

HARAKATGA DOIR MASALA TURLARI VA ULARNI YECHISH**USULLARI**

Sultanov M. M.

Nizomiy nomidagi TDPU Toshkent, O'zbekiston

muxtorsultanov@gmail.com

Annotatsiya:

Harakatga doir masalalar matematika fanining asosiy qismlaridan biri hisoblanadi. Bu turdagi masalalar bolalarda boshlang'ich maktab yoshidan boshlab o'rgatila boshlanadi.

Kalit so'zlar: harakat, masala, yechish, usul.

Oldin bolalarning harakat haqidagi tasavvurlarini keng yoritish va umumlashtirish, shu bilan bir qatorda o'quvchi olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish imkonini beradi. Shu maqsadda bir jism harakati, ikkinchi jism harakatining bir-biriga nisbatan o'zaro bog'liqligini kuzatish muhimdir: odam, mashina, tramvay va boshqa narsalar goh tez, goh sekin yurishi, ba'zan to'xtashi to'g'ri chiziqli yoki egri chiziqli harakat qilishi mumkin. Ikki velosiped yoki ikkita mashina va boshqa jismlar bir - biriga qarab harakat qilishini tahlil qilishi, kuzatishi va shu asosida masala ishlashi juda muhim hisoblanadi, bunda harakatlanayotgan jismlar bir-biriga yaqinlashishi, bir-biridan uzoqlashib qarama- qarshi tomonlarga harakat qilishlari mumkin. Yoki ikki jism harakati bir yo'nalishga bir tomonga qarab harakatlanishi yoki bir jism harakati faqat bir tomonga tekis harakat qilishi mumkin. Aytilgan vazifalarni sinf sharoitida misollar va ko'rgazma qurollari orqali kuzatish xam mumkin. Bu jarayonda bolalarning ishtiroki asosida amaliy ko'rsatib berish muhim hisoblanadi.

O'quvchilarga bu turdagi masalalarni chizmalar orqali tushuntirish

zarurdir. Shu asosida bolalarga masofani kesma bilan belgilash, harakat boshlanadigan va uchrashiladigan joyni ya'ni nuqtani mos ravishda xarf bilan yoki bayroqcha bilan belgilash takidlab o'tiladi. Harakat yo'nalishi strelka bilan ko'rsatiladi. Berilgan chizma bo'yicha tegishli harakatlar bajariladi. Shundan keyin tezlik bilan tanishtirish bo'yicha maxsus ish o'tkaziladi. Bu jarayonni

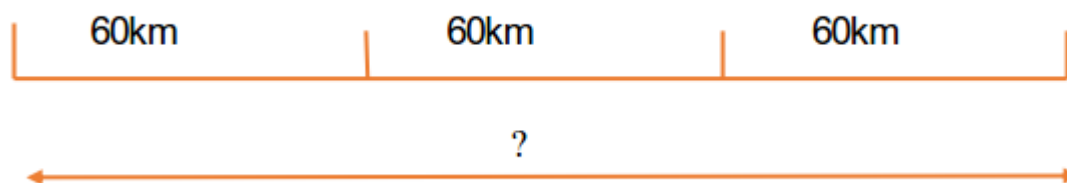
o'quvchilarga bir necha yo'llar orqali tushuntirish mumkin, ammo bulardan eng natijaviyi bolalarning o'zi ishtirokida o'tkazilgan misoldir. Masalan o'quvchilarga ma'lum vaqt ichida (3-4 minut) yurishni so'ngra o'tilgan masofani o'lchashni taklif qilish. Shundan keyin esa har bir o'quvchi bir daqiqada qancha mafosa bosib o'tganini hisoblashni taklif qilishi kerak. O'quvchi vaqt birligi (bir sekund, bir minut va bir soat) ichida bosib o'tilgan masofa nima ekanligini tushunib oladi. Uni tezlik deb atalishini anglab oladi va baland ovozda ifodalaydi. Shundan keyin bu yerda o'rtacha tezlik haqida tushuncha beriladi. Shu asnodan ba'zi misollar keltiriladi, masalan avtomashina tezligi, poyezdning tezligi, samaliyotning tezligi bilan tanishtirish mumkin. Bunda o'quvchilar samaliyotning tezligi soatiga taxminan 620 km masofani bosib o'tishi tushuntirib berishlariladi.

