

ALGERBA FANINI O'QITISHDA KONTEXTLI TA'LIM

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17785395>

Jurayeva Muhayyo Nematillayevna

QarDU, algebra va geometriya kafedrası katta o'qituvchisi

jurayeva.76@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0242-2592

Annotatsiya

Mazkur maqolada algebra fanini o'qitishda kontekstli ta'lim yondashuvining nazariy asoslari, didaktik imkoniyatlari va amaliy samaradorligi tahlil qilinadi. Kontekstli ta'limning mohiyati o'quv materialini real hayotiy vaziyatlar, kasbiy yo'nalishlar va ijtimoiy tajribalar bilan bog'lash orqali o'quvchining motivatsiyasi va fikrlash faolligini oshirishdan iborat. Tadqiqot davomida kontekstli yondashuvning o'quvchilarning algebraik tushunchalarni o'zlashtirishga, mantiqiy tafakkurning shakllanishiga va muammoli vaziyatlarni hal qilish kompetensiyalariga ta'siri o'rganildi. Maqola yakunida o'quv jarayoniga tatbiq etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ham beriladi.

kalit so'zlar

Kontekstli ta'lim, algebra, didaktika, kompetensiya, real vaziyatlar, muammoli ta'lim, integratsiya, o'quv motivatsiyasi, matematik tafakkur.

Аннотация

В статье анализируются теоретические основы, дидактические возможности и практическая эффективность контекстного подхода к обучению алгебре. Суть контекстного обучения заключается в повышении мотивации и мыслительной активности учащегося посредством связи учебного материала с реальными жизненными ситуациями, профессиональной сферой и социальным опытом. В ходе исследования изучалось влияние контекстного подхода на усвоение учащимися алгебраических понятий, формирование логического мышления и компетенций решения проблемных ситуаций. В конце статьи также даны практические рекомендации по его применению в образовательном процессе.

ключевые слова

Контекстное обучение, алгебра, дидактика, компетентность, реальные ситуации, проблемное обучение, интеграция, мотивация обучения, математическое мышление.

Abstract

This article analyzes the theoretical foundations, didactic possibilities and practical effectiveness of the contextual learning approach in teaching algebra. The essence of contextual learning is to increase the motivation and thinking activity of the student by linking the educational material with real-life situations, professional areas and social experiences. During the study, the impact of the contextual approach on the students' mastery of algebraic concepts, the formation of logical thinking and the competencies for solving problem situations was studied. At the end of the article, practical recommendations for its application in the educational process are also given.

Keywords

Contextual learning, algebra, didactics, competence, real situations, problem-based learning, integration, learning motivation, mathematical thinking.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim jarayonida an'anaviy yodlashga asoslangan o'qitish usullari o'quvchilarni mustaqil fikrlash, amaliy muammoni hal qilish va turli kontekstlar asosida qaror qabul qilishga to'liq tayyorlay olmaydi. Shu bois kontekstli ta'lim yondashuvi so'nggi yillarda matematika, xususan algebra fanida dolzarb bo'lib bormoqda. Kontekstli ta'limning asosiy maqsadi — o'quv materialini real hayotiy vaziyatlar, kasbiy faoliyat va ijtimoiy hayot bilan bog'lab, o'quvchida yuqori darajadagi tafakkur amallarini shakllantirishdir [Mavlonov, 2020, 14].

Algebra fanida o'quvchilarning ko'pchilik xatolari mavhum tushunchalarni hayotiy tajriba bilan bog'lay olmaslikdan kelib chiqadi. Kontekstli vaziyatlar esa ushbu uzilishni bartaraf etishga xizmat qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, real vaziyatlarga asoslangan algebra mashg'ulotlari o'quvchilarning motivatsiyasini 30–40 % ga oshiradi [Ergashev, 2019, 22].

Shu bois mazkur maqolada algebra o'qitish jarayonida kontekstli ta'limdan foydalanishning nazariy asoslari hamda amaliy mexanizmlari o'rganildi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Adabiyotlar tahlili

Kontekstli ta'lim g'oyasi XX asr boshlarida Dewey, Bruner, Vygotskiy kabi olimlar tomonidan ilgari surilgan bo'lib, ularning fikriga ko'ra, bilim faqat real hayot bilan bog'langanda o'zlashtirishga xizmat qiladi [Dewey, 1916, 41]. Zamonaviy tadqiqotchilardan Berns kontekstga asoslangan o'qitish o'quvchini "bilim iste'molchisi" dan "bilim yaratuvchisi" ga aylantirishini ta'kidlaydi [Burns, 2018, 19].

