

## **MATEMATIKADA MISOLLARNING QIYINCHILIK DARAJASINI YENGISH**

Shaxlo Fayzidinova Ergashovna  
Bo'stonliq tuman 2-son kasb -hunar maktabi  
fizika-matematika fani o'qituvchisi  
998977350677

### **Annotatsiya:**

Matematik ta'lim ko'pincha talabalar uchun qiyinchilik tug'diradi, ayniqsa murakkab yoki qiyin misollarga duch kelganda. Ushbu ilmiy maqola matematikadagi misollarning qiyinchilik darajasini yengish strategiyalarini o'rganadi, bu o'quvchilarning tushunishini, muammolarni yechish ko'nikmalarini va umumiy matematik bilimlarini oshirishga qaratilgan. Samarali o'qitish yondashuvlari, iskala texnikasi va kognitiv fikrlarni o'rganish orqali o'qituvchilar talabalarga qiyin matematik tushunchalarni ishonch va muvaffaqiyat bilan boshqarish imkoniyatini berishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** Matematik, Differentsiyalash, kognitiv mulohazalar, fikrlash, o'quvchilar, misollar, Progressiv.

### **Kirish:**

Matematika o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydigan asosiy fandır. Biroq, matematika ta'limida keltirilgan misollarning qiyinchilik darajasi o'quvchilar uchun to'siqlarni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa umidsizlikka va ishdan bo'shatishga olib keladi. Ushbu maqolada o'qituvchilar o'quvchilarga qiyin matematik misollar bilan bog'liq qiyinchiliklarni yengib o'tishda yordam berish uchun qo'llashi mumkin bo'lgan innovatsion strategiyalar va pedagogik yondashuvlarni o'rganadi, natijada mavzuni chuqurroq tushunish va qadrlashga yordam beradi. Matematika ta'limidagi muammolar:

Matematikadagi murakkab yoki qiyin misollar ko'pincha o'quvchilarni qo'rqitishi mumkin, natijada ularning muammoni hal qilish qobiliyatiga ishonchsizlik hissi paydo bo'ladi. Talabalar mavhum tushunchalarni tushunishda, matematik tamoyillarni real stsenariylarga qo'llashda yoki matematikaning kundalik hayotida ahamiyatini ko'rishda qiynalishi mumkin. Ushbu muammolarni hal qilish o'quvchilarning samarali o'rganishini qo'llab-quvvatlash uchun o'quv dizaynini, differentsiatsiya strategiyalarini va kognitiv yukni boshqarishni puxta o'ylab ko'rishni talab qiladi.

Matematikada misollar qiyinchilik darajasini yengish strategiyalari:

1. Progressiv murakkablik: misollar murakkabligini bosqichma-bosqich oshirish o'quvchilarda ishonchni mustahkamlashga va muammoni hal qilish ko'nikmalarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga yordam beradi. Oddiy misollardan boshlash va qiyinroq muammolarga o'tish talabalarga murakkabroq vazifalarni hal qilishdan oldin asosiy tushunchalarni tushunishga imkon beradi.
2. Konkret tasvirlar: ko'rgazmali qurollar, manipulyatsiyalar va real misollardan foydalanish mavhum matematik tushunchalarni o'quvchilar uchun yanada aniqroq va tushunarli qilish imkonini beradi. Konkret tasvirlar nazariy tushunchalar va amaliy qo'llanmalar o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga yordam beradi, o'quvchilar tushunchasini oshiradi.
3. Iskala qurish texnikasi: Ko'rsatmalar, maslahatlar va ishlangan misollar kabi iskala texnikasi orqali tizimli yordam va ko'rsatmalar berish o'quvchilarga murakkab muammolarni samarali hal qilishga yordam beradi. Iskala o'quvchilarga o'zlarining mavjud bilim va ko'nikmalariga tayanib, qiyin vazifalarni ishonchli tarzda hal qilish imkonini beradi.
4. Metakognitiv strategiyalar: Talabalarni muammoni yechish jarayonlari haqida fikr yuritishga, tushunishlarini nazorat qilishga va metakognitiv strategiyalar orqali o'rganishlarini tartibga solishga undash o'z-o'zini anglash va strategik fikrlashni rivojlantiradi. O'quvchilarga qiyin misollarga tizimli yondashishni o'rgatish orqali o'qituvchilar ularga to'siqlarni mustaqil yengib o'tish imkoniyatini beradi.
5. Differentsiyalash va shaxsiylashtirish: O'quvchilar turli xil o'rganish ehtiyojlari va afzalliklarini tan olish va individual kuchli tomonlarga moslashtirilgan tabaqalashtirilgan ta'limni taklif qilish misollarning qiyinchilik darajasini samarali hal qilishga yordam beradi. Bir nechta kirish nuqtalari, moslashuvchan o'rganish yo'llari va talabalar tanlovi uchun imkoniyatlarni ta'minlash o'quvchilarga o'zlarining noyob ta'lim uslublariga mos keladigan tarzda matematik tushunchalar bilan shug'ullanish imkonini beradi.