Bu bilan birga tezlik, vaqt va masofa kattaliklari orasidagi o'zaro bog'lanishlar tushuntirilib

beriladi. Bu bosqichda ishlash metodikasi boshqa proporsional kattaliklar orasidagi bog'lanishlarni ochish kabidir: sodda

masalalarni, so'ngra tarkibiy masalarni yechishda o'quvchilar ushbu bog'lanishlarni o'zlashtiradilar: agar masofa va harakat vaqti ma'lum bo'lsa u

holda tezlikni bo'lish amali bilan topish mumkin. Agar tezlik va harakat vaqti ma'lum bo'lsa u holda ko'paytirish amalini bajarib masofani topish mumkin: agar masofa va tezlik ma'lum bo'lsa, u holda bo'lish amalini bajarib harakat vaqtini topish mumkin. Muhimi bu bog'lanishlarni bolalar chiqargan tegishli hulosalarni yodlab olib emas, balki, masalalar yechish natijasida o'zlashtirishlaridadir. Shu sababli oldin masala illyustratsiyasini bajarish va bolalarni tasavvurlariga tayanish kerak. Masalan, ushbu masalada ko'radigan bo'lsak: "mashinaning tezligi soatiga 60km u shunday tezlik bilan 3 soatda qancha masofa o'tadi". mashinaning tezligi soatiga 60 km" degan ifoda nimani bildiradi?. U necha soat yulda bo'lgan? (3 soat). U birinchi soatda qancha yul o'tgan? (60 km). Ikkinchi soatda-chi?



3 soatda o'tilgan yo'lni qanday bilish mumkin?. Agar tezlik va harakat vaqti ma'lum bo'lsa, masalani qanday topishi mumkin? Tezlikni harakat vaqtiga ko'paytirish kerak. Ikki-uchta masala illyustrasiya yordamida yechilganidan keyin tasavvurlarga asoslanish mumkin; u holda o'quvchilar bunday mulohaza yuritadilar: birinchi soatda mashina 60 km yo'l bosib o'tgan, ikkinchi soatda ham 60 km o'tgan, uchinchi soatda ham 60 km o'tgan, o'tilgan masofani topish uchun 60 ni 3 ga ko'paytirish kerak (tezlikni vaqtga ko'paytirish kerak). Bir nechta darsdan keyin o'quvchilar darhol amal tanlashadi va tushuntirish berishadi: bunda tezlik va vaqt ma'lum, demak, masofani topish mumkin, buning uchun tezlikni vaqtga ko'paytirish kerak.

Yuqorida keltirilgan masala harakatga doir masalaning bir turi, ya'ni bir jismning bir tomonga harakatiga doir masala hisoblanadi. Har bir sodda masala ustida taxminan shunday ishlanadi. Shundan keyin sodda masalalarni tarkibiy masalalar tarkibiga kiritish mumkin. Tarkibiy masalar ustida ishlaganda ko'proq illyustratsiyalardan foydalanish kerak. Endi uchrashma xarakterga doir va qarama-qarshi harakatga doir tarkibli masalalarni kiritish mumkin. Bu masalalarning har biri berilganlar va izlanayotganligiga qarab uch turga bo'linadi: a) jismlardan har birining tezligi va harakat vaqti berilgan, masofa izlanadi, b) Jismlardan har biriniing tezligiva masofa berilgan, harakat vaqti izlanadi: v) Masofa, harakat vaqti va jismlardan har birining tezligi berilgan, ikkinchi jismning tezligi izlanadi.

Harakatga doir masalalarini qolgan turlarini tushuntirishda oldin uchrashma harakatga doir masalalar keltiriladi, shundan keyin qarama-qarshi harakatlarga doir masalalar keltiriladi. Uchrashma harakatga doir masalalarni yechishga tayyorlashda bir vaqtda qilinadigan harakat haqidagi tasavvurni ifodalash muhimdir;

o'quvchilar agar ikkita jism bir-biriga qarab bir vaqtda yo'lga chiqsa, ular uchrashgunga qadar bir xil vaqt yo'lda bo'lishi va bunda ular o'zlari yo'lga chiqqan punktlar orasidagi hamma masofani o'tib bo'lishini yaxshilab tushunib olishlari kerak. Shu maqsadlarda quydagidek masala-savollar kiritiladi:

1. Ikkita qishloqdan bir vaqtda bir-biriga qarab ikkita yo'lovchi yo'lga chiqdi va 30 minutdan keyin uchrashishdi. Har qaysi yo'lovchi yo'lda qancha vaqt bo'lgan?