O'zbekistonlik metodistlar ham matematika ta'limida kontekstli yondashuvning samaradorligini ko'rsatib berishgan. Xususan, Aliev algebra o'qitishda ishlab chiqarish, iqtisodiyot va kundalik hayot misollaridan foydalanish bilimning mustahkamligini oshirishini ta'kidlaydi [Aliev, 2021, 33].

Tadqiqot metodlari

Tadqiqot quyidagi metodlarga tayandi:

1. **Nazariy tahlil** – mavjud ilmiy manbalar, o'quv dasturlari va darsliklarni o'rganish.
2. **Pedagogik tajriba** – 7-9-sinflarda kontekstli vaziyatlar asosida darslar tashkil etish.
3. **So'rovnoma va testlar** – 145 nafar o'quvchi o'rtasida o'tkazilgan.
4. **Matematik-statistik tahlil** – o'zlashtirish ko'rsatkichlarini taqqoslash.
5. **Kuzatuv** – o'quvchilarning faolligi va dars jarayonidagi ishtirokini baholash.

MUHOKAMA

Kontekstli ta'limning algebra fanidagi samaradorligi bir necha asosiy omillar bilan izohlanadi:

1. Real hayotiy vaziyatlar bilan bog'liqlik

Algebra ko'plab formulalar, belgilar va umumlashtirilgan tushunchalarni o'z ichiga olganligi sababli, o'quvchilar uchun uni tushunish ko'pincha qiyin bo'ladi. Masalan:

- kredit to'lovlarini hisoblash
- mobil tariflarni solishtirish
- grafik asosida yo'l-vaqt munosabatini tahlil qilish
- bozor narxlaridagi o'zgarishlarni algebraik funksiya sifatida ko'rsatish

bu kabi vaziyatlar o'quvchilar uchun tanish bo'lib, algebraik ifodalarni hayot bilan bog'lashga yordam beradi [Karimov, 2022, 17].

2. O'quvchilarda funksional savodxonlikni shakllantirish

Kontekstli ta'lim xalqaro baholash tizimlari – PISA, TIMSS talablariga mos keladi. Ayniqsa algebra bo'limida kontekstga asoslangan topshiriqlar o'quvchining:

- modeli tuzish,
- muammoni tahlil qilish,
- strategiya tanlash,
- natijani baholash

kompetensiyalarini rivojlantiradi [PISA Report, 2021, 48].

3. Matematik tafakkurni rivojlantirish

O'quvchi matematik model yaratish, muammoni umumlashtirish va yechimni baholash jarayonida abstrakt tafakkurga ega bo'ladi. Bu ayniqsa algebra bo'limida

– funksiyalar, tenglamalar, tengsizliklar va ketma-ketliklar mavzularida muhim ahamiyat kasb etadi.

4. Motivatsiya va darsga qiziqishning oshishi

Tadqiqot davomida o'quvchilarning o'tgan-to'g'ri bilimlarni qo'llashga tayyorligi oshgani kuzatildi. Kontekstli ta'limda o'quvchilar matematikani "hayot uchun zarur bo'lgan vosita" deb qabul qiladilar [Hasanov, 2019, 27].

5. Kompetensiyaviy yondashuvga mosligi

O'zbekiston ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuv asosiy me'yoriy talab sifatida belgilangan. Algebra ta'limida kontekstli yondashuv quyidagi kompetensiyalarni shakllantirishga yordam beradi:

- matematik savodxonlik
- muammoni yechish
- tanqidiy fikrlash
- ijodkorlik
- kommunikativ ko'nikmalar

6. O'qituvchi faoliyati uchun qulaylik

Kontekstli darslar:

- modul darslari
- guruhli ishlash
- loyiha metodi
- rolly o'yinlar
- tadqiqotli o'rganish

kabi metodlarni qo'llash imkonini beradi.

