



MATEMATIKA DARSLARIDA MUAMMOLI VAZIYATLAR YARATISH VA ULARNI YECHISH

G'ofurov Jamoliddin

Oriental universiteti " Uzluksiz ta'lim pedagogikasi
kafedrası" o'qituvchisi Tel: (99)- 820-70-19

Annotatsiya

Ushbu maqolada matematika darslarida muammoli vaziyatlarni yaratish va ularga yechim topishning metodikasi ko'rib chiqiladi. Muammoli vaziyatlarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati, ularni yaratish usullari va natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida tajriba metodlaridan foydalanilib, o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish yo'llari taklif etilgan.

Kalit so'zlar : Matematika o'qitish metodikasi, muammoli vaziyat, ijodiy fikrlash, mantiqiy fikrlash, o'quv jarayonini faollashtirish, matematik muammolar, ta'lim texnologiyalari, didaktik usullar, o'quvchilarning faolligi, muammoli ta'lim, bilimlarni chuqurlashtirish, amaliy yondashuv, tahlil va yechim, matematik qobiliyat, differensial yondashuv, interaktiv darslar, o'quv motivatsiyasi, guruhiiy ish, eksperiment va kuzatish, steam ta'limi

Аннотация

В данной статье рассматривается методика создания проблемных ситуаций на уроках математики и их решения. Анализируется значение проблемных ситуаций в образовательном процессе, методы их создания и результаты. В процессе исследования использовались экспериментальные методы, предложены пути укрепления знаний учащихся и развития их творческих способностей к мышлению.

Ключевые слова: Методика преподавания математики, Проблемная ситуация, Творческое мышление, Логическое мышление, Активизация учебного процесса, Математические задачи, Образовательные технологии, Дидактические методы, Активность учащихся, Проблемное обучение,



Углубление знаний, Практический подход, Анализ и решение, Математические способности, Дифференцированный подход, Интерактивные уроки, Учебная мотивация, Групповая работа, Эксперимент и наблюдение, STEM-образование.

Annotation

This article examines the methodology of creating and solving problem situations in mathematics lessons. The significance of problem situations in the educational process, methods of their creation, and results are analyzed. Experimental methods were used in the research process, and ways to strengthen students' knowledge and develop their creative thinking abilities are proposed.

Keywords: Mathematics teaching methodology, Problem situation, Creative thinking, Logical thinking, Activating the learning process, Mathematical problems, Educational technologies, Didactic methods, Student activity, Problem-based learning, Deepening knowledge, Practical approach, Analysis and solution, Mathematical ability, Differentiated approach, Interactive lessons, Learning motivation, Group work, Experiment and observation, STEM education.

Kirish

Hozirgi zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilarning mustaqil fikrlash va muammolarni hal etish qobiliyatlarini rivojlantirish muhim vazifa hisoblanadi. Matematika darslarida muammoli vaziyatlarni yaratish o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirish va ularda mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish uchun samarali usullardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada muammoli vaziyatlarning mohiyati, ularni yaratish bosqichlari va yechimlarini topish usullari ko'rib chiqiladi.

Muammoli vaziyatlarning mohiyati

Muammoli vaziyat – bu o'quvchilar oldida yangi bilimlar olish, mavjud bilimlarni qo'llash yoki mantiqiy muammolarni hal etishni talab qiladigan didaktik jarayon. Bu vaziyatlar o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi va ularning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. Matematika ta'limida muammoli vaziyatlar yaratish



dars jarayonining samaradorligini oshiruvchi muhim metodik yondashuvlardan biridir. Muammoli vaziyatlar o'quvchilarning o'qituvchi tomonidan taqdim etilgan masalalar yoki vaziyatlarga nisbatan fikrlashga undash, ularda qiziqish uyg'otish va bilimlarni mustaqil ravishda izlashga jalb qilishni maqsad qiladi. Bunda asosiy e'tibor o'quvchining muayyan bilim yoki ko'nikmaga ega bo'lmagani sababli yuzaga kelgan intellektual qarama-qarshilikni bartaraf etishga qaratiladi.