2. Qishloqdan shaharga qarab velosipedchi yo'lga chiqdi va shu vaqtning o'zida shahardan qishloqqa qarab mashina jo'nadi va 1 soat 20 minutdan keyin velosipedchini uchratdi. Velosipedchi mashina bilan uchrashguncha qancha vaqt yo'lda bo'lgan? (bunday masala-savollarni yechishni harakatni bolalarning o'zlariga bajartirib, illyustratsiyalash bilan kuzatish mumkin)

Uchrashma harakatga doir masalaning yechilishlari bilan tanishtirishda uch xil masalalarning hammasini bitta darsning o'zida kiritish maqsadga muvofiq, shu bilan birga berilgan masalaga teskari masalalar tuzish ham maqsadga muvofiq

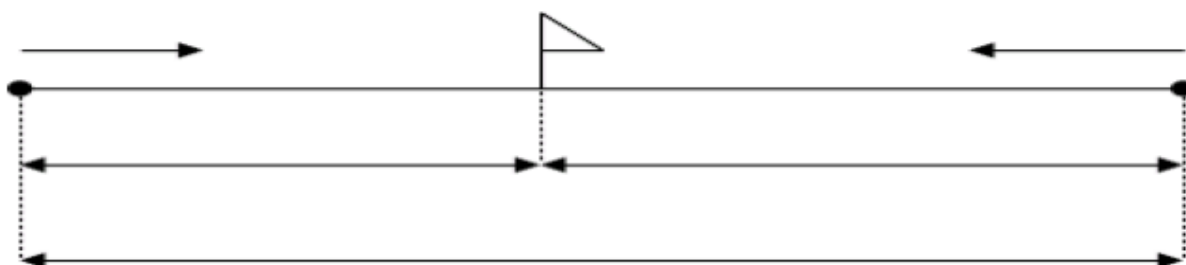
bo'ladi. Bunday usul masala sharti bo'yicha uchrashma harakatdagi jismlar kattaliklar orasidagi bog'lanishlarni har tamonlama ochib berish imkonini beradi. Aniq misol qaraymiz. "Ikkita punktdan bir-biriga qarab ikkita velosipedchi yo'lga chiqdi. Birinchisi soatiga 8km, ikkinchisi esa soatiga 10 km tezlik bilan yurdi. Ular 3 soatdan keyin uchrashishdi. Punktlar orasidagi masofani toping.

Masala o'qilgandan keyin uning yechilishi o'qituvchi boshchiligida izlanadi. Bumasala quyidagicha ishlanadi. Punktlarni I va II raqamlari bilan belgilab illyustratsiyani nabor palotnosida bajarish mumkin. Polotno oldiga ikkita

o'quvchini ("velosipedchilar" ni) chiqarish va ularning har biriga 8 yoki 10 sonlari yozilgan uchtadan kartochka berish kerak.

Velosipechchilar qancha vaqt yo'l yurishadi? (3 soat). Harakatni boshlang

bir soat o'tdi.(o'quvchilar o'zlariga berilgan kartochkalarni bir vaktida nobor polyutnosiga qo'yadilar). Yana bir soat o'tdi (kartochkalarni qo'yishadi). Uchunchi soat o'tdi (Yana kartochkalarni qo'yishadi). Velosipedchilar uchrashdimi? (Uchrashishdi). Nega?(3 soatdan yurishdi) uchrashish joyini bayroqcha bilan belgilayman (Bayroqchani qo'yishadi). Nimani bilish kerak? (butun masofani). Illyustratsiya hosil bo'ladi.



Masala shu tarzda ishlangandan keyin o'quvchilarning o'zlari yechishning ikkita usulini topadilar. Yechilishini alohida amallar bo'yicha tushintirishlar bilan yozadilar, keying'oq esa ifodani yozish mumkin.

