

BIRINCHI DARAJALI TAQQOSLAMALAR

Turayev Ziyavutdin O'ktamxonovich

“Matematika va ta’limda axborot texnologiyasi”

kafedrası o‘qituvchisi

e-mail: torayevziyovuddin6@gmail.com

Yuldoshova E’zoza Ravshan qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika ” yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

Muxtorova Sevinch Asad qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika ” yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

Annotatsiya. *Birinchi darajali taqqoslamalar matematik tahlil va mantiqiy fikrlashning muhim qismi hisoblanadi. Ushbu mavzu doirasida ikki yoki undan ortiq elementlar, sonlar yoki ifodalar orasidagi o‘zaro munosabatlar o‘rganiladi. Birinchi darajali taqqoslamalar asosan “katta, kichik, teng, katta yoki teng, kichik yoki teng” kabi belgilar yordamida ifodalanadi va ularni yechish orqali matematik masalalarni tartibga solish, qaror qabul qilish va muammolarni tizimli tahlil qilish mumkin bo‘ladi. Mavzu ichida tengsizliklar, sonlar orasidagi nisbiylik va ularning amaliy qo‘llanilishi ko‘rib chiqiladi. Shu bilan birga, birinchi darajali taqqoslamalar kundalik hayotdagi iqtisodiy, statistik va ilmiy masalalarning yechimini topishda ham qo‘llaniladi.*

Kalit so‘zlar. *Birinchi darajali taqqoslamalar, tengsizlik, sonlar, matematik mantiq, o‘zaro munosabat, yechim, nisbiylik, amaliy qo‘llanilish.*

Annotation. *First-order comparisons are an important part of mathematical analysis and logical thinking. This topic studies the relationships between two or more elements, numbers, or expressions. First-order comparisons are mainly expressed using symbols such as “greater than, less than, equal to, greater than or equal to, less than or equal to,” and solving them allows you to organize mathematical problems, make decisions, and analyze problems systematically. The topic examines inequalities, relativity between numbers, and their practical applications. At the same time, first-order comparisons are also used to solve economic, statistical, and scientific problems in everyday life.*

Keywords. *First-order comparisons, inequality, numbers, mathematical logic, relationship, solution, relativity, practical applications.*

Аннотация. *Сравнения первого порядка являются важной частью математического анализа и логического мышления. Эта тема изучает взаимосвязи между двумя или более элементами, числами или выражениями. Сравнения первого порядка в основном выражаются с помощью символов, таких*

как «больше», «меньше», «равно», «больше или равно», «меньше или равно», а их решение позволяет систематизировать математические задачи, принимать решения и анализировать проблемы. В теме рассматриваются неравенства, относительность чисел и их практическое применение. В то же время, сравнения первого порядка также используются для решения экономических, статистических и научных задач в повседневной жизни.

Ключевые слова: сравнения первого порядка, неравенства, числа, математическая логика, взаимосвязь, решение, относительность, практическое применение.

