

## О'QUVCHILARNING KRIATIV FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA MATNLI MASALALARDAN FOYDALANISH

*Xoljigitov Dilmurod Xolmurod o'g'li*

*O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali o'qituvchisi.*

*Burxanova Shaxzoda Ikrom qizi*

*O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali talabasi*

*Shokirova Hayitgul Shavkatjon qizi*

*O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali talabasi*

*Normamatova Zulayxa Baxtiyor qizi*

*O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali talabasi*

**Annotasiya.** Ushbu maqolada o'quvchilarda kativ fikrlashini rivojlantirishda matnli masalalarning o'rnini va undan unumli foydalanish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** Kreativ fikrlash, matnli masalalar, algebraik tenglama, masalani yechish modeli.

Matematikani o'qitishda o'quvchilarda kreativ fikrlashni va fazoviy tasavvurni shakllantirish asosiy maqsadlardan biri hisoblanadi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki matematikani puxta o'zlashtirishda o'quvchilarda kreativ fikrlashni rivojlantira olish muhimdir. Qachonki o'qituvchi o'quvchilarda mustaqil ravishda kreativ fikrlashni shakllantira olsa, u oldiga qo'yilgan maqsadga erishgan deb hisoblaymiz. O'quvchilarda matematik tushuncha va xossalari matematik masala yordamida bilimlar yanada mustahkamlanadi. O'quvchilarning kreativ fikrlash qobiliyatlarini oshirishda masala muhim vosita bo'lib hisoblanadi.

Shunday ekan matnli masalalar yechishni to'g'ri tashkil qilish o'qituvchiga o'quvchilarning mumkin bo'lgan aqliy qobiliyatlari imkoniyatlaridan yetarli darajada foydalanishga sharoit yaratadi. Bunday masalalar bilan ishlashda o'qituvchi o'quvchilarga faqat umum malakalarnigina emas, balki maxsus (matematik) malakalarni shakllantirish ustida ham ish olib borishi kerak, chunki bunday malakalardan masala yechishning umumiy, murakkab malakalari tarkib topadi. Buning uchun o'qituvchi masala yechish uchun ko'rsatma berish bilan cheklanib qolmay, ularga bilish ahamiyatiga ega bo'lgan aniq topshiriqlar ham berib borishi lozim. Masala matni murakkab bo'lgan holda berilganlar orasidagi munosabatlarini tushinib olish qiyin bo'lgan hollarda qisqa yozuvdan foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Haqiqatan ham, agar berilgan masala matnining qisqacha yozuvi o'quvchilar xotirasiga tayanch signal bo'lib, undagi berilgan ma'lumotlarni tushinish va bir-biridan farqlanish imkonini yaratiladi. Shu bilan birga ularning ratsional holda

yo'zish masalada nima berilgan va nimani topish (izlash) kerakligini yaqqol tushintirish imkonini beradi. Shuning uchun ham E.M.Semyonov masala yechishda analiz bilan sintez bir-biri bilan uzviy bog'liq ekanligini, berilganlardan noma'lumlarga yoki noma'lumlardan berilganlarga qarab borishi alohida-alohida ikki mantiqiy amallarga doir yo'nalishlar deb qaramasdan, balki analizni masala yechishning yo'llarini izlashda qo'llash sintez esa yechimni yozma ravishda rasmiylashtirishda qo'llanishi lozimligini o'qitiradi. Masala matnining tahlilini noma'lumlardan ham, berilganlardan ham boshlash mumkin.

Shunday qilib matnli algebraik masalalarni yechish jarayonini o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- masala matnini diqqat bilan tahlil qilish;
- masalani yechish rejasini (modelini) tuzish;
- tuzilgan rejani amalga oshirish;
- yechimni to'g'riligini tekshirish.

Bu jarayon davomida quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

- masalaning matni ifodali o'qiladi (lozim bo'lsa, o'qish takrorlanadi);
- masalada nimalar berilgan va nimalar noma'lum ekanligi aniqlanib, ular maxsus belgilar (simvollar) orqali belgilanadi;
- masaldagi ma'lum va noma'lum kattaliklar orasidagi munosabatlar o'rnatiladi, ya'ni tenglama yoki tengsizliklar sistemasi tuziladi;
- yechim(lar) ildiz(lar) topiladi;
- topilgan yechim(lar) ildiz(lar) tekshiriladi.

Olib borgan tajribalarimiz bizni shunga undadiki, masala yechilishi jarayonida o'qituvchi yo'naltiruvchi savollar tizimidan foydalanishi kerak. Buning uchun o'quvchilarga mo'ljallangan quyidagiga o'xshash maxsus eslatmalar katta yordam berishi mumkin:

1. Masalani o'qib chiqing. Masalada nima haqida so'z ketayotganligini aniqlang.
2. Masalada nimalar ma'lum va nimalar noma'lum ekanligini aniqlang. Agar masala matnini tushinib olish qiyin bo'lsa, uning sharti va xulosasini qisqacha yozib chiqing, zarur bo'lsa chizma tayyorlang.
3. Qisqacha yozuvga asoslanib har bir kattalik nimani aniqlashini tushintiring va masala savolini takrorlang.
4. Masala savoliga birdaniga javob berish mumkinmi, agar mumkin bo'lsa, nega ekanligini aniqlang. Avval nimani, so'ngra nimani bilish mumkinligini oydinlashtiring.
5. Masalani yechish rejasini tuzing.
6. Yechishni bajaring.
7. Yechimning to'g'riligini tekshiring.

