



E.M. Xudoynazarov, G'Q. Xudayberganov

**BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA
DARSLARIDA MANTIQUIY FIKRNI
RIVOJLANTIRISH**

74.202 ya'7
X-54

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

XUDOYNAZAROV EGAMBERGAN MADRAXIMOVICH
XUDAYBERGANOV G'AYRAT QURANBOYEVICH

BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA MANTIQIY FIKRNI RIVOJLANTIRISH

60110500-“Boshlang ‘ich ta’lim” bakalavriat ta’lim yo‘nalishi
uchun darslik

“BOOKMANY PRINT”
TOSHKENT – 2023

UO‘K: 372.71

KBK: 74.202.21

X 54

Xudoy nazarov E.M., Xudayberganov G‘.Q.

Boshlang‘ich sinf matematika darslarida mantiqiy fikrni rivojlantirish [Matn]: darslik / E.M. Xudoy nazarov, G‘.Q. Xudayberganov. – Toshkent: Bookmany print, 2023. – 226 b.

Mazkur darslik pedagogika institutlarining bakalavr: 60110500-“Boshlang‘ich ta‘lim” ta‘lim yo‘nalishi talabalari uchun “Boshlang‘ich sinf matematika darslarida mantiqiy fikrni rivojlantirish” fani bo‘yicha bo‘lajak pedagoglar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, bakalavriat ta‘lim yo‘nalishi DTS, o‘quv reja va o‘quv dasturlari asosida tayyorlangan.

Tuzuvchilar:

Xudoy nazarov E.M. – Urganch davlat pedagogika instituti ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash sektori boshlig‘i, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori,(PhD).

Xudayberganov G‘.Q. – Urganch davlat universiteti “Boshlang‘ich ta‘lim metodikasi” kafedrasida katta o‘qituvchisi.

Taqrizchilar:

Sardor Umarovich Xodjaniyazov – Urganch davlat universiteti o‘quv ishlari bo‘yicha prorektor, “Pedagogika va psixologiya” kafedrasida professori, pedagogika fanlari doktori(DsC).

Doniyor Shernafasovich Nafasov – Urganch davlat pedagogika instituti “Pedagogika, boshlang‘ich va maktabgacha ta‘lim metodikasi” kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD).

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 27-martdagi 68-sonli buyrug‘iga asosan 60110500-“Boshlang‘ich ta‘lim” bakalavr yo‘nalishi talabalari uchun darslik sifatida tasdiqlangan. (Guvohnoma № 68-905)

© Xudoy nazarov E.M., Xudayberganov G‘.Q.

ISBN 978-9910-9680-4-4

© “Bookmany print” nashriyoti, 2023.



K I R I S H

Insoniyat azaldan muayyan qonuniyatlar doirasida harakat qilgan. Nafaqat inson, balki butun borliq, xoh u tabiat hodisalari, xoh inson anglay olmaydigan sirli olam bo'lsin, doimo o'ziga xos mantiqiylikka ega bo'lgan. Hech bo'lmaganda insonning o'zi bu hodisalar taraqqiyotiga mantiqiy izohni topishga harakat qilgan.

Xullas, inson va uning atrofida sodir bo'layotgan barcha hodisa, jarayonlar ham, inson tafakkurining taraqqiyoti ham hamisha muayyan mantiqiylikka bo'ysungan.

Shu o'rinda, ko'p yillardan buyon mantiq ilmini o'zining darslik va o'quv qo'llanmalarida targ'ib qilib kelayotgan olimlardan biri V. I. Kirillov tabiat, jamiyat va inson munosabatlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikda obyektiv va subyektiv mantiqiylik borligini to'g'ri ajratib berganligini alohida e'tirof etishimiz maqsadga muvofiqdir. Chunki haqiqatan ham atrofimizda sodir bo'layotgan hodisalar, qolaversa tafakkurimizda kechayotgan jarayonlar ham ma'lum bir mantiqiylikka ega ekanligini doimo his qilib turamiz.

Mazkur kitobda barcha mantiqiy aloqadorliklar amal qiluvchi muayyan qoida haqida emas, aynan tafakkur mantig'i haqida fikr yuritiladi. Yanada aniqroq qilib aytadigan bo'lsak, gap eng avvalo, tafakkur qonunlari va shakllarini o'rganuvchi formal mantiq deb ataluvchi fan haqida bormoqda.

Tahlillarimiz davomida an'anaviy hisoblangan formal mantiqni, uning hozirgi noan'anaviy bo'lgan ramziy mantiq singari boshqa yo'nalishlari bilan bir qatorda o'z nufuzini yo'qotmaganligini, aksincha, jamiyatimiz taraqqiyotining hozirgi o'zgarishlarga boy murakkab islohotlar davrida mustaqil fikrlay oladigan, dunyoqarashi keng bo'lgan ertangi kun mutaxassislarini tarbiyalashda yanada dolzarb ahamiyat kasb etayotganligini ko'rsatishga harakat qilganmiz.

Aynan shu ma'noda, mantiqiy va izchil fikrlovchi mutaxassis sifatida huquqni muhofaza qilish idoralari xodimini tayyorlashda mazkur kursning va unda taqdim qilinadigan turli xil mantiqiy o'yin va mashqlarning yordami katta bo'ladi, chunki tinglovchilar bu masalalarni tahlil qilish jarayonida o'zida to'g'ri fikrlash, qonun-qoidalariga amal qilish ko'nikmalari shakllanishining muayyan ilmiy-nazariy va me'yoriy asoslarini yaratishlari muqarrardir.

1-mavzu. MANTIQ ILMINING PREDMETI VA AHAMIYATI

- Tafakkur – mantiq fanining bahs mavzui
- Fikrning mazmuni, shakli va mantiqiy qonunlari haqida tushuncha
- Tilning mantiqiy tahlili
- Mantiqning huquqshunoslik fanlari va amaliyoti uchun ahamiyati

1. Tafakkur – mantiq fanining bahs mavzusi

Mantiq fan sifatida miloddan avvalgi IV asrda Qadimgi Gresiyada vujudga kelgan bo‘lib, «logika» nomi bilan yuritilgan. Dastlab «logika» grekcha – «logos», ya‘ni «so‘z», «fikr», «aql», «qonuniyat» degan ma‘nolarini anglatgan. Ayrim manbalarda ta‘kidlanishicha, «Logika» tushunchasini birinchi bor ilmiy termin sifatida Demokrit o‘zining «Mantiq to‘g‘risida» yoki «Qonun» asarida muomalaga kiritgan. «Mantiq» so‘zi esa arab tilidan olingan bo‘lib, «tafakkur shakli va qonunlari haqidagi fan» degan ma‘noni anglatadi. Hozirgi zamon ilmiy muloqotida «mantiq» terminining mazmuni ancha boyigan bo‘lib, u turli ma‘nolarda ishlatiladi. Chunonchi, «mantiq» termini bilan narsa va hodisalar taraqqiyotidagi o‘zaro bog‘lanish yoki tafakkur yordamida vujudga keladigan tushunchalarning aloqasi va bog‘lanishi ifodalanadi. Agar so‘z narsalarning tartibi, bog‘lanishi, izchilligi xususida borsa – obyektiv mantiq, yoki aksincha, fikrlarning bog‘lanishi, izchilligi, asoslanganligi, tafakkurning taraqqiyoti va qonuniyatlari haqida boradigan bo‘lsa, tafakkur mantig‘i yoki subyektiv mantiq tushuniladi. Shuningdek, mantiq, deganda tafakkur qonunlari va shakllarini o‘rganuvchi fan ham tushuniladi. Keyingi tahlillarimizda aynan shu ma‘nodagi mantiq haqida so‘z boradi.

Mantiq ilmining asoschisi Arastu hisoblanadi. U o‘zigacha mavjud bo‘lgan mantiqqa oid barcha bilimlarni tartiblashtirib hamda o‘zi yaratgan yangi ta‘limotlar asosida boyitib, muayyan tizim darajasiga ko‘tara olgan mutafakkirdir. Tafakkurning shakl va qonunlarini o‘rganuvchi mazkur ilmni fan tarixida «formal mantiq» yoki «an‘anaviy mantiq», yoxud «Arastu mantig‘i» deb ham atashadi.

Fan taraqqiyotida formal mantiq bilan birga dialektik mantiq, matematik mantiq va intuitiv mantiq singari boshqa noan‘anaviy tarmoqlar ham paydo bo‘lib, rivojlana bordi. Jumladan, nemis olimi G.

Leybnitsning (1646–1716) matematik mantiq haqidagi gʻoyasi XIX asrning ikkinchi yarmiga kelib, mantiq ilmiga matematik usullarni tatbiq qilishda keng qoʻllanila boshlashi voqelikka aylanib, buning natijasida simvolik (ramziy) mantiq vujudga kela boshladi. Yana bir mashhur nemis mutafakkiri Gegel (1770–1831) oʻzi yaratgan falsafiy tizimda markaziy oʻrin egallovchi dialektik usulni mantiqqa tatbiq etishga harakat qildi. Marksizm falsafasi esa boshlangan ishni oxiriga yetkazdi, yaʼni Gegelning mantiqqa tatbiq etilgan idealistik falsafiy tizimini materialistik nuqtai nazardan qayta ishlab, obyektiv olamning dialektikasini bilish metodi sifatida xizmat qiluvchi dialektik mantiqni yaratdi.

Shu tariqa vujudga kelgan dialektik mantiq tafakkurning paydo boʻlishi, oʻzgarishi va rivojlanishini muayyan prinsip, qoida hamda talablar asosida oʻrganuvchi fan sifatida shakllana boshladi. Leybnis asos solgan matematik mantiq negizida intuitiv mantiq, modal mantiq, konstruktiv mantiq, logitsizm kabi yangi tarmoqlar paydo boʻlib, rivojlana bordi. Mazkur yangi tarmoqlarning rivojlanishi natijasida anʼanaviy mantiq ilmiga matematik usul va ramziy belgilarning kirib borishi tobora kuchayib bordi. Bu esa Arastu yaratgan mantiqning dialektik mantiq yoki matematik mantiq kabi boshqa yangi paydo boʻlgan tarmoqlardan ajralib qolishiga olib kelgani yoʻq, aksincha, hozirgi kunda formal mantiq yanada rivojlanib, oʻzining maxsus formallashgan tili, muayyan metod va usullariga ega boʻlgan fan sifatida oʻz ahamiyatini oshirib bormoqda. Buning isbotini mazkur fanning oliy taʼlim tizimida mustaqil kurs sifatida oʻqitilishida yaqqol koʻrishimiz mumkin.

Mantiq fanining oʻrganish obyekti *tafakkur* hisoblanadi. Tafakkurni esa, oʻz navbatida, *falsafa*, *psixologiya*, *kibernetika* kabi boshqa koʻpgina fanlar ham oʻrganadi.

Falsafa tafakkurning borliqqa, dunyoga boʻlgan munosabati bilan shugʻullanadi. Shu maʼnoda falsafa inson ongi, tafakkuridagi dunyoviy bilimlar, qarashlar tizimini oʻrganishi bilan kishilarning dunyoqarashi haqida taʼlim beradi.

Fiziologiya tafakkurning tabiiy asosini, yaʼni inson miyasi faoliyatidagi fikrlash jarayonining mexanizmini tahlil qiladi. Fiziologik jarayonsiz inson miyasida sezgi, idrok, tasavvur, xotira, xayol, hissiyot, fikrlash kabi jarayonlar yuz bermaydi.

Psixologiya esa tafakkurning normativ rivojlanishi, uning vazifalarini boshqa ruhiy holatlar (sezgi, idrok, tasavvur, xotira, xayol, diqqat va shu kabilar) bilan aloqasini inson faoliyatining natijasi sifatida o'rganadi. Psixologiya fikrlashning taraqqiyoti, yuzaga kelish qonuniyatlari, turli bosqichlardan iborat ruhiy jarayonlarning aloqasini o'rganadi. Demak, u tafakkurni jarayon sifatida o'rganish bilan birga, undagi boshqa ruhiy holatlarni, ongli va ongsiz bosqichlarni ham o'rganadi. Mantiq esa boshqa fanlardan farqli o'laroq, tafakkurning shakli va qonunlarini o'rganadi.

Demak, mantiq, ya'ni biz o'rganayotgan formal mantiq tafakkurning shakllari va qonunlarini o'rganuvchi fan sifatida bilish jarayoni bilan bog'liq masalalarni ham tahlil qiladi. Shu o'rinda insonning bilish jarayoni o'z mohiyati va tabiatiga ko'ra o'zaro farq qiluvchi ikki bosqichdan iborat ekanligini ko'rsatib o'tish maqsadga muvofiq bo'ladi. Dastavval inson dunyoni sezgi, idrok, tasavvur kabi hissiy bilish shakllari orqali taniydi. Keyingi bosqich aqliy bilish bilan bog'liq bo'lib, u tafakkurning tushuncha, hukm va xulosa kabi shakllarida namoyon bo'ladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, hissiy bilishning asosiy shakllari uchta bo'lib, ular *sezgi, idrok va tasavvurdir*. Hissiy bilishning bu uch zaruriy ko'rinishlari muhim xususiyatlarga ega.

Sezgilar olam narsalarining ayrim tomonlarini aks ettiradi. Chunonchi, olamni sezgilar vositasida aks ettirganimizda uning ba'zi tomonlari sariq, qizil, ko'k rangda ekanligi, dumaloqligi ko'z o'ngimizda gavdalanadi.

Idrok sezgiga nisbatan ancha murakkab bo'lib, u sezish asosida vujudga keladi. Idrokda predmetlarning ayrim xossalari emas, balki butun holi aks etadi. Masalan, daraxtni ko'rganimizda uning qanday bargliligi, qaysi daraxt turiga mansubligi, mevali – mevasizligi va shu kabilar haqida o'ylasak-da, lekin u baribir tasavvurimizda yaxlit holda, faqat daraxt sifatida aks etadi.

Hissiy bilishning yuqori bosqichi tasavvurdir. Tasavvur – narsalar va narsalarning xususiyatlarini bevosita ular bilan bog'liq holda aks ettirish. Tasavvurda kishining olam voqea-hodisalari bilan hissiy bog'lanishi bir qadar vositali bo'lib, tafakkur orqali amalga oshadi. Chunonchi, eng yaqin do'stingiz yoki ota-onangizni tasavvur qilganingizda ularning barcha

jihatlari – yuz tuzilishi, rangi, xatti-harakatlari, bo‘y-basti, yurish-turishi va boshqa sifatlari xotirangizda gavdalanadi. Demak, tasavvur hissiy bilishning shunday ko‘rinishidirki, unda biz narsalar bilan nafaqat odatdagidek (sezgi va idrokdagidek) hissiy munosabatda bo‘lamiz, balki aql, xotira kabi ong turlari bilan ham bog‘lanishda bo‘lamiz.

Hissiy bilish orqali biz narsa va hodisalarning bevosita tashqi ko‘rinishi, xususiyatlari hamda tashqi aloqalarini bilamiz. Biroq ular bizga narsalarning mohiyati, ichki bog‘lanishi, rivojlanish qonunlari va zaruriy bog‘lanishlarini ochib bera olmaydi. Biz bunga tafakkur va aqliy bilish orqali erishamiz. Hissiy bilish va sezgilar inson bilishining quyi bosqichini tashkil qilib, bu bosqich asosida ijtimoiy mehnat jarayonining ikkinchi yuqori bosqichi – aqliy bilish, ya‘ni tafakkur paydo bo‘ladi. Sezgilar orqali obyektiv reallikdan olingan ma‘lumotlarni qayta ishlash, ularning o‘zaro munosabatlari hamda ichki xususiyatlarini aniqlash, muhim va asosiy tomonlarini ajratib olish, qonuniyatlarini ochish aqliy bilish – tafakkurda amalga oshiriladi. Hissiy va aqliy bilish inson bilishining o‘zaro bog‘langan ikki bosqichi bo‘lib, biri ikkinchisiz namoyon bo‘lmaydi.

Tafakkurning shakllarida namoyon bo‘luvchi aqliy bilish hissiy bilishdan quyidagi xususiyatlari bilan farqlanadi:

birinchidan, tafakkur hissiy bilishdan farqli o‘laroq, voqelikni o‘z aniq tabiatidan mavhumlashtiradi, uning muhim belgilarini nomuhimlaridan ajratib, umumlashgan obrazlar shaklida aks ettiradi. Masalan, huquqshunoslikda «davlat» deganda, tafakkurda o‘ziga xos alohida takrorlanmas belgilarga ega bo‘lgan aniq bir davlatni emas, balki barcha davlatlarga xos bo‘lgan umumiy va muhim belgilarni umumlashtirgan, majburlash vositasi va usullariga ega bo‘lgan, jamiyatni boshqaruvchi siyosiy tashkilot sifatidagi mavhumlashgan obraz gavdalanadi;

ikkinchidan, tafakkur voqelikni faqatgina sezgilar orqali emas, balki muayyan tajriba va bilimlar orqali chuqurroq bilishdir. Masalan, jinoyatni bevosita kuzatmasdan, mavjud dalillar asosida, u haqda xulosa chiqarish mumkin;

uchinchidan, inson aqlida hosil bo‘lgan har qanday fikr faqat tilda (so‘z va gaplar shaklida) moddiy ifodasini topishi mumkin;

to'rtinchidan, tafakkur voqelikni ijodiy va faol aks ettiruvchi jarayondir.

Tahlillarimizdan ko'rinib turganidek, tafakkur – bilishning yuqori bosqichi. Unda narsa va hodisalar hamda ular o'rtasidagi umumiy, muhim bog'lanishlar nomuhimlaridan ajratilib, mavhumlashtirilgan holda tushuncha, hukm va xulosalarda aks ettiriladi va tilda namoyon bo'ladi.

Lekin shu o'rinda tafakkurning muhim belgilarini hamda hissiy bilishning sezgi, idrok va tasavvur kabi shakllaridan farqini ajratib ko'rsatish shartli ekanligini ta'kidlab o'tish zarur. Chunki real bilish jarayonida hissiy bilish ham, tafakkurning shakllari ham bilish jarayonining ajralmas ikki tomoni sifatida namoyon bo'ladi. Jumladan, hissiy bilish aqliy bilishga o'tish uchun asos yaratib bergani singari, tafakkur ham qanchalik katta ahamiyatga ega bo'lmasin, sezgi organlaridan olingan ma'lumotlarga bevosita suyangan holdagina harakat qila oladi.

Demak, bilish aslida hissiy va aqliy bosqichlardan iborat bir butun jarayon ekan. Bilish jarayonining bu dialektik birligini, yuqorida ta'kidlaganimizdek, falsafa o'z bahs mavzui doirasida tahlil qiladi. Formal mantiq fanida esa bilish jarayoni emas, balki uning muhim bir bosqichiga bog'liq bo'lgan jihati, ya'ni tafakkurning shakl va qonunlari o'rganiladi.

2. Fikrning mazmuni, shakli va mantiqiy qonunlari haqida tushuncha

Har bir fikr o'z mazmuni va mantiqiy shakliga ega. Fikrning mazmuni deganda, eng avvalo, unda aks etgan narsalar, ularning xususiyatlari va munosabatlari tushuniladi. Fikrning mazmuni dunyodagi narsa, hodisa va jarayonlar singari ko'p qirralidir. Shu o'rinda, fikrning mazmunini bilish uchun, uning har bir tilda turlicha ifodalanishini misol tariqasida keltirib o'tamiz.

Masalan, *«jinoyat»* so'zining rus tilida *«prestupleniye»* deb atalishi, uning ijtimoiy xavfli harakat sifatidagi asl mazmunini o'zgartirmaydi. Ko'rib turganimizdek, o'zbek va rus tillarida muayyan bir mazmundagi fikr tilga bog'liq bo'lgan turlicha ramziy belgilarda ifodalangan bo'lsa ham mazmunini o'zgartirgani yo'q. Shu bilan birga, tillarda bir xil

simvolik belgilarda ifodalanib, aslida esa turlicha mazmun kasb etgan terminlardan ham talay misollar keltirishimiz mumkin.

Endi fikrning aniq mazmunidan mavhumlashtirilib, uning mantiqiy tuzilishini ifodalovchi tafakkur shakllariga to'xtalamiz. Chunki mazmuni jihatidan o'zaro farq qiluvchi fikrlar, ularni muayyan birliklarda ifodalovchi tushuncha, hukm va xulosa kabi tafakkur shakllarida namoyon bo'ladi.

Chunonchi, ayrim narsalar yoki ularning majmui haqidagi fikrlarimiz turlicha mazmun kasb etsada, ularning mantiqiy ifodasi barchasi uchun bir xil bo'lgan tushuncha shaklida namoyon bo'lishi mumkin. Masalan, «o'g'rilik» va «aksioma» deganimizda, har xil mazmunga ega bo'lgan tushunchalarni anglaymiz. Birinchi holatda o'zganing mulkini yashirincha talon-taroj qilish, ikkinchi holatda esa isbotsiz qabul qilinadigan bilim tushuniladi. Lekin bu ikki hodisani aks ettiruvchi turli mazmundagi fikrlar har ikkisi uchun umumiy bo'lgan bir xil mantiqiy shaklda, ya'ni tushunchada ifodalanadi. Boshqacha aytganda, muayyan narsalar guruhiga tegishli bo'lgan umumiy, muhim va takrorlanuvchi belgilar majmuini ongimizda yaxlit holda aks ettirish mantiqida «tushuncha» deb ataladi.

Ushbu tahlilda biz, ikki mazmuni («o'g'rilik» va «aksioma»)ni ulardagi umumiy va muhim belgilarning takrorlanishiga qarab «tushuncha» deb ataluvchi tafakkur shakliga birlashtirdik. Mantiqiy shaklda fikrlar o'z aniq mazmunidan ajralgan holda muayyan ramziy belgilar bilan ifodalanadi. Jumladan, tushunchada biz fikrda ifodalangan muayyan bir narsani «X» bilan, unga xos belgilarni «a», «b», «s» bilan belgilab, fikrning aniq mazmuniga bog'liq bo'lmagan mantiqiy shaklni ifodalaymiz.

Demak, yuqorida keltirgan misollarda turli xil narsa va hodisalarning tafakkurda bir xil shaklda, ya'ni o'zaro aloqador muhim belgilarning muayyan tizimini ifodalovchi tushuncha shaklida namoyon bo'lishini ko'ramiz.

Mantiq fikrning aniq mazmuni mavhumlashtirib, uning shaklini turli ramziy belgilarda ifodalaydi. Endigi mulohazalarimizni «hukm» deb ataluvchi mantiqiy shakl haqidagi fikrlar bilan davom ettirishga harakat qilamiz. Masalan, mazmuni jihatidan ikki xil bo'lgan quyidagi fikrlarni tahlil qilib ko'raylik: «Jinoyat ijtimoiy xavfli harakatdir» va

«Kriminalistika – huquqshunoslik fani». Mantiq bu o‘rinda mazkur fikrlarda ifodalangan mazmunning turli xilligini emas, balki har ikkalasi uchun ham umumiy bo‘lgan (ikki tushunchali fikrni mantiqiy bog‘lovchi orqali birlashtiruvchi va «hukm» deb ataluvchi) shaklini o‘rganadi. Mazkur misolda tafakkurning shakli sifatida hukm o‘rganilmoqda. Bu yerda «jinoyat» va «kriminalistika» muhokama qilinayotgan fikrning predmeti haqidagi tushuncha sifatida subyektni anglatuvchi «S» harfi bilan, «xavfli harakat» va «huquqshunoslik fani» esa predmetning belgisi haqidagi tushunchalar sifatida predikatni bildiruvchi «P» harfi bilan, mantiqiy bog‘lovchi esa «dir» qo‘shimchasi bilan ifodalanadi. Mazkur hukmning umumiy sxemasi «S – P dir» ramziy belgisi orqali ifodalanadi. Shunday qilib, hukm o‘zida tushunchalar aloqasining usulini tasdiq yoki inkor shaklida ifodalaydi.

Endigi tahlilimizni mavjud tushunchalardan hukmlar tuzganimizdek, bir yoki bir necha fikrlardan yangi fikr keltirib chiqaruvchi xulosaga qaratsak. Bu yerda ham turli xil mazmundagi fikrlar uchun umumiy bo‘lgan usulni ifodalovchi mantiqiy shakl borligiga yana bir bor amin bo‘lamiz. Masalan, «Jinoyat ijtimoiy xavfli harakatdir» va «O‘g‘rilik jinoyatdir» degan hukmdan «O‘g‘rilik ijtimoiy xavfli harakatdir» degan yangi hukmni keltirib chiqarish mumkin.

Bu yerda asoslar «jinoyat» degan tushuncha orqali bog‘lanadi. Aynan shunday mantiqiy usul bilan boshqa mazmundagi fikrlardan ham yangi fikr keltirib chiqarish mumkin.

Masalan, «Har bir jinoyat o‘z ijtimoiy xavflilik darajasiga ega» va «Qotillik jinoyatdir» degan hukmlardan «qotillik o‘z ijtimoiy xavflilik darajasiga ega» degan yangi hukmni keltirib chiqarishimiz mumkin. Har ikkala misolda ham hukmlar va ulardan keltirib chiqarilgan yangi fikrlar mazmun jihatidan bir-biridan farq qiladi. Lekin ularni umumlashtirib turuvchi jihati shuki, har ikkala misolda ham mavjud hukmlardan yangi hukmlarni keltirib chiqarishda xulosa chiqarishning «deduktiv» deb nomlanuvchi usulidan foydalanilgan.

Demak, fikrlar faqat aniq mazmunga ega bo‘lmasdan, balki unga bog‘liq bo‘lmagan jihatlarga, ya‘ni fikr elementlarini bog‘lovchi tushuncha, hukm va xulosa kabi umumiy usullarda ifodalanuvchi mantiqiy shakllarga ham ega bo‘ladi.

Shunday qilib, mantiqiy shakl yoki tafakkur shakli fikr elementlarining bogʻlanish usuli yoki ularning tuzilishidir.

Yuqorida fikrning aniq mazmuni va undan ajratilgan mantiqiy shakllar haqida soʻz yuritdik, lekin tafakkurning real jarayonida fikrning mazmuni va shakli bir butunlikda namoyon boʻladi. Chunonchi, fikrning chinligi mazmuniga tegishli boʻlsa, toʻgʻriligi uning mantiqiy tuzilishi va shakliga bogʻliqdir. Aytilgan fikr voqelikka mos kelsa – chin, aksi boʻlsa – yolgʻon boʻladi. Fikrlarning chinligi muhokama davomida toʻgʻri natijalarga erishishning zaruriy shartlaridan biri hisoblanadi. Toʻgʻri muhokama yuritishning boshqa bir sharti sifatida fikrlarning mantiqan toʻgʻri tuzilganligini ham koʻrsatish mumkin. Chunki chin fikrlardan ham mantiqan notoʻgʻri xulosalar keltirib chiqarish mumkin. Masalan, «Baʼzi huquqshunoslar prokurordirlar» va «Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasining deputati F. Komilov huquqshunosdir», degan chin fikrlardan «Demak, F. Komilov prokurordir», degan yolgʻon xulosa kelib chiqishi mumkin. Chunki mazkur misolda xulosani keltirib chiqargan asoslar oʻrtasida zaruriy aloqa yoʻq. Asoslarda keltirilgan fikrlar chin boʻlishiga qaramasdan, xulosa chiqarishda tafakkur qonunlariga rioya qilinmaganligi sababli, mantiqiy xatolik vujudga keladi. Demak, toʻgʻri muhokama yuritish uchun nafaqat fikrlarning chinligi, balki mantiqan toʻgʻri tuzilganligi ham katta ahamiyatga ega ekan. Aynan shu vazifani, yaʼni fikrlarning mazmunan chinligi va mantiqan toʻgʻriligiga amal qilishni tafakkurning «ayniyat», «nozidlik», «uchinchisi istisno» va «yetarlicha asos» qonunlari bajaradi. Mazkur mantiqiy qonunlarni keyingi mavzularda batafsil koʻrib chiqamiz. Hozir esa tafakkur qonunlari fikrlar oʻrtasidagi ichki, zaruriy va muhim aloqadorliklarni ifodalovchi muayyan qoida va prinsiplar majmui boʻlib, ularga amal qilish toʻgʻri fikrlashning muhim sharti ekanligini tushunish bilan kifoyalnamiz, maqsadga muvofiq boʻladi.

Shunday qilib, tafakkurning shakl va qonunlarida fikrlarning aniq mazmuni va ularda mavhumlashtirilgan tushuncha, hukm va xulosa kabi (fikr elementlari sifatida) mantiqiy shakllarning borligi hamda toʻgʻri xulosa chiqarish uchun albatta tafakkurning muayyan qonun va qoidalariga amal qilish lozimligi haqida bilimga ega boʻldik.

3. Tilning mantiqiy tahlili

Tafakkur til bilan uzviy bogʻlangan boʻlib, til fikrlarimizni bevosita ifoda etadigan va kishilar oʻrtasida aloqa oʻrnatishga xizmat qiladigan axborot belgilari tizimidan iborat.

Mantiq ilmining vazifasi tafakkurning shakl va qonunlarini oʻrganishdan iborat. Tafakkurning shakl va qonunlari esa tilda ifodalanadi. Til bilan tafakkur dialektik birlikdadir. Har qanday fikr tilda ifodalanadi, til esa, oʻz navbatida, fikrga taʼsir etib, uni shakllantiradi va kengaytiradi. Til bilan tafakkur oʻzaro aloqada shakllanadi, rivojlanadi hamda namoyon boʻladi. Til tafakkur bilan uzviy bogʻlanganligi uchun ham mantiq fani tilni tahlil qilish bilan shugʻullanadi.

Til tufayli inson tashqi olam koʻrinishining chuqur bogʻlanishlarini oydinlashtiradi va pirovardida mavhum tafakkurning eng oddiy shakllari boʻlmish tushunchalar yuzaga keladi. Shu yoʻsinda til tafakkurda ifodalangan bilimlarni moddiylashtira boradi va tuzulmalari orqali olamni bilishga vosita boʻladi. Biroq mantiq fani tilning kelib chiqishi rivojlanishi va ijtimoiy taraqqiyotdagi oʻrnini oʻrganmaydi. Aksincha u tafakkur shakllari qay tariqa til bilan birikib, yangi-yangi bilimlar koʻrinishida namoyon boʻlishi yoki tafakkur oʻzining qaysi vazifalarini tilning zimmasiga yuklashi mumkinligi bilan bogʻliq boʻlgan masalalarni yoritib beradi.

Boshqacha aytganda, mantiq fani oʻrganadigan til barcha turdagi belgili axborot tizimi boʻlib, uning vazifasi axborotni (bilimlarni) qabul qilish, saqlash, toʻplash va oʻzgalarga yetkazib berishdan iborat.

Tilning belgi tizimi nazariyasini oʻrganuvchi fan «semiotika» deb ataladi. U tilni uch nuqtai nazardan tahlil qiladi: sintaksis, semantika va pragmatika.

Sintaksis («syntaxis» – qurilma, tartib) – semiotikaning muhim bir tarmogʻi boʻlib, tilning tuzilishi, turli belgilar oʻrtasidagi aloqasi hamda shakllanish usullarini oʻrganadi. Sintaktik aloqa tufayli mantiqiy munosabat grammatik jihatdan shakllanadi. Masalan: «Ob-havo oʻzgardi». «Bu xastalikka taʼsir qiladi». «Shu sababli kasallar oʻzlariga nisbatan eʼtiborni kuchaytiradilar», deb gaplarni oʻzaro bogʻlasak, unda mantiqiy munosabatlar bilan birga sintaktik aloqa vujudga keladi. Sintaktik aloqa tufayli gap yangi sifatga, yangi tuzilishga ega boʻladi. Misolimizdagi uchta sodda gapdan bitta qoʻshma gap hosil boʻldi.

Semantika (yunoncha «semantikos» – ifodalovchi) – til belgilari bilan unda ifodalangan obyekt oʻrtasidagi munosabatni tahlil qiladi. boshqacha aytganda, belgilarning maʼnosini talqin qilish bilan shugʻullanadi. Hozirgi zamon fanida adabiy til va jonli soʻzlashuv tili semantikasi bilan birga sunʼiy til semantikasini tahlil qilish muammosi ham mavjud. Mantiq fanida ana shu masalalarga alohida eʼtibor beriladi.

Pragmatika (yunoncha «praktikus» – ish, harakat) – kishilarning belgilarga munosabatini oʻrganadi. Bunda belgilar yordamida odamlar oʻrtasida vujudga keladigan munosabatlar tahlil qilinadi.

Odatda til *tabiiy va sunʼiy* tillarga boʻlinadi. Tabiiy yoki milliy til kishilarning tarixiy birligi asosida paydo boʻladigan jonli soʻzlashuvlarida, keyinchalik grafik yozuvlarida ifodalanadi. Bu esa belgi-axborot tizimini tashkil qilib, u kishilar oʻrtasida aloqa qilish vazifasini bajaradi. Til orqali kishilar bir-birlariga axborot beradilar, tajriba almashadilar hamda ularni toʻplab keyingi avlodlarga qoldiradilar.

Tabiiy til oʻzining ichki rivojlanish qonuniga ega boʻlib, rang-barang ifodalanish, hayotni turli tomonlardan qamrab olish xususiyatlariga ega. U oʻzining soʻz tarkibi, lugʻat boyligi, grammatik tuzilishi bilan boshqa tillardan farq qiladi. Til – maʼnaviy faoliyatning natijasi boʻlsa, belgi axborot sintezidan iborat.

Sunʼiy til tabiiy til asosida paydo boʻlgan yordamchi belgilar tizimidan iborat boʻlib, ilm va boshqa jarayonlar haqida berilgan axborotlarda ishlatiladi. Belgi asosida alfavitlar tuziladi. Ular aniq maʼnoli mantiqiy axborot jarayonlarini ifodalaydi. Gap shundaki, voqealarning formal modeli yaratilganida fikrda uning eng umumiy xossasi aks etib, nomuhim tomonlari soqit qilinadi. Formal ifoda esa, aniqligi bilan ajralib tursa-da, biroq, konkret mazmundan uzoqlashadi, yaʼni mavhumlashadi. Mana shu hollarda tabiiy til tizimidan yoki qoʻllanib kelgan sunʼiy til belgilaridan foydalaniladi. Hozirgi zamonda sunʼiy til turli fanlarda, jumladan, matematika, ximiya, kibernetika, hisoblash texnikasi va boshqa sohalarida keng qoʻllanilmoqda.

Zamonaviy mantiq ilmi ham sunʼiy til yordamida fikrlashning qonun va shakllarini nazariy tahlil qilmoqda. Shuning uchun ham u «simvolik mantiq» deb yuritiladi.

Endi belgilarning oʻzi nima va ularning mantiq uchun ahamiyati qanday, degan savolga javob berish kerak.

Belgi bu moddiy predmetning (hodisa yoki ish-harakatning) hissiy idrok qilinishi bo‘lib. boshqa predmetning xossasi yoki munosabati to‘g‘risida axborot beradi. Ular ikkiga bo‘linadi, ya’ni nutqiy belgilar va nutq bilan ifodalanmaydigan belgilar.

Nutq bilan ifodalanmaydigan belgilarga quyidagilarni kiritish mumkin:

nusxa belgisi, masalan, fotosurat, barmoq izlari va h. k.;

xossa belgisi, masalan, tutun – olovning xossasi, haroratning oshishi – kasallik belgisi va h. k.;

signal belgisi, masalan, qo‘ng‘iroq – darsning boshlanishi yoki tamom bo‘lishi belgisi;

ramziy belgilar, masalan, yo‘l-harakat belgilari va boshqalar.

Belgilarning ikkinchi turi nutqiy belgilardir. Ular insonlar o‘rtasida aloqa vositasini ta’minlaydi. Nutqiy belgilarning vazifasi predmetlarning nomini ifodalash. Predmetlarni ifodalash uchun «nom» (ot) tushunchasi ishlatiladi.

Nom (ot) – predmetni ifodalovchi so‘z yoki so‘z birikmasi. «Predmet» deganda narsalar va ularning belgilari, xossalari, munosabati hamda jarayon va hodisalar tushuniladi. Predmetlar doimiy o‘zgarib tursa-da, ularning sifatiiy barqarorligi nomda ifodalanadi. Nomlar oddiy («Alisher Navoiy», «kitob») va murakkab («O‘zbekistondagi eng katta daryo») bo‘ladi. Oddiy nom bo‘laklarga ega emas, murakkabi esa bo‘laklardan tashkil topadi.

Atoqli otlar

kishilar, predmet va hodisalarning nomini bildirsa («AIXorazmiy», «Orol dengizi»), turdosh otlar turkum predmetlarni ifodalaydi (masalan, «kitob», «yulduz»). Har qanday nom ma’no va mazmunga ega.

Tafakkurning mantiqiy shaklini o‘rganishda mantiq kategoriyalari qam muhim o‘rin tutadi. Semantik kategoriyalar til ifodalarining sinflaridan iborat bo‘lib, ular bir-biridan qanday obyektlarni aks ettirishi bilan farq qiladilar. Shunga ko‘ra, mantiq ilmida quyidagi semantik kategoriyalar mavjud: gap, deskriptiv va mantiqiy terminlar.

Gap o‘z navbatida, darak, so‘roq va undov gaplarga bo‘linadi. Gap xabar, savol, hukm va normani /buyruq/ ifodalashi mumkin. Hukmni ifodalovchi gap predmetga xossa yoki munosabatning xosligini tasdiqlaydi va u darak gapdan iborat bo‘ladi.

Gapda predmetlarni va ularning xossalarini aks ettiruvchi ifodalar «deskriptiv terminlar» deyiladi. Deskriptiv terminlar, o'z navbatida, predmetning nomlari, funksional belgilar va predikatlar (narsalarning xossa va munosabatlarini aks ettiruvchi ifodalar)ga bo'linadi.

Predmetlarning nomlari alohida so'z yoki so'z birikmalaridan iborat bo'lib, ular moddiy (avtotransport, to'pponcha, elektromagnit to'lqinlari va h. k.) hamda mavhum (iroda, muomala layoqati, xayol) predmetlarni ifodalaydi. Predmetning nomi belgidan iborat bo'lganligi uchun o'z mazmuni va ma'nosiga ega. Nomning mazmuni predmetni ifodalaydi va mantiqda «denotat» deb ataladi. Nomning ma'nosi esa predmetning muhim, umumiy belgilarini ifodalaydi va «konsept» deb ataladi. Masalan, «4» belgisi bilan «2+2», «6-2» bir ma'noga, biroq turli xil mazmunga ega. Yoki boshqa misolni olaylik. «Xamsa»ning muallifi, «O'zbek klassik adabiyotining asoschisi» kabi birikmalarda ma'no bitta bo'lib, gap Alisher Navoiy haqida bormoqda. Shuningdek, nomlar yakka («General Sobir Rahimov») yoki umumiy («general») bo'lishi mumkin. Bunda yakka nom bitta predmetni, umumiy nom esa predmetlar turkumini aks ettiradi.

Funksional belgilar buyumlarning muayyan (bajaradigan vazifasiga ko'ra) ahamiyatini ifodalaydi. Mazkur belgilarga matematikadagi «+», «-», «x (u)», «sin», «log» kabi maxsus belgilar hamda tabiiy tildagi «hajm», «og'irlik», «bo'y», «masofa», «rang» kabi belgilar kiradi.

Bundan tashqari, tilda mantiqiy, ya'ni predikativ terminlar ham uchraydi, ularni quyida ko'rib chiqamiz. Predikatlar predmet va uning belgisi o'rtasidagi munosabatni tasdiqlab yoki inkor qilib aytilgan fikrning tildagi ifodasidir. Ular gapda asosan kesim o'rnida keladi (ish boshlamoq, katta bo'lmoq, tabriklamoq, sevmok va h. k.). Predikatlar predmetga tegishli belgini ko'rsatsa, bir o'rinli (paxta oqdir), ikki predmetning o'zaro munosabatini ko'rsatsa, ko'p o'rinli predikat deb ataladi (Vali Salimaga gul sovg'a qildi).

Mantiqning formallashtirilgan tilini yaratishda semantik kategoriyalarni muayyan belgilarda aks ettirish lozim bo'ladi. Ana shu belgilar mantiqning alifbosini tashkil qiladi. Ularni, o'z navbatida, predikat mantig'i tili va mulohazalar mantig'i tilining simvollarida mulohazalar mantig'ida ifodalash mumkin.

Tilning predikatlar mantiq'ida qo'llaniladigan belgilari:

a, b, c, \dots – yakka atoqli yoki tavsifiy predmetlarning nomi ifodalangan belgilar, ya'ni «mantiqiy o'zgarmas» belgi. U «konstant» deb ataladi.

x, u, \dots – predmetlarning umumiy nomini ifodalovchi belgilar, ular «mantiqiy o'zgaruvchilar» deb ataladi.

$P^1, Q^1, R^1, P^2, Q^2, R^2, \dots, P^n, Q^n, R^n, \dots$ – predikatlarni ifodalovchi belgilar. Indekslar predikatlarning o'rnini, ya'ni 1-bir o'rinli, 2-ikki o'rinli, n-ko'p o'rinlilikini ko'rsatadi.

\forall, \exists – fikrlarning miqdoriy tavsifini ifodalovchi belgilar. Ular «kvantor» deb ataladi (\forall – umumiylik kvantori «hamma», «har qanday», «hamma vaqt» kabi so'zlarda ifodalansa, \exists – mavjudlik kvantori «bo'ladi», «ba'zida uchraydi», «mavjud» kabilarda ifodalanadi).

P, q, r, \dots – propozitsional o'zgaruvchanliklar hukmini ifodalovchi belgilar.

Mulohaza mantiq'ining belgilari:

\wedge – konyunksiya (birlashtiruvchi) – $(a \wedge v)$ – «va», «ham», «hamda»;

\vee – dizyunksiya (ayiruvchi) – $(a \vee v)$ – «yoki», «yo», «yoxud»;

\rightarrow – implikatsiya (shartli) – $(a \rightarrow v)$ – «agar... , u holda...»;

\equiv – ekvivalent (tenglik) – $(a \equiv v)$ – «faqat va faqat shundaki...» – inkor, ya'ni « \neg » yoki « \bar{a} », har ikkala holda ham «a» emas degani.

Mazkur ramziy belgilarga izoh berib, shuni aytish mumkinki, agar predikatlar muhokama jarayonini hukmlarning ichki tuzilishi bilan bog'liq jihatini o'rganuvchi formallashtirilgan mantiqiy tizim deb hisoblansa, mulohazalar mantiq'i hukmlarning ichki tuzilishini emas, balki ularning o'zaro aloqasini tahlil qiladigan formallashtirilgan mantiqiy tizim sifatida qabul qilinadi.

Yuqorida keltirilgan sun'iy mantiqiy til yordamida shakllangan va formallashtirilgan mantiqiy tizim tuzish mumkin. Ular yordamida tabiiy fan, xususan, huquqiy tilning barcha sohalari bo'yicha formallashtirilgan (rasmiylashtirilgan, qonunlashtirilgan) tizim yaratish mumkin.

4. Mantiq fanining huquqshunoslik fanlari va amaliyoti uchun ahamiyati

Ma'lumki, inson fikrlash qobiliyatiga ega bo'lib, o'zining xattiharakati, hayotiy faoliyati va turmush tarzini aynan shu qobiliyat asosida tuzadi, tartiblashtiradi hamda boshqaradi. Bu jarayonlar o'z holicha, tartibsiz kelmasdan, balki, muayyan mantiqiy qonunlarga asoslangan holda kechadi. Inson o'zida bu qonun-qoidalarini va ularga to'g'ri amal qilish ko'nikmasini mantiq ilmini o'rganish jarayonidagina shakllantiradi. Chunki mantiqni bilish insonning fikrlash qobiliyatini oshiradi, aniq va izchil fikrlash, o'zining va suhbatdoshining mulohazalarida xatoliklarga yo'l qo'ymaslik, mabodo shundaylari uchrab qolsa, ularni ko'rsata bilish, lozim bo'lsa, to'g'rilash kabi ko'nikmalarni shakllantiradi. Bu esa mantiq inson faoliyatining barcha sohalariga, jumladan, huquqni muhofaza qilish bilan bog'liq amaliyotiga ham taalluqli ekanidan dalolat beradi.

Huquqning nazariy va amaliy sohalarida huquqiy qonun-qoidalarini sharhlash, huquqiy normalarni qo'llash va ularni keng xalq ommasiga targ'ib va tashviq qilish huquq-tartibot xodimlaridan yuksak tafakkurni taqozo etadi.

Mantiq fanining huquqshunoslik fanlari nazariyasi va amaliyotidagi o'rni beqiyosdir. Huquqshunoslikda uchraydigan tushunchalar, xulosalar, qonunlar, shartnomalar, xullas, barcha amaliy-huquqiy jarayonlarni anglab yetish zahirida mantiqiy muhokama yuritish madaniyati yotadi. Aksincha, mantiqiy fikr yuritish qonun-qoidalariga rioya qilmaslik, boshqa sohalar singari huquqshunoslik faoliyatida ham aksariyat hollarda tanazzulga yuz tutishga olib keladi. Binobarin, huquqiy davlatda biror-bir huquqiy xattiharakatni to'la baholash, unga to'la adolat bilan yondashish nafaqat huquqiy savodxonlikni, balki tafakkur madaniyatining qonunlarini hamda amallarini bilishni taqozo etadi.

Huquqni muhofaza qilish organlarining mantiq ilmini bilgan, uning qonun-qoidalaridan to'g'ri foydalana olgan xodimi o'z faoliyati davomida ko'pgina ijobiy natijalarga erishishi mumkin. Haqiqatan ham, jinoyatchilikka qarshi kurashishda, uning oldini olishda erishilgan yutuqlar, eng avvalo, huquqni muhofaza qilish organlari xodimining o'z ishini qanchalik to'g'ri va izchil tashkil etishiga bog'liqdir. Jumladan,



tezkor-qidiruv faoliyatida to'g'ri tuzilgan taxmin jinoyatning ochilishiga asos bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, mantiqning qonun-qoidalarini bilish huquqiy amaliyot bilan shug'ullanayotgan mutaxassislariga sudda mantiqan to'g'ri, inkor etib bo'lmay dalillarga asoslangan holda izchil so'zlash, tergov jarayonida jabrlanuvchi, ayblanuvchi va guvohlarning ko'rsatmalaridagi ziddiyatli holatlarni aniqlash va ulardan to'g'ri xulosa chiqarish hamda o'z muxoliflarining asossiz fikrlarini o'rinli rad etish kabi professional mahoratlarini oshirishda yordam beradi.

Hozirgi kunda mantiqiy tafakkurning huquqni muhofaza qilish organlari xodimlarining amaliy va nazariy faoliyatidagi ahamiyati dolzarb bo'lib turibdi. Mamlakatimizda keng avj olgan islomiy qadriyatlarga murojaat qilish, fiqh olimlarning asarlarini o'rganish va ulardan huquqiy davlatning prinsiplarini ishlab chiqishda foydalanish ayni muddaodir. Shu o'rinda oliy malakali huquqshunoslarning bugungi kungacha urf bo'lgan G'arb qonunchiligining tarixini chuqur o'rganishlarini ajdodlarimizning ma'naviy-huquqiy meroslarini tahlil va tadqiq etish bilan to'ldirish lozim.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar

1. Mantiq fanining bahs mavzui nimadan iborat?
2. Mantiq fanida bilish jarayoni va uni talqin qilish asoslarini aytib bering.
3. Tafakkur qonunlari deganda nimani tushunasiz?
4. Tafakkur shakllari nimalardan iborat?
5. Quyida keltirilgan misollardagi fikrning shakli va mazmuni o'rtasidagi farqni ko'rsating.
 - 5.1. «Jamiyat», «jinoyat», «jazo»;
 - 5.2. «Barcha jinoyatlar o'z ijtimoiy xavflilik darajasiga ega bo'lgan harakatlardir».
- 5.3. «Bu jinoyat qasddan qilingan jinoyat emas».
6. Fikrning chinligi bilan mantiqan to'g'riligi o'rtasida qanday farq borligini quyidagi misollar asosida tushuntirib bering.
 - 6.1. a) IIV Akademiyasining ba'zi tinglovchilari sportchilardir; b) Salimov IIV Akademiyasining tinglovchisi; v) demak, Salimov sportchi.
 - 6.2. O'g'rilik jinoiy javobgarlikka tortiluvchi harakatdir.
 - 6.3. Og'ir kunda do'stiga yordam bermaslik jinoiy javobgarlikka tortiluvchi harakatdir.
7. Tilning belgilarini o'rganuvchi fanni va uning tarmoqlarini ayting.
8. Tabiiy va sun'iy tillar deganda nimani tushunasiz?

2-mavzu. MANTIQ FANI RIVOJLANISHINING ASOSIY BOSQICHLARI

- Qadimgi dunyoda mantiq ilmining shakllanishi
- Oʻrta asrlarda Markaziy Osiyoda mantiq ilmining rivojlanishi
- Yangi davr (XVII – XIX asrlar) va hozirgi zamon mantiq ilmi taraqqiyotining asosiy yoʻnalishlari

1. Qadimgi dunyoda mantiq ilmining shakllanishi

Mantiqqa oid dastlabki fikrlar Qadimgi Gretsiya va Hindistonda paydo boʻlgan boʻlib, Aristotel nomi bilan bogʻliq. Grek mantigʻi Gʻarbiy va Sharqiy Yevropa, Yaqin Sharq va Oʻrta Osiyo xalqlarining keyingi rivojlanishda oʻzlashtirilgan boʻlsa, hind mantigʻi esa Xitoy, Yaponiya, Tibet, Mongoliya, Seylon va Indoneziyada keng tarqalgan. Shu bois mantiq ilmining tarixi haqida gap ketganda, dastavval ikkita katta maktab, yaʼni hind mantigʻi hamda qadimgi grek mantigʻi maktablari koʻrsatiladi.

Hind mantigʻi dastlab fan sifatida emas, balki hind falsafasining tarkibiy qismi sifatida shakllangan. Shuning uchun ham hind mantigʻining tarixi buddizm, braxmanizm, nyaya, vaysheshika, sankhya, yoga, vedanta, chorvaka hamda lokayata kabi falsafiy maktablarning tarixi bilan bogʻliq hisoblanadi. Manbalarda keltirilishicha, hind mantigʻining rivojlanishi toʻrt davrga boʻlinadi:

- 1) ilk Budda mantigʻi (koʻp sonli silligizus) miloddan avvalgi VI – V asrlardan to milodiy II asrgacha boʻlgan davrni oʻz ichiga oladi;
- 2) Nyaya va Vaysheshika mantiq maktablari (mil. III – V asrlar);
- 3) Dignaga va Dxarmakirti mantigʻi (mil. VI – VIII asrlar);
- 4) taxminan VIII – XVII asrlarni oʻz ichiga oluvchi davr.

Hindistondagi turli maktablar oʻrtasida falsafiy bahslarning avj olib borishi notiqlik sanʼatining rivojlanishiga zamin yaratadi. Bu esa, oʻz navbatida, mantiq ilmining dastlabki bosqichi boʻlmish ilk Budda mantigʻida notiqlik mahorati, uning qonun-qoidalari hamda usul va vositalari shakllanishiga olib keldi.

Jumladan, ushbu mantiqda nutqqa koʻp eʼtibor berilib, uning chiroyli, izzatli va mukammal boʻlishining shart-sharoitlari ham batafsil tahlil. Bundan tashqari, dastlabki Hind mantigʻida besh, yetti hatto oʻnqismli sillogizmlar (Gautama) haqida taʼlimotlar ham yaratilgan.

Hind mantiq'ining keyingi bosqichi Nyaya va Vaysheyshika maktablari bilan bog'liq bo'lib, unda mantiq ilmi garchi tizimlashmagan qisqa aforizmlar shaklida bo'lsa-da, mustaqil fan sifatida birinchi bor Nyaya maktabida o'z ifodasini topadi. Nyaya maktabi qarashlari jihatidan Vaysheshika falsafiy maktabiga yaqin bo'lib, Vedalarning mavqeini inkor etmaydi, lekin hayot haqiqatlarini zabt etishning asosiy sharti va usuli sifatida mantiq va uning qonun-qoidalarini ko'rsatadi. Nyaya maktabining asoschisi Gautama «Nyaya sutra» deb nomlanuvchi besh kitobdan iborat asarining dastlabki qismlarida bahs olib boruvchi tomonlar uchun amal qilinishi lozim bo'lgan bahslashish san'ati qonunlarining muayyan tartibqoidalarini ko'rsatib o'tadi. Nyaya maktabining «asosiy yodgorligi» deb hisoblangan mazkur kitobda, asosan, dunyoni bilish vositalari sifatida kategoriyalar keltiriladi.

Unda dunyoni bilishning dastlabki manbai «sezgi» deb e'tirof etiladi. Bilishning obyekt bo'lib hamma narsalar, hatto voqelikda bo'lmagan xayoliy narsalar ham xizmat qilishi mumkin. Bundan tashqari, Nyaya mantiq'ida haqiqat va unga erishish yo'llari sifatida isbotlash, sillogizm, xulosa hamda haqiqat yo'lidan chalg'ituvchi yolg'onni asoslash, sofistika kabi masalalar har tomonlama o'rganiladi. Masalan, xulosa uch turga bo'lib o'rganiladi: *Birinchisi*, sababdan oqibatga boruvchi xulosa, *ikkinchisi*, oqibatdan sababga boruvchi xulosa, *uchinchisi*, analogiyaga ko'ra xulosa.

Nyaya mantiq maktabi o'ziga xos besh qisimli sillogizm qonunqoidalarini yaratdi. Unga ko'ra, sillogizm dastlab (1) tasdiqlanuvchi tezis, (2) asos, (3) misol, (4) tatbiq qilish hamda (5) xulosa kabi elementlardan tashkil topgan bo'lishi kerak.

Mazkur sillogizmning tarkibiy qismini o'sha davr uchun mashhur bo'lgan «Tepalikda tutun bormi, demak u yerda olov bor» degan qoida misolida ko'rsatishimiz mumkin. Unga ko'ra, besh qismdan iborat sillogizmning tuzilishi quyidagicha bo'ladi:

- tezis (tepalikda olov bor);
- asos (tepalikdan tutun chiqyapti);
- misol (qayerda tutun bo'lsa, shu yerda olov bor);
- shu holatga nisbatan qo'llash (bu tepalikda tutun bor);
- xulosa (demak, bu tepalikda olov bor).

Hind mantiq ilmining keyingi rivojlanishi Dignaga va Dxarmakirti kabi buyuk mutafakkirlarning nomlari bilan bog'liq. Mantiq faqat Dignaga va Dxarmakirti kabi buddaga falsafa namoyandalarining ta'limotlaridagina muayyan tartib-qoidalarga asoslangan, tizimlashgan, to'laqonli fan darajasiga yetgan. Miloddan oldingi, taxminan VI asrda yashab, ijod etgan Dignaganing asosiy asari sifatida «Bilish manbalari haqida» kitobi tan olinadi. Dignaga mantiq ilmini muayyan tizimga ega bo'lgan mustaqil fan darajasiga ko'taradi. Sillogizm Dignaga mantig'ida ham boshqalardagi singari isbotlash amali bilan aynanlashtiriladi. Dignaga mantiqiy asoslashning uch asosiy xususiyati haqidagi ta'limotni yaratadi. Unga ko'ra, mantiqiy asoslash, birinchidan, xulosa obyekt, ya'ni kichik terminning tezis bilan bog'liq bo'lishi kerakligi (masalan, hind mantig'i uchun an'anaviy hisoblangan «tog' cho'qqisida olov bor»), ikkinchidan, bir turdagi obyektlar bilan bog'liq bo'lishi lozimligi (ya'ni «olov bor joyda, albatta tutun bo'lishi muqarrarligi» haqidagi asosni keltirish usuli bilan), uchinchidan esa asoslarni bir turda bo'lmagan obyektlar bilan bog'liq bo'lmaganligi (ya'ni «suv bor joyda olov bo'lmagani kabi tutun ham bo'lmashligini» e'tirof etuvchi misolni keltirish mumkinligi) bilan belgilanadi.

VII asrda yashagan Dxarmakirti Dignaga mantiqiy ta'limotining davomchisi hisoblanadi. Uning «Mantiq tomchisi» («Mantiq haqida qisqacha darslik»), «Mantiqiy asoslash haqida qisqacha darslik» va «Ilmiy bahslar to'g'risidagi qo'llanma» kabi asarlari bizgacha yetib kelgan. Dxarmakirtining mantiq tizimi 4 qismga bo'lib o'rganiladi:

- 1) idrok haqida ta'limot;
- 2) «o'zi uchun» xulosa;
- 3) «o'zgalar uchun» xulosa;
- 4) mantiqiy xatoliklar. Idrok va xulosa

Dxarmakirti ta'limotida dunyoni bilishning eng to'g'ri usullari sifatida ta'kidlanadi. Uning fikricha, idrok – dunyoni bilishning dastlabki bosqichi. Dunyoda real va muayyan ko'rinishga ega bo'lgan barcha obyektlarni faqat bevosita sezish orqali idrok qilish mumkin.

Idrok qilingan narsa, hodisalar va ular to'g'risida inson tasavvurida hosil bo'lgan bilimlarning amaliyotga mos kelishi va haqiqiyiligini xulosa orqali aniqlash mumkin. Xulosa esa, o'z navbatida, ikkiga, ya'ni «o'zi uchun xulosa» (obyekt haqida o'zida hosil bo'lgan bilimlar) hamda

«o'zgaralar uchun xulosa» (obyekt haqida boshqa birovlariga ma'lumot berish)larga bo'linadi. Mazkur xulosalar tahlil qilinganda o'xshashlik va tafovut sillogizmlari ham keltiriladi. Bundan tashqari, mantiqiy xatoliklar va ularni bartaraf etish usullari ham Dxarmakirtining mantiq tizimida katta o'rinni egallaydi.

Hind mantiqining keyingi rivojlanish davri VIII–XVII asrlar bilan bog'liq bo'lib, unda mantiq ilmi asosan matematik mantiq – implekatsiya singari amallarni hamda umumiy hukmlar haqidagi ta'limotlarni rivojlantirish bilan boyitilgan.

Hind mantiqining asosiy xususiyatlari sifatida quyidagilarni ko'rsatishimiz mumkin:

- deduksiya va induksiyaning dialektik birligini sodda, primitiv shaklda ifodalovchi, har qanday umumiy holatlarni aniq va faktik misollar bilan asoslash lozimligi haqida o'ziga xos besh qismli sillogizm ta'limot;

- hind mantiqida hukm tafakkurning alohida shakli emas, balki xulosaning tarkibiy qismi sifatida e'tirof etiladi;

- xulosani «o'zi uchun» va «o'zgaralar uchun» degan turlarga bo'ladi.

Qadimgi Gretsiyada mantiq ilmining paydo bo'lishi va rivojlanishi falsafiy maktablar va ular o'rtasidagi murosasiz bahslar bilan uzviy bog'liq bo'lgan. Har bir falsafiy tizimning tarkibida mantiq elementlarining borligi kuzatilgan. Chunonchi qadimgi falsafiy maktablardan biri bo'lmish «Pifagorchilar ittifoqi» butun mavjudlikni qarama-qarshi tushunchalar sifatida quyidagi o'n juft kategoriyaga bo'lgan:

- cheklilik va cheksizlik;

- toq va juft;

- birlik va ko'plik;

- o'ng va chap;

- erkak va ayol;

- tinchlik va harakat;

- to'g'ri va egri chiziqlar;

- yorug'lik va qorong'ilik;

- yaxshilik va yomonlik;

- kvadrat va uzaytirilgan to'rtburchak.

Bundan tashqari, qadimiy falsafiy maktablardan bo'lmish Eley maktabining namoyandalari Ksenofan, Parmenid va Zenon asarlarida

ham mantiq elementlari o'zaro bog'langan deduktiv xulosalar asosida tuzilgan isbotlar shaklida o'z ifodasini topgan.

Protagor, Gorgiy, Trasimax, Prodik va Gippiy kabi sofistlar esa mantiq elementlari bilan sug'orilgan notiqlik ilmini rivojlantirishga katta hissa qo'shadilar. Jumladan, Protagorning (mil. old.481—411 y.) mazkur masalaga bag'ishlangan «Bahslashuv san'ati» deb nomlangan asarini misol tariqasida keltirishimiz mumkin. Sofistlarning dastlabki avlodiga tegishli bo'lgan Protagorning bahslashayotgan kishini so'z ustomonligi bilan yengish yo'llariga bag'ishlangan asarlaridan biri «To'lov borasidagi sudlashuv» deb nomlanadi. Mazkur asar Protagorning o'z shogirdi Evatl bilan tuzgan shartnomasi haqida bo'lib, unga binoan Evatl o'z ustoziga olgan ta'lim-tarbiyasi uchun haqni birinchi yutib chiqqan sud jarayonidan berishi lozim bo'ladi. Protagor Evatldan o'z haqini talab qilganda, shogirdi hali birorta ham sud jarayonida qatnashmaganligini vaj qilib ko'rsatadi. Darg'azab bo'lgan Protagor o'z shogirdini sudga berishi va unda yutib chiqsa, sud qaroriga binoan, mag'lub bo'lsa, o'zlarining shartnomalariga binoan, xullas, har ikki holda ham Evatldan o'z haqini undirib olishini ta'kidlaydi. Lekin shogirdi Evatl ham bo'sh kelmasdan, ustozining aforizmini uning o'ziga qaytarib, har ikki holda ham to'lovni to'lamasligini isbotlashga harakat qiladi. Mazkur sofizm uzoq vaqt o'z yechimini topa olmaydi, faqat Leybnitsgina o'zining asarlarida bunga aniqlik kiritishga muvaffaq bo'ladi.

Qadimgi Gretsiyada birinchi bor mantiq tizimini Demokrit (mil. oldingi.460 – 370) yaratishga harakat qiladi. Uning mantiq ilmiga bag'ishlangan «Mantiq to'g'risida» yoki «Qonun» deb nomlanuvchi uch kitobdan iborat asarining ma'lum bir qismlarigina bizgacha yetib kelgan.

Demokrit «Mantiq to'g'risida»gi asarida Protagor qoidasidan uning o'ziga qarshi foydalanadi. Demokritning fikricha, agar Protagor o'rgatganidek, tasavvur qilingan narsaning barchasi haqiqat bo'lsa, u holda Protagor qoidasiga qarshi chiqish ham haqiqat bo'lib chiqadi. «Masalan, – deydi Demokrit: —agar kimdir hamma narsa ham haqiqat emas deb tasavvur qilsa, u holda bu fikrning o'zini ham haqiqat emas deb tan olishi lozim bo'ladi. Modomiki, shunday ekan, u holda Protagorning hamma narsa haqiqat, degan qoidasining yolg'onligi o'z-o'zidan ma'lum bo'lib qoladi».

Demak, Demokrit mazkur bahs orqali haqiqatni hech kimning fikriga bogʻliq boʻlmagan holda obyektiv ekanligini isbotlab bergan. degan xulosaga kelishimiz toʻgʻri boʻladi. Demokritning taʼkidlashicha, haqiqatga hissiy bilish, alohida faktlarni kuzatish va ularni aql yordamida umumlashtira olish orqaligina erishish mumkin. Bundan koʻrinib turibdiki, hissiy idrok Demokritning mantiq tizimida tafakkurning birlamchi elementi sifatida tahlil qilinadi. Bilishning keyingi bosqichida alohida faktlarni hissiy idrok qilish orqali olingan maʼlumotlardan sodda hukmlar tuzilishi eʼtirof etiladi. Sodda hukmlar esa oʻz navbatida subyekt va predikatdan iborat boʻladi.

Demak, koʻrib turganimizdek, Demokrit oʻzining mantiq tizimida bilish dialektikasini hissiy idrokdan boshlab xulosalarga, undan amaliyotga oʻtishini ilmiy koʻrsatib berishga muayassar boʻlgan ekan.

Shu bilan birga, Demokrit asoslarida muayyan mantiqiy qonunlar ham tahlil qilinadi. Jumladan, Demokrit oʻzining «hech bir narsa sababsiz paydo boʻlmaydi, hamma narsa muayyan sabab va zarurat hisobiga paydo boʻladi» degan qoidaviy tezisi orqali asos qonunini antologik asosda tushuntirib berishga muvaffaq boʻladi.

Demokritning mantiq ilmiga qoʻshgan yana bir katta qissasi induktiv va analogik xulosaning dastlabki asoslarini yaratib bera olganligidadir. Demokritning induktiv mantiqni keyinchalik Epikur maktabining vakillari tomonidan rivojlantiriladi. Shuningdek, Demokritning mantiqiy taʼlimotlari Aristotel hamda F. Bekonning mantiqiy tizimlariga sezilarli taʼsir koʻrsatgan.

Mantiq ilmining rivojlanishida yana bir yunon mutafakkiri Suqrot (mil. old.469–399y.) ham oʻziga xos oʻringa ega. Suqrotning ijodida birinchi oʻringa uslub masalasi chiqadi. Mazkur usul haqiqiy bilimlarga umumiy tushunchalar orqali erishish mumkinligini isbotlovchi gʻoyaga asoslanadi. Suqrot haqiqiy bilimni erishilishi lozim boʻlgan vazifa deb biladi. Shuning uchun ham Suqrot falsafani haqiqatga aylangan bilim emas, balki donishmandlikni sevish, haqiqatni izlash yoʻlida unga erishishga intilish, deb izohlaydi. Shu oʻrinda Suqrot «Men faqat hech nima bilmasligimni bilaman» degan tarixiy iborani aytadi. Suqrot oʻzini haqiqiy bilim egasi deb bilmasada, lekin unga erishuvchi usulning sohibi ekanligiga ishongan.

Suqrot tavsiya etgan usulga ko'ra, induksiya va definitsiya mantiqiy amallari asosida bahslashuvchi tomonlar munozara qilinayotgan mavzuni real hayotga yaqin misollar bilan bog'lash, to'ldirish va ularning nisbatini taqqoslash orqali haqiqiy bilimga erishishlari mumkin.

Suqrot suhbatdoshi bilan og'zaki bahslashuv davomida juda ko'p yangi va ishonarli mantiqiy usullarni yaratgan o'z davrining eng mashhur mutafakkiri bo'lgan. Uning mantiqqa oid ilmiy merosini Aflotun, Yevklid, Fedon, Antisfen va Aristipp kabi shogirdlari o'zlarining asarlarida keyingi avlodga yetkazishga harakat qilishgan.

Aflotun (mil. old. 428 – 347 y.) o'zining «Fedon», «Davlat», «Parmenid», «Teetet», «Sofist» kabi dialoglarida Suqrotning mantiqiy usullaridan foydalangan hamda ularga asoslangan holda o'z mantiqiy tizimini yaratgan. Jumladan, Suqrotning umumiy tushunchalar narsalarning mohiyatini belgilashi haqidagi ta'limotidan kelib chiqqan Aflotun umumiy tushunchalarni inson subyektidan tashqari bo'lgan va moddiy olamga bog'liq bo'lmagan, o'z-o'zicha mavjud «mutlaq g'oya» darajasiga ko'taradi. Aflotunning ta'limotiga ko'ra, g'oyalar birlamchi, abadiy va o'zgarmas bo'lib, ular «haqiqiy borliqni» ifodalovchi o'ziga xos olamni yaratadi. Shuning uchun ham haqiqat va bilimni hissiy idrok va sezgilardan emas, aynan sof tushunchalar va g'oyalardan izlash lozim.

Aflotun dialektikasi tushunchalar haqidagi ta'limot bo'lib, uning asosiy usuli esa tushunchalarni shakllantirish bilan bog'liqdir. Unda tushunchalarni shakllantirish amali Suqrotning induksiya va aniq hayotiy misollarni keltirish usullariga asoslangan holda amalga oshirilgan.

Aflotun tushunchalarning hajmi va mazmuniga ko'ra turlarga bo'linishini hamda ularning o'rtasida paydo bo'lishi mumkin bo'lgan sig'ishadigan va sig'ishmaydigan munosabatlarni muayyan bir tizim sifatida tasvirlab, piramidaning eng yuqori cho'qqisiga «g'oyalar g'oyasini» qo'yadi. Barcha tushunchalarni umumiy juft kategoriyalarga birlashtiradi. Ular jumlasiga «borliq va yo'qlik», «aynanlik va tafovut», «harakat va tinchlik», «birlik va ko'plik», «miqdor va sifat» kabi kategoriyalar kiradi.

Aflotun «Fedon» va «Davlat» deb nomlanuvchi asarlarida ziddiyatsizlik va yetarlicha asos qonunlari haqidagi fikrlarni rivojlantiradi. Jumladan, «Fedon»da ziddiyatsizlik qonuni quyidagicha tushuntiriladi: «Har qanday muayyan bir alohidalikka ega bo'lgan narsa,

ayni bir vaqtda va ayni shu munosabatda bir-birini istisno etuvchi ziddiyatli xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin emas» .

Aflotun bu prinsipning to'g'riligini bir necha hayotiy misollarni keltirish yo'li bilan isbotlaydi. Aflotun o'zining yana bir «Parmenid» deb ataluvchi asarida ayniyat qonunining mohiyatini haqiqiy borliqning doimiy va o'zgarmasligiga aynan mos keluvchi haqiqiy g'oyada, deb biladi. Ayni bir vaqtda tafovutlardan batamom xoli bo'lgan alohida bir butunlikning bo'lishi mumkin emasligini va aksincha, o'zaro bir-birini taqozo qiluvchi qaramaqarshi tomonlarning bo'lishi mumkinligini ham e'tirof etadi.