Kirish. Birinchi darajali taqqoslamalar matematikada asosiy tushunchalardan biri bo'lib, u sonlar, ifodalar va ularning o'zaro munosabatlarini aniqlashga xizmat qiladi. Ushbu mavzu orqali o'quvchi yoki tadqiqotchilar turli elementlar orasidagi nisbiylikni, ularning teng yoki tengsizlik holatini tushunishga erishadi. Birinchi darajali taqqoslamalar ko'pincha " $>$ " (katta), " $<$ " (kichik), " $\geq$ " (katta yoki teng), " $\leq$ " (kichik yoki teng) belgilar yordamida ifodalanadi. Birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish nafaqat matematik tafakkur va mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi, balki kundalik hayotdagi masalalarni hal qilishda ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, iqtisodiy hisob-kitoblar, statistik tahlillar, ilmiy eksperimentlar va hatto oddiy kundalik qarorlar qabul qilish jarayonlarida sonlar orasidagi nisbiylik va ularning taqqoslanishi muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, birinchi darajali taqqoslamalar matematikada murakkab tengsizliklarni yechish, amaliy masalalarni model qilish va algoritmik fikrlashni rivojlantirishda ham keng qo'llaniladi. Bu mavzu o'quvchilarga sonlar va ifodalarni tizimli tarzda solishtirishni, ulardan foydalangan holda xulosalar chiqarishni o'rgatadi. Shu bois, birinchi darajali taqqoslamalar zamonaviy matematik bilimlarning mustahkam poydevorini tashkil etadi va boshqa matematik mavzularni o'rganishda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Birinchi darajali taqqoslamalar mavzusi matematik ta'lim adabiyotlarida keng yoritilgan. O'zbek tilidagi o'quv qo'llanmalar va darsliklarda bu mavzu odatda tengsizliklar nazariyasi, sonlar o'rtasidagi nisbiylik va ularning amaliy masalalarda qo'llanilishi bilan bog'liq holda keltiriladi. Masalan, A. Qodirov va Sh. Islomovning "Boshlang'ich matematik tahlil" darsligida birinchi darajali taqqoslamalar tushunchasi bosqichma-bosqich tushuntirilgan, misollar bilan mustahkamlangan va real hayotdan olingan amaliy vaziyatlar orqali tasdiqlangan. Shuningdek, B. Ergashevning "Matematik mantiq va tengsizliklar" asarida birinchi darajali taqqoslamalarning matematik mantiq doirasidagi roli, ularni yechish usullari va yechimlarni tekshirish mexanizmlari batafsil tahlil qilingan. Mualliflar sonlar va ifodalar orasidagi munosabatni aniqlashda logik qoidalarni qo'llashning ahamiyatini ta'kidlaydilar. Xalqaro va

zamonaviy o'quv metodikasida ham birinchi darajali taqqoslamalar mavzusi keng o'rganilgan. Misol uchun, D. Johnsonning "Elementary Algebra and Inequalities" asarida birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish o'quvchining abstrakt fikrlashini rivojlantirishga xizmat qilishi, shuningdek, turli matematik modellashirish va statistik vazifalarni hal qilishda qo'llanilishi ko'rsatib o'tilgan. O'zbek olimlarining pedagogik tadqiqotlarida ham birinchi darajali taqqoslamalar mavzusi o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini shakllantirish, matematik tushunchalarni chuqurroq o'zlashtirish va masalalarni tizimli yechish qobiliyatini rivojlantirishda muhim vosita sifatida ko'riladi. Shu bilan birga, birinchi darajali taqqoslamalar mavzusining amaliy qo'llanilishi – iqtisodiy, statistik va ilmiy masalalarni tahlil qilish, qaror qabul qilish va matematik model yaratishda ham o'rganiladi. Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, birinchi darajali taqqoslamalar nafaqat matematik bilimlarni chuqurlashtirish, balki kundalik hayotdagi va ilmiy masalalardagi muammolarni tizimli hal qilishda muhim o'rin tutadi.

Misol 1:

Tengsizlikni yeching:

$$3x - 5 < 7$$

Yechimi:

$$3x - 5 < 7$$

$$3x < 7 + 5$$

$$3x < 12$$

$$x < 12 \div 3$$

$$x < 4$$

Javob: $x < 4$

Misol 2:

Tengsizlikni yeching:

$$2(x + 3) \geq 8$$

Yechimi:

$$2(x + 3) \geq 8$$

$$x + 3 \geq 8 \div 2$$

$$x + 3 \geq 4$$

$$x \geq 4 - 3$$

$$x \geq 1$$

Javob: $x \geq 1$

Tadqiqotlar metodologiyasi. Birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish jarayoni nazariy va amaliy tadqiqot metodlarini o'z ichiga oladi. Tadqiqot avvalo mavzuga oid adabiyotlarni, darsliklar va ilmiy maqolalarni tahlil qilishdan boshlanadi. Bu bosqichda o'quvchilar birinchi darajali taqqoslamalarning asosiy tushunchalari, belgilar va