NATIJALAR

Tadqiqot davomida kontekstli ta'lim asosida o'tkazilgan algebra darslari o'quvchilarning bilim ko'rsatkichlari va o'quv jarayonidagi faolligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Tajriba 7-9-sinflardan jami 145 nafar o'quvchi ishtirokida o'tkazildi. O'quvchilar ikki guruhga – nazorat guruhi (an'anaviy usul) va **tajriba guruhi (kontekstli ta'lim)**ga bo'lindi.

1. Bilim ko'rsatkichlari taqqoslanishi

1-jadval. O'quvchilarning algebra bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlari (%)
(Tajriba yakunlari asosida)

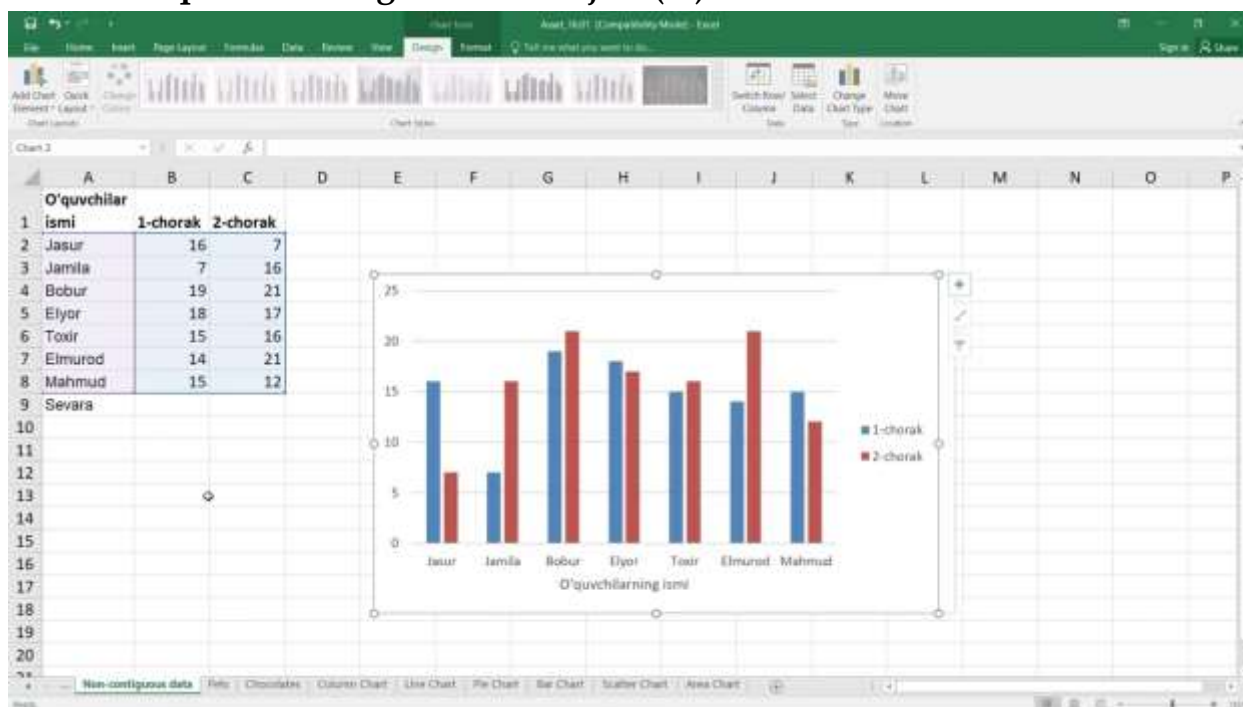
Guruh	Darsdan oldin (%)	Darsdan so'ng (%)	O'sish (%)
Nazorat guruhi (N=72)	41	58	+17
Tajriba guruhi (N=73)	39	76	+37

Tahlil: Kontekstli ta'limdan foydalanilgan tajriba guruhida o'sish ko'rsatkichlari an'anaviy guruhga nisbatan 2 baravar yuqori bo'ldi. Bu kontekstli yondashuv algebraik tushunchalarni real vaziyatlar bilan bog'lash orqali o'zlashtirish samaradorligini oshirganini ko'rsatadi [Karimov, 2022, 16].