Aflotunning tafakkur shakli sifatida hukm tahliliga oid fikrlari ko'proq «Sofist» va «Teetet» asarlarida keltiriladi. Masalan, Aflotun ijodining dastlabki davrida tushuncha tafakkurning elementar shakli deb atalgan bo'lsa, «Teetet»da hukm tushunchalar asosida tuzilgan yangi birlik sifatida izohlanib, o'zining mantiqiy-grammatik tuzilishiga ko'ra ega va kesimning o'rnida kelgan subyekt va predikatdan iborat bo'lgan tasdiqlovchi yoki inkor turlariga bo'lingan. Mazkur asarda keltirilishicha, hissiy idrok qilinuvchi narsa va hodisalarning tengligi, ularning o'zlaridan ko'ra ko'proq aynan shu tenglik haqidagi inson aqlining sof hukmiga tegishlidir. Boshqacha aytganda, Aflotunning ta'limotida narsa va hodisaning o'zi emas, balki u haqidagi hukm birlamchi o'ringa chiqadi.

Umuman, hukm haqida Aflotun juda ko'p ma'lumotlarni bergan bo'lsa-da, biroq hukmni yaxlit bir tizim sifatida, qolaversa, bilish jarayonidagi o'rnini to'liq ko'rsatib bera olmagan. Aflotunning mantig'ida uchraydigan shunga o'xshash kamchiliklarni bartaraf etib, mantiq ilmini yuqori cho'qqiga chiqarishda antik davrining buyuk mutafakkiri Arastuning (mil. old.384 – 322) xizmati katta.

Dastlab Aflotunning shogirdi sifatida uning maktabida tahsil olgan Arastu keyinchalik Afinada o'zining maktabini barpo qiladi. Manbalarda keltirilishicha, Arastu mingga yaqin asarlarning muallifi hisoblanadi. Arastuning shogirdlari uning mantiqqa oid asarlarini, jumladan, umumlashtirgan va muayyan tizimga solgan holda oltita kitobdan iborat «Organon» deb nomlanuvchi to'plamini bizgacha yetkazishgan.

Ulardan birinchisi «Kategoriya» deb nomlanib, unda tushunchalar, ularning turlari, asosi va eng umumilmiy tushuncha – kategoriyalar haqidagi fikrlar bayon etiladi.

«Talqin haqida» deb nomlanuvchi ikkinchi kitobi hukmlar haqidagi ta'limotni, hukmlarning tuzilishi, turlari, ahamiyati hamda ularning fikrlash jarayonida tutgan o'rni kabi masalalarni o'z ichiga oladi.

«Birinchii analitika» asarida mantiqiy tafakkurning eng muhim shakli – xulosa chiqarish, uning elementlari, turli usul va turlari kabi masalalar bayon etiladi.

«Ikkinchi analitika» asarida nazariya, isbotlashning asoslari, tuzilishi va turlari haqida fikr bildiriladi.

«Topika» asarida bahs hamda munozara yuritishning usul va qoidalari haqida gapiriladi.

«Sofistik raddiyalar haqida» asarida fikrlash jarayonida vujudga keladigan turli noto'g'ri xulosalar, ularning sabablari, turlari, zarari va ularni aniqlash hamda to'g'rilash yo'llari haqida fikr yuritiladi.

Arastuning «Organon»dan boshqa «Jon to'g'risida», «Fizika», «Ritorika» hamda «Poetika» kabi asarlari ham mantiq ilmiga oid masalalarga bag'ishlangan. Arastuning haqiqat, tafakkur qonunlari, tushuncha, hukm, xulosa, kategorik sillogizmlar, isbotlash va modalliklar haqidagi ta'limoti mantiq ilmining mustaqil fan sifatida dunyoga kelishida muhim asos bo'lib xizmat qildi.

Aynan shunday ulkan xizmatlari uchun Arastuni «mantiqning otasi» deb ulug'lashadi. Arastuning fikricha, haqiqat, eng avvalo, hukmlarning chinligini anglatadi, ya'ni muayyan narsa yoki hodisa haqidagi fikrimiz voqelikdagi mavjudlikka mos bo'lgandagina haqiqat bo'lishi mumkin. Uning ta'limotida mantiqiy qonunlarning asosiysi sifatida «ziddiyat qonuni» ko'rsatiladi. Bu qonunga binoan bir vaqtning o'zida bir-biriga qaramaqarshi bo'lgan ikki fikr aynan bir narsaga nisbatan chin bo'la olmaydi. Yuqorida aytganimizdek, Arastuda ziddiyat qonuni butun borliq va tafakkurning muhim qonuni hisoblanib, boshqa qonunlarning mohiyati mazkur qonunning mantiqiy davomiyligidan keltirib chiqariladi.

Arastuning «Metafizika» yoki «Birinchii analitika» nomli asarlarida tafakkurning «ziddiyat», «ayniyat», «uchinchisi istisno» kabi bir qator qonunlar haqida batafsil ma'lumotlar beriladi. Bundan tashqari, Arastu «Kategoriya» va «Topika» asarlarida tushuncha haqidagi ta'limotni tahlil qilib beradi. Uning fikricha, oddiydan murakkabga, xususiyan umumiyga boruvchi mantiqiy jarayon o'z ifodasini kategoriyalarda topadi. Bunday kategoriyalar sifatida mohiyat, miqdor, sifat, munosabat,

makon, vaqt kabilar ajratiladi. Ular narsa va hodisaning substansiyasini belgilaydi.

Arastu «Sofistik raddiyalar haqida»gi asarida o'zi yaratgan kategorik sillogizm ta'limotining mantiq ilmi uchun yangilik ekanligini aytib o'tadi. Oldingi manbalarda ritorika va boshqa ta'limotlar haqida ma'lumotlar borligini, lekin kategorik sillogizm haqida umuman biror ma'lumot uchratmaganini, shuning uchun ham bu ta'limot ustida uzoq va mashaqqatli mehnat qilganligini ta'kidlab o'tadi. Shu fikrning o'zi mantiq ilmi uchun, qolaversa, Arastu uchun kategorik sillogizm ta'limotining ahamiyati cheksiz ekanligidan dalolat beradi.

Bizning maqsadimiz, mazkur mavzu doirasida mantiq ilmiga olib kirgan asosiy ta'limotlarning mohiyatini yoritish orqali Arastuning mantiq fani tarixidagi buyuk va cheksiz o'rnini ko'rsatishga harakat qilishdir. Xulosa sifatida aytishimiz mumkinki, antik davrda, qolaversa, insoniyatning keyingi davrida ham Arastuning mantig'i darajasiga yetgan birorta ham mantiqiy tizim yaratilmagan. Arastu shogirdlarining xizmati esa insoniyatning keyingi avlodiga buyuk siymo yaratgan mantiqiy tizimni yetkazib berganligi bilan baholanishi mumkin.

2. O'rta asrlarda Markaziy Osiyo mantiq ilmining rivojlanishi

O'rta asrlarga kelib fan va madaniyat markazi arab xalifaligining markaziy shahri Bag'doddan Markaziy Osiyoning Buxoro, Xorazm va Balx shaharlariga ko'chdi. Bu shaharlarda hashamatli me'moriy obidalar, madrasa va machitlar qad ko'tardi. Shuningdek, xalifa Ma'mun davrida o'sha davrning eng mashhur olimlarini birlashtirgan «Bayt ul Hikmat» – «Donolik uyi» ham tashkil qilindi. Bu esa Markaziy Osiyoda diniy ilmlar bilan birga falsafa va mantiq fanlarining rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Mantiq dastlab «mutakallimlar» va «mu'taziliylar» kabi turli xil oqimlarning o'rtasidagi g'oyaviy qarama-qarshiliklarni hal qilishda bahslashish qoidalarini o'rgatuvchi fan sifatida shakllana bordi. Lekin Markaziy Osiyo mantig'ining fan sifatidagi asl mohiyati Arastu mantig'ining kirib kelishi bilan kashf qilindi. Bu o'rinda Arastuning mantiqqa oid asarlarini arab tiliga tarjima qilgan va ularni o'z ilmlari bilan boyitgan ko'pgina buyuk mutafakkirlar, masalan, Husayn ibn Is'hoq (808 – 877), Abu Yusuf al-Kindiy (801 – 867), Abu Bashir Matto (tug'ilgan yili ma'lum emas – 939 yilda vafot etgan), Iso ibn Zurro (1000 – yillar),

Abu Bakir ar-Roziy (865 – 925), Forobiy (873 – 950), Ibn Sino (980 – 1037), Ibn Rushd (1126 – 1198) kabilarni aytib o‘tishimiz mumkin.

Dastlab, Yaqin va O‘rta Sharqda Arastuning «Kategoriya», «Ritorika» va «Birinchi analitika» asarlarini Husayn ibn Is‘hoq, «Ikkinchi analitika» va «Sofistika»sini Abu Bashir Matto, «Poetika»sini Kusta ibn Luka, shuningdek, Porfiryning «Izogoge» asarini ar-Roziy kabi olimlar arab tiliga tarjima qilishgan .

Qadimgi grek mantiq‘ini, xususan, Arastu mantiq‘ini dunyoga keng targ‘ibot qilishda Yaqin va O‘rta Sharq hamda Markaziy Osiyo mutafakkirlarining muhim o‘rin egallaganini quyidagi tarixiy qiyoslash orqali aniq ko‘rsatib berishimiz mumkin, ya‘ni IX – XI asrlarda Markaziy Osiyo ilmiy jamoatchiligi Arastuning barcha mantiqiy asarlari bilan to‘laligicha tanishish imkoniyatiga ega bo‘lgan bo‘lsa, O‘rta asr G‘arb sxolastikasining yirik vakillari Anselm Kenterberiy, Rosselin va Abelyarlar Arastu mantiq‘i bilan deyarli tanish bo‘lmaganlar. Faqat XIII asrga kelib Forobiy, Ibn Sino va Ibn Rushdlarning asarlari lotinchaga tarjima qilinganidan keyingina G‘arbiy Yevropa kitobxonlariga Arastuning mantiqqa oid sakkizta kitobi to‘laligicha yetib boradi. Shu o‘rinda ta‘kidlab o‘tish kerakki, Markaziy Osiyo, umuman, Yaqin va O‘rta Sharq mutafakkirlari Arastuning kitoblarini nafaqat tarjima qilishgan, balki ularni ijodiy boyitib, tarixda «arab mantiq‘i» deb nom olgan o‘zgacha mantiqiy tizimni yaratishga muvaffaq bo‘lishgan. Mantiq ilmining keyingi rivojida Eronlik qomusiy olim Abu Bakr Muhammad Zakariyo ar-Roziyning ham xizmatlari katta.

Aslida, ar-Roziy haqida gapirilganda, eng avvalo, u tibbiyotshunos olim sifatida tavsiflanadi. Chunki ar-Roziy nafaqat matematika, falsafa, mantiq va ilohiyot masalalari bilan shug‘ullangan, balki ko‘proq tibbiyot sohasi bilan shug‘ullangan bo‘lib, o‘sha davrning tibbiyotshunosligi uchun qomusiy kitob sifatida tan olingan «Tabobat sohasidagi hamma narsani o‘z ichiga oluvchi kitob» deb atalgan asarning muallifidir. Bundan tashqari, ar-Roziy Rey va Bag‘dod shaharlarida yirik kasalxonalarni tashkil etish hamda boshqarish bilan ham jiddiy shug‘ullangan. Shuning uchun ilmiy jamoatchilikda ar-Roziyni ko‘proq tabiiy-ilmiy, qolaversa, falsafiy tafakkur taraqqiyotiga katta ta‘sir ko‘rsatgan olim sifatida bilishadi. Lekin bu bilan ar-Roziyning mantiq ilmini rivojlantirishda, ayniqsa, Arastuning mantiq‘ini o‘z asarlari orqali targ‘ibot qilishdagi

xizmatlariga yetarlicha baho bermaslik mumkin emas. Jumladan, ar-Roziy mantiqqa oid «Kitob al-Isaguvchi», «Arastu kategoriyalarining tahlili va ahamiyati», «Arastu birinchi analitikasining ahamiyatini tahlil qilish haqida kitob», «Aql tarozisi haqida kitob» kabi asarlarni yaratgan. Ar-Roziy bu asarlarida Arastuning mantigʻini targʻibot qilish qoida-tamoyillarini oʻrganish kabi masalalar borasida oʻz fikr va mulohazalarini yozib qoldirgan.

Mantiq ilmining rivojlanishiga ulkan hissa qoʻshgan mashhur olimlardan yana biri Abu Yusuf al-Kindiy hisoblanadi. Uning asarlari jumlasiga «Kitob al-Madخال al-Mantiq» («Mantiqqa kirish»), «Kitob alMadخال al-muxtasar» («Qisqacha kirish») «Kitob al-Maqulot» («Besh kategoriya haqida»), «Kitob fi al-Burxon» («Ilmiy isbotlar haqida kitob») va «Birinchi falsafa haqida» kitoblarini kiritishimiz mumkin. Al-Kindiy oʻz asarlarida Arastuning mantigʻiga katta baho berib, mantiq ilmi olamni bilishning dastlabki bosqichi ekanligini va uning asosida boshqa bilimlarning shakllanishini koʻrsatib oʻtadi.

Yaqin va Oʻrta Sharqda «Ikkinchi muallim» deb nom qozongan Markaziy Osiyolik mashhur olim Abu Nasr al-Forobiyning mantiq ilmiga qoʻshgan hissasi beqiyosdir. Forobiy hali hech bir mutafakkir uddalay olmagan vazifani, yaʼni Arastuning va umuman qadimgi grek mantigʻini keng tinglovchilar oʻrganishi uchun eng oddiy, tushunarli vosita va uslublarini ishlab chiqishga muvaffaq boʻlgan. Mantiq tarixchilarining taʼkidlashicha, Forobiy bu tavsiyalari bilan Arastuning mantigʻiga oʻzgacha fayz kiritib, uning kitobxonlar orasidagi mavqeini yanada koʻtarilishiga erishdi.

Forobiyning mantiqqa oid asarlari jumlasiga «Isaguvchi» (kirish), «Maqulot» (Kategoriya), «Ibora» (Hukm), «Qiyos» (Sillogizm), «Birinchi analitika», «Burxon» (Isbotlash-ikkinchi analitika), «Djadal» (Munozara «Dialektika»), «Safsata» (Sofistik raddiya), «Xitoba» (Ritorika), «Sheʼr» (Poetika), «Mantiq ilmiga kirish», «Aql haqida» «Sillogizm» va «Shartli hukmlar» kabi kitoblarini kiritishimiz mumkin. Forobiy oʻzining asarlarida mantiq ilmi, uning predmeti, tuzilishi, vazifalari, fikrlash jarayonining bosqich va shakllari, mantiqiy qonunqoidalari, usul hamda amallari haqida keng maʼlumotlar bergan. Jumladan, mantiq fanining predmeti va tushunchasining etimologiyasi

haqida gap ketganda. Forobiy qadimgi grek mutafakkirlariga murojaat qiladi. Uning fikricha, greklar mantiqni uch ma'noda:

– fikrni til orqali ifodalovchi inson nutqi sifatida;

– inson intellekti yordamida zabt etiluvchi obyektarga yo'l ko'rsatuvchi so'z sifatida;

– olamni bilish uchun insonga in'om etilgan ichki ruhiy kuch sifatida tushunishgan.

Mazkur ta'riflarni to'ldirgan holda, Forobiy mantiqqa «muayyan qonun-qoidalar asosida insonning fikrlash intellektini yo'naltiruvchi va takomillashtiruvchi fan» deb ta'rif beradi. Ushbu ta'rifni yanada aniqlashtirsak, Forobiy asarlarida mantiq fanlarning fani sifatida tafakkurning qonun-qoidalarini o'rganuvchi bosh fan, hatto san'at deb baholanadi. Faqat tafakkur qonunlarigina bizga chin haqiqatni ochib bera oladi. Forobiyning ta'kidlashicha, ularsiz fikrimiz qachon chin, qachon yolg'onligini yoki qachon xatoga yo'l qo'yganligimizni bila olmaymiz. Qolaversa, haqiqat zaminida yotgan qarama-qarshiliklar va ularning yechimlarini topa olmaymiz.

Forobiyning asarlarida tushuncha, hukm va xulosa kabi tafakkur shakllari juda keng, qamrovli va batafsil izohlanadi. Ayniqsa, sillogizm, uning paydo bo'lish asoslari, figura va moduslari ko'p o'rganilgan. Forobiyning ta'riflashicha, tushuncha – universal tabiatga ega, hissiy idrok qilinuvchi narsalar haqida bilim beruvchi kategoriya. Bundan tashqari, Forobiyning mantiq tizimida tushunchani shakllantirishning usul va amallari, turlari hamda ularning o'rtasidagi munosabat masalalari ham keng o'rin olgan.

Forobiy o'z mantig'ida sillogizmlar ta'limotiga katta e'tibor beradi. Sillogizm ikki va undan ortiq o'zaro bog'langan asoslardan mantiqan kelib chiquvchi xulosaning o'ziga xos turi sifatida ta'riflanadi. Forobiy falsafa, dialektika, sofistika, ritorika va poetika kabi besh sillogistik san'at turlarini alohida ajratib ko'rsatadi. Sillogizmning strukturasi haqida gap ketganda, uni katta asos, kichik asos va natija kabilarga bo'ladi. Shuningdek, sillogizm terminlarini ham uchga ya'ni katta, kichik va o'rta terminlarga bo'ladi hamda har biriga alohida ta'rif beradi.

Forobiyning mantig'i haqida shuni aytishimiz mumkinki, uning xizmati Arastuning mantig'i bilan keng ilmiy jamoatchilikni tanishtirishga muvaffaq bo'lganligi, qolaversa, tarixda «arab mantiq

maktabi» deb nom olgan yangi yoʻnalishni vujudga keltirganligi bilan baholanadi. Markaziy Osiyoning yana bir mashhur mutafakkirlaridan biri, Forobiy mantiqʻining davomchisi, Sharqda «Shayhur-raisi» (Olimu-ulamolar raisi) degan nufuzli unvonga sazovor olim Abu Ali ibn Sinodir. Uning tibbiyotga, falsafa va mantiqqa oid «Kitob ash-Shifo», «Kitob an-Najot», «Kitob al-Ishorat» kabi koʻplab asarlari bizgacha yetib kelgan. Jumladan, «Kitob ash-Shifo» asari 18 ta qismdan iborat boʻlib, ulardan 9 tasi bevosita mantiq masalalariga bagʻishlanadi. Ularda mantiqqa kirish, tushuncha, hukm, sillogizm, isbot, yoʻl qoʻyilish mumkin boʻlgan mantiqiy xatoliklar va ularning oldini olish yoʻllari haqida gapiriladi. Ibn Sinoning fikricha, grammatika toʻgʻri gap tuzishning qonunqoidalarini oʻrgatgani kabi, mantiq ham tafakkurning qonun-qoidalarini oʻrganadigan fandır. U har qanday fikrni ifodalashda til-belgi tizimining oʻziga xos oʻrin tutishi haqidagi taʼlimotni ham yaratadi.

Ibn Sino fikrning dastlabki shakli – tushuncha, uning shakllanish asoslari, turlari haqida gapirib, ularni yakka va umumiy qismlarga ajratadi. Ibn Sinoning fikricha, yakka tushunchalar faqat yagona predmetga xos boʻlib, undan boshqasiga tegishli boʻlmaydi. Umumiy tushunchalar esa oʻz ichiga birdaniga bir necha predmetlarni qamrab oladi. Har qanday narsa va hodisa muayyan bir tushunchada aks ettiriladi. Narsa va hodisalarning eng muhim, umumiy 31 belgilarini esa taʼriflarda ifodalash lozim. Ibn Sinoning mantiqʻida taʼriflashdan tashqari, «tavsiflash» mantiqiy amalidan ham foydalanish zarurligi taʼkidlanadi.

Ibn Sinoning mantiqʻida hukm haqidagi taʼlimot muhim oʻrinni egallaydi. Hukmlarning turlariga kelsak, ular uch sinfga boʻlinadi. Birinchisi qatʼiy hukmlar boʻlib, ularda mazkur belgining muayyan predmetga xosligi tasdiqlanadi yoki inkor qilinadi. Ikkinchi va uchinchi hukmlarga shartli hukmlar kiritiladi. Ular esa oʻz navbatida shartli birlashtiruvchi va shartli ayiruvchi hukmlarga boʻlinadi. Bu taʼlimotda hukm modalliklari haqida ham koʻp fikrlar keltiriladi.

Ibn Sino mantiqʻida sillogizm, uning figura va moduslari, isbotlash va uning turlari, shuningdek, sofizmlar haqidagi taʼlimotlar ham katta oʻrinni egallaydi. Ibn Sino mantiqʻining davomchilari sifatida uning shogirdlari ozarbayjon mutafakkiri Baxmanyor va arab faylasufi Ibn Roshidlarni koʻrsatishimiz mumkin. Baxmanyorning mantiqqa oid eng mashhur asari «Kitob at-tahsis»dir. Mazkur asarda mutafakkir mantiqni

ilmiy san'at sifatida ta'riflab, uning asosiy vazifasi insonlarni to'g'ri fikrlashning qoida va prinsiplariga o'rgatishdan iborat, deb ta'kidlaydi.

Baxmanyor tasavvurida bilishning usuli va jarayoni bu, eng avvalo, umumiy tushunchalardan juz'iy tushunchalarga borishdir. Bundan tashqari, mantiq ikki qismdan iborat deb ta'kidlanadi. Birinchi qismda mantiqiy amal bo'lmish – ta'riflar, ikkinchi qismda esa hukm va xulosalar o'rganiladi. Baxmanyorning fikricha, mantiq aslida insonga to'g'ri fikrlash qoidalarini o'rgatuvchi ilmiy san'atdir. Lekin sog'lom fikrli inson bu qonunlarni maxsus o'rganmagan bo'lsa ham, o'z fikrini mantiqan to'g'ri va atrofdegilar uchun tushunarli tarzda ifodalash qobiliyati va ko'nikmasiga egadir. Bu fikrlar Baxmanyorni mantiqning ilmiy san'at sifatidagi ahamiyatidan uning hayotiy-amaliy ahamiyatini ustun qo'yishga molikligini to'g'ridan-to'g'ri isbotlab bermoqda.

Yana bir mashhur mantiqshunos olim sifatida Ibn Roshidni ko'rsatishimiz mumkin. Uning «Taxafut al-taxafut» kitobi bevosita mantiqqa bag'ishlangan asar hisoblanadi. Bundan tashqari, u ham Forobiy singari Arastuning bir necha kitoblariga sharhlar yozganligi bilan mashhur. Eng asosiysi, agar Forobiy Arastuni Sharqqa tanitgan bo'lsa, Ibn Roshid Yaqin va O'rta Sharqdagi eng ilg'or mutafakkirlarning g'oyalarini Yevropaga targ'ib qilgan olim. Shuningdek, mantiq ilmida Ibn Roshidning modalliklar haqidagi ta'limoti juda qimmatlidir.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, mantiq ilmining rivojida alohida maktab maqomiga ega bo'lgan arab mantiqining yaratilishi va shakllanishida Markaziy Osiyo mutafakkirlarining o'rni juda ham beqiyosdir. Markaziy Osiyo mutafakkirlarining jahon madaniyati taraqqiyotiga qo'shgan hissasi haqida Prezident I. A. Karimov quyidagi juda ham o'rinli fikrlarni bildiradi: – «Kishilik taraqqiyotiga o'zining o'chmas ulushini qo'shib, mamlakatimiz shuhratini olamga taratib, tarix sahifalariga abadul-abad muhrlagan Muhammad al-Xorazmiy, Abu Rayxon Beruniy, Ibn Sino, Mirzo Ulug'bek, imom al-Buxoriy, imom atTermiziy, Bahoviddin Naqshband, Alisher Navoiy singari ulug' siymolarni yetishtirgan millat har qancha g'ururlansa arziydi»



3. Yangi davr (XVII–XIX asrlar) va hozirgi zamon mantiq ilmi taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlari

XVII asrga kelib, G‘arbiy Yevropa ilm-fan va madaniyat markaziga aylana bordi. Bu davrga kelib, Yevropada monarxiya tizimining manfaatlarini ifoda etuvchi cherkov mafkurasi va umuman din sxolastikasi o‘rniga tabiiy va aniq fanlarning rivojlanishini taqozo qiluvchi milliy davlatlar paydo bo‘lishi bilan bog‘liq yangi munosabatlar qaror topa bordi. Bu esa, o‘z navbatida, fanda yangi ilmiy metodlarning paydo bo‘lishi va rivojlanishiga olib keldi. Bu davrda Rene Dekart (1596–1650), Blez Paskal (1623–1662), Frensis Bekon (1561–1626), Tomas Gobbs (1588–1679), Djon Lokk (1632–1704) va Isaak Nyuton (1642–1727) kabi mashhur mutafakkirlar dunyoga kelishdi.

XVIII asrning buyuk fransuz olimi Rene Dekart an‘anaviy qarashlardan voz kechuvchi yangi fanni yaratish maqsadida mutlaq haqiqatga olib boruvchi umumiy shubhalanish nazariyasini maydonga olib chiqdi. Dekartning fikricha, dunyodagi barcha narsalardan shubhalanish lozim, faqat shubhalanishgina oxir-oqibat mutlaq haqiqatga olib keladi. Barcha narsadan shubhalanishning o‘zi insonda shunday qobiliyatni yuzaga keltiradigan ilohiy substansiyaning atributi bo‘lmish ongning har qanday shubhadan yuqori turuvchi mutlaq haqiqat ekanligini, bu esa, o‘z navbatida, ongning sohibi – insonning moddiy mavjudligini isbotlaydi. Mazkur qoidada ifodalangan ilohiy substansiya bilan bir qatorda moddiylikni tan olish Dekart falsafasining dualistik tabiatidan dalolat beradi. Shu o‘rinda Dekart falsafasining mohiyatini ko‘rsatuvchi «Men fikrlayman, demakki, men mavjudman» degan mashhur aforizmini keltirish maqsadga muvofiq deb o‘ylaymiz.

Dekartning fikricha, haqiqatga erishishning hamma uchun umumiy, yagona ilmiy usuli bu «aql»dir. Haqiqiy bilimga faqat aqlga asoslanib erishish mumkin. Sezgilar narsalarning mohiyatini belgilab bera olmaydi, chunki u narsa va hodisalarning belgilarini aks ettiradi. Inson aqli esa bu belgilarning orasidan zarurlarini ajratib olib, narsaga xos bo‘lgan mohiyatni aniqlashga qodir. Dekartning sezgi va tajribani inkor etuvchi bu qarashlari tarixda «ratsionalizm» deb baholanadi.

Dekartning ta‘kidlashicha, aqlning eng universal metod sifatidagi mohiyatini fanlarning fani matematikada yaqqol ko‘rish mumkin. Chunki tabiatdagi barcha hodisalar matematik qonunlar asosida sodir bo‘ladi.

Masalan, hissiy qabul qilib bo'lmaydigan narsalar mohiyati jihatidan geometrik tushunchalardir.

Dekart matematikaning asosiy va yagona ilmiy metodi sifatida deduksiyani tan oladi va uni analitik hamda sintetik turlarga bo'ladi. Analitik metod – mavjud real faktlardan prinsiplarga boruvchi, sintez metodi esa aksiomalardan natijalarga olib boruvchi to'g'ri yo'l hisoblanadi. Dekartning ta'limotida induksiya metodi inkor etilmaydi. Ammo uning yordamida shubhali va ishonchsiz bilimlarga erishish mumkin, deb ta'kidlanadi.

Boshqacha aytganda, Dekart induksiya haqiqatga olib boruvchi usul deb qaramaydi va bu maqomni deduksiyaga beradi. Demak, Dekart ta'limotida bilishning asosiy metodi sifatida universal aqliy aksiomatik qoidalarga asoslangan deduksiya e'tirof etilgan bo'lib, faqatgina u mutlaq chin bilimlarga olib borishi mumkin bo'lgan yagona to'g'ri yo'l, deb ta'kidlanadi.

Fransiyada Dekartning ilmiy metod haqidagi ta'limotini buyuk matematik, tabiatshunos, faylasuf Blez Paskal va «Por Royal» cherkov maktabidan chiqqan Antuan Arno va Pyer Nikol o'zlarining mantiq ilmiga bag'ishlangan asarlarida davom ettiradilar. Keyinchalik tarixda mazkur mutafakkirlar asos solgan yo'l «Por Royal mantiq maktabi» deb ataladi.

Bu davrning yana bir mashhur ingliz olimi Frensis Bekon hisoblanadi. U ham Dekart singari fanni tubdan o'zgartirish tarafdori bo'lgan. Agar, Dekart yangi fanni falsafiy dualizm va ratsionalizm asosida qurgan bo'lsa, Bekon uni materializm va empirizm asosida qurishga harakat qiladi.

F. Bekon «Fanlarning buyuk tiklanishi» mavzuida katta asar yozishni maqsad qilib qo'yib, uning faqat ikki qisminigina yozishga ulguradi. Mazkur ishning «Fanlar nufuzi va ularning ortib borishi haqida» deb nomlanuvchi birinchi qismida fanlarning tasnifi va ularning maqomi haqidagi fikrlarni keltiradi. Lekin qizig'i shundaki, Bekon o'z davrining eng ilg'or g'oya va ta'limotlarini to'g'ri baholay olmaydi. Chunonchi, matematikaning rolini yuqori deb bilmaydi, Kopernik tizimini esa inkor etadi.

F. Bekon o'zi maqsad qilib qo'ygan ilmiy ishning ikkinchi qismi sifatida «Yangi Organon» kitobini yaratadi. Bu asarda Bekon Arastu

mantig'iga qarshi o'zining mantiqiy tizimini qo'yishga harakat qiladi. Shuning uchun ham asar bejiz «Organon»ga qarshi «Yangi Organon» deb nomlanmagan.

F. Bekon mantiqning vazifasini haqiqatga erishishning to'g'ri yo'lini belgilashda deb biladi. Fan ravnaqi uchun eng muhimi to'g'ri metodni tanlay olishdir. Uning fikricha, faqatgina induksiya shunday to'g'ri metod bo'la oladi. Fan empirik bilimlar hamda alohida faktlarni bosqichmabosqich umumlashtirishdan kelib chiqishi lozim.

Bekonning mantig'iga binoan, dastlab kuzatish va eksperimentlar vositasida faktlarni aniqlash, keyinchalik ushbu o'rnatilgan faktlardan induktiv yo'l orqali asta-sekin umumiy qonunlarni bilishga o'tish kerak. Bekon faktlarni umumlashtirishdan hosil bo'lgan barcha nazariy qoidalarni «aksiomalar» deb ataydi. Uning fikricha, Arastuning deduksiyasi orqali fanda yangilik yaratib bo'lmaydi, aksincha o'rganilayotgan hodisaga taalluqli bo'lgan ko'p faktlarni taqqoslash orqaligina yangi bilimga erishish mumkin. Shu metodni Bekon «haqiqiy induktiv metod» deb biladi.

Bekon o'zining metodida Demokrit va Epikur kabi mutafakkirlarning induktiv nazariyasini davom ettiradi. U mukammal induktiv tizimni yarata olmasa-da, ta'limotning poydevorini yaratishga muvaffaq bo'ladi. Uning tarixdagi yana bir buyuk xizmati har xil avtoritetliklardan, an'anaviy qaramliklardan ozod bo'lgan yangi fan yaratishni keng targ'ib qiladi.

Mantiq ilmining rivojida o'ziga xos o'rin egallagan mutafakkirlardan yana biri, mashhur nemis matematigi Gotfrid Vilgelm Leybnis (1646–1716) hisoblanadi. Leybnis o'zining matematik mantiqiy tizimining asoslarini «Universal xarakteristika elementlari», «Bilish, haqiqat va g'oyalar haqida mulohazalar», «Logika sohalaridagi qiyinchiliklar» hamda «Inson aqli haqida yangi tajribalar» nomli asarlarida yaratadi.

Leybnis bilish jarayonining mantiqiy asosini ratsionalistik nuqtai nazardan hal qiladi va deduksiyani asosiy metod deb belgilaydi. Uning ta'kidlashicha, haqiqatning mezoni fikrning obyektiv voqelikka mos kelishida emas, balki inson aqlining o'zidir. Chunki har qanday fikrning chinligi uning ichki ziddiyatsizligidadir.

Bundan tashqari, Leybnis cheksiz ko'p fikrlardan hajm jihatdan kichikroq, lekin mazmuniga ko'ra kengroq bo'lgan tushunchalarga

borishni haqiqatga erishishning eng to'g'ri yo'li deb biladi. Shu o'rinda geometriyadagi barcha harakatdagi nuqtalarning faqat ikkita – to'g'ri va aylana harakatlardagina namoyon bo'lishini misol qilib ko'rsatadi.

Leybnis «Kombinatorlik san'ati haqida» asarida (1666 yil) hozirgi zamon matematik mantiq'ining asoslarini yaratadi. Bu kitobda matematika deduksiyaning turli xil shakllarini o'zida mujassamlashtira oluvchi, eng optimal fan sifatida qaraladi. Leybnitsning fikricha, matematikada raqamlar oddiy arifmetik birliklarni emas, balki turli xil miqdoriy va sifatiy kattaliklar o'rtasidagi munosabatlarni ham aks ettiradi.

Leybnitsning mantiqiy tizimida tafakkur qonunlari haqidagi ta'limotlar asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Birinchi o'rinda ayniyat va ziddiyatlik qonuni turadi. Leybnis barcha mantiqiy qonunlarning ontologik ta'riflarini berishga muvaffaq bo'ladi. Masalan, ayniyat qonunini «Har qanday narsa, u nimaiki bo'lishidan qat'iy nazar, aynan o'ziga tengdir» deb ta'riflab, quyidagi formulani taqdim etadi: « $A - A$ dir», « $V - V$ dir». Mazkur formulada « A » va « V » muayyan narsani, chiziqcha esa tenglikni anglatadi. Shuningdek, Leybnis narsaning ayni vaqtning o'zida, ham mavjud bo'lishi, ham mavjud bo'lmashligi mumkin emasligini «ziddiyat qonuni» deb ataydi. Bundan tashqari, Leybnis o'zining mantiqiy tizimida ziddiyat qonuni bilan birgalikda «uchinchisini istisno» qonuni haqida ham gapiradi. Eng asosiysi, Leybnis mantiqning to'rtinchi qonuni sifatida «yetarlicha asos» qonunini yaratish tufayli fan tarixida alohida iz qoldiradi.

Mantiq fanining rivojida yana bir nemis mutafakkiri Immanuel Kantning (1724-1804) ham roli katta. Kantning asosiy asarlari sifatida «Sof aql tanqidi», «Mantiq tushunchasi haqida» nomli kitoblarini keltirishimiz mumkin. Bu asarlarda I. Kantning falsafiy va mantiqiy tizimining nazariy asoslari o'z aksini topadi. Jumladan, «Sof aql tanqidi» asarida Kant falsafiy agnostisizmning asosiy g'oyasini ifodalovchi «narsa o'zida» tezisining mohiyatini, ya'ni inson aqli hech qachon narsalarning ichki qonuniyatlarini zabt eta olmasligini, narsalar esa o'z mohiyati bilan doimo o'zida qolishini isbotlashga harakat qiladi.

I. Kant «Mantiq tushunchasi haqida» asarida mantiqning fan sifatidagi o'rganish obyekti va predmeti, oldida turgan vazifalari haqidagi fikrlarni ilgari suradi. Kantning fikricha, mantiq – to'g'ri fikrlashning

qonun-qoida va shakllarini uning obyektiv mazmunidan ajratilgan holda o'rganuvchi fandır.

I. Kant Arastuning mantiq'ini tanqid qilgan bo'lsa-da, uning mantiq ilmi tarixidagi xizmatiga katta baho beradi. U Arastu haqida gapirar ekan, uning mantiqdagi barcha kengliklarni ishg'ol qilganligini va keyinchalik mantiqda o'rganiluvchi masalalarning hajmi o'zgartirishini, aksincha gap faqat mazkur masalalarning yechimini qay darajada takomillashtirishga erishilganligi haqida borishi mumkinligini ta'kidlagan.

Kantda tafakkurning formal mantiq qonunlari tizimida birinchi asos vazifasini «ziddiyat» va «ayniyat»ning birlashgan qonuni, ikkinchi asosni «yetarlicha asos» qonuni, uchinchi asosni «uchinchisini istisno» qonuni bajaradi.

Bundan tashqari, Kantning mantiqiy tizimida alohida o'rinni xulosalar, mantiqiy xatoliklar, sillogizmning figura va moduslari haqidagi ta'limotlar egallagan. Umuman olganda, Kantning mantiq va bilish nazariyasidagi o'ziga xos o'rni, bir tomondan, real sabab bilan mantiqiy asoslanishni aynanlashtiruvchi ratsionalizm tanqid ostiga olinganligida namoyon bo'lsa, ikkinchi tomondan, uning ta'limotidagi agnostik chegaralanganlikda ko'rinadi. Mantiq fanining rivojlanishida yaratgan dialektik tizimi bilan butun bir fanga o'zgartirish olib kirishga muvaffaq bo'lgan mashhur nemis mutafakkiri Gegelning (1770–1831) ham o'rni beqiyosdir. Gegel formal mantiqni tanqid qilib, dialektik mantiqni vujudga kelishining metodologik asosini yaratdi va rivojlantirdi. Uning fikricha, dunyodagi barcha mavjudliklar «mutlaq ruh»ning rivojlanishidagi muayyan bosqichlardan iborat deb sanaladi.

Gegelning ta'limotiga ko'ra, mutlaq g'oya uch bosqichni: tezis, antitezis va sintezni bosib o'tadi. Gegelning dialektik mantiq'idagi «mutlaq ruh» rivojlanishining birinchi va ikkinchi bosqich bevosita borliq va mohiyat harakatidan iborat bo'lib, ularning sintezi uchinchi bosqichni, ya'ni tushunchani ifoda etadi. O'z navbatida, tushuncha rivojlanish jarayonida quyidan yuqoriga harakat qilib, hukm va xulosalarda, undan keyin esa eng oliy bosqichda g'oyaga aylanadi. G'oyada tushunchadagi subyektivlik (inson ongi bilan bog'liqlik) obyektivlikka (inson ongidan tashqaridagi «mutlaq ruh»ga) o'tadi. Shu tariqa «olam ruhi» yoki «mutlaq g'oya» bilan ifodalangan, tabiat va jamiyatdan ham ilgari mavjud bo'lgan

qandaydir ruhiy ibtido o'zining boshlang'ich bosqichi, ya'ni o'zining sof azaliy shakliga qaytadi. Mazkur jarayonning doimiy takrorlanishini e'tirof etilishi bir tomondan Gegel dialektikasini rivojlanishining ichki manbaini ochib beruvchi ilg'or ta'limot sifatida ko'rsatsa, ikkinchi tomondan, ushbu tizimdagi butun olam rivojlanishining ibtidosini ilohiylashgan «mutlaq ruh» bilan bog'lashlik Gegel dialektikasidagi idealistik cheklanganlikni ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, Gegel o'z ta'limotidagi butun olam harakatining ichki bog'lanishlarini ochib beruvchi rivojlanish g'oyasini mantiq ilmiga tatbiq qilishga harakat qiladi va shu tariqa «dialektik mantiq» deb nom olgan yangi yo'nalishning nazariy asoslarini yaratishga muvaffaq bo'ladi.

XIX asrning oxiri XX asrning boshlariga kelib, an'anaviy mantiqqa matematik metodlarning kirib kelishi bilan mantiq ilmi o'z rivojining yangi bosqichiga ko'tarildi. Maydonda mantiqning matematik mantiq, konstruktiv mantiq, modal mantiq, intuitiv mantiq, munosabatlar mantig'i hamda ehtimollar mantig'i kabi tarmoqlari paydo bo'la bordi. Bu davrda Jorj Bul, David Gilbert, Bertran Rassel, Yan Lukasevich va Alfred Tarskiy kabi mutafakkirlar o'z asarlarida hozirgi zamon fan taraqqiyotini aks ettiruvchi mantiqning yangi tarmoqlarini yaratishga va rivojlantirishga muvaffaq bo'lishdi.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar

1. Qadimgi Sharq mantig'i tarixining falsafiy maktablar tarixi bilan bog'liqligi nimada?
2. Dxarmakirti mantiq tizimining mohiyati nimadan iborat?
3. Qadimgi hind mantig'i sillogizmining tarkibini mashhur «Tepadagi olov» misolida tushuntirib bering.
4. Protagorning «To'lov borasidagi sudlashuv» asaridagi sofizmning mohiyatini ochib bering.
5. Platon «Fidon» va «Davlat» asarlarida mantiqning qonunlarini qanday tushuntirib bergan?
6. Aristotel mantiqda qanday ta'limotga asos solgan?
7. Mantiq ilmining rivojida Forobiyning xizmati nimadan iborat?
8. F. Bekon induktiv metodining mohiyatini ochib bering.
9. Leybnis yaratgan mantiqiy qonunning mohiyati nimadan iborat?

3-mavzu. MANTIQNING ASOSIY QONUNLARI

- Mantiqning qonunlari haqida tushuncha
- Ayniyat qonuni
- Nozidlik qonuni
- Uchinchisi istisno qonuni
- Yetarlicha asos qonuni

1. Mantiqning qonunlari haqida tushuncha

Har qanday fanning asosini uning qonunlari tashkil etadi. Jumladan, falsafa fanining qonunlari o'zida tabiat, jamiyat va inson tafakkurining umumiy bog'lanishlarini ifodalaydi. Yuridik qonunlar esa fuqarolarning ma'lum bir jamiyatdagi xatti-harakatlarini boshqarib turish hamda ularning huquq va majburiyatlarini belgilab berish uchun mavjud hokimiyat qarori bilan ta'sis etiladi.

Qonun va umuman qonunning tushunchalarida nimalar ifodalanadi?

Qonun – muayyan munosabatlarda voqealar rivojining xususiyati va yo'nalishini belgilovchi, narsa va hodisalarning muhim, zarur, barqaror va takrorlanuvchi munosabatlarini o'zida ifodalovchi kategoriya. Bu umumiy ta'rifdan kelib chiqib tafakkur qonuni tushunchasini ta'riflash mumkin.

Mantiq qonuni fikr va muhokamalar o'rtasidagi zaruriy, muhim, barqaror va takrorlanuvchi aloqalarni o'zida ifodalaydi. Boshqa fanlarning qonunlari singari tafakkur qonunlari fikrlashning mantiqiy to'g'ri amalga oshirilishini ta'minlaydi.

Fikr chin yoki yolg'on bo'lishi mumkin. Voqelikka mos kelmaydigan fikr yolg'on bo'ladi. Masalan: «O'zbekiston – Yevropa mintaqasida joylashgan» degan muhokama yolg'on, chunki u davlatning geografik joylashuv o'rniga mos kelmaydi.

Fikr mazmunining chinligi tafakkur jarayonida to'g'ri natijalarga erishishning zaruriy shartidir. Zaruriy shartlardan yana biri mantiqiy to'g'ri tafakkur yuritishdir. Agar bu shartlar bajarilmasa chin fikrdan ham yolg'on natija olish mumkin.

Tafakkurning mantiqiy to'g'riligi mantiq qonunlari bilan shartlangan bo'lib, ular tafakkur qilish jarayonida fikrlarning zaruriy aloqadorligini ifodalaydi. Mantiq qonunlarining buzilishi mantiqiy xatoliklarni keltirib chiqaradi.

Mantiq fanining asosiy qonunlari ayniyat, ziddiyat, uchinchisi istisno va yetarlicha asos qonunlaridir. Ularda tafakkurga nisbatan umumiy talablar mujassamlashgan bo'lib, mantiqiy tafakkurning asosiy xususiyatlarini muayyanlik, ziddiyatsizlik, izchillik va asoslaganlik kabi muhim mantiqiy tamoyillar ifodalaydi.

2. Ayniyat qonuni

Har qanday fikr muhokama jarayonida mazmunan muayyanligi, barqarorligi va aniqligini saqlab qolishi lozim. Bu tafakkurning asosiy xususiyati bo'lgan ayniyat qonunida ifodalanadi, ya'ni muayyan muhokama jarayonida har qanday tushuncha yoki hukm o'z-o'ziga aynan bo'lishi lozim. Ayniyat qonunining harfiy ifodasi $a \equiv a$, yoki $A \equiv A$ bo'ladi. Bu yerda «a» – har qanday fikr, tushuncha yoki hukmni ifodalaydi. Harflar o'rniga har qanday konkret mazmunga ega bo'lgan chin hukm yoki tushunchani qo'yishimiz mumkin.

Masalan: «Ahmad o'g'rilik qildi» yoki «Ahmad o'zgarar mulkini yashirincha o'zlashtirdi» degan ikki hukmda bir inson nazarda tutilayotgan bo'lsa ham unda bir xil, ya'ni aynan fikrlar ifodalanmoqda. Fikrning o'z-o'ziga aynanligi haqida gapirayotganimizda, mantiq fani, avvalo, fikr hajmining aynanligini nazarda tutadi. $A=A$ teng ifodadagi mantiqiy o'zgaruvchi «a» o'rniga turli xil konkret mazmundagi fikrlar (agar ular bir xil hajmga ega bo'lsa) qo'yilishi mumkin. Masalan: Mustaqil O'zbekiston Respublikasining birinchi Prezidenti (I. A. Karimov) va «O'zbekiston XXI asrga intilmoqda» asarining muallifi (I. A. Karimov).

Bu fikrlar formal mantiq nuqtai nazaridan bir xil hajmga ega. Chunki har ikkala fikrda ham bir inson nazarda tutilmoqda, ammo fikrlar mazmun jihatidan bir xil emas. Agar rivojlanish jarayonida fikrlanayotgan predmetning hajmi o'zgarsa, u holda ayniyat qonuni amal qilmaydi.

Ayniyat qonuni fikrimizning aniqligini ifodalab, obyektiv reallikda narsa va hodisalarning har doim harakatda, o'zgarishda ekanligini, shu bois fikrning aniqligi ma'lum bir vaqtdagina ma'noga egaligini ko'rsatadi.

Chunonchi, ba'zi qonunlar vaqt o'tishi bilan yangi davr talablariga mos va muvofiq keladigan qonunlar asosida to'ldirilishi yoki yangisining qabul qilinishini talab etadi. Masalan, mustaqillikning dastlabki

davrlarida qabul qilingan qonunlar hozirgi kunning talablari asosida qayta ishlanmoqda va to'ldirilmoqda. Shunga ko'ra, mazkur qonunlarning o'zgartmasligi haqidagi fikrlar muayyan davrga nisbatan chinlik xususiyatiga ega. Ular har qanday muhokamada amal qiladi.

Tafakkur qonunlari davlat tomonidan o'rnatiladigan qonunlardan farqli ravishda odamlar tomonidan o'rnatilmaydi. Ular insonning xohish irodasiga bog'liq bo'lmagan holda shakllanadi hamda narsa va hodisalarning muayyan jihatlarini aks ettiradi. Lekin ular narsa va hodisalarning qonuni hisoblanmaydi.

Mantiqiy qonunlar inson bilishining ko'p asrlik tajribasi bilan bog'langan narsa va hodisalarning xususiyatlari va aloqalarini o'zida aks ettiradi.

Mantiq qonunlari tafakkur tarkibining elementlari va fikrlashning shakllari – tushuncha, hukm, xulosalar o'rtasidagi to'g'ri bog'lanishlarning zaruriy shartidir.

3. Nozidlik qonuni

Mantiqiy tafakkurga xos mezonlardan biri – bu uning ziddiyatsiz bo'lishidir. Ziddiyat fikrni chalg'itib, bilish jarayonini qiyinlashtiradi.

Muayyan narsa yoki hodisa to'g'risidagi mulohaza bir vaqtning o'zida o'zgarib, boshlang'ich mulohazaga zid kelishi mumkin emas. Nozidlik qonuni quyidagicha ifodalanadi: aynan bir narsa yoki hodisa haqida aytilgan ikki zid fikr bir vaqtda va bir xil nisbatda chin bo'lishi mumkin emas, hech bo'lmaganda, ulardan biri albatta xatodir. Mazkur qonun doirasida muayyan narsa yoki hodisa haqida bir-biriga zid aytilgan ikki fikr bir vaqtda chin bo'la olmaydi, ulardan biri muqarrar ravishda yolg'ondir.

Nozidlik qonunining harfiy ifodasi «A va \bar{A} » yoki « $A \wedge \bar{A}$ » A deb belgilanib, unda hukm va unga qarama-qarshi bo'lgan A emas hukmi bir vaqtda chin bo'lishi mumkin emasligi ta'kidlanadi. Nozidlik qonuni sig'ishmaydigan, ya'ni qarama-qarshi va zid munosabatdagi hukmlarda amal qiladi. Chunonchi, ikki qarama-qarshi (kontrar) hukmlardan biri chin, ikkinchisi yolg'on bo'lishi mumkin. Masalan: «Barcha ijtimoiy xavfli qilmish (harakat yoki harakatsizlik) jinoyatdir» (O'zbekiston Respublikasi JK 14-m) hukmi – chin, «Hech bir ijtimoiy xavfli qilmish (harakat yoki harakatsizlik) jinoyat emas» hukmi esa yolg'on. Biroq

ayrim hollarda qarama-qarshi hukmlarning ikkisi ham yolg'on bo'lishi mumkin. Masalan: «Barcha guvohlar chin ko'rsatma beradi» va «Hech bir guvoh chin ko'rsatma bermaydi» hukmlarning ikkisi ham yolg'on.

Yuqorida aytganimizdek, ikki zid (kontradiktor) munosabatdagi hukmlar ham bir vaqt va munosabatda chin bo'lishi mumkin emas: masalan, «Mazkur jinoyatning sodir etilishida S. aybdordir» hukmi chin va «Mazkur jinoyatning sodir etilishida S. aybdor emas» hukmi esa yolg'on. Yoki «Barcha ayblanuvchilar himoyachi olish huquqiga ega» hukmi chin bo'lib, «Ba'zi ayblanuvchilar himoyachi olish huquqiga ega emas» hukmi esa yolg'ondir.

Fikrlash jarayonida ziddiyatga yo'l qo'ymaslik nozidlik qonunini quyidagi hollarda to'g'ri ifodalaydi, jumladan, agar narsa yoki hodisada bir belgi tasdiqlanib, boshqa bir belgi inkor etilsa, u holda hukmlar o'rtasida ziddiyat bo'lmaydi. Masalan: «Ahmad tinglovchi» va «Ahmad sportchi emas» hukmlari o'rtasida ziddiyat mavjud emas, chunki mazkur hukmlarda gap turli narsa yoki hodisalar haqida bormoqda. Shuningdek, agar bizning bir odam haqida tasdiqlab yoki inkor etib aytgan fikrimiz turli vaqtlarda amalga oshganligini e'tiborga olsak, u holda ham fikrda ziddiyat bo'lmaydi. Masalan, «Anvar tinglovchi» yoki «Anvar tinglovchi emas» degan ikki hukm ham chin bo'lishi mumkin, chunki gap bu yerda Anvar faoliyatining turli davrlari haqida bormoqda. Fikrlash obyekti turli munosabatlarda ifodalanganda ham ziddiyatlarga yo'l qo'yilmaydi. Masalan, «IV tinglovchisi Salimov jinoyat kodeksini yaxshi biladi» deganimizda, haqiqatan ham uning bilimlari tinglovchilarga qo'yilgan talab darajasiga nisbatan «yaxshi» deb baholanishi mumkin. Lekin uning bu bilimlari tergov bo'limining boshlig'iga qo'yiladigan talablar darajasida bo'la olmaydi. Aynan shu nisbat nazarda tutilganda bizning «IV tinglovchisi Salimov jinoyat kodeksini yaxshi bilmaydi» degan fikrimiz ham xato bo'lmaydi.

Nozidlik qonuni mantiqiy tafakkurning muhim jihatlarini ifodalovchi tafakkur jarayonidagi ziddiyatsizlik va izchillikni ifodalaydi. Tergovchi jinoyatni ochish uchun muayyan bir taxminni o'rtaga tashlasa va uni haqiqatga yaqin deb hisoblab, unga zid keluvchi fakt va dalillarni hisobga olmasa, u albatta xatoga yo'l qo'yadi. Shuning uchun ham huquq muhofazasi, sud va tergov amaliyotida ayblanuvchi, jabrlanuvchi hamda guvohning ko'rsatmalarida uchraydigan mantiqiy ziddiyatlarni ochish va

bartaraf qilishda nozidlik qonunini bilish katta amaliy ahamiyatga ega. Chunonchi, sud hukmida bayon qilingan xulosalar jiddiy ziddiyatlarga ega bo'lsa, u holda hukm O'zbekiston Respublikasi JPK 486-moddasiga binoan mazkur jinoyat ishining haqiqiy holatlariga muvofiq kelmagan deb topiladi va qayta ko'rib chiqish uchun undan yuqori turuvchi Sud organlariga yuborilishi mumkin.

4. Uchinchisi istisno qonuni

Uchinchisi istisno qonuni nozidlik qonunining davomi bo'lib, fikrning to'liq mazmunini qamrab oluvchi ikki zid hukmdan biri chin, ikkinchisi yolg'on, uchinchisiga o'rin yo'q ekanligini ifodalaydi. Nozidlik qonuni qarama-qarshi va o'zaro zid munosabatdagi hukmlarda amal qilib, birining albatta yolg'on ekanligini bildiradi. Ikkinchi hukm haqidagi fikr esa ochiq qoladi, ya'ni u ham, chin ham yolg'on bo'lishi mumkin.

Uchinchisi istisno qonuni nozidlik qonunidan farqli ravishda faqat o'zaro zid munosabatdagi hukmlarda amal qiladi va « $A - A$ yoki A emas» formulasida ifodalanadi. Mazkur qonunning harfiy ifodasi « $A \vee \bar{A}$ », ya'ni « A yoki \bar{A} emas», deb ham o'qiladi. Bu yerda A – har qanday hukm, \bar{A} – uning inkori, \vee –dizyunksiya belgisi bo'lib, mantiqiy bog'lovchi «yoki» ni ifodalaydi. Nozidlik qonuni singari uchinchisi istisno qonuni ham fikrlash jarayonida ziddiyatga yo'l qo'ymaslikni, izchillikni ifodalaydi.

Ma'lumki, zid munosabatlardagi hukmlarning birida muayyan ko'plikdagi narsa yoxud hodisa tasdiqlansa (yoki inkor etilsa), boshqa birida mazkur ko'plikning ayrim qismigina inkor (yoki tasdiq) etiladi. Bu hukmlar bir vaqtda ham chin ham yolg'on bo'la olmaydi, agar ulardan biri chin bo'lsa, ikkinchisi yolg'on va aksincha, biri yolg'on bo'lsa, ikkinchisi chin bo'ladi. Masalan, Konstitutsiyamizning 25-moddasida ta'kidlanganidek, «O'zbekiston Respublikasining har bir fuqarosi erkinlik va shaxsiy daxlsizlik huquqiga ega», degan hukm chin bo'lsa, «O'zbekiston Respublikasining ba'zi bir fuqarolari erkinlik va shaxsiy daxlsizlik huquqiga ega emas», degan hukm yolg'on. Shuningdek, zid munosabatlar bir-birini inkor etuvchi (birida tasdiqlansa, ikkinchisida inkor etuvchi) ikki hukm o'rtasida ham namoyon bo'lishi mumkin. Bunday holda hukmlarning biri albatta chin, ikkinchisi yolg'on bo'ladi. Masalan, «Muassasa xizmatchisi Salimov ma'muriy javobgarlikka

tortilgan» va «Muassasa xizmatchisi Salimov ma'muriy javobgarlikka tortilmagan». Mazkur misolda Salimovning ma'muriy javobgarlikka tortilganligi haqidagi hukm chin bo'lsa, u holda uni inkor etuvchi hukm yolg'on bo'lib chiqadi.

Demak, uchinchi istisno qonuniga asosan ikki zid hukm nafaqat bir vaqtda chin bo'la olmaydi (nozidlik qonunida ifodalanganidek), balki bir vaqtning o'zida yolg'on ham bo'la olmas ekan. Ya'ni hukmlarning biri yolg'on bo'lganda, ikkinchisi muqarrar ravishda chin bo'ladi, uchinchi yechimga o'rin qolmaydi. Uchinchi istisno qonuni masalaning qat'iy yechimi talab etiladigan yuridik amaliyotda muhim ahamiyat kasb etadi. Huquqshunos xulosasida masalaning oraliq yoki mavhum yechimi bo'lmaydi, ya'ni ayblanuvchining aybdorligi yoki aysizligi aniqlanishi zarur.

Zid hukmlarning birida qaysidir belgi tasdiqlansa, boshqasida xuddi shu belgi inkor etiladi. Bu hukmlar bir vaqtning o'zida ham chin, ham yolg'on bo'lishi mumkin emas, biri chin bo'lsa, ikkinchisi yolg'on. Masalan, «O'zbekistonning har bir fuqarosi bilim olish huquqiga ega» (chin), «Ba'zi O'zbekiston fuqarolari bilim olish huquqiga ega emas» (yolg'on).

Uchinchi istisno qonuni muayyan bir masala qo'yilganda «ha» yoki «yo'q» degan aniq javobni talab etib, qandaydir oraliq, amaliyotda yechilishi mumkin yoki mavjud bo'lmagan javoblarni inkor etadi. Shu bilan birga, uchinchi istisno qonuni berilgan hukmlarning qaysi biri chin ekanligini belgilamaydi.

Chunki hukmning chinligi, ya'ni voqelikka mos kelish-kelmasligi amaliyotda aniqlanadi. Qonunning ahamiyati haqiqatni topishga yo'nalish berishidir. Masalaning yechimi ikki xil bo'lishi mumkin, faqat ulardan biri chin bo'lishi zarur. Bu qonun masalaning aniq yechimini talab etadigan huquqiy amaliyot uchun juda ahamiyatlidir. Huquqshunos ishni albatta «yoki – yoki» ifodasi orqali, ya'ni yo aybdor, yo aybdor emas shaklida yechishi lozim.

5. Yetarlicha asos qonuni

Muayyan bir narsa, hodisa yoki faktlar haqidagi fikrimiz chin yoki yolg'on bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham fikrning chinligini, uning voqelikka mos kelishini asoslash va isbotlash lozim.

Fikrning asoslaganligi va isbotlanganligi yetarlicha asos qonunining talabi boʻlib, u quyidagicha ifodalanadi: Har qanday fikr yoki mulohaza agar u yetarlicha asoslangan boʻlsa yoki har bir fikr oʻz isbotiga ega boʻlsagina chin deb hisoblanadi. Fikrning yetarlicha asosi yoki muhokamaning tasdigʻi boʻlib tajriba, amaliyot yoki mavjud fakt va dalillar xizmat qiladi. Masalan, huquqiy amaliyotda ayblash va hukm qilish uchun Oʻzbekiston Respublikasi JPKning 82-moddasida koʻzda tutilgan ayblov xulosalari yetarlicha asoslangan va isbotlangan boʻlishi lozim. Bular quyidagilar:

– jinoyatning obyekti, jinoyat tufayli yetkazilgan ziyonning xususiyati va miqdori, jinoyatning shaxsini tavsiflovchi holatlar;

– sodir etilgan jinoyatning vaqti, joyi, usuli;

– jinoyatning ushbu shaxs tomonidan sodir etilganligi; – jinoyatning toʻgʻri yoki egri, qasd bilan yoxud beparvolik yoki oʻzoʻziga ishonish oqibatida sodir etilganligining sabab va maqsadlari;

– ayblanuvchining, sudlanuvchining shaxsini tavsiflovchi holatlar.

Yetarlicha asos qonuni yuqorida koʻrib oʻtilgan mantiqiy qonunlarga soʻzsiz amal qilishni nazarda tutadi hamda fikr, mulohaza va muhokamaning chinligini chinligi isbotlangan boshqa fikrlarning yordamida asoslab berilishini talab etadi. Agar «a» hukmning chinligidan «v» hukmning chinligi kelib chiqsa, unda «a» – «v» uchun asos boʻlib, «v» – «a» asosning natijasidir.

Asos va natijaning aloqasi implikasiya belgisi orqali ifodalanib, $a \rightarrow v$, yaʼni a – asos, v – natija shaklida boʻladi. Boshqacha qilib aytganda, «Agar «v» mavjud boʻlsa, uning asosi «a» ham mavjuddir». Masalan: qishda sodir boʻladigan koʻpgina avariyalarni keltirib chiqaruvchi avtotransport harakatlarining yoʻnalishidagi keskin oʻzgarishlarning sodir boʻlishini yoʻllarning muzlashi bilan asoslash mumkin.

Yetarlicha asos qonunining yuridik amaliyotdagi ahamiyati, eng avvalo, har bir qonunbuzarlik boʻyicha qabul qilingan qarorning albatta oʻz asosiga ega boʻlishi shartligini talab qilishda namoyon boʻladi.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar

1. Mantiqiy qonunning yuridik qonunlar bilan oʻzaro aloqadorligi nimada ifodalanadi?

2. Mantiqiy qonunning turlari haqida tushuncha bering.

3. Quyidagi muhokamalarda mantiqning qaysi qonuni talablarining buzilganligini aniqlang:

3.1. Balogʻat yoshiga yetmaganlar harbiy xizmatga chaqirilmaydi. Salimov harbiy xizmatga chaqirilmagan. Demak, Salimov balogʻat yoshiga yetmagan.

3.2. «Kecha Akademiyaning ishxonasida naryadda boʻlganligim uchun falsafa fani boʻyicha bugungi maʼruza darsida uxlab qoldim» (Tinglovchining tushuntirish xatidan).

4. Quyidagi ikki versiya (taxmin)ga uchinchisini istisno qonunini qoʻllash mumkinmi?

4.1. Harbiy qismning kiyim-kechak omborida aniqlangan kamomad nomaʼlum shaxslar tomonidan amalga oshirilgan oʻgʻrilikning natijasidir.

4.2. Harbiy qismning kiyim-kechak omborida aniqlangan kamomad ombor xizmatchisi erkin yollangan fuqaro S. ning hech qanday nazoratsiz ombordagi kiyimkechaklarning kam miqdorda, doimiy ravishda yashirincha olib chiqishga muvaffaq boʻlganligining natijasidir.

5. Quyidagi hukmlarda mantiqiy qonun talablarining ifodasini koʻrsatib bering.

5.1. Fuqaro S.ning qilgan harakati Oʻzbekiston Respublikasi JKda oʻgʻrilikdir.

5.2. Fuqaro S.ning qilgan harakati Oʻzbekiston Respublikasi JKning 169- moddasiga koʻra, oʻzganing mol-mulkini yashirin ravishda talon-taroj qilish deb taʼriflanadi.

6. Quyidagi muhokamalarning chinlik yoki yolgʻonlik holatlarini mantiqning qaysi qonuni asosida tushuntirib berish mumkin?

6.1. Ayblanuvchi K.ning bergan koʻrsatmalari yolgʻon hisoblanadi.

6.2. Ayblanuvchi K.ning bergan koʻrsatmalari chin hisoblanadi.

7. Quyida keltirilgan gapdagi tagiga chizilgan soʻzlar qavs ichidagi soʻzlar bilan almashtirilsa, ularning oʻrtasidagi aynanlik saqlanib qoladimi?

7.1. Ichki ishlar vazirligidan chiqqan buyruqlar (koʻrsatmalar, qarorlar) tizimdagi barcha boshqarma va boʻlinmalar uchun meʼyoriy hujjat hisoblanadi.

7.2. Har kim fikrlash (soʻz, eʼtiqod) erkinligi huquqiga ega. 8. Mantiqiy qonunlarni bilish va ulardan toʻgʻri foydalana olish koʻnikmasi hosil boʻlishining yuridik amaliyot uchun ahamiyati haqida gapirib bering.

4-mavzu. TUSHUNCHA

- Tushuncha tafakkur shakllaridan biri sifatida
- Tushunchaning turlari va ular o'rtasidagi munosabatlar
- Tushunchalar ustida mantiqiy amallar

1. Tushuncha tafakkur shakllaridan biri sifatida

Inson tushunchalar vositasida fikrlaydi va o'zaro munosabatda aynan shu tushunchalar orqali bir-biri bilan muloqotda bo'ladi. Insonning dunyo va dunyo qonunlarining mohiyatini bilishi kundalik ong darajasidagi tushunchalar va ilmiy tushunchalar – kategoriyalar shaklida namoyon bo'ladi.

Tushuncha moddiy dunyodagi narsa, hodisalarning umumiy va muhim belgilari hamda xususiyatlarining inson miyasida aks ettirilishi asosida paydo bo'ladi. Tushuncha tafakkur shakllaridan biri sifatida insonning oddiy hissiy bilish shakllari – sezgi, idrok va tasavvurdan farq qiladi. Sezgi – predmetlardagi ayrim jihatlar (rang, ta'm, hid va boshqalar)ning inson ongidagi aksidir, idrok esa predmetlarning inson miyasida to'la, yaxlit holda in'ikos etishidir. Tasavvurda inson oldindan idrok qilgan holatlarning obrazlarini ko'z oldida tiklaydi. Demak, ko'rib turganimizdek sezgi, idrok, tasavvur kabi hissiy bilishning shakllari bevosita hamda ko'rgazmalikka asoslanar ekan.

Tushunchada esa muayyan bir guruh predmetlarga xos bo'lgan muhim va zaruriy belgilar umumlashtiriladi, natijada insonning tafakkurida alohida bir xususiyatga, ya'ni shakl, rang va boshqa belgilarga ega bo'lgan aniq bir predmet – stol yoki stul emas, balki ularning umumiy obrazi shakllanadi. Tushuncha bir-biriga o'xshash narsa va hodisalarning umumiy hamda muhim tomonlarini ongimizda aks ettiradi. Chunki shu belgilar predmetning mohiyatini ko'rsatadi.

Tushunchaning belgilari deganda nima tushuniladi?

Agar narsa-hodisalar biron jihati bilan bir-biriga o'xshash yoki farqli bo'lsa, shu o'xshashlik yoki tafovut narsa va hodisalarning belgisi deb aytiladi. Biz ongimizda aks etgan narsa va hodisalarning belgisini «tushunchaning belgisi» deb ataymiz.

Narsa va hodisalarning belgilari juda ko'p. Ular predmetga bo'lgan ahamiyati nuqtai nazaridan muhim va nomuhim belgilarga bo'linadi.

Narsa va hodisalarning ma'lum nisbatda olinganida tub xususiyatlarini ifodalovchi belgi «muhim belgi» deb ataladi.

Predmetlarning mavjudlik mohiyatiga ta'sir qilmaydigan xususiyatlarini ifodalovchi belgi «nomuhim belgi» deb ataladi. Belgilarni muhim va nomuhim belgilarga ajratish nisbiydir. Chunki bu holat insonning faoliyati va tajribasiga bog'liq hamda o'zgaruvchidir. Inson bilim doirasiga binoan o'zgarib boradi. Muhim belgi nomuhimga, nomuhimdan muhimga o'tib boradi. Demak, tushunchada narsa va hodisalarning birinchidan, eng umumiy va ikkinchidan, muhim belgilari ifodalanar ekan.

Narsa va hodisalarning umumiy, muhim, o'ziga xos belgilarini insonning ongida yaxlit aks ettiruvchi tafakkur shakli «tushuncha» deyiladi.

Tushuncha haqida dastlabki tasavvurga ega bo'lganimizdan so'ng uning shakllanishi asoslarini, boshqacha aytganda, tushuncha shakllanishining mantiqiy usullarini bilishimiz maqsadga muvofiq bo'ladi. Tushunchaning shakllanishida *taqqoslash, analiz, sintez, mavhumlashtirish va umumlashtirish* kabi mantiqiy usullar muhim rol o'ynaydi.

Muayyan narsa haqida tushuncha hosil qilish uchun dastlab ushbu predmetning boshqalar bilan o'xshashligi yoki farqini aniqlash lozim. Aynan shu vazifani bajaruvchi mantiqiy usul «taqqoslash» hisoblanadi.

Tushunchani hosil qilishda foydalaniladigan yana bir muhim mantiqiy usul bu analiz va sintez. Tafakkurda analiz va sintez mavhum tushunchalar yordamida amalga oshiriladi va bunday tushunchalarni vujudga keltirishda asosiy usullardan biri bo'lib xizmat qiladi. Bilishda u – taqqoslash, mavhumlashtirish va umumiyashtirish usullari bilan bog'lab qo'llaniladi.

Mantiqiy analiz – tadqiq etuvchi obyektini tarkibiy qismlarga ajratib o'rganish. Ma'lumki, obyektiv voqelik nihoyatda murakkab bo'lib, u aniq narsa va hodisalardan tashkil topadi. Ular esa o'z navbatida xilma-xil xususiyat va sifatlarga ega. Bunday hodisa va narsalarni bilish va ular to'g'risidagi bilimlarimizni chuqurlashtirish uchun bu murakkab narsalarni tarkibiy qism, element hamda bo'laklarga fikran ajratish, ya'ni analiz qilish zarur.

Masalan, tergovchi jinoyatning mohiyatiga yetish uchun uni turli xil versiya (taxmin)lar asosida tahlil qilib koʻradi. Jinoyat joyini koʻzdan kechiradi, guvohlar bilan ishlaydi, har bir harakatni oʻz fikrlarida qaytadan tiklaydi. Bunda fikriy tahlil amaliy tahlil bilan bogʻliq boʻladi. Lekin analiz fikrlash jarayonida alohida uchramaydi, u har doim sintez bilan birgalikda, u bilan bogʻliq holda keladi.