Matematikani o'rganishda kognitiv mulohazalar:

Matematik muammolarni echishda ishtirok etadigan kognitiv jarayonlarni tushunish samarali o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish uchun zarurdir. Kognitiv yuk nazariyasi shuni ko'rsatadiki, talabalar istalgan vaqtda qayta ishlashlari kerak bo'lgan ma'lumotlar miqdorini boshqarish optimal ta'lim natijalari uchun juda muhimdir. Murakkab muammolarni boshqarilishi mumkin bo'lgan bosqichlarga bo'lish, tashqi kognitiv yukni minimallashtirish va mazmunli amaliyot va qo'llash orqali nemis kognitiv yukini maksimal darajada oshirish orqali o'qituvchilar matematik tushunchalarni chuqur o'rganish va saqlashni osonlashtirishi mumkin. Matematik masalalarni yechishda ishtirok etadigan kognitiv jarayonlar matematika ta'limida samarali o'rganish uchun asosdir. Kognitiv yuk nazariyasini tushunish va qo'llash matematika sinfidagi o'quv strategiyalari va o'quv natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

O'quvchilar Kognitiv yuk nazariyasi: O'quvchilar

Kognitiv yuk nazariyasi insonning kognitiv tizimi axborotni qayta ishlashda cheklavlarga ega ekanligini ta'kidlaydi. O'quvchilarga ularning kognitiv imkoniyatlaridan yuqori bo'lgan murakkab muammolar yoki vazifalar qo'yilsa, o'rganishga to'sqinlik qilishi mumkin. O'quv natijalarini optimallashtirish uchun o'qituvchilar o'quvchilarning ish xotirasiga qo'yiladigan talablarni ularning bilim imkoniyatlari bilan muvozanatlash orqali kognitiv yukni samarali boshqarishlari kerak.

O'quvchilar Murakkab muammolarni parchalash: O'quvchilar

Murakkab matematik muammolarni kichikroq, boshqariladigan bosqichlarga bo'lish kognitiv yukni kamaytirishning asosiy strategiyasidir. Ma'lumotni tizimli va ketma-ket taqdim etish orqali o'qituvchilar muammoni hal qilish jarayonida talabalarga yo'l-yo'riq ko'rsatishi mumkin, bu ularga bir vaqtning o'zida bir jihatga e'tibor qaratish imkonini beradi. Ushbu yondashuv kognitiv ortiqcha yuklanishning oldini olishga yordam beradi va o'quvchilarga muammoni bir butun sifatida hal qilishdan oldin alohida komponentlarni tushunishga e'tibor qaratish imkonini beradi.

O'quvchilar Tashqi kognitiv yukni minimallashtirish: O'quvchilar

Chetdan kognitiv yuk - bu o'rganishga hissa qo'shmaydigan ahamiyatsiz yoki keraksiz ma'lumotlarni qayta ishlash uchun zarur bo'lgan aqliy harakatni anglatadi. O'qituvchilar ma'lumotni aniq taqdim etish, chalg'itadigan narsalarni yo'q qilish va qisqa tushuntirishlar berish orqali tashqi kognitiv yukni minimallashtirishi mumkin. O'quv materiallarini soddalashtirish va asosiy tushunchalarga e'tibor qaratish orqali o'qituvchilar o'quvchilarga matematik muammolarni tushunish va hal qilish uchun o'zlarining kognitiv resurslarini samaraliroq taqsimlashda yordam berishlari mumkin.