Muammoli vaziyatning asosiy xususiyatlari

Bilim va tajriba o'rtasidagi qarama-qarshilikni yuzaga keltirish:

O'quvchilarni avvalgi bilimlari va yangi ma'lumotlar o'rtasidagi tafovutni his qilishga majbur qiladi, bu esa ularning qiziqishini oshiradi.

Fikrlash jarayonini faollashtirish: Muammoli vaziyat o'quvchidan mantiqiy va ijodiy yondashishni talab qiladi, bu esa o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Mustaqil yechim qidirishga undash: Muammoli vaziyat o'quvchini javobni o'zi izlashga, tahlil qilishga va turli yechimlarni sinab ko'rishga rag'batlantiradi.

Tashqi yordamni minimallashtirish: Yaxshi tashkil etilgan muammoli vaziyat o'quvchilarning muammoni mustaqil ravishda hal qilish imkoniyatini beradi, o'qituvchi esa faqat yo'naltiruvchi rolni bajaradi.

Muammoli vaziyatlarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati

Bilimlarning chuqurlashtirilishi: Muammoli vaziyatlar orqali o'quvchilar nafaqat bilimlarni o'zlashtiradilar, balki ularni amalda qo'llashni o'rganadilar.

Ijodiy va kritik fikrlashni rivojlantirish: O'quvchilar berilgan masala yoki vaziyatni o'z fikrlari asosida tahlil qiladi va original yechimlarni taklif qiladi.

Motivatsiyani oshirish: Muammoli vaziyatlar o'quvchilar uchun darslarni qiziqarli va mazmunli qiladi, bu esa o'qishga bo'lgan qiziqish va ishtiyoqni kuchaytiradi.

Hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish: Muammoli vaziyatlar ko'pincha guruhish ish shaklida amalga oshiriladi, bu esa o'quvchilarning muloqot qilish, muhokama o'tkazish va birgalikda qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.



Muammoli vaziyatlarni yaratish bosqichlari

1. Muammo qo'yish: O'qituvchi dars mavzusiga mos muammoni tanlaydi va uni o'quvchilar oldiga qo'yadi. Muammo qiziqarli va o'quvchilarning bilish faoliyatini rag'batlantiruvchi bo'lishi lozim.

2. Muammoga oid savollar berish: O'qituvchi o'quvchilarga muammoni tushuntiruvchi savollar beradi va ularning fikrlash jarayonini yo'naltiradi.

3. Muammoli vaziyatni muhokama qilish: O'quvchilar jamoaviy ravishda yoki individual holda muammoni hal etish ustida ishlaydilar.

4. Yechimni taqdim etish: O'quvchilar o'z fikrlarini bayon qiladilar va o'z yechimlarini asoslaydilar.

1. Muammoni aniqlash va taqdim etish

Bu bosqichda o'quvchilarda qiziqish uyg'otish va e'tiborini jalb qilish uchun muammo yoki masala taqdim etiladi.

a) O'qituvchi tomonidan dolzarb yoki o'quvchilarga tanish bo'lgan vaziyat keltiriladi.

b) Masala shunday shakllantirilishi kerakki, o'quvchilar uning yechimi uchun qo'shimcha bilimga ehtiyoj sezsinlar.

c) Masalan: "Kvadrat shaklidagi bog'ning maydoni qanday hisoblanadi?"

2. Muammoni tushunish va savollar shakllantirish

O'quvchilar muammoni tushunib olishlari va savollar shakllantirishlari lozim:

a) O'qituvchi o'quvchilarga vaziyatni tahlil qilishga yordam beradi.

b) O'quvchilar "Nima uchun?", "Qanday qilib?" kabi savollar berib, muammoni batafsil o'rganadi.

c) Masalan: "Agar kvadratning bir tomoni ma'lum bo'lsa, maydonni qanday hisoblash mumkin?"