Sintez – analiz yordamida butunning boʻlaklarga ajratilgan qismlari, elementlarini yana fikran toʻplab, yaxlit holda oʻrganish. Bir obyektini oʻrganish jarayonida uni avvalo boʻlaklarga ajratib, soʻng bu boʻlaklarni yana bir butunga toʻplaymiz. Bunda sintez bevosita amaliy sintez bilan bogʻliq holda amalga oshiriladi.

Masalan, tergovchi jinoyat sodir boʻlgan joyini koʻzdan kechirayotganda, dastlab turli xil dalillarni guruhlarga ajratadi (tahlil qiladi), soʻng bu maʼlumotlarni yigʻib, sintez qiladi. Sintezlashtirish jarayonida fikr yakkadan umumiyga, qismdan butunga, konkret dan abstraktga boradi. Sintez analiz (tahlil)ga asoslanadi va bilishda tushunchalarning vujudga kelishini yakunlaydi. Tushunchaning vujudga kelishi, umuman obyektiv reallikdagi narsa va hodisalar hamda ularning xususiyatlarini tafakkurda aks ettirishning eng muhim xususiyatlaridan biri bu abstraksiyalash, yaʼni mavhumlashtirishdir.

Mavhumlashtirish – obyektiv reallikdagi narsa-hodisalarni ikkinchi darajali, muhim boʻlmagan alohida xususiyatlaridan uzoqlashib, mavhumlashtirish yordamida ularning eng muhim, asosiy va umumiy tomonlarini aniqlash. Olamni ilmiy oʻrganishda hodisalarning ichki mohiyatini ochish va ular haqida toʻgʻri ilmiy xulosalar chiqarish uchun mavhumlashtirishning ahamiyati juda katta. Mavhumlashtirish bu fikrlash qobiliyatidir. Oʻquvchini mavhumlashtirishga oʻrgatish uning ilm-fanni egallash, konkret hodisalarning umumiy tomonlarini bila olishi uchun juda muhim ahamiyatga ega. Ilmiy mavhumlashtirish predmetlarning konkret belgilaridan uzoqlashgan holda ularni chuqurroq bilishga xizmat qiladi. Ilm-fan ilmiy abstraksiyalarga asoslanadi.

Mavhumlashtirish usuli fikrni umumlashtirish bilan uzviy bogʻliqdir.

Umumlashtirish – narsa va hodisalarning oʻxshash hamda muhim belgi yoki xususiyatlarining bogʻlanishlarini fikrda muayyan tushunchaga birlashtirish jarayoni va uning natijasidir. Umumlashtirish – ilmiy bilishning muhim vositalaridan biri.

Fikr umumlashtirishda xususiylikdan umumiylikka, turdan jinsga qarab harakat qiladi hamda umumiylik narsa-hodisalarning muqarrar o'xshash va muhim belgilari sifatida olib qaraladi. Demak, tushunchalarni hosil qilishda taqqoslash, analiz-sintez, mavhumlashtirish va umumlashtirish mantiqiy usullari katta ahamiyatga ega ekan.

2. Tushunchaning turlari va ular o'rtasidagi munosabatlar

Tushunchaning turlari haqida gapirishdan oldin ularni turlarga bo'lishning eng asosiy mezonini bo'lmish tushunchalarning hajmi va mazmuni haqida tasavvur hosil qilishimiz lozim.

Tushunchaning hajmi va mazmuni uning mantiqiy tarkibini tashkil qiladi. Tushunchaning hajmi deb, uning mohiyatini tashkil etuvchi predmetlarning yig'indisiga aytiladi.

Tushuncha o'zida bir turkumga mansub narsa va hodisalarni birlashtiradi. Masalan, «inson», «yulduz», «jinoyat» tushunchalari. Bularning har biridan o'z hajmiga bog'liq bo'lgan boshqa tushunchalar doirasida ham foydalanish mumkin. Jumladan, «inson» tushunchasida o'tgan, hozir va kelajakda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan barcha odamlar haqidagi bilimlar mujassamlashtiriladi.

Yuqorida ta'kidlaganimizdek, tushunchaning mantiqiy tuzilishi bir tomondan uning hajmi bilan ifodalansa, ikkinchi tomondan mazmuni bilan ifodalanadi.

Narsa va hodisalarning tushunchada aks etgan muhim belgilarining yig'indisiga tushunchaning mazmuni deyiladi. Ta'riflardan ko'rinib turibdiki, tushunchaning mazmuni, unda ifodalanishi mumkin bo'lgan barcha muhim belgilarni aks ettirar ekan. Masalan, «ziyoli o'qituvchi». «Ziyoli» tushunchasi o'zida madaniyat, ilm, ma'naviyat sohibini gavdalantiradi.

Tushuncha hajm va mazmun birligidan iborat. Shuning uchun hajmsiz mazmunli, mazmunsiz hajmli tushunchalar bo'lmaydi.

Tushunchalarning hajmi va mazmuni o'rtasidagi munosabat shakli va mazmun o'rtasidagi o'zaro teskari nisbat qonunidagidek namoyon bo'ladi. Ya'ni, tushunchalar hajmining kengayishi ular mazmunining mavhumlashuviga, hajmning qisqarishi mazmunning boyishiga olib keladi. Masalan, «jinoyat» iborasining hajmi keng, mazmunini

ifodalovchi muhim belgilari ham nisbatan mavhum. «O'g'rilik» so'zi hajm jihatidan jinoyatdan torroq, lekin mazmunan boy.

Mazkur teskari nisbat qonuni hamma tushunchalarda emas, balki ba'zi turdagi tushunchalarda namoyon bo'ladi. Buyumlarni umumiy belgilarga qarab ajratish tushunchalarni turga ajratishdir. Tushunchada ifodalangan hodisalar guruhi hajm jihatidan munosabatlariga qarab jins va tur guruhlariga bo'linadi. Jins turga nisbatan keng bo'ladi.

Demak, narsa va hodisalar bir xildagi jins va tur guruhlariga oid bo'lgandagina ularning o'rtasidagi hajm va mazmun munosabatlarining teskari aloqadorligini ko'rishimiz mumkin. Aks holda, bu munosabat amalga oshmaydi. Masalan, «uy» tushunchasining hajmi qanchalik kengaymasin, «poeziya» tushunchasi torayib qolmaydi yoki aksincha.

Hajm va mazmun tushunchani turlarga bo'lishning eng asosiy mezoni hisoblanadi. Mazkur mezonga binoan tushuncha muayyan turlarga bo'linadi.

Tushunchalar hajmiga ko'ra, nol (bo'sh), yakka, umumiy chegaralangan yoki umumiy chegaralanmagan tushunchalarga bo'linadi.

Nol tushunchalar – insoniyat tajribasida uchramagan, fanda qayd etilmagan narsa va hodisalarni ifodalovchi hajmsiz tushunchalar. Masalan, shayton, ajina, farishta va boshqalar.

Yakka tushunchalar ayrim, alohida predmet, hodisa va jarayonlarning umumiy va muhim tomonlarini aks ettiradi. Masalan, Sirdaryo, General Rahimov, Samarqand shahri va boshqalar.

Umumiy tushunchalar – bir yoki bir necha guruh narsa va hodisalarning muhim, umumiy tomonlarini aks ettiruvchi tushunchalardir. Masalan, yulduz, fabrika, jinoyat, jamiyat. Umumiy tushuncha bilan yakka tushunchalar orasida jamlovchi yoki boshqacha aytganda, to'planma tushunchalar alohida o'rin egallaydi.

To'planma tushunchalar – bir to'plam, bir guruh predmetlarning butun, yaxlit holatda aks etishi. Masalan, xalq – kishilarning to'plami, militsiya – ichki ishlar organlari xodimlarining to'plami, armiya – askarlarning hamda harbiylarning to'plami. Lekin askar va odam tushunchalari to'planma emas. Chunki bu tushunchalar to'plamni emas, balki bir guruh predmetlarni aks ettiradi.

Chegaralangan tushunchalar – tushunchalarning narsa va hodisalarni hisoblash imkoniyatini vujudga keltiruvchi xislatga ega

bo'lishi. Masalan, «Akademiyaning tinglovchilari», «1- kurs rahbar zobitlari» va boshqalar.

Chegaralanmagan tushunchalarda narsa va hodisalarning tarkibidagi son-sanoqsiz holati namoyon bo'ladi. Masalan, atom, yulduz, mikroba va boshqalar.

Tushunchalarning mazmuniga ko'ra turlari quyidagilardan iborat: aniq, mavhum, ijobiy, salbiy, nisbatli hamda nisbatsiz tushunchalar.

Aniq tushunchalar – obyektiv borliqdagi moddiy holatda mavjud bo'lgan narsa va hodisalarni real aks ettiruvchi tushunchalar. Aniq tushunchalar predmetlarning belgilarini yaxlit belgilaydi. Masalan, shahar, haykaltarosh, militsioner va h. k.

Narsa-hodisalarning sifat yoki munosabat belgisini predmetning o'zidan ajratilib, mustaqil holda aks ettiruvchi tushuncha mavhum tushuncha deb aytiladi. Mavhum tushunchada narsa va hodisalar emas, balki ularning qandaydir bir xususiyat yoki munosabati yaxlit, mavjud narsa shaklida in'ikos ettiriladi. Masalan, qahramonlik, sotqinlik, mardlik, johillik.

Ijobiy tushunchada esa narsa va hodisalarga xos sifatlarning mavjudligi ifodalanadi. Masalan, obro'li kishi, madaniyatli militsioner.

Narsa va hodisalarga muayyan sifatlarning mansub emasligi salbiy tushunchalarda qayd etiladi. Masalan, vijdonsiz, intizomsiz, savodsiz va boshqalar.

Demak, ijobiy va salbiy tushunchalar tushunchaning mazmuniga qarab, buyumlarda belgining borligini tasdiqlashi yoki uni inkor etishi bilan bir-biridan farq qiladi. Ammo ijobiy va salbiy tushunchalarni ularga nisbatan bizning munosabatimiz bilan almashtirish xatodir. Masalan, millatchi, bosqinchi, jinoyatchi.

Salbiy holatlarni ifodalasa-da, bu tushunchalar mantiqda ijobiy tushunchalar deb ataladi.

Mazmuniga ko'ra tushunchalar nisbatli va nisbatsiz tushunchalarga bo'linadi.

Nisbatli tushunchalar buyumlarda o'zga buyumlar bilan muayyan aloqadorlik mavjud ekanligini ifodalaydi. Masalan, ota-bola, aka-uka va boshqalar.

Nisbatsiz tushunchalar buyumlarning mustaqil mavjudligini ifoda etadi. Masalan, oy, yulduz, jinoyat, qonun kabilar. Tushunchalar taqqoslanadigan va taqqoslanmaydigan tushunchalarga bo‘linadi.

Taqqoslanadigan (qiyoslanadigan) munosabatlar o‘zaro muhim va umumiy belgilarga ega bo‘lgan tushunchalar orasida sodir bo‘ladi. Masalan, tarix, adabiyot, mantiq, falsafa kabi tushunchalarning o‘rtasidagi muhim umumiylik ularning barchasi fan ekanligi, ya‘ni fanning turli tarmoqlari ekanligida.

Taqqoslanmaydigan (qiyoslanmaydigan) munosabatlar o‘zaro umumiy jihatlari bo‘lmagan buyumlar o‘rtasidagi munosabatni ifodalaydi. Masalan, musiqa – tarvuz, yurak – traktor, qahramonlik – madaniy o‘g‘it tushunchalari o‘rtasida muhim umumiylik yo‘q. Shuning uchun ularni taqqoslab bo‘lmaydi. Mantiq fani esa faqat taqqoslanadigan tushunchalarni o‘rganadi.

Taqqoslanadigan tushunchalar hajmiga ko‘ra *sig‘ishadigan* va *sig‘ishmaydigan* tushunchalarga bo‘linadi. S

ig‘ishadigan tushunchalar o‘zaro teng ma‘noli, tobelik va kesishganlik munosabatida bo‘ladi.

1) *teng ma‘noli* (ayniyat) munosabatlar. Hajmlari bir-biriga to‘la teng keladigan tushunchalar ayniyat munosabatidagi teng ma‘noli tushunchalardir.

Ayniyat munosabatidagi tushunchalar mazmun jihatidan aynan bir predmetni turli tomondan ifodalaydi. Masalan, O‘zbekiston poytaxti bilan O‘rta Osiyodagi eng katta shahar tushunchalarining o‘rtasida ayniyat munosabati bor. Chunki har ikkala tushunchada ham bir obyekt – «Toshkent shahri» ifodalanayapti.

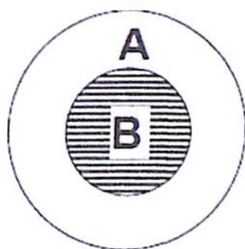
Hajmlari teng, biroq mazmuni har xil bo‘lgan tushunchalar o‘rtasidagi munosabat ayniyat munosabatidir.



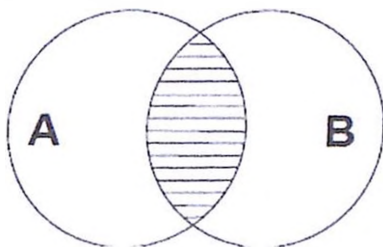
Ayniyat munosabati Eyer doirasida quyidagicha ifodalanadi:

2) *tobelik* (bo‘ysunish) munosabati.

Bir tushuncha ikkinchi bir tushunchaning hajmini bir qism sifatida o'z ichiga olsa, bunday tushunchalar o'rtasida bo'ysunish munosabati mavjud bo'ladi. Masalan: terak va daraxt, O'zbekiston va Respublika, Oliy o'quv yurti va IIV Akademiyasi. Tushunchalar Eyler doirasida ifodalanganda ular o'rtasidagi munosabat yaqqol ko'rinadi. Tushunchalarning o'rtasidagi tobelik munosabati quyidagicha ifodalanadi.



3) *qisman mos kelish* (kesishganlik) munosabati. Qisman mos kelish munosabatida tushunchalar mazmuni jihatidan har xil bo'lsa-da, ularning hajmlari bir-biriga qisman mos keladi. Masalan, oliy o'quv yurti o'qituvchilari va fan doktorlari. Bunda oliy o'quv yurti o'qituvchilarining bir qismi fan doktorlari yoki aksincha, fan doktorlarining bir qismi oliy o'quv yurti o'qituvchilaridir. Mazkur tushunchalar o'rtasidagi munosabatning Eyler doirasidagi ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

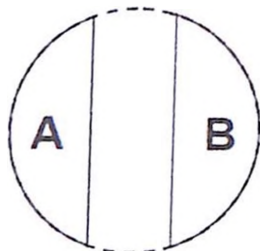


Hajmiga ko'ra bir-birlarini umuman taqozo qilmaydigan tushunchalarga sig'ishmaydigan tushunchalar deb ataladi.

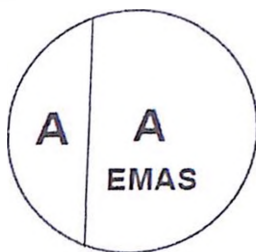
Sig'ishmaydigan tushunchalar qarama-qarshilik, zidlik, o'zaro tobelik munosabatlarida bo'ladi.

Qarama-qarshi munosabatdagi tushunchalar bir-biriga hajm jihatidan teskari va qarama-qarshidir. Masalan, «achchiq – shirin»,

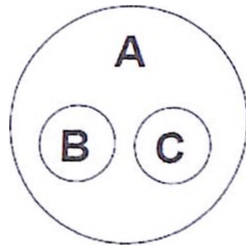
«ijobiy – salbiy», «oq – qora», «baland – past» kabilar. Qarama-qarshi tushunchalar oʻrtasidagi munosabat Eyer doirasida quyidagicha ifodalanadi:



Zidlik munosabatidagi tushunchalar bir-birini inkor qiladi, lekin inkor qilingan tushuncha noaniq holda qoladi. Masalan, baland – baland emas, keng – keng emas, jinoyatchi – jinoyatchi emas, ammo uning oʻrniga nima ekanligi noaniq. Mazkur munosabatlarning Eyer doirasidagi ifodasi quyidagicha boʻladi:



Oʻzaro tobelik munosabatida ikki yoki undan ortiq tushuncha bir tushunchaning hajmiga kiradi. Masalan, «chiziq» tushunchasiga «egri chiziq», «toʻgʻri chiziq», «siniq chiziq» tushunchalari kiradi. «Jinoyat», «oʻgʻrilik», «qotillik» tushunchalarining ham oʻrtasida oʻzaro tobelik munosabati mavjud. Chunki «oʻgʻrilik» bilan «qotillik» tushunchalari «jinoyat» tushunchasiga tobe boʻlib, lekin oʻzaro bir-biriga boʻysunmaydi. Mazkur munosabat Eyer doirasida quyidagicha ifodalanadi:



3. Tushunchalar ustida mantiqiy amallar

Tushunchalar ustida umumlashtirish, chegaralash, bo'lish, ta'riflash, tasniflash kabi mantiqiy amallarni bajarish mumkin.

Tushunchalarni umumlashtirish usuli yordamida bir tushuncha hajmini tashkil etuvchi buyumlarga xos bo'lgan ayrim belgilarni birma-bir olib tashlash yo'li bilan boshlang'ich tushunchaning hajmi kengaytiriladi.

Boshqacha aytganda, tor hajmdagi tushunchalardan keng hajmdagi tushunchaga boriladi. Masalan, «yozuvchi» tushunchasidan «aqliy mehnat egasi», «inson» tushunchalariga o'tilganda fikr nisbatan hajmi tor tushunchadan hajmi keng tushunchaga qarab harakatlanadi.

Tushunchalarning chegaralanishi usulida tushunchaning hajmi toraytiriladi. Masalan, yozuvchi, o'zbek yozuvchisi, «Navoiy» romanining muallifi.

Tushunchani ta'riflash. Tushunchaning mazmunini, muhim belgilarini ochishga qaratilgan jarayon ta'riflash yoki definitsiya deb ataladi.

Buyumlarning muhim belgilari ko'pligi sababli tushunchaning ta'rifi ularning barchasini to'liq aks ettira olmaydi. Formal mantiqda buyumlarni to'g'ri ta'riflash uchun muhim belgilarni ajrata olish tartibiga katta e'tibor beriladi.

Ta'riflash tur, tur belgisi va jins tushunchasi sxemasida harakat qiladi. Masalan, idrok (tur) predmetlarning yaxlit obrazini aks ettiruvchi (tur belgisi) ruhiy jarayondir (jins tushunchasi). Mazkur ta'rifning eng yaqin tur va jins belgisini ko'rsatish orqali ta'riflashga misol sifatida ko'rsatishimiz mumkin.

Ta'riflar genetik, nominal va real turlarga bo'linadi.

Genetik ta'rif. Genetik ta'riflash (yunoncha «genesis» so'zidan kelib chiqqan bo'lib, «manba» degan ma'noni anglatadi) buyumlarning paydo bo'lishi va kelib chiqishini ko'rsatish orqali amalga oshiriladi. Masalan, «O'zbekiston Respublikasi – Markaziy Osiyodagi, sobiq O'zbekiston Sovet Sotsialistik Respublikasining hududida, 1991 yil 31 avgustda paydo bo'lgan yangi mustaqil davlat», deb genetik ta'riflashimiz mumkin.

Nominal ta'rif. Nominal ta'rifda tushunchani ifodalagan so'z, nom va terminning ma'nosi bayon etiladi. Masalan, «teleskop» grekcha «tele» – uzoq, «skop» – ko'raman, so'zlaridan olingan bo'lib, osmon jismlarini uzoqdan kuzatishda ishlatiladigan predmetdir. Demak, nominal ta'rifdan ta'riflanuvchi terminning ma'nosini ochib berishda qo'llaniladi.

Real ta'rif. Tushunchada ifodalangan predmetning mohiyati va muhim belgilarini ochib berilishiga «real ta'rif» deyiladi. Masalan, «Huquqiy davlat o'z faoliyatida faqat qonunga suyanib ish ko'radigan siyosiy tashkilotdir» desak, unda biz mazkur tushunchaning barcha mohiyatli belgilarini ochgan bo'lamiz va bu real ta'rif bo'ladi.

Tushunchalarni ta'riflash. Ta'riflash teng hajmli bo'lishi kerak, ya'ni ta'riflanuvchi tushunchaning hajmi ta'riflovchi qismning hajmiga teng bo'lishi kerak. Masalan, dogmatizm – aqidalarga asoslangan hamda qotib qolgan ta'limot (teng hajmli).

Ta'riflashda eng yaqin jins tushunchasini olish kerak. Masalan, badiiy adabiyot – voqelikni so'z va timsollar orqali aks ettiradigan san'at.

Ta'rifning tur belgisi faqat ta'riflanuvchi predmetga tegishli bo'lishi va uning boshqa predmetlardan farqini ko'rsatib berishi lozim. Masalan, falsafa – tabiat, jamiyat va inson tafakkuri rivojining eng umumiy qonunlarini o'rganadigan ijtimoiy fan.

Ta'rif inkor shaklida bo'lmasligi kerak. Ta'riflanuvchi tushuncha boshqa tushunchalar bilan birga ifodalanishi va uning mohiyatini ochib berishi lozim.

Ta'rif badiiy iboralarsiz aniq bayon qilingan bo'lishi kerak. Masalan, hayot – bino kabi chuqur asos va mustahkam poydevorga ega bo'lishi kerak, degan fikr to'g'ri, lekin so'zning ta'rifi emas.

Tushunchalarni bo'lish. Bo'linuvchi tushunchaning hajmini nisbatan kichik hajmli boshqa tushunchalarga ajratish tushunchalarni bo'lishdir. Masalan, «davlat» tushunchasini muayyan asos «boshqarish»

usuliga ko'ra bo'ladigan bo'lsak, unda yakka hokimlikka asoslangan va Respublika tipidagi davlatlarga bo'linadi.

Bo'lish qoidalari:

- bo'lish doimo bir asosga ko'ra olib borilishi lozim;
- bo'lishning a'zolari yoki qismlari bir-birini inkor etishi shart;
- bo'lish mutanosib bo'lishi lozim;
- bo'lish uzluksiz bo'lishi kerak. Dixotomik bo'lish.

Dixotomik bo'lish buyumlarni ikki guruhga, ya'ni belgi mavjud bo'lgan narsalar (ular odatda bo'lish asosini tashkil qiladi) va bu belgiga ega bo'lmagan narsalarga ajratadi. Boshqacha aytganda, tushuncha ikki qarama-qarshi yoki zid tushunchalarga bo'linadi. Masalan, sud hukmi adolatli yoki adolatsiz bo'lishi mumkin. Hayvonlar umurtqali yoki umurtqasizlarga, jismlar organik yoki noorganik jismlarga bo'linadi.

Tushunchalarni tasniflash. Tasniflash predmetlarni bir-biriga o'xshashligi yoki farqiga qarab, ma'lum guruh, tur yoxud sinflarga bo'lishdir.

Bunda har bir narsa bir sinf yoki bir guruh narsaga muayyan munosabatda bo'lgan va bu sinfdagi narsalar tuzilishida ko'rsatilgan joydan o'rin olgan bo'ladi.

Tasniflashni tabiiy va sun'iy turlarga bo'lish mumkin. Tabiiy tasniflash – narsalarning muhim belgilari va ular amal qiladigan qonuniyatlarga qarab sinf va guruhlarga bo'lish. U sun'iy tasniflashdan farqli ravishda, narsalarning qaysi guruhga mansubligini aniqlashda narsadagi tegishli belgilarni hisobga oladi. Bu esa narsaning xususiyati haqida fikrlashga imkon beradi. Masalan, muayyan bir jinoyat o'rganilib, uning qasddan yoki ehtiyotsizlik oqibatida kilinganligi, qanday sharoitda sodir bo'lgan va uning jamiyat uchun qanchalik xavfli yoki xavfsizligi ko'rib chiqilgandan so'ng, bu ish Jinoyat kodeksining qaysi modda va bandiga oidligi aniqlanadi. Tabiiy-ilmiy tasniflashning mumtoz namunasini D. I. Mendeleevning kimyoviy elementlari davriy tizimining jadvalida ko'ramiz.

Tabiiy tasnif bilan birga yordamchi sun'iy tasnif ham mavjud. Sun'iy tasnif tashqi belgilarga asoslanib, turli-tuman narsa va ularni aks ettiruvchi tushunchalarni tartibga solish uchun xizmat qiladi. Masalan, kutubxonadagi kitoblarning predmetiga, muallifiga qarab tartibga solish, telefon kitobchasi yoki sinf jurnalida odamlarning familiyasini alifbo

tartibida ro'yxatga olish va boshqalar. Sun'iy tasniflash tabiiy tasniflash mavjud bo'lgan taqdirda ishlatiladi. Ammo u narsalarning mohiyati haqida xabar bermaydi.

Biz yuqorida tushunchaning mohiyatini ochib beruvchi barcha xususiyat va sifatlarni ko'rib o'tdik. Xulosa qilib, tushunchaning inson hayotidagi o'ziga xos o'rni va ahamiyati haqida muayyan tasavvurga egamiz desak bo'ladi.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar

1. Tushunchani ta'riflang.

2. Tushunchalar uchun ko'rsatilgan quyidagi belgilarning qaysi biri muhimligini aniqlang:

2.1. talonchilik – belgilari: o'zganing mulkini talon-taroj qilish, ochiqdan-ochiq kechasi sodir etilganligi, zo'rlik ishlatish orqali, pana joyda, fuqaro S.ni talon-taroj qilganligi;

2.2. Aristotel – belgilari: qadimgi grek mutafakkiri, mil. old.384 yilda tug'ilgan, Aleksandr Makedonskiyning ustoz, mantiq fanining asoschisi, Afinada o'zining shaxsiy maktabini tashkil qilgan.

3. Quyidagi tushunchalarni umumlashtiring: – «xonadon o'g'irligi», «kriminalistika», «IIV Akademiyasining 1-bosqich 12- guruh tinglovchisi».

4. Quyidagi tushunchalarni chegaralang: – «fan», «jinoyat», «huquq», «davlat», «inson».

5. Berilgan ta'riflarning to'g'riligini tekshiring:

5.1. tushuncha – narsa haqidagi fikr;

5.2. qonun – insonning xatti-harakatini tartiblashtirishga qaratilgan qoida;

5.3. advokat – jinoiy ish bo'yicha sudda himoyachi sifatida ishtirok etuvchi shaxs;

5.4. falsafa – ijtimoiy fan.

6. Quyidagi misollarda bo'lish amallarining to'g'ri bajarilganligini tekshiring:

6.1. huquq normasi – gipoteza, dispozitsiya va sanksiyadan iborat;

6.2. koinot jismlari – yulduz, sayyora, oy va boshqalar;

6.3. jinoyatlar qasddan sodir etilgan, ijtimoiy xavfi katta bo'lmagan, harbiy va xo'jalik jinoyatlariga bo'linadi;

6.4. hukmlar ayblovchi, oqlovchi va asoslanmagan hukmlarga bo'linadi.

7. Keltirilgan tushunchalarning hajmiga ko'ra turlarini aniqlang: «Toshkent shahri», «jinoiy javobgarlik», «militsioner», «armiya», «brigada», «yulduz», «avtotransport o'g'irligi», «ajina», «alvasti», «farishta».

8. Keltirilgan tushunchalarning mazmuniga ko'ra turlarini aniqlang: «tadbirkor», «adolat», «vijdon», «janub-shimol», «jinoiyat-jazo», «millatchi», «aqlsiz», «jonli hujayra», «haykaltarosh».

. Quyidagi tushunchalar o'rtasidagi munosabatni Eyley doirasida ko'rsatib bering:

9.1. huquqbuzar (A), balog'at yoshiga yetmagan (V);

9.2. bosh prokuror (A), prokuror (V), huquqshunos (S);

9.3. qonuniy (A), qonuniy emas (A emas);

9.4. do'stlik (A), dushmanlik (V).

5-mavzu. HUKM

- Hukm haqida umumiy tushuncha
- Sodda hukm va uning turlari
- Murakkab hukm va uning turlari
- Hukmlar o'rtasidagi munosabat va uning modallikka ko'ra turlari

1. Hukm haqida umumiy tushuncha

Kishilarning ongi moddiy olamni in'ikos etish jarayonida faqat olamning voqea hodisalari to'g'risida tushuncha hosil qilish, ularning mohiyatini anglash bilan chegaralanmaydi. U mazkur jarayonda tushunchaning boshqa tushuncha bilan muayyan munosabatini o'rganib, olam haqida yangi bilim olishga intiladi. Narsa va hodisalar to'g'risida fikr yuritilganda, bu jarayonda bir necha tushuncha ishtirok etishi mumkin. Narsa va hodisalarning chin yoki yolg'onligini tasdiq yoxud inkor etilishi murakkab tafakkur shakllaridan biri bo'lgan hukmda amalga oshadi.

Hukm fikrni ifodalashning mantiqiy shaklidir. Bizning har bir chin yoki yolg'on fikrimiz voqelikdagi narsa va hodisalar o'rtasida o'zaro munosabat mavjud yoki mavjud emasligi hamda bu munosabatlarning doimiyligi, muvaqqatligi yoki tasodifiyligi haqida borgandagina fikrimiz hukm shaklida ifodalanadi. Hukm biror narsa va hodisani tasdiqlab yoki inkor qilib aytilgan tugal fikrdir. Agar fikrlash jarayonida tushunchada narsa va hodisalarning muhim va umumiy belgilari aks ettirilsa, ulardagi belgilar to'g'risida, ular o'rtasidagi munosabat to'g'risida fikr yuritilmaydi. Masalan, «Akademiya», «tinglovchi», «militSIONER» tushunchalari tugal fikrni bildirmaydi. Narsalar o'rtasidagi munosabatni, muayyan bir predmetda belgi bor yoki yo'qligi haqida fikr yuritmaydi. Agar «bu IIV Akademiyasi», «I-kurs tinglovchisi» desak, bunda tugal fikr bor. Fikrda Akademiyaning IIVga qarashli ekanligi hamda u yerda tinglovchilarning o'qishi tasdiqlanmoqda. Demak, hukmda hamma vaqt tasdiq yoki inkor qilib aytilgan fikr bo'ladi.

Fikr to'g'ri (chin) yoki xato (yolg'on) bo'lishi mumkin. Ular obyektiv voqelikka mos kelsa, haqiqat yoki chin fikrlar, obyektiv voqelikka mos kelmasa, yolg'on fikrlar deyiladi.

Formal mantiq fikrlar o'rtasidagi munosabatni tekshirganda uning rivojlanishini nazarda tutmaydi. Formal mantiqda fikrlar o'rtasidagi murakkab aloqalar tekshirilmaydi. Bu dialektik mantiqning vazifasidir.

Fikrlar o'rtasidagi munosabatni formal mantiq nuqtai nazaridan tekshirish, uning to'g'ri yoki xato ekanligini ajratishdan iborat. Tasdiq yoki inkor har bir hukmga xos belgidir. Agar hukm o'ziga xos tasdiq yoki inkor belgisiga ega bo'lmasa, u hukm bo'la olmaydi. Hukmda hamma vaqt fikr to'g'ri yoki xato, chin yoki yolg'on bo'lishi shart.

Demak, hukm narsa va hodisalar, ularning turli belgilari, xususiyat va munosabatlari haqida tasdiq yoki inkor ma'nosida bildirilgan tafakkur shaklidir.

Yuqorida ta'kidlanganidek, hukmlar chin yoki xato bo'lishi mumkin. Har qanday fanda to'g'riligi isbotlangan fikrlar tizimi mavjud. Shunday fikrlar borki, ularning mavjudligi, obyektivligi tasdiqlangan, lekin isbotlanmagan. Masalan, atomning mavjudligi qadimdayoq e'tirof etilgan bo'lsa-da, uning isboti esa yaqindagina hal bo'ldi. Shuningdek, inson shunday to'g'ri fikrlarni aytadiki, ular kundalik hayotda isbotlangan bo'ladi. Masalan, yozning qishga nisbatan issiq bo'lishi, osmonga otilgan narsaning yerga tushishi va boshqalar. Bu hayotdan olingan fikr bo'lib, uning isboti ham hayotning o'zidir.

Hukmning chin yoki xatoligi tasdiq yoxud inkor natijasida emas, balki buyum va ularning belgilari haqidagi to'g'ri yoki noto'g'ri hukm natijasida bo'ladi. Hukmlarning xatoligini aniqlash uchun quyidagi qoidalardan foydalaniladi:

– agar bir fikrning chinligi isbot etilgan bo'lsa, uni chin deb tasdiqlash ham chin bo'ladi;

– agar bir fikrning chinligi isbot etilgan bo'lsa, uni xato deb tasdiqlash xato bo'ladi;

– agar bir fikrning xatoligi aniqlangan bo'lsa, uni chin deb tasdiqlash xato bo'ladi;

– agar bir fikrning xatoligi isbot etilgan bo'lsa, uni xato deb tasdiqlash chin bo'ladi.

Hukm va gap. Agar tushuncha so'zda reallasha, hukm grammatik gapda ifodalanadi. Gapda ifodalanmaydigan hukm bo'lmaydi. Masalan, «Toshkent – O'zbekistonning poytaxti», «Ba'zi hayvonlar uy sharoitiga

o'rgatilgan» kabi hukmlar grammatik gapda ifodalangan. Demak, gapning hosil bo'lish jarayoni ham hukm bilan bog'liq.

Hukm turli grammatik shaklda ifodalanishi mumkin. Masalan, «Men seni a'lochi tinglovchi deb bilaman» yoki «Men seni yomon tinglovchi bil deb bilmayman». Bir hukm turli tilda turlicha ifodalanadi. Masalan, «u tinglovchi», «on slushatel» va h. k.

Turli xil ifodalangan gap bir predmetni ifodalovchi hukmni tashkil qiladi. Shuning uchun hukm bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilinganda, o'z mazmuni va tuzilishini saqlaydi. Bu til bilan tafakkurning birligini ko'rsatadi. Biroq tafakkur bilan til aynan bir narsa emas. Shuning uchun hukm bilan gap ham aynan bir xil emas. Demak, ularning o'rtasidagi birlik farqlarni yo'qqa chiqarmaydi. Hukm gapda ifodalanadi. Biroq har qanday gap hukm bo'lavermaydi. So'roq va undov gaplar shakliga ko'ra hukm bo'la olmaydi. Masalan, «Siz ma'ruza eshitishni xohlaysizmi?», «Uyalmasdan tezroq gapirsangchi!», «Bu yoqqa kel!» kabi gaplar hukm bo'la olmaydi. Chunki bunday gaplarda tasdiq yoki inkor qilib aytilgan fikr yo'q. Ularning chin yoxud yolg'onligi (to'g'ri yoki xato ekanligi) aniqlanmagan. Gap hukm shaklida bo'lishi uchun tasdiq yoki inkor qilib aytilishi hamda to'g'ri yoki xato ekanligi aniqlangan bo'lishi shart.

Endi hukmning tarkibini ko'rib chiqaylik.

Odatda, har bir hukmning uch asosiy elementi bo'ladi. Bular subyekt (lotin tilidagi «subyektum» so'zidan olingan), predikat (lotin tilidagi «predikatum» so'zidan olingan) va mantiqiy bog'lovchidan iborat. Masalan, «Ahmedov birinchi kurs tinglovchisidir». Bunda «Ahmedov» – subyekt (mantiqiy ega), «birinchi kurs tinglovchisi» – predikat (mantiqiy kesim), «dir» esa mantiqiy bog'lovchi bo'lib kelayapti. Hukmning subyektini fikrdagi predmetni bildiradi. Shuning uchun hukmdagi fikr nimaga qaratilgan bo'lsa, shu uning subyektini hisoblanib, u «S» harfi bilan belgilanadi. Hukmning predmetini tasdiqlab yoki inkor qilib aytilgan kesim «predikat» deb ataladi va u «P» harfi bilan belgilanadi.

Bog'lovchi subyekt bilan predikat o'rtasidagi aloqani ko'rsatadi va «dir», «emas», «yo'q», «zarur» kabi so'zlar bilan ifodalanadi. Masalan, «Axmedov 201- guruhning sardori».

Hukmning umumiy sxemasi quyidagicha: «S – P» bunda S – subyekt (ega), P – predikat (kesim), «→» belgisi esa subyektning predikat bilan

munosabatini ifodalovchi bog'lovchidir. Mazkur munosabat yozuvda «S – P dir» deb belgilanadi.

2. Sodda hukm va uning turlari

Hukmning turlari. Hukm tafakkurning shakli sifatida sodda va murakkab turlarga bo'linadi. Agar fikr birgina hukmdan iborat bo'lsa, sodda, bir qancha sodda hukmlarning yig'indisidan iborat bo'lsa, murakkab bo'ladi.

Sodda hukm formulada quyidagicha ifodalanadi:

«S – Rdir» yoki «S – R emas».

Predikatning mazmuniga ko'ra sodda hukmlar uch turga bo'linadi: 1) atributiv hukmlar;

2) munosabat hukmlari;

3) mavjudlik hukmlari.

Atributiv (belgiga oid) hukm muayyan belgining predmetga tegishli ekanligini tasdiqlaydi yoki inkor qiladi. Masalan, «O'zbekiston – respublika tipidagi davlat». «Ko'p xil fikrlilik, jinoiy javobgarlik emasdir» – kabi hukmlar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Ushbu gaplarning formulasi «S – Pdir» va «S – R emas» ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Munosabat hukmlari predmetlar o'rtasidagi bog'lanishlarni tasdiq yoki inkor tarzda ifodalaydi. Masalan, «Karim Ahmaddan katta», «Jamiyat qonunlari tabiat qonunlariga nisbatan o'zgaruvchidir» va boshqalar.

Munosabat hukmning formulasi quyidagicha: «aRv».

Bunda «a» va «v» hukmlarning nomini «R» (lotincha «Relatio» – «munosabat»ning bosh harfi) esa ularning orasidagi munosabatni ifodalaydi. Mavjudlik hukmida buyumlarning mavjudligi tasdiq yoki inkor etiladi. Masalan, «Ba'zi tinglovchilar darslarni o'z vaqtida o'zlashtirmaydilar». Mazkur hukmda tinglovchilar orasida darslarni o'z vaqtida o'zlashtirmaydiganlari ham mavjud ekanligi bildirilmoqda.

Miqdor va sifat jihatidan sodda hukmlar turlarga bo'linadi. Sodda hukmlar miqdor jihatidan fikrning bir yoki bir necha buyum haqidaligiga qarab yakka, juz'iy va umumiy turlarga bo'linadi.

Hukmda ifodalangan fikr bir buyumni tasdiq yoki inkor qilsa, bu holda u «yakka hukm» deb ataladi. Masalan, «Abu Nasr Forobiy – «Fozil

odamlar shahri» kitobining muallifi» deyilsa, yakka hukm bo'ladi. Chunki «Abu Nasr Forobiy» – hukmning subyekt (S), bir kishining «Fozil odamlar shahri» kitobiga muallif (R) bo'lishdek belgiga ega ekanligi tasdiq shaklida kelmoqda.

Hukmda ifodalangan fikr bir emas, bir necha buyumga taalluqli bo'lsa, u «juz'iy hukm» deb ataladi. Masalan, «Ba'zi jinoyatlar ehtiyotsizlik orqali sodir etilgan jinoyatlardir» deyilsa, unda predikatda hukm buyumi maqomidagi jinoyatlarning barchasiga oid muhokama yuritilmay, balki ularning alohida juz'iy qismigagina xos fikr yuritiladi. Juz'iy hukmning formulasi «Ba'zi S – R» dir.

Agar predikatda ifodalangan fikr subyekt buyumlarining barchasiga taalluqli bo'lsa, unda mazkur hukm «umumiy hukm» deb ataladi. Masalan: «Ichki ishlar organlarining xodimlarining barchasi dam olish huquqiga egadir». Uning formulasi «Hamma S – R» dir.

Sodda hukmlar sifatiga ko'ra, tasdiq yoki inkor hukmlarga bo'linadi. Tasdiq hukmdagi subyekt buyumiga xos xususiyat predikatda ifodalangan fikr vositasida e'tirof etiladi. Masalan, «O'zbekiston – Markaziy Osiyodagi mustaqil davlat», degan hukmda O'zbekiston Markaziy Osiyodagi mustaqil davlatning belgiga egaligi uqtiriladi. Inkor hukmda esa hukm subyektiga tegishli sifatlar inkor etiladi. Masalan, «Demokratik davlatda qonunlar xalq irodasidan tashqari bo'lmaydi», degan hukmda ham subyektga xos bo'lgan xususiyat inkor etilayapti. Inkor hukm «emas», «yo'q», «ma» yuklamalari orqali ifodalanadi.

Sodda hukmlarning sifat va miqdor jihatdan tasnifi. Hukmlar sifat jihatdan tasdiq va inkor, miqdor jihatdan esa yakka, juz'iy hamda umumiy turlarga bo'linadi. Tasdiq va inkor hukmlar yakka, juz'iy va umumiyga bo'linishi mumkin yoki aksincha, yakka, juz'iy va umumiy hukmlar ham tasdiq va inkor hukmlardan iborat bo'lishi mumkin. Shunga ko'ra, mantiqda hukmlarning sifat va miqdor jihatidan to'rt turi tasnif etiladi. Bular:

- umumiy tasdiq hukmi;
- juz'iy tasdiq hukmi;
- umumiy inkor hukmi;
- juz'iy inkor hukmi.

Bu hukmlarni qisqacha bayon etish va qo'llashni osonlashtirish uchun ular ko'pincha lotin tilidagi «A», «I», «YE», «O» harflarida ifodalanadi.

Umumiy tasdiq A – (lotin tilidagi «Affirmo» – tasdiqlayman, so'zining birinchi unli harfi).

Juz'iy tasdiq I – («Affirmo» – so'zining ikkinchi unli harfi). Umumiy inkor YE – (lotincha «Nego» – «inkor qilaman» so'zining birinchi unli harfi).

Juz'iy inkor O – («Nego» so'zining ikkinchi unli harfi).

Umumiy tasdiq «A» – (miqdor jihatidan umumiy, sifat jihatidan tasdiq). Masalan, «Hamma o'qituvchilar aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilardir». Uning formulasi «Hamma S – P dir».

Juz'iy tasdiq «I» – (miqdor jihatidan qisman, sifat jihatidan tasdiq). Masalan, «Ba'zi kishilar noyob qobiliyatning sohiblaridir». Uning formulasi «Ba'zi S – P dir».

Umumiy inkor «YE» – (miqdor jihatidan umumiy, sifat jihatidan inkor). Masalan, «Hech bir jinoyat sababsiz vujudga kelmaydi». Uning formulasi «Hech bir S – R emas».

Juz'iy inkor «O» – (miqdor jihatidan qisman, sifat jihatidan inkor). Masalan, «Ba'zi tinglovchilar a'lochi emas». Uning formulasi «Ba'zi S – P emas.» Hukmlarda terminlarning taqsimlanishi. Sodda hukmlardagi tushunchalar «terminlar» deb aytiladi. Terminlar bu hukmdagi subyekt va predikatlardir.

Hukmlarda terminlarning taqsimlanishi deganimizda, mazkur hukmlarda subyekt «S» bilan predikatning «R» hajmlari o'rtasidagi munosabat tushuniladi, ya'ni S ning hajm jihatdan qanchalik ekanligi nazarda tutiladi. Subyekt va predikat o'zlari ifodalangan predmetlar yoki hodisalarning hammasini hukmda aks ettirishsa va ular hajm jihatidan to'liq olingan bo'lsa, hukmda terminlar bo'lingan deyiladi.

Aksincha, hukmda subyekt va predikat o'zlari ifodalangan predmet yoki hodisalarning bir qismini aks ettirsa, bunday hukmlarda terminlar bo'linmagan deyiladi.

Biz AYEIO hukmlarida subyekt bilan predikat o'rtasidagi munosabatni tahlil qilganimizda, ulardagi terminlarning hajmini bilib olamiz.

A – umumiy tasdiq hukmi «Barcha S – R dir» degan tuzilishga ega. Mazkur hukmga quyidagicha misol keltirishimiz mumkin. «Boshqarmamizning barcha tergovchilari huquqshunoslardir». Bu hukmning subyekti – S deyilganda, gap boshqarmamizning barcha tergovchilari haqida borganligi uchun hajmi to‘laligicha olingan hisoblanadi, predikati – R esa taqsimlanmagan, chunki bu yerda gap huquqshunoslarning barchasi haqida emas, balki boshqarmamiz tergovchilari bilan bog‘liq bo‘lganlari haqida borayapti. Mantiq ilmida hukm terminlarining taqsimlanishini «+», taqsimlanmasligini esa «-» bilan belgilash hamda doiralarda ifodalash qabul qilingan. Yuqoridagi misolimiz Eylar doirasida shunday ko‘rinishga ega bo‘ladi:

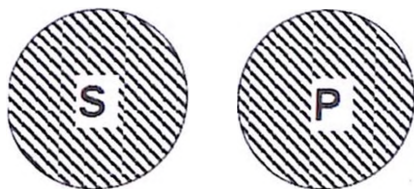


– Taqsimlangan

P – Taqsimlanmagan

YE – umumiy inkor hukmi «Hech bir S – P emas». Masalan: «Akademiyamizning hech bir tinglovchisi qobiliyatsiz emas». Bu hukmda ikki termin (S va R) bir-birini hajmiga ko‘ra to‘laligicha inkor etganligi uchun taqsimlangan hisoblanadi. Jumladan, Akademiyamizning hech bir tinglovchisi qobiliyatsizlar qatoriga kirmaydi va aksincha, qobiliyatsizlarning hech biri Akademiyamizning tinglovchilari safida bo‘lmaydi. Demak, mazkur misolimizda ham subyekt, ham predikat taqsimlangan bo‘ladi.

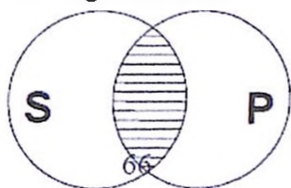
Biroq bu qoidadan hukmlarning ayrim turlari istisnodir. Jumladan, ta‘riflash shaklidagi hukmlarda R hajmi S hajmiga mos keladi. Bunda R taqsimlangan, to‘liq ochilgan. Masalan, «Hamma kvadratlar teng tomonli to‘g‘ri to‘rt burchak» degan ta‘rifda R ning hajmi to‘liq olingan. Chunki u subyektning hajmiga to‘laligicha kiradi. Umumiy ajratib ko‘rsatuvchi hukmlarda ham R to‘liq olingan va bo‘lingan bo‘ladi. Masalan, «Planetamizda faqat insongina ongli mavjudotdir». Demak, S bilan R ning hajmi teng bo‘lgan umumtasdiq hukmlarda R taqsimlangan va to‘liq olingan bo‘ladi. Ularning sxemasi quyidagicha:



S – Taqsimlangan

P – Taqsimlanmagan

I – juz'iy tasdiq hukm «Ba'zi S – R dir» degan tuzilishga ega. Bunda S to'liq hajmda olinmagan. R esa ham taqsimlangan, ham taqsimlanmagan bo'lishi mumkin. Masalan, «Ba'zi tinglovchilar sportchilardir». Bunda hamma tinglovchilar emas, balki ba'zi tinglovchilar olinmoqda. Hamma sportchilar emas, balki ularning tinglovchi sportchilari olinmoqda. Demak, bunda S ham R ham to'liq olinmagan, ya'ni taqsimlanmagan bo'ladi.



S – Taqsimlangan

P – Taqsimlanmagan

Boshqa bir misolni olaylik. «Ba'zi o'qituvchilar professorlardir» desak, bunda S to'liq olinmagan, taqsimlanmagan, R esa to'liq olingan va taqsimlangan. Uning sxemasi quyidagicha:

S – Taqsimlanmagan

P – Taqsimlangan

O – juz'iy inkor hukmi «Ba'zi S – R emas» tuzilishiga ega. S ning bir qismi R ni butunlay inkor qiladi. Demak, bu hukmda S to'liq olinmagan va taqsimlanmagan, R esa hamma vaqt taqsimlangan bo'ladi. Masalan, «Hayvonlarning ba'zilari yirtqich emas». Bunda hamma hayvonlar emas, balki ayrim hayvonlar olinmoqda (S), «yirtqich emas» (R) esa yirtqich bo'lmaganlarning barchasi subyektda ifodalangan, ba'zi hayvonlarning guruhiga kirmaydi. Demak, juz'iy inkor hukmda S taqsimlanmagan, R esa taqsimlangan bo'ladi. Uning sxemasi quyidagicha:

S – Taqsimlanmagan

P – Taqsimlangan

3. Murakkab hukm va uning turlari

Biz yuqorida oddiy hukmlarning tuzilishini ko'rib chiqdik. Oddiy hukmlarning bo'laklari S – P kabi terminlardan tashkil topsa, murakkab hukmning bo'laklarini oddiy hukmlar tashkil qiladi.

Ikki va undan ortiq sodda hukmlardan mantiqiy bog'lovchilar vositasida paydo bo'ladigan hukmlar murakkab hukmlar deb ataladi.

«va» (\wedge), «yoki» (\vee), «agar ... u holda» (\rightarrow) va boshqalar hukmlar o'rtasidagi munosabatni ifodalaydigan mantiqiy bog'lovchi vazifasini bajaradilar.

Shunga ko'ra, murakkab hukmlar konyunktiv (bog'lovchi), disyunktiv (ajratuvchi) va shartli hukmlarga bo'linadi.

Konyunktiv (birlashtiruvchi) hukmda bir necha sodda hukmlar «va» (\wedge) bog'lovchisi orqali murakkab hukmni hosil qiladi. Masalan, «Ota onalar o'z farzandlarini voyaga yetgunlariga qadar boqish va tarbiyalashga majburdirlar», «Alisher Navoiy – buyuk mutafakkir va yirik davlat arbobi». Bu ikki hukm «va» mantiqiy bog'lovchisi orqali murakkab hukmni tashkil etmoqda. Uning formulasi S – R va R dir. Ba'zida «va» mantiqiy bog'lovchisi bir necha hukmlarni bog'lashi mumkin.

Birlashtiruvchi (konyunktiv) hukmda hamma sodda hukmlar chin (to'g'ri) bo'ladi, agar ulardan birontasi xato (yolg'on) bo'lsa, boshqalari ham xato bo'ladi. Ular o'rtasidagi xato yoki to'g'rilik (chinlik) munosabatlarini quyidagi jadvalda ko'rsatish mumkin.

A	V	$A \wedge V$
to'g'ri – 1	to'g'ri – 1	to'g'ri – 1
to'g'ri – 1	xato – 0	xato – 0
xato – 0	to'g'ri – 1	xato – 0
xato – 0	xato – 0	xato – 0

Jadvalda ko'rinib turganidek, agar birlashtiruvchi hukmda birorta hukm xato bo'lsa, boshqa hukmlar ham xato bo'ladi. Shuning uchun birlashtiruvchi (konyunktiv) fikr barcha qismlarning to'g'ri bo'lishini talab qiladi. Bu hukm kundalik hayotda, ilmiy ishlarda va Ichki ishlar organlari xodimlarining faoliyatida katta ahamiyat kasb etadi. Masalan, jinoyatni ochish jarayonida guvoh yoki jinoyatda gumon qilinayotgan shaxs ma'lum hodisani bayon etishda bir necha hukmlarni keltirsa va

ulardan birontasi xato bo'lsa, shu hodisani ifodalovchi boshqa hukmlar ham xato bo'ladi.

Ajratuvchi hukm (dizyunksiya) ikki va undan ortiq sodda hukmlarni «yo», «yoki» (V) mantiqiy bog'lovchilari yordamida birlashtirish natijasida paydo bo'ladi. Masalan, «Qonunni buzgan shaxs jinoiy yoki ma'muriy javobgarlikka tortiladi». Mantiqiy bog'lovchi «yoki» mantiq ilmida ikki xil ma'noda, ajratuvchi va birlashtiruvchi ma'nolarda ishlatiladi.

«Yoki» bog'lovchisi qat'iy ajratuvchi ma'nosida ishlatilganda, hukmlarning biri albatta to'g'ri bo'lsa, ikkinchisi xato bo'ladi. Ikkalasi birdaniga xato bo'lsa unda qat'iy ajratuvchi hukm ham xato bo'ladi. Masalan, «Jinoyatchi Toshmatov jabrlanuvchini yo o'ldirgan, yo o'ldirmagan». Misolda jinoyatchi Toshmatov ikki belgidan (jinoiy xatti-harakatdan) biriga ega ekanligi qayd etiladi. Mazkur belgining biri ikkinchisini inkor etadi. Qat'iy ajratuvchi «yoki» bog'lovchisi (V) bilan belgilanadi. Uning xato yoki to'g'riligini quyidagi jadvalda ko'rsatish mumkin.

xato – 0	to'g'ri – 1	to'g'ri – 1
xato – 0	xato – 0	xato – 0

A	V	AVV
to'g'ri – 1	to'g'ri – 1	to'g'ri – 1
to'g'ri – 1	xato – 0	to'g'ri – 1

Bu jadvaldan ko'rinib turibdiki, hukmlarning birortasi to'g'ri bo'lib, ikkinchisi xato bo'lgan taqdirdagina hukm to'g'ri bo'ladi. Ikkalasi birdaniga to'g'ri yoki xato bo'lsa, hukm xato bo'ladi.

Shartli hukm murakkab hukm bo'lib, uning chinligi ma'lum shart asosida namoyon bo'ladi. Bu hukmlar «Agar ..., u holda» (→) mantiqiy bog'lovchisi orqali bog'lanadi. Misol, «Agar qurollangan jinoyatchi qurolini tashlamasa, unda unga nisbatan qurol ishlatish mumkin». Shartli hukm ikki qismdan iborat bo'lib, bulardan biri shart qo'yadi. Mana shu shartni bajarish natijasida hukm haqiqatga aylanadi. Shart qo'ygan qism «asos», shu shart asosida hosil bo'ladigan hukm «natija» deb ataladi. Uning formulasi quyidagicha: «Agar S – R bo'lsa, S – R bo'ladi, ya'ni agar «a» bo'lsa, «v» bo'ladi.

A	V	$A \rightarrow V$
to'g'ri - 1	to'g'ri - 1	to'g'ri - 1
to'g'ri - 1	xato - 0	xato - 0
xato - 0	to'g'ri - 1	to'g'ri - 1
xato - 0	xato - 0	to'g'ri - 1

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, natija to'g'ri bo'lganda a--v hukm to'g'ri bo'ladi. Ikkalasi xato bo'lganda ham a--v hukm to'g'ri bo'lishi mumkin.

Ekvivalent yoki teng hajmli murakkab hukm. Ekvivalensiyada buyum to'g'risida mulohazalar bildirilgan hukmlarning har biri chin yoki yolg'on bo'lsa, chin yoki yolg'on bo'ladi. Uning formulasi $a \equiv v$ dir. Mazkur ifoda « $a \equiv v$ «faqat va faqat» «a» bilan «v» bir vaqtning o'zida chin yoki yolg'on bo'lgandagina haqiqiydir» deb o'qiladi. Ekvivalent hukmlar turli mazmuni bildirsa ham bir predmetni ifodalaydi. Masalan, «O'zbekistonning o'z istiqlol va taraqqiyot yo'li» risolasining muallifi «O'zbekiston buyuk kelajak sari» asarining ham muallifidir. Har ikki hukmda ham O'zbekiston Prezidenti I. A. Karimov to'g'risida fikr yuritilmoqda. Uning xato yoki to'g'riligini quyidagi jadvalda ko'rish mumkin.

A	V	$A \equiv V$
to'g'ri - 1	to'g'ri - 1	to'g'ri - 1
to'g'ri - 1	xato - 0	xato - 0
xato - 0	to'g'ri - 1	xato - 0
xato - 0	xato - 0	to'g'ri - 1

4. Hukmlar o'rtasidagi munosabat va ularning modallikka ko'ra turlari

Tushunchalar o'rtasida munosabat bo'lgani kabi, hukmlar o'rtasida ham o'zaro munosabat mavjud. Chunki hukmlar obyektiv borliq munosabatlarini aks ettiradi. Hukmlar o'rtasidagi munosabatda tushunchaning hajmi hamda mazmunining to'g'ri yoki xato ekanligi katta ahamiyatga ega. Hukmlar tuzilishi jihatidan sodda yoki murakkab bo'lganligi bois, ular o'rtasidagi munosabat ham o'ziga xos xususiyatga ega.

Hukmlar ikkiga, taqqoslanadigan va taqqoslanmaydigan turlarga bo'linadi.

Agar hukmlar har xil hajmda bo'lsa-yu, bir xil terminga (S – P) ega bo'lsa, bu hukmlar «taqqoslanadigan hukmlar» deb ataladi. Masalan, «O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi 1992 yil 8 dekabrda qabul qilingan», «O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi 1992 yil 8 dekabrda qabul qilinmagan».

Agarda hukmlar S yoki R jihatidan har xil bo'lsa, ular «taqqoslanmaydigan hukmlar», deb ataladi.

Mantiqda faqatgina taqqoslanadigan hukmlar o'rtasidagi munosabatlar tahlil qilinadi. Taqqoslanadigan hukmlar o'rtasida sig'ishadigan va sig'ishmaydigan munosabatlar mavjud.

Sig'ishadigan munosabatlar uch turga, to'liq mos kelish (ekvivalent), qisman mos kelish, bo'ysunish munosabatlariga bo'linadi.

Sig'ishmaydigan munosabatlar esa ikki xil qarama-qarshi hamda zid munosabatlarda bo'ladi.

Sig'ishadigan hukmlar o'rtasidagi munosabatlar

To'liq mos kelish (ekvivalent) munosabati. Bu munosabatda ikki hukmning subyekt yoki predikati har xil so'zlarda ifodalansa-da, bir xil predmetni bildiradi. Masalan, «Ahmedov to'g'ri gapirdi, Ahmedov xato gapirgani yo'q». Shu fikr boshqa tillarda bayon etilsa ham ekvivalent hukm bo'laveradi. Bundan tashqari, bir hukmning to'g'riligidan ikkinchi hukmning to'g'riligi kelib chiqsa, va aksincha, bir hukmning xatoligidan ikkinchi hukmning xatoligi kelib chiqsa ham tenglik buzilmaydi. Masalan, «Boy ila xizmatchi» dramasi muallifi «Maysaraning ishi» dramasi muallifi deydigan bo'lsak, birinchi fikrning chinligi sababli ikkinchisining ham chinligi o'z-o'zidan ma'lum bo'ladi.

Bo'ysunish munosabati. Umumiy hukmlar (A, YE) bilan juz'iy hukmlar (I, O) o'rtasida bo'ysunish munosabati mavjuddir. Agar umumiy 70 hukmlar chin bo'lsa, unga bo'ysunuvchi juz'iy hukmlar ham chin bo'ladi. Masalan, «Har qanday huquqiy munosabatlar huquq normalari orqali tartibga solinadi» degan fikr to'g'ri bo'lsa, «Ayrim huquqiy munosabatlar ham huquq normalari orqali tartibga solinadi» degan fikr ham to'g'ri bo'ladi. Agar umumiy hukm xato bo'lsa, juz'iy hukm ham xato bo'ladi.

Juz'iy hukmlarning (I, O) to'g'riligidan umumiy hukmlarning to'g'riligi kelib chiqmaydi. Masalan, «Ba'zi tinglovchilar a'lochilardir» degan hukmda «Hamma tinglovchilar a'lochi» degan hukmning

to'g'riligi kelib chiqmaydi. Umumiy hukmning (A, YE) xatoligidan juz'iy hukmning (I, O) xatoligi kelib chiqmaydi. Chunki umumiy hukm xato bo'lsa, juz'iy hukm ham to'g'ri, ham xato bo'lishi mumkin. Masalan, «Barcha tinglovchilar chet tilini a'lo darajada biladi» degan xato fikrdan «Ba'zi tinglovchilar chet tilini a'lo darajada biladi» degan to'g'ri fikrga o'tish mumkin.

Qisman mos kelish munosabati. Sifat jihatidan farq qiluvchi juz'iy hukmlar (I, O) o'rtasida qisman mos kelish munosabati qam mavjuddir. Bunda fikrlar birdaniga to'g'ri bo'lishi mumkin, biroq birdaniga xato bo'lishi mumkin emas. Masalan, «Ba'zi o'simliklar zaharlidir» (I). «Ba'zi o'simliklar zaharli emas» (O). Bu hukmlarning ikkalasi ham to'g'ri, biroq xato emas.

Sig'ishmaydigan hukmlar o'rtasidagi munosabatlar

Qarama-qarshi munosabatlar. Umumiy tasdiq hukmi (A) bilan umumiy inkor hukmi (YE) o'rtasida qarama-qarshi munosabat mavjud. Chunki bir hukm (A) to'g'ri bo'lsa, ikkinchi hukm (YE) xato yoki ikkalasi birdaniga xato bo'lishi mumkin, biroq ikkalasi qam birdaniga to'g'ri bo'lmaydi. Masalan, «Inson hayotiga suiqasd qilish – eng og'ir jinoyat» (A) yoki «Inson hayotiga suiqasd qilish eng og'ir jinoyat emas» (YE). Bularning biri to'g'ri bo'lsa, ikkinchisi xato. «Hamma insonlar jinoyat sodir etadilar» (A) yoki «Hech bir inson jinoyat sodir etmaydi» (YE). Bu hukmlarning har ikkalasi ham xato.

Zid munosabatlar. Bunda birinchi hukm to'g'ri bo'lsa, ikkinchisi xato bo'ladi yoki aksincha. Ammo ikkalasining birdaniga xato bo'lishi mumkin emas. Umumiy tasdiq hukmi (A) bilan juz'iy inkor (O) hukmi va umuminkor hukmi (YE) bilan juz'iy tasdiq (I) hukmi o'rtasida zid munosabat mavjuddir. Masalan, «Hamma huquqiy qonunlar huquq normalarini belgilaydi» (A) to'g'ri yoki «Hamma huquqiy qonunlar huquq normalarini belgilamaydi» (YE) xato. «Hech bir qush qish vaqtida issiq mamlakatlarga uchib ketmaydi» (YE) xato yoki «Ba'zi qushlar qish vaqtida issiq mamlakatlarga uchib ketadi» (I) to'g'ri. Sodda hukmlar o'rtasidagi munosabatni eslab qolish uchun «Mantiqiy kvadrat» deb ataluvchi vositadan foydalaniladi. Unda hukmlar o'rtasidagi munosabat ko'rsatilgan.

A Qarama- qarshi YE

b		b
o'	z	o'
y	i	y
s	d	s
u	d	u
n	i	n
i	z	i
sh		sh

I qisman mos kelish O

A. YE va YE. A – qarama-qarshi

A. I va YE. O – bo'ysunish

A. O va YE. I – zid

I. O va O. I – qisman mos kelish

Hukmlar o'rtasidagi munosabatlardan keyin hukm modalliklari haqidagi muhokamaga e'tiborimizni qaratsak, maqsadga muvofiq bo'ladi. Xo'sh, modallik nima?

Modallik lotincha «modus» so'zidan olingan bo'lib, «mezon», «og'ish» degan ma'nolarni anglatadi hamda predmet va uning belgilari to'g'risida aniq bilimlarni beradi.

Hukmning xarakterini asoslaydigan yoki predmet va uning belgilarini aks ettiruvchi subyekt bilan predikatning o'zaro bog'liqligi ifodalangan qo'shimcha ma'lumotga hukm modalligi deyiladi.

Mantiqda modallik M operatori bilan belgilanadi va quyidagicha ifodalanadi: $M(S - R \text{ dir})$, $M(S - R \text{ emas})$. Ma'lumki hukmlarda haqiqat masalasi, uning to'g'ri yoki xato ekanligi asosiy o'rinni egallaydi. Modallik ko'p belgili hukm hisoblanadi. Hukmlarni modal jihatdan tahlil qilish – ular o'rtasidagi munosabatni o'zaro aniqlash asosida qo'shimcha ta'rif berish.

Odatda qat'iy hukm $a-\bar{a}(S - P)$ belgiga ega deb fikr yuritiladi. Modallik hukmida esa bu tasdiqni yaxshilash yoki yomonlash, zarur nozarur, ehtimollik yoki isbotlanganlik masalalari hal qilinadi. Mana shu nuqtai nazardan modall hukmlarni mantiqan ehtimollik, voqelik, zarurlik turlariga bo'lamiz.

Ehtimollik hukmida predikat subyekt belgisini taxminan tasdiqlaydi yoki inkor qiladi. Masalan, «Ehtimol do'stingiz ertaga kelib qolar»

Mavjudlik hukmida predikat subyektdagi belgining borligini tasdiqlaydi yoki inkor qiladi. Masalan, «Kitobning eskiligi o'z-o'zidan ko'rinib turibdi».

Zaruriy hukmda predikat subyektdagi belgini albatta tasdiqlaydi yoki inkor etadi. Masalan, «Fasllarning almashinishi zaruriy hodisadir».

Hukmlar modallikka ko'ra aletik modallik, epistemik modallik, deontik turlariga bo'linadi.

1. Aletik (yunoncha «alethika» so'zidan kelib chiqib, «haqiqat» degan ma'noni anglatadi) modallik – subyekt bilan predikat o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishlarni yoki ularda aks etgan hodisalar o'rtasidagi haqiqiy bog'lanishlarni zarurat va imkoniyat terminlarida ifodalaydigan axborot.

Aletik modallikda ifodalangan axborot subyekt bilan predikat o'rtasidagi bog'lanishni ifodalaydi. Yoxud mavjudlik hodisalari o'rtasidagi munosabatni aks ettirishiga ko'ra, mantiqiy va faktik modalliklarga bo'linadi.

Faktik (dalilli) modallik – hukmdagi subyekt va predikat o'rtasidagi tasdiq yoki inkorning tashqi olam voqea-hodisalari bilan bog'liqligini ifodalaydi. Faktik modallik chin va yolg'on modalliklarga bo'linadi.

Chin dalilli modallik hukmlardagi fikrning obyektiv realikka muvofiq kelishidir. Masalan, «O'zbekiston Respublikasining IIV Akademiyasi Toshkent shahrida joylashgan».

Yolg'on faktik modallik deb, hukmlardagi fikrning obyektiv voqelikka mos kelmasligiga aytiladi. Masalan, «Hech qanday jinoyat ochilmay qolmaydi».

Mantiqiy modallik – hukmdagi subyekt bilan predikat o'rtasidagi bog'lanishning chin yoki yolg'onligini (hukmlarning tarkibiy tuzilishi asosida) mantiqiy izohlaydi.

Mazkur modalliklar hukmlarning mantiqiy tuzilishiga qarab, to'g'ri (chin) yoki noto'g'riligini (yolg'on) farqlashga xizmat qiladi. Jumladan, mantiqiy qonunlarning o'zi mantiqiy chin hukmlarga, o'z-o'ziga zid fikrlarni ifodalovchi hukmlar esa mantiqiy yolg'on hukmlarga misol bo'lishi mumkin.

2. Epistemik (bilishga oid) modallik – hukmda ifodalangan bilimlarning asoslanganlik darajasi haqida qo'shimcha ma'lumotni berish. Bilimlar o'z tabiatiga ko'ra asoslangan (ishonchli) va ehtimolli (muammoli) bo'lishi mumkin. Chin yoki yolg'onligi isbotlangan bilimlar «ishonchli bilimlar» deb ataladi va «isbotlangan», «rad etilgan» so'zlari yordamida ifodalanadi. Masalan, «Bosqinchilik jinoyatida fuqaro S. ning ishtiroki isbotlangan». «Uning bergan yolg'on ko'rsatmalari rad etildi». Muammoli (ehtimolli) modallik hukmi berilgan bilimlarning yetarlicha

asosanmaganligini anglatib, «ehtimol», «bo'lishi mumkin» so'zlari yordamida ifodalanadi. Masalan, «Ehtimol, 2005 yil 13 mayda Andijonda sodir bo'lgan mudhish voqealar xalqaro hamjamiyatni «terrorizm» deb ataluvchi bu baloga qarshi birgalikda kurashishda yanada jipslashtirishga olib kelishi mumkin».

3. Deontik (me'yoriy) modallik – inson xatti-harakatlarining muayyan me'yoriy umuminsoniy, axloqiy yoki huquqiy tizimlar doirasida muvofiqlashtiruvchi qoidalarda ifodalangan hukmdir. Huquqiy munosabatlar sohasida deontik modalliklar huquqiy-majburiy, huquqiytaqiy va huquqiy-taqdim qoidalar shaklida namoyon bo'ladi. Huquqiy-majburiy qoidalar «majbur», «shart», «kerak», «zarur» kabi so'zlar vositasida ifodalanadi. Masalan, «O'zbekiston Respublikasi Oliy sudi tomonidan qabul qilingan hujjatlar qat'iy va O'zbekiston Respublikasining barcha hududida bajarilishi majburiydir».

Huquqiy-taqiy qoidalar «taqiqlanadi», «man etiladi», «yo'l qo'yilmaydi» hamda «mumkin emas» so'zlari vositasida ifodalanadi. Masalan, «O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyaviy sudining qarorlari qat'iy va ular ustidan shikoyat qilish mumkin emas» Huquqiy-taqdim qoidalar «huquqiga ega bo'ladi», «huquqlidir», «haqli» kabi so'zlar yordamida ifodalanadi. Masalan, «Har bir inson xohlagan dinga e'tiqod qilish yoki hech qaysi dinga e'tiqod qilmaslik huquqiga ega».

