

IXTIROCHILIK MASALALARINI YECHISHGA O'RGATISH BOSQICHLARI

Qarshiboyeva Xurinisho Karimovna

ChDPU Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrasida o'qituvchi

ANNOTATSIYA

Maqolada TRIZ – (teoriya resheniye izobretatelskix zadach) asoschisi G.S.Altshuller hayoti haqida qisqacha ma'lumot berilgan. TRIZni amalga oshirish bosqichlari tahlil qilingan bolalarda ixtirochilik masalalarini yechishga undovchi nosandart fikrlashni o'stirish faoliyati ketma-ketligi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: ixtirochilik, algoritmi, ijodiy fikrlash, yosh ixtirochilar maktabi, TRIZ markazi, masalani to'g'ri shakllantirish, psixologik inertsia, texnik qarama-qarshi fikrlash, professional terminlar.

KIRISH

Rossiyalik buyuk olim, fantast yozuvchi, o'qituvchi, Genrix Saulovich Altshuller 1926 yil 15- oktabrda Toshkent shahrida jurnalistlar oilasida dunyoga keldi. 1931 yil ular Bokuga keldi. Shu yerda maktabni a'lo baholarga bitirib, harbiy xizmatlarni o'tab, urushdan so'ng ham xizmatni davom ettirdi. Stalinga tanqidiy fikrlari bilan chiqqani uchun 25 yil ozodlikdan mahrum etildi. Qamoqda bir necha ixtirolar qildi. Siyosat olamidagi o'zgarishlar tufayli 1954 yil ozodlikka chiqdi. U o'n minglab olimlarning ixtiro qilgan narsasi uchun patent yoki guvohnoma olgunigacha bosib o'tgan ijod va mehnat jarayonini batafsil tahlil etib, natijalarni sarhisob qildi va ixtirochilikning asosiy qonunlarini yaratdi. Altshuller texnik, badiiy, ilmiy va boshqa tizimlar rivojlanishining obektiv qonuniyatlariga asoslangan holda pinsipial jihatdan yangi "ixtiro usuli"ni qurishni boshladi va ixtiro jarayonini boshqarish mumkinligini ko'rsatib berdi. Barcha mavjud ixtirolar bir qator umumiy texnika va usullardan foydalanishgacha qisqartirilishi mumkinligini isbotladi. Olimning bu g'oyalarini o'rganib chiqqandan so'ng kutubxona va internetdan foydalanishni biladigan muhandis, ixtirochi bo'lish va undan yaxshigina pul ishlash imkoniyatiga ega bo'ldi. Qisqa fursatlarda 40dan ortiq texnika ixtiro qilindi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Altshuller barcha ixtirochilar ko'plab sinovlarning samarasiz usulini ishlatayotganini, natijada ixtirolar bir necha yilga kechikayotganini ochib berdi. 1946-1948 yillar TRIZ ustida



qattiq ish olib bordi. 1956 yil “Psixologiya savollari” jurnalida dastlabki nashrlarini berib boshladi. 50 yillik ijod faoliyatida Respublika bo’ylab 70 dan ortiq seminarlar o’tkazdi. 1970 yil “Yosh ixtirochilar “ maktabini tashkil etdi. Bu maktab 1971 yil bu AzOIIT(oliygoh) ga aylandi, ya’ni dunyodagi birinchi TRIZ markazini barpo qildi . 1970yilda TRIZ maktab tashkil etdi va 80- yillarga borib bunday maktablar 500 tadan oshib ketdi. 10-17 yil davomida TRIZ muammolar yechimi yozib jo’natilgan yarim million xatni o’rganib , bu bebaho tajribalar asosida “И тут появился изобретатель” nomli kitobini yozdi. 1957-1982 yillar olim hayotining jo’shqin va samarali ijod yillari bo’ldi. TRIZ, TRTS, TRTL muallifi G.S. Altshuller 1998 yil 24 sentabrda Rossiya Petrozavodskda vafot etdi

TRIZ nima?

T----теория

P----решения

И----изобретательских

З---задач

TRIZ o’tgan yuz yillikning eng muhim va kelajakdagi yuz yillikda ham ahamiyatini yo’qotmaydigan nazariya deb atash mumkin. **Mohiyat** shundan iboratki, ixtirochilik bir necha bosqichlarni o’z ichiga oladi. Ya’ni TRIZ ni amalga oshirish bir necha bosqichdan iborat.