3. Muammoning yechimini qidirish

Bu bosqich o'quvchilarni mantiqiy va ijodiy fikrlashga undaydi:

a) O'quvchilar muammoni yechish uchun o'z bilim va tajribalaridan foydalanadilar.

b) O'qituvchi kerak bo'lsa, yordamchi savollar yoki maslahatlar bilan yo'naltiradi, lekin tayyor javob bermaydi.



c) Masalan: "Kvadratning tomonlarini o'zaro ko'paytirish orqali maydonni aniqlash mumkinmi?"

4. Muammoni hal qilish

Bu bosqichda o'quvchilar muammoning yechimiga erishadilar:

a) O'qituvchi o'quvchilarning javoblarini tinglaydi va tahlil qiladi.

b) Javoblar orasida eng to'g'ri va samarali yechim tanlanadi.

c) Guruh bo'lib ishlash usuli qo'llanilsa, turli fikrlarni birlashtirish imkoniyati paydo bo'ladi.

5. Natijalarni muhokama qilish

Muammoli vaziyat natijalari umumlashtirilib, xulosa chiqariladi:

a) O'quvchilar yechimning to'g'riligini va uni qanday qo'llash mumkinligini muhokama qilishadi.

b) O'qituvchi darsning nazariy qismini mustahkamlash uchun o'quvchilarga qo'shimcha savollar beradi.

c) Masalan: "Kvadrat maydonini topish formulasi boshqa shakllarga ham qo'llanishi mumkinmi?"

6. O'rganilgan bilimlarni mustahkamlash

Muammoli vaziyat orqali olingan bilimlarni amalda mustahkamlash kerak:

a) O'quvchilarga o'xshash muammolarni mustaqil yechish topshiriladi.

b) Mashqlar va interaktiv o'yinlar orqali mavzuni chuqurlashtirish ta'minlanadi.

Muammoli vaziyatlarni hal qilish usullari

Muammoli vaziyatlarni yechishda quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

- ****Savol-javob metodi****: O'quvchilarning fikrlash jarayonini rag'batlantirish uchun turli savollar beriladi. **Savol-javob metodi** – ta'lim jarayonida o'quvchilar va o'qituvchi o'rtasida fikr almashish orqali bilimlarni aniqlash, mustahkamlash va rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik yondashuv. Ushbu metod o'quvchilarni faol o'rganish jarayoniga jalb qiladi va ularning fikrlash, tahlil qilish, muhokama qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

- ****Guruhiy muhokama****: O'quvchilar muammoni guruh bo'lib muhokama qilib, yechimga keladilar. **Guruhiy muhokama** – bu o'quvchilar yoki ishtirokchilarning bir guruh sifatida biror mavzuni, masalani yoki muammoni muhokama qilish, fikr almashish va yechimlar izlash jarayoni. Ushbu metod ta'lim jarayonida yoki



ijtimoiy faoliyatlarda ko'plab maqsadlarda, masalan, bilimlarni mustahkamlash, yangi g'oyalarni ishlab chiqish yoki qarorlar qabul qilish uchun qo'llaniladi.

- ****Tajriba va kuzatish****: O'quvchilar muammoni amalda tajribalar yordamida yechadilar. **Tajriba** va **kuzatish** ilmiy va ta'lim jarayonlarida ma'lumot to'plash va yangi bilimlarni o'rganishda ishlatiladigan metodlardir. Ular orqali hodisalarni tushunish, tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish mumkin.

- ****Analogiya va qiyoslash****: O'quvchilarga muammoli vaziyatni ilgari o'rganilgan mavzular bilan bog'lash taklif etiladi. **Analogiya** va **qiyoslash** – bu biror narsa yoki hodisani boshqa bir narsa bilan solishtirish va ular orasidagi o'xshashliklarni aniqlash jarayonlaridir. Bu metodlar bilimlarni chuqurlashtirish, yangi g'oyalarni tushunish va murakkab tushunchalarni oddiylashtirish uchun ishlatiladi. **Analogiya** – bu ikki yoki undan ortiq predmetlar yoki hodisalar orasidagi o'xshashliklar va o'zaro aloqalarni aniqlash va ularni tushunishga yordam beradigan fikrlash usulidir. Analogiya orqali bir narsani boshqa narsaga o'xshatib, yangi yoki murakkab ma'lumotlarni tushunishga yordam beriladi.