Yuqorida keltirilgan misollarda keltirilganidek, modalliklar hukmda ifodalangan fikr haqida qo'shimcha ma'lumot berib, insonning xattiharakatlarini muayyan qoida va haqiqatlar doirasida muvofiqlashtirishga imkon beradi. Shu ma'noda uning huquqni muhofaza qiluvchi organlari xodimlarining faoliyatida amaliy ahamiyati kattadir.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar

1. Quyidagi gaplar ichidan hukmlarni ajratib ko'rsating:

1.1. jinoyiy jazoning qanday turlari mavjud?

1.2. guvohni chaqiring;

1.3. butun dunyo proletarlari birlashingiz!

1.4. hech kim aynan bitta jinoyati uchun ikki marta jazoga tortilishi mumkin emas;

1.5. O'zingda yo`q – olamda yo`q.

2. Quyidagi sodda hukmlarning tarkibiy qismlarini qarfiy ifodalarda aniqlang:

- 2.1. jinoyat – ijtimoiy xavfli harakat;
- 2.2. qamoqxonona – kishilar o‘z xohishi bilan boradigan joy emas.
3. Quyidagi sodda hukmlarning turlarini aniqlang va formulada ifodalang;
 - 3.1. O‘zbekistonda inson huquqlari bo‘yicha milliy markaz mavjud;
 - 3.2. Nukus Toshkentga nisbatan shimolda joylashgan shahar;
 - 3.3. 13 raqami – xosiyatsiz hisoblanmaydi.
4. Quyidagi atributiv hukmlarning miqdor va sifatiga ko‘ra turlarini harfiy ifodalarda aniqlang;
 - 4.1. barcha tergovchilar huquqshunoslardir;
 - 4.2. hech bir tinglovchi qoniqarsiz baho olishni istamaydi;
 - 4.3. ba’zi jinoyatlar ehtiyotsizlik tufayli sodir etiladi;
 - 4.4. ayrim retsdivist jinoyatchilarni umumiy tartibdagi koloniyalarda saqlash mumkin emas.
5. Murakkab hukmlarning turlarini harfiy ifodalarda aniqlang;
 - 5.1. IIV Akademiyasi zamonaviy kompyuter va shinam mebellar bilan jihozlangan auditoriyalarga ega;
 - 5.2. sud hukmi oqlovchi yoki qoralovchi bo‘ladi;
 - 5.3. agar ayblanuvchi S.ning harakatlari zaruriy mudofaa deb baholansa, u jinoiy javobgarlikka tortilmaydi;
 - 5.4. faqat va faqat oxirgi zarurat holatida sodir etilgan harakatgina qonuniy deb topilishi mumkin.
6. Quyidagi hukmlarda terminlarning taqsimlanganlik holatini doiralarda ko‘rsating;
 - 6.1. ba’zi huquqbuzarlar balog‘at yoshiga yetmaganlardir;
 - 6.2. ba’zi huquqshunoslar tergovchilardir;
 - 6.3. guruhimizning ayrim tinglovchilari sportchilar emas;
 - 6.4. jamoamizning barcha a’zolari oliy ma’lumotlilardir;
 - 6.5. jamoamizning hech bir a’zosi oliy ma’lumotli bo‘lmagan kishilar emas.
7. Hukmlar o‘rtasidagi munosabatlarni misollar yordamida, mantiqiy kvadratda ifodalab bering.
 8. Hukm modalliklarini aniqlang;
 - 8.1. ehtimol, yerdan ham boshqa sivilizatsiyalar mavjuddir;
 - 8.2. metro bekati va vagonlarida chekish man etiladi;
 - 8.3. ehtiyotkorlik ko‘pgina noxush holatlarning oldini oladi;
 - 8.4. ayblanuvchi S.ning firibgarlik bilan shug‘ullanganligi aniqlangan.

6-mavzu. XULOSA

- Xulosa haqida umumiy tushuncha
- Deduktiv xulosa chiqarish:
- Induktiv xulosa chiqarish
- Analogiyaga ko'ra xulosa

1. Xulosa haqida umumiy tushuncha

Xulosalash – tafakkurning tushuncha va hukmdan keyingi yuqori shakli. Voqelikni bilish jarayonida ma'lum bilimlar asosida yangi bilimlar vujudga keladi. Bu bilimlarni keltirib chiqarishning mantiqiy shakli xulosalashdir.

Xulosalash bir yoki bir nechta chin hukmlardan, muayyan qoidalar asosida, yangi hukmlarni keltirib chiqaruvchi tafakkur shaklidir.

Xulosalash asos va natijani hamda ular o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishni o'z ichiga oladi.

Xulosalash uchun keltirilgan hukmlar «asos» deyiladi. Asos yordamida chiqarilgan yangi hukm «natija» deb ataladi. Asoslardan natijaga mantiqiy o'tish jarayoni xulosalashdir. Masalan: Asos: O'zbekiston Respublikasini himoya qilish – O'zbekiston Respublikasi har bir fuqarosining burchidir

Asos: Karimov – O'zbekiston Respublikasining fuqarosi. Natija: O'zbekiston Respublikasini himoya qilish Karimovning burchidir.

Xulosalash jarayonida asos bilan natija bir-biridan ajratilib, yuqoridagi misolda ko'rsatilganidek, ost-ust shaklida yoziladi.

Har qanday xulosalash quyidagi talablarga bo'ysunishi lozim:

- keltirilayotgan asoslar albatta chin bo'lishi kerak;
- asoslar mazmun jihatidan bog'langan bo'lishi kerak.

Agar asos hukmlar mazmunan bog'lanmagan bo'lsa, ulardan natija kelib chiqmaydi.

Xulosalash qoidalarining qat'iyligiga ko'ra, xulosa chiqarishning demonstrativ (zaruriy) va nodemonstrativ (haqiqatga yaqin) turlari mavjud.

Demonstrativ xulosada natija mantiqiy qonun sifatida namoyon bo'luvchi ketma-ketlikka ko'ra asoslardan kelib chiqadi.

Nodemonstrativ xulosa chiqarishda xulosalash qoidasi asoslardan ehtimoliy natijaning kelib chiqishini ta'minlaydi.

Bilimlarimizning umumiylik darajasi va mantiqiy xulosalashning yo'nalishlariga ko'ra, xulosa chiqarish quyidagilarga bo'linadi:

– *deduktiv* (lotincha deductio – keltirib chiqar) xulosa chiqarish;

– *induktiv* (lotincha inductio – yagona asosga keltirish) xulosa chiqarish;

– *analogiya* (grekcha analogia – moslik, o'xshashlik)ga ko'ra xulosa chiqarish.

Xulosalashning mazkur shakllari bilish jarayonida chin, haqiqiy bilimlarni keltirib chiqarishning asosiy usullari sifatida keyingi bayonlarimizning asosini tashkil etadi.

2. Deduktiv xulosa chiqarish

Umumiy hukmlardan juz'iy yoki yakka hukmlarni keltirib chiqarish deduktiv xulosa chiqarish deyiladi.

Deduktiv xulosalashda, agar asoslar isbotlangan bo'lsa, mavjud umumiy qoidalarga asoslanib, mantiqiy qoida va qonunlar asosida chin natija chiqariladi.

Masalan, O'zbekistonning barcha fuqarolari bilim olish huquqiga ega. Karimov O'zbekistonning fuqarosi. Demak, Karimov bilim olish huquqiga ega. Deduktiv xulosalash qat'iy hukmlarda asoslar miqdoriga ko'ra, bevosita va bilvosita turlarga bo'linadi.

Bevosita xulosa chiqarish. Agar xulosa bir asosdan olinsa, u bevosita xulosa chiqarish deb ataladi. Bevosita xulosa chiqarishning to'rt turi mavjud:

– aylantirish;

– almashtirish;

– predikatga qarama-qarshi qo'yish;

– mantiqiy kvadratga ko'ra xulosa qilish.

Aylantirish – bunda asosda miqdoriy o'zgarishlar yuz bermay, sifatiiy o'zgarish ro'y beradi.

Bizga ma'lumki, qat'iy hukmlar bog'lovchining sifatiga ko'ra tasdiq yoki inkor hukmlar («dir» yoki «emas»)ga bo'linadi. Shuning uchun ham aylantirish orqali xulosalashda umumiy tasdiq hukmlar umumiy inkor hukmlarga, juz'iy tasdiq hukmlar esa juz'iy inkor hukmlarga aylantiriladi.

Umumiy tasdiq hukm (A) umumiy inkor hukm (YE) ga aylantiriladi va formulada quyidagidek ifodalanadi:

Barcha S – P dir

Hech bir S – R emas.

A. Barcha insonlar yashash huquqiga ega.

YE. Hech bir inson yashash huquqidan mahrum etilishi mumkin emas.

Umumiy inkor (YE) umumiy tasdiq hukm (A)ga aylantiriladi va formulada quyidagicha ifodalanadi:

Hech bir S –R emas.

Barcha S – P dir.

YE. Hech bir jinoyat jazosiz qolmas.

A. Barcha jinoyatlar jazolanadi.

Juz'iy tasdiq (I) juz'iy inkor (O) hukmga aylantiriladi va formulada quyidagicha ifodalanadi:

Ba'zi S – P dir.

Ba'zi S – P mas (siz) emas.

I. Ba'zi tinglovchilarning bilimi qoniqarli hisoblanadi.

O. Ba'zi tinglovchilarning bilimi qoniqarsiz hisoblanmaydi.

Juz'iy inkor (O) juz'iy tasdiq hukm (I)ga aylantiriladi va formulada quyidagicha ifodalanadi:

Ba'zi S – P emas.

Ba'zi S emas – P dir.

O. Ba'zi bir jinoyatlar qasddan qilingan emas.

I. Ba'zi bir jinoyatlar ehtiyotsizlikdan qilingandir.

Almashtirish – bevosita xulosa chiqarishning shunday turiki, unda hukmning sifati o'zgarimasdan, uning subyektini natijada predikatga, predikati esa natijada subyektga almashtiriladi.

Almashtirish orqali chiqarilgan xulosada terminlarning hajmiga, ya'ni ularning taqsimlangan va taqsimlanmaganligiga e'tibor berish kerak. Agar mazkur qoida buzilsa, xulosa noto'g'ri bo'ladi.

Terminlarning taqsimlanishiga ko'ra almashtirish oddiy (sof) va chegaralangan turlarga bo'linadi. Oddiy (sof) almashtirishda berilgan asos hukmning predikati xulosaning subyektiga, subyektini esa hajm o'zgarishsiz xulosaning predikatiga almashtiriladi.

Masalan:

A. Barcha jinoyatlar ijtimoiy xavfli qilmishlardir.

A. Ijtimoiy xavfli qilmishlarning barchasi jinoyatdir.

Bilimlarimizning umumiylik darajasi va mantiqiy xulosalashning yo‘nalishlariga ko‘ra, xulosa chiqarish quyidagilarga bo‘linadi:

- *deduktiv* (lotincha deductio – keltirib chiqar) xulosa chiqarish;
- *induktiv* (lotincha inductio – yagona asosga keltirish) xulosa chiqarish;
- *analogiya* (grekcha analogia – moslik, o‘xshashlik)ga ko‘ra xulosa chiqarish.

Xulosalashning mazkur shakllari bilish jarayonida chin, haqiqiy bilimlarni keltirib chiqarishning asosiy usullari sifatida keyingi bayonlarimizning asosini tashkil etadi.

2. Deduktiv xulosa chiqarish

Umumiy hukmlardan juz‘iy yoki yakka hukmlarni keltirib chiqarish deduktiv xulosa chiqarish deyiladi.

Deduktiv xulosalashda, agar asoslar isbotlangan bo‘lsa, mavjud umumiy qoidalarga asoslanib, mantiqiy qoida va qonunlar asosida chin natija chiqariladi.

Masalan, O‘zbekistonning barcha fuqarolari bilim olish huquqiga ega. Karimov O‘zbekistonning fuqarosi. Demak, Karimov bilim olish huquqiga ega. Deduktiv xulosalash qat‘iy hukmlarda asoslar miqdoriga ko‘ra, bevosita va bilvosita turlarga bo‘linadi.

Bevosita xulosa chiqarish. Agar xulosa bir asosdan olinsa, u bevosita xulosa chiqarish deb ataladi. Bevositada xulosa chiqarishning to‘rt turi mavjud:

- aylantirish;
- almashtirish;
- predikatga qarama-qarshi qo‘yish;
- mantiqiy kvadratga ko‘ra xulosa qilish.

Aylantirish – bunda asosda miqdoriy o‘zgarishlar yuz bermay, sifatiy o‘zgarish ro‘y beradi.

Bizga ma‘lumki, qat‘iy hukmlar bog‘lovchining sifatiga ko‘ra tasdiq yoki inkor hukmlar («dir» yoki «emas»)ga bo‘linadi. Shuning uchun ham aylantirish orqali xulosalashda umumiy tasdiq hukmlar umumiy inkor hukmlarga, juz‘iy tasdiq hukmlar esa juz‘iy inkor hukmlarga aylantiriladi.

Umumiy tasdiq hukm (A) umumiy inkor hukm (YE) ga aylantiriladi va formulada quyidagidek ifodalanadi:

Barcha **S – P** dir

Hech bir **S – R** emas.

A. Barcha insonlar yashash huquqiga ega.

YE. Hech bir inson yashash huquqidan mahrum etilishi mumkin emas.

Umumiy inkor (YE) umumiy tasdiq hukm (A)ga aylantiriladi va formulada quyidagicha ifodalanadi:

Hech bir **S – R** emas.

Barcha **S – P** dir.

YE. Hech bir jinoyat jazosiz qolmas.

A. Barcha jinoyatlar jazolanadi.

Juz'iy tasdiq (I) juz'iy inkor (O) hukmga aylantiriladi va formulada quyidagicha ifodalanadi:

Ba'zi **S – P** dir.

Ba'zi **S – P** mas (siz) emas.

I. Ba'zi tinglovchilarning bilimi qoniqarli hisoblanadi.

O. Ba'zi tinglovchilarning bilimi qoniqarsiz hisoblanmaydi.

Juz'iy inkor (O) juz'iy tasdiq hukm (I)ga aylantiriladi va formulada quyidagicha ifodalanadi:

Ba'zi **S – P** emas.

Ba'zi **S** emas – **P** dir.

O. Ba'zi bir jinoyatlar qasddan qilingan emas.

I. Ba'zi bir jinoyatlar ehtiyotsizlikdan qilingandir.

Almashtirish – bevosita xulosa chiqarishning shunday turiki, unda hukmning sifati o'zgarmasdan, uning subyektini natijada predikatga, predikati esa natijada subyektga almashtiriladi.

Almashtirish orqali chiqarilgan xulosada terminlarning hajmiga, ya'ni ularning taqsimlangan va taqsimlanmaganligiga e'tibor berish kerak. Agar mazkur qoida buzilsa, xulosa noto'g'ri bo'ladi.

Terminlarning taqsimlanishiga ko'ra almashtirish oddiy (sof) va chegaralangan turlarga bo'linadi. Oddiy (sof) almashtirishda berilgan asos hukmning predikati xulosaning subyektiga, subyektini esa hajm o'zgarishsiz xulosaning predikatiga almashtiriladi.

Masalan:

A. Barcha jinoyatlar ijtimoiy xavfli qilmishlardir.

A. Ijtimoiy xavfli qilmishlarning barchasi jinoyatdir.

Mazkur almashtirishning formulasi:

Barcha $S - P$ dir.

Barcha $P - S$ dir.

Terminlarning taqsimlanish qoidasiga ko'ra, asos hukmning predikati taqsimlanmagan bo'lsa, u xulosada subyektga almashtirilganda ham taqsimlanmaydi. Bunday almashtirishda xulosa xato bo'ladi. Aynan shu xatolikning oldini olish uchun xulosada S (subyekt) o'rnida kelgan terminning hajmi chegaralanadi. Bunday almashtirish chegaralangan almashtirish deyiladi. Masalan:

A. Guruhimizning barcha tinglovchilari mantiq fanidan imtihon topshirdilar. I. Mantiq fanidan imtihon topshirganlarning ba'zilari guruhimiz tinglovchilaridir.

Mazkur almashtirishning formulasi:

Barcha $S - P$ dir.

Ba'zi $P - S$ dir.

Umumiy inkor hukm (E) umumiy tasdiq hukm

(A)ga cheksiz almashtiriladi. Masalan:

YE . Hech bir inson ongsiz mavjudot emas.

A. Hech bir ongi yo'q mavjudot inson emas.

Umumiy inkor (YE) hukmini almashtirish formulasi:

Hech bir $S - P$ emas.

Hech bir $P - S$ emas.

Juz'iy inkor hukmi (O)ni juz'iy tasdiq hukmi (I)ga quyidagicha almashtirish mumkin:

O. Guruhimizning ba'zi tinglovchilari sportchilardir.

I. Sportchilarning ba'zilari guruhimiz tinglovchilaridir.

Juz'iy tasdiq hukmi (I)ni almashtirish formulasi:

Ba'zi $S - P$ emas.

Ba'zi $P - S$ emas.

Juz'iy inkor hukmdan (O) almashtirish orqali xulosa chiqarib bo'lmaydi, chunki bunday hukmlardan zaruriy chin natija kelib chiqmaydi.

Almashtirish usuli bilan xulosa chiqarishda hukmlardagi terminlarning taqsimlanish qoidasiga qat'iy amal qilish kerak. Chunonchi, predikati taqsimlanmagan umumtasdiq hukmni chegaralashsiz almashtirib bo'lmaydi yoki predikati taqsimlanmagan

juz'iy tasdiq hukmni chegaralash orqali almashtirish mumkin emas. Masalan, «IIV Akademiyasi tinglovchilarining barchasi mantiq fanini o'rganishadi» hukmidan faqat chegaralash orqali «Mantiq fanini o'rganuvchilarning ba'zilar IIV Akademiyasi tinglovchilaridir» degan xulosani chiqarish mumkin yoki «Ba'zi huquqshunoslar tergovchilardir» hukmidan faqat kengaytirilgan almashtirish orqali «Barcha tergovchilar huquqshunoslardir» degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Demak, almashtirish usulida hukmdagi subyekt va predikatning hajmini aniqlash to'g'ri xulosa chiqarishning muhim sharti ekanligiga o'z mulohazalarimizda qat'iy amal qilishimiz lozim. Predikatga qarama-qarshi qo'yish.

Predikatga qarama-qarshi qo'yishda hosil bo'lgan natijadagi yangi hukmning subyekti o'rnida hukmning predikatiga zid tushuncha, predikati o'rnida esa asos hukmning subyekti keladi.

Predikatga qarama-qarshi qo'yish mantiqiy usulini aylantirish va almashtirishning natijasi sifatida ko'rish mumkin. Dastlab asos hukm $S - P$ ni aylantirish orqali $S - P$ emas munosabatini aniqlaymiz va hosil bo'lgan hukmdan almashtirish orqali P emas - S dir munosabatini aniqlaymiz.

Predikatga qarama-qarshi qo'yish orqali hosil bo'lgan xulosa asos hukmning miqdori va sifatiga bog'liq bo'lib, unda $A - YE$ ga, $YE - I$ ga, $O - I$ ga o'zgaradi. Masalan:

A. Barcha jinoyatlar ijtimoiy xavflilik belgisiga ega bo'lgan qilmishdir.

YE. Ijtimoiy xavflilik belgisiga ega hech bir qilmish jinoyat hisoblanmaydi.

Barcha $S - P$ dir.

Hech bir P emas - Sdir.

YE. Hech bir mahkum saylash huquqiga ega emas.

I. Saylash huquqiga ega bo'lmaganlarning ba'zilar mahkumlardir. Hech bir $S - P$ emas.

Ba'zi P emas - S dir.

O. Ba'zi guvohlar voyaga yetmaganlardir.

I. Ba'zi voyaga yetmaganlar guvohlardir.

Ba'zi $S - P$ emas.

Ba'zi P emas - S dir.

Predikatga qarshi qo'yish usuli orqali juz'iy tasdiq (I) hukmidan xulosa chiqarib bo'lmaydi. Chunki «Ba'zi S – P dir» (I) hukmini aylantirsak «Ba'zi S – P emas» (O) hukmi kelib chiqadi. Ma'lumki, juz'iy inkor hukmidan almashtirish orqali xulosa chiqarib bo'lmaydi. Mantiqiy kvadrat bo'yicha xulosa chiqarish.

Mantiqiy kvadratga ko'ra (A, YE, I, O) qat'iy hukmlar o'rtasidagi munosabatning xarakteridan kelib chiqib, birining chinligidan ikkinchisining yolg'on yoki chinligi kelib chiquvchi xulosaga «mantiqiy kvadrat bo'yicha xulosa chiqarish» deb aytiladi.

Zid munosabatdagi hukmlarda (A – O, YE – I) uchinchisi istisno qonuniga amal qilinib, birining chinligidan ikkinchisining yolg'onligi yoki teskari natija kelib chiqadi. Masalan:

A. Barcha insonlar mehnat qilish huquqiga ega (chin).

O. Ba'zi insonlar mehnat qilish huquqiga ega emas (yolg'on). Yoki boshqa bir misolni olib ko'raylik:

I. Ba'zi tinglovchilar sportchi (chin).

YE. Hech bir tinglovchi sportchi emas (yolg'on).

Demak, zid munosabatdagi hukmlarning har ikkisi qam chin bo'lmaydi, ulardan biri albatta yolg'on bo'lishi kerak: Ach – Oyo; Ayo – Och; Ech – Iyo; Eyo – Ich (Bu yerda chin – «ch», yolg'on – «yo» deb belgilanmoqda).

Qarama-qarshi munosabatdagi hukmlar (A – YE)ni xulosalashda birining chinligidan ikkinchisining yolg'onligi kelib chiqadi, ammo birining yolg'onligidan ikkinchisining chinligi kelib chiqmaydi. Masalan : A. Barcha O'zbekiston fuqarolari qonun oldida tengdirlar (chin).

YE. Hech bir O'zbekiston fuqarosi qonun oldida teng emas (yolg'on). Hukmlar o'rtasidagi qarama-qarshi munosabat ziddiyatsizlik qonuniga bo'ysunadi va «chin, yolg'onlik» ketma-ketligida quyidagicha ifodalanadi: Ach – Yeyo ; Ech – Ayo ; Ayo – YE (ch. yoki yo.); Eyo – A (ch. yoki yo.).

Qisman mos kelish munosabatidagi hukmlar (I – O)ni xulosalashda birining yolg'onligidan boshqasining chinligi kelib chiqishi, ammo birining chinligidan boshqasining chinligi ham, yolg'onligi ham kelib chiqishi yoki har ikkisi chin bo'lishi qam mumkin.

Masalan: I. Ba'zi guvohlar to'g'ri ko'rsatma berishdi (chin).

O. Ba'zi guvohlar to'g'ri ko'rsatma berishmadi (chin yoki yolg'on). Qisman mos munosabatdagi hukmlarni xulosalashda «chin, yolg'onlik» ketma-ketligini quyidagicha ifodalash mumkin:

Iyo – Och; Oyo – I.ch; Ich – O (ch. yoki yo.); Och – I (ch. yoki yo.). Bo'ysunish munosabatidagi (A – I, YE – O) hukmlarda bo'ysundirayotgan hukmning chinligidan bo'ysunuvchi hukmning chinligi kelib chiqadi. Ammo bo'ysunuvchi hukmning chinligi bo'ysundiruvchi hukmning chinligini keltirib chiqarmasligi ham mumkin. Masalan:

O. Ayrim militsiya xodimlari oliy ma'lumotga ega emas (chin).

YE. Hech bir militsiya xodimi oliy ma'lumotga ega emas (yolg'on).

Bo'ysunish munosabatidagi hukmlarni xulosalashda «chin, yolg'onlik» ketma-ketligini quyidagicha ifodalash mumkin: Ach – Ich; Ech – Och; Ich – (ch. yoki yo.); Och – E(ch. yoki yo.).

Bevosita xulosaning mazkur mantiqiy usullari tafakkurni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bilvosita xulosa chiqarish yoki oddiy kategorik (qat'iy) sillogizm. Oddiy-qat'iy sillogizm – vositali deduktiv xulosa chiqarishning muhim turlaridan biri. «Sillogizm» yunoncha «Syllogismos» so'zidan olingan bo'lib, «hisoblamoq», «sanamoq» ma'nolarini anglatadi.

Ikki yoki undan ko'p oddiy-qat'iy hukmlar (asoslar)dan xulosa chiqarishga «sillogizm» deb aytiladi. Hukmlarning aniq va ravshan, birbiri bilan mantiqan bog'langanligi hamda oddiy va qat'iyligi tufayli oddiyqat'iy (kategorik) sillogizm deyiladi.

Oddiy-qat'iy sillogizmning tarkibi uch qat'iy hukm: ikki asos va bir xulosa, ya'ni uch termindan iborat bo'ladi. Sillogizm terminlari hukm terminlari «S» – subyekt va «R» – predikatdan farq qilib, katta, kichik va o'rta terminlar bilan belgilanadi.

Sillogizmning kichik termini (S) xulosa subyektidagi tushunchaga, katta termini (R) xulosa predikatidagi tushunchalarga to'g'ri keladi va «chekka terminlar» deb ham yuritiladi.

Tarkibida kichik termin bo'lgan hukm «kichik asos», tarkibida katta termin bo'lgan hukm esa «katta asos» deb ataladi. Sillogizmning har ikkala, katta va kichik asoslarini bog'lovchi, lekin xulosada ishtirok etmaydigan tushuncha «o'rta termin» deb atalib, lotincha «M» harfi (lotincha «medius» – o'rta) bilan belgilanadi. Masalan:

Katta asos – Barcha ommaviy axborot vositalarida (M) senzuraga yo‘l qo‘yilmaydi (R).

Kichik asos – «Huquq» jurnali (S) ommaviy axborot vositasi (M).

Xulosa – «Huquq» jurnalida (S) senzuraga yo‘l qo‘yilmaydi (R). Misolimizda «Ommaviy axborot vositalari» tushunchalari o‘rta termin (M) bo‘lib, u xulosada qatnashmayapti, «senzuraga yo‘l qo‘yilmaydi» (R) katta hajmli termindir, chunki u xulosada predikat bo‘lib kelmoqda. «Huquq jurnali» (S) kichik hajmli tushuncha bo‘lib, xulosada subyekt maqomida kelmoqda. Demak, katta termin qatnashgan hukm katta asos, kichik termin qatnashgan hukm kichik asosdir.

Sillogizm asoslari muayyan ketma-ketlikda oldin katta asos, keyin kichik asos va xulosa tarzida keladi.

Qat‘iy sillogizm qoidalari. Qat‘iy sillogizm fikrlash jarayonida ko‘p uchraydi. Sillogizmda har doim ham chin asoslardan chin xulosa kelib chiqmaydi. Chin xulos chiqishi uchun sillogizm qoidalariga amal qilish lozim. Terminlar va asoslarga nisbatan qoidalar mavjud bo‘lib, ularga amal qilish chin xulosani olish imkoniyatini beradi.

Terminlarga oid qoidalar

1-qoida. Har bir sillogizmda faqat uch termin S, P, M bo‘lishi lozim. Agar muhokama ikki yoki to‘rt termindan iborat bo‘lsa, u sillogizm bo‘la olmaydi. Masalan: Hayot abadiy.

Ahmad hayot kechirmoqda.

Ahmad abadiy.

Bu xulosa xato va mantiqsiz, sababi o‘rta termin, ya’ni «hayot» tushunchasining ikki ma’noda qo‘llanishidir. Birinchi hukmda «hayot» tushunchasi umuman tiriklik ma’nosida qo‘llanilgan bo‘lsa, ikkinchi hukmda «hayot» konkret bir insonning cheklanmagan umr kechirishi ma’nosida ishlatilmoqda. Bu xato sillogizmda «terminlarni to‘rtlashtirish» deyiladi. Chunki «hayot» termini ikki hukmda ikki xil ma’nodagi tushuncha, ya’ni ikkita termin bo‘lib kelmoqda.

2-qoida. O‘rta termin (M) asoslarning birida albatta taqsimlangan bo‘lishi kerak. Masalan:

Barcha sudyalalar (R) oliy ma’lumotli (M).

Ahmedov (S) oliy ma’lumotli (M).

Ahmedov (S) sudya (R).

Bu holda «Ahmedov sudya» degan xulosani chiqarib bo'lmaydi, chunki Ahmedov sudya bo'lmashligi ham mumkin. Bu misolda har ikkala asos to'la hajmda olinmagan, ya'ni taqsimlanmagan.

3-qoida. Asoslarda taqsimlanmagan termin xulosada ham taqsimlanmaydi. Masalan:

Hamma tergovchilar (M) oliy ma'lumotli (R).

Salimov (S) tergovchi emas (M).

Salimov (S) oliy ma'lumotli (R).

Noto'g'ri xulosa chiqarilgan. Katta termin taqsimlanmagan. Salimov oliy ma'lumotli bo'lishi (S) yoki bo'lmashligi (S) ham mumkin.

Asoslarga oid qoidalar

1-qoida. Ikkita inkor asos hukmdan xulosa chiqarib bo'lmaydi.

Masalan:

Akademiyaning tinglovchilari fizika fanini o'qimaydilar.

Ahmedov Akademiya tinglovchisi emas.

Bu hukmlardan xulosa kelib chiqmaydi, chunki har ikki asos ham inkoriy sifatga ega bo'lib, bunda xulosadagi fikr noaniq bo'ladi.

2-qoida. Agar asos hukmlardan biri inkor hukm bo'lsa, xulosa ham inkor hukm bo'lib keladi. Masalan:

Ayblanuvchi himoyalanih huquqi bilan ta'minlanadi.

Fuqaro S. ayblanuvchi emas.

Fuqaro S.ga himoyalanih huquqi kerak emas.

3-qoida. Ikki juz'iy asos hukmlardan xulosa kelib chiqmaydi. Masalan:

Ba'zi tinglovchilar sportchi.

Ba'zi tinglovchilar a'lochi.

Bu hukmlardan xulosa kelib chiqmaydi, chunki o'rta termin «ba'zi tinglovchilar» o'zining bog'lovchi vazifasini bajara olmayapti.

4-qoida. Asos hukmlardan biri juz'iy bo'lsa, xulosa ham juz'iy hukm bo'ladi. Masalan:

Barcha aybdorlar jazolanishi lozim.

Ba'zi odamlar – aybdor.

Ba'zi odamlar jazolanishi lozim.

Sillogizmning figura va moduslari

Asos hukmlarda o'rtta termining holatiga ko'ra farqlanadigan sillogizm shakllari «sillogizmning figuralari» deb ataladi.

Sillogizmning to'rt figurasi mavjud:

I II III IV S – P S – P S – P S – P S S S S P P P P M M M M M M M

M

Birinchi figura, o'rtta termin katta asosda subyekt, kichik asosda predikat o'rnida bo'ladi. Masalan:

Hamma sudyalari (M) daxlsiz (R).

Komilov (S) sudya (M).

Komilov daxlsiz.

Bu figura huquqiy amaliyotda ko'p qo'llaniladi. Huquqiy hodisalarni baholash (kvalifikatsiya qilish), huquq normalarini alohida hodisalarga nisbatan qo'llash, jinoyat uchun jazo belgilash va shu kabi boshqa sud qarorlarida qo'llaniladi.

Ikkinchi figura, o'rtta termin ikki asosda ham predikat o'rnida keladi. Masalan:

Jinoiy ishlar bo'yicha isbot qilish majburiyati (R) surishtiruvchi, tergovchi, prokuror va sudga yuklatiladi (M).

Aliyev (S) surishtiruv, tergov, prokuratura va sud idoralarida ishlaydi (M).

Demak, Aliyevga (S) jinoiy ishlar bo'yicha isbot qilish majburiyati yuklatilmaydi (R).

Ikkinchi figura asos hukmlarda ifodalangan fikrlarga zid holatlarni inkor etadi va sud amaliyotida, hodisada jinoyat tarkibining yo'qligi haqida xulosalar beradi.

Uchinchi figura, o'rtta termin har ikkala asosda ham subyekt bo'lib keladi. Masalan:

Yuzlashtirishda (M) gumon qilinuvchi, ayblanuvchi, sudlanuvchi, jabrlanuvchi va guvoh so'roq qilinishi mumkin (R) (O'zb. Res. JPK-122 m.).

Yuzlashtirish (M) tergov harakatidir (S).

Demak, tergovda (S) gumonlanuvchi, ayblanuvchi, sudlanuvchi, jabrlanuvchi va guvoh so'roq qilinishi mumkin (R).

Xulosa chiqarishda sillogizmning boshqa figuralariga nisbatan uchinchi figurasi kam ishlatiladi.

To'rtinchi figura, o'rta termin katta asosda predikat, kichik asosda esa subyekt bo'lib keladi. Masalan:

Hech bir jinoyat (R) xalq manfaati yo'lidagi harakat emas (M).

Xalq manfaati yo'lidagi ba'zi harakatlar (M) ozodlikdir (S).

Demak, ozodlik (S) jinoyat emas (R).

Sillogizmning to'rtinchi figurasi sun'iyroq xususiyatga ega bo'lib, uning amaliy ahamiyati nisbatan kam hamda muhokama jarayonida ko'p qo'llanilmaydi.

Asoslarning sifat va miqdoriy tasnifi bilan farqlanadigan sillogizm turlari oddiy-qat'iy sillogizm moduslari deb ataladi.

Modus lotincha «Modius» so'zidan olingan bo'lib, «o'lchov», «tur», «qoida» degan ma'nolarni anglatadi. Har bir sillogizm ikki asos hukm va bir xulosa hukmdan hamda bu hukmlarning umumiy birlashgan tasnifi to'rt turdan, ya'ni umumiy tasdiq (A), umumiy inkor (YE), juz'iy tasdiq (I) va juz'iy inkor (O) hukmlardan iborat bo'ladi. Sillogizmning moduslari sillogizm umumiy qoidalari va o'rta terminning figurada joylashgan tartibiga ko'ra, hukmlarning o'zaro bog'lanishi natijasida paydo bo'ladi. Har bir asos to'rt hukmdan biri bo'lishi mumkin. Bir figuraning asoslarida yuz berishi mumkin bo'lgan asoslarni birlashtirishning 16 turi mavjud, to'rtta figurada 64 ta. Hamma moduslar ham sillogizmning qoidalariga to'g'ri kelmaydi. Ishonchli xulosani faqat 19 ta modusdan olish mumkin. Ular quyidagilar:

1-figura: AAA, YEAYE, AII, YEIO;

2-figura: YEAYE, AYEYE, YEIO, AOO;

3-figura: AA I, IAI, AII, YEAO, OAO, YEIO;

4-figura: AA I, AYEYE, IAI, YEAO, YEIO.

Sillogizm moduslari figuralarning maxsus qoidalaridan olinadi.

Figuralarning maxsus qoidalari

1-figurada katta asos umumiy hukm, kichik asos tasdiq hukmi bo'lishi kerak.

2-figurada katta asos umumiy hukm asoslardan biri va xulosa inkor hukm bo'lishi kerak.

3-figurada kichik asos tasdiq, xulosa juz'iy hukm bo'lishi lozim.

4-figurada umumiy tasdiq xulosani bermaydi. Agar katta asos tasdiq hukmidan iborat bo'lsa, kichik asos umumiy hukm bo'ladi. Asoslardan biri inkor hukm bo'lsa, katta asos umumiy hukmdan iborat bo'ladi.

Qisqartma qat'iy sillogizm (entimema)

Entimema yoki qisqartirilgan qat'iy sillogizm deb, sillogizmdagi asoslardan biri yoki xulosaning tushirib qoldirilishiga aytiladi.

«Entimema» tushunchasi yunoncha so'zdan olingan bo'lib, «esda», «fikrda», «yodda» ma'nolarini anglatadi.

Entimemalar uch turga, ya'ni katta asosi tushirib qoldirilgan, kichik asosi tushirib qoldirilgan va xulosasi tushirib qoldirilgan entimemalarga bo'linadi.

Katta asosi tushirib qoldirilgan entimemaga misol:

O'zbekiston – mustaqil Respublika.

Demak, O'zbekistonning ham o'z Konstitutsiyasi bor.

Mazkur entimemada «Barcha mustaqil Respublikalar o'z konstitutsiyasiga ega», degan katta asos tushirib qoldirilgan.

Kichik asos tushirib qoldirilgan entimemaga misol:

Barcha O'zbekiston fuqarolari bilim olish huquqiga ega.

Demak, sen bilim olish huquqiga egasan.

Bu misolda kichik asos «Sen O'zbekiston fuqarosisan», degan hukm tushirib qoldirilgan.

Xulosasi tushirib qoldirilgan entimemaga misol:

Barcha fuqarolar uchun vijdon erkinligi kafolatlanadi.

Sen fuqarosan.

Bu misolda «Demak, sen uchun vijdon erkinligi kafolatlanadi», degan hukm xulosa sifatida tushirib qoldirilgan. Entimema singari qisqartirilgan sillogizmlar asosan xalq maqollari, aforizmlarda ko'p uchraydi.

Murakkab va murakkab qisqartirilgan sillogizmlar

Murakkab sillogizmlar o'z mazmuni bilan bog'langan va ikki yoki undan ortiq sillogizmlardan tashkil topgan bo'lib, birining xulosasi ikkinchisi uchun asos hukm bo'ladi. Murakkab sillogizm «polisillogizm» (ko'p sonli sillogizm) deb ham yuritiladi.

Mantiq fanida ikki, ya'ni progressiv va regressiv polisillogizmlar farqlanadi. Agar dastlabki sillogizمنىing xulosasi ikkinchi sillogizمنىing

katta asosi bo'lsa, bunday polisillogizm progressiv deyiladi. Shu o'rinda aytish lozimki, polisillogizm tarkibidagi birinchi sillogizm «prosillogizm», keyingisi «episillogizm» deb ataladi. Demak, progressiv polisillogizmدا prosillogizmning xulosasi episillogizm uchun katta asos o'rnida kelar ekan. Masalan:

Barcha ijtimoiy xavfli harakatlar (A) jazolanadi (V).

Jinoyat (S) – ijtimoiy xavfli harakatdir (A).

Jinoyat (S) jazolanadi (V).

Pora berish (D) jinoyatdir (S).

Pora berish (D) jazolanadi (V).

Mazkur progressiv polisillogizmning sxematik tuzilishi quyidagicha ifodalanadi:

Barcha A – V dir.

S – A dir.

S – V dir.

D – S dir.

D – V dir.

Agar dastlabki sillogizmning (prosillogizmning) xulosasi, ikkinchi sillogizm (episillogizm)ni kichik asosi bo'lib kelsa, bunday polisillogizm regressiv sillogizm deyiladi. Masalan:

Barcha fuqarolar (A) fikr yuritish va uni ifodalash erkinligiga ega (V).

Rahimov (S) – fuqaro (A).

Rahimov (S) fikr yuritish va uni ifodalash erkinligiga ega (V).

Fikr yuritish va uni ifodalash erkinligi (V) demokratik erkinlikdir (D).

Rahimov (S) fikr yuritish va uni ifodalash erkinligiga ega (V).

Rahimov (S) demokratik erkinliklarga ega (D).

Regressiv polisillogizmning sxematik tuzilishi quyidagicha ifodalanadi:

Barcha A – V dir.

S – A dir.

S – V dir.

V – D dir.

S – V dir.

S – D dir.

Soritlar

Soritlar murakkab sillogizmning polisillogizmlardan tashkil topgan koʻrinishidir. Mantiqda progressiv va regressiv polisillogizmlar qisqartirilgan shaklda «soritlar» deb yuritiladi. Sorit yunoncha «Sorit» soʻzidan olingan boʻlib, «toʻda», «jamlangan» maʼnolarini anglatadi.

Progressiv soritda polisillogizmning xulosasi – episillogizmlarning katta asosi tushirib qoldiriladi. Masalan:

Barcha ijtimoiy xavfli harakatlar (A) jazolanadi (V).

Jinoyat (S) – ijtimoiy xavfli harakatdir (A).

Pora berish (D) jinoyatdir (S).

Pora berish (D) jazolanadi (V).

Progressiv soritning sxematik tuzilishi quyidagicha:

Barcha A – V dir.

S – A dir.

D – S dir.

D–Vdir. Regressiv soritda prosillogizm xulosasi bilan episillogizmlarning kichik asosi tushirib qoldiriladi. Yuqoridagi regressiv polisillogizmga oid misolimizni regressiv soritga aylantiramiz:

Rahimov (A) fuqarodir (V).

Fuqarolar (V) fikr yuritish va uni ifodalash erkinligiga ega (S).

Fikr yuritish va uni ifodalash erkinligi (S)

demokratik erkinlikdir (D).

Rahimov (A) demokratik erkinlikka ega (D).

Ushbu progressiv soritning sxematik tuzilishi quyidagicha:

A – V dir.

V – S dir.

S – D dir.

A – D dir.

Epixeyrema

Epixeyrema murakkab qisqartirilgan sillogizm boʻlib, uning ikki asos hukmlari qisqartirilgan oddiy sillogizm (entimema)lardan iborat boʻladi.

Masalan:

Ongli mehnat (A) hurmatga sazovor (S), chunki ongli mehnat (A) shaxs va jamiyat rivojiga xizmat qiladi (V).

Huquqni muhofaza qilish organlari xodimlarining mehnati (D) ongli mehnat (A), chunki ushbu xodimlar (D) jamiyatda qonun ustuvorligini ta'minlashga xizmat qiladi (YE).

Huquqni muhofaza qilish organlari xodimlari (D) hurmatga sazovordir (S).

Umumiy va tasdiq muhokamalar uchun epixeyremaning sxematik tuzilishi quyidagicha ifodalanadi:

A – S dir, chunki A – V dir.

D – A dir, chunki D – YE dir.

D – S dir.

Epixeyremaning birinchi va ikkinchi asoslari qisqartirilgan entimema bo'lib, ularda asoslardan biri tushirib qoldiriladi. Quyida epixeyremaning birinchi va ikkinchi asoslari to'laligicha ifodalangan:

V – S dir. YE – A dir.

A – V dir. D – YE dir.

A – S dir. D – A dir.

Birinchi va ikkinchi sillogizmlarning xulosasini uchinchi sillogizmning katta va kichik asoslari sifatida olsak:

A – S dir.

D – A dir.

D – S dir ko'rinishida ifodalanadi.

Epixeyremani to'laligicha ifodalasak:

Shaxs va jamiyat rivojiga xizmat qiladigan harakatlar (V) hurmatga sazovor (S).

Ongli mehnat (A) jamiyat va shaxs rivojiga xizmat qiladi (V).

Ongli mehnat (A) hurmatga sazovor (S).

Jamiyatda qonun ustuvorligini ta'minlash (YE) ongli mehnatdir (A).

Huquqni muhofaza qilish organlari xodimlari (D) jamiyatda qonun ustuvorligini ta'minlashga xizmat qiladi (YE).

Huquqni muhofaza qilish organlari xodimlarining mehnati (D) ongli mehnat (A).

Bu misolda birinchi va ikkinchi sillogizm xulosasi uchinchi sillogizmning asosi bo'ladi.

Ongli mehnat (A) hurmatga sazovor (S).

Huquqni muhofaza qilish organlari xodimlarining mehnati (D) ongli mehnatdir (A).

Huquqni muhofaza qilish organlari xodimlarining mehnati (D) hurmatga sazovor (S).

Bahs va munozaralarda fikrlarning to'g'riligini tekshirish hamda mantiqiy xatoliklarga yo'l qo'ymaslik maqsadida epixeyremadan keng foydalaniladi.

Murakkab hukmlardan xulosalar chiqarish

Nafaqat oddiy hukmlardan, balki murakkab hukmlardan qam xulosa chiqarish mumkin. Asoslari yo shartli, yo ayiruvchi yoki ham shartli, ham ayiruvchi hukmlar bo'lib, ularning o'zaro yoki qat'iy hukmlar bilan birikishidan tashkil topgan xulosalarga murakkab hukmlardan xulosa chiqarish deyiladi.

Bu xulosa chiqarishning o'ziga xosligi shundaki, asoslardan olingan xulosa qat'iy sillogizmdagi kabi o'rta terminlarning munosabatidan emas, balki hukmlar o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishdan kelib chiqadi. Shuning uchun ham asoslarning subyekt – predikat tartibidagi tarkibi hisobga olinmaydi. Murakkab hukmlardan xulosa chiqarishning keng tarqalgan turlari quyidagilardir:

- sof shartli xulosa;
- shartli qat'iy xulosa;
- ayiruvchi qat'iy xulosa;
- shartli ayiruvchi xulosa.

Har ikki asos yoki asoslaridan biri shartli hukm bo'lgan sillogizmga «shartli xulosa chiqarish» deb aytiladi. Ma'lumki, hukm: «Agar a bo'lsa, unda v bo'ladi» tartibida kelsa, u «shartli hukm» deyiladi. Shartli xulosalash esa o'z navbatida sof shartli va shartli qat'iy xulosalarga bo'linadi.

Sof shartli xulosa. Ikki asos va xulosani shartli hukmlardan tashkil topgan vositali xulosalashga sof shartli xulosa chiqarish deyiladi. Masalan:

Agar o'qishni xohlasang, (A) imkoniyat qidir (V).

Agar imkoniyat qidirsang, (V) maqsadingga yetasan (S).

Agar o'qishni xohlasang, (A) maqsadingga yetasan (S).

Uning formulasi quyidagicha:

Agar A bo'lsa, V bo'ladi

Agar V bo'lsa, S bo'ladi.

yoki $[(a \rightarrow v) \wedge (v \rightarrow s)] \rightarrow (a \rightarrow s)$.

Demak, A bo'lsa, S bo'ladi.

Shartli-qat'iy (kategorik) xulosa chiqarish. Asoslardan biri shartli, ikkinchisi va xulosa qat'iy hukmlardan iborat bo'lgan xulosalashga shartliqat'iy xulosa chiqarish deyiladi. Masalan:

Prokuror sud majlisiga kelmay qolgan taqdirda (A) jinoyat ishini muhokama qilish keyinga qoldiriladi (V).

Prokuror sud majlisiga kelmadi (A).

Sud jinoiy ishning muhokamasini keyinga qoldirdi (V).

Birinchi asos – shartli hukm asos (A) va oqibatning (V) bog'lanishini ifodalaydi. Ikkinchi asos qat'iy hukm bo'lib, unda «prokurorning sud majlisiga kelmaganligi» tasdiqlanadi. Ikkinchi asos natijaning chinligini keltirib chiqarmoqda. Shartli qat'iy xulosa chiqarishning ikki, ya'ni tasdiq va inkor moduslari mavjud.

Tasdiq modusi (modus ponens)ning formulasi quyidagicha:

$a \rightarrow v$ a

yoki $[(a \rightarrow v) \wedge a] \rightarrow v$

Asoslarni tasdiqlash natijasida xulosani tasdiqlab ishonchli xulosalar tuzish mumkin. Masalan:

Agar Oliy Majlis yangi saylansa (a), Vazirlar Mahkamasi o'z vakolatlarini zimmasidan soqit qiladi (v).

Oliy Majlis yangi saylandi (a).

Vazirlar Mahkamasi o'z vakolatlarini zimmasidan soqit qiladi (v).

Inkor modusi (modus tollens)ning formulasi:

$a \rightarrow v$ v yoki

$[(a \rightarrow v) \wedge v] \rightarrow a$

Xulosani inkor etish natijasida ham, asoslarni inkor etib ishonchli xulosa tuzish mumkin. Masalan:

Agar jinoyat sodir etilgan bo'lsa (a), jinoiy ish qo'zg'atiladi (v).

Jinoiy ish qo'zg'atilmagan (v emas).

Demak, jinoyat sodir etilmagan (a emas).

Shartli-qat'iy xulosa chiqarish nafaqat ishonchli xulosalarni, balki ehtimoliy xulosalarni ham beradi.

Birinchi ehtimoliy modusning formulasi quyidagicha:

$a \rightarrow v$ v yoki $[(a \rightarrow v) \wedge v] \rightarrow a$

Ehtimol, a

Ikkinchi ehtimoliy modusining formulasi quyidagicha:

$a \rightarrow v$ a yoki $[(a \rightarrow v) \wedge a] \rightarrow v$ Ehtimol v

Birinchi va ikkinchi ehtimoliy modus formulalarida ifodalangan xulosa chin va ishonchli hisoblanmaydi.

Ayiruvchi qat'iy xulosa. Asoslaridan biri ayiruvchi, qolgan asos va xulosasi qat'iy hukmdan iborat bo'lgan xulosalashga ayiruvchi qat'iy xulosalash deb aytiladi. Ayiruvchi hukmlarning tarkibidagi oddiy hukmlar «yoki» dizyunktivi orqali bog'lanadi. Masalan, «Organizm bir hujayrali yoki ko'p hujayrali bo'ladi», degan hukmda ikkita oddiy hukm «yoki» dizyunktivi orqali bog'langan. Bunda dizyunksiyaning bir a'zosi tasdiqlanib, ikkinchisi inkor qilinishi mumkin. Natijada, ayiruvchi-qat'iy xulosalashning qam ikki, ya'ni tasdiq-inkor va inkor-tasdiq moduslari farqlanadi.

Tasdiq-inkor modusida (modus ponenda tollens) kichik asos qat'iy hukm dizyunksiyaning bir a'zosini tasdiqlaydi. Xulosa esa qat'iy hukm bo'lib, dizyunksiyaning boshqa a'zosini inkor etadi. Masalan:

Jinoyatlar ehtiyotsizlik tufayli yoki qasddan sodir etilishi mumkin.

Jinoyat ehtiyotsizlik tufayli sodir etilgan.

Jinoyat qasddan sodir etilmagan.

Tasdiq-inkor modusining sxemasi:

$a \vee v$ $a \vee v$ emas

Inkor-tasdiq modusi (modus tollendo ponens)da kichik asos dizyunksiyaning bir a'zosini inkor etsa, xulosa ulardan birini tasdiqlaydi. Masalan:

Jinoyat ehtiyotsizlik yoki qasddan sodir etilishi mumkin.

Jinoyat ehtiyotsizlik tufayli sodir etilmagan.

Jinoyat qasddan sodir etilgan.

Inkor-tasdiq modusining sxemasi: $a \vee v$ v a

Xulosalash to'g'ri bo'lishi uchun ayiruvchi hukmlar to'liq bo'lishi lozim. Masalan:

Moddalar qattiq va suyuq holatda bo'ladi.

Modda suyuq holatda.

«Modda qattiq holatda» deb xulosalash noto'g'ri chunki katta asos to'liq emas, sababi modda gaz holatida ham bo'lishi mumkin.

Shartli ayiruvchi xulosa chiqarish. Asoslarning biri shartli, boshqasi ayiruvchi hukmlardan iborat xulosalashga shartli ayiruvchi xulosalash deyiladi.

Ayiruvchi hukmlardan ikki yoki undan ko'p muqobil (alternativ) yechimlarga ega masalalarni to'g'ri hal qilishda foydalaniladi. Shartli ayiruvchi xulosalash lemmatik (taxminiy) xulosa chiqarish deb ham yuritiladi. Chunki u dilemma (ikki alternativ), trilemma (uch alternativ) va hokazo turlarga bo'linadi.

Shartli-ayiruvchi xulosalashning tarkibi va turlarini dilemma misolida ko'rib chiqamiz. Dilemmaning konstruktiv (yaratuvchi) va destruktiv (buzg'unchi) turlari mavjud bo'lib, ularning har biri oddiy va murakkab turlarga bo'linadi. Yanada aniqroq aytsek, dilemmalarni to'rt turga bo'lish mumkin:

- oddiy konstruktiv dilemma;
- murakkab konstruktiv dilemma;
- oddiy destruktiv dilemma;
- murakkab destruktiv dilemma.

Oddiy konstruktiv dilemmada dastlabki shartli asoslar bir xil natijani keltirib chiqaradi. Ayiruvchi hukmlardagi dastlabki shartli hukmlarning ikkala asosi ham tasdiqlanadi. Xulosa esa natijani tasdiqlaydi. Oddiy konstruktiv dilemma sxemada quyidagicha ifodalanadi:

$$a \rightarrow s, v \rightarrow s \vee v s$$

Masalan, agar shaxs qonunga xilof ravishda O'zbekiston Respublikasidan chet elga chiqish tartibini buzsa (a), O'zbekiston Respublikasi JK ning 223-moddasiga binoan jazolanadi (s).

Agar shaxs qonunga xilof ravishda O'zbekiston Respublikasiga kirish tartibini buzsa (v), O'zbekiston Respublikasi JK ning 223-moddasiga binoan jazolanadi (s).

Shaxs qonunga xilof ravishda chet elga chiqish (a) yoki O'zbekiston Respublikasiga kirish (v) qoidalarini buzdi.

Demak, shaxs O'zbekiston Respublikasi JK ning 223-moddasini buzgan hisoblanadi.

Shartli hukm murakkab konstruktiv dilemmada ikki asos va ikki xulosadan iborat bo'ladi. Ayiruvchi hukmdagi ikki asos ham tasdiqlanadi. Ushbu dilemmadagi muhokama asoslarning chinligidan natijaning

chinligini tasdiqlashga yo'naltirilgan bo'ladi. Murakkab konstruktiv dilemma sxemada quyidagicha ifodalanadi:

$$a \rightarrow v, s \rightarrow d \vee s \vee d$$

Masalan, agar davlatdagi oliy hokimiyat yakka hokim, ya'ni davlat boshlig'ining qo'lida bo'lsa (a), bunday boshqaruv shakli «monarxiya» deyiladi (v).

Agar hokimiyatning oliy idoralari muayyan muddatga saylash orqali tuzilsa (s), unda davlatning bunday boshqaruv shakli respublika hisoblanadi (v).

Oliy hokimiyat yakka hokim davlat boshlig'i (a) yoki muayyan muddatga saylangan oliy idoralar tomonidan boshqarilishi mumkin (s).

Demak, boshqaruv shakliga ko'ra, davlat monarxiya yoki respublika bo'lishi mumkin.

Oddiy destruktiv dilemmada bitta shartli asosdan ikkita natija keltirib chiqariladi. Ayiruvchi asos ikki natijani inkor etsa, xulosa asosni inkor etadi. Masalan:

Agar shaxsning qilmishi qasddan sodir etilgan jinoyat deb tavsiflansa (a), unda u o'z qilmishining ijtimoiy xavfliligini anglagan (v) va shunday qilmishni sodir etgan bo'lishi kerak (s).

Shaxs o'z qilmishining ijtimoiy xavfliligini anglamagan (v) yoki shunday qilmishni sodir etishni istamagan (s).

Demak, shaxsning harakatlari qasddan sodir etilgan jinoyat deb tavsiflanmaydi (a).

Oddiy destruktiv dilemmaning sxemasi quyidagicha:

$$a \rightarrow (v \wedge s) \vee s \vee a$$

Murakkab destruktiv dilemmada shartli hukmlar ikki asos va ikki natijadan iborat bo'ladi. Ayiruvchi hukm ikkala natijani ham inkor etsa, xulosa ikki asosni inkor etadi. Bu dilemmadagi mulohaza natijalarning chinligini inkor etishga yo'naltirilgan bo'ladi.

Murakkab destruktiv dilemma sxemada quyidagicha ifodalanadi:

$$a \rightarrow v, s \rightarrow d \vee v \vee d \vee a \vee s$$

Masalan, agar shaxs pora olish bilan shug'ullangan bo'lsa (a), unda u O'zbekiston Respublikasi JKning 210-moddasiga binoan javobgarlikka tortiladi (b).

Agar shaxs pora berishda aybdor deb topilsa (s), unda u O'zbekiston Respublikasi JKning 211-moddasiga binoan javobgarlikka tortiladi (d).

Shaxsning harakatlarida O'zbekiston Respublikasi JKning 210-moddasi (v) yoki 211-moddasida ko'rsatilgan jinoyat alomatlarini yo'q (d).

Demak, shaxs pora olish (a) yoki pora berish bilan shug'ullanmagan (s).

Muammoni hal qilishning bir necha usullari mavjudligi hamda ularning har biri turli natijalarni keltirib chiqarishi mumkinligini aniqlab berishda shartli ayiruvchi hukmlarning ahamiyati yaqqol namoyon bo'ladi.

3. Induktiv xulosa chiqarish

Induktiv xulosa chiqarish vositali xulosa chiqarishning bir shakli bo'lib, unda alohida olingan yakka chin bilimlardan umumiy, lekin ishonchlilik darajasi yetarli bo'lmagan ehtimoliy bilimlarga boriladi. Deduktiv xulosa chiqarishda, uning qonun-qoidalariga amal qilishning o'zi muqarrar ravishda chin bilimlarni keltirib chiqaradi. Deduktiv xulosadan farqli ravishda, induktiv xulosaning qonunlariga amal qilishning o'zi chin bilimlarni olish uchun yetarli bo'lmaydi. Shuning uchun ham induktiv xulosada olingan bilim ehtimoliy bo'ladi. Induktiv xulosa – eng avvalo narsa va hodisalarga xos belgining muayyan bir sinfga mansub predmetlarda ko'p marotaba takrorlanishni empirik kuzatish orqali aniqlab xulosa chiqarish. Endi induksiya so'zining o'ziga kelsak, lotinchada «inductio» – «yagona asosni keltirib chiqarish» ma'nosini anglatadi. Yanada aniqlik kiritsak, induksiya yakka, juz'iy bilimdan umumiy bilimga o'tishning mantiqiy shaklidir.

Demak, induktiv xulosa yakka, juz'iy bilimlardan umumiy bilimga o'tishning mantiqiy shakli bo'lib, unda muayyan sinfga mansub belgilarning takrorlanishi, ularning mazkur sinfga kiruvchi barcha narsa va hodisalar uchun umumiy bo'lishi mumkinligi haqida xulosa chiqarish ekan.

Induktiv xulosalashning to'liq va to'liqsiz turlari mavjud. Induksiya turlarini chizma tarzidagi ifodasi quyidagicha:

To'liq induksiya. To'liq induksiyada birorta belgining muayyan sinfga kiruvchi bir predmetga xosligini aniqlash asosida, uning mazkur sinfdagi barcha predmetlar uchun umumiy belgi ekanligi haqida xulosa chiqariladi. Masalan:

Taftish komissiyasiga jazoni ijro etish muassasasining barcha besh otradidagi tartib-intizomning ahvoli haqida xulosa tayyorlash vazifasi yuklatilgan. Komissiya muassasaga tegishli otradlarning har birida maxsus taftish olib borib, ularning hech birida tartib-intizomning buzilganligi haqida birorta ham ma'lumot topa olmasa, unda ularning hammasi haqida bir umumiy xulosaga, ya'ni mazkur jazoni ijro etish muassasasining barcha besh otradida tartib-intizomning talab darajasida ekanligi haqida xulosa chiqarishi mumkin.

Mazkur xulosa to'liq induksiya bo'lib, u sxemada quyidagicha ifodalanadi:

S1 – P belgiga ega.

S2 – P belgiga ega.

Sn – P belgiga ega.

.....

S1, S2, Sn K sinfni tashkil etadi.

Demak, K sinfning har bir predmeti R belgiga ega. To'liqsiz induksiya. Muayyan sinfga mansub ayrim narsa yoki hodisaning belgilari asosida mazkur sinfga kiruvchi boshqa barcha narsa yoki hodisalarga shu belgining xosligi haqida xulosa chiqarishga «to'liqsiz induksiya» deb aytiladi.

To'liqsiz induksiyada o'rganilayotgan narsa yoki hodisaning barcha holatlarini kuzatish imkoniyati bo'lmasa, ularning ayrim qismlarini o'rganish asosida butun bir sinfga yoki turga kiruvchi barcha narsa va hodisalar haqida xulosalashda qo'llaniladi. To'liqsiz induksiya bir sinfga mansub barcha hodisalarni tekshirmaydi, balki ayrim hodisalardagi belgini mana shu tur uchun tegishli deb hisoblaydi. Masalan:

O'g'rilik – jinoiy javobgarlikka tortiluvchi qilmishdir.

Bosqinchilik – jinoiy javobgarlikka tortiluvchi qilmishdir.

Firibgarlik – jinoiy javobgarlikka tortiluvchi qilmishdir.

O'g'rilik, bosqinchilik va firibgarlik o'zgarar mulkini talon-taroj qilishga qaratilgan jinoyatdir.

Demak, o'zgarar mulkini talon-taroj qilishga qaratilgan barcha jinoyatlar javobgarlikka tortiluvchi qilmishlardir.

Mazkur xulosa to'liqsiz induksiya bo'lib, sxemada quyidagicha ifodalanadi:

S1 – P belgiga ega.

S2 – P belgiga ega.

S3 – P belgiga ega.

.....
Sn – P belgiga ega

S 1, S2, S3 Sn lar K sinfiga mansub.

Demak, barcha K sinfdoshlar R belgiga ega.

To'liqsiz induksiya ko'ra olinadigan umumiy natijalar ehtimoliy xarakter kasb etadi hamda ulardan fan va amaliyotda ilmiy nazariya yoxud kashfiyotlarni yaratishda keng qo'llaniladi. Lekin deduktiv xulosaga nisbatan to'liqsiz induksiya noto'g'ri xulosalash ehtimoli ko'proq bo'lishi mumkinligini nazarda tutishimiz lozim.

To'liqsiz induksiya xulosaning asoslash uslubiga ko'ra ommabop (oddiy sanash orqali) va ilmiy induksiyalarga bo'linadi.

Ommabop induksiya. Muayyan tur yoki sinfga mansub narsa va hodisalarda ayrim belgining takrorlanishi va ularni oddiy sanab o'tish asosida xulosalashga ommabop yoki oddiy sanash induksiyasi deb aytiladi.

Ommabop induksiya xulosalar kutilgan chin natijalarni bera olmaydi. Chunki oddiy sanashda ziddiyatli holatlar nazardan chetda qolishi va bu o'z navbatida xato xulosalarga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, tergovchi dastlabki tergovda oldidagi ko'p sonli dalillarning orasidan jinoyatga aloqador eng muhimlarini tanlab olish muammosiga duch keladi va ko'p hollarda faqat o'zining versiyasini isbotlovchi dalillarni umumlashtirish bilan ovora bo'lib, ularga zid keluvchi holatlarni nazardan qochiradi, natijada bir yoqlama noto'g'ri xulosaga kelib qoladi.

Odamlar ommabop induksiya asosida tabiat va jamiyat hodisalarining ayrim belgilariga qarab, to'g'ri hamda foydali xulosalar chiqarishga ham qodirlar. Masalan, kuzda mevali daraxt gullasa, qishning sovuq bo'lishi yoki qaldirg'och past uchsa, yomg'ir yog'ishi haqidagi xulosalar isbotlanishi lozim bo'lmagan haqiqatlar sifatida avloddan avlodga o'tib kelmoqda.

Ilmiy induksiya. Muayyan tur yoki sinfga mansub predmetlarning bir qismiga xos zarur belgi va aloqasini ilmiy asoslangan uslublar orqali o'rganib, bu belgi yoki aloqaning butun tur yoki sinfga tegishligi haqida ishonchli xulosa chiqarishga ilmiy induksiya, deb aytiladi.

Ilmiy induksiyaning ikki turi mavjud:

a) tanlash uslubi orqali induksiya;

b) inkor uslubi orqali induksiya.

Tanlash induksiyasida ommabop induksiyadagi singari kuzatilgan hodisalar nafaqat oddiy sanash usuli bilan umumlashtiriladi, balki o'rganilayotgan hodisaning turli shart-sharoitlarda qanday o'zgarishi mumkinligi tahlil etilib, olingan natijalar orasidan eng muhimlari dalil sifatida tanlab olinadi. Masalan, jinoyatchilikka qarshi kurashning ma'lum bir hududdagi ahvolini o'rganmoqchi bo'lsak, nafaqat statistik ma'lumotlardagi mavjud raqamlarni oddiy sanash usuli orqali umumlashtiramiz, balki jamoatchilik fikrini bilish yoki shunga o'xshash bir qancha omillarni ham tahlil qilish asosida, nisbatan obyektivliroq natijalarga erishishimiz mumkin.

Qadimda kumushning ko'p yillik kuzatuvlar natijasida dastlab ichimlik suvini tozalash, keyinchalik uning davolash xususiyatlari aynan mana shunday tanlash usuli orqali aniqlangan. Hozirga kelib, mazkur yo'nalishda qilingan ilmiy tadqiqotlarning xulosalari kumushning haqiqatdan ham kislorodni faollashtirib, bakteriyalarni qirish xususiyatiga egaligini tasdiqlab bera oldi.

Induksiyada istisno usuli orqali tadqiq etilayotgan hodisa sababini, uning oldingi hodisalar bilan aloqasini aniqlash va unga aloqasi yo'q holatlarni inkor etish asosida xulosa qilinadi. Bu uslub hodisada sababoqibat bog'lanishlarini aniqlashga asoslangan.

Sabab – boshqa hodisani keltirib chiqaradigan hodisa. Sabab-oqibat aloqadorligi aloqadagi umumiylik, vaqtdagi izchillik, ketma-ketlik, zaruriylik hamda sabab-oqibatning bir ma'noli bog'lanishda bo'lishi kabi muhim xususiyatlarga ega. Aynan shu belgilar ilmiy induksiya uslublari uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Hodisalarning o'rtasidagi sababiy aloqadorlik induktiv uslublar, ya'ni o'xshatish, tafovut, qoldiq, yo'ldosh o'zgarish uslublari yordamida farqlanadi.

O'xshatish uslubi orqali bir necha hodisalarda yuz berayotgan oqibatning umumiyligidan yagona sabab umumiyligi haqida xulosa chiqariladi va u sxemada quyidagicha ifodalanadi:

AVS – d

ASD – d

ADE – d

Ehtimol, A – d ning sababi.

Demak, yuz bergan AVS, ASD va ADE hodisalarning natijasida «d» kelib chiqmoqda. Har bir voqeda A hodisasining boshqalarga nisbatan doimiy takrorlanishi kuzatilganligi uchun «d» oqibatning sababi A hodisa bo'lsa kerak, deb xulosa qilamiz.

Tafavut uslubida ikki hodisaning kelib chiqishini taqqoslash usulida sababiy aloqadorligi aniqlanadi, ya'ni ikki hodisa bir-biridan faqat bitta holat bilan farq qilib, birida u yo'q, ikkinchisida bor bo'lsa, aynan shu holat kuzatilayotgan hodisaning ehtimoliy xulosasi chiqariladi va u sxemada quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi

AVSD – d ni keltirib chiqaradi.

VSD – d ni keltirib chiqarmaydi.

Ehtimol, A – d ning sababchisi.

Masalan, inson oziq-ovqat mahsulotlarining ayrim bir turini iste'mol qilganda, organizmda toshma yoki shunga o'xshash alomatlar yuz bersa, vrach bu kasallikning sababi aynan o'sha ayrim oziq-ovqat mahsulotlari ekanligi haqida xulosa qiladi.

Qoldiqlar uslubi bir necha hodisalarni o'zida qamrab oluvchi murakkab hodisalarni o'rganishda qo'llanilib, unda AVS hodisalar – a, b, c, d larni keltirib chiqarishi ma'lum bo'lsa, ya'ni «a» ning sababi – A, «b» ning sababi – V, «c» ning sababi – S bo'lib, «d» ning sababi noma'lum bo'lsa, unda uning sababi D bo'lishi mumkin degan ehtimoliy xulosa chiqariladi. Mazkur qoldiqlar uslubining sxemasi quyidagicha:

AVS – a, b, c, d.

A – a.

V – b.

S – c.

Ehtimol D – d ning sababidir.

Yo'ldosh o'zgarishlar uslubiga ko'ra bir holatning o'zgarishi hodisaning ham o'zgarishiga olib kelsa, shu holat kuzatilayotgan hodisa o'zgarishining sababchisi bo'lib chiqadi. Mazkur uslub sxemada quyidagicha ifodalanadi:

A1VS – d1

A2VS – d2

.....

AnVS – dn

Ehtimol, A – d ning sababchisidir.

Ilmiy induksiyaning ushbu uslublaridan asosan o'zaro bir-birini to'ldirishda foydalaniladi.

4. Analogiya bo'yicha xulosa chiqarish

Mantiq fanida deduktiv va induktiv xulosa chiqarish bilan birga analogiya bo'yicha xulosa chiqarish ham mavjud. Ikki predmet yoki hodisaning muhim belgilarini o'xshashligiga qarab, bu predmet yoki hodisalarning yana boshqa o'xshash belgilarga egaligi haqida chiqarilgan xulosaga analogik xulosa chiqarish deb aytiladi.

Agar A predmet a, b, s, d va V predmet a, b, s belgilariga ega bo'lsa, bu predmetlarning a, b, s belgilarini o'xshashligiga asoslanib, V predmetda d belgisi ham mavjud degan xulosaga kelamiz.

Bizga ma'lumki, obyektiv reallikdagi narsa va hodisalarning o'rtasida obyektiv xususiyat va munosabatlar yotadi. Har qanday hodisalarning o'rtasidagi obyektiv bog'liqlik, insoniyatning amaliyotida qayta-qayta takrorlanishi natijasida ulardagi o'xshash belgilarning tafakkurda aks etishi analogik xulosalash usulining shakllanishiga olib keldi.

Bir modeldan prototipga o'tkazilayotgan axborotning tabiatiga ko'ra analogiya ikkiga, ya'ni xususiyatlar va munosabatlar analogiyasiga bo'linadi.

Xususiyatlar analogiyasida ikki predmet tahlil etilib, ulardan birining xususiyati ikkinchisiga ko'chiriladigan belgi hisoblanadi.