Tajribaning tasdiqlashicha, o`quvchilarga matnli masalalar yechishni o`rgatishda bu ishni bosqichma-bosqich bajarish maqsadga muvofiq:

I. Masala o`qituvchining yo`naltiruvchi savollari yordamida yechiladi va yechish jarayoni o`quvchilarning daftarlarida va sinf doskasida bir vaqtda yonma-yon ravishda rasmiylashtirib boriladi.

II. Masala sharti o`qituvchi rahbarligida tahlil qilinadi va uni yechish rejasi tuziladi. Yechish jarayoni sinf doskasiga qayd qilinmaydi, o`quvchilar uni mustaqil ravishda daftarlarida bajaradilar.

III. Masala o`qituvchi rahbarligida tahlil qilinadi. Yechish rejasi va yechish jarayoni o`quvchilar tamonidan mustaqil ravishda bajariladi.

IV. Masala matnini o`quvchilar mustaqil ravishda tahlil qilib yechish rejasini tuzib, yechishni bajarib, yechimni tekshiriladilar.

Yuqoridagi fikrlarga misol sifatida quydagi masalalarni ko`rib chiqamiz.

**1-masala.** Kater oqim yo`nalishiga tik ravishda kengligi 200 metr bo`lgan daryoni kesib o`ta boshladi. Daryoning oqim tezligi 1 m/s bo`lgani uchun kater o`zi mo`ljallagan joydan 100 m nariroqdan chiqdi. Katerning tezligini (m / s) toping.

**Yechish:** Bu masalada daryoning oqimini hisobga olmasak u holda kater mo`ljallagan joyiga borar edi va bunda harakatlanish vaqti bilan katerni oqizib ketgan masofadagi harakat vaqtlari teng bo`ladi. U holda quydagicha tenglamalarni tuzushimiz mumkin.  $100 = v_d \cdot t$   $v_d = 1m/s$   $t = \frac{100}{1} = 100 s$  demak bu harakatlar davomiyligi 100 sekundni tashkil etar ekan. U holda  $200 = v_k \cdot t (m)$   $t = 100 (s)$   $v_k = \frac{200}{100} = 2 m/s$ . Demak katerning tezligi  $2m/s$  ni tashkil etar ekan.

**2-masala.** Brigada a`zolari 600 ta detal tayyorlashi kerak edi. Lekin 5 nafar ishchini boshqa ishga o`tkazilishi sababli qolgan ishchilarning har biri 10 tadan ortiq detal tayyorlashlari kerak to`g`ri keldi. Dastlab brigadada nechta ishchi bo`lgan?

**YECHILISHI:**

1 - Usul

1) dastlabki ishchilar soni -  $x$

2) aslida ishlagan ishchilar soni -  $(x - 5)$

3) dastlab har bir ishchi tayyorlash kerak bo`lgan detallar soni -  $\frac{600}{x}$  ;

4) aslida har bir ishchi tayyorlagan detallar soni -  $\frac{600}{x - 5}$  ;

Masala shartiga ko`ra:  $\frac{600}{x - 5} - \frac{600}{x} = 10$ ; bundan  $x = 20$

2 - usul (sxema tuzib yechish).

Dastlabki ishchilar sonini  $x$  bilan belgilaymiz. U holda:

	Detallar soni	Ishchilar soni	Bir ishchining normasi
Dastlab	600	$x$	$\frac{600}{x}$
Aslida	600	$x-5$	$\frac{600}{x-5}$

Shart bo'yicha bundan  $\frac{600}{x-5} - \frac{600}{x} = 10$   $x = 20$

Agar bizdan brigadada aslida ishlagan ishchilar sonini topish talab qilinganida edi, u holda tenglamamiz quyidagi ko'rinishda bo'ladi;

$$\frac{600}{x} - \frac{600}{x-5} = 10, \text{ bundan } x = 15$$

Garchi bu usul biroz qo'shimcha amallarni bajarishga olib kelsa ham, uni ko'zdan kechirish foydadan holi emas.