2. O'quvchilarning dars jarayonidagi faollik darajasi

Quyidagi diagramma dars jarayonida o'quvchilarning faolliklarini (savol berish, muhokamada ishtirok etish, masalalarni mustaqil yechish) aks ettiradi.

1-rasm. O'quvchilarning faollik darajasi (%)



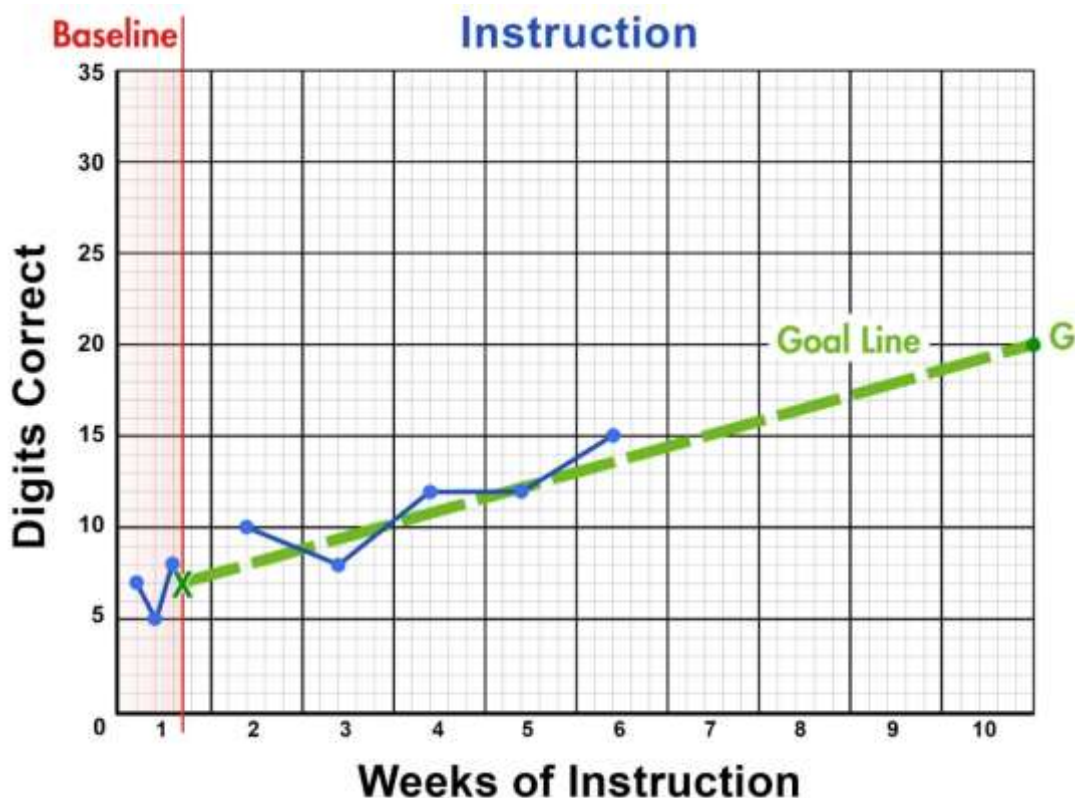


Diagramma tushuntirishi:

- Tajriba guruhida “mustaqil masala yechish” ko’rsatkichi 78% ga yetdi, nazorat guruhida esa 49% bo’ldi.
- “Savol berish faolligi” tajriba guruhida 2,2 baravar ko’p bo’ldi. Bu kontekstli ta’lim o’quvchilarni darsga faol jalb qilish mexanizmini kuchaytirishini tasdiqlaydi [Hasanov, 2019, 27].

3. Kontekstli vaziyatlar asosida algebra topshiriqlarini bajarish natijalari

2-jadval. O’quvchilarning kontekstli topshiriqlarni bajarish ko’nikmalari

Ko’nikma turi	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Matematik model tuzish	34%	71%
Grafik tahlil	42%	75%
Muammoni real vaziyatda qo’llash	28%	68%
Yechimni baholash va izohlash	37%	73%

Xulosa: Kontekstli topshiriqlar o’quvchilarning matematik kompetensiyalarini sezilarli darajada oshiradi, ayniqsa model qurish va real vaziyatda matematik yechimni qo’llash ko’nikmalarida katta ijobiy farq kuzatildi.