Ikki insonda yuz berayotgan kasallik belgilarining o'xshashligiga qarab, vrach kasallikka tashxis qo'yishi mumkinligini xususiyat analogiyasiga misol tariqasida keltirishimiz mumkin.

Huquqni muhofaza qilish sohasida xususiyat analogiyasiga ko'ra xulosalash usuli keng qo'llaniladi. Masalan, sodir etilgan jinoyatlarning o'xshash xususiyatlariga ko'ra, ularning umumiyligidan kelib chiqib, jinoyatni ayrim bir guruh shaxslar amalga oshirishi mumkinligi to'g'risida xulosa qilish mumkin.

Xususiyatlar analogiyasi sxemada quyidagicha ifodalanadi:

Λ – a, v, s, d xususiyatlarga ega.

V – a, v, s xususiyatlarga ega.

Ehtimol, V – d xususiyatga ega.

Munosabatlar analogiyasida xulosalash predmetlar o'rtasidagi munosabatlarning o'xshashligiga asoslanib amalga oshiriladi. Munosabat analogiyasining sxemasi quyidagicha:

A K1 V – K1 – a, v, s, d xususiyatlariga ega.

100 S K2 D – K2 – a, v, s xususiyatlariga ega.

Ehtimol, K2 ham – d xususiyatiga ega.

Bu yerda: A, V, S, D – bu predmetlardir.

K1 va K2 – ularning o'rtasidagi munosabatlarni ifodalamoqda.

Analogiya bo'yicha xulosa chiqarishning barcha turlaridan olingan natijalarning ehtimoliy tabiati yuqori bo'lmasa-da, ular ham ayrim xato va yanglishlardan holi emas, chunki qiyoslash yetarli isbot bo'la olmaydi.

Analogiya bo'yicha xulosalar ishonchli bo'lishi uchun quyidagi mantiqiy qoidalarga rioya etish lozim:

– o'rganilayotgan predmetlar muhim belgilari jihatidan bir-biriga mos kelishi kerak;

– umumiy muhim belgilar imkoni qadar ko'p aniqlanishi kerak;

– aniqlanayotgan belgi boshqa o'xshash belgilar bilan bog'liq bo'lishi lozim;

– mos kelmaydigan belgilar muhim bo'lmasligi lozim.

Fan tarixida analogik xulosalash natijasida juda ko'p kashfiyotlar qilinganligi sir emas. Shuning uchun xulosaning boshqa turlari singari analogik xulosa ham insonning hayoti faoliyatida muhim ahamiyatga ega.

Mavzu yuzasidan savol va topshiriqlar

1. Quyidagi xulosaning turi va tarkibini aniqlang:

1.1. Barcha tergovchilar O'zbekiston Respublikasi JKning amaliyotida ko'p takrorlanadigan asosiy moddalarni sharhlab bera olishadi.

S. tergovchi.

Demak, S. O'zbekiston Respublikasi JKning amaliyotida ko'p takrorlanadigan asosiy moddalarni sharhlab bera oladi.

2. Keltirilgan hukmlardan aylantirish usuli orqali xulosa chiqaring va formulasini yozing:

2.1. «Real» (Madrid) futbol jamoasining barcha a'zolari jahon miqyosidagi yulduzlardir;

2.2. hech qanday qilmish javobsiz qolmaydi;

2.3. ba'zi davlatlarning sanoati rivojlangan hisoblanadi;

2.4. ayrim jinoyatlar qasddan qilingan deb hisoblanmaydi.

3. Keltirilgan hukmlardan almashtirish usuli orqali xulosa chiqaring va formulasini yozing:

3.1. barcha tergovchilar – huquqshunoslardir;

3.2. barcha kvadratlar to'g'ri to'rtburchaklardir;

3.3. 112-guruhning hech bir tinglovchisi mantiq fanini o'zlashtira olmaganlar jumlasidan emas;

3.4. boks bo'yicha jahon chempionlarining ayrimlari O'zbekiston fuqarolaridir.

4. Keltirilgan hukmlardan predikatga qarama-qarshi qo'yish usuli yordamida xulosa chiqaring va formulasini yozing:

4.1. barcha jinoyatlar ijtimoiy xavflilik darajasiga ko'ra tasniflanadi;

4.2. o'n sakkiz yoshga to'lmasdan jinoyat sodir etgan shaxslarning hech biriga o'lim jazosi qo'llanilmaydi;

4.3. ayrim huquqshunoslar tergovchilar emas.

5. Oddiy-qat'iy sillogizm va uning tarkibini ta'riflab bering.

6. Keltirilgan sillogizمنى to'liq tahlil qilib bering: katta va kichik asos, xulosa, o'rta, kichik va katta terminlarni ko'rsating:

6.1. barcha mansabdor shaxslar hokimiyat vakillaridir.

Shahar IIB boshlig'i mansabdor shaxsdir.

Demak, shahar IIB boshlig'i hokimiyat vakilidir.

7. Keltirilgan asoslardan sillogistik xulosa chiqaring va figuralarini aniqlab, chizib ko'rsating:

7.1. jinoyat jazolanadi.

Yolg'on guvohlik berish jinoyatdir.

Demak,;

7.2. ba'zi mashhur estrada xonandalari xayriya telemarafon ishtirokchilaridir.

Anvar Sanayev estrada xonandasidir.

Demak,;

7.3. etil spirti, alkogolli va tamaki mahsulotlarini qonunga xilof ravishda ishlab chiqaruvchi va muomalaga kirituvchi shaxslar O'zbekiston Respublikasi JKning 1861 -moddasiga binoan javobgarlikka tortiladi.

Fuqaro S. etil spirti, alkogolli va tamaki mahsulotlarini qonunga xilof ravishda ishlab chiqarishda va muomalaga kiritishda aybdor deb topildi.

Demak,;

7.4. yuzlashtirish vazifalaridan biri so'roq qilinayotgan ikki shaxsning ko'rsatmalari o'rtasidagi qarama-qarshilikning sababini aniqlashdir.

Yuzlashtirish jinoyat protsessidagi surishtiruv harakatidir.

Demak,

8. Quyidagi misollarda keltirilgan induktiv xulosaning metodini aniqlang va formulasini sxema tarzida yozing:

8.1. qotillik sodir etilgan joyda jinoyatni o'z bo'yniga olgan N. va S.ning oyoq kiyimlari izlari aniqlangan. Biroq jinoyat quroli bo'lgan pichoqda topilgan barmoq izlari N. va S.ga tegishli emas edi. Shunda qotillikda yana bir kishi ishtirok etgan, deb xulosa qilindi. Darhaqiqat, qotil muqaddam sudlangan, o'ta xavfli jinoyatchi K. bo'lib chiqdi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativ fikrlashni fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirishning psixologik – pedagogik asoslari

Ta'lim mazmunini takomillashtirish orqali o'quv fanlarining ilmiy saviyasi oshiriladi. Natijada, hodisa va jarayonlarni, ularning mazmun – mohiyatiga kirib borish darajasida o'rganish uchun muayyan sharoitlar yaratiladi. Bu hol boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlashni fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirish uchun asos yaratadi.

Ta'lim metodlarini takomillashtirish yo'llarini izlash boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlashini fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirish bilan bog'liq. Ta'limda muammoli yondashuvni nazariy ishlab chiqish va amaliy ro'yobga chiqarish alohida ahamiyatga ega bo'lib, u bilimlarni o'zlashtirishning ongliligi va mustahkamligini oshirish, boshlang'ich sinf o'quvchilari kreativ fikrlashni fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirishda katta imkoniyatlar yaratadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativ fikrlashni fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirish – ob'ektiv va sub'ektiv ongining aks etishi. Gnesologik nuqtai nazaridan bilish his etish va qabul qilishdan boshlanadi, uning asosida tasavvur va tushunchalar shakllanadi.

His etish – bu anchagina oddiy va ayni paytda bilishda muhim psixologik jarayon, uning mohiyati atrof-muhitdagi predmet va hodisalarning ayrim xususiyatlarining hissiyot organlariga ta'siri natijasida kishi miyasida aks etishidan iborat. His etish o'quvchi hissiyoti organlariga ta'sir etuvchi predmet va hodisalar “nusxasi” bo'lib, his etayotgan shaxsning alohida xususiyatlariga bog'liq, shunday qilib ob'ektiv olamning sub'ektivi hisoblanadi.

Hissiyot organlarimizga ta'sir etuvchi, predmet va hodisalarning turli xususiyatlari yig'indisini aks ettiruvchi hissiyotlar qo'shilishi “qabul qilish” deb ataladi. Qabul qilish hissiy aks ettirishning hissiyotga qaraganda ancha murakkab shakli bo'lib, qabul qilish jarayonida predmetlar bir butun namunalar shaklida aks etadi.

His etish va qabul qilish asosida ongli tasavvur hosil bo'ladi. Hissiy tasavvurlar deb o'tmishda qabul qilingan va hozirgi lahzada qabul

qilinmayotgan predmet va hodisalar obrazlariga aytiladi. Ular predmetlar (hodisalar)ning o'quvchiga ta'siri va xotiraning birmuncha vaqt bunday ta'sirlar izini saqlab qolishga qobilligi natijasida yuzaga keladi. Muayyan sharoitlarda bu izlar o'quvchi xotirasida faollashadi va shunda tasavvur yuzaga keladi. Shunday qilib, tasavvur – hissiy, voqelikdagi predmet va hodisalarni aks ettiruvchi sub'ektiv namuna. Hissiyot, qabul qilish va tasavvurlar hissiy bilish bosqichlari hisoblanadi.

Agar faqat hissiy (sensor) xususiyat tashuvchi dastlabki bosqichda to'xtab qolganda bilish o'ta sodda bo'lar edi, chunki bunda predmetlar mohiyatiga yetilmaydi. Hodisalarning mohiyatga tomon chuqurlashib borishi aniq qabul qilishdan mavhum fikrlashga o'tish bilan bog'liq, buning natijasida ichki o'zaro aloqa va qonuniyatlar o'rnatiladi va ochiladi. Bunday o'tish tushunchalar hosil qilish yo'li bilan amalga oshiriladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlashini fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirish bu bosqichda (tushunchalar hosil qilish bosqichida) bir tomonlama bo'ladi. U atrof-borliqning muayyan tomonlarini o'quv fanlari (ona tili, matematika va boshqa fanlar) mazmuni orqali o'rganadi. Agar aniq hissiy bilishda o'quvchi ongida namunali manzara gavdalansa, mavhum bilish tushuncha, qoida, isbot-dalillar bilan amalga oshiriladi. Ongda son, tushuncha, formulalar gavdalanadi. Boshlang'ich sinf o'quvchisi aniqdan mavhum tomon bilishning o'tish bosqichida bo'ladi. U kreativ fikrlashning tushunchaviy shakllarini egallay boshlaydi.

Psixologiyada kreativ fikrlash keng ma'noda o'quvchining faol bilish faoliyati sifatida, shuningdek, bu faoliyatni rejalashtirish va boshqarishning ichki jarayoni sifatida qaraladi. Bu kreativ fikrlash va psixik jarayonlarning boshqa ko'rinishlari o'zaro aloqadorligini e'tiborga olishga imkon beradi, shuningdek, bilish faoliyati va amaliy intellekt rivojini tadqiq etishni tavsiflaydi [51; 63; 64].

Tor ma'noda eksperimental psixologik tadqiqot ishlarida kreativ fikrlash deganda, eng avvalo, qandaydir masalani yechish jarayoni tushuniladi [140].

Kreativ fikrlash muammosi faoliyatli – jarayonli yondashuv nuqtai nazaridan K.I.Abdulxanova-Slavskaya, A.V.Brushlinskiy, L.S.Vigotskiy, P.Ya.Galperin, A.N.Leontev, S.L.Rubinshteyn, N.F.Talizina, O.K.Tixomirov va boshqalarning tadqiqot ishlarida o'rganilgan.

Mazkur tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, zamonaviy fanda tafakkur insonning nazariy va amaliy faoliyati bilan uzviy bog'liq bo'lgan insoniyatning ijtimoiy-tarixiy rivoji mahsuli sifatida qaraladi. Materiya rivojining ma'lum bir bosqichida vujudga keladigan kreativ fikrlash jarayonlari atrof-borliqqa nisbatan ikkilamchi bo'lib hisoblanadi. Kreativ fikrlash sub'ektning tashqi olam bilan amaliy o'zaro ta'sirlashuvi natijasi sifatida vujudga keladi va unda katta rol o'ynaydi. Kreativ fikrlash rivojlanishi jarayonida miqdoriy o'zgarishdan sifat o'zgarishga o'tadi. Ichki ziddiyatlarni bartaraf etish esa rivojlanishning harakatlanuvchi kuchi bo'lib hisoblanadi.

Kreativ fikrlash birligi akt hisoblanadi. Kreativ fikrlash aktning umumiy tahlili boshlang'ich ma'lumotlarni tushuncha modeliga o'tkazishni, modellashtirishning adekvat (bir xil, mos) vositalarini qidirishni, modelni tuzishni, rivojlangan turlar va fikriy faoliyat vositalarini qo'shish orqali ob'ektning aniq xususiyatlarini aniqlashni o'z ichiga oladi.

Kreativ fikrlashning asosiy "shakllari" tushunchalar, mulohazalar, xulosalar hisoblanadi. Mulohazani kreativ fikrlashning birligi sifatida qarash mumkin – iroda akti, unda sub'ekt yo biror narsani qabul qiladi, yo rad qiladi. Psixologik rejada (nuqtai nazardan) mulohaza – sub'ektning uni gapirishga yoki boshqa shaxs gapini qabul qilishga undaydigan ma'lum motivlar va maqsadlardan, bilimlardan kelib chiqadigan harakati. Mulohaza mohiyati mulohaza ustidagi kreativ fikrlashning akti bo'lib, u xulosa bilan yakun topadi. Kreativ fikrlashning asosiy turlari tahlili V.D.Shadrikovning tadqiqot ishlarida ko'rsatilib berilgan.

Kreativ fikrlashning barcha turlari yosh davrlarda turli masalalarni hal qilishda bir-biri bilan doimiy aloqada faoliyat ko'rsatadi.

Kreativ fikrlash turlarining "juft tasnifi" ham bo'lishi mumkin. Bunga quyida bir necha misollar keltiramiz:

- hal qilinayotgan masalalarning tipiga (turiga) va amaliyot bilan aloqa tavsifiga qarab aniq vazifalarni hal qilishga yo'naltirilgan amaliy kreativ fikrlash, u gipotezalarni oldinga surish va tanishtirish uchun ma'lum vaqt doirasini talab qiladi. U psixolog B.M.Teplov tomonidan chuqur o'rganilgan, qoidalarni bilish va umumiy qonuniyatlarni topish bilan bog'liq nazariy kreativ fikrlash hisoblanadi;

- mantiqiy aloqalarni ajratish tipi (turi) bo'yicha zamonda tarqalgan va sub'ekt o'zining ongida berilgan tahliliy kreativ fikrlash minimal darajada anglangan, vaqt doirasida tezkor intuitiv kreativ fikrlash;

- o'rganilayotgan ob'ektning yangilik darajasiga bog'liq ravishda kreativ fikrlash reproduktiv va produktiv bo'ladi.

P.P.Blonskiy, O.K.Tixomirov, Z.I.Kalmikova produktiv fikrlashni kreativ, mustaqil, evristik fikrlash sifatida, reproduktiv fikrlashni esa so'zli (fikriy)-mantiqiy, diskursiv, mulohazali, retseptiv sifatida tadqiq qiladilar.

Boshqa yondashuv vakillari A.V.Brushlinskiy va A.M.Matyushkin kreativ fikrlashni doim u yoki bu darajada produktiv deb hisoblaydilar, chunki kreativ fikrlash – bu hamisha izlanish va yangilik yaratish. Sanab o'tilgan kreativ fikrlash turlari o'quvchida bir-biri bilan hamkorlikda faoliyatda aks etishi mumkin, bu bilan birga faoliyat tavsifiga va yakuniy maqsadlarga ko'ra, kreativ fikrlashning u yoki bu turi ustunlik qiladi.

Kreativ fikrlashni o'rganishda jarayonli – faoliyatli yondashuvning asosiy holatlarini umumlashtirib, quyidagilarni qayd etish mumkin. Kreativ fikrlash inson miyasida jamlanuvchi murakkab funksional tizim xususiyati bo'lib hisoblanadi; kreativ fikrlash faoliyatda va u orqali rivojlanadi; kreativ fikrlash – bu qandaydir masalani yechish jarayoni; kreativ fikrlash – bu ijtimoiy shartlashilgan jarayon; kreativ fikrlash madaniy vositalarga va bilish qurollariga tayanadi.

L.S.Vigotskiy psixik rivojlanishning harakatlanuvchi kuchi o'qitish bilan bog'liq, kreativ fikrlash rivoji ongning barcha tuzilmasi markazi bo'lib hisoblanadi, deb ta'kidlagan.

L.S.Vigotskiy birinchi bo'lib o'quvchilarning aqliy qobiliyati va kreativ fikrlashini shakllantirish bosqichlarini belgilab berdi: dolzarb rivojlanish bosqichi – mustaqil faoliyatni nazarda tutadigan hozirgi vaqtda o'quvchi bo'lib turgan bosqich; rivojlanishning yaqin zonasi – mustaqil harakatni amalga oshirish uchun kattalar yordamini ko'zda tutadi. U ta'limning (o'qitishning) ilg'or xususiyatiga ishora qiladi, ya'ni ta'lim rivojlanishdan oldinga o'zib ketishi va uni (rivojlanishni) orqasidan ergashtirishi, rivojlanishning orqasidan sudralmasligi kerak. U rivojlantiruvchi ta'limni aqliy rivojlanishning qaror topgan xususiyatiga emas, balki endi shakllanayotgan xususiyatga yo'naltirishni taklif qiladi. Ta'lim mazmunini fikrning mavjud xususiyatlariga moslashtirish emas,

aksincha, o'quvchidan kreativ fikrlashning yangi, yanada yuqori shakllarini talab qiladigan mazmunini kiritishni taklif qiladi.

L.S.Vigotskiyning fikricha kreativ fikrlash rivojlanishi faqat muloqot jarayonida sodir bo'ladi. Demak, muloqot va o'qitish (ta'lim) kreativ fikrlash rivojlanishiga asos bo'ladi. Matematik kreativ fikrlash rivojlanishi jarayonida u quyidagi bosqichlarni ajratadi: o'zlashtirish, mustahkamlash va takrorlash.

L.S.Vigotskiy, P.Ya.Galperin, A.V.Zaporoji, A.N.Leontev, D.B.Elkoninlar ta'limning kreativ fikrlash rivojlanishiga ta'siri haqidagi an'anaviy tasavvurlarni ko'rib chiqishga yordam beradigan faoliyat nazariyasini yaratdilar. Ushbu nazariya faoliyat sub'ekti sifatida bu jarayonni faqat bilish funksiyalarini (kreativ fikrlash, xotira, idrok va boshqalar) rivojlantirish bilan taqqoslab, bolaning rivojlanishini birinchi o'ringa olib chiqadi.

O'quvchi mantiqiy kreativ fikrlashning tayyor shakllari bilan tug'ilmaydi. Mantiqiy kreativ fikrlash qobiliyati unda butun hayoti davomida shakllanadi va uning to'laqonli rivojlanishi uchun maxsus sharoitlar zarur. Bunday yondashuvda ijtimoiy tajribani yetkazishga, ya'ni o'qitishga alohida ahamiyat beriladi. D.B.Elkonin o'quvchilarning o'quv faoliyatini tahlil qilar ekan, uning mohiyatini o'quvchi tomonidan o'zini-o'zi o'zgartirish sifatida tavsiflaydi.

Rivojlantiruvchi ta'limning asosiy konsepsiyasi – o'quvchi nafaqat o'qituvchining o'qitish harakatlari ob'ekti, balki o'qishning (o'rganishning, bilishning) o'zini-o'zi o'zgartiradigan sub'ekti, o'quvchi. D.B.Elkonining fikricha, aynan o'qitish bola psixologiyasi va uning tafakkuri rivojlanishini belgilaydi.

A.N.Leontevning ta'kidlashicha, kreativ fikrlash jamiyatdan, tildan, insoniyat tomonidan to'plangan va ular tomonidan ishlab chiqilgan fikrlash faoliyati usullaridan (mantiqiy, matematik va boshqalar) tashqarida mavjud bo'lmaydi. Uning fikricha, xulqni tashkil etuvchi ichki va kreativ fikrlashni tashkil etuvchi tashqi faoliyat tuzilmalari o'rtasida o'xshashlik munosabati mavjud.

M.N.Skatkin boshlang'ich sinf o'quvchilari kreativ fikrlashini shakllantirish usullari haqidagi masalani ko'rib chiqib, o'qishning ba'zi sharoitlarini, masalan, ularning bilish faoliyatining oqilona usullari bilan

qurollanishini, jamoa va alohida ish shakli uyg'unligi, o'qish va o'zini-o'zi o'qitishga ichki rag'batni shakllantirishni faollashtirishni ham aytadi.

O'quvchilarda kreativ fikrlashni fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirish, eng avvalo, o'qituvchining faoliyat predmeti va jarayoniga munosabatida namoyon bo'ladigan faoliyat sifati ekan, unda, fikrimizcha, uning barcha sharoitlari orasida birinchi o'ringa boshlang'ich sinf o'quvchilarida o'qishning ijobiy motivlarini shakllantirishni qo'yish kerak.

O'qitish motivi – bu boshlang'ich sinf o'quvchisi o'quv-bilish faoliyatining turli tomonlariga yo'naltirilganligi. Masalan, agar boshlang'ich sinf qo'uvchisi faolligi o'zi o'rganayotgan manba bilan ishlashga yo'naltirilgan bo'lsa, unda bu hollarda bilish motivlarining turli xillari haqida so'z borishi mumkin. O'qituvchining faolligi ta'lim jarayonida boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan munosabatga yo'naltirilgan bo'lsa, unda gap, odatda, turli ijtimoiy motivlar haqida boradi.

Ma'lumki, o'qishdagi faollik bilim egallash va faoliyat usullari bo'yicha maqsadga yo'naltirilgan ishlar (aqliy va jismoniy) bilan bog'liq. Uning maqsadlari mavjudligini anglash ta'lim sifati va samaradorligining muhim shart-sharoitlaridan.

Bunday hollarda boshlang'ich sinf o'quvchisi muvaffaqiyatli o'quv-bilish faoliyatga erishib bo'lmaydi. O'quv jarayoni natija berishi uchun mavjud bilimlar yordamida bilish va uni qondirish ehtiyoji o'rtasidagi ziddiyatni boshlang'ich sinf o'quvchilariga anglatish, tushuntirish lozim. Yuzaga kelgan ehtiyojlar negizida faoliyat motivi shakllanadi. Aynan o'shaning o'zini shakllantirish kerak, chunki ehtiyoj inson hulqi va faoliyati shakllarining asl sababi. Fikrlashni takomillashtirishning asosi bilish ehtiyoji, u intilish va faoliyatni ta'minlaydi.

R.A.Ataxanov kreativ fikrlash xususida quyidagi fikrlarni bildirib o'tgan: "Kreativ fikrlash inson tomonidan masalalarni yechishda amalga oshiriladigan faoliyat sifatida tushuniladi. O'quvchi kreativ fikrlashi aniq fan mazmuni asosida amalga oshiriladi va faoliyatning aniq sohalari bilan bog'liq bo'ladi. Kreativ fikrlash – bu yechiladigan misol yoki masala ob'ektiv mazmunining bilim egallovchi, fikrlovchi sub'ektning bilish ob'ekti bilan o'zaro uzluksiz aloqasi jarayoni hisoblanadi".

Matematik kreativ fikrlash faoliyatining o'ziga xos ko'rinishi sifatida V.A.Kruteskiy, R.A.Ataxanov, S.A.Izyumova, Le Txi Kxan Kxo, A.Z.Zak, N.A.Menchinskaya, Ye.B.Shiyanova, V.F.Spiridonov, matematikaga doir masalalarni yechish, fazoviy obrazlar bilan ishlash va ularning munosabatlarini umumlashtirish kabi fazoviy kreativ fikrlashni rivojlantirish masalalari I.S.Yakimanskaya ishlarida qaralgan.

Arifmetik misol va masalalarni yechishda qo'llaniladigan amaliy matematik kreativ fikrlash N.A.Menchinskaya, Z.I.Kalmikova, L.L.Gurova, M.I.Moro, N.F.Talizina va boshqalar tomonidan tadqiq etilgan. Asosini munosabatlarning tartiblilik va mutanosibligiga intilish tashkil etuvchi mantiqiy kreativ fikrlash shakllanish jarayonlarini G.Veyl va boshqalar o'rganganlar. Umumiy va kasbiy ta'limning matematik tarkibini kuchaytirish masalalari A.G.Mordkovichning tadqiqot ishlarida ochib berilgan.

B.S.Abdullaevaning tadqiqot ishlarida akademik litsey o'quvchilarining matematik tafakkurini rivojlantirish o'rganilgan.

Matematik qobiliyatlarni o'rganish nuqtai nazaridan matematik kreativ fikrlashni shakllantirish masalasi asosiy va shu bilan birga hal etilishi qiyin bo'lgan muammo hisoblanadi. Hozirgi vaqtda qobiliyatlar rivojlanishi va amalga oshirishining psixologik mexanizmlari mohiyati, tarkibi va tuzilishini aniqlashga nisbatan ikki o'zaro bir-birini to'ldiruvchi yondashuv yuzaga keldi: shaxsiy-faoliyatli va funksional-genetik. Birinchisiga binoan, qobiliyatlarni talqin qilishda asosiysi inson nerv-psixik xususiyatlarining faoliyat talablariga mosligi hisoblanadi. Ikkinchisi qobiliyatlarni haqiqatning sifatli o'zlashtirilishida individual namoyon bo'lish me'yoriga ega bo'lgan funksional tizimlar xususiyati sifatida talqin etiladi.

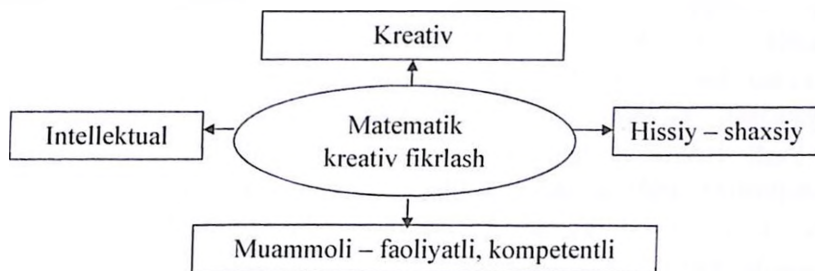
Xorijiy tadqiqot ishlarida matematik qobiliyatlar komponentlarining turli xil tasniflari hamda boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlashini shakllantirish masalalari O.Behling, P.D.Mitchell, S.K.Silber, R.J.Sternberg, J.Wundhmn ilmiy izlanishlarida keltirilgan.

Ammo o'tkazilgan tadqiqot ishlarining shubhasiz nazariy va amaliy ahamiyatiga qaramay boshlang'ich sinf o'quvchilari matematik kreativ fikrlashi ta'lim mazmunida shakllanishining nazariy va amaliy tushunish masalasi ochiq qolmoqda. Chunki boshlang'ich sinf o'quvchilariga

matematika o'qitishning an'anaviy axborot-lavhali tizimi mazkur muammoni samarali hal qilmayapti.

Ilmiy manbalar tahlili ko'rsatishicha, matematik kreativ fikrlashni intellektual; muammoli-faoliyatli, kompetentli; hissiy-shaxsiy va kreativ tashkil etuvchilardan iborat bo'lgan matematikaga doir masalalarni yechishga qaratilgan tizim sifatida tasavvur etish eng to'liq hisoblanadi.

Matematik qobiliyatlar tuzilmasi V.A.Kruteskiyning tadqiqot ishlarida tadqiq etilgan.



Intellektual tashkil etuvchi sifatida matematik bilimlar, intuitsiya va mantiq nazarda tutiladi. V.A.Kruteskiyning fikriga ko'ra, matematik faoliyatni amalga oshirish imkonini beruvchi muayyan bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalar zaxirasi zarur. Hissiy-shaxsiy komponent asosida o'zini-o'zi nazorat qilish, o'zini-o'zi tanqid qilish, mehnatsevarlik, tirishqoqlik, vazifani hal etganidan qoniqish majmui yotadi. Kreativ tashkil etuvchiga: ravonlik (ko'p sonli fikrlarni ishlab chiqish qobiliyati); moslashuvchanlik (vazifani hal etishda turli-tuman strategiyalarni qo'llash qobiliyati); o'ziga xoslik (noan'anaviy g'oyalarni ishlab chiqish qobiliyati); ishlab chiqilganlik (yuzaga kelgan g'oyalarni batafsil ishlab chiqish qobiliyati); mavhumlashtirish (asosiyni ajratish qobiliyati); yopilishga qarshilik (vazifani hal etishda yangi yondashuvlar uchun ochiq qolish qobiliyati). V.A.Kruteskiy bunga muayyan individual-psixologik xususiyatlar sifatida qaraydi. V.A.Kruteskiy o'zining matematik kreativ fikrlashga oid tadqiqot ishlarida "matematik ob'ektlar, munosabatlar va amallarni umumlashtirish qobiliyatini" asosiy xususiyat sifatida ajratgan.

Psixologiyaga oid tadqiqot ishlarida matematik kreativ fikrlash, eng avvalo, sub'ektning matematikaga oid masalani yechishga yo'naltirilgan

faoliyati sifatida qaraladi. U vaqt davomida shakllanadi va uni yechishning ayrim fazalari yoki bosqichlarini qamrab oladi. Muammoli vaziyatni idrok etish va yechish. Masalani yechish uning xususiyati va o'quvchining mazkur masala bilan bog'liq bilimlariga tegishli bo'lgan turli va xilma-xil yo'llar bilan amalga oshiriladi. Dastlab yechim o'zini tekshirish va nazorat qilishni talab etuvchi faraz sifatida idrok etiladi. Bir masalani turli metodlarda yechish variantlari paydo bo'lganida, ayniqsa, tekshirish ehtiyoji yuzaga keladi. Nazoratdan so'ng kreativ fikrlash jarayoni yakuniy fazaga – masalaning yechimi belgilangan mazkur masala bo'yicha kreativ fikrlash shakllantirishga o'tadi. Masalani yechish jarayoni kreativ fikrlash uchun xos bo'lgan operatsiyalar majmui: taqqoslash, tahlil va sintez, mavhumlashtirish va umumlashtirishni qo'llash bilan amalga oshiriladi. Taqqoslash hodisalar, bilimlarni tasniflashga olib keladi. Tahlil va sintez kreativ fikrlash aktini yakunlamaydi. Uning ahamiyatli tomonlarini mavhumlashtirish va umumlashtirish hisoblanadi.

Matematik kreativ fikrlash B.M.Teplovning tadqiqot ishlarida alohida o'rganish predmeti bo'lmagan bo'lsa-da, ammo u aqliy faoliyatning aniq ko'rinishlari tahlilini keltirgan. B.M.Teplov umumiy va maxsus qobiliyatlar munosabatlari to'g'risidagi maqsadga alohida e'tibor qaratgan va umumiy aqliy qobiliyatlarning maxsus qobiliyatlarga ta'sirini asoslab bergan. Aqliy faoliyatning to'laqonli ishlashi uchun inson to'plangan bilimlarni doimiy tahlil qilish va sintezlash, xotirani mashq qildirish va rivojlantirish intuitsiyaga ega bo'lish zarurligi to'g'risidagi xulosaga kelgan.

Ma'lumki, masalani yechish bo'yicha muvaffaqiyatli faoliyat matematik kreativ fikrlashning yetarli rivojlangan intellektual tashkil etuvchisi mavjudligidagina mumkin, ya'ni faoliyatni amalga oshirish uchun talab etiladigan, o'zlashtirilgan bilimlar majmui bo'lishi, ular deyarli intuitiv darajada qo'llanilishi mumkin bo'lishi zarur. O.K.Tixomirov, intuitiv kreativ fikrlashning o'z-o'zidan, oqim tezligi, aniq ifodalangan bosqichlar bo'lmasligi, minimal anglanganlik kabi xususiyatlarini ajratadi. Inson bu holatda to'g'ri yoki xato bo'lgan javobga erishishi ta'kidlanadi.

Intuitiv kreativ fikrlash Ya.A.Ponomarov ishlarida batafsil o'rganilgan bo'lib, u kreativ fikrlash jarayoni anglanmasligini, intuitsiya

darajasida intuitiv harakatlar usullari aniqlanmasligini ta'kidlagan. Ob'ekt qutbida intuitiv harakat mahsuloti narsalarning ob'ektiv mantiqiga ziddiyatli bo'la olmaydi, u bevosita narsalar bilan nazorat qilinadi, mazkur mahsulot bahosi sub'ektiv hisoblanadi.

Kreativ fikrlashning asosiy mezonlarini hisobga olgan holda kreativ fikrlash muammolarini ishlab chiqishga produktiv fikrlash, divergent fikrlash, intuitiv fikrlash, nazariy fikrlash va boshqalarni o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot ishlariga taalluqli.

V.V.Davidovning fikriga ko'ra, kreativ fikrlash – bu nazariy fikrlash. V.V.Davidov unda quyidagi asosiy komponentlarni ajratgan: tahlil – biror yaxlitning dastlabki irsiy asosini aniqlash usuli sifatida; refleksiya, unga ko'ra, inson o'zining fikrlash amallarining asosini doimiy ko'rib chiqadi va bu bilan ulardan birini boshqalariga bog'laydi hamda ularning ichki o'zaro aloqalarini ochib beradi; nazariy fikrlash, asosan, fikrlash eksperimenti sifatida amalga oshirilib, uning uchun insonning rejalashtirish kabi fikrlash amalini bajarishi xos bo'ladi. Olim umulashtirishning ikki usuli to'g'risida fikr bildirgan, bular: 1) asta-sekinlik, bu bir turdagi masalalarning ko'p miqdorini yechishni talab etadi; 2) umumlashtirish – bir vazifani yechish asosida keltiriladigan jamlash usullari. V.V.Davidovning so'zlariga ko'ra, umumlashtirishning mazkur ikki turi tegishli ravishda ikki turdagi empirik va nazariy kreativ fikrlashni bog'laydi.

Kreativ fikrlash davomida shakllanadigan yangi hosilalar, yangi motivlar, maqsadlar, farazlar, baholar sifatida bunday tushunishda birinchi o'rinda uning norasmiy tavsifi namoyon bo'ladi va bu uni formal-mantiqiy fikrlashdan farqlaydi. Mazkur farqliklar mantiqiy va kreativ fikrlash strukturasi kiritilgan barcha komponentlarni qiyoslashda kuzatiladi. Masalan, O.K.Tixomirov mantiqiy operatsiyalar – farqli belgilari qoidalar va andozaga rioya qilish hisoblangan tahlilga “noandozaviy tahlil”ni qo'yilgan, maqsadlarga – fikrlash davomida shakllanadigan maqsadlarni qarama-qarshi qo'yadi.

Ko'pgina psixologlar kreativ fikrlash insonning kreativ qobiliyatlari muammosi bilan bog'liq ravishda tadqiq etiladi, kreativ fikrlash va ijod bir-biri bilan uzluksiz bog'liq deb hisoblaydilar.

Kreativ fikrlash jarayonlarining kechishini tavsiflovchi va aqliy faoliyatlar samaradorligini ta'minlovchi matematik fikrlash xususiyatlari

sifatida quyidagilar ajratiladi: fikrlash moslashuvchanligi, fikrlash jarayonlarining rivojlanish sur'ati; fikrlash jarayonlarining kechish sur'ati; yangi masalani ko'ra olish va qo'yish, so'ngra uni o'z kuchi bilan yecha olishni bilish; yangi qonuniyat orqali o'zlashtiriladigan mantiqiy qadamlar (mulohazalar) soni bilan belgilanadigan kreativ fikrlash tejamkorligi; aql kengligi – bilim va amaliyotning turli sohalaridagi keng masalalar doirasini qamrab olishni bilish; chuqurligi – hodisalar mohiyatini tushunish, sabablarini ochish, oqibatlarini avvaldan ko'ra olishni bilish; fikr izchilligi – muayyan masalani ko'rib chiqishda qat'iy mantiqiy tartibga rioya qilishni bilish; tanqidiyligi – kreativ fikrlash faoliyati natijalarini baholashni amalga oshirish, ularda kuchli va kuchsiz tomonlarni topish, olib chiqiladigan holatlar haqiqatini isbotlashga imkon beradigan fikrlash xususiyati hisoblanadi.

Kreativ fikrlash “moslashuvchanligi” tushunchasining turli ta'riflari mavjud. Masalan, A.N.Luk moslashuvchanlik – bu mazmun bo'yicha uzoq bo'lgan hodisalarning bir sinfdan boshqasiga tez va oson o'tish qobiliyati deb hisoblaydi.

D.B.Bogoyavlenskaya fikriga ko'ra, kreativ fikrlash moslashuvchanligi ob'ektiv vaziyat o'zgarishlari bilan mos ravishda harakat usulini o'zgartirish tezligida namoyon bo'ladi. Bu o'zgarishlarning ahamiyatli tomonlarini ajratish, odatiy harakatlardan, sterotiplardan chetlanish, yechimning yangi yo'llarini izlash, avvalgi tajriba elementlarini qo'shishni nazarda tutadi. Kreativ fikrlash moslashuvchanligi harakat usullarining maqsadga muvofiq o'zgarishida bilim va malakalarni masalaning talablariga mos ravishda ko'chirishning yengilligida, odatiy harakatlarning biridan boshqasiga, harakatning to'g'ri borishidan teskarisiga o'tishida va boshqalarda namoyon bo'ladi.

N.A.Menchinskaya ta'lim sifati va samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganib, bu tushunchani tadqiq etgan. Bunda u kreativ fikrlash moslashuvchanligi quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanishini ta'kidlagan: masalaga muammo singari yondashish; harakat usullarini maqsadga muvofiq o'zgartirish; o'zgargan sharoitlarga mos ravishda bilim, ko'nikma yoki malakalarni ko'chirishning yengilligi; bir harakatdan boshqasiga o'tish qobiliyati yoki o'tishning yengilligi. O'z tadqiqot ishlarida N.A.Menchinskaya “rivojlanayotgan shaxs ta'limi nazariyasi”da birinchi marta shaxs ta'limi nazariyasi va shaxs rivojlanishi

nazariyasini yaqinlashtirishga (matematik kreativ fikrlashning hissiy-shaxsiy tashkil etuvchisi) urinishlarni amalga oshirdi.

N.A.Menchinskaya fikriga ko'ra, o'quvchi rivojlanishi tashqi va ichki sharoitlar bilan determinatsiyalanadigan uning shaxsiy faol bilish faoliyatini qamrab oluvchi ta'lim jarayonida sodir bo'ladi.

N.A.Menchinskaya, Z.I.Kalmikov, T.V.Kudryavsev, A.M.Matyushkinlar o'zlarining tajriba-sinov ishlarida bilimlarni bevosita o'zlashtirishning bevosita ta'siri tayyor ko'rsatmalar olgan o'quvchilar guruhida tezroq erishilganligi, lekin o'zgartirilgan masalalarni yechishda muammoli metodlar bo'yicha ta'lim olgan o'quvchilar ustun bo'lganliklari ko'rsatiladi.

N.A.Menchinskaya matematik kreativ fikrlash rivojlanishi xususiyatlarini o'rganib, tahlil va sintezni rivojlantirish qobiliyati o'quv fanining o'ziga xosligi va o'quvchining motivatsiyasiga bog'liqligini, lekin ulg'ayish bilan o'quvchilarning tahliliy-sintetik fikrlash faoliyati o'sishini ko'rsatgan.

V.N.Drujinin fikriga ko'ra, individ unga tabiat tomonidan berilgan imkoniyatlardan foydalanishi yoki foydalanmasligi uning motivatsiyasiga, o'zi uchun tanlagan ijod sohasidagi kompetentligiga va mos ravishda unga jamiyat taqdim etadigan mazkur tashqi sharoitlarga bog'liq.

Hozirgi vaqtda kreativ fikrlash turlarining psixologik tavsiflarini aniqlash va tavsiflashga intilishda birlashgan tadqiqot ishlari paydo bo'la boshladi. Ularning barchasi nazariy kreativ fikrlash dinamikasini, ya'ni sub'ektning o'rganilayotgan hodisalardagi ahamiyatli tomonlarini aniqlash, mazmunli tahlil va refleksiyaning amalga oshirish, shuningdek, vazifani hal etish uchun mazkur sharoitlarda optimal bo'lgan harakatlar tizimini qurish imkoniyati bilan bog'liq.

Tadqiqotlar nazariy kreativ fikrlashda amallarni va ularning turli fan materiallari hamda o'quvchilar rivojlanishining turli yosh bosqichlarida namoyon bo'lish xususiyatlarining nisbati bilan bog'liq ko'pgina savollarni tug'diradi.

Matematik kreativ fikrlash nazariy tashkil etuvchisi to'g'risida fikr yuritishda uning empirik kelib chiqishini ta'kidlamay bo'lmaydi, chunki matematik dastavval faqat amaliy xususiyatga ega bo'lgan.

S.A.Izyumovanning tadqiqot ishlarida matematik kreativ fikrlashga ega o'quvchilar, shuningdek, tovushli axborotni qayta ishlash, so'z-mantiqiy fikrlashda shakllangan umumlashtirishga rivojlangan qobiliyatlarga ega bo'lishlari aniqlangan. Matematik kreativ fikrlash uchun miyaning regulyatsion tizimi (asosan, chap yarim sharning) va fikrlash turiga mansublikning yorqin ifodalangan tavsiflari xos bo'ladi.

S.L.Rubinshteyn fazoviy fikrlash rivojlanishi to'g'risida shu kabi fikrga ega bo'lgan. U "bola faqat umumiy konturni beradigan va alohida qismlar, sifatlar, xususiyatlarni yetarlicha ajratmaydigan, kam ajratilgan va differensiyalanmagan sxemalar bilan ishlaydi" deb ta'kidlagan.

I.S.Yakimanskaya obrazni yaratishning alohida shart-sharoitlari, tasavvur qilish faoliyati mazmuni, murakkablik darajasi, obrazlarni qayta o'zgartirish usullarining sifatli o'ziga xosligi bilan tavsiflanuvchi o'quvchilarning fazoviy fikrlashlari rivojlanishini o'rgangan. Fazoviy obrazlar bilan ishlashning uch turi ajratilgan edi: tasavvur etilgan ob'ektning boshqa ob'ekt yoki elementlarga nisbatan yuzadagi, fazodagi holatini va uning tuzilishini o'zgartirish, mazkur o'zgarishlarning kombinatsiyasi. I.S.Yakimanskaya tomonidan ayrim sinaluchilarga xos bo'lgan fazoviy fikrlash rivojlanishi va fazoviy obrazlar bilan ishlashning uch turi tadqiq etilgan edi. Ularning mazmuni yaratilgan obrazning fazoviy holatini o'zgartirishi (birinchi turi), uning tuzilishi o'zgarishi (ikkinchi turi) hamda obraz va strukturani bir necha bor o'zgartirishga (uchinchi turi) oid masalalarning turli ko'rinishida ifodalangan.

I.Ya.Kaplunovichning tadqiqot ishlarida fazoviy fikrlashning beshta struktura osti mavjudligi asoslangan, bular: topologik, proektiv, tartibli, materik va algebraik. Birinchi struktura yordamida o'quvchi gomeomorf fazoviy tavsiflar bilan ishlaydi. Proektiv strukturaosti tolerantlik xususiyati bilan determinatsiyalangan va o'quvchiga fazoviy ob'ektlar yordamida atrof-muhitda mo'ljallanishiga ko'maklashadi. Tartibli struktura yordamida sub'ekt ko'pgina fazoviy ob'ektlarning chiziqli yoki qisman tartibga solinishini qismlarga ajratadi, bunda quyidagi tushunchalarni qo'llaydi: ko'proq-ozroq, yaqinroq-uzoqroq, chapga-o'ngga va h.k.

Materik va algebraik strukturalar matematik kreativ fikrlashning intellektual tashkil etuvchisi bilan bevosita bog'liq bo'ladi. Ular

ob'ektlarning raqamli xususiyatlarini, fazoviy qayta o'zgarish qonunlarini o'rganishni qamrab oladi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalari fazoviy fikrlash operatsiyalari murakkab psixologik qayta o'zgarishlar hisoblanishini ko'rsatadi. Ularning murakkabligi matematik kreativ fikrlashning strukturaosti hisoblanib, ular, umuman olganda, sinaluvchilarda matematik faoliyatning alohida turlari shakllanganligi funksional holati tomonidan ta'sirini his etadilar.

Xorijda matematik intellekt rivojlanishiga katta e'tibor qaratilgan va qaratilmoqda. Bunga matematik intellekt shakllanishi va rivojlanishini tekshirishga yo'naltirilgan ko'p sonli xalqaro testlar (PISA, IARP, TIMSS) misol bo'lishi mumkin. O'quvchilar an'anaviy ravishda ularning har birida ishtirok etadilar.

Iqtisodiy Hamkorlik va Rivojlanish Tashkiloti (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development) Ta'limiy yutuqlar xalqaro dasturini o'tkazish doirasida o'quvchilarning aqliy rivojlanishlari nazoratini amalga oshiradi. Ushbu dastur doirasida boshlang'ich sinf o'quvchilari quyidagilarni bilishlari lozim: matematika vositalar bilan yechiladigan muammolarni tanlash; mazkur muammolarni matematik tilda ifodalash; mazkur muammolarni matematik bilimlar va metodlardan foydalanib yechish; olingan natijalarni tahlil qilish va interpretatsiyalash; yechimning yakuniy natijalarini shakllantirish va qayd etish.

I BOB. MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

1-§. TO'PLAM ELEMENTLARINI TARTIBLASHGA DOIR MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Bu turdagi masalalarni yechishning asosida tartib munosabati tushunchasi yotadi: R munosabat X to'plamda bir vaqtning o'zida antisimmetriklik va tranzitivlik xossalariga ega bo'lsa, bu munosabat tartib munosabat deyiladi. Agar X to'plamda tartib munosabati berilgan bo'lsa, u holda X to'plam shu munosabat yordamida tartiblangan deyiladi. Suning uchun bu turdagi masalalarni yechishda berilgan to'plam elementlarini to'g'ri tartiblash muhimdir.


To'plam elementlarini tartiblashga doir vaziyatlarni to'g'ri chiziqda modellashtirish maqsadga muvofiqdir. Shuning uchun ham bu masalalarni yechishda uning shartida berilgan to'plam elementlarini to'g'ri chiziqda joylashgan nuqtalar bilan tasvirlanib, berilgan munosabat asosida ular birin-ketin joylashtirilib, tartiblanadi.

1-masala. Daftar rucbkadan arzon, lekin qalamdan qimmat. Bu o'quv jihozlari ichida eng arzonini aniqlang?

Yechish. Dastlab masala modelini quramiz. Bu holda to'g'ri chiziq "narx chizig'i" vazifasini o'taydi. O'quvchilar bilan o'quv jihozlarini to'g'ri chiziqda ularning bosh harflari ko'rsatilgan nuqtalar bilan va arzonroq o'quv jihozlarini to'g'ri chiziqda chaproqda, qimmatroq jihozni esa o'ngroqda belgilashga kelishib olamiz. So'ngra tartib bilan har bir shartni to'g'ri chiziqda belgilaymiz.

a) 

- daftar rucbkadan arzon, demak D nuqta R nuqtadan chapda joylashdi.

b) 

- daftar qalamdan qimmat bo'lsa, u holda qalam

daftardan arzon bo'ladi, ya'ni Q nuqta D nuqtadan chapda joylashadi.

To'g'ri chiziqda eng arzon o'quv jihozi Q - qalam ekanligini aniqlaymiz.

2-masala. Sevara. Lazokat va Iroda opa-singillardir. Sevaraning yoshi Lazokatdan katta, lekin Irodadan kichik. Opa-singillardan qay birining yoshi eng katta ekanini aniqlang?

Yechish. Dastlab, masala modelini quramiz. Bu holda to'g'ri chiziq "yosh chizig'i" vazifasini o'taydi. Shuning uchun o'quvchilar bilan opa-singillarni to'g'ri chiziqda ularning bosh harflari ko'rsatilgan nuqtalar bilan, hamda ularning yoshi kichikrog'ini to'g'ri chiziqda chaproqda, yoshi kattarog'ini esa o'ngroqda belgilashga kelishib olamiz. So'ngra tartib bilan masalaning har bir shartini to'g'ri chiziqda belgilaymiz:



- Sevaraning yoshi Lazokatdan katta, demak S nuqta L nuqtadan o'ngda joylashadi:

- Sevaraning yoshi Irodadan kichik bo'lsa, u holda Irodaning yoshi Sevaradan katta bo'ladi, ya'ni I nuqta S nuqtadan o'ngda joylashadi. To'g'ri chiziqda nuqtalarning joylashishidan opa-singillarning yoshi eng kattasi – Iroda ekanligini aniqlaymiz.

3-masala. Mahmudning bo'yi Zokirdan baland, Ikromdan esa past. Bolalardan qay birining bo'yi eng baland ekanini aniqlang?

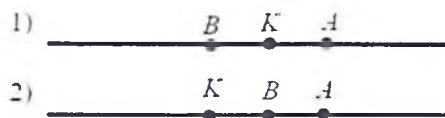
Yechish. Dastlab, masala modelini quramiz. Bu holda to'g'ri chiziq "bo'y chizig'i" vazifasini o'taydi. Shuning uchun o'quvchilar bilan bolalarni to'g'ri chiziqda ularning bosh harflari ko'rsatilgan nuqtalar bilan, hamda ularning bo'yi pastrog'ini to'g'ri chiziqda chaproqda, bo'yi balandrog'ini esa o'ngroqda belgilashga kelishib olamiz. So'ngra tartib bilan masalaning har bir shartni to'g'ri chiziqda belgilaymiz:



- Mahmudning bo'yi Zokirdan baland, demak M nuqta Z nuqtadan o'ngda joylashadi:

Masmudning bo'yi Ikromdan past bo'lsa, u holda Ikromning bo'yi Mahmuddan baland bo'ladi, demak, I nuqta M nuqtadan o'ngda joylashadi. To'g'ri chiziqda nuqtalarning joylashishidan bolalarning bo'yi eng balandi- Ikrom ekanligini aniqlaymiz.

Bunday masalalar yechimini izlashda o'quvchilarning mustaqil ishini uyushtirish uchun o'qituvchi doskada quyidagi ikkita



sxemani chizib: so'ngra o'quvchilardan ulardan qay biri quyidagi masala: O'quvchilar to'p uloqtirishda musobaqalashdi. Agar Botir to'pni Karimdan uzoqroqqa, lekin Ahmaddan yaqinroqqa uloqtirgan bo'lsa, bolalardan qay biri to'pni eng uzoqqa uloqtirgan?" sharti asosida qurilganligini aniqlashni so'raydi.

Barcha xohlovchi o'quvchilar doskaga chiqib, o'zlarining fikriga ko'ra masala shartiga mos keluvchi sxemani belgilashadi: ba'zi o'quvchilar 1-sxemani, ba'zilari esa 2-sxemani belgilashadi. O'qituvchi bolalarga o'zlari tanlagan sxemada quyidagi ma'lumotlarni belgilashni so'raydi: Ahmad to'pni 16 metrga, Karim- 11metrga, Botir-13metrga uloqtirgan. O'quvchilar vazifani doskada bajaradilar va 1-sxemani belgilagan o'quvchilar o'zlari yo'l qo'ygan xatoni tushunib yetadilar.

O'quvchilarda to'plam elementlarini tartiblashga doir sodda masalalarni yechish ko'nikmalari tarkib toptirilgach endi bunday turdagi murakkabroq masalalarni (ishtirokchilar soni 4 ta va undan ortiq) yechishga o'tish mumkin.

4-masala. Dilshod, Baxrom, Mo'ydin va Sobir sport zali oldida uchrashishga kelishishdi. Agar Sobir Dilshoddan oldin kelgan bo'lib, lekin birinchi bo'lib kelmagan bo'lsa, Baxrom esa eng keyin kelgan bo'lsa, bolalar uchrashish joyiga qanday ketma-ketlikda kelganligini aniqlang.

Yechish. Masala modelini quramiz. Bu holda to'g'ri chiziq "vaqt chizig'i" vazifasini o'taydi. Bolalarni to'g'ri chiziqda ularning bosh harflari ko'rsatilgan nuqtalar bilan, hamda ularning oldin kelganlarini to'g'ri chiziqda chaproqda, keyin kelganlarini esa o'ngroqda belgilashga kelishib olamiz. So'ngra tartib bilan har bir shartni to'g'ri chiziqda belgilaymiz.

To'g'ri chiziqda nuqtalarning joylashishidan bolalar quyidagi: Laziz, Mahmud, Zokir, Vali, Salim ketma-ketligida mehmondorchilikka kelishganligini aniqlaymiz.

6-masala. Yugurish bo'yicha musobaqada 5 ta o'quvchi: Ahmad, Botir, Vali, Salim va Davron ishtirok etdi. Musobaqalar natijasi haqida Muhlis dugonasiga quyidagilarni aytdi: Vali marraga Ahmaddan keyin, lekin Salimdan oldin keldi. Botir Ahmaddan oldin keldi, lekin birinchi bo'lmadi. Bolalardan har biri qaysi o'rinlarni egallaganligini aniqlang?

Yechish. Masala modelini quramiz. Bu holda to'g'ri chiziq "vaqt chizig'i"ni ifodalaydi. O'quvchilar bilan bolalarni to'g'ri chiziqda ularning bosh harflari ko'rsatilgan nuqtalar bilan, hamda ulardan oldin kelganini to'g'ri chiziqda chaproqda, keyin kelganini esa o'ngroqda belgilashga kelishib olamiz.

So'ngra masalaning har bir shartini to'g'ri chiziqda belgilaymiz.



-Vali Salimdan oldin kelgan, demak V nuqta S nuqtadan chapda joylashadi.

-Vali Ahmaddan keyin kelgan bo'lsa, u holda Ahmad Validan oldin kelgan bo'ladi, ya'ni A nuqta V nuqtadan chapda joylashadi.

-Botir Ahmaddan oldin kelgan, demak B nuqta A nuqtadan chapda joylashadi.

-Davronni egallagan o'rnini aniqlaymiz, ya'ni D nuqtani to'g'ri chiziqda belgilaymiz. Botir birinchi bo'lib kelmaganligi uchun D nuqta BA , AV , VS kesmalarga tegishli emas. Demak Davron birinchi bo'lib kelgan, ya'ni D nuqta B nuqtadan chapda joylashadi.

To'g'ri chiziqda nuqtalarni joylashishidan bolalar quyidagi tartibda: Davron, Botir, Ahmad, Vali, Salim marraga yetib kelishganligini aniqlaymiz.

2-§. TO'PLAMLAR O'RTASIDA O'ZARO BIR QIYMATLI MOSLIKNI O'R NATISHGA DOIR MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Ma'lumki X to'planning har biri elementiga U to'planning yagona elementi mos keltirilsa va U to'planning har biri elementi X to'planning faqat bitta elementiga mos kelsa X va U to'plamlar orasidagi moslik o'zaro bir qiymatli moslik deyiladi. Shuning uchun bu turdagi masalalarni yechish uchun to'plamlar elementlari o'rtasida talab etilgan moslikni to'g'ri o'rnatish muhim ahamiyat kasb etadi.

Top'lamlar elementlari o'rtasida o'zaro bir qiymatli moslikni o'rnatishga doir vaziyatlarni xulosalar zanjirini qurish yo'li bilan, graflar yordamida yoki jadvallar tuzish yo'li bilan modellshtirish mumkin. Shuning uchun ham bu turdagi masalalarni:

a) xulosalar zanjirini qurish yo'li bilan yechishda uning shartida berilgan bog'lanishlar alohida-alohida xulosalar shaklida ifodalanadi va har bir xulosa natijasi (oxirigidan tashqari) keyingi xulosani keltirib chiqarish uchun asos bo'ladi va h.k.

b) graflar yordamida yechishda berilgan to'plamlar elementlarini nuqtalar bilan belgilanadi, ular o'rtasidagi moslik **kesmalar** bilan tutashtiriladi; agar to'plan elementlari orasida qaralayotgan moslik o'rinli bo'lmasa (inkori bo'lsa), **shtrix** chiziqlar bilan tutashtiriladi.

v) jadvallar tuzish yo'li bilan yechishning ta'limiy ahamiyati masala shartida berilgan bog'lanishlar va ulardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjirini qurish ko'rgazmali holda sistemalashtiriladi.

1-masala. Sinfda o'tkazilgan shashka musobaqasida Ahmad, Botir, Vali va Sohob ishtirok etdi. Ahmad birinchi o'rinni ham, oxirgi o'rinni ham egallamaganligi, Sohob ikkinchi o'rinni egallaganligi, Botir esa birinchi o'rinni egallamaganligi ma'lum bo'lsa, ishtirokchi bolalarning har biri qaysi o'rinni egallagan?

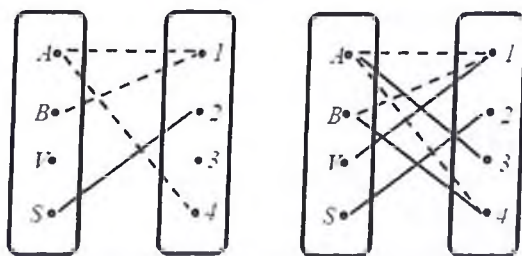
Yechish. a) Bu turdagi masalalarni yechishning dastlabki bosqichida o'quvchilarda xulosalar zanjirini qurish ko'nikmalarini

tarkib toptirishlarning quyidagi uslubini qo'llash samaralidir: o'qituvchi tomonidan masala shartida berilgan bog'lanishlar alohida-alohida xulosalar zanjiri sifatida ifodalangan kartochkalar tuzilib, har bir o'quvchiga tarqatiladi va ular ochiq qoldirilgan joylarni to'ldiradilar. Masalan, yuqoridagi masalani yechishda o'qituvchi quyidagi mulohazalar zanjiri ko'rsatilgan kartochkalarni: "Ahmad birinchi o'rinni ham, oxirgi o'rinni ham egallamagan, demak, u ---- o'rinni, yoki ---- o'rinni egallashi mumkin. Sohib ---- o'rinni egallagan. U holda Ahmad ---- o'rinni egallagan. Botir birinchi o'rinni egallamagan bo'lsa, u holda u ---- o'rinni egallagan. Demak Vali ---- o'rinni egallagan" o'quvchilarga tarqatib, ochiq qoldirilgan joylar ular tomonidan to'ldirilgach doskada javoblarni muhokama qilish maqsadga muvofiqdir.

Bu topshiriqlar o'quvchilarda masalalarni xulosalar zanjiri qurish yo'li bilan yechish ko'nikmalarini tarkib toptirishga ko'maklashadi, ularda mulohaza yuritishning faqat tarkibi ko'rsatilgan bo'lib, xulosalar esa o'quvchilar tomonidan mustaqil keltirib chiqariladi.

b) O'quvchilarda to'plan elementlari o'rtasida o'zaro bir qiymatli moslikni o'rnatishga doir mantiqiy masalalarni yechishda xulosalar zanjirini qurish ko'nikmalari tarkib toptirilgach, ular bilan bu masalalarni graflar yordamida yechishga o'tish mumkin.

Masala shartiga ko'ra, o'quvchilar ismlari to'plami va o'quvchilar egallagan o'rinlar to'plamiga egamiz. Birinchi to'plan elementlarini *A, B, V, S* nuqtalar (o'quvchilar ismlari bosh harflari) bilan, ikkinchi to'plan elementlarini 1, 2, 3 va 4 sonlari (egallangan o'rinlar) bilan



belgilaymiz. Ular o'rtasidagi o'zaro bir qiymatli moslikni kesmalar bilan tutashtiramiz. Agar to'plan elementlari o'rtasida qaralayotgan moslik o'rinli bo'lmasa (inkori bo'lsa), u holda ularni shtrix chiziq

2-§. TO'PLAMLAR O'RTASIDA O'ZARO BIR QIYMATLI MOSLIKNI O'RNATISHGA DOIR MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Ma'lumki X to'planning har biri elementiga U to'planning yagona elementi mos keltirilsa va U to'planning har biri elementi X to'planning faqat bitta elementiga mos kelsa X va U to'plamlar orasidagi moslik o'zaro bir qiymatli moslik deyiladi. Shuning uchun bu turdagi masalalarni yechish uchun to'plamlar elementlari o'rtasida talab etilgan moslikni to'g'ri o'rnatish muhim ahamiyat kasb etadi.

Top'lamlar elementlari o'rtasida o'zaro bir qiymatli moslikni o'rnatishga doir vaziyatlarni xulosalar zanjirini qurish yo'li bilan, graflar yordamida yoki jadvallar tuzish yo'li bilan modellshtirish mumkin. Shuning uchun ham bu turdagi masalalarni:

a) xulosalar zanjirini qurish yo'li bilan yechishda uning shartida berilgan bog'lanishlar alohida-alohida xulosalar shaklida ifodalanadi va har bir xulosa natijasi (oxirigidan tashqari) keyingi xulosani keltirib chiqarish uchun asos bo'ladi va h.k.

b) graflar yordamida yechishda berilgan to'plamlar elementlarini nuqtalar bilan belgilanadi, ular o'rtasidagi moslik **kesmalar** bilan tutashtiriladi; agar to'plam elementlari orasida qaralayotgan moslik o'rinli bo'lmasa (inkori bo'lsa), **shtrix** chiziqlar bilan tutashtiriladi.

v) jadvallar tuzish yo'li bilan yechishning ta'limiy ahamiyati masala shartida berilgan bog'lanishlar va ulardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjirini qurish ko'rgazmali holda sistemalashtiriladi.

1-masala. Sinfda o'tkazilgan shashka musobaqasida Ahmad, Botir, Vali va Sohob ishtirok etdi. Ahmad birinchi o'rinni ham, oxirgi o'rinni ham egallamaganligi, Sohob ikkinchi o'rinni egallaganligi, Botir esa birinchi o'rinni egallamaganligi ma'lum bo'lsa, ishtirokchi bolalarning har biri qaysi o'rinni egallagan?

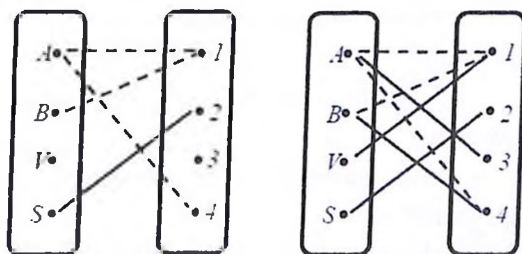
Yechish. a) Bu turdagi masalalarni yechishning dastlabki bosqichida o'quvchilarda xulosalar zanjirini qurish ko'nikmalarini

tarkib toptirishning quyidagi uslubini qo'llash samaralidir: o'qituvchi tomonidan masala shartida berilgan bog'lanishlar alohida-alohida xulosalar zanjiri sifatida ifodalangan kartochkalar tuzilib, har bir o'quvchiga tarqatiladi va ular ochiq qoldirilgan joylarni to'ldiradilar. Masalan, yuqoridagi masalani yechishda o'qituvchi quyidagi mulohazalar zanjiri ko'rsatilgan kartochkalarni: "Ahmad birinchi o'rinni ham, oxirgi o'rinni ham egallamagan, demak, u ----- o'rinni, yoki ----- o'rinni egallashi mumkin. Sohib ----- o'rinni egallagan. U holda Ahmad ----- o'rinni egallagan. Botir birinchi o'rinni egallamagan bo'lsa, u holda u ----- o'rinni egallagan. Demak Vali ----- o'rinni egallagan" o'quvchilarga tarqatib, ochiq qoldirilgan joylar ular tomonidan to'ldirilgach doskada javoblarni muhokama qilish maqsadga muvofiqdir.

Bu topshiriqlar o'quvchilarda masalalarni xulosalar zanjiri qurish yo'li bilan yechish ko'nikmalarini tarkib toptirishga ko'maklashadi, ular da mulohaza yuritishning faqat tarkibi ko'rsatilgan bo'lib, xulosalar esa o'quvchilar tomonidan mustaqil keltirib chiqariladi.

b) O'quvchilarda to'plam elementlari o'rtasida o'zaro bir qiymatli moslikni o'rnatishga doir mantiqiy masalalarni yechishda xulosalar zanjirini qurish ko'nikmalari tarkib toptirilgach, ular bilan bu masalalarni graflar yordamida yechishga o'tish mumkin.

Masala shartiga ko'ra, o'quvchilar ismlari to'plami va o'quvchilar egallagan o'rinlar to'plamiga egamiz. Birinchi to'plam elementlarini *A, B, V, S* nuqtalar (o'quvchilar ismlari bosh harflari) bilan, ikkinchi to'plam elementlarini 1, 2, 3 va 4 sonlari (egallagan o'rinlar) bilan



belgilaymiz. Ular o'rtasidagi o'zaro bir qiymatli moslikni kesmalar bilan tutashtiramiz. Agar to'plam elementlari o'rtasida qaralayotgan moslik o'rinli bo'lmasa (inkori bo'lsa), u holda ularni shtrix chiziqlar

bilan tutashtiramiz. Grafdan Ahmad 3- o'rimni, Botir esa 4-o'rimni egallaganligini aniqlaymiz. Demak Vali 1-o'rimni egallagan.

v) o'quvchilarda yuqorida ko'rib o'tilgan ikki usul bilan bu turdagi mantiqiy masalalarni yechish ko'nikmalari tarkib toptirilgach, yakunlovchi bosqichda ularni jadvallar tuzish yo'li bilan yechishga o'tish mumkin.

Jadvalni to'ldirishga kirishishdan oldin o'quvchilar bilan "Agar o'quvchi egallagan o'rim ma'lum bo'lsa, jadvalning mos katagida "+" belgisini, agar egallamagan bo'lsa "-" belgisini qo'yishga kelishib olamiz.

Masala shartiga ko'ra Ahmad birinchi o'rimni ham, oxirgi o'rimni ham egallamaganligi uchun "1-o'rim" satri va "Ahmad"

Egallangan o'rin	O'quvchilar nomi			
	Ahmad	Botir	Vali	Sohib
1-o'rin	-	-	+	
2-o'rin	-			+
3-o'rin	+			
4-o'rin	-	+		

ustuni kesishgan holda "4-o'rin" satri va "Ahmad" ustuni kesishish kataklariga "-" belgisini qo'yamiz.

Shu tariqa masala shartida berilgan, shuningdek ulardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjirini qurib, ularga tayangan holda jadvalni to'ldiramiz:

-Sohib ikkinchi, o'rimni egallaganligi ma'lum, "+" belgisini qo'yamiz.

-Demak Ahmad ikkinchi o'rimni egallamagan, "-" belgisini qo'yamiz.

-U holda Ahmad uchinchi o'rimni egallagan, "+" belgisini qo'yamiz.

-Botir birinchi o'rimni egallamaganligi ma'lum, "-" belgisini qo'yamiz.

-Ikkinchi o'rimni Sohib, uchinchi o'rimni Ahmad egallagan uchun Botir to'rtinchi o'rimni egallagan, "+" belgisini qo'yamiz.

-U holda Vali birinchi o'rimni egallagan, "+" belgisini qo'yamiz.

2-masala. Matematikadan o'tkazilgan olimpiadada Barno, Karim va Lobar sovrinli o'rim egallashdi. Lobar birinchi o'rimni

egallamaganligi. Barno birinchi o'rinni ham, ikkinchi o'rinni ham egallamaganligi ma'lum bo'lsa, ishtirokchi bolalarning har biri qaysi o'rinni egallagan?

Yechish. a) xulosalar zanjiri qurib uni jadval ko'rinishida modellashtirish asosida masalani yechamiz.

Jadvalni to'ldirishga kirishishdan oldin o'quvchilar bilan "Agar o'quvchi egallagan o'ri ma'lum bo'lsa, jadvalning mos katagida "+" belgisini, agar egallamagan bo'lsa "-" belgisini qo'yishga kelishib olamiz.

Masala shartiga ko'ra, Lobar birinchi o'rinni egallamaganligi uchun

"1-o'rin" satri va "Lobar" ustuni kesishish katakchasiga "-" belgisini qo'yamiz.

Shu tarzda masala shartida berilgan, shuningdek ulardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjirini qurib, ularga asoslangan holda jadvalni to'ldiramiz:

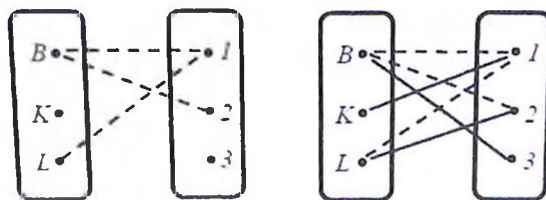
-Barno birinchi o'rinni ham, ikkinchi o'rinni ham egallamaganligi uchun mos katakchalarga "-" belgisini qo'yamiz. Demak, Barno uchinchi o'rinni egallagan. "+" belgisini qo'yamiz. Boshqa o'quvchilar uchinchi o'rinda egallashi mumkin emas. Tegishli kataklarga "-" belgisini qo'yamiz.

Egallagan o'rin	O'quvchilar nomi		
	Barno	Karim	Lobar
1-o'rin	-	+	-
2-o'rin	-	-	+
3-o'rin	+	-	-

-U holda Lobar ikkinchi o'rinni egallagan. "+" belgisini qo'yamiz. Boshqa o'quvchilar ikkinchi o'rinda egallashi mumkin emas. Tegishli katakka "-" belgisini qo'yamiz.