O'quvchilar Germaniya kognitiv yukini maksimal darajada oshirish: O'quvchilar

Nemis kognitiv yuki yangi ma'lumotlarni qayta ishlash va uzoq muddatli xotiraga integratsiyalashga bag'ishlangan aqliy harakatni o'z ichiga oladi. O'qituvchilar matematik ta'limga mazmunli amaliyot, qo'llash va aks ettirish imkoniyatlarini kiritish orqali nemis kognitiv yukini maksimal darajada oshirishlari mumkin. O'quvchilarni muammoni yechish faoliyatiga, muhokamalarga va real hayotda qo'llashga jalb qilish ularga o'z tushunchalarini mustahkamlash, yangi tushunchalarni mavjud bilimlar bilan bog'lash va matematik tamoyillar haqida chuqurroq tasavvur hosil qilish imkonini beradi.

O'quvchilar Chuqur o'rganish va saqlashni osonlashtirish: O'quvchilar

Kognitiv yuk nazariyasi tamoyillarini qo'llash orqali o'qituvchilar matematik tushunchalarni chuqur tushunish va uzoq muddatli saqlashga yordam beradigan o'quv muhitini yaratishi mumkin. Kognitiv yukni samarali boshqarish uchun darslarni tuzib, amaliyot va qo'llash imkoniyatlarini taqdim etish va kerak bo'lganda iskala yordamini taklif qilish orqali

o'qituvchilar o'quvchilarga muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash qobiliyatlari va matematik bilimlarni rivojlantirishga yordam berishi mumkin.

### **Xulosa:**

Matematika ta'limidagi misollarning qiyinchilik darajasini yengib o'tish o'quv dizayni, kognitiv mulohazalar va o'quvchilarni jalb qilish strategiyalariga qaratilgan ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi. Progressiv murakkablik, aniq tasavvurlar, iskala texnikasi, metakognitiv strategiyalar va shaxsiylashtirilgan ko'rsatmalarni amalga oshirish orqali o'qituvchilar talabalarga qiyin matematik misollarni ishonch va malaka bilan boshqarishga imkon beradi. O'qituvchilar qat'iyatlilik, tanqidiy fikrlash va matematik fikrlashni qadrlaydigan qo'llab-quvvatlovchi o'quv muhitini yaratish orqali o'quvchilarni o'sish va o'rganish uchun imkoniyat sifatida matematik muammolarni qabul qilishga ilhomlantirishi mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, matematik muammolarni echish bilan bog'liq kognitiv jarayonlarni tushunish va kognitiv yuklama nazariyasi tamoyillarini qo'llash matematika ta'limida samarali o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish uchun juda muhimdir. Kognitiv yukni muvozanatlash, murakkab muammolarni hal qilish, tashqi kognitiv yukni minimallashtirish va nemis kognitiv yukni maksimal darajada oshirish orqali o'qituvchilar chuqur o'rganish, tanqidiy fikrlash va o'quvchilarda matematik tushunchalarni saqlashga yordam beradi. Kognitiv resurslarni optimallashtiradigan va matematik tarkib bilan mazmunli ishtirok etishga yordam beradigan qo'llab-quvvatlovchi o'quv muhitini yaratish orqali o'qituvchilar o'quvchilarga ishonchli, malakali matematik bo'lish imkoniyatini beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Каюмова, Камола Насировна. "Омонимия и полисемия в юридическом тексте." Евразийский союз ученых 5-7 (74) (2020): 30-32.
2. Kayumova, Kamola. "TINGLAB TUSHUNISH VA GAPIRISH KO'NIKMALARI ORQALI OG'ZAKI NUTQNI RIVOJLANTIRISH." Молодые ученые 1.17 (2023): 84-86.
3. Kayumova, Kamola. "HUQUQGA OID TERMINLARNING KO 'P TILDAGI LUG 'ATINI TUZISHNING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATI." Наука и технология в современном мире 2.6 (2023): 5-7.
4. Kayumova, Kamola. "COMPETENCE APPROACH IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES." Academic research in modern science 1.13 (2022): 123-126.
5. Kayumova, Kamola Nosirovna, et al. "JOURNAL OF NORTHEASTERN UNIVERSITY." Journal of Northeastern University 25.04 (2022).

<https://conferencea.org>

6. Kayumova, K. N., F. S. Tolipov, and G. A. Siyaeva. "HIGHER EDUCATION IN NEW UZBEKISTAN AT IMPORTANT STAGES OF REFORM: ACHIEVEMENTS, CHALLENGES AND SOLUTIONS." Перспективы развития высшего образования 11 (2022): 29-40.
7. Kayumova, K. N. "GENERAL AND SPECIFIC ASPECTS OF TERMS USED IN LEGAL TEXTS IN ENGLISH, UZBEK AND RUSSIAN." Herald pedagogiki. Nauka i Praktika 1.3 (2021).