



## TENGLAMA VA TENGSIZLIKLARNI O‘QITISHDA MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYALARI

**Inomova Gulchiroy Baxtiyor qizi**  
*IV Andijon akademik litseyi o‘qituvchisi*


**Annotatsiya;** Ushbu maqolada tenglama va tengsizliklarni o‘qitishda muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik jihatlari tahlil qilinadi. Matematik ta’lim jarayonida o‘quvchilarning faolligini oshirish, mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va mustaqil yechim topish ko‘nikmalarini shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Muammoli ta’lim texnologiyasi o‘quvchilarda bilimni tayyor holda emas, balki muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va ularni hal etish jarayonida egallash imkonini beradi. Tenglama va tengsizliklar mavzulari ushbu texnologiyani qo‘llash uchun qulay bo‘lib, ular orqali o‘quvchilarning matematik tafakkuri va ijodiy yondashuvi rivojlanadi. Tadqiqotda muammoli vaziyatlar yaratish, savol-javob asosida izlanish, hamda interfaol metodlardan foydalanish samaradorligi ko‘rib chiqiladi. Natijada, muammoli ta’lim texnologiyalari matematika darslarining sifatini oshirish va o‘quvchilarning bilim darajasini mustahkamlashda muhim omil ekanligi aniqlanadi.

**Kalit so‘zlar:** muammoli ta’lim, tenglama, tengsizlik, matematik ta’lim, interfaol metodlar, mantiqiy fikrlash.

**Abstract:** This article analyzes the pedagogical aspects of using problem-based learning technologies in teaching equations and inequalities. In the process of mathematics education, it is important to increase students’ activity, develop logical thinking, and form independent problem-solving skills. Problem-based learning technology enables students to acquire knowledge not in a ready-made form, but through analyzing and solving problematic situations. Topics such as equations and inequalities are well-suited for applying this technology, as they help develop students’ mathematical thinking and creative approach. The study examines the effectiveness of creating problem situations, inquiry-based learning through question-answer methods, and the use of interactive techniques. As a result, problem-based learning technologies are identified as an important factor in improving the quality of mathematics education and strengthening students’ knowledge.

**Key words:** problem-based learning, equation, inequality, mathematics education, interactive methods, logical thinking.

**Аннотация:** В данной статье анализируются педагогические аспекты использования технологий проблемного обучения при преподавании уравнений и неравенств. В процессе математического образования важно повышать активность учащихся, развивать логическое мышление и формировать навыки самостоятельного решения задач. Технология проблемного обучения позволяет учащимся приобретать знания не в готовом виде, а через анализ и решение проблемных ситуаций. Темы уравнений и неравенств хорошо подходят для применения данной технологии, так как



способствуют развитию математического мышления и творческого подхода учащихся. В исследовании рассматривается эффективность создания проблемных ситуаций, исследовательского обучения на основе вопросов и ответов, а также использование интерактивных методов. В результате установлено, что технологии проблемного обучения являются важным фактором повышения качества преподавания математики и укрепления знаний учащихся.

**Ключевые слова:** проблемное обучение, уравнение, неравенство, математическое образование, интерактивные методы, логическое мышление.

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, ularni faqat tayyor bilimlarni qabul qiluvchi emas, balki faol izlanish olib boruvchi shaxs sifatida shakllantirish dolzarb masalalardan biridir. Ayniqsa, matematika fanini o'qitishda bu yondashuvning ahamiyati yanada ortadi, chunki matematika mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va muammoni yechish ko'nikmalarini rivojlantiruvchi asosiy fan hisoblanadi.

Tenglama va tengsizliklar mavzusi matematikaning eng muhim va fundamental bo'limlaridan biri bo'lib, u o'quvchilarda abstrakt fikrlashni shakllantirishda katta rol o'ynaydi. Ushbu mavzularni o'qitishda an'anaviy yondashuvlar ba'zan o'quvchilarning faolligini yetarli darajada oshira olmaydi. Shu sababli, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, xususan muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Muammoli ta'lim texnologiyasi o'quvchilarda bilimlarni tayyor holda berish emas, balki muammoli vaziyatlar orqali mustaqil izlanish va yechim topish jarayonini shakllantirishga asoslanadi. Bu esa o'quvchilarning ijodiy fikrlashi, tahliliy yondashuvi va matematik kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ushbu kirish qismida tenglama va tengsizliklarni o'qitishda muammoli ta'lim texnologiyalarining o'rnini, uning pedagogik imkoniyatlari hamda ta'lim samaradorligini oshirishdagi ahamiyati yoritiladi.