Amaliy misol

1. Masalan, boshlang'ich sinfda matematikaga oid quyidagi muammoli vaziyatni yaratish mumkin:

Muammo: Bir nechta qopda olma bor. Har bir qopdagi olma sonini bilib, jami olma sonini toping. Buning uchun qoplarning ustiga tegishli sonlarni yozing va qo'shishni bajaring.

Bu vaziyat o'quvchilarning qo'shish amalini mustahkamlash va hisoblash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

2. Muammoli vaziyat: O'quvchilarga yangi mavzu – ko'paytirish va bo'lishni o'rgatishda o'qituvchi quyidagi muammoli vaziyatni taqdim etadi:

Bir bog'da 24 ta meva daraxti bor. Agar har bir daraxtda 6 ta meva bo'lsa, jami qancha meva bor? Agar mevalarni 4 ta guruhga ajratsak, har bir guruhda nechta meva bo'ladi?

Pedagogik texnologiya tadbiri yordamida yechim:

Muammoni taqdim etish: O'qituvchi o'quvchilarga muammoli vaziyatni aytib beradi va ulardan bu masalani yechishni talab qiladi. U o'quvchilarga quyidagilarni tushuntiradi: "Sizlar 24 ta meva daraxtining har birida 6 ta meva borligini bilasiz.



Birinchi savol – jami necha meva borligini hisoblang. Keyin, agar siz mevalarni 4 ta guruhga bo'lsangiz, har bir guruhda qancha meva bo'ladi?"

Jamoaviy muhokama va tushuntirish: O'qituvchi sinfda muammoni birgalikda muhokama qilish uchun kichik guruhlariga bo'lgan o'quvchilarni tashkil qiladi. O'quvchilar har bir guruhdagi meva sonini qanday hisoblashlarini va natijalarni qanday taqdim etishlarini muhokama qiladilar.

Amaliy yondashuv: O'qituvchi o'quvchilarga mevalar va daraxtlarning tasvirlangan rasmini taqdim etadi va ular o'sha rasmda ko'rsatilgan mevalarni qo'shish va guruhlariga bo'lish jarayonini amalga oshiradilar. Bu orqali o'quvchilar ko'paytirish va bo'lishning amaliy ko'rinishini ko'rishadi.

Interaktiv dars: O'qituvchi interaktiv taxta yoki kompyuter dasturidan foydalanib, masalani yechish jarayonini ko'rsatadi. O'quvchilar ekranda rasmni va hisoblashlarni ko'rib, o'zlari ham shunga o'xshash masalalarni mustaqil ravishda yechadilar.

Yechimni tahlil qilish: O'qituvchi masala yechimini sinfga tushuntiradi:

a) Birinchi qadam: 24 ta daraxtda 6 ta meva bor, shuning uchun $24 \times 6 = 144$ ta meva bor.

b) Ikkinchi qadam: 144 ta mevalarni 4 ta guruhga bo'lish: $144 \div 4 = 36$. Har bir guruhda 36 ta meva bo'ladi.

Qiyinchiliklarni muhokama qilish: O'qituvchi o'quvchilardan, masalani yechish jarayonida qanday qiyinchiliklarga duch kelganlarini so'raydi. Agar o'quvchilar qandaydir qiyinchilikka uchragan bo'lsa, ularni qanday yengish mumkinligini tushuntiradi.

Natija: Bu pedagogik texnologiya yordamida o'quvchilar masalani ko'rib chiqish, o'z fikrlarini bir-biriga tushuntirish va amaliy yondashuv yordamida matematik ko'nikmalarini rivojlantirishadi. O'quvchilar ko'paytirish va bo'lish amallarini ko'proq mustaqil va amaliy tarzda o'rganadilar.

