadqiqot maqsadi: O'rta sinflarda dialogik pedagogika elementlarini qo'llash orqali matematik tafakkurni rivojlantirish metodikasini ishlab chiqish hisoblanadi.

Vazifalar:

- 1) Dialogik pedagogikaning nazariy asoslarini tahlil qilish;
- 2) Matematika darslari uchun dialogik metodlar paketini yaratish;
- 3) Eksperiment o'tkazish va samaradorlikni baholash.

### **NAZARIY ASOSLAR**

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonida quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- individual o'quv trayektoriyalarini shakllantirish;
- avtomatik savol-javob tizimlari;
- virtual o'qituvchilar (chatbotlar);
- adaptiv test tizimlari.

Bu vositalar o'quvchilarning bilim darajasiga moslashib, ularning mustaqil ishlashini qo'llab-quvvatlaydi.

Dialogik pedagogika – o'quv jarayonida ochiq muloqot, fikr almashish va qo'shma bilim yaratishga asoslangan yondashuv.

Asosiy elementlari:

Munozaralar – turli yechim usullarini solishtirish

Klasterlash – g'oyalarni guruhlash

Savol zanjiri – bir savolni boshqasiga bog'lash.

Dialogik pedagogika elementlarini qo'llashda sun'iy intellekt o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqotni kuchaytiruvchi vosita sifatida xizmat qiladi. U ayniqsa savol-javob, bahs-munozara, individual fikrlash va refleksiya jarayonlarini samaraliroq tashkil etishga yordam beradi.

Asosiy qo'llash yo'nalishlari:

O'quvchilarga individual savollar tuzish. Sun'iy intellekt har bir o'quvchining bilim darajasiga mos savollar yaratib, ularni faol fikrlashga undaydi.

Muloqotli topshiriqlar ishlab chiqish. Masalan, muammoli vaziyatlar, rolli o'yinlar, bahsli savollar va guruhli suhbatlar uchun ssenariylar yaratish mumkin.

Tezkor fikr-mulohaza berish. O'quvchi javobiga qarab SI xatolarni ko'rsatadi, qo'shimcha savollar beradi va to'g'ri yo'nalishga olib kiradi.

Shaxsiylashtirilgan o'qitish. Har bir o'quvchining qiziqishi va ehtiyojiga qarab dialog shaklini o'zgartirish mumkin.

Nutq va yozma fikrlarni tahlil qilish. Sun'iy intellekt o'quvchining gapirish uslubi, mantiqiy fikrlashi va javoblarini baholab, rivojlantirish tavsiyalarini beradi.

Virtual yordamchi sifatida foydalanish. Chatbot yoki virtual tutor o'quvchi bilan suhbat qilib, mavzuni tushuntiradi, savollar beradi va mustaqil ishlashga yordam beradi.

Refleksiya tashkil qilish. Dars oxirida “Bugun nimani o'rganding?”, “Qaysi joyi qiyin bo‘ldi?” kabi savollar orqali o'quvchilar fikrini yig'ish mumkin.

Matematik tafakkur mezonlari Bloom taksonomiyasiga ko'ra: Eslab qolish (10%) Tushunish (20%) Qo'llash (30%) Tahlil (25%) Sintez (15%)

**3. METODIKA**

Eksperiment tashkiloti

Ishtirokchilar: 60 nafar 6-sinf o'quvchisi

Guruhlar:

- Nazorat guruhi – 30 nafar (an'anaviy usullar)

- Tajriba guruhi – 30 nafar (dialogik metodlar)

Davomiyligi: 3 oy (12 ta dars, haftada 1 dars)

O'lchov vositalari:

- Kirchener matematik tafakkur testi

- Pedagogik kuzatuv varaqlari

- O'quv natijalari kartochkalari

Dialogik metodlar paketi

<b>№</b>	<b>Metod</b>	<b>Matematika mavzusi:</b>	<b>Maqsad</b>	<b>Dars vaqti:</b>
1	Munozara	Tenglamalar yechish	Tahlil konikmasi	45 daqiqa
2	Klasterlash	Geometrik shakllar	Tizimlashtirish	40 daqiqa
3	Savol zanjiri	Kasrlar amallari	Mantiqiy bog'lanish	45 daqiqa
4	Rolli o'yin	Foizlar hisoblash	Amaliy qo'llash	50 daqiqa

Misol: Tenglamalar mavzusidagi dars rejasi (45 daqiqa)

1. Motivatsiya (5 daqiqa):

" $2x+3=7$  tenglamasini 3 xil usulda yeching" vazifasi

2. Guruhlarda ishlash (15 daqiqa):

- 1-guruh: Grafik usul

- 2-guruh: Brastering usuli

- 3-guruh: Masala usuli

3. Munozara (15 daqiqa):

Guruhlar o'z usullarini himoya qiladi

4. Klasterlash (7 daqiqa):

Yechim usullarini xususiyatlar bo'yicha guruhlash

5. Refleksiya (3 daqiqa):

"Bugun nima yangi o'rgandingiz?"

### TADQIQOT NATIJALARI

#### Statistik tahlil

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi	O'sish (%)	p-qiyamat
Test bali	$62.4 \pm 8.2$	$80.1 \pm 6.5$	28.3	0.001
Tahlil darajasi	18%	42%	133	0.003
Mustaqil yechish	25%	58%	132	0.002
Savol berish	12%	85%	608	0.000

T-test natijasi: Barcha ko'rsatkichlarda farq ishonchli ( $p < 0,05$ ).

Sifat jihatlari O'quvchilar savol berishdan qo'rqmaydi (85% → tajriba guruhi) Guruhda ishlash ko'nikmasi oshdi (92%) Matematikaga ijobiy munosabat (78%) O'qituvchilar bahosi: 4,7/55.

### XULOSA VA TAVSIYALAR

O'rta sinflarda matematika fanini o'qitishda dialogik pedagogika elementlarini sun'iy intellekt orqali qo'llash zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biridir. Bu yondashuv o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi, ularni faol ishtirokchiga aylantiradi va ta'lim jarayonini yanada samarali qiladi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi dialogik ta'limni yangi bosqichga

olib chiqadi. Dialogik pedagogika o'rta sinf o'quvchilarining matematik tafakkurini sezilarli darajada rivojlantiradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bakhtin M.M. So'z estetikasi. – Moskva: Xudojestvennaya literatura, 1979. – 506 s. Vygotskiy L.S. Fikrlash va nutq. – Moskva: Labirint, 1934. – 350 s.
2. Freire P. Pedagogy of the oppressed. – New York: Continuum, 1970. – 226 p.
3. Mercer N. Dialogic teaching and learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
4. O'zbekiston Respublikasi XShTM. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent, 2024.
5. Jonassen D. H. *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. Routledge, 2011.
6. OECD. *The Future of Education and Skills 2030*. OECD Publishing, 2020.
7. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni rivojlantirish konsepsiyasi*. Toshkent, 2023.