-Demak Karim birinchi o'rinni egallagan. "+" belgisini qo'yamiz.

b) masalani graflar yordamida yechamiz.



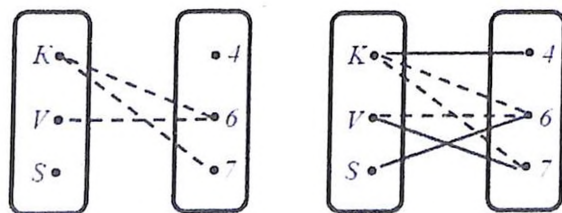
Masala shartiga ko'ra, o'quvchilar ismlari to'plami va o'quvchilar egallagan o'rinlar to'plamiga egamiz. Birinchi to'plam elementlarini B.K. va L nuqtalar (o'quvchilar ismlari bosh harflari) bilan, ikkinchi to'plam elementlarini 1,2,3 sonlari (egallangan o'rinlar) bilan belgilaymiz. Ular o'rtasidagi o'zaro bir qiymatli moslikni kesmalar bilan tutashtiramiz. Agar to'plam elementlari o'rtasida qaralayotgan moslik o'rinli bo'lmasa (inkori bo'lsa), u holda ularni shtrix chiziqlar bilan tutashtiramiz. Dastlab masala shartida berilgan bog'lanishlar asosida graf yasaymiz, so'ngra berilgan bog'lanishlardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjiriga asoslangan holda yechinni ifodalovchi grafni hosil qilamiz. Grafdan Bamo 3-o'rinni, Lobar esa 2-o'rinni egallaganligini aniqlaymiz. Demak, Karim 1-o'rinni egallagan.

3-masala. Karim, Vali va Sobir ko'paytirish jadvalini o'rganmoqda. Ulardan biri 4 ga, ikkinchisi 6 ga, uchinchisi esa 7 ga ko'paytirish jadvalini o'rganmoqda. Agar Vali 6 ga ko'paytirish jadvalini bilsa, Karim esa 6 ga va 7 ga ko'paytirish jadvalini bilsa, bolalarning har biri nechaga ko'paytirish jadvalini o'rganmoqda?

Yechish. a) masalani xulosalar zanjiri qurish yo'li bilan yechamiz.

Vali 6 ga ko'paytirish jadvalini biladi, demak, u 4 ga yoki 7 ga ko'paytirish jadvalini o'rganishi kerak. Karim 6 ga va 7 ga ko'paytirish jadvalini biladi demak, u 4 ga ko'paytirish jadvalini o'rganayotgan bo'ladi. U holda Vali 7 ga ko'paytirish jadvalini o'rganayotgan bo'ladi. Demak, Sobir 6 ga ko'paytirish jadvalini o'rganmoqda.

b) Masalani graflar yordamida yechamiz.



Masala shartiga ko'ra, o'quvchilar ismlari to'plami va ular o'rganayotgan ko'paytirish jadvali to'plamiga egamiz. Birinchi to'plam elementlarini K, V va S nuqtalar (o'quvchilar ismlari boshharflari) bilan, ikkinchi to'plam elementlarini 4,6,7 sonlari (ko'paytirish jadvali o'rganilayotgan sonlar) bilan belgilaymiz. Ular o'rtasidagi moslikni kesmalar bilan tutashtiramiz. Agar to'plam elementlari o'rtasida qaralayotgan moslik o'rinli bo'lmasa (inkori bo'lsa), u holda ularni sxemalar bilan tutashtiramiz. Dastlab masala shartida berilgan bog'lanishlar asosida graf yasaymiz, so'ngra berilgan bog'lanishlardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjiriga asoslangan holda echimni ifodalovchi grafi hosil qilamiz. Grafdan Karim 4 ga ko'paytirish jadvalini, Vali esa 7 ga ko'paytirish jadvalini o'rganayotganligini aniqlaymiz. Demak, Sobir 6 ga ko'paytirish jadvalini o'rganmoqda.

c) o'quvchilarda yuqorida ko'rib o'tilgan ikki usul bilan bu turdagi mantiqiy masalani yechish ko'nikmalari tarkib toptirilgach, endi uni jadvallar tuzish yo'li bilan yechishga o'tish mumkin.

Jadvalni to'ldirishga kirishishdan oldin o'quvchilar bilan "Bolalar qaysi songa ko'paytirish jadvalini o'rganayotgan bo'lsa "+" belgisi, o'rganmayotgan bo'lsa "-" belgisini qo'yishga kelishib olamiz

	Karim	Vali	Sobir
4 ga ko'paytirish	+		
6 ga ko'paytirish	-	-	+
7 ga ko'paytirish	-	+	

Masala shartiga ko'ra Vali 6 ga ko'paytirish jadvalini biladi. Demak, u 6 ga ko'paytirish jadvalini o'rganmaydi. U holda "6 ga ko'paytirish" satiri va "Vali" ustuni kesishish katakchasiga "-" belgisini qo'yamiz.

Shu tariqa masala shartida berilgan, shuningdek, ulardan keltirib chiqariladigan xulosalar zanjiri qurib, jadvalni to'ldiramiz:

- Karim 6 ga va 7 ga ko'paytirish jadvalini biladi. Bundan u ushbu sonlarga ko'paytirish jadvallarni o'rganmaganligi uchun mos

katakchalarga “-” belgilarini qo‘yamiz. Demak, Karim 4 ga ko‘paytirish jadvalini o‘rganayotgan bo‘ladi. “+” belgisini qo‘yamiz.

-U holda Vali 7 ga ko‘paytirish jadvalini o‘rganayotgan bo‘ladi. “+” belgisini qo‘yamiz.

-Agar Karim 4 ga ko‘paytirish, Vali 7 ga ko‘paytirish jadvalini o‘rganayotgan bo‘lsa, u holda Sobir 6 ga ko‘paytirish jadvalini o‘rganayotgan bo‘ladi. “+” belgisini qo‘yamiz.

Jadvaldan Karim 4 ga ko‘paytirish, Vali 7 ga ko‘paytirish, Sobir esa 6 ga ko‘paytirish jadvalini o‘rganayotganligini aniqlaymiz.

4-masala. Uchta o‘qituvchi Barno Xamidovna, Ra‘no Dolimovna, Zaxro Karimovnalar uchta turli fandan(matematika, biologiya va kimyo) Andijon, Namangan va Farg‘ona shaharlaridagi maktablarda dars beradilar.

Agar quyidagilar ma‘lum bo‘lsa:

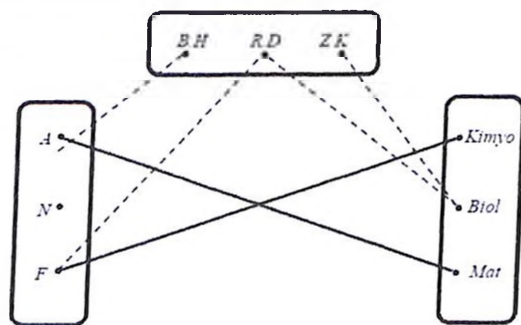
1) Barno Hamidovna Andijonda, Ra‘no Dolimovna Farg‘onada ishlaymaydi:

2)Andijonlik o‘qituvchi matematika fanidan dars beradi:

3)Farg‘onada

yashovchi o‘qituvchi kimyo fanidan dars beradi:

4)Ra‘no Dolimovna va Zaxro Karimovnalar biologiya fanidan dars bermaydi, ularning har biri qaysi shaharda va qanday fandan dars berishini aniqlang?

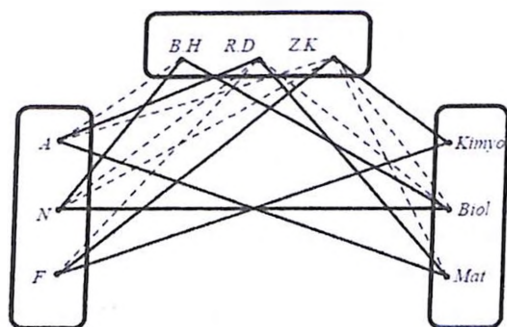


Yechish: Masala modelini quramiz. Masala shartiga ko‘ra uchta to‘planini: o‘quv fanlari, shaharlar va o‘qituvchilar to‘planini ajratish mumkin bo‘lib, har bir to‘plan uchttadan elementga ega. Bu elementlarni nuqtalar-grafning uchlari qilib belgilaymiz. Masala shartidan kelib chiqqan holda bu nuqtalarni kesmalar bilan (agar

elementlar o'rtasida berilgan moslik o'rinli bo'lsa) yoki shtrix chiziq bilan (agar moslik o'rinli bo'lmasa) tutashtiramiz.

Birinchi shartdan "Barno Hamidovna Andijonda, Ra'no Dolimovna Farg'onada ishlamaydi" foydalanib, (B.H..A.) va (R.D..F.) nuqtalarni shtrix chiziqlar bilan tutashtiramiz. Ikkinchi shartdan Andijonda yashovchi o'qituvchi matematika fanidan dars berishi ma'lum, demak (A..Mat.) nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz. Uchinchi shartdan Farg'onada yashovchi o'qituvchi kimyo fanidan dars berishi ma'lum, shuning uchun (F..Kimyo) nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz. To'rtinchi shartdan Ra'no Dolimovna va Zahro Karimovna biologiya fanidan dars bermasligi ma'lum, demak (R.D..Biol.) va (Z.K..Biol) nuqtalarni shtrix chiziqlar bilan

tutashtiramiz.



Biologiya fanidan kim dars berishini aniqlaymiz: bu Ra'no Dolimovna ham, Zahro Karimovna ham bo'lmagani uchun, ushbu fandan Barno Hamidovna dars berishi kelib chiqadi

(B.X..Biol.) nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz. Biologiya fani o'qituvchisi qaysi shaharda yashashini aniqlaymiz. Masala shartiga ko'ra Andijonda yashovchi o'qituvchi matematikadan, Farg'onada yashovchi o'qituvchi kimyodan dars beradi. Demak, biologiya fani o'qituvchisi Namanganda yashaydi. (N..Biol.)nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz.

O'quvchilar e'tiborini uchi (B.X..N.Biol) nuqtalarda bo'lgan ucburchakka qaratamiz. Unda kesma bilan tutashtirilgan ikkita tomon mavjud, demak, uchinchi tomonini ham kesma bilan tutashtiramiz. (ya'ni agar Barno Hamidovna biologiya fanidan dars berib, biologiya fani o'qituvchisi esa Namanganda yashasa, u holda Barno Hamidovna Namanganda yashaydi). Bir vaqtning o'zida

(R.D..N.) va (Z.K..N) nuqtalarni shtrix chiziqlar bilan tutashtiramiz. chunki Barno Hamidovna Namanganda yashasa, u holda Ra'no Dolimovna va Zahro Karimovnalarning Namanganda yashamasligi kelib chiqadi.

Masala shartiga ko'ra Ra'no Dolimovnaning Farg'onada yashamasligini ma'lum. Shuningdek, u Namanganda ham yashamasligini (u yerda Barno Hamidovna yashaydi) keltirib chiqardik. Demak, Ra'no Dolimovnaning Andijonda yashasligi kelib chiqadi. (R.D..A) nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz. Lekin Andijon shahrida yashovchi o'qituvchi matematika fanidan dars berishi ma'lum. Bu kesma ham chizmada ko'rsatilgan. Uchlari (R.D..A..Mat.) nuqtalarda bo'lgan uchburchakning ikki tomoniga kesma o'tkazilgan, demak uchinchi tomoniga ham kesma o'tkazamiz, ya'ni agar Ra'no Dolimovna Andijonda yashasa va Andijonda yashovchi o'qituvchi matematika fanidan dars bersa, u holda Ra'no Dolimovna matematika fanidan dars beradi. (R..D..Mat) nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz. Bir vaqtning o'zida (Z.K..A) va (Z.K..Mat.) nuqtalarni shtrix chiziqlar bilan tutashtiramiz.

Zahro Karimovna to'g'risida quyidagi ma'lumotlarga ega bo'ldik: Zahro Karimovna Namanganda ham (u yerda Barno Hamidovna yashaydi) va Andijonda ham yashamaydi (u yerda Ra'no Dolimovna yashaydi). Demak Zahro Karimovna Farg'onada yashaydi. (Z.K..F.) nuqtalarni kesma bilan tutashtirilib, uchlari (Z.K..F..Kimyo) nuqtalarda bo'lgan va ikki tomoni kesmalar bilan tutashtirilgan uchburchak hosil qilamiz. Demak, uchinchi tomonga ham kesma o'tkazamiz. (ya'ni agar Zahro Karimovna Farg'onada yashasa va Farg'onada yashovchi o'qituvchi kimyo fanidan dars bersa, u holda Zahro Karimovna kimyo fanidan dars beradi). (Z.K...Kimyo) nuqtalarni kesma bilan tutashtiramiz.

Masalaning javobi grafda uchburchaklar bilan ko'rsatilgan:

-Barno Hamidovna Namanganda yashaydi va biologiya fanidan dars beradi:

- Ra'no Dolimovna Andijonda yashaydi va matematika fanidan dars beradi;

- Zaxro Karimovna Farg'onada yashaydi va kimyo fanidan dars beradi.

3-§. KECHIB O'TISHGA DOIR MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Kechib o'tishga doir masalalarda daryoning bir qirg'og'idan ikkinchi qirg'og'iga suzish vositasi (qayiq)dan foydalanib, o'tkazish ko'rilib, bunda muammo bu vositalarning yetishmasligi, ular ko'tara oladigan yuk massasi chegaralangauligi, passajirlar soni va ularning tarkibi bilan bog'liq bo'ladi.

Bu turdagi masalalarni yechimini jadval ko'rinishida ifodalash maqsadga muvofiqdir. Bunda jadvalning o'rta ustuniga kechib o'tayotganlar, birinchi va oxirgi ustuniga kechuv davrida mos ravishda bir qirg'oqda hamda ikkinchi qirg'oqda qolganlar yoziladi. Jadvalni to'ldirishda quyidagilarga qat'iy rioya etish zarur: bitta satrda har bir kechib o'tuvchi yo'ri markaziy ustunda, yoki birinchi ustunda, yoki oxirgi ustunda faqat bir marta yoziladi. Masalani yechish jarayonida o'quvchilar yo'l qo'yadigan asosiy xatoliklar ham shundan iborat bo'ladi, ular kechib o'tuvchilardan birortasini yozishni esdan chiqaradilar yoki ikki marta yozib qo'yadilar.

Bu turdagi masalalar ko'p hollarda bir nechta yechimga ega bo'ladi. Shuning uchun o'quvchilar bilan birgalikda ularning hech bo'lmaganda ikkitasini ko'rib o'tish, ularni taqqoslash va farqini ko'rsatish maqsadga muvofiqdir.

1-masala. Qayiqchi bo'ri, echki va karamni daryoning bir qirg'og'idan ikkinchi qirg'og'iga qayiqda o'tkazib qo'yishi kerak. Har bir kechib o'tishda u faqat bitta passajirni olib o'tishi mumkin. Lekin bo'ri va echkini, hamda echki va karamni qarovsiz qoldirib bo'lmaydi. Qayiqchi barchani qanday qilib daryoning bir qirg'og'idan ikkinchi qirg'og'iga olib o'tishi mumkin?

Yechish. Masalani yechish jarayonida mulohazalar zanjiri tuzib, quyidagi jadvalni to'ldiramiz (1-usul).

Bir qirg'oqda	Daryo	Ikkinchi qirg'oqda
1) Bo'ri, Karam	Qayiqchi, Echki →	
2) Bo'ri, Karam	← Qayiqchi	Echki
3) Karam	Qayiqchi, Bo'ri→	Echki
4) Karam	← Qayiqchi, Echki	Bo'ri
5) Echki	Qayiqchi, Karam→	Bo'ri
6) Echki	← Qayiqchi	Bo'ri, Karam
7)	Qayiqchi, Echki→	Bo'ri, Karam

Masalani 2-usulda quyidagicha yechish mumkin

Bir qirg'oqda	Daryo	Ikkinchi qirg'oq
1) Bo'ri, Karam	Qayiqchi, Echki →	
2) Bo'ri, Karam	← Qayiqchi	Echki
3) Bo'ri	Qayiqchi, Karim→	Echki
4) Bo'ri	← Qayiqchi, Echki	Karam
5) Echki	Qayiqchi, Bo'ri→	Karam
6) Echki	← Qayiqchi	Bo'ri, Karam
7)	Qayiqchi, Echki→	Bo'ri, Karam

Ko'rinib turibdiki kechib o'tishga doir masalalar evristik bo'lib, ularni yechish jarayonida shunday holatga duch kelinadiki, o'quvchi uchun bu holatdan chiqib ketishning iloji yo'qdek tuyuladi. Yuqoridagi masala yechimida bu uchuni o'tishdir. Birinchi o'tish (Qayiqchi Echkini olib o'tishi) yagona bo'lib, ikkinchi o'tish ham (Qayiqchi qaytadi) yagonadir. Uchinchi o'tishni bajarish mumkin emasdek tuyuladi: Bo'rini ham, Echki bilan qoldirib bo'lmaydi.

Karamni ham. Biz Echkini qaytarish mumkin ekanligini hisobga olmaganimiz uchun bu o'tishni bajarish mumkin emasdek tuyuladi. Nima uchun bu holatni ko'pchilik oquvchilar ko'rib chiqmaydilar? - degan savol tug'iladi. Bunga quyidagicha javob berish mumkin: masala shartiga ko'ra barcha kechuv ishtirokchilarini o'ng qirg'oqqa o'tkazish talab etilgani uchun o'quvchilar kechuv ishtirokchisi o'ng qirg'oqqa o'tkazib qo'yilgandan so'ng ishi bitdi. uni yana chap qirg'oqqa qaytarish kerak emas deb o'ylaydilar. Xuddi mana shu holat kechib o'tishga doir masalalarni yechishda asosiy evristikadir. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarga bu holni hal qilish uchun Echkini albatta qaytarish kerakligini asoslashidan iborat bo'ladi.

Sekin asta kechib o'tishga doir masalalar mazmuni murakkablashib boradi. Jumladan qayiq ko'tara oladigan yuk massasi chegaralangan holda kechib o'tishga doir quyidagi masalani ko'raylik.

2-masala. Uchta turist daryoning bir qirg'og'idan ikkinchi qirg'og'iga o'tishi lozim. Qirg'oqda 100 kg yuk ko'tara oladigan eski qayiq bor. Turistlardan birining massasi 45 kg, ikkinchisniki -50 kg, uchunchisniki-80 kg. Daryoning bir qirg'og'idan ikkinchi qirg'og'iga o'tib olish uchun ular qanday harakat qilishlari lozim.

Yechish. Mulohazalar zanjiri tuzib, quyidagi jadvalni to'ldiramiz (1-usul).

Bir qirg'oqda	Daryo	Ikkinchi qirg'oqda
1) (80)	(45) va (50) → qayiqdagi odamlar massasi 95kg	-
2) (80)	← (50) qayiqdagi odamlar massasi 50kg	(45)
3) (50)	← (45) qayiqdagi odamlar massasi 45kg	(80)
4) -	(45) va (50) → qayiqdagi odamlar massasi 95kg	(80)

Masalani 2-usulda quyidagicha yechish mumkin:

Bir qirg'oqda	Daryo	O'ng qirg'oqda
1) (80)	(45) va (50) → qayiqdagi odamlar massasi 95kg	-
2) (80)	← (45) qayiqdagi odamlar massasi 45kg	(50)
3) (45)	(80) → qayiqdagi odamlar massasi 80kg	(50)
4) (45)	← (50) qayiqdagi odamlar massasi 50kg	(80)
5) -	(45) va (50) → qayiqdagi odamlar massasi 95kg	(80)

3-masala. O'g'il, ona, ota va buvidan iborat oila kechqurun ko'prikkaga yetib kelishdi. Ota ko'prikdan 1 minutda, ona-2 minutda, o'g'il-5 minutda, buvi-10 minutda o'tib olishi mumkin. Ko'prik faqat 2 kishini ko'tara oladi. Ularning qo'lida fonar bor. Agar ko'prikda fonarsiz harakat qilish mumkin bo'lmasa, ular ko'prikdan 17 minutda o'tib olishlari mumkinmi?

Yechish. Mulohazalar zanjiri tuzib, quyidagi jadvalni to'ldiramiz (1-usul).

Chap qirg'oqda	Ko'prikdan o'tayotganlar	O'ng qirg'oqda	O'tish vaqti
Buvi, O'gil	Ota, Ona →		2
Buvi, O'gil	← Ota	Ona	1
Ota	Buvi, O'gil →	Ona	10
Ota	← Ona	Buvi, O'gil	2
	Ota, Ona →	Buvi, O'gil	2

Umumiy vaqt 17 minut.

Masalani 2-usulda quyidagicha yechish mumkin:

Chap qirg'oqda	Ko'prikdan o'tayotganlar	O'ng qirg'oqda	O'tish vaqti
Buvi, O'gil	Ota, Ona →		2
Buvi, O'gil	← Ona	Ota	2
Ona	Buvi, O'gil →	Ona	10
Ota	← Ota	Buvi, O'gil	1
	Ota, Ona →	Buvi, O'gil	2

Umumiy vaqt 17 minut.

Kechib o'tishga doir masalalar yechimini jadval ko'rinishlida ifodalashdan tashqari ularni gipotezalar tuzish yo'li bilan ham yechish mumkin.

4-masala. Ota ikkita o'g'li bilan daryodan o'tishi kerak. Qirg'oqda bitta qayiq bo'lib, u faqat otani yoki ikkita o'g'lini ko'tara oladi. xolos. Ota bilan o'g'illar qanday qilib daryoning u qirg'og'iga o'tishi mumkin.

Yechish. Daryodan o'tishni qanday boshlash kerakligini aniqlash uchun ikkita gipoteza tuzamiz:

A – ota daryodan o'tadi;

B – 2 ta o'g'il daryodan o'tadi.

A gipotezani tekshiramiz. Agar ota daryodan o'tsa, qayiq daryoning boshqa qirg'og'ida bo'lib, o'g'illar daryodan o'tisha olmaydi. Demak, A gipoteza rost emas, uni rad etamiz.

B gipotezani tekshiramiz. Agar ikkala o'g'il daryodan o'tsa, qayiq daryoning boshqa qirg'og'ida bo'ladi. Qayiqni orqaga qaytarish kerak, buni esa o'g'illardan biri bajaradi. Demak, B gipoteza rost. Bundan esa birinchi harakat bilan 2 ta o'g'il daryodan o'tishi kelib chiqadi. Ikkinchi harakat bilan daryodan kim o'tishi kerakligini aniqlash uchun yangi 2 ta gipoteza taklif etamiz:

A – o'g'il daryodan o'tadi;

B – ota daryodan o'tadi.

Gipotezalarni tekshirish natijasida A gipoteza rost emasligiga, B – gipoteza rost ekanligiga ishonch hosil qilamiz. Demak, ikkinchi harakat bilan ota daryodan o'tadi.

Qayiqni ortga qaytarishni o'g'il amalga oshiradi. Oxirgi harakat bilan ikkala o'g'il daryoning boshqa qirg'og'iga o'tadi.

Kechib o'tishga doir murakkabroq masalalarni yechishda yuqorida ko'rib o'tilgan usullardan farqli o'laroq xulosalar zanjirini qurish usulidan ham foydalaniladi.

5-masala. Daryoning bir qirg'og'idan ikkinchi qirg'og'iga qanday qilib echki, karam, ikkita bo'ri va itni qayiqda olib o'tish mumkin? Qayiqda faqatgina 3 ta o'rin bo'lib, qayiqchi va ikkitadan

ortiq bo'lmagan hayvonlar, yoki qayiqchi, bitta hayvon va karamni joylashtirish mumkin. Ammo qirg'oqing bir tomonida bo'ri bilan echki va itni birga, shuningdek, echki bilan itni birga, hamda karam bilan echkini birga qoldirib bo'lmaydi.

Yechish. Birinchi o'tishda qayiqchi o'zi bilan echki va itni olib o'tadi. Chap qirg'oqda 2 ta bo'ri va karam qoladi. O'ng qirg'oqqa yetgach, qayiqchi u yerda echkini qoldirib, o'zi bilan birga itni olib chap qirg'oqqa qaytadi.

Ikkinchi o'tishda qayiqchi o'zi bilan it va karamni olib o'tib, chap qirg'oqda faqat 2 ta bo'rini qoldiradi. O'ng qirg'oqqa yetgach u yerda it va karamni qoldirib, o'zi bilan birga echkini olib chap qirg'oqqa qaytadi.

Uchinchi o'tishda qayiqchi o'zi bilan 2 ta bo'rini olib o'tib, chap qirg'oqda echki qoldiradi. O'ng qirg'oqqa yetgach, u yerda 2 ta bo'ri va karamni qoldirib, o'zi bilan birga itni olib chap qirg'oqqa qaytadi. To'rtinchi o'tishda qayiqchi o'zi bilan echki va itni olib o'ng qirg'oqqa o'tadi.

Bu mulohazalar zanjirini quyidagi jadval shaklida ifodalaymiz.

Chap qirg'oq	Daryo	O'ng qirg'oq
1) 2 ta Bo'ri. Karam	Qayiqchi. Echki. It →	
2) 2 ta Bo'ri. Karam	← Qayiqchi. It	Echki
3) 2 ta Bo'ri	Qayiqchi. It. Karam →	Echki
4) 2 ta Bo'ri	← Qayiqchi. Echki	It. Karam
5) Echki	Qayiqchi. 2 ta Bo'ri →	2 ta Bo'ri. Karam
6) Echki	← Qayiqchi. It	2 ta Bo'ri Karam
7)	Qayiqchi. Echki. It →	2 ta Bo'ri. Karam

4-§. QUYISHGA DOIR MANTIQIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

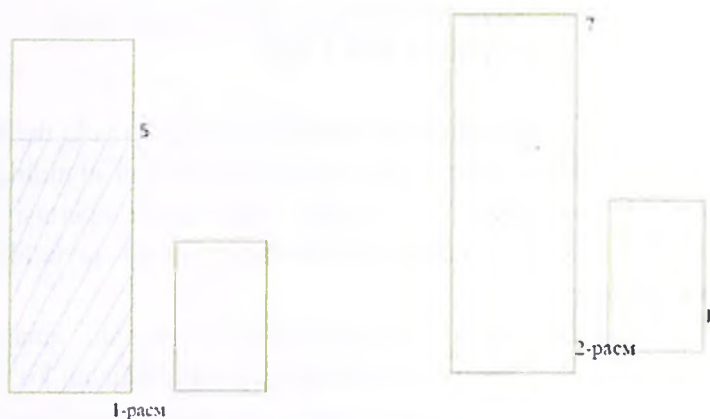
Quyishga doir masalalar hajmi ma'lum bo'lgan ikkita yoki undan ortiq bo'sh idishlardan foydalanib, talab etilgan miqdordagi suyuqlikni o'lchashga doir bo'lib, ularni yechishda faqat ikkita operatsiya: idishdagi suyuqlikni to'la bo'shatish yoki idishga to'ldirib suyuqlikni quyishga ruxsat beriladi.

Bu masalalarni yechishga innovatsion yondoshishni amalga oshirish yo'llari bilan o'qituvchilarini tanishtirish metodikasini ko'rib o'tamiz. Bu turdagi masalalar bugungi kunda boshlang'ich sinflarning amaldagi matematika darsliklarida o'z ifodasini topgan bo'lib, o'quvchilarni ularni yechishga o'rgatish ko'nikmasini tarkib toptirish muhimdir.

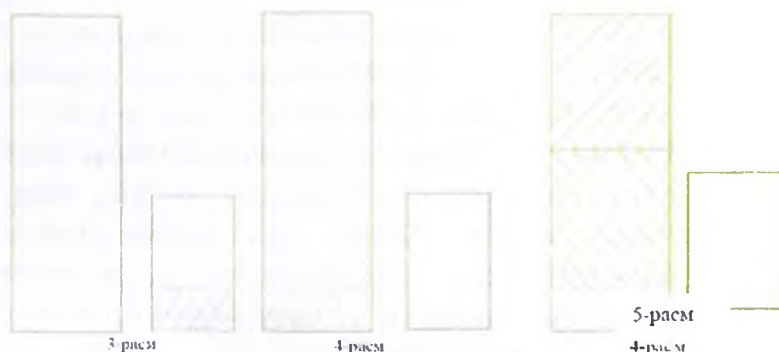
1-masala. 7 litr hajmli va 3 litr hajmli idishlardan foydalanib, ichimlik suvi jo'nragidan 5 litr suvni qanday qilib quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

Yechish. 1. Masalani tahlil etib, bir necha urinishlardan so'ng (masalan, katta idishni to'ldirib, so'ngra undan kichik idishga quyib, 4 litr suvni hosil qilamiz; lekin biz 5 litr suvni olishimiz zarur. Shuning uchun yana ikkala bo'sh idishlardan foydalanib, ularni to'ldirib va bo'shatib, bu holda ham muvaffaqiyatsizlikka uchrasak, boshqa holni sinab ko'rish uchun ishini yangidan boshlaymiz va h.k.) uning yechimini topishimiz mumkin. Demak, agar masala shartida berilganlardan noma'lumga qarab boradigan bo'lsak bir necha urinishlardan so'ng tasodifiy holda biz yechimni olishimiz mumkin. Lekin bu usulni qo'llash, ya'ni berilganlardan talab etilayotganga qarab borish (boshidan oxiriga qarab borish) usulining samaradorligi past bo'ladi.

2. Agar analiz usulini, ya'ni "oxiridan boshiga qarab borish" usulini qo'llasak, ya'ni masala yechilgan deb hisoblasak, u holda javobni quyidagicha tasavvur qilamiz: 7 litr hajmli idishda 5 litr suv bo'lib, 3 litr hajmli idish bo'sh bo'ladi (1-rasm).



Bu natijani (1-rasmda tasvirlangan) undan oldingi qaysi natijadan hosil qilishimiz mumkinligini aniqlaymiz. Buning uchun 7 litr hajmdagi idishni to'ldirib, undan aniq 2 litr suvni quyib olishimiz zarur. Buni amalga oshirish uchun esa 3 litr hajmli idishda faqat 1 litr suv bo'lishi shart. Masalani yechishga olib keladigan g'oya ham xuddi shundan iboratdir (2-rasm).



3-rasmda tasvirlangan holatga kelish uchun 2- rasmdagi katta idishdagi suvni suv chanog'iga to'kamiz. 4-rasmdagi holatni hosil qilish uchun kichik idishdagi suvni katta idishga quyamiz. Shuni aytish lozimki, 2-, 3- va 4-rasmdagi holatlarni birortasini hosil qilish mumkin bo'lsa, u holda ularning ixtiyoriy boshqalarini ham hosil qilish mumkin bo'ladi.

4-rasmdagi holat 5-rasmda ko'rsatilgan holatdan quyidagicha hosil bo'lishini o'tamatimiz: krandan katta idishni to'ldirib suv olib kichik idishga to'ldirib quyamiz. so'ngra uni suv chanog'iga to'kamiz. Bu ishni ikki marta bajarganimizdan so'ng katta idishda 1 litr suv qoladi. Natijada bizning bajargan ishlarimiz ketma-ketligi masalani yechish g'oyasini amalga oshirishga olib keldi. Lekin bu ketma-ketlik teskari tartibda o'tmatildi, shuning uchun biz aniqlagan oxirgi holatdan boshlab, bu jarayonni tartibini teskarisiga o'zgartiramiz: dastlab 5-rasmdan ko'rinib turgan harakatlarini bajarib, 4-rasmdagi holatga kelamiz, so'ngra esa 3-rasmdagi holatga o'tamiz, so'ngra 2-rasmdagi va nihoyat 1- rasmdagi holatga kelamiz va masalaning yechimini olamiz.

Masalani yechishda qo'llanilgan mulohazalar zanjiri ketma-ketligini quyidagi jadval ko'rishda ifodalaymiz.

Idishlar	Qadamlar							
	1	2	3	4	5	6	7	8
7 litr	7	4	4	1	1	-	7	5
3 litr	-	3	-	3	-	1	1	3

2 – masala. 5 litr xajmli va 3 litr xajmli idishlardan foydalanib, ichimlik suvi jo'mragidan 1 litr suvni qanday qilib quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

Yechish: Masala yechimini jadval ko'rinishida ifodalaymiz

Idishlar	Qadamlar			
	1	2	3	4
5 litr	-	3	3	5
3 litr	3	-	3	1

Ushbu masala shartlari saqlangan holda 2litr, 3litr, 4litr, 5litr,6litr, 7litr va 8litr suvlarni qanday qilib quyib olish mumkinligini aniqlaylik.

– 3 litr, 5 litr va 8 litr suvni oson quyib olish mumkin. Buning uchun idishlardan birini yoki ikkalasini to'ldirish etarli.

– 6 litr suvni quyib olish uchun 3 litrli idishni to'ldirib, uni 5 litrli idishga quyamiz. so'ngra yana 3 litrli idishni to'ldiramiz. ikkala idishdagi suv 6 litrni tashkil etadi:

– 2 litr suvni quyib olish uchun 5 litrli idishni to'ldirib, undan 3 litrli idishga quyamiz.

– agar, so'ngra 3 litrli idishni to'kib bo'shatib, unga katta idishdagi 2 litr suvni quysak va 5 litr idishni to'ldirsak, ikkala idishdagi suv 7 litrni tashkil etadi:

– 4 litr suvni quyib olish uchun 5 litrli idishni to'ldirib, uni 3 litrli idishga quyib va uni to'kib bo'shatib, unga endi katta idishdagi 2 litr suvni quyib, undan so'ng, yana 5 litrli idishni to'ldirib, undan 3 litr idish to'lgunga qadar suv quysak, katta idishda 4 litr suv qoladi.

Ko'rinib turibdiki ushbu yechimlarga tayangan holda bu turdagi masalalarni yechishda qo'llanilgan xulosalar zanjimi qurishga "umumiy" yondoshishni aniqlash qiyinchilik tug'diradi.

Yechimlarni tizimli ya'ni "umumiy" usuldan foydalanib hosil qilish uchun, quyidagicha ish tutamiz: quyib olinayotgan suvni ko'z chama bilan emas balki aniq o'lchashni amalga oshiradigan operatsiyalarni komandalar deb nomlaymiz va ular uchun quyidagi qisqartirilgan belgilashlarni kiritamiz:

KT- katta idishni krandan to'ldirish:

KT - kichik idishni krandan to'ldirish:

KB - katta idishdagi suvni chig'anoqqa to'kib, to'la bo'shatish:

kB- kichik idishdagi suvni chig'anoqqa to'kib, to'la bo'shatish:

KkQ- katta idishdan kichik idishga suvni u to'la bo'shaguncha, yoki kichik idish to'lguncha quyish:

KKQ -kichik idishdan katta idishga quyish:

Endi faqat kT, KB va kKQ operatsiyalarni bajarish natijasida, qanday miqdordagi suvni quyib olish mumkinligini aniqlaymiz.

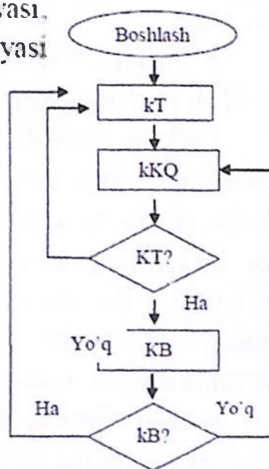
Bunda katta idish to'lgan hollarning barchasida kKQ operatsiyadan keyin, har doim KB operatsiyasi, kichik idish bo'shatilgan bo'lsa, kT operatsiyasi agar bir vaqtda ularning ikkalasi bo'lsa, u holda oldin KB operatsiyasi har doim bajariladi.

Bu operatsiyalar ketma-ketligini quyidagi blok-sxema yordamida ifodalaymiz. (6-rasm)

Sxemada yana ikkita yordamchi komandalar:

KT ?- katta idish to'lgani yoki yo'qligini tekshirish(ko'rish);

KB? - kichik idish bo'shatilgani yoki yo'qligini tekshirish (ko'rish)komandalari mavjud.



6-rasm

Bu komandalar “shartli o'tish” komandalari bo'lib, idishlardagi suv miqdorini tekshirish natijasiga tayangan holda, biz shartli ravishda u yoki bu komandani bajarishga o'tamiz.

Idishlardagi suvning miqdorini $X:Y$ ko'rinishda yozishga kelishib olamiz. (bu erda X kichik idishdagi Y esa katta idishdagi suvning hajmi). Masalan 2:5 yozuv kichik idishda 2 litr, katta idishda esa 5 litr hajmdagi suv borligini bildiradi. Yuqoridagi blok- sxema bo'yicha idishlardagi suvning miqdori quyidagicha o'zgaradi: 0:0 - 3:0 - 0:3 - 3:3 - 1:5 - 1: 0 - 0:1 - 3:1--0:4 - 3:4 - 2:5 - 2:0 - 0:2 - 3:2 - 0:5 - 0:0. so'ngra esa bu ketma-ketlik to'la qaytariladi. Natijada ikkala idishdagi suvning birgalikdagi miqdori quyidagi ketma-ketlikni tashkil etadi: 0,3,6.1,4,7.2,5,0.3,6,... Demak, ushbu blok-sxema asosida ish ko'rib, 1 litrdan 7 litrga qadar suvni quyib olish mumkin. 8 litr suvni o'lash uchun esa, ikkala idishni to'ldirish kerak.

Quyishga doir masalalar yechish haqida ko'nikmalar hosil qilingach, endi bu turdagi masalalarning ba'zi-birlari yechimga ega

bo'linmasligi haqida tasavvur hosil qilish uchun ushbu masalani ko'ramiz.

3- masala. 9 litrli va 12 litrli idishlardan foydalanib, 4 litr suvni o'lchab olish mumkinmi?

Yechish. Dastlab idishlarning hajmi litrlarda 9 va 12 bo'lib, bu sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisi 3 ga teng ekanligidan, ushbu idishlar yordamida o'lchab olinadigan ixtiyoriy suvning hajmi 3 ga bo'linishini ko'rsatamiz. Berilgan idishlar yordamida talab etilayotgan hajmdagi suvni o'lchash oldingi masaladagi kabi oddiy operatsiyalar ketma- ketligini tashkil etadi. U holda agar idishlardagi suvning miqdori operatsiyalar boshlangunga qadar 3 ga karrali bo'lsa, bu operatsiyalarning har biridan so'ng idishlar yordamida o'lchab olingan suv hajmi ham 3 ga karrali ekanligini ko'rsatamiz. Masala shartiga ko'ra dastlab ikkala idish bo'sh bo'lgani uchun ular saqlayotgan suyuqlik hajmi nolga teng bo'lib, 3 ga bo'linganligi uchun, undan so'ng unga quyilgan suv hajmi 3 ga karrali bo'ladi.

Masalada qo'llanilgan mulohazalar zanjirini aynan qaytarib, quyidagi xulosaga kelamiz: agar idishlar hajmi umumiy bo'luvchiga ega bo'lsa, u holda bu idishlar bilan aniq o'lchab olinadigan ixtiyoriy hajmdagi suv ham o'sha bo'luvchiga ega bo'ladi. Demak, berilgan masalaning javobi: mumkin emas.

5-§. ENG YOMON HOLNI KO'RISH VA DIRIXLE PRINSIPIGA DOIR MANTIQIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Bu turdagi masalalarni yechishda talab etilayotgan tasdiq eng yomon (noqulay) holat uchun to'g'ri ekanligi isbotlansa, u holda qolgan boshqa barcha hollar uchun u albatta doimo o'rinli bo'lishiga asoslanadi. Shuning uchun bunday masalalarni yechishda eng muhimini- bu eng yomon holatni to'g'ri aniqlashdan iborat bo'ladi.

1-masala. Xaltada 6 ta oq va 3 ta qora shar bor. Xaltadan eng kam sondagi nechta sharlar olinganda, ular orasida, albatta:

- 1) hech bo'lmaganda, bitta oq shar;
- 2) hech bo'lmaganda, bitta qora shar;
- 3) hech bo'lmaganda, bitta oq va bitta qora shar bo'ladi.

Yechish. 1) Ravshanki bu erda eng yomon hol biz xaltadan doimo qora sharlarni tortib olishimiz bo'ladi. Bunda 3 ta sharni tortib olganimizdan keyin ham biz oq sharni tortib olo olmaymiz. Lekin 4 ta sharni tortib olsak, u holda bu 4 ta sharlardan hech bo'lmaganda bittasi oq shar bo'ladi.

2) Bu erda eng yomon hol biz xaltadan doimo oq sharni tortib olishimiz bo'ladi. Bunda 6 ta sharni tortib olganimizdan keyin ham biz qora sharni tortib olo olmaymiz. Lekin 7 ta sharni tortib olsak, bu 7 ta sharlardan hech bo'lmaganda bittasi qora shar bo'ladi.

2-masala. Xaltada bir xil o'lchamdagi 10 ta qo'ng'ir rang va 10 ta qora rang paypoqlar bor. Xaltadan nechta paypoqni olgandan so'ng, ular orasida bir juft bir xil rangdagi paypoqlar bo'ladi?

Yechish. Bu holda eng yomon hol biz xaltadan turli rangdagi paypoqlarni olishimiz bo'ladi. Bunda 2 ta paypoqni olganimizdan keyin ham biz bir xil rangdagi paypoqlarni ola olmaymiz (bunda biri qo'ng'ir rang ikkinchisi qora rang paypoq bo'ladi). Lekin 3-olishda qanday rangdagi paypoqni tortib olishimizdan qat'iy nazar, bu 3 ta paypoqlar ichida bir xil rangdagi bir juft paypoq bo'ladi.

3-masala. Xaltada bir xil o'lchamdagi 10 juft qo'ng'ir rang va 10 juft qora rang qo'lqoplar bor. Xaltadan nechta qo'lqopni olgandan so'ng, ular orasida bir xil rangdagi bir juft qo'lqop bo'ladi?

Yechish. Bu holda eng yomon hol, biz xaltadan doimo turli rangdagi va bir qo'l uchun (o'ng yoki chap) qo'lqopni olishimiz bo'ladi. Bunda 20 ta qo'lqopni olganimizdan keyin ham biz bir xil rangdagi bir juft qo'lqopni hosil qila olmaymiz. Lekin 21 qo'lqopni olsak, u holda bu 21 ta qo'lqoplar ichida hech bo'lmaganda bir juft bir xil rangdagi qo'lqoplar bo'ladi.

4-masala. Kartochkalariga ikki xonali sonlar yozilgan bo'lib, ular ag'darib qo'yilgan. Nechta kartochkani olgandan so'ng ularda yozilgan sonlardan hech bo'lmaganda bittasi:

- a) 2 ga qoldiqsiz bo`linadi?
- b) 7 ga qoldiqsiz bo`linadi?
- v) 2 ga va 7 ga qoldiqsiz bo`linadi?

Yechish. a) Ravshanki bu erda eng yomon hol biz har gal kartochkani olganimizda unda yozilgan sonning doimo toq son bo`lishidir, ya`ni 2 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan son bo`lishidir. Ikki xonali sonlar (10 dan 99 gacha sonlar) ichida toq sonlar soni 45 ta bo`lgani uchun, biz 45 ta kartochkani olganimizdan keyin ham ularda yozilgan sonlar 2 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan sonlar bo`ladi. Lekin 46-kartochkani olsak, bu 46 ta kartochkalarda yozilgan sonlarning hech bo`lmaganda bittasi 2 ga qoldiqsiz bo`linadi.

b) 7 ga qoldiqsiz bo`linadigan ikki xonali sonlar: 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98 bo`lib, ularni soni 13 tadir. Demak bu erda eng yomon hol biz har gal kartochkani olganimizda, unda yozilgan sonning 7 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan (karrali bo`lmagan) son bo`lishidir. Ikki xonali sonlar ichida 7 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan (karrali bo`lmagan) sonlar $90-13=77$ ta bo`lgani uchun, biz 77 ta kartochkani olganimizdan keyin ham ularda yozilgan sonlar 7 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan sonlar bo`ladi. Lekin 78-kartochkani olsak, u holda bu 78 ta kartochkalarda yozilgan sonlarning hech bo`lmaganda bittasi 7 ga qoldiqsiz bo`linadi.

c) 2 ga va 7 ga qoldiqsiz bo`linadigan ikki xonali sonlar 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98 bo`lib, ularning soni 7 tadir. Demak bu erda eng yomon hol biz har gal kartochkani olganimizda unda yozilgan sonning doimo 2 ga va 7 ga, ya`ni 14 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan (karrali bo`lmagan) son bo`lishidir. Ikki xonali sonlar ichida 2 ga va 7 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan (karrali bo`lmagan) sonlar $90-7=83$ ta bo`lgani uchun, biz 83 ta kartochkani olganimizdan keyin ham ularda yozilgan sonlar 2 ga va 7 ga qoldiqsiz bo`linmaydigan sonlar bo`ladi. Lekin 84-kartochkani olsak, bu 84 ta kartochkalarda yozilgan sonlarning hech bo`lmaganda bittasi 2 ga va 7 ga qoldiqsiz bo`linadi.

Dirixle prinsipi asosida mantiqiy masalalarni yechish usullari. Dirixle prinsipi berilgan xossalarga ega bo`lgan ob`ektning

mavjudligini bilvosita isbotlashda qo'llaniladigan mantiqiy usullardan biri bo'lib, uning mazmuni quyidagichadir: n ta qutiga soni n dan ortiq bo'lgan predmetlar joylashtirilsa, u holda shunday quti topiladiki, unda bittadan ortiq predmet joylashadi.

Dirixle prinsipini qo'llab mantiqiy masalalarni yechish uchun masala shartida "quti" lar nimani anglatishi va ularga joylashtirilayotgan "predmetlar" nimani anglatishini tushunib etish muhimdir.

1-masala. Umumiy o'rta ta'lim maktabida 30 ta sinf bo'lib, unga yaqin "Kengash" mahallasida maktabning 34 ta o'quvchisi yashaydi. Bu o'quvchilar ichidan hech bo'lmaganda ikkitasi albatta sinfdosh ekanligini tasdiqlash mumkinmi?

Yechish. Masala savoliga javob berish uchun qanday hol "eng yomon" bo'lishligini aniqlaymiz. Bu aniqki, maktabning har bir sinfida "Kengash" mahallasida yashovchi o'quvchining bor ekanligi bo'ladi. Lekin maktabda 30 ta sinf bo'lib, "Kengash" mahallasida yashovchi o'quvchilar soni 34 tadir. Demak, "Kengash" mahallasida yashovchi 34 ta o'quvchilardan sinfdosh bo'lgan hech bo'lmaganda ikkita o'quvchi albatta topiladi.

2-masala. Sinfda 25 ta o'quvchi bor. Ularning ichidan tug'ilgan kuni bir oyda bo'lgan 3 ta o'quvchi topiladi deb tasdiqlash mumkinmi?

Yechish. Masala shartida "quti"lar bu oylar soni bo'lib, "predmetlar" esa sinfdagi o'quvchilar sonidir. Kalendar yilda 12 oy bo'lgani uchun, "eng yomon" hol har bir sinfda bir oyda tug'ilgan o'quvchilar soni 2 ta bo'lishidir. Bu holda ularning soni 24 ta bo'ladi. Demak 25 - o'quvchi tug'ilgan kuni bir oyda bo'ladigan uchinchi o'quvchi bo'ladi.

6-§. TAROZIDA TORTISHGA DOIR MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Bu turdagi masalalarni yechish asosida u yoki bu faktni o'ratish(haqiqiy tangalar ichidan qalbaki tangani aniqlash, massasiga ko'ra yuklarni tartiblash va boshqalar) toshsiz, pallali tarozida amalga oshiriladi. Ko'p hollarda masala shartida tortilayotgan ob'ektlar sifatida tangalar ishlatilib, talab etilayotgan faktni ko'rsatilgan miqdorda tortishlar bajarib aniqlash, yoki talab etilayotgan faktni o'ratish uchun eng kam tortishlar sonini aniqlash talab etiladi.

Tangalardan qalbakisini topishga doir masalalar shartida qalbaki tanga massasi boshqa tangalar massasidan yengil yoki og'ir ekanligi ko'rsatilgan bo'lsa, uni yechishda tortishlar soni kamayadi.

1-masala. Uchta tanganing bittasi qalbaki. Uning massasi boshqa tangalar massasidan yengil. Toshsiz, pallali tarozida bir marta tortish orqali qalbaki tangani qanday aniqlash mumkin?

Yechish. Tarozining har bir pallasiga bittadan tanga qo'yamiz. Quyidagi ikki hol bo'lishi mumkin:

1- hol. Tarozining har bir pallasiga qo'yilgan tangalar bir xil massaga ega. Bu holda ularning ikkalasi haqiqiy bo'lib, chetga olib qo'yilgan tanga qalbaki bo'ladi.

2- hol. Tarozining qaysi bir pallasiga qo'yilgan tanganing massasiyengil bo'lsa, u qalbaki bo'ladi.

2-masala. 9 ta tanganing bittasi qalbaki. Uning massasi boshqa tangalar massasidan yengil. Toshsiz pallali tarozida ikki marta tortish orqali qalbaki tangani qanday aniqlash mumkin?

Yechish: 9 ta tangani 3 ta dan qilib, 3 guruxga ajratamiz. Birinchi tortishda 1- va 2- guruhlardagi 3 tadan tangalarni tarozining har bir pallasiga qo'yamiz. Bunda quyidagi ikki hol bo'lishi mumkin :

1- hol. Tarozini pallasiga qo'yilgan tangalar bir xil massaga ega. Bu holda ikkala guruhdagi tangalar haqiqiy bo'lib, qalbaki tanga 3 - guruhda bo'ladi.

2– hol. Agar ular bir xil massaga ega bo'lsa, bu holda qaysi guruhdagi tangalar massasi yengil bo'lsa, qalbaki tanga o'sha guruhga tegishli bo'ladi.

Ikkala holda ham ikkinchi tortishda qalbaki tangani aniqlash yuqoridagi 1- masala yechimiga keltiriladi.

3-masala. 81 ta tanganing bittasi qalbaki. Uning massasi boshqa tangalar massasidan yengil. Toshsiz, pallali tarozida to'rt marta tortish orqali qalbaki tangani qanday aniqlash mumkin?

Yechish. 81 ta tangani 27 tadan qilib, 3 guruhga ajratamiz. Birinchi tortishda tarozining har bir pallasiga 1- va 2-guruhlardagi 27 tadan tangalarni qoyamiz. Bunda quyidagi ikki hol bo'lishi mumkin:

1– hol. Tarozni pallasiga qo'yilgan tangalar bir xil massaga ega. Bu holda ikkala guruhdagi tangalar haqiqiy bo'lib, qalbaki tanga 3-guruhda bo'ladi.

2– hol. Agar ular bir xil massaga ega bo'lsa, bu holda qaysi guruhdagi tangalar massasi yengil bo'lsa, qalbaki tanga o'sha guruhga tegishli bo'ladi.

Ikkala holda ham ikkinchi tortishni amalga oshirish uchun qalbaki tangani o'zida saqlashi gumon qilinayotgan guruhdagi 27 tangani 9 tadan qilib, 3 ta guruhga bo'lamiz. So'ng tarozining har bir pallasiga 1- va 2-guruhlardagi 9 tadan tangalarni qo'yamiz. Bunda ham quyidagi ikki hol bo'lishi mumkin.

1– hol. Tarozni pallasiga qo'yilgan tangalar bir xil massaga ega. Bu holda ikkala guruhdagi tangalar haqiqiy bo'lib, qalbaki tanga 3-guruhda bo'ladi.

2– hol. Agar ular bir xil massaga ega bo'lsa, bu holda qaysi guruhdagi tangalar massasi yengil bo'lsa, qalbaki tanga o'sha guruhga tegishli bo'ladi.

Ikkala holda ham uchinchi tortishni amalga oshirish uchun qalbaki tangani o'zida saqlashi gumon qilinayotgan guruhdagi 9 ta tangani 3 tadan qilib 3 ta guruhga bo'lamiz va qalbaki tangani aniqlash yuqoridagi 2-masala yechimiga keltiriladi. Yechimiga ko'ra buni amalga oshirish uchun 2 marta tortish bajarilishi zarur. Demak,

biz 4 marta tortish orqali 81 ta tangadan qalbaki (agar uning massasi boshqa tangalar massasidek yengil bo'lsa) tangani aniqlash mumkinligini ko'rsatdik.

Yuqoridagi masalalardan 3 soniga karrali bo'lgan sondagi tangalar ichidan qalbakisini aniqlash ko'rib o'tildi. lekin tangalar soni ixtiyoriy bo'lganda ham ularni yechish xuddi shunday usulda olib boriladi.

4-masala. 8 ta tanganing bittasi qalbaki. Uning massasi boshqa tangalar massasidan og'ir. Toshisiz, pallali tarozida ikki marta tortish orqali qalbaki tangani qanday aniqlash mumkin?

Yechish. 8 ta tangani 3 tadan qilib 2 ta guruhga ajratsak, u holda 3-guruhda 2 ta tanga bo'ladi. Birinchi tortishda 1- va 2- guruhlardagi 3 tadan tangalarni tarozining har bir pallasiga qo'yamiz. Bunda quyidagi ikki hol bo'lishi mumkin:

1- hol. Tarozni pallasiga qo'yilgan tangalar bir xil massaga ega. Bu holda ikkala guruhdagi tangalar haqiqiy bo'lib, qalbaki tanga 3-guruhda bo'ladi. U holda ikkinchi tortishda 3-guruhdagi 2 ta tangani tarozining har bir pallasiga bittadan qo'yamiz. Tarozining qaysi bir pallasiga qo'yilgan tanganing massasi og'ir bo'lsa, u qalbaki bo'ladi.

2- hol. Agar ular bir xil massaga ega bo'lmasa, bu holda qaysi guruhdagi tangalar massasi og'ir bo'lsa, qalbaki tanga o'sha guruhga tegishli bo'ladi va qalbaki tangani aniqlash, yuqoridagi 1-masala yechimiga keltiriladi.

Uning yechimiga ko'ra buni amalga oshirish uchun 1 marta tortish bajarilishi zarur. Demak, biz 2 marta tortish orqali qalbaki tangani aniqlash mumkinligini ko'rsatdik.

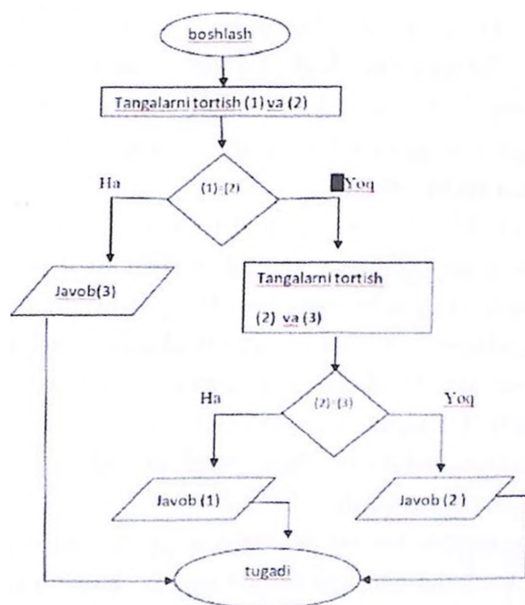
Yuqorida ko'rib o'tilgan massalarda qalbaki tangalarni aniqlashda uning massasi boshqa tangalar massasidan yengil(yoki og'ir) ekanligi ko'rsatildi. Lekin agar masala shartida qalbaki tanganing massasi boshqa tangalar massasidan yengil yoki og'ir ekanligi ko'rsatilmagan, faqat massasi farqlanishi haqida so'z yuritilsa, u holda bunday masalalarni yechish jarayoni murakkablashadi.

5-masala. Uchta tangadan bittasi qalbaki va u boshqalardan massasi bilan farqlanadi. Ikki marta toshsiz, pallali tarozida tortish orqali qalbaki tangani qanday aniqlash mumkin?

Yechish. Tangalarni 1, 2 va 3 sonlari bilan nomerlaymiz.

- 1) 1 va 2 tangalarni tortamiz.
- 2) Agar ularning massasi teng bo'lsa, u holda ikkala tanga haqiqiy bo'lib, 3tanga qalbaki bo'ladi.
- 3) Agar ularning massasi teng bo'lmasa, u holda ulardan biri qalbaki bo'lib, uchinchi tanga esa haqiqiy bo'ladi.
- 4) Qalbakiligi gumon qilinayotgan tangalarning biri bilan haqiqiy tangani tortamiz. Masalan, 2 va 3 tangalarni tortamiz.
- 5) Agar ularning massasi teng bo'lsa, u holda ikkala tanga haqiqiy bo'lib, birinchi tanga qalbaki bo'ladi, aks holda esa 2 tanga qalbaki bo'ladi.

Masalani yechish jarayonida qo'llanilgan mulohazalar zanjirini quyidagi blok-sxema ko'rinishida ifodalash mumkin.



7-§.GIPOTEZALAR TUZISH VA TEKSHIRISH ASOSIDA MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH USULLARI

Gipotezalarni tuzish va tekshirish asosida yechiladigan mantiqiy masalalar o'quvchilarning tadqiqot qilish ko'nikma va malakalarini rivojlantirib, quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- 1) muammoning qo'yilishi;
- 2) qo'yilgan muammoni o'rganish;
- 3) tadqiqot gipotezasini tuzish;
- 4) gipotezani tekshirish(gipotezani tasdiqlash yoki rad etish);
- 5) xulosalarini ifodalash;
- 6) hosil qilingan xulosalarni tahlil etish va umumlashtirish.

Bu bosqichlarni quyidagi masalani yechish asosida konkretlashtiramiz.

1-masala. Bolalarga ustoz quyidagi quvonchli yangilikni aytdi: " Sizlardan biringiz terna jamoaga taklif qilindingiz". Uztozining bu so'zini eshitib:

Sobir: "O'ylaymanki, bu Botir yoki Vali bo'lsa kerak",- dedi. Botir esa: "Menimcha, Vali bo'lsa kerak, chunki uning bo'yi baland",-dedi. Vali esa: " Meni taklif etishmasa kerak",- deb e'tiroz bildirdi. Agar bolalarning bittasining mulohazasi to'g'ri bo'lsa, terna jamoaga kim taklif etilgan?

Yechish. Masala shartini tahlil etish asosida birinchi bosqichda muammoning qo'yilishi va uni tahlil etish amalga oshiriladi. Buning uchun masala matnidan mulohazalar ajratilib, ular tuzilgan gipoteza bilan taqqoslanib, rost yoki yolg'on ekanligi o'ratiladi. Masalada qo'yilgan savolga javobning (yechimning) to'g'riligi me'zoni sifatida uning sharti bo'yicha rost bo'ladigan mulohazalar soni bo'ladi. Berilgan masala uchun bu shart quyidagichadir: "Faqat bitta bola haq bo'lib chiqdi (rost gapirdi)" bo'ladi.

Agar o'quvchi barcha rad etilgan gipotezalarni hisobga olmasdan, jadvaldan tasdiqlangan gipotezada rost bo'ladigan mulohazalar sonini topa olsa, u holda bu xulosa yechimni tahlil qilish va

umumlashtirishning natijasi bo'ladi. Masala ustida bunday usulda ish olib borish o'quvchilarning mantiqiy tafakkur qilish qobiliyatlarini rivojlantirish bilan bir qatorda, ularni gipotezalarni tuzish va tahlil etish asosida tadqiqot faoliyatiga jalb etish uchun asos yaratiladi. Masala shartiga asosan barcha mumkin bo'lgan gipotezalarni ko'rib chiqish o'quvchilarni to'la induksiya asosida xulosalar chiqarish bilan tanishtirishga sharoit yaratadi.

Ikkinchi bosqichda tadqiqotning barcha gipotezalari ifodalanadi, ya'ni kim terma jamoaga taklif etilganligi haqidagi gipotezalar o'lg'a suriladi. Bolalar soni uchta va ularning har biri terma jamoaga taklif etilishi mumkinligidan, uchta gipoteza ifodalanadi.

Uchinchi bosqichda har bir gipoteza ko'rib chiqilib, tahlil etiladi va tekshiriladi. Buni har bir bolaning mulohazasi rost yoki yolg'on ekanligini o'rnatish orqali amalga oshirish mumkin. Gipoteza ifodalangandan so'ng bolalarning mulohazalarini bir qiymatli baholash mumkin bo'ladi. Agar, masalan, terma jamoaga Botir taklif etilgan bo'lsa, Sobimning mulohazasi rost, Botimning mulohazasi esa yolg'on bo'ladi. Vali aytgan mulohaza ham rost bo'ladi. Bundan ko'rinadiki, Botimning terma jamoaga taklif etilishi haqidagi gipotezada rost mulohazalar soni ikkita, shart bo'yicha esa terma jamoaga bitta bola taklif etilgan. Demak, bu gipoteza noto'g'ri. Xuddi shu kabi boshqa gipotezalar ham tekshiriladi.

To'rtinchi bosqichda terma jamoaga kim taklif etilganligi haqida xulosa chiqarish mumkin bo'ladi. Bunda rost mulohazalar soni 1 ga teng bo'lishi zarur. O'zlarining xulosasini asoslash (gipotezani rad etish yoki tasdiqlash) orqali o'quvchilar dalillar asosida o'z mulohazalarini qurishni o'rganadilar.

Beshinchi bosqichda masala yechimini tahlil etish jarayonida o'quvchilar bilan birgalikda uning yechimidan qo'shimcha natijalar keltirib chiqarish mumkin. Masalan, bolalardan kim haq bo'lib chiqqanligini o'rnatish mumkin. Bunday qo'shimcha savolga o'quvchining to'g'ri javobi ular tomonidan, mantiqiy masalalarni yechishga tadqiqot metodini ongli va tushungan holda qo'llash

darajasini belgilaydi. Agar o'quvchi barcha rad etilgan gipotezalarni tashab yuborib, jadvalda tasdiqlangan gipotezaga javobi to'g'ri bo'lgan bolalarni topa olsa, u holda bu hulosa masala yechimini tahlil etish va umumlashtirish natijasi bo'ladi. Tadqiqot (ya'ni gipotezalar tuzish va tekshirish asosida yechiladigan) mantiqiy masalalarni yechimini jadval ko'rinishida ifodalash qulay bo'lib, jadvalni to'ldirish quyidagi reja asosida amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir:

1) Masala matnini diqqat bilan o'qish;

2) Masala matnida berilgan barcha mulohazalarni ostiga chizish;

3) Jadvalning vertical ustuniga har bir mulohazani qisqacha yozish:

4) Jadvalning gorizontal satriga barcha gipotezalarni yozish;

5) Jadvalning har bir ustunidagi rost mulohazalar sonini hisoblash;

6) Xulosa keltirib chiqarish.

Ushbu reja asosida yuqoridagi masala yechimi quyidagicha rasmiylashtirilishi mumkin. Terna jamoaga kim taklif etilganligi haqidagi gipotezalarni ko'ramiz, ya'ni tadqiqot gipotezasini quramiz. Bolalar soni 3 ta va ularning har biri terma jamoaga taklif etilishi mumkinligidan, 3 ta gipoteza tuzib, uni tekshirishimiz zarur bo'ladi.

Gipotezalarni tekshiramiz. Buni bolalarning har biri aytgan mulohazani rost yoki yolg'onligini o'ratish orqali aniqlaymiz. Gipoteza ifodalangandan so'ng, bolalar javoblarini bir qiymatli baholash mumkin bo'ladi.

Gipotezalar Bolalar mulohazasi	Terna jamoaga... taklif etilgan		
	Botir	Vali	Sobir
Sobir: "Botir yoki Vali"	+	+	-
Botir: "Vali"	-	+	-
Vali: "Meni taklif etilmagan"	+	-	+
Rost mulohazalar soni	2	2	1
Terna jamoaga shu bola taklif etilganligi haqida xulosa chiqarish	Yo'q	Yo'q	Ha

Demak, terma jamoaga Sobir taklif etilgan.

2-masala. Bolalar tanaffus paytida sinfda yugurishib, guldorni tushirib yuborishdi. Sinf rahbari: "Buni kim qildi?"; deb so'raganda, Salim: "Buni yoki Shokir yoki Mahmud qildi";-dedi. Shokir e'tiroz bildirib: "Men guldorni tushirib yuborganim yoq";-dedi. Ikrom: "Buni Mahmud qildi";-dedi. Mahmud: "Yo'q. Ikrom, sen adashding";- dedi. Sinf rahbari uchta o'quvchisi doimo rost gapirishini bilardi, to'rtinchisi esa sinfga yaqinda kelgan o'quvchidir. Kim guldorni tushirib yuborgan?

Yechish. Guldorni kim tushirib yuborganligi haqidagi gipotezalani ko'ramiz, ya'ni tadqiqot gipotezasini tuzamiz. Bolalar soni 5 ta va ularning har biri guldorni tushirib yuborishi mumkinligidan 5 ta gipoteza tuzib, uni tekshirishimiz kerak bo'ladi.

Masalada qo'yilgan savolga javobning (yechimning) to'g'riligining me'zoni sifatida uning sharti bo'yicha rost bo'ladigan mulohazalar soni bo'ladi. Berilgan masala uchun bu shart "Uchta o'quvchi haq bo'lib chiqdi" bo'ladi.

Gipotezalar	Guldorni ... tushirib yuborgan			
	Salim	Shokir	Mahmud	Ikrom
Bolalar mulohazalari				
Salim: "Shokir yoki Mahmud"	-	+	-	-
Shokir: "Men emas"	+	-	+	+
Ikrom: "Mahmud"	-	-	+	-
Mahmud: "Ikrom adashayapti"	+	+	-	+
Rost mulohazalar soni	2	2	3	2
Guldorni shu bola tushirib yuborganligi haqida xulosa chiqarish	Yo'q	Yo'q	Ha	Yo'q

Demak, guldorni Mahmud tushirib yuborgan.

3-masala. Bolalar pul topib olishdi. Sobir: "Bu pulni men yo'qotganman"; -dedi. Vali e'tiroz bildirdi: "Sen o'z pulingni sarflab bo'lgansan, bu Yusufning yoki Karimning puli";-dedi. Yusuf inkor qildi: "Bu mening pulim emas"; Karim esa: "Yusuf adashyapti, bu

uning puli yoki Sobirning puli”.- dedi. Agar faqat bitta bola haq bo'lsa, pul kimniki?

Yechish. Pul kimniki ekanligi haqidagi gipotezalarni ko'ramiz. Bolalar soni 4 ta va ularning har biri pulini yoqotishi mumkinligidan, 4 ta gipoteza tuzib uni tekshiramiz. Bolalarning har biri aytgan mulohazaning rost yoki yolg'onligini o'rnatish orqali gipotezani tekshiramiz. Masala shartiga qo'yilgan savolga javobning (yechinming) to'g'riligining me'zoni “ Faqat bitta bola haq bo'lib chiqdi (rost gapirdi)” bo'ladi.

Gipotezalar	Pul ... niki edi			
	Sobir	Vali	Yusuf	Karim
Bolalar mulohazalari				
Sobir: “ Pul meniki”	+	-	-	-
Vali: “ Yusuf yoki Karimniki”	-	-	+	+
Yusuf: “Pul meniki emas”	+	+	-	-
Karim: “ Yusuf yoki Sobirniki”	-	-	-	-
Rost mulohazalar soni	3	1	2	2
Pul shu bolaga tegishli ekanligi haqida xulosa chiqarish	Yo'q	Ha	Yo'q	Yo'q

Demak, yo'qotilgan pul Salimniki.

4-masala. Maktabga olimpiada o'tkazish hay'atidan 5-sinf o'quvchisi 1-o'rinni egallamaganligi haqida xabar qildi. Odina: “Bu Muhabbat bo'lsa kerak, chunki u a'lochi”.-dedi. Muhabbat e'tiroz bildirdi: “Men o'sha kuni o'zinni yaxshi his qilmayotgan edim, kam topshiriqlarni bajardim. Menimcha, bu Kamola yoki Yulduz bo'lsa kerak. Ular mashqlarni birga yechgan edilar”.- dedi. Yulduzning jahli chiqdi: “Bizlarning variantlarimiz turli va juda murakkab edi. To'g'rirog'i, bu Odinadir, uning varianti eng yengil edi”.- dedi. Kamola esa “ Ha, Odinaniki barchadan ko'ra yengil edi, u yaxshi yozgan bo'lsa kerak. Yoki bu Muhabbatdir”.- deb tasdiqladi. Sevara rozi bo'lmadi: “Olimpiada natijalarini oldindan aytish qiyin. Unda Yulduz ham g'alaba qozongan bo'lishi mumkin”.- dedi. Agar

qizlarning barchasi xato qilgan bo'lsa, ulardan qaysi biri 1-o'rinni egallagan?

Yechish. Olimpiadada kim 1-o'rinni egallanganligi haqidagi gipotezalarni ko'ramiz, ya'ni tadqiqot gipotezalarni quramiz. Qatnashchilar soni 5 ta va ularning har biri 1-o'rinni egallashi mumkinligidan 5 ta gipoteza tuzib, uni tekshiramiz.

Qatnashchilarning har biri aytgan mulohazani rost yoki yolg'onligini o'rnatish orqali gipotezani tekshiramiz. Masala shartiga qo'yilgan javobning (yechinning) to'g'riligining me'zoni "Barcha qizlar haq bo'lib chiqmagan (xato qilgan)" bo'ladi.