1, **Masalani to’g’ri shakda tuzish** (Правильно формулировка задачи) Aynan muammoni noto’g’ri shakda qo’yilishi 95% muammo yechimi yo’q deb hisoblanib bir burchakka otib yuborilishiga sabab bo’lmoqda. Aslida ularning hammasini yechimi bor. Misol keltiramiz; poyga mashinasini olaylik. Muammoli masala shuki, mashinaning havoga aerodinamik qarshiligini (обтекаемость) oshirishimiz kerak. Poyga mashinasining g’ildiraklari katta va ancha tashqarida joylashgan bo’lib, ular havo qarshiligini yengishga sezilarli ravishda halal beradi. Bu muammoni hal qilish uchun havo qarshiligini kamaytirish maqsadida **bu g’ildiraklarni qanotlar (крыло) bilan yopish kerak.** Mana sizga hayotiy masala!

Muammo shundaki, bu g’ildiraklarni yopish mumkin emas. Chunki haydovchi ularni ko’rib turishi kerak. Agar ko’rinmasa tezlik juda katta bo’lgani uchun g’ildiraklarni ng tebranishiga qarab mashinani yo’nalishini aniqlay olmaydi. Noto’g’ri yo’nalishda ketayotganini tushungunida esa kech bo’lishi mumkin. Shuning uchun ham ballonlar ochiq holda ishlangan, haydovchi ularni ko’rib turishi uchun. Demak, bu muammoning yechimi yo’q, uni qanday bo’lsa shu holicha qoldirish kerak. Bu bosqichda ushbu muammo injenerga berilsa, u darhol quyidagi takliflarni bera boshlaydi. Keling, qanotlar o’rnatamiz-da, g’ildiraklarni ko’rsatib turuvchi oynalar qo’yamiz,

yoki qanotlar ostiga videokamera qo'yamiz, haydovchi monitordan g'ildiraklar harakatini ko'rib boradi. Bular darhol hayolga keladigan yuzaki yechimlar, chunki qimmat va haydovchilar uchun qayta tayyorlovni talab qiladi va h.k. Nima uchun yechim topilmadi? Chunki muammo noto'g'ri shaklda tuzilgan edi. Keling, xuddi shu masalani qayta shakllantirib ko'ramiz. Biz g'ildiraklarni nima bilandir yopishimiz kerak va ular haydovchiga ko'rinib tursin. Bu savolga har qanday bola javob bera oladi. Ballonlarni qandayair shaffof narsa bilan yopsh kerak. Nima uchun birinchi masala yechimsiz qoldi va ikkinchi masala elementar hal bo'ldi? Chunki,ballonlarni yopuvchi qanotlar haqida eshitgan zahoti ko'z oldimizga temir yoki plastikdan yasalgan qanotlar keladi. Hayotda shaffof qanotlar ko'rishga odatlanmaganmiz. Shuning uchun boshqacha yechim topa olmay temir yoki plastik qanotlar bilan bog'liq yechimlar bera olamiz, xolos.. Mana bu narsa **psixologik inertiya** deb ataladi.

2.Psixologik inertiya bilan kurashish: Psixologik inertiya bilan kurashish bu--- barcha **professional terminlarni olib tashlash**. **Psixologik inertiya** bu - shunday fikrlar zanjiriki, bunda eshitgan narsamiz haqida tasavvurimizda nima bo'lsa masalaga faqat shu professional termin atrofida aylanaveradigan yechimdan boshqa yechim bera olmaymiz. Agar masalada truba so'zini ishlatsak, siz taklif qilayotgan yechimlar hammasi dumaloq truba bilan bog'liq bo'laveradi. Chunki biz aniq bilamizki, trubalar dumaloq bo'ladi. Aniq va tushunarli termin bu. Agar suyuqlikni bir joydan ikkinchi joyga olib boorish uchun nimalardan foydalansak bo'ladi, deb so'ralsa, yechimlarning turli variantlarini taklif qilish uchun katta spektr ochiladi. Bu fontan, uchburchak uzun temir, shlang, truba va h.k. bo'lishi mumkin. Biz professional termin bo'lgan truba so'zini olib tashladik va uni suyuqlik oqiadigan nimadir, so'zi bilan almashtirdik. Yechim variantlari ko'paydi. Mana **shu psixologik inertiya bilan kurashish deyiladi**. Mana shu joyi TRIZning eng kulminatsion nuqtasidir

Qarang, qarshimizda ikkita muammoli masala turibdi.