3. Muammoli vaziyat: Bir sinfda 30 ta o'quvchi bor. Ularning $\frac{2}{3}$ qismi matematikadan yaxshi o'qiydi, qolgan o'quvchilar esa matematika fanida ba'zi qiyinchiliklarga duch kelishadi. O'qituvchi sinfdagi o'quvchilarning yuksak motivatsiyaga ega bo'lishi uchun, yaxshi o'qiydigan va qiyinchiliklarga duch keladigan o'quvchilarni bilishni xohlaydi.



Pedagogik texnologiya tadbiri yordamida yechim:

Muammoni taqdim etish: O'qituvchi o'quvchilarga bu masalani taqdim etadi va o'quvchilardan, sinfdagi o'quvchilarning qaysi qismi yaxshi o'qiydigan va qaysi qismi qiyinchiliklarga duch kelayotganini aniqlashni so'raydi.

Jamoaviy muhokama va tushuntirish: O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, ular masalani qanday yechishlari mumkinligi haqida muhokama qilishlarini so'raydi. O'quvchilar o'z fikrlarini bir-biriga aytib, 30 ta o'quvchining 2/3 qismi va 1/3 qismi qanday aniqlanishini muhokama qilishadi.

Amaliy yondashuv: O'qituvchi sinfga 30 ta o'quvchi borligini va ulardan 2/3 qismi yaxshi o'qiydiganini aytadi. Shu bois, yaxshi o'qiydigan o'quvchilar sonini hisoblash uchun:

$$30 \times (2/3) = 20.$$

Qolgan o'quvchilarni hisoblash uchun: $30 - 20 = 10$.

Interaktiv dars: O'qituvchi interaktiv taxta yordamida masalaning yechimini ko'rsatadi va o'quvchilarga masalaning boshqacha versiyasini ishlashni taklif qiladi. Masalan, agar sinfdagi 36 ta o'quvchi bo'lsa va ular 3/4 qismi yaxshi o'qisa, 1/4 qismi esa qiyinchiliklarga duch kelsa, qanday hisoblash kerakligini o'quvchilar bilan birga ko'rib chiqadi.

Yechimni tahlil qilish: O'qituvchi masalani yechib chiqib, uning to'g'riligini tushuntiradi:

30 o'quvchidan 20 tasi yaxshi o'qiydi ($30 \times 2/3 = 20$).

Qolgan 10 o'quvchi esa matematikada qiyinchiliklarga duch keladi ($30 - 20 = 10$).

Qiyinchiliklarni muhokama qilish: O'qituvchi o'quvchilardan, masalani yechishda qanday qiyinchiliklarga duch kelganliklarini so'raydi va ular bu muammolarni qanday hal qilganliklarini muhokama qiladi.

Natija: Bu dars orqali o'quvchilar ularga berilgan masalani matematik yondashuv orqali yechishni o'rganadilar, shuningdek, ularga raqamlar bilan ishlash va qismlar, ulushlar bilan bog'liq tushunchalarni chuqurroq anglash imkoniyati yaratiladi. Pedagogik texnologiyalar yordamida o'quvchilar ko'proq faol ishtirok etadilar va muammoni hal qilish jarayonida o'zlarining mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradilar.



Xulosa

Matematika darslarida muammoli vaziyatlarni yaratish va ularga yechim topish o'quvchilarning faolligini oshirish, mantiqiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishning muhim omillaridan biridir. Ushbu yondashuv nafaqat matematik bilimlarni o'zlashtirishni, balki kundalik hayotdagi muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham shakllantirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Antonov K. P. To'plam. «O'qituvchi», 1975.
2. Bikboyeva N.U. va boshqalar «Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi», T., «O'qituvchi», 1996.
3. Давидов В.В. «Возрастная и педагогическая психология». М., Педагогика, 1992
4. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi Qayta ishlangan II nashri. T., «O'qituvchi» 1997 va boshqalar elementar matematikadan masalalar
5. Galitskiy M.A. va boshqalar «Algebra va matematik analiz kursini chuqur o'rganish» T., «O'qituvchi», 1995.
6. Кларин М.В. «Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках», М., «Просвещение», 1994.