Gipotezalar	Olimpiadada.....g'alaba qozongan.				
	Odina	Muhabbat	Yulduz	Kamola	Sevara
Odina: "Muhabbat"	-	-	-	-	-
Muhabbat: "Kamola yoki Yulduz"	-	-	+	-	-
Yulduz: "Odina"	+	-	-	-	-
Kamola: "Odina yoki Muhabbat"	+	-	-	-	-
Sevara: "Yulduz"	-	-	+	-	-
Yolg'on mulohazalar soni	3	3	3	4	5
Bu qiz olimpiadada g'olib chiqqanmi?	Yo'q	Yo'q	Yo'q	Yo'q	Ha

Demak, olimpiadada 1-o'rinni Sevara egallagan.

MASALALAR

Kichik maktab yoshidagi o`quvchilar uchun mo`ljallangan quyidagi mantiqiy masalalarni yuqorida ko`rib o`tilgan usullarni qo`llab yeching

1. Olinning yoshi Doniyordan kichik. Doniyorning yoshi esa Komilning yoshidan kichik. Kimning yoshi kichik: Olinnikimi yoki Komilnikimi?

2. Agar Mahmud Vohiddan 2 yoshga katta, Vohid esa Odildan 3 yosh katta bo`lsa, kimning yoshi eng kichik: Mahmudnikimi yoki Odilnikimi?

3. Vohid masalalarni Kozimdan ko`ra tezroq yechadi. Kozim esa masalalarni Ilhomdan ko`ra tezroq yechadi. Bolalardan qaysi biri masalalarni hammadan tez yechadi?

4. Nozimaning bo`yi Barnoning bo`yidan 5 sm baland. Sevaraning bo`yi Barnonikidan 4 sm past. Nozimaning bo`yi Sevaraning bo`yidan necha santimetrغا baland?

5. Axmadning bo`yi 145 sm, Karinning bo`yi 142 sm. Salinning bo`yi esa 140 sm bo`lsa, bolalarning bo`ylarini o`sish tartibida joylashtiring?

6. Sobining bo`yi Ozoddan baland, lekin Davrondan past bo`lsa, bolalardan qaysi birining bo`yi eng baland?

7. Olma massasi olxo`ri massasidan og`ir, ammo anor massasidan yengil. Mevalardan qaysi birining massasi eng yengil?

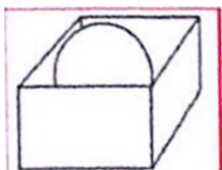
8. Yuguirish musobaqasida 3ta qiz ishtirok etib, Aziza Odinadan tezroq, lekin Sevaradan sekinroq harakatlangan bo`lsa, ishtirokchi qizlar qaysi tartibda marraga yetib kelgan?

9. Uzunlikka sakrash musobaqasida Davron, Yusuf va Olimlar ishtirok etdi. Agar Davron Olindan uzoqroqqa, lekin Yusufdan yaqinroqqa sakragan bo`lsa, eng uzoqqa kim sakragan?

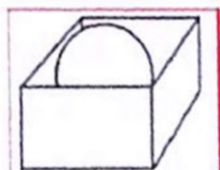
10. Latofat, Komila va Vasila bitta uyda lekin turli qavatlarda yashaydilar. Vasila Komiladan ikki qavat yuqorida lekin Latofatdan

uch qavat pastda yashaydi. Latofat esa sakkizinchi qavatda yashaydi. Kim qaysi qavatda yashaydi?

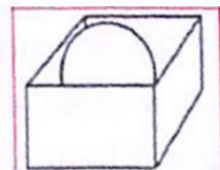
11. Uchta qutida bittadan turli rangli: qizil, sariq va zangori shar bor.



*qizil yoki sariq
shar*



sariq shar



zangori shar

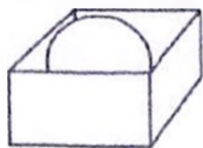
Qutilar ostiga yozilganlarning barchasi yolg'on. Har bir qutida qanday rangli shar borligini aniqlang. Buni qutilarni sharlar rangiga bo'yash usuli bilan ko'rsating.

12. To'rt qavatli uyda Vali Karimdan yuqori qavatda, lekin Alisherdan pastki qavatda. Rahim esa Karimdan pastki qavatda yashaydi. Kim qaysi qavatda yashaydi?

13. Salim, Vali va Rahim turli yoshda bo'lib, ulardan biri 4 yoshda, ikkinchisi 7yoshda, uchinchisi 11 yoshda. Rahim Validan katta emas. Salim Rahimdan katta emas bo'lsa, har bir bolaning yoshi nechada?

14. Uchta futbol to'pidan qizil rangli to'p sariq rangli to'pdan og'irroq, sariq rangli to'p esa zangori rangli to'pdan og'irroq. Zangori rangli yoki qizil rangli to'plardan qaysi biri og'irroq ekanligini aniqlang.

15. To'rtta qutida bittadan turli rangli: sariq, qizil, ko'k va zangori rangdagi shar bor. Qutichalar ostidagi yozuvlarning barchasi rost. Har biri qutida qanday rangli shar borligini aniqlang. Buni qutilarni shar rangiga bo'yash usuli bilan ko'rsating.



sariq emas



*zangori emas va
qizil ham emas*



*ko'k emas, sariq
emas*



*zangori emas,
qizil emas*

16. Bolalar muzqaymoq olish uchun navbatda turibdi. Mahmud navbatda Fozildan oldinda, lekin Sobirdan keyin turibdi. Komila va Sobir yonam-yon turmagan bo'lib, Odina esa na Sobir bilan, na Mahmud bilan va na Kamola bilan yonma-yon turmagan bo'lsa, bolalar navbatda qaysi tartibda turishganini aniqlang.

17. Yugurish musobaqasida Alisher, Vohid va Sanjar dastlabki 3 ta o'rinni egalladi. Agar Vohid ikkinchi o'rinni ham, uchinchi o'rinni ham egallamagan bo'lib, Sanjar uchinchi o'rinni egallagan bo'lsa, ularning har biri nechanchi o'rinni egallagan?

18. Karim, Nodir va Botirlar pirog yeyishmoqchi. Piroglar uch xil: olmalı, limonli va olchali. Botir olchali pirogni yoqtirmaydi hamda limonli pirogni yemaydi. Karim limonli pirogni yoqtirmaydi. Kim qanday pirog yeydi?

19. Matematikadan o'tkazilgan olimpiadada Barno, Karim va Lobar sovrinli o'rin egallashdi. Lobar birinchi o'rinni egallamaganligi, Barno birinchi o'rinni ham, ikkinchi o'rinni ham egallamaganligi ma'lum bo'lsa, ishtirokchi bolalarning har biri qaysi o'rinni egallagan?

20. Bankada, stakanda, piyolada va chinnida sut, sharbat, limonad va suv bor. Suv va sut bankada emasligi, limonad chinnida ham emas, bankada ham emasligi, sutning stakanga quyilgani ma'lum bo'lsa, qaysi idishga qanday suyuqlik quyilgan?

21. Uchta uychada 3 ta: oq, qora, jigarrang mushuklar yashaydi. Birinchi va ikkinchi uychada yashaydigan mushuklar qora emas bo'lib, oq rangli mushuk birinchi uychada yashamasa, qaysi mushuk qaysi uychada yashashini aniqlang.

22. Yugurish musobaqasida Akrom, Vali va Sobir dastlabki 3 ta o'rinni egallashdi. Agar Vali ikkinchi o'rinni ham, uchinchi o'rinni ham egallamagan, Sobir uchinchi o'rinni egallamagan bo'lsa, ulardan qaysi biri qaysi o'rinni egallagan?

23. Stakan, piyola va kosaga sut, choy va kofe quyilgan. Agar piyolaga kofe quyilgani yolg'on bo'lsa, kosaga esa kofe ham, choy ham quyilgani yolg'on bo'lsa, qaysi idishga nima quyilgan?

24. Uch dugona Dilbar, Iroda va Vasilaning har biri sehli qopchaga o'z o'yinchoqlaridan birini: ayiqcha, quyoncha va filchani soldilar. Dilbar quyonchani solgani yolg'on bo'lib, Vasila esa quyonchani ham va ayiqchani ham solgani yolg'on bo'lsa, dugonalardan har biri qaysi o'yinchoqni qopchaga solganini aniqlang.

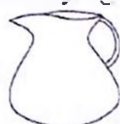
25. Stakan, piyola va ko'zaga, suv, choy va sharbat quyilgan. Rasmlar ostiga yozilgan yozuvlarning barchasi yolg'on bo'lsa,



Choy yoki suv



suv



sharbat

Qaysi idishga qanday ichimlik quyilganini aniqlang?

26. Ahmad, Temir, Malikning familiyalari Oripov, Sodiqov va Yoqubov. Agar Temir, Malik va Sodiqov- matematika to'garagining a'zolari, Malik bilan Yoqubov musiqa bilan shug'ullansa, bolalardan har birining familiyasini aniqlang?

27. Uch aka-uka: Vohid, Anvar va Sobir somsa pishirildi: biri karamli, ikkinchisi go'shtli va uchinchisi kartoshkali. Sobir kartoshkali somsani yomon ko'radi va karamli somsani yemaydi. Vohid karamli somsani yomon ko'radi. Kim qaysi somsani yeydi?

28. Karim, Botir, Mansur va Alisher matematika olimpiadasida birinchi to'rtta o'rinni egallashdi. Karim birinchi o'rinni ham to'rtinchi o'rinni ham egallamaganligi, Botir ikkinchi o'rinni egallaganligi, Mansur esa to'rtinchi o'rinni egallamaganligi ma'lum bo'lsa, bolalardan qaysi biri nechanchi o'rinni egallagan?

29. Botir va Karim sinfdoshlar bo'lib, ulardan birining familiyasi Ahmedov, ikkinchisining Salimov. Agar Botirning yoshi Salimovdan katta bo'lsa kimning familiyasi qanday bo'ladi?

30. Remontchilar brigadasi suvoqchi, bo'yoqchi va duradgordan iborat bo'lib, ularning familiyalari, Karimov, Sobirova va Ergashev. Suvoqchi va duradgor-erkak kishilar bo'lib, Ergashev suvoqchining akasi bo'lsa, ularning har biri qaysi kasb egasi bo'ladi?

31. Karim. Odil va Davron Andijonda. Farg'onada va Namanganda yashaydi. Agra Karim Andijonda yashamasa, Davron esa Andijonda yoki Namanganda yashamasa, kim qaysi shaharda yashaydi?

32. Ikkita bola qayiqda sayr qilmoqda. Qirg'oqqa bir necha askarlar kelishdi. Qayiq shunday kichikki, unga faqat ikkita bola yoki bitta askar sig'adi. Askarlar bu qayiqda qarama – qarshi qirg'oqqa o'ta oladilarmi?

33. 3 litrli va 5 litrli idishlar yordamida 1 litr sutni 8 litrli idishdan qanday quyib olish mumkin?

34. 5 litrli va 2 litrli bo'sh idishlar yordamida ichimlik suvi jo'mragidan 1 litr suvni qanday quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

35. 5 litrli va 4 litrli bo'sh idishlar yordamida ichimlik suvi jo'mragidan 2 litr suvni qanday quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

36. 4 litrli va 3 litrli bo'sh ididshlar yordamida ichimlik suvi jo'mragidan 2 litr suvni qanday quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

37. 8 litrli va 5 litrli bo'sh ididshlar yordamida ichimlik suvi jo'mragidan 7 litr suvni qanday quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

38. 7 litrli va 12 litrli bo'sh ididshlar yordamida ichimlik suvi jo'mragidan 4 litr suvni qanday quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

39. 17 litrli va 5 litrli bo'sh ididshlar yordamida ichimlik suvi jo'mragidan 4 litr suvni qanday quyib olish mumkin? Idishlardagi suvni to'kish uchun suv chanog'i mavjud.

40. 12 litrli idishda to'la sut bo'lib, 8 litrli va 5 litrli bo'sh idishlar yordamida 6 litr sutni qanday quyib olish mumkin?

41. 16 litrli idishda to'la yog' bo'lib, 6 litrli va 11 litrli bo'sh idishlar yordamida 8 litr yog'ni qanday quyib olish mumkin?

42. 8 litrli idishda to'la sut bo'lib, 3 litrli va 5 litrli idishlar yordamida sutni qanday qilib teng ikkiga bo'lish mumkin?

43. 16 litrli idishda to'la yog' bo'lib, 6 litrli va 10 litrli bo'sh idishlar yordamida yog'ni qanday qilib teng ikkiga bo'lish mumkin?

44. 10 litrli idishda to'la sut bo'lib, 7 litrli va 3 litrli bo'sh idishlar yordamida sutni qanday qilib teng ikkiga bo'lish mumkin?

45. 9 litrli va 11 litrli bo'sh ididshlardan foydalanib hovuzdan 3 litr suvni qanday olish mumkin?

46. 5 litrli va 9 litrli bo'sh idishlardan foydalanib, hovuzdan 3 litr suvni qanday olish mumkin?

47. 3 litrli va 7 litrli bo'sh idishlardan foydalanib, hovuzdan 5 litr suvni qanday olish mumkin?

48. Maktabning boshlang'ich sinf o'quvchilari soni 428ta. Ularning ichidan xech bo'lmaganda 2 ta o'quvchining tug'ilgan kuni bir kunda ekanligini ko'rsating.

49. 300 ta olmalar qutilarga joylashtirilgan. 1 ta qutiga 120 dan ortiq olmalarni joylashtirish mumkin emas. Hech bo'lmaganda 3 ta qutida olmalar soni bir xil ekanligini ko'rsating.

50. Sinfdagi 30 ta o'quvchi bor. Matematikadan yozma ishda Anvar 12 ta xatoga, qolgan o'quvchilarda esa undan ko'p emas xatoga yo'l qo'yishdi. Sinfdagi o'quvchilardan xech bo'lmaganda 3 tasi teng (bir xil) xatoga yo'l qo'rganligini ko'rsating.

51. Qutida 80 ta: qizil, ko'k va zangori rangdagi flomasterlar bor. Qutiga qaramasdan undan kamida nechta flomaster olingandan so'ng, ular orasida kamida 10 ta bir xil rangdagi flomaster bo'ladi?

52. Savatda bir xil kattalikdagi turli rangdagi: 7 ta qizil, 5 ta ko'k, 3ta zangori, 10 ta oq shar bor. Savatga qaramasdan bir nechta sharlar olindi. Ulardan aniq uchtasi turli rangda bo'lishi uchun nechta sharni olish yetarli bo'ladi?

53. Qutida 8 ta ko'k, 10 ta jigarrang va 10 ta qora paypoqlar bor. Qutiga qaramasdan nechta paypoqlar olinganda ular orasida albatta
a) bir xil rangdagi kamida ikkita paypoq:

b) jigar rangdagi kamida ikkita paypoq;

c) har bir rangdagi kamida ikkitadan paypoq bo'ladi?

54. Shkafda bir xil kattalikda va bir xil bichimda 5 juft sariq rangli botinkalar va 5 juft to'q rangli botinkalar aralashi yotibdi. Shkafga qaramasdan kamida nechta botinka olingandan so'ng, ular orasida chap va o'ng oyoqqa bir xil rangdagi bir juft botinka olingan bo'ladi?

55. Qutida 50 dona ikki xil olma bor. Qutiga qaramasdan nechta olma olingandan so'ng ular orasida kamida 2 dona bir xil olma bo'ladi?

56. Qutida 100 ta qizil, yashil, sariq va ko'k rangli bayroqchalar bor. Qorong'ida o'quvchi bir xil rangdagi bayroqchalardan 10 ta olmoqchi. Bir xil rangli bayroqchalar soni 10 tadan kam bo'lmasligi uchun o'quvchi qutidan nechta bayroqcha olishi kerak?

57. Ichi ko'rinmas paketda 3 ta shokolad va 4 ta karamel bor. Kamida nechta qantlar olingandan so'ng, ular orasida ikki xil qant bo'ladi?

58. Qutida 2 juft oq va 3 juft qora paypoqlar bor. Qutiga qaramasdan kamida nechta paypoq olingandan so'ng ular orasida ikkita paypoq bir xil rangda bo'ladi?

59. Tashqi ko'rinishi bir xil bo'lgan 8 ta tanganing 1 tasi qalbaki bo'lib, u bir oz yengil. Toshsiz, pallali tarozida 2 marta tortish orqali qalbaki tangani qanday aniqlash mumkin?

60. 21 ta tanga ichida bittasi qalbaki. Pallali tarozi yozdamida uch marta tortish bilan shu qalbaki tanga qolgan tangalardan yengil yoki og'ir ekanligini aniqlash mumkinmi? Javobingizni asoslang.

61. To'rtta buyunning 3 tasi bir xil og'irlikka ega, bittasining og'irligi ulardan farqli (yengilroq yoki og'irroq). Toshi yo'q pallali tarozida ikki marta tortish yordamida uni aniqlash mumkinmi?

62. 81 ta tangadan bittasi qalbaki – u boshqalaridan og'irroq. Toshleri yo'q pallali tarozida 4 marta tortishda uni aniqlash mumkinmi?

II BOB. QONUNIYATLARNI TOPISH VA ARIFMETIK HISOB-KITOB TEXNIKASIGA DOIR MASHQLARNI YECHISH USULLARI

1-§. QONUNIYATLARNI TOPISHGA DOIR MASHQLARNI YECHISH USULLARI

Boshlang'ich sinf o'qituvchisi matematikadan ta'lim jarayonini tashkil etar ekan, o'quvchilar bajara oladigan aqliy operasiyalar: taqqoslash, umumlashtirish, klassifikasiyalash(sinflarga ajratish), abstraktlashtirish va konkretlashtirishga tayangan holda o'rganilayotgan ob'ekt, hodisa, vaziyat va jarayonlarning miqdoriy xarakteristikalari orasidagi bog'lanishlarni o'ratib, ularni matematik simvollar bilan ifodalaydi.

Qonuniyatlarni topishga doir mashqlar boshlang'ich sinf o'quvchilarining aqliy qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim rol o'ynab, ularni bilish faoliyati samaradorligini oshirishga ijobiy ta'sir o'tkazadi. Shuning uchun quyida ana shu turdagi mashqlar va ularni yechish usullarini ko'rib o'tamiz.

1. TAQQOSLASHGA DOIR MASHQLAR

Taqqoslash-o'rganilayotgan ob'ektlarning o'xshashlik yoki farqli tomonlarini(xossalarni) fikran ajratish va tafakkurda o'ratish usulidir. Taqqoslash tadqiqot usuli sifatida ob'ektlarga tegishli matematik xossalarni o'rganish uchunгина emas, balki bu xossalarni o'ratishda xam qo'llaniladi.

Taqqoslash usulini qo'llashda quyidagi talablar bajarilishi zarur:

1. Bir-biri bilan ma'lum aloqa va bog'lanishlarga ega bo'lgan ob'ektlarni taqqoslash mumkin, ya'ni taqqoslash ma'noga ega bo'lishi zarur. Ob'ektlarning turli xossalarni ifodalovchi miqdorlarni taqqoslash mumkin emas.

2. Taqqoslash reja asosida amalga oshirilishi kerak, ya'ni taqqoslash bosqichlari, xossalari aniq belgilanishi zarur.

3. Matematik ob'ektlarni bir xil xossalari bo'yicha taqqoslash to'la. ya'ni oxirigacha yetkazilgan bo'lishi lozim. ya'ni taqqoslanayotgan xossa bo'yicha ob'ektning barcha xossalari tadqiq etilishi kerak.

1-misol. Quyidagi matematik ifodalar berilgan: $1+6$ va $3+4$. Ularni o'zaro taqqoslang.

Yechish: 1) bir xil qo'shish anali bajarilmoqda:

2) birinchi qo'shiluvchilar ikkinchi qo'shiluvchilardan kichik:

3) birinchi qo'shiluvchilar toq sonlar. ikkinchi qo'shiluvchilar esa-juft sonlardir:

4) har bir ifoda ikkita qo'shiluvchidan iborat:

5) ifodalarning son qiymatlari teng.

MASHQLAR

1. Quyidagi sonlar nimasi bilan o'xshash?

a) 5 va 51

d) 13 va 31

b) 66 va 16

e) 30 va 60

c) 5 va 15

f) 222 va 555

2. Quyidagi sonlar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

a) 6 va 60

d) 4 va 400

b) 14 va 140

e) 14, 16, 20, 24

c) 304 va 3040

3. Quyidagi matematik ifodalarni o'zaro taqqoslang.

a) $9-5$ va $7-3$

b) 4×5 va 14×3

c) $15:3$ va $25:5$

4. Ustunlardagi ifodalarni taqqoslang. Ular nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

a) $7+3$

b) $6+4$

c) $8+2$

d) $9+1$

$37+3$

$16+4$

$28+2$

$19+1$

$57+3$

$36+4$

$58+2$

$39+1$

$77+3$

$56+4$

$88+2$

$69+1$

5. Ustunlardagi ifodalar nimasi bilan o'xshash va nimasi bilan farq qiladi?

a) $20+4+7+5$

b) $44+6+5+4$

$20+7+4+5$

$44+5+6+4$

$20+5+4+7$

$44+4+6+5$

6. Quyidagi matematik ifodalarni hisoblamasdan taqqoslang.

a) $38+40$ $38+41$

d) $89-30$ $89+10$

b) $25+20$ $20+20$

e) $38+15$ $38-15$

c) $91-40$ $91-39$

f) $46+50$ $46+48$

2. UMUMLASHTIRISHGA DOIR MASHQLAR

Umumlashtirish – qaralayotgan predmetlar, munosabatlar sinfiga tegishli muhim, umumiy xossalarni fikran ajratib, ularni o'rnatishdan iboratdir.

1-misol. Quyidagi sonlar berilgan: 8,16,61. Ularni ikkitadan qilib guruhlab, qaysi son ortiqcha ekanligini aniqlang

Yechish. 1) 8 soni ortiqcha bo'lishi mumkin, chunki u bir xonali son, 16 va 61 – esa ikki xonali sonlardir:

2) 61 soni ortiqcha bo'lishi mumkin, chunki u toq son, 8 va 16-juft sonlardir:

3) 8 soni ortiqcha bo'lishi mumkin, chunki 16 va 61 sonlarini yozish uchun 1 va 6 raqamlaridan foydalaniladi:

4) 61 soni ortiqcha bo'lishi mumkin, chunki 8 va 16 sonlari 2 ga, 4 ga va 8 ga bo'linadi.

MASHQLAR

1. Quyidagi sonlar guruhini bir so'z bilan ifodalang.

a) 3,4,6,8,9,7:

c) 321,462,784,956.

b) 14,18,23,36,54,72:

2. Quyidagi sonlar guruhini bir so'z bilan ifodalang.

a) 2,4,8,10,12,34,82:

b) 1,3,7,19,65,89.

1. Klassifikasiya faqat bitta asos (muhim belgi) bo'yicha amalga oshiriladi. Masalan, natural sonlar to'plamini juft yoki toq sonlar to'plami yoki bo'lmasa tub va murakkab sonlar to'plami guruhlariga ajratish mumkin.

2. Bitta element bir vaqtning o'zida ikkita guruhga tegishli bo'lishi mumkin emas. Masalan, natural son faqat juft yoki faqat toq bo'lishi mumkin.

3. Klassifikasiya bajarilgandan so'ng barcha predmetlar faqat bir sinfga tegishli bo'lishi shart.

MASHQLAR

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 sonlari berilgan. Bu sonlarni ikki xil usul bilan guruhlariga ajrating.

2. 22, 35, 48, 51, 31, 45, 27, 24, 36, 20 sonlari ikki guruhga: juft sonlar va toq sonlar guruhiga ajratilgan. Qaysi satrda guruhlariga ajratish to'g'ri bajarilgan?

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| a) 31, 35, 27, 45, 22, 51 | 48, 24, 20, 36 |
| b) 31, 35, 27, 45, 51 | 22, 27, 20, 24, 36, 48 |
| c) 27, 31, 35, 45, 51 | 20, 24, 22, 36, 48 |
| d) 26, 31, 36, 35, 45, 51 | 20, 24, 22, 48 |

3. Quyidagi sonlar 19, 18, 37, 89, 17, 38, 16, 88, 86 qanday xossalarga asosan 3 ta va 4 ta guruhga umumlashtirilgan?

- | | | | | |
|----|----------------|------------|------------|--------|
| a) | 16, 17, 18, 19 | 37, 38 | 86, 88, 89 | |
| b) | 19, 89 | 18, 38, 88 | 17, 37 | 16, 86 |

4. ABSTRAKTLASHTIRISH VA KONKRETLASHTIRISHGA DOIR MASHQLAR

Abstraktlashtirish - qaralayotgan predmetlar va munosabatlar sinfini o'rganish asosida umumlashtirish natijasida keltirib chiqarilgan muhim xossalarni boshqa muhim bo'lmagan xossalardan fikran ajratib

olishdir. Demak abstraktlashtirishni umumlashtirishsiz, yani abstraktlashtirilishi lozim bo'lgan umumiy, muhim xossani ajratishsiz amalga oshirib bo'lmaydi.

Umumlashtirish va abstraktlashtirish matematik tushunchalarni tarkib toptirish jarayonida, tasavvurlardan tushunchaga o'tishda keng qo'llaniladi va induksiya bilan birga evristik usulni tashkil etadi.

Konkretlashtirish umumiylikdan-yakkaga, kengroq umumiylikdan torroq umumiylikka o'tishdir. Demak, agar matematik tushunchalarni tarkib toptirishda umumlashtirish va konkretlashtirishdan foydalanilsa, konkretlashtirish asosida esa tarkib toptirilgan tushunchalar yordamida konkret holatlar o'rganiladi.

MASHQLAR

1. Quyidagi sonlar qatori qanday qoida asosida tuzilganini aniqlang va har bir qatorning yana 3 ta sonini yozing.

a) 3, 5, 9, 15, 23, , ,

b) 2, 4, 7, 11, 16, , ,

c) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, , ,

d) 0, 4, 4, 8, 12, , ,

e) 30, 29, 27, 24, 19, , ,

f) 1, 3, 7, 15, , ,

g) 48, 39, 31, 24, 19, , ,

2. Quyidagi sonlar qatori qanday qoida asosida tuzilganini aniqlang va qoldirilgan sonlarni yozing.

7, 12, 8, 15, 9, 1 , , 4 ,

3. Har bir sonlar qatori qanday qoida asosida tuzilishini aniqlang va qoldirilgan sonni yozing.

3	7	15		31	63
---	---	----	--	----	----

5	10	30	120		2400
---	----	----	-----	--	------

4. Figuralarning tartibiga rioya etgan holda qoldirilgan yana ikkita figuralarni \square izi \triangle g \circ . \square . \triangle . \circ \square \triangle

5. Quyidagi sonlar qatori qanday qoida asosida tuzilganini aniqlang va uni davom ettiring.

1) 74.71.68.... $\square\square$ $\square\square$ $\square\square$ $\square\square$

2) 37.41.45.... $\square\square$ $\square\square$ $\square\square$ $\square\square$

3) 87.80.85.78. 83.... $\square\square$ $\square\square$ $\square\square$ $\square\square$

6. Har bir bo'sh katakka shunday bittadan son yozingki, natijada yonma-yon turgan ixtiyoriy uchta katakdagi sonlar yig'indisi 13 ga teng bo'lsin.

		2	5						
--	--	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Har bir bo'sh katakchaga shunday bittadan son yozingki, natijada yonma-yon turgan ixtiyoriy to'rtta katakdagi sonlar yig'indisi 75 ga teng bo'lsin

			17	20					
--	--	--	----	----	--	--	--	--	--

8. Quyidagi 3 ta son qanday qonuniyatga asosan tanlab olinganini aniqlang.

15	9	6
----	---	---

14	5	9
----	---	---

12	7	5
----	---	---

O'sha qonuniyatga asosan tushurib qoldirilgan sonlarni toping.

a)

24		8
----	--	---

	21	5
--	----	---

17	8	
----	---	--

b)

15	6	
----	---	--

12		7
----	--	---

	9	4
--	---	---

9. Quyidagi uchta son qanday qonuniyatga asosan tanlab olinganini aniqlang.

24	42	18
----	----	----

O'sha qonuniyatga asosan tushurib qoldirilgan sonlarni toping.

a)

46		34
----	--	----

	70	26
--	----	----

32	90	
----	----	--

b)

15		12
----	--	----

	45	30
--	----	----

28	54	
----	----	--

10. Quyidagi uchta son qanday qonuniyatga asosan tanlab olinganini aniqlang.

6	42	7
---	----	---

O'sha qonuniyatga asosan tushurib qoldirilgan sonlarni toping.

8	56	
---	----	--

	63	9
--	----	---

4		6
---	--	---

4	28	
---	----	--

	23	23
--	----	----

	35	5
--	----	---

	0	38
--	---	----

11. Qonuniyatni o'ratib, tushurib qoldirilgan sonlarni toping.

a)

3	6	9
14	4	18
7	4	?

 b)

8	14	6
7	22	15
5	?	9

 c)

15	9	6
25	19	6
23	8	?

d)

5	12	17
23	11	34
?	14	56

 e)

12	5	7
34	13	21
56	17	?

 f)

7	45	38
23	57	34
22	?	33

12. Yuqori satrdagi sonlarni qanday qonuniyat asosida tanlab olinganini aniqlang. O'sha qonuniyatga asosan quyidagilarda tushurib qoldirilgan sonlarni toping.

a)

5	2	7
12	6	?

 b)

8	3	11
24	7	?

 c)

15	7	8
36	14	?

d)

36	28	8
?	45	13

 e)

55	11	5
?	6	10

 f)

42	6	7
72	?	8

k)

16	4	64
12	?	60

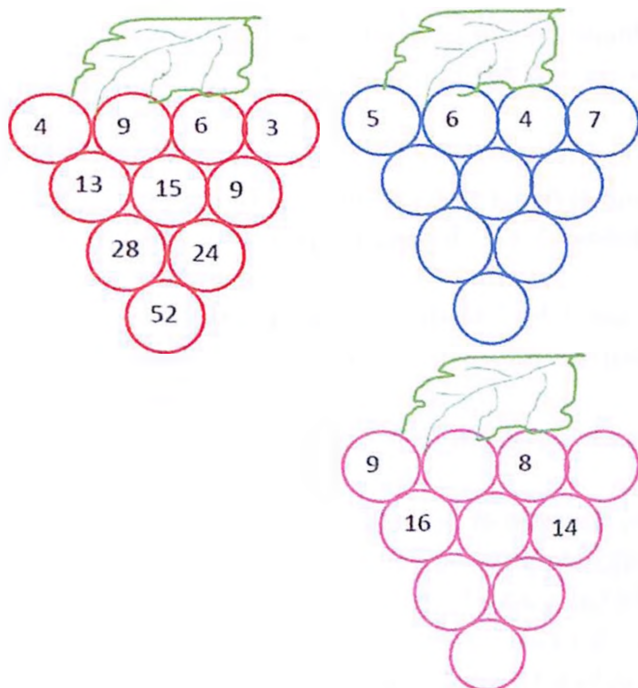
 l)

45	9	5
77	11	?

 m)

23	14	9
78	?	50

13. Bir bosh uzum sonlar bilan quyidagicha to'ldirilgan : yuqorida ikkita qo'shiluvchilar bo'lib, pastda ular orasida yig'indi yozilgan. Ana shu qoida asosida boshqa uzumlarni ham sonlar bilan to'ldiring.



2-§. SONLI REBUSLARGA DOIR MASHQLARNI YECHISH USULLARI

Sonli rebuslar bu shunday arifmetik ifodalardirki, ularda ba'zi raqamlar simvollar (harflar, yulduzchalar va h.k) bilan almashtirilgan bo'ladi. Bundan esa, sonli rebus -bu mantiqiy masala bo'lib, uni yechish mantiqiy xulosa qilish yo'li bilan simvol orqali belgilangan raqamni aniqlash va sonning yozuvini tiklashdan iborat bo'lishligi kelib chiqadi.

Rebuslarni shifrlash (ya'ni raqamlarni simvollar bilan almashtirish) va shifrlar bilan yozilgan sonlarni aniqlashning bir necha turlari mavjud.

1) agar rebus harflar bilan shifrlansa, u holda har bir raqamga yagona harf mos kelishi va ikkita turli harflarga ikkita turli raqamlar mos kelishi zarurdir. Shuning uchun rebusni yechishda biror harfning son qiymati topilgan bo'lsa, u holda boshqa harflar bu qiymatni qabul qilishlari mumkin emas.

2) rebus bitta simvol (ko'p hollarda yulduzcha simvoli-*) bilan shifrlansa, u holda bu simvol orqali turli raqamlar shifrlangan bo'ladi.

Rebuslarni yechishda ko'p hollarda quyidagi qoidalardan foydalaniladi.

1. Agar ixtiyoriy sonni bir xonali songa ko'paytirilganda yana o'sha sonning o'zi hosil bo'lsa, u holda ko'paytuvchi 1 ga teng bo'ladi.

2. Sonning yozuvida chapdan eng chetdagi raqam 0 bo'la olmaydi.

3. Agar 0 bilan tugamaydigan ixtiyoriy sonni, ixtiyoriy bir xonali songa ko'paytirilganda birlar xonasida 0 hosil bo'lsa, u holda ko'paytuvchilarning birlar xonasidagi raqamlaridan biri 5 ga teng bo'lib, ikkinchisi juft son bo'ladi.

Sonli rebuslarni yechishda bunga o'xshash xossalar ko'p bo'lib, ularning har biri konkret misollarni yechish jarayonida aniqlashtirib boriladi.

Sonli rebuslarni ularda bajariladigan arifmetik amallarga qarab, ikki guruhga ajratish mumkin:

1. Qo'shish va ayirish amallarini qo'llashga doir sonli rebuslar

2. Ko'paytirish va bo'lish amallarini qo'llashga doir sonli rebuslar

Quyida bitta simvol-yulduzcha orqali raqamlari almashtirilgan sonli rebuslarni yechishga doir misollar ko'rib o'tamiz.

1-misol. * o'rniga shunday raqamlarni qo'yingki, natijada to'g'ri sonli tenglik hosil bo'lsin: $5 * + 6 * 3 = * 01$

Yechish. Dastlab birinchi qo'shiluvchining birlar xonasidagi raqamini quyidagi shartdan aniqlaymiz: 3 soni bilan shunday sonning yig'indisini topish kerakki, yig'indining oxirgi raqami 1 bilan tugaydigan son bo'lsin. Bu shartni 8 soni qanoatlantiradi, chunki $8 + 3 = 11$ ($58 + 6 * 3 = * 01$)

So'ngra ikkinchi qo'shiluvchining o'nlar xonasidagi raqamini aniqlaymiz. O'nlar xonasidagi raqamlar yig'indisini topishda birlar xonasidagi raqamlarni qo'shishda hosil bo'lgan 1 ta o'nlikni hisobga olishimiz zarur bo'lib, unga yana 5 ta o'nlikni qo'shib, biz 0 raqami bilan tugaydigan sonni hosil qilishimiz kerak. Bu shartni 4 soni qanoatlantiradi, chunki $5 + 1 + 4 = 10$ ($58 + * 43 = * 01$).

O'nliklarni qo'shishda biz 1 ta yuzlikni hosil qildik. Shuning uchun yig'indining yuzlar xonasida turgan raqamini aniqlash uchun unga 6 ta yuzlikni qo'shamiz: $6 + 1 = 7$. Bundan, $58 + 643 = 701$ ekanligini kelib chiqadi.

Agar qo'shishni ustun shaklda ifodalasak, quyidagi bosqichlarni amalga oshirgan bo'lamiz.

$$\begin{array}{r}
 + \quad 5 * \\
 \underline{6 * 3} \\
 * 0 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + \quad 5 8 \\
 \underline{6 * 3} \\
 * 0 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + \quad 5 8 \\
 \underline{6 4 3} \\
 * 0 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 + \quad 5 8 \\
 \underline{6 4 3} \\
 7 0 1
 \end{array}$$

Javob. $58 + 643 = 701$

2-misol. * o'rniga shunday raqamlarni qo'yingki, natijada to'g'ri sonli tenglik hosil bo'lsin:

$$* 7 * + * 8 = ** 22$$

Yechish. Dastlab birinchi qo'shiluvchining birlar xonasidagi raqamini aniqlaymiz: Buning uchun 8 soni bilan shunday sonning yig'indisini topish kerakki, yig'indining oxirgi raqami 2 bilan

tugaydigan son bo'lsin. Bu shartni 4 soni qanoatlantiradi, chunki $8 + 4 = 12$.

So'ngra ikkinchi qo'shiluvchining o'nlar xonasidagi raqamini aniqlaymiz. Bunda birlar xonasidagi raqamlarni qo'shganida hosil bo'lgan bitta o'nlikni hisobga olamiz. Unga yana 7 ta o'nlikni qo'shib, biz raqami 2 bilan tugaydigan sonni hosil qilishimiz zarur. Bu shartni 4 soni qanoatlantiradi, chunki $7+1+4=12$

Endi birinchi qo'shiluvchining yuzlar xonasidagi raqamini aniqlaymiz: uch xonali son bilan, ikki xonali sonning yig'indisi to'rt xonali son bo'lishi uchun uch xonali son 9 ta yuzlikni o'zida saqlashi zarur. Demak, birinchi qo'shiluvchining yuzlar xonasidagi raqami 9 bo'ladi. O'nliklarni qo'shishda biz 1 ta yuzlik hosil qilgan edik. Shuning uchun yig'indining minglar xonasida 1 raqami hosil bo'lishi uchun unga 9 raqami qo'shamiz. Demak,

$$974 + 48 = 1022$$

Agar qo'shishni ustun shaklda ifodalasak, quyidagi bosqichlarni amalga oshirgan bo'lamiz.

$$\begin{array}{r} + \cdot 7 \cdot \\ + \cdot 8 \\ \hline \cdot\cdot 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} + \cdot 74 \\ + \cdot 8 \\ \hline \cdot\cdot 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} + \cdot 74 \\ + 48 \\ \hline \cdot\cdot 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 974 \\ + 48 \\ \hline \cdot\cdot 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 974 \\ + 48 \\ \hline 1022 \end{array}$$

Javob. $974 + 48 = 1022$

Ba'zi hollarda bu turdagi misollar bitta emas, balki bir nechta yechimga ham ega bo'lishi mumkin. Quyida ana shunday hol uchun misol ko'ramiz.

3-misol. * o'miga raqamlar qo'yilganda $\cdot\cdot 4 + 3 \cdot = \cdot\cdot\cdot\cdot$ sonli tenglikning birinchi qo'shiluvchisi qaysi sonlar bo'lishi mumkin? Javobni asoslang.

Yechish. Uch xonali son bilan 3 ta o'nlikni o'zida saqlovchi ikki xonali son yig'indisi 4 xonali son bo'lishi faqat, uch xonali son 9 ta yuzlikni o'zida saqlagandagina, ya'ni uch xonali sonning yuzlar xonasidagi raqami 9 ga teng bo'lgandagina bo'lishi mumkin. Bu holda to'rt xonali sonning minglar xonasidagi raqami 1 ga teng bo'ladi.

$$\begin{array}{r} 9 * 4 \\ + 3 * \\ \hline 10 ** \end{array}$$

Uch xonali sonning o'nlari xonasidagi raqami quyidagi shartdan topiladi: bu sonning 3 yoki 4 (birlar xonasi raqamlari yig'indisi ikki xonali sonni berishi hisobiga) soni bilan yig'indisi 10 dan katta yoki teng bo'lishi zarur. Bu shartni 6,7,8,9 sonlari qanoatlantiradi. Demak birinchi qo'shiluvchi 964, 974, 984 va 994 sonlari bo'lishi mumkin.

Javob: 964, 974, 984, 994.

4-misol. * o'miga shunday raqamlarni qo'yingki, natijada to'g'ri sonli tenglik hosil bo'lsin: **25 - *8* = *8

Yechish. To'rt xonali sondan uch xonali sonning ayirmasi ikki xonali son bo'lmoqda. Demak, kamayuvchi 1100 dan kichik to'rt xonali son bo'lib, uning minglar xonasida 1 raqami, yuzlar xonasida esa 0 raqami turishi zarur.

$$\begin{array}{r} 1025 \\ - *8* \\ \hline *8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1025 \\ - *87 \\ \hline *8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1025 \\ - *87 \\ \hline 38 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1025 \\ - 987 \\ \hline 38 \end{array}$$

Kamayuvchining birlar xonasidagi raqami (5) ayirmaning birlar xonasidagi raqamidan (8) kichik, demak, ayiriluvchining birlar xonasidagi raqamini topish uchun 2 ta o'nlikdan, 1 ta o'nlik olinib, 15 birlik hosil qilinadi va kamayuvchining o'nlari xonasida 1 raqami qoladi. 15 sonidan 8 sonini ayirib 7 sonini hosil qilamiz. Demak, ayiriluvchining birlar xonasi raqami 7 bo'ladi (15-8=7).

Ayirmaning o'nlari xonasidagi raqamini topish uchun kamayuvchidagi 1 ta minglik 10 ta yuzlik qilib olinadi va bu holda minglar xonasida 0 raqami hosil bo'ladi. 10 ta yuzlikdan 1 ta yuzlik hisobiga 10 ta o'nlik olinib, 11 ta o'nlik hosil qilinadi. U holda ayirmaning o'nlik xonasidagi raqami 3 bo'ladi (11 - 8 = 3).

Yuqorida ko'rsatilganday kamayuvchining minglar xonasida 0 raqami, yuzlar xonasida bitta yuzlik hisobiga 10 ta o'nlikdan bittasi

olingani uchun yuzlar xonasida 9 raqami bo'ldi. Ayirmaning yuzlar xonasida raqami 0 bo'lgani uchun, ayiriluvchining yuzlar xonasidagi raqami kamayuvchining yuzlar xonasidagi raqamiga teng bo'lishi zarur.

$$\text{Javob. } 1025 - 987 = 38$$

Ayirishga doir bu turdagi misollarni yechish ba'zi hollarda o'quvchilarga qiyinchiliklar tug'diradi. Shuning uchun ushbu misolni boshqa usul bilan: ayirmani yig'indiga keltirish usuli bilan ham yechish mumkin. Ma'lumki, ayirmaning ayiriluvchi bilan yig'indisi kamayuvchini beradi. Shuning uchun $**25 - *8* = *8$ misolni (ya'ni ayirishga doir misolni) o'rniga $*8 + *8* = **25$ misolni (ya'ni qo'shishga doir misolni) yechish mumkin.

Oxirgi misol xuddi 2-misol kabi yechiladi: ikkinchi qo'shiluvchining birlar xonasidagi raqami topiladi. Bu raqam 7 ga teng. Birinchi qo'shiluvchining o'nlar xonasidagi raqamini topish uchun birlar xonasidagi raqamlar yig'indisini topganda 1 ta o'nlik hosil bo'lganini hisobga olinsa, yig'indining oxirgi raqami 2 bo'lishi shartini 3 raqami qanoatlantirishi kelib chiqadi.

Ikki xonali songa uch xonali son qo'shib, natijada to'rt xonali son hosil bo'lgani uchun, uch xonali son 9 ta yuzlikni o'zida saqlashi shart, ya'ni yuzlar xonasining raqami 9 bo'lishi shart. Bu 9 raqamiga o'nlar xonasidagi raqamlarni qo'shganda hosil bo'lgan 1 ta yuzlikni hisobga olib, 10 ta yuzlik yoki 1 ta minglikni hosil qilamiz. Demak ($38 + 987 = 1025$)

Agar qo'shishni ustun shaklida ifodalasak, quyidagi bosqichlarni amalga oshirgan bo'lamiz.

$$\begin{array}{r}
 * 8 \\
 + * 8 * \\
 \hline
 ** 2 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 * 8 \\
 + * 8 7 \\
 \hline
 ** 2 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3 8 \\
 + * 8 7 \\
 \hline
 ** 2 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3 8 \\
 + 9 8 7 \\
 \hline
 1 0 2 5
 \end{array}$$

5-misol. Tushirib qoldirilgan raqamlarni qo'ying.

$$\begin{array}{r} *4 \\ * \\ \hline 0 \end{array}$$

Yechish. Birinchi qadamda bo'linuvchi 0 raqami bilan tugashi va bo'lish qoldiqsiz ekanligidan foydalanamiz.

$$\begin{array}{r} **0 \mid 35 \\ - ** \mid 2* \\ \hline 140 \\ - 140 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} **0 \mid 35 \\ - ** \mid 24 \\ \hline 140 \\ - 140 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 840 \mid 35 \\ - 70 \mid 24 \\ \hline 140 \\ - 140 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ikkinchi qadamda 35 soni 5 raqami bilan tugaydigan yagona ikki xonali son bo'lib, 140 soni unga qoldiqsiz bo'linishini aniqlaymiz. 140 sonini 35 ga bo'lganda bo'linmada 4 hosil bo'ladi. Demak, bo'luvchi 35 ga, bo'linma esa 24 ga teng. Bunda asoslangan holda uchinchi qadamda bo'linuvchi $24 \cdot 35 = 840$ tengligi va $2 \cdot 35 = 70$ ga tengligini topamiz.

Javob. $840:35 = 24$

Sonli rebuslarning ikkinchi turini yechishda raqamlar berilgan holda to'g'ri sonly tenglik hosil qilish uchun arifmetik amallar belgilarini ularning orasiga mantiqiy fikr yuritish yo'li bilan joylashtirish talab etiladi. Bunda ba'zi hollarda qavslardan ham foydalanishga ruhsat beriladi. Ushbu rebuslar mazmun-mohiyati bo'yicha 2 guruhga bo'linadi:

1. Arifmetik amallar belgilari har bir raqamdan keyin qo'yilib, yechiladigan rebuslar.

7-misol. Tushirib qoldirilgan "+" yoki "-" amallarini qo'ying:

a) $5\ 4\ 3\ 2\ 1=3$

b) $5\ 4\ 3\ 2\ 1=5$

Yechish. Bu rebuslarning har biri ikkita yechimga ega. Ularni topish o'quvchilarga qiyinchilik tug'dirmaydi:

a) $5+4-3-2-1=3$

$$5-4+3-2+1=3$$

b) $5+4-3-2+1=5$

$$5-4+3+2-1=5$$

2. Arifmetik amallar belgilari ba'zi-bir raqamlardan keyin qo'yilib, yechiladigan rebuslar.

8-misol. Ba'zi-bir raqamlar orasiga "+" belgisini shunday qo'yingki, natijada quyidagi chin sonly tenglik hosil bo'lsin:

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 = 100$$

Yechish. Agar barcha raqamlar orasiga "+" belgisini qo'ysak, u holda 100 sonini hosil qila olmaymiz. Raqamlar yozilish tartibida ulardan tuzilgan ixtiyoriy bitta ikki xonali son bilan qolgan bir xonali sonlar yigindisi ham 100 ni bermaydi. Bo'lg'usi yig'indida ikki xonali sonlar bilan qolgan bir xonali sonlar yig'indida 100 ni beradigan ikki juft ikki xonali son mavjud: 23 va 67, 34 va 56. Raqamlarning yozilish tartibida tuzilgan uchta ikki xonali sonlar bilan qolgan bir xonali sonlar yig'indisi ham 100 ni bermaydi, chunki $12+34+56 > 100$, raqamlarning yozilish tartibida tuzilgan uch xonali sonlar yig'indisi 100 dan katta bo'lishi o'z-o'zidan ayyondir.

Demak, $1+23+4+5+67=100$ va $1+2+34+56+7=100$ bo'ladi.

9-misol. Ba'zi-bir raqamlar orasiga "-" belgisini shunday qo'yingki, natijada quyidagi chin sonli tenglik hosil bo'lsin.

$$8\ 7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1 = 3$$

Yechish. Chapdan o'ngga qarab harakatlanib, birinchi "-" belgisi 7 va 6 sonlari orasiga qo'yilishi kerakligini aniqlaymiz. Keyingi "-" belgisi 6 va 5 raqamlari orasiga qo'yiladi, chunki agar 5 raqamidan keyin qo'yilsa, u holda

$87-65$ ifodaning son qiymati 22 ga teng bo'lib, undan bir xonali 4 va 3 va ikki xonali 21 sonini ayirishimiz natijasida 3 sonini hosil qila olmaymiz. Demak "-" belgisi 6 va 5 raqamlari orasiga qo'yishi kerak. Xuddi shu tarzda mulohaza yuritishni davom ettirib, "-" belgisi 4 va 3 raqamlari orasiga qo'yilishi zarurligini keltirib chiqaramiz. U holda $87-6-54$ ifodaning son qiymati 27 ga teng bo'lib, oxirgi "-"

belgisi 3 va 2 raqamlari orasida qo'yilishligi kelib chiqadi. Demak, $87-6-54-3-21=3$ natijani hosil qilamiz.

Sonli rebuslarning ikkinchi guruh mashqlarini yechish murakkab bo'lgani uchun, boshlang'ich sinflar matematikasida asosan birinchi guruh mashqlari va ayrim sodda 2 guruh mashqlari o'rganiladi.

10-misol. Raqamlar orasiga arifmetik amallar belgisini shunday qo'yingki, natijada quyidagi tenglik o'rinli bo'lsin. Qavslardan ham foydalanish mumkin.

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 = 5$$

Yechish. Oxitgi raqam 4, yig'indi 5 ga teng ekanligidan berilgan tenglik o'rinli bo'lishi uchun, 1, 2 va 3 raqamlaridan foydalanib tuzilgan sonli ifodaning qiymati 1 ga teng bo'lishi zarur ekanligi kelib chiqadi. Uni topish esa qiyinchilik tug'dirmaydi: $(1+2):3=1$

Demak, $(1+2):3+4=5$ bo'ladi.

MASHQLAR

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uchun mo'ljallangan quyidagi mashqlarni yuqorida ko'rib o'tilgan usullarni qo'llab yeching

1. * o'rniga shunday raqamlarni qo'yingki, natijada to'g'ri sonli tenglik hosil bo'lsin.

$$1) * 5 + 7 = 6 *$$

$$2) 54 - * = * 7$$

$$3) 7 * - 8 = * 5$$

$$4) * 4 + 2 * = 97$$

$$5) 86 - * 5 = 3 *$$

$$6) * 6 - 3 * = 24$$

$$7) 2 * + * 6 = 100$$

$$8) 5 * + * 4 = 90$$

$$9) * 8 + 2 * = 45$$

$$10) * 5 + 3 * = 57$$

$$13) * 6 + 2 * = 91$$

$$14) 3 * - * 1 = 9$$

$$15) 4 * + * 5 = 121$$

$$16) * 7 - 2 * = 44$$

$$17) 9 * 5 - * 7 * = 712$$

$$18) * 6 - 3 * = 47$$

$$19) **** - *** = 1$$

$$20) 6 * 21 + 2 * * = 6958$$

$$21) * 6 * - * 7 = * 64$$

$$22) * * 03 - * 87 = * 6$$

$$11) * 0 * - * 6 = 74$$

23)

$$* 340 * - * 9 * 2 = 51 * 20$$

$$12) 9 * - * 2 = 45$$

2. Ifodalar orasiga qavslarni qo'yib, to'g'ri sonli tenglik hosil qiling

$$a) 1 + 2 : 3 + 4 = 5$$

$$b) 1 \cdot 2 + 3 - 4 \cdot 5 = 5$$

$$c) 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 5 + 6 : 7 = 5$$

$$d) 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 + 7 : 8 = 5$$

3. Raqamlar orasiga arifmetik amallar belgisini qo'yib, to'g'ri sonli tenglik hosil qiling. Qavslardan ham foydalanish mumkin.

$$a) 1 2 3 4 5 6 7 = 8$$

$$b) 1 2 3 4 5 6 7 8 = 9$$

$$c) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 10$$

4. Raqamlar orasiga arifmetik amallar belgisini qo'yib, to'g'ri tenglik hosil qiling.

$$a) 3 3 3 3 = 30$$

$$b) 3 3 3 3 3 = 30$$

$$c) 3 3 3 3 3 3 = 30$$

5. 5 ta 2 raqami orasiga arifmetik amallar belgisini va qavslarni qo'yib, to'g'ri sonli tenglik hosil qiling.

$$2 2 2 2 2 = 10$$

6. 4 ta 7 raqami orasiga arifmetik amallar belgilarini va qavslarni qo'yib to'g'ri sonli tenglik hosil qiling.

$$a) 7 7 7 7 = 1$$

$$b) 7 7 7 7 = 2$$

$$c) 7 7 7 7 = 3$$

$$d) 7 7 7 7 = 4$$

$$e) 7 7 7 7 = 5$$

$$f) 7 7 7 7 = 6$$

$$g) 7 7 7 7 = 7$$

III BOB. KOMBINATORIK MASALALARNI YECHISH USULLARI

1-§. KOMBINATORIK MASALA HAQIDA TUSHUNCHA. KOMBINATORIK MASALALARNING ASOSIY TURLARI

Ko'p hollarda amaliy faoliyatda bir necha turli yechimlar variantlariga ega bo'lgan masalalar uchraydi. Bu turdagi masalalarni yechishda tanlovni to'g'ri amalga oshirish uchun ularning birortasini ham tushurib qoldirmaslik muhimdir. Buning uchun esa barcha bo'lishi mumkin bo'lgan hollarni tanlashni amalga oshirish yoki ularning sonini aniqlash talab etiladi. Yechimni topishga bunday yondoshishni talab etadigan masalalar kombinatorik masalalar deyiladi. Demak to'plamlar nazariyasi muqta-nazaridan kombinatorik masalalarni yechish bu biror top'lamdan berilgan aniq xossalarni qanoatlantiruvchi to'plam ostilarini tanlab olish va ularni tartiblash bilan bog'liq bo'ladi.

Kombinatorik masalalar berilgan shartlarni qanoatlantiruvchi kombinatorik birlashmalarning mavjud ekanligini aniqlashga doir; barcha mumkin bo'lgan birlashmalar sonini aniqlashga doir va berilgan tamoyillar bo'yicha eng maqbul bo'ladigan imkoniyatlarni aniqlashga doir bo'lishi mumkin.

Kombinatorik masalalarni yechish asosida: yig'indi va ko'paytma qoidalari yotadi.

Yig'indi qoidasi quyidagicha ta'riflanadi: agar a ob'ektni m usul bilan va b ob'ektni k usul bilan tanlash mumkin bo'lsa, u holda " a yoki b " ob'ektni $m+k$ usul bilan tanlash mumkin.

Ko'paytma qoidasi quyidagicha ta'riflanadi: agar a ob'ektni m usul bilan va b ob'ektni k usul bilan tanlash mumkin bo'lsa, u holda (a, b) juftni $m \cdot k$ usul bilan tanlash mumkin.

1-masala. Tarekda 4 ta olma va 3 ta anor bor. 1) Bitta mevani necha usul bilan tanlab olish mumkin? 2) Bir juft turli mevalarni necha usul bilan tanlab olish mumkin?

Yechish. 1) Masala shartiga ko'ra olmani to'rt usul bilan, anomi esa uch usul bilan tanlab olish mumkin. Shartga ko'ra bitta mevani, ya'ni bitta olmani yoki bitta anomi necha usul bilan tanlab olish mumkinligi so'ralayotganligi uchun, yig'indi qoidasiga asosan, bu tanlashni $4+3 = 7$ usul bilan amalga oshirish mumkin.

2) Olmani to'rt usul bilan, anomi esa uch usul bilan tanlab olish mumkin. Shartga ko'ra bir juft, ya'ni bitta olma va bitta anomi (olma, anor) necha usul bilan tanlab olish so'ralayotganligi uchun, ko'paytma qoidasiga asosan uni $4 \cdot 3 = 12$ usul bilan amalga oshirish mumkin.

Javob: a) 7 usul bilan; b) 12 usul bilan.

Yuqorida bu ko'rib o'tilgan yig'indi va ko'paytma qoidalarini ob'ektlar soni k ta bo'lgan hol uchun umumlashtirish mumkin.

2-masala. Agar sonning yozuvida raqamlar takrorlanmasa 7,3 va 6 raqamlaridan foydalanib nechta ikki xonali son tuzish mumkin?

Yechish. Ikki xonali sonni yozish uchun o'nlar xonasidagi raqamni va birlar xonasidagi raqamni tanlab olishimiz zarur. Masala shartiga ko'ra sonning yozuvidagi o'nlar xonasida 7,3 va 6 raqamlarining ixtiyoriy biri bo'lishi mumkin, ya'ni o'nlar xonasidagi raqamni uch usul bilan tanlash mumkin. O'nlar xonasidagi raqam aniqlangandan so'ng, sonning yozuvida raqamlar takrorlanmasligi shartidan birlar xonasidagi raqamni tanlash uchun ikkita imkoniyat qoladi. Ixtiyoriy ikki xonali son o'nlar va birlar xonasidagi raqamlardan tuzilgan tartiblangan juft bo'lgani uchun, ko'paytma qoidasiga asosan ularni tanlashni $3 \cdot 2 = 6$ usul bilan amalga oshirish mumkin.

Javob: 6 ta ikki xonali son tuzish mumkin: 73,76,36,37,67,63.

3-masala 7,3 va 6 raqamlaridan foydalanib nechta ikki xonali son tuzish mumkin?

Yechish. Bu xolda ham sonning yozuvidagi o'nlar xonasida 7,3 va 6 raqamlarining ixtiyoriy biri bo'lishi mumkin, ya'ni o'nlar xonasidagi raqamni uch usul bilan tanlash mumkin. O'nlar

xonasidagi raqam aniqlangandan so'ng, birlar xonasidagi raqamni ham uch usul bilan tanlash mumkin (chunki sonning yozuvida raqamlar takrorlanishi mumkin): ixtiyoriy ikki xonali sonning yozuvi ikkita raqamdan tuzilgan tartiblangan juft bo'lgani uchun, ko'paytma qoidasiga asosan ularni tanlashni $3 \cdot 3 = 9$ usul bilan amalga oshirish mumkin.

Javob: 9 ta ikki xonali son tuzish mumkin: 77, 73, 76, 37, 36, 33, 67, 66, 63 **4-masala** 7.3 va 6 raqamlaridan foydalanib nechta uch xonali son tuzish mumkin?

Yechish. Masala shartiga ko'ra uch xonali sonlar yozuvida raqamlar takrorlanishi mumkinligidan yuzlar, o'nlar va birlar xonasidagi raqamlarni har birini uch usul bilan tanlash mumkin bo'ladi. Ixtiyoriy uch xonali sonning yozuvi uchta raqamdan tuzilgan tartiblangan uchlikdan iborat bo'lgani uchun, ko'paytma qoidasiga asosan ularni tanlashni $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ usul bilan amalga oshirish mumkin.

Javob: 27 ta uch xonali son tuzish mumkin: 333, 336, 337, 363, 366, 367, 373, 376, 377, 633, 636, 637, 663, 666, 667, 673, 676, 677, 733, 736, 737, 763, 766, 767, 773, 776, 777.

5-masala. Agar sonning yozuvida raqamlar takrorlanmаса, 7, 3 va 6 raqamlaridan foydalanib nechta uch xonali son tuzish mumkin?

Yechish. Sonning yozuvida yuzlar xonasida 7, 3 va 6 raqamlarining ixtiyoriy biri bo'lishi mumkin ya'ni yuzlar xonasidagi raqamni uch usul bilan tanlash mumkin. Yuzlar xonasidagi raqam aniqlangandan so'ng shartga ko'ra raqamlar takrorlanmasligidan o'nlar xonasidagi raqamni tanlash uchun ikkita imkoniyat qoladi. O'nlar xonasidagi raqam ham aniqlangandan so'ng birlar xonasidagi raqamni faqat bitta usul bilan tanlash mumkin bo'ladi. Ixtiyoriy uch xonali sonning yozuvi uchta raqamdan tuzilgan tartiblangan uchlik bo'lgani uchun ko'paytma qoidasiga asosan ularni tanlashni $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ usul bilan amalga oshirish mumkin.

Javob: 6 ta uch xonali son tuzish mumkin: 736, 763, 376, 367, 673, 637.

6-masala. 0 va 3 sonlaridan nechta uch xonali son tuzish mumkin?

Yechish. Ixtiyoriy uch xonali sonning yozuvi uchta raqamdan tuzilgan tartiblangan uchlikdan iborat bo'ladi. Bu uchlikning birinchi raqamini faqat bitta usul bilan tanlash mumkin, chunki sonning yozuvi 0 raqami bilan boshlanishi mumkin emas. O'lar xonasidagi raqam yo 0, yoki 3 bo'lishi mumkin, ya'ni ikkita tanlab olish imkoniyati mavjud. Birlar xonasidagi raqamni tanlashni ham xuddi shuncha imkoniyati mavjud. Demak, yuzlar xonasidagi raqamni bir usulda, o'lar xonasidagi raqamni ikki usulda, birlar xonasidagi raqamni ham ikki usulda tanlash mumkinligidan, ko'paytma qoidasiga asosan $1 \cdot 2 \cdot 2 = 4$ sonni tuzish mumkin.

Javob: 4 ta uch xonali son tuzish mumkin: 300, 303, 330, 333

7-masala. 0, 2, 4 va 5 raqamlarining har biri sonning yozuvida faqat bir marta qo'llanilsa, nechta uch xonali son yozish mumkin?

Yechish. Sonning yozuvi 0 raqami bilan boshlanishi mumkin emasligidan yuzlar xonasining raqamini uch usul bilan tanlash mumkin. Yuzlar xonasidagi raqam aniqlangandan so'ng o'lar xonasining raqamini uch usul bilan tanlash mumkin bo'ladi (sonning yozuvida raqamlar takrorlanmasligi hamda berilgan 4 ta raqamlardan (0 dan tashqari) bittasi yuzlar xonasini yozuvida qo'llanilganligi uchun); ikkita raqam aniqlanganidan so'ng birlar xonasining raqamini tanlash uchun ikkita imkoniyat qoladi. Ko'paytma qoidasiga asosan berilgan to'rtta raqamlardan tuzilgan uch xonali sonlarni $3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$ usul bilan yozish mumkinligi kelib chiqadi.

Javob: 18 ta uch xonali son yozish mumkin. 204, 205, 240, 245, 250, 254, 402, 405, 420, 425, 450, 452, 502, 504, 520, 524, 540, 542.

Yig'indi va ko'paytma qoidalari kombinatorik masalalarni yechishning umumiy qoidalardir. Lekin kombinatorikada bir necha turdagi sodda, standart ko'rinishdagi masalalar mavjud bo'lib,

ularning shartida talab etilayotgan birlashmalar turiga qarab, guruhlashga doir, o'rin almashtirishlarga doir, o'rinlashtirishlarga doir masalalar ko'riladi.

Agar masala shartiga ko'ra tuzilgan birlashmada elementlar tarkibi muhim ro'l o'ynasa, guruhlashlar haqida so'z yuritiladi. O'rin almashtirishlarda birlashmaning tarkibiga kiruvchi elementlarning tartibi muhim ro'l o'ynaydi. Agar elementlar tarkibi bilan bir qatorda ularning tartibi ham muhim ro'l o'ynasa u holda o'rinlashtirishlar to'g'risida so'z yuritiladi. Bundan tashqari elementlarni tanlab olish sxemasiga ko'ra: elementlari takrorlanmaydigan va elementlari takrorlanuvchi birlashmalar farqlanadi.

Ko'p hollarda kombinatorik masalalarni yechishda guruhlashlarga doir, o'rin almashtirishlarga doir, o'rinlashtirishlarga doir birlashmalar sonini topish formulalaridan foydalaniladi.

Bu formulalarni keltirib chiqarishda kortej tushunchasidan foydalaniladi. Shuning uchun ushbu tushuncha mazmuni bilan tanishamiz. Aytaylik X_1, X_2, \dots, X_n to'plamlar berilgan bo'lsin. X_1 to'plamdan birorta a_1 element, so'ngra X_2 to'plamdan a_2 element, ..., X_n to'plamdan a_n elementni tanlab olib, ularni tartib bilan joylashtiraylik $(a_1; a_2; \dots; a_n)$. Biz X_1, X_2, \dots, X_n to'plamlardan tanlab olingan, tartiblangan n-likni (n ta elementdan iborat bo'lgan birlashmani) hosil qilamiz. Tartiblangan n-lik so'zini o'niga qisqacha qilib, "kortej" terminidan foydalaniladi. n sonini kortejning uzunligi $a_1; a_2; \dots; a_n$ elementlar esa komponentlari deyiladi.

X_1, X_2, \dots, X_n to'plamlar umumiy elementlarga ega bo'lishi yoki ustma-ust tushishi ham mumkin. Masalan (m.a.t.e.m.a.t.i.k.a) bu uzunligi 10 ga teng bo'lgan kortejdur.

O'rinlashtirishlar. *Ta'rif:* k elementdan m elementli takrorlanadigan o'rinlashtirishlar deb, k elementli toplaning m elementidan tuzilgan va uzunligi m ga teng bo'lgan kortejga aytiladi.

Ta'rifdan ko'rinadiki, k elementdan m elementli takrorlanadigan ikkita o'rinlashtirishning biri ikkinchisidan yo elementlari tarkibi bilan, yoki ularning joylashish tartibi bilan farq qiladi.

Yuqorida 3-masalaning yechimida ko'rsatilgan ikki xonali 77, 73, 76, 37, 36, 33, 67, 66, 63 sonlari biri ikkinchisidan, yo elementlari tarkibi bilan (73 va 76) yoki ularning joylashish tartibi bilan (73 va 37) farqlangani uchun uchta elementdan ikki elementli takrorlanuvchi o'rinlashtirishga misol bo'ladi.

Biz yuqorida 7, 3 va 6 raqamlaridan foydalanib nechta turli xil ikki xonali son tuzish mumkinligi haqidagi savolga 3-masalada javob bergan edik. Uni umumlashtirib, berilgan k elementli to'plamdan har biri m elementdan iborat bo'lgan nechta turli o'rinlashtirishlarni tuzish mumkinligini aniqlaymiz.

X to'plam k elementni o'zida saqlasin. Ulardan m elementli turli kortejlarni tuzaylik. Bu kortejlar m ta ko'paytuvchini o'zida saqlovchi $X \cdot X \dots X$ to'plamni tashkil qiladi. Ko'paytma qoidasiga asosan $n(X \cdot X \dots X) = n(X) \cdot n(X) \dots n(X) = k \cdot k \cdot k \dots k = k^m$ ga teng. Demak k elementli X to'plam elementlaridan tuzilgan m o'rinli kortejlar soni k^m ga teng bo'ladi. Kombinatorikada bunday kortejlarni k elementdan m elementli takrorlanadigan o'rinlashtirishlar deyiladi. Ularning soni $\overline{A_k^m}$ bilan belgilanadi. $\overline{A_k^m} = k^m$ formulani qo'llab 7,3 va 6 raqamlaridan foydalanib nechta ikki xonali sonni tuzish mumkinligini oson hisoblash mumkin. Bu yerda so'z uchta elementdan ikki elementli takrorlanadigan o'rinlashtirishlarni tuzish to'g'risida ketayotganligi uchun $\overline{A_3^2} = 3^2 = 9$ bo'ladi.

Ko'p hollarda shunday kombinatorik masalalar uchraydiki, ularda berilgan k elementli to'plamdan m uzunlikka ega bo'lgan kortejlar sonini elementlar takrorlanmaydigan holda, topish talab etiladi. Bunday kortejlar k elementdan m elementli takrorsiz o'rinlashtirishlar deb nomlanadi.

Takrorsiz o'rinlashtirishlar. *Ta'rif:* k elementdan m elementli takrorlanmaydigan o'rinlashtirishlar deb, k elementli

toplanning takrorsiz elementlaridan tuzilgan va uzunligi m ga teng bo'lgan kortejga aytiladi.

k ta elementdan m ta elementli takrorsiz o'rinlashtirishlar soni A_k^m bilan belgilanadi va

$$A_k^m = k * (k - 1) * \dots * (k - m + 1) \text{ formula bilan hisoblanadi.}$$

Haqiqatan ham aytaylik. X to'plam k elementni o'zida saqlasin. Ulardan m elementli takrorsiz turli o'rinlashtirishlarni tuzamiz. Bunday kortejlarning birinchi elementini k usul bilan tanlash mumkin; birinchi element aniqlangandan so'ng, ikkinchi elementi $k-1$ usul bilan (chunki kortejning birinchi elementi tanlangandan so'ng X to'plamda $k-1$ ta element qoladi) tanlash mumkin. O'rinlashtirishning uchinchi elementini $k-2$ usul bilan va hokazo m -chi elementni $k-(m-1)$ usul bilan tanlash mumkin. m elementdan tuzilgan tartiblangan birlashmani $k(k-1)\dots(k-m+1)$ usul bilan tanlash mumkinligidan

$$A_k^m = k(k-1)\dots(k-m+1) \text{ bo'ladi.}$$

Masalan yuqoridagi 2-masalaning yechinida ko'rsatigan raqamlari takrorlanmaydigan ikki xonali 73,76,36,37,67,63 sonlari biri ikkinchisidan yo elementlar tarkibi bilan (73 va 76) yoki ularning tartibi bilan (73 va 37) farqlangani uchun 7,3 va 6 raqamlaridan tuzilgan uchta elementdan ikki elementli takrorsiz o'rinlashtirish bo'ladi.

$$A_3^2 = 3(3-1) = 3 \cdot 2 = 6$$

5-masalada ko'rilgan 7,3 va 6 raqamlaridan tuzilgan raqamlari takrorlanmaydigan uch xonali sonlar: 736,763,376,367,637,673 uchta elementdan uchta takrorlanmaydigan o'rinlashtirish bo'ladi.

$$A_3^3 = 3(3-1)(3-2) = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

Bu holda turli sonlar berilgan raqamlarni o'rin almashtirilishi natijasida hosil bo'ladi. Shuning uchun ham k elementdan k elementli takrorlanmaydigan o'rinlashtirishlar k elementlari takrorlanmaydigan o'rin almashtirishlar deyiladi. k elementdan tuzilgan takrorlanmaydigan o'rin almashtirishlar soni P_k bilan

belgilanadi va $P_k = k!$ formula bilan hisoblanadi. Bu yerda $k! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot k$ bo'lib, uni "k factorial" deb o'qiladi. $1! = 1$; $0! = 0$ deb qabul qilinadi. Yuqoridagilardan 5-masala yechimini $P_3 = 3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$ formula bilan ham topish mumkinligi kelib chiqadi.