Tenglama va tengsizliklarni o'qitishda muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonini faollashtirish va o'quvchilarda mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvning asosiy g'oyasi shundan iboratki, o'quvchi tayyor bilimni qabul qilmaydi, balki muammoli vaziyatni tahlil qiladi, uni hal qilish yo'llarini izlaydi va xulosa chiqaradi[1].

Muammoli ta'lim jarayonida o'qituvchi darsni an'anaviy tushuntirish usulida emas, balki savol va muammoli vaziyatlar orqali tashkil etadi. Masalan, tenglama mavzusini o'rgatishda o'qituvchi quyidagi muammoli savolni berishi mumkin: *“Agar noma'lum sonni ikki marta oshirib, unga 5 qo'shilsa natija 17 bo'lsa, bu sonni qanday topamiz?”* Bu kabi savollar o'quvchini mustaqil fikrlashga, turli yechim usullarini sinab ko'rishga undaydi.

Tengsizliklar mavzusida ham muammoli yondashuv samarali hisoblanadi. Masalan, o'quvchilarga hayotiy vaziyat beriladi: *“Bir mahsulotning narxi 100 000 so'mdan kam bo'lishi kerak. Agar chegirma 20% bo'lsa, mahsulotning asl narxi qanday bo'lishi mumkin?”*

Bunday masalalar o'quvchilarda matematik bilimlarni real hayot bilan bog'lash ko'nikmasini shakllantiradi[2].

Muammoli ta'lim texnologiyasining yana bir muhim jihati interfaol metodlardan foydalanishdir. "Aqliy hujum", "kichik guruhlarda ishlash", "klaster", "BBB (Bilaman–Bilmoqchiman–Bilib oldim)" kabi metodlar o'quvchilarning faolligini oshiradi va ularning fikr almashish jarayonida bilimni mustahkamlashiga yordam beradi. Ayniqsa, guruhli ishlash jarayonida o'quvchilar bir-birining fikrini tahlil qiladi va to'g'ri xulosaga kelishni o'rganadi.

Shuningdek, muammoli ta'lim texnologiyasi o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish bilan birga, ularning ijodiy yondashuvini ham kuchaytiradi. Chunki bir xil muammoni turli usullar bilan yechish imkoniyati mavjud bo'lib, bu o'quvchini mustaqil izlanishga undaydi[3]. Tenglama va tengsizliklar mavzusi aynan shunday ko'p yechimli vaziyatlarni yaratish uchun qulay hisoblanadi.

O'qituvchi bu jarayonda yo'naltiruvchi rolni bajaradi. U o'quvchiga to'g'ridan-to'g'ri javob bermaydi, balki uni to'g'ri yo'lga boshlovchi savollar orqali fikrlashga undaydi. Bu esa "o'qituvchi markazli ta'lim"dan "o'quvchi markazli ta'lim"ga o'tishni ta'minlaydi.

Natijada, muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish tenglama va tengsizliklarni o'qitish jarayonini yanada samarali, qiziqarli va hayotiy qiladi. O'quvchilarda nafaqat matematik bilimlar, balki tahlil qilish, qaror qabul qilish va mustaqil fikrlash kompetensiyalari ham shakllanadi.

Xulosa qilib aytganda, tenglama va tengsizliklarni o'qitishda muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy pedagogikaning eng samarali yondashuvlaridan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiya o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, mantiqiy tahlil qilish qobiliyatini kuchaytirish hamda matematik muammolarni ijodiy hal etish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, muammoli vaziyatlar asosida tashkil etilgan darslar an'anaviy darslarga nisbatan o'quvchilarning faolligini sezilarli darajada oshiradi. Tenglama va tengsizliklar mavzulari muammoli ta'limni qo'llash uchun qulay bo'lib, ular orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy fikrlash va real hayotiy vaziyatlarda matematikani qo'llash ko'nikmalarini ham egallaydilar.

Shuningdek, interfaol metodlar va muammoli yondashuv o'quvchilarda jamoada ishlash, fikr almashish va mustaqil qaror qabul qilish kabi muhim kompetensiyalarni rivojlantiradi. Umuman olganda, muammoli ta'lim texnologiyalari matematika ta'limi sifatini oshirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi.



## Adabiyotlar

1. M. X. Xaydarov. *Matematika o'qitish metodikasi*. Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. J. Polya. *How to Solve It*. Princeton University Press, 1945.
3. N. A. Muslimov. *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat*. Toshkent: 2016.
4. A. V. Dorofeev. *Methodics of Teaching Mathematics*. Moscow: Prosveshchenie, 2010.