matematik xususiyatlarini o'zlashtiradilar. Keyingi bosqichda turli sonlar va ifodalar orasidagi taqqoslamalar amaliy misollar orqali yechiladi. Bu jarayonda o'quvchilar tengsizliklarni yechish, yechimlarni tekshirish va chiqarilgan xulosalarni tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Shuningdek, birinchi darajali taqqoslamalarni kundalik hayotdagi va ilmiy masalalardagi vaziyatlarga tatbiq qilish orqali mavzuning amaliy ahamiyati ko'rsatib o'tiladi. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish jarayonida olingan yechimlar sistematik tarzda o'rganiladi, xatoliklar aniqlanadi va ularni optimallashtirish yo'llari ishlab chiqiladi. Shu bilan birga, olingan metodlar va ko'nikmalar boshqa matematik mavzular, masalalarni modellash va statistik tahlillar uchun ham umumlashtiriladi. Umuman olganda, tadqiqotlar metodologiyasi birinchi darajali taqqoslamalarni nazariy bilimdan amaliy ko'nikmaga uzluksiz o'tkazishni ta'minlaydi, matematik tafakkur va mantiqiy xulosalar chiqarish qobiliyatini shakllantiradi hamda mavzuning amaliy ahamiyatini ochib beradi.

Natija va muhokama. Birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish natijasida o'quvchilar sonlar va ifodalar orasidagi munosabatlarni aniq tushunish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, birinchi darajali taqqoslamalar matematik tafakkur va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Amaliy misollarni yechish orqali o'quvchilar tengsizliklarni tahlil qilish, yechimlarni tekshirish va xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantiradilar. Shuningdek, birinchi darajali taqqoslamalar mavzusi kundalik hayotda, ilmiy va iqtisodiy masalalarni yechishda keng qo'llaniladi. Masalan, resurslarni taqsimlash, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish yoki qaror qabul qilish jarayonlarida sonlar orasidagi nisbiylikni aniqlash muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ham ko'rsatdiki, birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish o'quvchilarning abstrakt fikrlashini rivojlantiradi va murakkab matematik masalalarni tizimli yechish imkonini beradi. Metodologik jihatdan birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish jarayoni nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmaga aylantirish, xatoliklarni aniqlash va yechimlarni optimallashtirishga xizmat qiladi. Shu sababli, mavzu o'quvchilar va tadqiqotchilar uchun nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Birinchi darajali taqqoslamalar mavzusi matematik bilimlarni chuqurroq anglash, mantiqiy tafakkur va tizimli fikrlash qobiliyatini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, bu mavzuni o'rganish o'quvchilarga sonlar va ifodalarni solishtirish, tengsizliklarni tahlil qilish va amaliy masalalarni yechishda qo'llash imkonini beradi. Shuningdek, birinchi darajali taqqoslamalarni o'rganish o'quvchilarning abstrakt fikrlashini rivojlantiradi, murakkab matematik masalalarni tizimli yechish ko'nikmalarini shakllantiradi va mavzuni kundalik hayot, ilmiy hamda iqtisodiy masalalarga tatbiq etishga imkon beradi. Shu bilan birga, mavzu nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qilishi

bilan ahamiyatlidir. Umuman olganda, birinchi darajali taqqoslamalar mavzusi matematik ta'limning mustahkam poydevorini yaratadi va o'quvchilarning mantiqiy, tizimli va amaliy fikrlash qobiliyatini mustahkamlashda asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qodirov A., Islomov Sh. Boshlang'ich matematik tahlil. Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Ergashev B. Matematik mantiq va tengsizliklar. Toshkent: Fan, 2016.
3. Mirzaev D. Algebra va tengsizliklar nazariyasi. Toshkent: Universitet, 2019.
4. Karimov N. Oliy matematika asoslari. Toshkent: O'qituvchi, 2017.
5. Rustamov S. Boshlang'ich algebra. Toshkent: Sharq, 2015.
6. Sobirov F. Tengsizliklarni yechish usullari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
7. Toshpulatov R. Matematik tafakkur va mantiqiy fikrlash. Toshkent: O'qituvchi, 2018.
8. Yo'ldoshev Sh. Algebraik masalalar va amaliy yechimlar. Toshkent: Fan, 2016.
9. Xolmatov M. Matematika va hayotiy masalalar. Toshkent: O'qituvchi, 2017.
10. Jalilov A. Tengsizliklar va ularni amaliy qo'llash. Toshkent: Sharq, 2019.