Guruhlashlar. $X = \{7, 3, 6\}$ to'plam elementlaridan nafaqat turli uzunlikdagi kortejlarni tuzish mumkin, balki turli to'plam ostilarini. masalan, ikki elementli to'plam ostilarini ham tuzish mumkin. Kombinatorikada ularni uchta elementdan ikkitadan takrorlanmaydigan guruhlashlar deb nomlanadi.

Ta'rif: k elementdan m tadan takrorlanmaydigan guruhlashlar deb, k ta elementni saqlovchi to'planning m elementli to'plam ostilariga aytiladi.

Ikki k elementdan m tadan tuzilgan guruhlashlar biri-ikkinchisidan hech bo'lmaganda bitta elementi bilan farq qiladi va ularning soni C_k^m bilan belgilanadi. Bu sonni topish uchun dastlab yuqorida ko'rib o'tilgan masalalarni qaraylik. $X = \{7, 3, 6\}$ to'plam elementlaridan tuzilgan ikki elementli to'plam ostilari soni uchta bo'ladi: $\{7, 3\}$, $\{7, 6\}$, $\{3, 6\}$. Bu to'plam ostilarining har biridan uzunligi 2 ga teng bo'lgan 2! kortej tuzish mumkin: (3,7), (6,7), (6,3), (7,3), (7,6), (3,6).

Hosil bo'lgan kortejlarning barchasi uchta elementdan ikkitadan takrorlanmaydigan o'rinlashtirishlar bo'lib, ularning soni $A_3^2 = 3 \cdot 2 = 6$ ga teng. Ikkinchi tomondan bu son $2! \cdot C_3^2$ ko'paytmaga teng. Demak, $A_3^2 = 2! \cdot C_3^2$ bo'lib, bundan esa $C_3^2 = \frac{A_3^2}{2!}$ kelib chiqadi. Bu bog'lanish umumiy hol uchun ham o'rinli, ya'ni $C_k^m = \frac{A_k^m}{m!}$ ekanligini ko'rsatamiz.

Aytaylik, X to'plam k elementni o'zida saqlasin. Ulardan m elementli takrorlanmaydigan guruhlar tuzamiz. Ular X to'planning m elementli to'plam ostilaridan iborat bo'lib, soni C_k^m bo'ladi. Har bir m elementli to'plam ostilarining elementlaridan m! o'rin

almashtirishlarni, ya'ni m uzunlikka teng bo'lgan kortejlarni tuzish mumkin. Natijada X to'planing k elementidan uzunligi m ga teng bo'lgan $m! C_k^m$ kortejlarini hosil qilamiz. Ularning soni A_k^m ga teng. Demak, $A_k^m = m! \cdot C_k^m$ bo'lib, undan $C_k^m = \frac{A_k^m}{m!}$ kelib chiqadi. Ko'p

hollarda kombinatorik masalalarni yechishda guruhlashning quyidagi formulasi keng foydalaniladi:

$$C_k^m = \frac{A_k^m}{m!} = \frac{k(k-1)\dots(k-m+1)\cdot(k-m)\dots 3\cdot 2\cdot 1}{m!(k-m)\dots 3\cdot 2\cdot 1} = \frac{k!}{(k-m)!m!}$$

8-masala. Karimda uchta: qizil, ko'k va zangori ruchka bor. Ularning ikkitasini u o'rtog'iga sovg'a qilmoqchi bo'ldi. Karimning ikkita ruchkasini tanlash imkoniyati nechta?

Yechish. Masala shartiga ko'ra uchta elementli (qizil, ko'k va zangori ruchkalar) to'planidan ikkita elementli to'plan ostilarini ajratish to'g'risida so'z ketmoqda, chunki ruchkalarni tanlash tartibi muhim ahamiyatga ega emas. Shuning uchun $C_3^2 = \frac{3!}{(3-2)!2!} = \frac{3\cdot 2\cdot 1}{1\cdot 2\cdot 1} = 3$

Javob: 3 usul

2-§. BOSHLANG'ICH SINFLAR MATEMATIKASIDA KOMBINATORIK MASALALAR VA ULARNI YECHISH USULLARI

Yuqorida biz yig'indi va ko'paytma qoidalaridan foydalanib, shuningdek, formulalarni qo'llab kombinatorik masalalarni yechish usullarini ko'rib o'tdik. Lekin, bu usullarni to'g'ridan-to'g'ri boshlang'ich sinflarda kombinatorik masalalarni yechishga qo'llash mumkin emas. Boshlang'ich sinflarda bu turdagi masalalarni yechishda bevosita bo'lishi mumkin bo'lgan barcha hollarni tanlash usullari ko'rib o'tiladi (bunday yechish usuli formulalarni qo'llashni va ta'riflarni bilishni talab etmaydi). Shuning uchun ham bu turdagi masalalarni yechishda asosiy e'tibor bevosita turli birlashmalarni tuzish jarayoniga qaratilgan bo'lib, masalalarning yechimi nechtaligini emas, balki qanday imkoniyatlar hosil bo'lishini

aniqlashga qaratiladi. Buning uchun o'quvchilar barcha bo'lishi mumkin bo'lgan imkoniyatlarni to'g'ri va tez topish bilan bir qatorda, boshqa imkoniyatlar mavjud emasligini ko'rsatishlari kerak bo'ladi. Dastlabki kombinatorik masalalarni yechishda o'quvchilar masala shartida talab etilayotgan ob'ektlarni tanlab olishni, tasodifiy, tartibsiz holda amalga oshiradilar. Shuning uchun masala shartida talab etilayotgan barcha birlashmalar topilganligiga ishonch hosil qilish o'quvchilar uchun muhimdir. Buni amalga oshirish uchun dastlabki masalalar yechimlari ko'rgazmali holda chizma ko'rinishida ifodalaniib, ularning soni barcha bo'lishi mumkin bo'lgan birlashmalar sonidan ortiq bo'lib, o'quvchilardan chizmalarni bo'yash asosida javob berishni so'rash maqsadga muvofiqdir. Natijada o'quvchilar javobni qanoatlantiruvchi chizmalarni bo'yash orqali masala yechimini topadilar hamda bo'yalmay qolgan chizmalar ortiqcha ekanligini izohlay oladilar.

Bu jarayonni quyidagi masalalarni yechish misollarida ko'rib o'taylik.

1-masala. Piyolalarni turli ranglarga bo'yang. Karinning ikkita yoqtiradigan piyolalari bor. Bu qaysi piyolalar bo'lishi mumkin?

Yechish. Masalaning yechimini topish uchun 4 juft piyolalar chiziladi va o'quvchilardan ularni masala shartini qanoatlantiradigan yechimlarini bo'yash so'raladi. O'quvchilar dastlabki 3 juft piyolalarni turli ranglarga bo'yagandan so'ng, to'rtinchi juftni bo'yay olmaydilar. O'qituvchi bo'yalgan uchta piyolalar jufti masala shartini to'liq qanoatlantirishi hamda 4-juft piyolalar ortiqcha ekanligini (yechim emasligini) o'quvchilarga tushuntirishi talab etiladi.



2-masala. Uchta har xil rangdagi qog'oz tasmachalar berilgan.



Bu tasmachalarni bo'yang va ularni yelini lab bitta uch xil rangdagi tasmacha tuzing. Rasmda nechta turli tasmachalar paydo bo'lishini ko'rsating.



Yechish. O'quvchilar tuzilgan tasmachalarni bo'yab, bu holda ham javoblar ichida bitta tasmacha ortiq ekanligini aniqlashi ular tomonidan barcha birlashmalarni to'g'ri topganligi belgisi bo'ladi.

O'quvchilarda kombinatorik masalalarni yechish bilim va ko'nikmalari rivojlanib borgan sari sekin-asta tartibli, izchil ravishda barcha imkoniyatlarni tanlab olish uchun asos yaratiladi. Quyidagi masalani yechish jarayonida buni amalga oshirishni ko'rib o'tamiz.

3-masala. Piyolalarni turli ranglarga bo'yang.

Karinning ikkita yoqtiradigan piyolasi bor. Bu qaysi piyolalar bo'lishi mumkin?

Yechish. Bu masalani yechish uchun quyidagi rasm chizilishi maqsadga muvofiqdir.

O'quvchilar tomonidan tartib bilan har bir ajratilgan juftlik ustunlarining chap tomonidagi piyolalari bir xil rangga bo'yalishi, o'ng tomondagi piyolalar turli ranglarga bo'yalishi natijasida barcha mumkin bo'lgan inkoniyatlar ko'rib o'tilganligini o'qituvchi tomonidan ta'kidlanishi maqsadga muvofiqdir.

Tanlash jarayonini yengillatish va sistemali amalga oshirish uchun kombinatorik masalalarni yechishda jadvallar, graflar hamda "graf-daraxt" kabi modellardan keng foydalaniladi. Ularni qo'llash yosh maktab o'quvchilarining pedagogic-psixologik xususiyatlari, abstract tafakkur qilish qobiliyatlari yetarlicha rivojlanmaganligi bilan bog'liqdir.

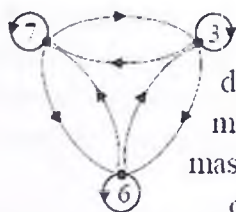
Jadvallar tuzib kombinatorik masalalarni yechish o'quvchilarga tanlash jarayonini tartibli, izchil amalga oshirishga yordam berish bilan bir qatorda ular tomonidan birlashmalarni qaytarilishiga yo'l qo'ymaslik uchun sharoit yaratadi. Natijada barcha bo'lishi mumkin bo'lgan birlashmalarni tuzish, shuningdek masala shartini qononatlantirmaydiganlarini chiqarishga erishiladi.

Masalan, 3-masala yechimini jadval yordamida quyidagicha ifodalash mumkin.

Birliklar O'nluklar	7	3	6
7	77	73	76
3	37	33	36
6	67	63	66

Kombinatorik masalalarni graflar yordamida yechishda masala shartida berilgan to'plam elementlari nuqtalar bilan belgilanib, ularni graflarning uchlari deyiladi. Bu nuqtalarni tutashtiruvchi yoy va strelkalar-qirralari, grafdagi boshi va uchi ustma-ust tushadigan strelkalar sirtmoq deyiladi.

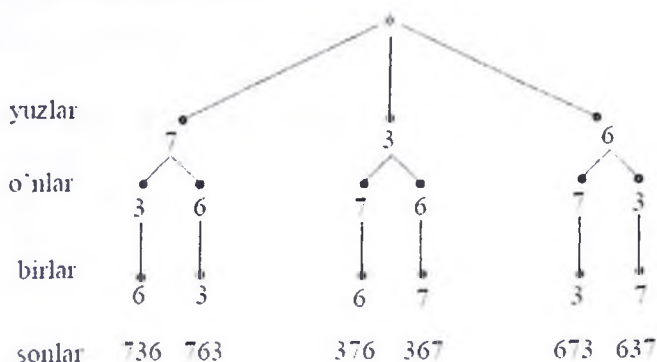
Masalan yuqoridagi 3-masala yechimini graflar yordamida quyidagicha ifodalash mumkin:



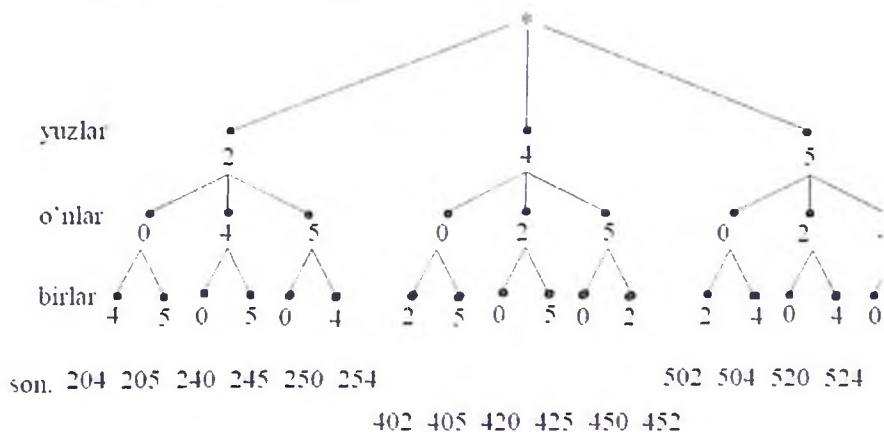
Agar to'plam elementlari soni uchta va undan ortiq bo'lsa, u holda modellashtirishning graf-daraxt usulidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu usulni qo'llab kombinatorik masalalarni yechishda har bir qadamda tanlab

olishlar soni oldingi qadamda tanlab olingan elementlarga bog'liq bo'ladi. Uni qurish ketma-ketligi quyidagicha: dastlab birinchi qadamda bitta nuqtadan barcha mumkin bo'lgan tanlashlar soniga teng bo'lgan kesmalar o'tkaziladi; so'ngra ikkinchi qadamda bu kesmalar har birining oxiridan boshlab mumkin bo'lgan barcha tanlashlar soniga teng kesmalar o'tkaziladi va hokazo. Sxemani graf-daraxt deb, nomlanishiga sabab u shoxlari pastga qaratilgan daraxtga o'xshashligidir.

Masalan 5-masala yechimini graf-daraxt yordamida quyidagicha tasvirlanishi mumkin:



Xuddi shuningdek, 7-masalani yechimini " graf-daraxt"ni qo'llab, quyidagicha tasvirlash mumkin



MASALALAR

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uchun mo'ljallangan quyidagi masalalarni yuqorida ko'rib o'tilgan usullarni qo'llab yeching

1. Nargiza qizil va sariq chinnigullardan har birida 3 ta gul bo'lgan guldasta yasamoqchi. Gullarni bo'yab, qanday qilib buni bajarish mumkin ekanligini ko'rsating.



2. Ahmad, Botir, Vasila va Karim maktabning eng yaxshi shashkachilari. Musobaqada qatnashish uchun uchta o'quvchidan iborat komanda tuzish kerak. Bunday komandani necha xil usul bilan tuzish mumkin?

3. Har bir keyingi raqami oldingisidan bittaga ortiq bo'lgan nechta uch xonali son yozish mumkin.

4. 5 ta o'rtiq o'zlarining rasmlari bilan almashdilar. Buning uchun nechta rasm kerak bo'ladi?

5. 5 ta o'rtiq qo'l berishib ko'rishishsa, nechta korishish amalga oshiriladi?

6. 3 ta kresloga 3 ta odamni necha usul bilan o'tkazish mumkin?

7. Yozuvda barcha raqamlari toq bo'lgan nechta ikki xonali sonlar mavjud?

8. Turli toq raqamlar bilan yoziladigan nechta ikki xonali sonlar mavjud?

9. Yozuvda barcha raqamlar juft bo'lgan nechta uch xonali sonlar mavjud?

10. Turli juft raqamlar bilan yoziladigan nechta ikki xonali son mavjud?

11. 4"A" sinfda 30 ta o'quvchi bor. Sinf bo'yicha ikkita navbatchini necha xil usulda belgilash mumkin?

12. 4"A" sinfda chorshanba kuni beshta dars bo'lib, beshta tuli fanlar o'rganiladi. Bu sinf uchun chorshanba kungi darslar jadvalini necha xil usul bilan tuzish mumkin?

13. 7.0.5 raqamlaridan foydalanib, barcha mumkin bo'lgan ikki xonali sonlarni yozing.

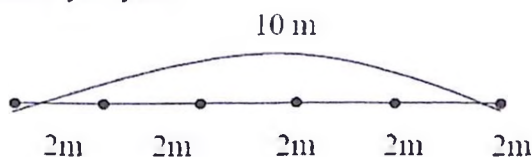
14. Seyf 5.2 va 7 raqamlaridan tuzilgan kod yordamida ochiladi. Seyfning kodi 500 dan katta bo'lgan toq son bo'lib, beshga karralidir. Bu qaysi son bo'ladi?

IV BOB. NOSTANDART ARIFMETIK MASALALARNI YECHISH USULLARI

1-§. NOSTANDART ARIFMETIK MASALALARNI YORDAMCHI MODEL QO'LLASH USULI BILAN YECHISH

1-masala. 10 m yog'och xoda 5 ta teng bo'lakka bo'lindi. Necha kesishlar bajarilganini toping.

Yechish. Ko'p hollarda o'quvchilar $10:5=2$ bo'lishni bajarib, masala yechimini topdik, deb hisoblaydilar va bu holda kesilgan g'o'laning 1 qismi uzunligi topilganligini tushunib yetmaydilar. Ammo masala shartiga ko'ra necha marta kesishlar bajarilganligini topish kerak. To'g'ri javobni topish uchun quyidagi sxematik chizmani yasaymiz.



Chizmadan, 10 metrli yog'och xodani 5 ta teng bo'lakka bo'lish uchun 4 ta kesish bajarilishi kerakligini aniqlaymiz.

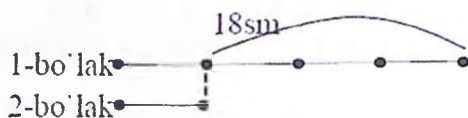
Demak, berilgan masalani yechishda uning savoli to'g'ri talqin etilib, grafik modelini qurishda uning 1 qismi uzunligini aniqlash muhim rol o'ynadi. Modeldan foydalanib, masala shartiga javob aniqlandi.

Javob: 4 ta kesish bajarilgan

2-§. NOSTANDART ARIFMETIK MASALALARNI YORDAMCHI ELEMENT KIRITISH USULI BILAN YECHISH

1-masala. Arqon 2 bo'lakka: bo'laklaridan biri ikkinchisidan 4 marta uzun qilib qirildi. Agar bo'laklardan biri ikkinchisidan 18sm uzun bo'lsa arqoning uzunligini toping?

Yechish. Masalaning yordamchi modelini quyidagi sxema ko'rinishda quramiz.



Ko'rinib turibdiki, arqonning uzunligi 5 ta teng qismlardan tarkib topgan bo'lib, birinchi bo'lak uzunligi to'rt qismdan, ikkinchi bo'lak uzunligi bir qismdan iborat. Masala shartiga ko'ra birinchi bo'lak ikkinchidan 18 sm ga uzun bo'lib, unga (chizmadan ko'rinib turibdi) uchta teng qismlar to'g'ri keladi. Bundan esa bitta qism uzunligini topib, so'ngra esa butun arqon uzunligini topish mumkin bo'ladi.

Amallar bo'yicha masala yechimini quyidagicha yozish mumkin:

1) $18:3=6$ (sm) arqonning bir qismi uzunligi yoki ikkinchi bo'lak uzunligi;

2) $6*4=24$ (sm) arqonning birinchi bo'lagi uzunligi;

3) $24+6=30$ (sm) butun arqon uzunligi.

Ushbu masalaning matematik modelini boshqacha usulda- sonli ifoda ko'rinishida quyidagicha yozish mumkin: $18:3+18:3*4$ yoki $18:3(4+1)$.

Har ikkala ifodaning son qiymati masala yechini bo'ladi.

Javob: arqon uzunligi 30 sm

Berilgan masalani yechish 3 ta standart masalalarni yechishga keltirildi: arqonning ikkinchi bo'lagi uzunligini topish (buning uchun teng qismlarga bo'lish bajarildi), arqonning birinchi bo'lagi uzunligini topish (buning uchun uzunlikni songa ko'paytirish bajarildi) va butun arqon uzunligini topish (buning uchun ikkita uzunliklar yig'indisi topildi).

3- §. NOSTANDART ARIFMETIK MASALALARNI TANLASH USULI BILAN YECHISH

1-masala. Nabira, ona va buvining birgalikdagi yoshlari 114 ga teng. Nabira, ona va buvilarning yoshlari bir xil raqam bilan tugaydigan ikki xonali son bilan ifodalansa, ularning har birining yoshini toping.

Yechish. Masalaning yordamchi modelini quyidagicha tuzamiz:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Buvi} \quad \quad \quad \bigcirc \square \\ \text{Ona} \quad \quad \quad \triangle \square \\ \text{Nabira} \quad \quad \square \square \end{array} \right\} 114$$

Uchta bir xonali sonlar yig'indisi 4 raqami bilan tugaydigan sonni topish qiyin emas. Bu 8 sonidir. So'ngra tanlashni amalga oshiramiz. Agar nabira 18 yoshda bo'lsa, u holda onasi yoki 38, yoki 48 yoki 58 yoshda bo'lishi, buvisi esa- 58, yoki 68 yoki 78 yoshda bo'lishi mumkin. Ularning ichidan yig'indisi 114ga teng bo'lgan sonlarni izlab, quyidagilarni hosil qilamiz:

$$18+38+58=114 \text{ bo'lib, qolgan}$$

$18+48+68$ yoki $18+58+78$ yig'indilar masala shartini qanoatlantirmaydi.

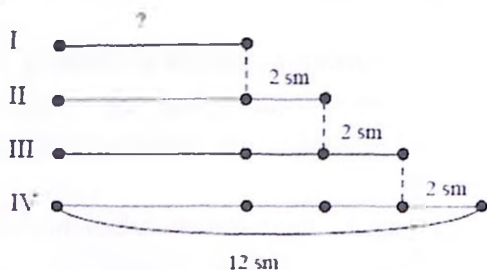
Demak, masalaning shartlarini quyidagi javob qanoatlantiradi: nabira-18 yoshda, ona -38 yoshda, buvi- 58 yoshda.

4-§. NOSTANDART ARIFMETIK MASALALARNI “OXIRIDAN BOSHLAB” USULI BILAN YECHISH

1- masala. Karim har bir keyingi kesmani oldingisiga nisbatan 2 sm uzun qilib 4 ta kesma yasadi. Agar to'rtinchi kesmaning uzunligi 12 sm ga teng bo'lsa, birinchi kesma uzunligini toping.

Yechish. Masalani yordamchi modelini kesmalardan foydalanib quramiz. Modeldan ko'rinib turibdiki, to'rtinchi kesmasining

uzunligini bilgan holda 3-kesma uzunligini, so'ngra 2-kesma va nihoyat 1-kesma uzunligini topish mumkin.



Amallar bo'yicha yechimni quyidagicha yozish mumkin:

- 1) $12-2=10$ (sm) III kesma uzunligi;
- 2) $10-2=8$ (sm) II kesma uzunligi;
- 3) $8-2=6$ (sm) I kesma uzunligi.

Javob: birinchi kesma uzunligi 6 sm

2- masala. Uchta bolaning har birida bir qancha olma bor. Birinchi bola ikkita boshqa o'rtog'iga ularda nechta olma bo'lsa, shuncha olma berdi. So'ngra ikkinchi bola ikkita boshqa o'rtog'iga ularda nechta olma bo'lsa, shuncha olma berdi. O'z navbatida uchinchi bola, ikkita boshqa o'rtog'iga ularda nechta olma bo'lsa, shuncha olma berdi. Shundan so'ng bolalarning har birida 8 tadan olma bo'ldi. Dastlab bolalarning har birida nechtadan olma bo'gan?

Yechish. Masalani "oxiridan boshlab" usulini qo'llab yechamiz.

Uchinchi bola birinchi va ikkinchi bolaga ularda nechta olma bo'lsa, shuncha olma berganidan so'ng bolalarning har birida 8 tadan olma bo'lgan. Demak, birinchi va ikkinchi bolada bu vaqtga qadar 4 tadan olma bo'lib, ular uchinchi boladan 4 tadan olma olishgan. Uchinchi bolada esa bu vaqtda $8+4+4=16$ olma bo'lgan. (1-jadval, 3-qadam).

	1-qadam	2-qadam	3-qadam
1- bola	13	2	4
2- bola	7	14	4
3- bola	4	8	16

1-jadval

Ikkinchi bola birinchi va uchinchi bolaga ularda nechta olma bo'lsa, shuncha olma bergandan so'ng birinchi bolada 4 ta olma hosil bo'lib, uchinchi bolada 16 ta olma hosil bo'lgan. Ular ikkinchi boladan mos ravishda 2 ta va 8 ta olma olishgan. Ikkinchi bolada 4 ta olma qolgan bo'lib, bu vaqtga qadar unda $4+2+8=14$ ta olma bo'lgan. (1-jadval, 2-qadam)

Birinchi bola ikkinchi va uchinchi bolaga ularda nechta olma bo'lsa, shuncha olma bergandan so'ng ikkinchi bolada 14 ta olma, uchinchi bolada esa 8 ta olma hosil bo'lgan.

Bundan esa, ular birinchi boladan mos ravishda 7 ta va 4 ta olma olishgani kelib chiqadi. Birinchi bolada 2 ta olma qolgan bo'lib, bu vaqtga qadar unda $2+7+4=13$ ta olma bo'lgan. (1-jadval 1-qadam)

Demak, dastlab birinchi bolada 13 ta olma, ikkinchi bolada 7 ta olma, uchinchisida esa 4 ta olma bo'lgan.

Javob. Birinchi bolada 13 ta, ikkinchi bolada 7 ta, uchinchi bolada 4 ta olma bo'lgan.

5-§. NOSTANDART ARIFMETIK MASALALARNI TURLI EVRISTIK USULLAR BILAN YECHISH

1-masala. Matematika viktorinasida 12 ta savol berildi. Qatnashchiga har bir to'g'ri javob uchun 10 ball berildi. Noto'g'ri javob uchun esa 8 ball ayirildi. Agar qatnashchilardan biri 30 ball yig'gan bo'lsa, u nechta to'g'ri javob berganligini aniqlang?

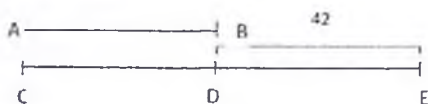
Javob: Agar viktorina qatnashchisi 12 ta savolning barchasiga to'g'ri javob bersa, u $10 \times 12 = 120$ ball yig'ishi mumkin edi. Har bir noto'g'ri javob uchun (qatnashchi yig'gan ballaridan 8 ball ayirilib, bundan tashqari u 10 ballni olmagani uchun) qatnashchi $10 + 8 = 18$ ballni yo'qotadi.

30 ball natijaga erishgan viktorina qatnashchisi $120 - 30 = 90$ ballni yo'qotgan bo'ladi. Demak, u $90:18 = 5$ ta savolga noto'g'ri javob bergan. U holda to'g'ri javoblar soni $12 - 5 = 7$ bo'ladi.

Javob: 7 ta

2-masala. Buvi 56 yoshda, nevarasi 14 yoshda. Buvi necha yildan keyin nevarasidan 2 marta katta bo'ladi.

Yechish. Yillar o'tishi bilan buvining va nevaraning yoshlari o'zgaradi (ortib boradi), lekin ular yoshlarining ayirmasi o'zgarmaydi: buvi nevarasidan doimo $56-14=42$ yoshga katta bo'ladi. Demak, bizni qiziqtirayotgan paytda ularning yoshlarini ikkita kesma bilan tasvirlashimiz mumkin bo'ladi. Bunda kesmalardan biri ikkinchisidan 42 birlikka uzun bo'lishi bilan bir qatorda, undan 2 marta uzun bo'lishi kerak:



Chizmadan buvi o'sha vaqtda 84 yoshda, nevara esa 42 yoshda bo'lishini aniqlaymiz. Bu necha yildan keyin ro'y berishini aniqlash uchun 84 dan buvining hozirgi yoshini ayirish ($84-56=28$) yoki 42 dan nevaraning hozirgi yoshini ayirish ($42-14=28$) yetarlidir.

Javob: 28 yildan so'ng

3-masala. Katakdagi tovuqlar va quyonlarning boshlari soni 30 ta, oyoqlari soni esa 84 ta. Katakda nechta tovuqlar va quyonlar bor?

Yechish. Agar katakda faqat tovuqlar bo'lganda edi, u holda oyoqlar soni 60 ta (30 juft oyoq) bo'lar edi. Masala shartiga ko'ra 84 ta oyoq (42 juft oyoq)lar soni berilgan. Bundan esa 12 juft oyoqlar faqat quyonlarga tegishli ekanligi kelib chiqadi. Demak, quyonlar soni 12 ta, tovuqlar soni esa 18 ta.

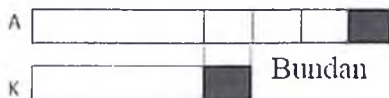
Javob: quyonlar soni 12 ta, tovuqlar soni 18 ta.

4-masala. Ikkita cho'pon Alisher va Karimlar uchrashib qoldilar. Alisher Karimga "Agar menga bitta qo'yingni bersang, u holda mendagi qo'ylar soni sendagidan ikki marta ko'p bo'ladi" dedi. Karim esa Alisherga "Yo'q, agar sen menga bitta qo'yingni bersang, u holda bizning qo'ylarimiz soni yeng bo'ladi" dedi. Cho'ponlarning har birida nechtadan qo'y bo'lgan?

Yechish. Agar Alisher Karimga bitta qo'yni bersa, ularning qo'ylari soni teng bo'ladi. Demak, Alisherning qo'ylari soni Karimning qo'ylaridan ikkitaga ortiqdir.



Agar Karim Alisherga bitta qo'yni bersa, u holda Alisherda Karimga nisbatan 4 ta ortiq qo'y bo'ladi. Masala shartiga ko'ra bu holda Alisherning qo'ylari soni Karimikidan ikki marta ortiq bo'ladi. Demak, Karimda 4 ta qo'y qoladi, esa Karimda 5 ta



qo'y bo'lganligi kelib chiqadi. Alisherda esa 8 ta qo'y hosil bo'lgani uchun, unda 7 ta qo'y bo'lgani kelib chiqadi.

Javob: Alisherda 7 ta qo'y, Karimda esa 5 ta qo'y

MASALALAR

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uchun mo'ljallangan quyidagi masalalarni yuqorida ko'rib o'tilgan usullarni qo'llab yeching

1. Agar birinchi qatorda 8 ta toshchalar biri ikkinchisidan 2 sm masofada joylashtirilgan bo'lib, ikkinchi qatorda 15 ta toshchalar biri ikkinchisidan 1 sm masofada joylashtirilgan bo'lsa, qaysi qator uzun bo'ladi? Javobni asoslang.

2. Arqon 6 joyidan qirqilgan bo'lsa, nechta bo'lak hosil qilingan bo'ladi?

3. Kiyim tikuvchida 24 m li gazlama bo'lib, u har kuni 3 m gazlamani qirqib olib ishlatadi. Necha kundan so'ng u ohirgi bo'lakni kesib oladi?

4. 24 ta ustumni bir qatorga har 2 m ga bittadan qilib ko'mib chiqilib, devor o'rnatilgan bo'lsa, bu devorning uzunligini toping.

5. Yuguwush yo'lkasi chetiga ustunlar o'rnatilgan. Agar start birinchi ustun yonidan berilgan bo'lib, 12 minutdan so'ng yuguruvchi 4-ustun yonida bo'lgan bo'lsa, startdan so'ng necha minutdan keyin u 7-ustun yonida bo'ladi? Yuguruvchining tezligi o'zgarmasdir.

6. Yog'och hodaning uzunligi 7m. Bir minutda hodadan uzunligi 1m bo'lgan g'ola kesib olinsa, necha minutdan so'ng hodani kesishni tugatish mumkin?

7. 4 ta yog'och hodaning har birini 5 bo'lakka bo'lish kerak. Agar har bir kesish uchun 2 min. vaqt sarflansa bu ishini bajarish uchun qancha vaqt kerak bo'ladi?

8. Bolalar birinchi qatorga 6ta soldatchani birini ikkinchisidan 5sm dan masofada joylashtirishdi. Ikkinchi qatorga esa 8ta soldatchani 3sm dan masofada qilib joylashtirishdi. Hosil qilingan qatorlarning qaysi biri va necha sm.ga uzunligini aniqlang ?

9. 10mli lenta qirqilib teng bo'laklarga bo'lindi va qizlarga tarqatildi. Agar qirqish 4marta bajarilgan bo'lsa nechta qiz lentaga ega bo'ladi? Har bir hosil bo'lgan lentaning uzunligi qancha?

10. Zinapoyada 9 ta zina bor. Mansur zinapoyaning o'rtasida turgan bo'lsa, u nechanchi zinada turibdi?

11. Sinf o'quvchilari juft-juft bo'lib oshxonaga ketishayotganda Karim juftlikda ketaturib oldiga qarab 9 juftni, so'ngra qayrilib qarab 5 ta juftni sanadi. Sinfining nechta o'quvchisi juftlikda oshxonaga ketmoqda ?

12. Alisher 5-qavatda yashaydi. Zinadan piyoda bir qavat ko'tarilishi uchun u yarim minut vaqt sarflaydi. Maktabdan qaytgan Alisher xonadoniga ko'tarilishi uchun qancha vaqt sarflaydi?

13. 9 ta qog'oz varag'i bor edi. Ulardan bir nechitasi uch qismga qirqilgandan so'ng varaqlar soni 15 ta bo'ldi. Nechta qog'oz varag'i qirqilgan?

14. 7 ta qog'oz varag'i bor edi. Ulardan 4 tasi 3 qismga qirqilgandan so'ng, jami varaqlar soni nechta bo'ladi?

15. Uzunligi 10 m va 4 m bo'lgan to'g'ri to'rtburchakli maydonni perimetri bo'yicha simni tarang qilib tortish uchun har 2 m dan so'ng qoziq qoqildi. Maydonning atrofini o'rab olish uchun nechta qoziq qoqishga to'g'ri keladi?

16. 18 ta kesishlardan so'ng 20 ta g'olani hosil qilish uchun nechta yog'och xodani kesish zarur?

17. Ayiqlar yog'och xodani arraladilar. Agar ular 10 ta arralashni bajargan bo'lsa, nechta g'olalar hosil bo'lgan?

18. Ayiqlar ikkita uchi mahkamlangan yog'och xodani arraladilar. Agar 10 ta g'ola uzilib tushib, 2 ta g'ola mahkamlangan bo'yicha qolgan bo'lsa, ayiqlar nechta arralashni bajarganlar?

19. Ayiqlar bir nechta yog'och xodani arraladilar. 10 ta arralashda 16 ta g'ola hosil qilingan bo'lsa, nechta yog'och xoda arralangan?

20. Magazindan ona jami 25 ta bo'lgan olma va noklardan sotib oldi. Agar noklar soni mevalar sonining beshdan bir qismini tashkil etsa, nechta nok va nechta olma sotib olingan?

21. Ko'zada choynakdan ko'ra 5 barobar ko'p suv bor, choynakda esa ko'zadan 8 stakan kam suv bor. Ko'zada qancha suv bor?

22. Zavodda 3 g'ildirakli bolalar velosipedi yig'iladi. Bir velosiped uchun 2 ta kichik va 1 ta katta g'ildirak kerak bo'ladi. Agar 25 ta kichik va 30 ta katta g'ildirak bo'lsa, nechta velosiped yig'ish mumkin?

23. 3 ta turli sonning yig'indisi ularning ko'paytmasiga teng. Bu qanday sonlar?

24. 4 ta sonning yig'indisi va ko'paytmasi 8 ga teng. Bu qanday sonlar?

25. Uchta vazada 27 ta chinnigul bor. Birinchi vazadan ikkinchi vazaga 5 ta chinnigul olib qo'yilgandan so'ng, hamda ikkinchidan uchinchiga 3 ta chinnigul olib qo'yilganidan so'ng, barcha vazalarda chinnigullar soni bir xil bo'ldi. Dastlab, har bir vazada nechta chinnigul bo'lgan?

26. Uchta baqaloqqa 30 ta shirinlikni teng qilib bo'lib berishdi. Birinchi baqaloq bir nechta shirinlik yedi. Ikkinchi baqaloq birinchidan qancha shirinligi yeyilmay qolgan bo'lsa, shuncha shirinlikni yedi. Uchinchi baqaloq esa birinchi va ikkinchi baqaloqlar birgalikda qancha shirinlikni yegan bo'lsa, shuncha yedi. Nechta shirinlik yeyilmay qolgan?

27. Hovlida tovuqlar va qo'ylar sayr qilib yuribdi. Ularning barchasini boshlari soni 8 ta, oyoqlari soni 26 ta bo'lsa, nechta tovuqlar va nechta qo'ylar hovlida sayr qilib yuribdi.

28. Bankaning asal bilan og'irligi 500g. O'sha bankaning kerosin bilan og'irligi 350g. Kerosin asalga nisbatan 2 marta yengil. Bo'sh banka og'irligi necha gramm?

29. Kamolaning 2 ta kitob javonida teng sondagi kitoblari bor edi. U birinchi kitob javonidan ikkinchisiga 24 ta kitobni olib qo'yanidan keyin, ikkinchi javonda birinchiga qaraganda 5 marta ko'p kitoblar hosil bo'ldi. Dastlab har bir javonda nechta kitob bor edi?

30. Rasm to'garagiga teatr to'garagiga qaraganda 3 marta kam bola qatnashadi. Agar rasm to'garagiga 18 ta bola qatnashib, ulardan ikkitasi bir vaqtning o'zida ikkala to'garakka qatnashsa, ikkala to'garakda nechta bola qatnashadi?

31. Orasidagi masofa 350 km bo'lgan ikki shahardan bir vaqtning o'zida bir-biriga qarab ikkita avtomobil yo'lga chiqdi. Birinchi avtomobil tezligi 65km/s, ikkinchisniki esa 75km/s. Qancha vaqtdan so'ng ular orasidagi masofa 70 km. ga teng bo'ladi?

32. Usta va shogird birgalikda 1 soatda 17 ta detal yasashi mumkin. Tushlikkacha qadar usta 4 soat, shogird esa 2 soat ishlab, birgalikda 54 ta detal yasashdi. Ularning har biri qanchadan detal yasagan?

33. Motosiklchi 4 soat asfaltlanmagan yolda va 3 soat asfaltlangan yo'lda harakatlanib, 195 km masofani bosib o'tdi. Agar motosiklchining asfaltlangan yo'ldagi tezligi asfaltlanmagan yo'ldagi tezligidan 30km/s ortiq bo'lsa, uning asfaltlanmagan yo'ldagi tezligini aniqlang?

34. 2 ta oshpaz sabzi to'g'rashmoqda. Ulardan biri 1 minutda 2 ta, ikkinchisi esa 3 ta sabzini to'g'rab, ikkalasi birgalikda 450 dona sabzini to'g'radi. Agar ikkinchi oshpaz birinchiga qaraganda 25 minut ko'proq ishlagan bo'lsa, oshpazlarning har biri qancha vaqtdan ishlagan?

35. Ikkita daraxtda 16 ta chunchuq bor edi. Ikkinchi daraxtdan 2 ta chunchuq uchub ketgandan keyin, birinchi daraxtdan ikkinchisiga 5 ta chunchuq kelib qo'shildi. Shundan so'ng ikkala daraxtdagi chunchuqlar soni teng bo'ldi. Dastlab har bir daraxtda nechtdan chunchuq bo'lgan?

36. 10 dona olxo'ri massasi 3ta olma va 1 ta nok massasiga teng bo'lib, 1 ta nok massasi esa 2 ta olxo'ri va 1 ta olma massasiga teng. Necha dona olxo'ri olinsa, ularning massasi 1ta nok massasiga teng bo'ladi?

37. 2 ta koptok va 1 ta sharning massasi 152 gr. 2ta shar va 1 ta koptokning massasi 94 gr bo'lsa, koptok va sharning massasini toping?

38. Uchta aka-ukalarning yoshlari biri-ikkinchisidan 4 yilga farq qiladi. Ularning eng kattasining yoshi eng kichigidan 5 marta katta. Ukalarning eng kichiji necha yoshda?

39. Otaning yoshi o'g'ildan 4 marta katta, 20 yildan so'ng otaning yoshi o'gilning yoshidan 2 marta katta bo'ladi. Ota hozir necha yoshda?

40. Uchta ikki xonali turli sonlar yig'indisi 34 ga teng. Ular qaysi sonlar?

41. 2 ta pachkada hammasi bo'lib 30 dona daftar bor. Agar birinchi pachkadan 2 ta daftarni ikkinchi pachkaga olib qo'yilsa, u holda birinchi pachkada ikkinchisiga qaraganda 2 marta ko'p daftar hosil bo'ladi. Dastlab har bir pachkada nechtdan daftar bo'lgan?

42. Ona somsa pishirgandan so'ng 1 ta somsani yeb, qolgan somsalarning yarmini buvisiga olib borish uchun qiziga berdi. Qizcha yo'lda ketayotib 2 ta somsani yeb, qolgan somsalarning uchdan bir qismini yo'lda o'rtog'ini ko'rib qolib unga berdi. Qizaloq buvisiga 8 dona somsa olib borgan bo'lsa, onasi hammasi bo'lib nechta somsa pishirgan?

43. "Olmangdan menga 1 tasini bersang, menda senikidan 2 baravar ko'p olma bo'ladi"-dedi Mahkam Dostonga. "Yo'q, sen menga olmangdan 1 tasini bersang, shunda ikkalamizda teng olma bo'ladi"-dedi Doston. Mahkam va Dostonda nechtdan olma bo'lgan?

44. Jismoniy tarbiya darsida o'quvchilar bir-ikkinchisidan 1 m oraliqda saf lanishdi. Safning uzunligi 25 metrga teng bo'lsa, sinfda nechta o'quvchi bor?

45. Hovlida quyonlar va tovuqlar sayr qilib yuribdi. Ularning boshlari soni 5 ta, oyoqlari soni 14 ta. Hovlida nechta quyon ba tovuqlar sayr qilib yuribdi?

46. Uchta baliqchi hammasi bo'lib 75 ta baliq tutishdi. Birinchisi 8 ta, ikkinchisi 12 ta, uchinchisi 7 ta baliqni qo'g'irib yegandan so'ng, ularda teng sondagi baliqlar qoldi. Birinchi baliqchi nechta baliq tutgan?

47. Massalari: 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg va 7kg bo'lgan shakar xaltachalarga solinib, 4 ta sumkaga joylashtirildi. Sumkalardagi shakaming massalari bir xil bo'lishi uchun ular qanday joylashtirilishi kerak?

48. Agar ustunlar orasidagi masofalar 25 metrdan bo'lsa, 150 metrli telefon simini tortish uchun nechta ustun kerak bo'ladi?

49. Bolalar maydonchasida : 2 g'ildirakli va 3 g'ildirakli velosipedlar soni 8 ta bo'lib, ularning g'ildiraklari soni 21 ta.

Maydonchada nechta 2 g'ildirakli va nechta 3 g'ildirakli velosipedlar bor?

50. Olmaxon quyonga 6 ta masala berdi. Har bir to'g'ri javob uchun quyon 3 ta sabzi olib, har bir noto'g'ri javob uchun olmaxon 2 ta sabzini qaytib olib qo'ydi. Agar quyon 8 ta sabzi olgan bo'lsa, u nechta masalaga to'g'ri javob bergan?

51. 3 ta daraxtda 36 ta qush bor edi. Birinchi daraxtdan ikkinchi daraxtga 6 ta qush, ikkinchisidan esa uchinchisiga 4 ta qush uchib o'tgandan so'ng, uchalada daraxtdagi qushlar soni teng bo'ldi. Dastlab daraxtlarning har birida qushlar soni nechta bo'lgan?

52. Murod hozir 12 yoshda, Sardor esa 4 yoshda. Murod necha yoshga kirganda, uning yoshi Sardornikidan 2 marta katta bo'ladi?

53. Qutida qizil va ko'k rangli qalamlar soni zangori qalamlar soniga teng. Qizil qalamlar 7 ta, zangori qalamlar esa 13 ta bo'lsa, nechta ko'k rangli qalamlar bor?

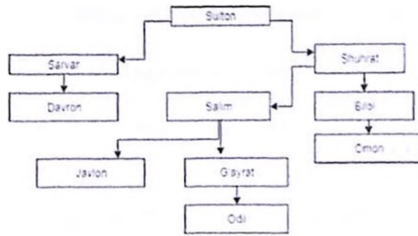
54. Raqs to'garagiga 25 ta o'g'il bola va 19 ta qiz bolalar qatnashadi. Har haftada to'garakka 2 ta o'g'il bola, va 3 ta qiz bola kelib qo'shilishadi. Necha haftadan so'ng qiz bolalar va o'g'il bolalar soni teng bo'ladi?

55. Yumush otaning fermasida tovuqlar va sigirlar bor. Ularning oyoqlari soni 1000 ta, boshlari soni esa 350 ta bo'lsa, fermada nechta tovuq va nechta sigir bor.

56. Karinning uyida bir nechta tovuq, qo'y va sigir bor. Tovular va qo'ylarning oyoqlari soni 42 ta, tovuq va sigirlarning oyoqlari soni esa 54 ga teng. Agar qo'ylarning oyoqlari soni 20 ga teng bo'lsa, Karinning uyida nechta tovuq, qo'y va sigirlar bor?

Tanqidiy Fikrlash

1.



Odil o'z oilasining shajarisini ko'rib chiqmoqda. Shajarada otadan o'g'illarga bo'lgan yo'nalish ko'rsatilgan. Odilning otasi, shu otaning akasi, shu akaning bobosi, shu boboning akasi, shu akaning o'g'lini aniqlab borib, shu o'g'ilning ismini toping.

A Javlon B Davron C Shuhrat D Sarvar E Omon

2. Shahnoza Po'latdan kichik, Komil Po'latdan yosh. Tohir Shahnozadan kichik, lekin eng kichik emas. Ularning ismini yoshiga qarab, kattadan kichik tartibda yozib chiqing.

APo'lat > Tohir > Shahnoza > Komil

BShahnoza > Komil > Tohir > Po'lat

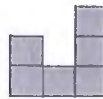
CKomil > Tohir > Po'lat > Shahnoza

DPo'lat > Shahnoza > Tohir > Komil

ETohir > Komil > Shahnoza > Po'lat

3.

Bolalar kubiklarga oldidan qaralganda Rasm 1, chapdan qaralganda Rasm 2 bo'lib ko'rinadigan uychalar yasashadi. Bu uychalarni qurish uchun eng kam va eng ko'pi bilan nechta kubiklar ketadi.



Rasm 1



Rasm 2

A Eng kam - 10 . Eng ko'p - 20

B Eng kam - 8 . Eng ko'p - 16

C Eng kam - 12 . Eng ko'p - 24

D Eng kam - 16 . Eng ko'p - 36

E Eng kam - 15 . Eng ko'p - 45

4. Qadimiy tangalar yig'ishga qiziquvchi sayyoh qadimiy buyumlar sotadigan do'konda "Miloddan avvalgi 130 – yilda ishlab chiqarilgan " deb yozilgan tangani ko'radi. Lekin tanga arzon bo'lishiga qaramay sayyoh tangani sotib olmadi.

Quyidagilardan qaysi bir sayyohning qarorini eng ko'p asoslaydi.

A Sayyoh avtobusga kech qolib tugani tufayli sotib olishga vaht topa olmadi.

B Sayyoga sotuvchining muomilasi yoqmadi. Sayyoh azon so'radi ammo sotuvchi keskin rad qildi.

C Sayyoh tangani qalbaki deb o'yladi chunki miloddan avval tanga ishlab chiqarilmagan va yil hisobi bo'lmagan.

D Sayyoh tangani o'zi oylagandan ko'ra ham eski ekanini bilib qoldi va sotib olish fikridan qaytdi.

E Sayyoh tangani yana qaytib sotib foyda qilishiga ko'zi yetmadi.

5. Qorovul ertalab o'z xo'jayinini kutib olibdi va unga "Bugun tunda yomon tush ko'rdim. Siz uchmoqchi bo'lgan samalyot halokatga uchraganmish. Shuning uchun shu samalyotda uchmang", debdi. Xo'jayin qorovulning aytganini qilib, o'sha samalyotda uchmabdi. O'sha samalyot rosdan ham halokatga uchrabdi. Buni eshitgan xo'jayin qorovulga katta pul mukofot beribdi, lekin uni ishdan haydabdi.

Quyidagilardan qaysi bir boshliqning kutilmagan qarorini eng ko'p asoslaydi?

A Tashkilotda qorovulga ehtiyoj kamaygan.

B O'sha samalyotda uchmagani uchun xo'jayin muhim majlisga kech qolgan.

C Qorovul shum habar yetkazgan.

D O'sha samalyotda boshliqning do'stlari bo'lgan va ular halokatga uchragan.

E Qorovul tush ko'rgan kechasi ish vahtida uhlagan.

6. Keyingi guruh harflarini toping?

cabh....daci....eadj....faek.... __?__

A gaff B geek C cakk D falg E gbfj

7. Agar birinchi va ikkinchi gaplar to'g'ri bo'lsa, uchinchi gap to'g'ri, xato yoki aniqlab bo'lmashligini toping.

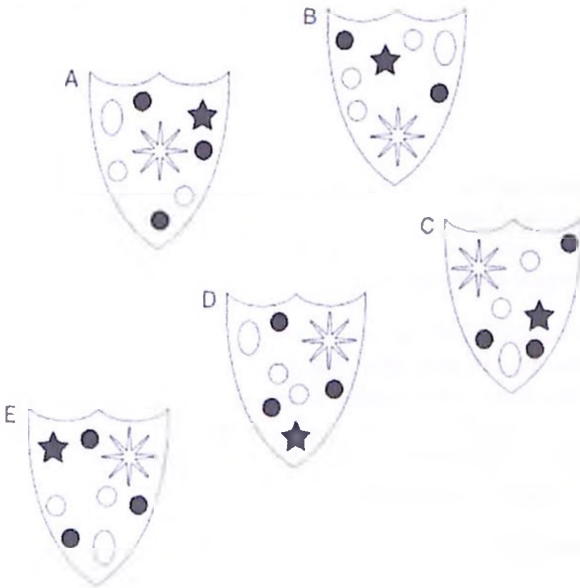
- 1) Sohibjon Loladan uzunroq.
- 2) Lola Jahongirdan bo'yi pastroq.
- 3) Jahongir Sohibjondan uzunroq.

A To'g'ri B Xato C Aniqlab bo'lmaydi

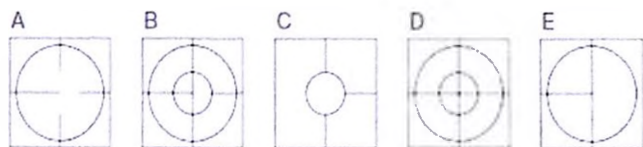
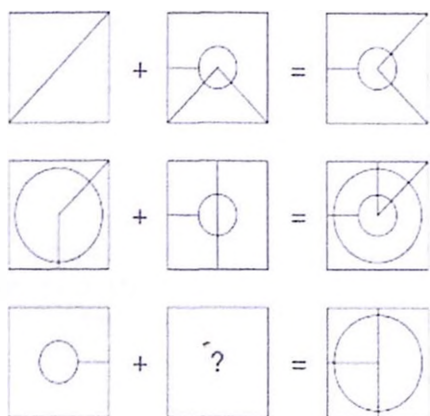
8. Bolalar futbol o'ynab, derazani sindirishdi. Uy egasi chiqib, kim sindirganligini so'radi. Ali oynani Vali sindirganini, Vali esa Soli sindirganini aytdi. Soli esa deraza oynasini o'zi sindirganini aytdi. Uchala bola gapi yolg'on bo'lsa, oynani kim sindirgan?

A Ali B Vali C Soli D Uy egasi

9. Quyidagi rasmlardan biri boshqalaridan farqlanadi, o'shani toping.



10. Quyidagi rasmda so'roq belgisi o'rnida keladigan shaklni toping.



11. Feruza, Fozil, Shoira, Sherzod va Salima dam olish kuni madaniy hordiq chiqarishga borishdi. Ulardan biri teatrga, ikkinchi kinoga, uchinchi sirkka, to'rtinchi hayvonot bog'iga, beshinchi muzeyga onasi, xolasi, otasi, akasi yoki opasi bilan birga boribdi. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib kim qayerga kim bilan borganini toping.

- Qizlardan biri hayvonot bog'iga bormoqchi;
- Fozilning akasi birga boramiz deb so'z bergan;
- Kim opasi bilan borasa, u muzeyga borib kelmoqchi;
- Feruza kinoga bormaydi;
- Salimaning xolasi teatrni yoqliradi;
- Sherzod otasi bilan sirkka bormaydi;

Javoblarni jadvaldan toping.

A

	Qayerga	Kim bilan
Feruza	Teatrga	Onasi bilan
Fozil	Sirkka	Opasi bilan
Shoira	Muzeyga	Akasi bilan
Sherzod	Kinoga	Xolasi bilan
Salima	Hayvonot bog'iga	Otasi bilan

B

	Qayerga	Kim bilan
Feruz	Muzeyga	Onasi bilan
Fozil	Sirkka	Otasi bilan
Shoira	Hayvonot bog'iga	Opasi bilan
Sherzod	Kinoga	Akasi bilan
Salima	Teatrga	Xolasi bilan

C

	Qayerga	Kim bilan
Feruz	Hayvonot bog'iga	Opasi bilan
Fozil	Teatrga	Akasi bilan
Shoira	Muzeyga	Onasi bilan
Sherzod	Kinoga	Otasi bilan
Salima	Sirkka	Xolasi bilan

D

	Qayerga	Kim bilan
Feruz	Hayvonot bog'iga	Onasi bilan
Fozil	Sirkka	Akasi bilan
Shoira	Muzeyga	Opasi bilan
Sherzod	Kinoga	Otasi bilan
Salima	Teatrga	Xolasi bilan

E

	Qayerga	Kim bilan
Feruz	Sirkka	Onasi bilan
Fozil	Hayvonot bog'iga	Akasi bilan
Shoira	Muzeyga	Otasi bilan
Sherzod	Kinoga	Opasi bilan
Salima	Teatrga	Xolasi bilan

12. Robotlashtirish maxsulot ishlab chiqarishda harajatlarni qisqartirib, daromadni eng ko'p olish uchun juda muhim vosita. Urganch shahar shifohonasi harajatlarini kamaytirib, daromadini o'stirishni hohlayabdi. Shundan kelib chiqib, bu shifohonada davolash uchun robotlardan keng miqyosda foydalanish tavsiya qilindi. Ammo bu taklifni rad qilish kerak. Davolashni keskin robotlashtirish bemorlarni bu shifohonaga ishonchini yo'qotishi mumkin. Chunki tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bemorlar inson shifokorlardan shaxsiy davo olishni hohlashadi.

Quyidagilardan qaysi biri muallifning asosan nima demoqchiligini ko'rsatadi.

- A Shifohonadagi davolash tizimini keskin robotlashtirmaslik kerak.
- B Bemorlar pullik shaxsiy muolajani hush ko'rishadi.
- C Ishlab chiqarishdagi qonuniyat tibbiyotda ko'l kelmaydi.
- D Tibbiyot boshqaruvichilari juda ochko'z bo'lib ketishdi.
- E Borib – borib, tibbiyot baribr robotlashtiriladi.

13. **OVQAT: OCHLIK** ushbu so'zlar aloqasidan kelib chiqib, shunga o'xshash juftlikni toping.

- A Bolta: Yog'och
- B Tosi: Tegimon
- C Pichoq: Tosh
- D Miltiq: Ov

14. Agar *maktab* so'zini *AMTKBA* shaklida kodlash bilan yozilsa, *do'stim* so'zi qay tarzda qodlanadi?

- A o'stdmi
- B o'mdist
- C o'dtsmi
- D o'timds
- E o'dstmi

15. Bemor savollarga faqat "Ha" yoki "Yo'q" deb javob beraoladi. Ikki savol bilan uni to'rt qavatli binoning qaysi qavatida yashashini aniqlash kerak. Ikkichi savolda ma'lum bir etajni raqamini aytib, shunda yashash, yashamasligini so'rashadi. Birinchi savol qanday bo'lishi kerak?

- A Siz birinchi qavatda yashaysizmi?
- B Siz ikkinchi qavatda yashaysizmi?
- C Siz uchinchi qavatda yashaysizmi?
- D Siz to'rtinchi qavatda yashaysizmi?
- E Siz qaysi qavatda yashaysiz?

16. Agar shahar ichiga 8 tonnadan og'ir yuk mashinalarini kirishi cheklansa, yuk mashinalar shaharga kirolmaydi va bu shahardagi transport qatnovini keskin kamaytiradi.

Quyidagi qaysi ma'lumot yuqoridagi taklifni samarasiz ekanligini bildiradi.

- A Shahar tashqarisidagi yo'llarning sifati juda yaxshi.
- B Shahar tashqarisida mashina qatnovi kam.
- C Shaharda harkatlanadigan yuk mashinalarning faqar ozginasi 8 tonnadan yuqori og'irlikda.
- D Shaharda yengil mashinalar ko'pincha yuk mashinalari bilan to'qnashib ketishadi.
- E Shaharda qurilish ishlari katta zarar ko'rishi mumkin chunki ular yuk mashinaladan foydalanadilar.

Masala Yechish

1. Uchta guldonda jami 21 atirgul bor. Birinchi va ikkinchi guldonda 16 ta, birinchi va uchinchi guldonda 12 ta atirgul bor. Eng ko'p gulli guldonda eng kam gulli guldondan qancha ko'p gul bor?

A 5 B 4 C 2 D 3 E 1

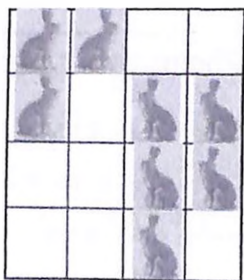
2. Likopchada olma, nok va apelsin bor. Likopchadan ularni necha usulda olish mumkin. Mevalarni oldinma-ketin faqat bittadan olish mumkin.

A 3 B 4 C 6 D 8 E 9

3. Lift 1-chi qavatdan 3-chi qavatga ko'tarilganda 8 m masofani bosib o'tadi. 1-chi qavatdan 9-chi qavatga ko'tarilganda lift necha metr masofani bosib o'tadi?

A 30 B 27 C 36 D 32 E 35

4. Ushbu rasmdagi quyonlar yonidagi kataklarga sakrab o'tishi mumkin. Har bir garizontal, vertikal va diogonal kataklarda ikkitadan quyon bo'lishi uchun eng kamida nechta quyon sarkashi kerak?



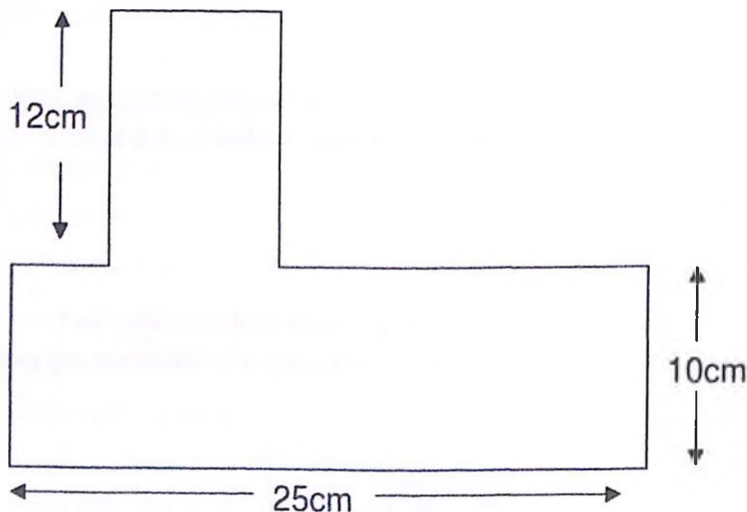
A 2 B 3 C 4 D 5 E 6

5. Podshoning ajoyib bog'i bor ekan. Podshoni davolagan tabib xizmati evaziga bor-yo'g'i bog'dagi olmalardan bir donasini olishga ruxsat so'rabdi. Podsho ruxsat beribdi. Bog' uchta devor bilan o'ralgan bo'lib, bog'ga kirish uchun uchta eshikdan o'tish kerak ekan. Tabib bog'ga kirish uchun birinchi eshikdan kirayotganda qorovul: " Bu eshikdan qaytib chiqayotganda qo'lingdagi olmalarning yarmini menga qoldirasan", debdi. Ikkinchi va uchinchi eshikdagi qorovul ham huddi birinchi eshikdagi qorovulning gapini aytibdi.

Tabib shu bog'dan bitta olmani qiziga olib borishi uchun bog'dan nechta olma olishi kerak?

- A 3 B 4 C 6 D 10 E 8

6. Quyidagi shaklning perimetrini toping.



- A 47 cm B 72 cm C 69cm D 94 cm E 100 cm

7. Quyidagi ko'paytmada b o'rnidagi sonni toping.

$$\frac{3a^8}{73c} \cdot b$$

- A 2B 3 C 4 D 5 E 6

8. Nonvoyxona kecha ochilgan bo'lib kuniga 80ta non yopib sotadi. Nonlarning yarmini tushligacha sotadi, va qolgan nonlarning 80 foizini bo'lsa tushlik bilan nonvoyxona yopilguncha sotadi.

Nonvoyxona yopilganda hali qancha non sotilmagan bo'ladi?

A 1 B 2 C 3 D 4 E 5

9. Agar Shovotlandiya aholisi har 15 sekunda bir insonga ko'paysa, 20 minutda aholi qancha o'sadi?

A 80 B 100 C 150 D 240 E 300

10. Jadval ma'lum bir kunlardagi bilet sovdosini ko'rsatadi. Eng qimmat sotilgan bilet bilan eng azron bilet orasidagi farqni toping.

Namoyish vaqti	Bilet bahosi	Sotilgan biletlar jami summasi
Payshanba kechqurun	40	9600
Juma kechqurun	50	10500
Shanba tushlik	30	7500
Yakshanba kechqurun	60	13800

A 30 B 20 C 60 D 10 E 40

11. 150 soni 30 ning necha foizi?

A 5% B 20% C 50% D 200% E 500%

12. Jo'rabek va Akbar bir qancha yashiklarni kitoblar bilan to'ldirib chiqishdi. Agar Akbar 60 yashiklarni to'ldirib chiqqan bo'lsa, Jo'rabek to'ldirgan yashiklar sonini Akbar to'ldirgan yashiklarga nisbatini toping.

A 1 ga 6 B 1 ga 4 C 2 ga 5 D 3 ga 5 E 2 ga 3

13. Dilshod bir yashik olma sotyabdi. Birinchi xaridor olmalarning $\frac{2}{5}$ qismini sotib oldi. ikkinchi xaridor qolgan olmalarning $\frac{3}{4}$ qismini sotib oldi va uchunchi xaridor qolgan olmaning $\frac{2}{3}$ qismini oldi. Shundan keyin 1 kg olma qoldi.

Dilshod qancha olma sotgan.

A 35 B 20 C 30 D 40 E 50

14. Quyidagi ketma-ketlik ma'lum bir mantiqqa asoslanadi. So'roq belgisi o'rnida kelgan sonni toping.

1, 1, 3, 15, 105, __?__

A 1155 B 45 C 315 D 7755 E 5575

15. Hisoblang.

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{3}} - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}$$

A $-\frac{1}{3}$ B $-\frac{1}{6}$ C $-\frac{1}{12}$ D $\frac{1}{12}$ E $\frac{1}{3}$

16. Tashkilot 3 ta printer va 1 ta kompyuter sotib oldi. Kompyuterni bahosi qancha?

1. Printer va kompyuterning birgalikdagi bahosi 130000 so'm.

2. Printerning bahosi kompyuterning bahosidan 4 marta katta.

Manashu ikkita ma'lumot yuqoridagi savolga javob berish uchun qanchalik darajada yetarli?

A Faqat birinchi ma'lumot yetarli.

B Faqat ikkinchi ma'lumot yetarli

C Ikkala ma'lumot birgalikda yetarli bo'ladi.

D Har bir ma'lumot alohida o'zi yetarli bo'la oladi,

E Ikkalasi ham birgalikda yetarli bo'la olmaydi.

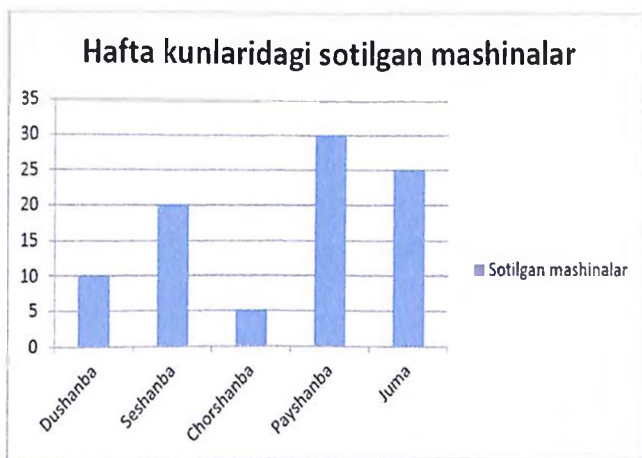
17. Burgutlar va Alplar maktab basketbol jamoalari. Quyidagi jadval ular orasidagi o'yinlar hisobini ko'rsatadi.

Jamoalar/O'yinlar	1	2	3	4	5
Burgutlar	50	28	63	48	39
Alplar	49	35	64	40	45

Bu jadvaldan foydalanib, Alplar yutgan hamma o'yinlar foizini toping.

A 20% B 40% C 60% D 80% E 50%

18. Quyidagi grafikdan kelib chiqib jami barcha kunlardan sotilgan mashinalarni sonini eng kam mashina sotilgan kundagi songa nisbatini toping.

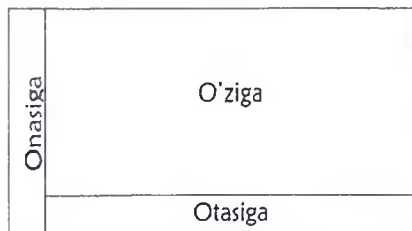


A 7 B 18 C 9 D 10 E 20

19. Daraxt ostida uxlab yotgan kiyik xursand bo'lib uyg'ondi va bir tarafga sakray boshladi. U har sakraganda har-xil 2 m, 4 m, 7 m masofaga sakradi va uchala uzunlikdagi sakrash kamida bir marta amalga oshirildi. Kiyik 10 marta sakragan bolsa quyidagi qaysi masofaga bora olgan bo'lishi ehtimoli yo'q?

A 40 B 36 C 51 D 32 E 59

20. Shokolad plitkasi bir hil bo'laklardan iborat. Kichkina Shokir bu plitkalarni o'zicha hammaga bo'lib berdi. Avval 5 ta bo'lagini sindirib onasiga, keyin 7 ta bo'lagini sindirib otasiga berdi. Uning o'ziga nechta bo'lak qoldi?



A 28 B 30 C 19 D 20 E 35

21. Quyidagi sonlardan qaysi biri birinchi uchta tub songa bo'linadigan to'rt xonali son?

A 120 B 150 C 1020 D 1025 E 1060

22. Agar yog'och uyni qurish 50 ta ishchiga 8 soat oladigan bo'lsa, 30 ishchi shu ishni qanchada bitiradi?

A 9 soat 36 min

B 10 soat 24 min

C 12 soat 24 min

D 12 soat 40 min

E 13 soat 20 min

23. Agar to'g'ri to'rtburchakning tomonlari 3 marta oshirilsa, uning yuzi necha marta oshadi?

A 3 B 6 C 9 D 12 E 81

MUNDARIJA

	Kirish	3
1	Mantiq ilmining predmeti va ahamiyati	4
2	Mantiq fani rivojlanishining asosiy bosqichlari	19
3	Mantiqning asosiy qonunlari	40
4	Tushuncha	48
5	Hukm	62
6	Xulosa	79
7	Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativ fikrlashni fanlararo absessial va ordinal bog'lab shakllantirishning psixologik – pedagogik asoslari	108
8	Mantiqiy masalalarni yechish usullari	122
9	Qonuniyarlarni topish va arifmetik hisob-kitob texnikasiga doir mashqlarni yechish usullari	167
10	Kombinatorik masalalarni yechish usullari	186
11	Nostandart arifmetik masalalarni yechish usullari	201
12	Tanqidiy fikrlash	213



Xudoynazarov Egambergan Madraximovich

Xudayberganov G'ayrat Quranboyevich

Boshlang'ich sinf matematika darslarida mantiqiy fikrni rivojlantirish

60110500- "Boshlang'ich ta'lim" bakalavriyat ta'lim yo'nalishi uchun
 darslik

"Bookmany print" nashriyoti

Nashriyot tasdiqnoma raqami № 022246. 28.02.2022-y.

Bosishga ruxsat etildi: 25.04.2023.

"Times New Roman" garniturası. Qog'oz bichimi: 60x84 ¹/₁₆

Nashriyot bosma tabog'i 12,9. Shartli bosma taboq 13,2.

Adadi 100 nusxa. ofset bosma usulida bosildi.

Toshkent shahri, Uchtepa tumani, 22-mavze, 17-b uy.

"BOOKMANY PRINT" MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent shahri, Uchtepa tumani, 22-mavze, 17-b uy.

E-mail: bookmany_print@mail.ru

t.me/ Bookmanyprint ☎ +998 99 180 97 10

E.M. Xudoynazarov, G'Q. Xudayberganov

BOSHLANG'ICH SINFLAR MATEMATIKA DARSLARIDA MANTIQUIY FIKRNI RIVOJLANTIRISH



ISBN 978-9910-9680-4-4