1) g'ildirakni krilo bian yopish kerak

2) havo qarshiligini yengish uchun g'ildirakni nima bilandir yopish kerak va uni ko'rish ham mumkin bo'lsin. Ekvivalent ikkita muammo turib birinchisining yechimi yo'q.Ikkinchisini osongina yechish mumkin. Nega? Chunki masalani tog'ri shakllantirdik va professional terminlarni olib tashlash orqali psixologik inertiyaning qutuldik.

Demak, sizga noto'g'ri shakllantirilgan masala berilsa, uni to'g'ri shaakllantirish uchun avvalo professional terminlarni olib tashlaysiz va oddiy masalaga aylantirasiz. Shunda ham yechish

qiyinchilik tug'dirsa (**texnicheskoe protivorechiya**) bilan qayta shakllantirasiz. Krilo masalasiga qaytamiz. Nima bilandir yopish kerak g'ildiraklarni va u haydovchiga ko'rinib tursin. Bu to'g'ri shakllantirilgan masala, lekin shunda ham yechimi topilmasa, o'zingizga savol bering, "В чем техническое противоречие?" Y'ani, ballonlarni qandaydir qattiq narsa bilan yopish kerak, u nafaqat shamoldan, quyosh nurlaridan ham himoya qilsin. Endi masalaga yanayam chuqurroq kirib borish imkoni paydo bo'ladi. Техническое противоречие qattiq material kerak va quyosh nurlarini ham o'tkazsin degan fikrga olib keladi. Mana endi masala yanayam soddalashdi. Demak, bizga berilgan masalani avvalo qayta shakllantirishimiz kerak, ko'pincha unga noto'g'ri shakldagi savol qo'yilgan bo'ladi va bu narsa masalani tupikka olib boradi. Biz krilo shaffof bo'lishi mumkin emas deb turib olsak (negaki biz bunday krilolarga odatlanmaganmiz) bu muammoning yechimi yo'q degan yuzaki xulosaga kelib qolamiz. Kamera qo'yish kerak kabi fikrlar yuzaki kuchsiz texnik yechimlardir. Bu odatdagi oddiy muhandislik yechimi. Ammo ixtirochilikka asoslangan yechim— bu kuchli ijodkorona yechimdir. TRIZ --qayta shakllantirish, texnicheskoe protivorechiyadan foydalanish, professional terminlarni olib tashlash, psixologik inertsiya bilan kurashish yordamida kuchsiz injenerik yechimdan kuchli ixtirochilik yechimiga kelish degani. 60 yillardan 80 yillargacha TRIZ ijtimoiy hayotning hamma sohasini qamrab oldi. Shu davrda juda ko'plab ixtirolar yaratildi. TRIZ pedagogika sohasiga ham kirib keldi. Shuningdek pedagogika sohasiga ham kirib kelib jadallik bilan rivojlandi

Hozirgi kunda TRIZga asoslangan bog'cha, maktab, oliygohlar, metodik qo'llanmalar, multiplikatsion filmlar, qiziqarli kitoblar, ota-onalar maktablari, jamiyatning hamma bo'g'ini uchun onlayn darslar bor.

Ammo TRIZ bolani ixtirochi, ijodkor, faylasuf qilib qo'yadigan sehrlil tabletka emas. Ota-onalar bu haqdagi qo'llanmalar, kitoblar sotib olib shug'ullanishni boshlashadi. Keyin esa negadir bola qiziqmayapti, o'rganmayapti, xohlamayapti deb hayron bo'lishadi.

TRIZning asosiy g'oyasi ixtirochilik bu tug'ma qobiliyat, iqtidor emas, aniq algoritmlarga asoslangan fan. Uni har kim o'zlashtira oladi. Chunki TRIZ asosida algoritmi yotibdi va bu ARIZ (алгоритм решения изобретательских задач) deb ataladi. Ba'zan ota-onalar tushunib-tushunmay TRIZ bilan shu'g'ullanishga urinishadi. Biz ixtirochilik ijodiy fikrlashni rivojlantirmoqchimiz. Ammo TRIZ asosida algoritmi yotibdi, xuddi shablondek.