Birinchi usul:

$8 \cdot 3 = 24$ (km) birinchi velosipedchi uchrashguncha o'tgan yo'l;

$10 \cdot 3 = 30$ (km) ikkinchi velosipedchi uchrashguncha o'tgan yo'l;

$24 + 30 = 54$ (km) punktlar orasidagi masofa.

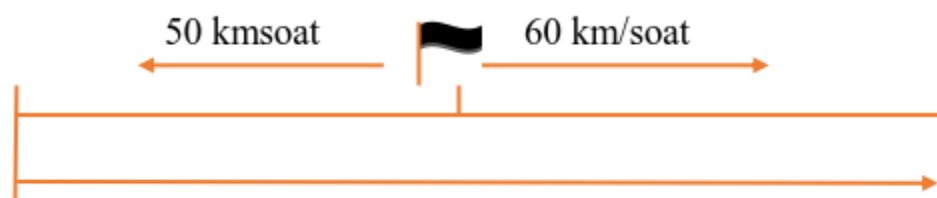
Ikkinchi usul:

$8 + 10 = 18$ (km)- velosipedchilar bir soatda shuncha yaqinlashgan;

$18 \cdot 3 = 54$ (km)- punktlar orasidagi masofa.

Qarama-qarshi yunalishlardagi harakatlarga doir masalalar ustida ham shunga o'xshash ushlanadi. Ya'ni bir nuqtadan ikki jism ikki qarama-qarshi tomonga bir vaqtda qiladigan harakatni ifodalash, shu jarayonni o'quvchilar tasavvurida ifoda qila olish muhimdir. Ikki jismning qarama-qarshi yunalishdagi harakatiga doir quyidagi masalani keltirish mumkin. Masalan:

Bazadan bir vaqtda qarama-qarshi yunalishda ikkita avtomobil yo'lga chiqdi. Ulardan birining tezligi 50 km soat, ikkinchisining tezligi 60 km soat. 3 soatdan keyin bu avtomabillar orasi necha klometr bo'ladi?



Yechilishi:

Birinchi usul

1) $50 \cdot 3 = 150$ (km) birinchi avtomobil 3 soatda bosib o'tgan masofa. 2) $60 \cdot 3 = 180$ (km) ikkinchi avtomobil 3 soatda bosib o'tgan masofa. 3) $150 + 180 = 330$ (km) soatdan keyin avtomabillar orasidagi masofa.

Ikkinchi usul:

1) $50 + 60 = 110$ (km) 1 soatdan keyin avtomabillar orasidagi masofa.

2) $110 \cdot 3 = 330$ (km) 3 soatdan keyin avtomabillar orasidagi masofa.

Javob: 3 soatdan keyin avtomabillar orasidagi masofa 330 (km) bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jumayev M.E. „Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi” Toshkent.: Fan va texnologiya, 2022, 312 bet.
2. Jumayev M.E. Bolalarda matematika tushunchalarni shakllantirish nazariyasi.- T.: “Ilm-Ziyo”, 2020, 240-bet.
3. Abdullayeva B.S., Sadikova A.V., Toshpo'latova M.I. Boshlang'ich sinflarda matematikadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. Pedagogika oliy ta'lim muassalarining 5141600-«Boshlang'ich ta'lim va tarbiyaviy ish» bakalavr yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan o'quv-metodik qo'llanma – T.: OOO «Jahon - Print», 2018. – 148 bet.
4. Ernazarova, G. O., Mukaddamovna, K. Z., Valieva, Q. I., & Bolatbekovich, K. A. (2022). The need to study pedagogical professional thinking. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching, 5, 95-98.

5. Mamanovych, A. L., & Sharofiddin o'g'li, B. S. (2022). Environmental behavior change and students' environmental attitude. *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*, 3(12), 140-144.
6. Abdunazarov, L. M. (2018). Issues on Teaching Ecology in National Continuous Education. *Eastern European Scientific Journal Germany*, 3(1), 265-270.
7. Abdunazarov, L. M. (2019). National Education System of Ecological Education Supply and Implementation It. *International Journal of Research*, 6(4), 141-145.