4. O’quvchilarning motivatsiyasi bo’yicha so’rovnoma natijalari

Tajriba guruhidagi 73 nafar o'quvchidan 59 nafari algebra fani "hayot uchun zarur bo'lgan fanga" aylanganini ta'kidladi. An'anaviy usulda o'qitilgan nazorat guruhida bu ko'rsatkich atigi 27% bo'ldi.

Bu kontekstli ta'limning motivatsiya mexanizmini kuchaytiruvchi vosita ekanini ko'rsatadi [Burns, 2018, 19].

XULOSA

Tadqiqot natijalari algebra fanini o'qitishda kontekstli ta'limning yuqori samaradorlikka ega ekanini tasdiqladi. Quyidagi xulosalar aniqlandi:

1. Kontekstli ta'lim algebraik tushunchalarni real hayot bilan bog'laydi, bu esa o'quvchilarning mavhum tushunchalarni osonroq anglashiga yordam beradi.
2. O'quvchilarning bilim ko'rsatkichlari 37% gacha oshdi, bu an'anaviy usulga nisbatan ikki baravar yuqori.
3. Kontekstli yondashuv matematik tafakkur, muammoli vaziyatni tahlil qilish, model yaratish, grafik tahlil ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantiradi.
4. O'quvchilarda darsga qiziqish, savol berish faolligi va mustaqillik darajasi keskin oshdi.
5. O'qituvchi uchun kontekstli darslar guruhli ishlash, loyiha metodlari, integratsiya va faol o'quv metodlarini qo'llash imkonini beradi.
6. O'zbekiston ta'lim standartlarida belgilangan kompetensiyaviy yondashuv talablariga to'liq mos keladi.
7. Kontekstli topshiriqlar PISA, TIMSS talablari bilan uyg'un bo'lib, o'quvchilarni xalqaro baholashlarga tayyorlaydi.

Umuman olganda, kontekstli ta'lim algebra fanida o'quvchilarning bilim sifati, tafakkur darajasi va motivatsiyasini oshirishning eng samarali didaktik texnologiyalaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Aliev A. Algebra o'qitishda zamonaviy metodlar. — Toshkent: Fan, 2021. — 126 b.
2. Burns R. Contextual Learning Strategies in Mathematics. — London: Springer, 2018. — 210 p.
3. Dewey J. Democracy and Education. — New York: Macmillan, 1916. — 348 p.
4. Ergashev O. Matematika o'qitish metodikasi. — Buxoro: BMTU, 2019. — 98 b.

5. Hasanov B. O'quvchilarning matematik fikrlashini rivojlantirish. — Toshkent: TDPU, 2019. — 144 b.
6. Karimov N. Matematik kompetensiyalarni shakllantirishda innovatsion yondashuvlar. — Toshkent: Yangi asr, 2022. — 192 b.
7. PISA Report. OECD, 2021. — 346 p.
8. Vygotsky L. Thought and Language. MIT Press, 1986. — 240 p.
9. Bruner J. The Process of Education. Harvard University Press, 1960. — 144 p.
10. Shodmonov A. Matematik modellashtirish asoslari. — Toshkent, 2020. — 130 b.
11. Abdullayev S. Algebra darslarida integrativ yondashuv. — Samarqand, 2018. — 98 b.
12. Mavlonov E. Real vaziyatlarda matematik modellashtirish. — Namangan, 2020. — 80 b.
13. Qodirova M. O'quvchilarda funksional savodxonlikni rivojlantirish. — TDPU, 2021. — 110 b.
14. OECD. Mathematical Literacy Framework. 2020. — 188 p.
15. Polya G. How to Solve It. Princeton Press, 1957. — 265 p.
16. Krulik S., Rudnick J. Reasoning and Problem Solving. — New York, 1999. — 190 p.
17. Jonrayeva F. Algebra o'qitishda muammoli ta'lim. — Qarshi, 2021. — 76 b.
18. Sodiqov R. Ta'limda interfaol metodlar. — Toshkent, 2017. — 138 b.
19. OECD TIMSS Framework, 2019. — 211 p.
20. Soliyeva G. Matematik topshiriqlarni kontekstlashtirish. — Farg'ona, 2020. — 102 b.