XULOSA

Agar insonda tasavvur qilish rivojlangan bo'lsa, inertsiya

bilan kurasha olsa , qayta-qayta o'ylash ustidan chiqa olsa, ongli ravishda masalani har tomonlama ko'ra olsa nostandart yechimlar bera oladi. Aks holda TRIZ ishlamaydi. Ishlashi uchun ijodiy fikrlashni uyg'otishi kerak. Har bir urinishda, har bir muammoli masalani yechishda bu narsa rivojlanib yaxshilanib boraveradi. Ijodiy tasavvurni uyg'otish va kengaytirish o'z ichiga quyidagilarni oladi.

1. Har bir muammoga 15-20 ta yechim variantini topish kerak. Masalan, qarg'a nega daraxtda o'tiribdi? ... Keyin nima bo'ladi?

Masalani har tomonidan ko'rib chiqish kerak.

Buning uchun bir necha metodlar tavsiya etiladi.

1. Binom fantaziya

2. Robinzon Kruzo metodi

3. Sonlar o'qi metodi

Bu metodlarning umumiy tomoni shundaki ikkita umuman boshqa-boshqa predmetlarni bir-biriga bog'lash kerak. Keling Binom fantaziya metodini ko'rib chiqamiz. Turli narsalarning rasmlari teskari holda qo'yiladi. Bola undan ikkitasini tanlab olib ochadi. Undagi ikki rasmni bir-biriga turli shaklda (ustida, ostida, ichida, orasida...) bog'lab berishi kerak. Aytaylik pomidor va odeyal rasmi ekan. Bir eshitganda bu savollar juda g'alati. 1. Pomidor ustida odeyal? Pomidor ustida odeyal nima qiladi?

Lekin biroz o'ylasak , chang bo'lmasligi uchun yoki quyosh urmasligi uchun terilgan pomidor odeyal bilan yopilgan bo'lishi mumkin.

2. Pomidor ichida odeyal?

Biroz o'ylab ko'rsak pomidor shaklidagi katta upakovka ichida yaxshilab o'rab taxlangan odeyal bo'lishi mumkin.

3. Pomidor tagida odeyal?

Bir o'ylab ko'rsak, pomidor ko'chatlari tagiga odeyal solingan , terilayotgan pomidorlar yerga tushib ezilmasligi uchun.

2. Savol berishni o'rgatish kerak

Har bir ko'rgan narsa va hodisalar haqida ko'plab savollar berishni o'rganamiz. Aytaylik gulhan yonib turibdi va uning atrofidagilar maza qilib o'tirishibdi. Masalan gulhan haqida ko'pdan-ko'p savollar o'ylab topish kerak.

1. Gulhan ustini metal banka bilan yopsak, u qancha vaqt yonib tura oladi?
2. Qancha balandlikkacha gulhan 40 gradusdan kam bo'lmagan issiqlikda yonishi mumkin?

3. Gulhanni o'chirmay turib unda kolbasa qovurish uchun nima qilish kerak?

3. Tasavvurni rivojlantirish. Aynan shu narsa

rivojlanmagani uchun bolalar kitob o'qishga qiziqmas? Ular voqealarni, qahramonlarni tasavvurida jonlantira olmaydi. Shuning uchun kitob ularga bir-biriga qalashib yotgan so'zlar yig'indisi bo'lib ko'rinadi. Shuning uchun bolalarni juda yosh paytidayoq ko'rganlarini qayta hikoya qilib berishga o'rgatish kerak.

Ayni shu yerda bolalarning ijodiy fikrlash qobiliyatlari harakatga tushadi, kundan-kunga bolalarda topqirlikni, ijodkorlikni o'stiradi.

TRIZ bu kreativ, shu bilan birga produktiv fikrlashni o'stiradi. Ba'zilar doimo kreativ fikrlaydilar, yangidan-yangi takliflar beradi, ammo ularning fikrlari, g'oyalari oxiriga yetmaydi. TRIZ bilan bu g'oyalar o'nlab variantlar o'ylab ko'rish hisobiga oxiriga yetadi, natijada ajoyib nostandart ixtirolarga erishish mumkin.

REFERENCES

1. Найти идею; Введение в ТРИЗ. Г С Алтшуллер
2. И тут появился изобретатель. Г С Алтшуллер
3. You Tube DevEducation kanali. Что такое ТРИЗ?
- 4 You Tube Ксения Несютина Как развивать творческое мышление?