3 - usul. Bunda  $x$  orqali bir ishchi tayyorlashi kerak bo'lgan normani belgilaymiz. U olda yuqoridagi mulohazalar quyidagi jadvalni tuzishga olib keladi:

	Detallar soni	Ishchlar soni	Bir ishchining normasi
Dastlab	600	$x$	$\frac{600}{x}$
Aslida	600	$x+10$	$\frac{600}{x+10}$

Tenglamasi :  $\frac{600}{x} + \frac{600}{x+10} = 5$ , bundan  $x = 30$

4 - usul.  $x$  orqali aslida bajarilgan normani (detallar sonini) belgilaymiz. U holda masala shartiga doir sxema bunday ko'inishni oladi:

	Detallar soni	Ishchilar soni	Bir ishchining normasi
Dastlab	600	$x-10$	$\frac{600}{x-10}$
Aslida	600	$x$	$\frac{600}{x}$

Tenglamasi:  $\frac{600}{x} - \frac{600}{x-10} = 5$ , bundan  $x = 40$

Ko`rinib turibdiki, masalada 4 ta noma`lum kattalik ishtirok etayotir (dastlabki ishchilar soni, aslida ishchilar soni, bir ishchining dastlabki normasi, bir ishchining aslida bajargan normasi). Bu noma`lumlardan qaysinisini  $x$  orqali belgilab olish masala yechuvchining mohirligiga bog`liq. Huddi ana shu ish masalani eng ratsional usul bilan yechish demakdir. Lekin boshqa kattalikni noma`lum sifatida  $x$  orqali belgilab tenglama tuzilganda ham, natija biroz murakkabroq yo`l bilan bo`lsa-da, uni ijobiy hal qilishga olib keladi. O`quvchilar bilan bir masaladagi noma`lumlarni navbat bilan  $x$  orqali belgilab, uni yechish o`quvchilarga ijodiy fikrlashni tarbiyalaydi. Bunda bir usul bilan bir necha masala yechgandan ko`ra bir masalani bir necha usullar bilan yechish afzal ekanligi yaqqol namoyon bo`ladi. Fikrimizni tasdiqlash maqsadida yana bir masalani turli usullar bilan yechamiz.

Xulosa qilib aytganda dars jarayonida matnli masalalardan foydalanish darsning sifatli va mazmunli bo`lishiga, darsning qiziqarli bo`lishiga, o`quvchilar puxta bilim egallashlariga, ularda kreativ fikrlashlarini yaxshi rivojlantirish, kundalik hayotda uchraydigan muammolarni to`g`ri hal qilishga xizmat qiladi deb hisoblaymiz.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Абдуназаров Р. Штурм–лиувилл оператори учун тескари масалани сонли усулда ечиш муаммолари //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 369-372.
2. Маманов С. Математика fanini kasbga yo`naltirib o`qitish negizida bo`lajak mutaxassislarning kasbiy faoliyatiga tayyorlashning hozirgi ahvoli va uni rivojlantirish yo`llari //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 3.
3. Уринбоев Ф. Ш., Маманов С., Горабеков О. НЕКОТОРЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЙ //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2016. – №. 5-4. – С. 125-127.
4. Маманов С. DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCES IN VOCATIONAL SCHOOLS THROUGH CAREER DIRECTED TRAINING //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – №. Special Issue. – С. 120-127.
5. Туракулов О., Маманов С. Fanlarni kasbga yo`naltirib o`qitishda bo`lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish yo`llari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 110-113.

6. Dilmurod X., Jo'raboyevich R. N. AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING MULTIMEDIA VOSITALARIDAN MATEMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONIDA FOYDALANISHNING AHAMIYATI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 708-711.
7. Xoljigitov D., Isroilov I. GRAFLAR NAZARIYASI YORDAMIDA MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 2.
8. Xoljigitov D., Prnazarov S. H. Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
9. Alimardanovich N. T., Xolmirza o'g'li X. Y. GIPERBOLIK TIPDAGI TENGLAMA UCHUN TO'RLAR USULI. – 2022.
10. Xolmirza o'g'li X. Y., Alimardanovich N. T. IKKINCHI TARTIBLI CHIZIQLI ODDIY DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI YECHISHNING PROGONKA USULI VA UNING TADBIQLI. – 2022.
11. Halimov O. et al. TEXNIK MUHANDISLAR VA BO 'LAJAK MUHANDIS TALABALARNING MATEMATIK KOMPETENTLIK DARAJASI //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 5. – С. 725-732.
12. Xolmurod o'g'li X. D. et al. PARAMETR QATNASHGAN TENGLAMALARNI YECHISHDA HOSILADAN FOYDALANISH. – 2023.
13. Xolmurod o'g'li X. D. et al. NOSTANDART TENGLAMALARNI YECHISHDA HOSILADAN FOYDALANISH. – 2023.
14. Dilmurod X. et al. HAJM VA YUZALARNI TOPISHDA ANIQ INTEGRALNING TADBIQLARI. – 2023.
15. Xolmanova, K. (2023). MAKSIMUMLI DIFFERENSIAL TENGLAMALAR UCHUN YARIM O'QDA BOSHLANG'ICH MASALA. *Talqin Va Tadqiqotlar*, 1(21). извлечено от
16. Xoljigitov D. GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNI YECHISHGA BAZI TATBIQLARI //Журнал математики и информатики. – 2021. – Т. 1. – №. 3.