

TAFAKKURNI RIVOJLANTIRUVCHI O'YINLAR, MASHQLAR VA METODIKALAR

1. Tafakkurning rigidligi

Ushbu metodika tafakkurning fleksibilligini aniqlash va rivojlantirishga mo'ljallangan bo'lib, unga qarama-qarshi bo'lgan xususiyat - tafakkurning rigidligidir. Uni o'tkazish uchun sekondomer va bir necha mashqlar kerak.

O'quvchilariga echish uchun 10 ta oddiy arifmetik misol beriladi.

Misollar nomeri	Misol sharti	Idishdagi suyuqlik litr		Zarur bo'lgan suyuqlik
0	-	29	3	20
1	14	59	10	25
2	14	163	25	99
3	28	43	10	5
4	31	61	4	22
5	18	59	7	27
6	23	49	3	20
7	15	39	3	18
8	28	76	3	25
9	28	48	4	12
10	14	36	8	6

O'quvchilarga quyidagi yo'riqnoma beriladi: "Berilayotgan misollarda uch xil kattalikdagi idishlarda zarur bo'lgan suyuqlikni o'lchash zarur. Misollarni ketma-ketlikda eching, har bir misolga 2 minut vaqt beriladi. Agar 2 minut ichida ichida echa olmasangiz, keyingi misolga o'tib ketavering. Keling, misol uchun 1 misolni echib ko'ramiz: 14, 59, 10l kattalikda idishlar bor. Siz 25l suyuqlikni o'lchashingiz lozim. Idishda hech qanday o'lchamni ko'rsatuvchi belgilar mavjud emas. Demak, 25l suyuqlikni o'lchash uchun 59 litrli idishdan 2 marta 10 litrdan va 1 marta 14 litr suyuqlik ko'shib olamiz:
 $59 - 10 - 10 - 14 = 25l$.

Bolalar! Ushbu misollarni echayotganingizda siz obrazli qilib ushbu suyuqliklarni qanday o'lchashingizni ko'z oldingizga keltirishingiz lozim. Sizga berilgan idishlar yordamida esa siz tejamkorlik bilan misolni echishingiz mumkin".

Ushbu metodikani echish jarayoni ikki qismdan: 1-5 misollar - yo'nalish beruvchi va 6-10 masalalar inqirozli bo'lib, ularning inqirozli deb atalishining sababi esa oson va murakkab usulda echilishidir.

Masalan: 6-misol. Murakkab: $49 - 23 - 3 - 3 = 20$; $23 - 3 = 20$ esa oddiy usul. Va nihoyat, 8-masalada bitta oddiy echim mavjud bo'lib u indikator masala deb ataladi. U esa lakmus qouoziday o'quvchilarning tafakkurini rigidligini namoyon qiladi. 6-7 masalani murakkab yo'l bilan echish o'quvchilarni berilgan yo'llanmaga tez beriluvchanligini namoyon qilsa, 9-10 masalalarni murakkab

yo'l bilan echish esa yo'llanmani mustahkamligidan dalolat berib, 8 masalaning echilish yoki echilmasligi tafakkurning indikatori bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu masalalar echilgach, echilgan masalalar tahlili o'tkazilib, murakkab va oddiy yo'l bilan echilgan masalalar hisoblanadi. Masalan, o'quvchi 6 dan 10 masalagacha 6, 7 masalani murakkab yo'l bilan echgan bo'lsa, qolganini esa oddiy yo'l bilan echgan. Biz o'quvchining tafakkurining rigidligi 40% teng ekanligini aniqlaymiz.

Bunda:

6- murakkab	
7- murakkab	
8-oddiy	-100%
9- oddiy	
10-oddiy	

tashkil etadi. (%hisobida rigidlikni aniqlash biz tomoni-mizdan kiritilgan U.E.) Kitobdaushbu metodikaga boshqacharoq ishlov beriladi, ya'ni 8-masalani echgan o'quvchilar fleksibil tafakkurga va echmaganlar rigidlik guruhiga kiradilar.

2.Ijodiy tafakkur

O'quvchilarda ijodiy tafakkurni shakllantirishda ijodiy vazifalar yoki masalalarni berish bilan birga yordamchi topshiriqni ham berish yaxshi samara beradi. Quyida keltirilgan metodikamizda ijodiy masalalarni echishda yordamchi topshiriqlarning ahamiyatini ko'rishimiz mumkin.

Topshiriqni bajarish jarayonida o'quvchilar kontrol va tajriba guruxlariga bo'linadilar. Tajriba guruhlaridagi o'quvchilar 6 ta gugurt chopidan 4 ta bir hil kattalikdagi , uchburchaklarni yasashlari lozim. Kontrol guruh o'quvchilariga esa ma'lum mikkordagi gugurt yoki sigaret qutichalarini ma'lum bir maydonga taxlash topshiriui beriladi. Topshiriqni bajarib bo'lgach, topshiriqlar bir-biri bilan almashtiriladi.

"Tajriba guruhining o'quvchilari gugurt cho'plari bilan etar^li darajada bosh qotrishgach, ularda topshiriqni to'uri yoki shogo'gri echishgani bo'yicha shubha tuuilishi mumkin bo'lib turgan paytda ularga gugurt qutichalari bilan echiladigan topoifiq topshiriladi. Ikkinchi topshiriq echilgach, yana biripnchi topshiriqqa qaytiladi. Bu metodika o'z o'rnida berilgan to'uri yo'llanmaning roli nihoyatda katta ekanlpngini ko'rsatadi.

M-YA.Ponomarev tadqiqotlaridan olingan natijalar shunsh ko'rsatadiki, avval muvaffaqiyatsiz bo'lgan topshiriq qo'shshmcha, mustahkamlovchi topshiriqni qiziqish tugamasdan avvall berilishi bilan echimi muvaffaqiyatli topilayotgan topi^iriqni echish mumkinligini ko'rsatgan. Olingan nati9K1parni qayta ishlashda u yoki bu topshiriqqa ketgan vaqt zhisobga olinadi. Bunda tajriba guruhidagi o'quvchilarni birshshi topshiriqni ko'makchi topshirikdan avval echish uchun ketgaan vak^ va ikkinchi topshiriqdan so'ng qayta birinchi topshmriqqa ketgan vaqg hisobga olinadi.

Olingan natijalarni kuyidagi jadvalga joylashtirish mumk:ii:
Ushbu metodika intuitsiyani rivojlanishga, hamda asosni topshb, murakkab muammolarni echish hususiyatini rivojpaktirish imkoniyatini beradi.

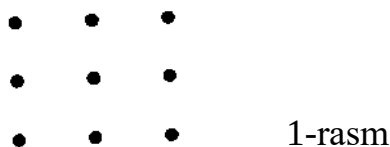
Guruhlar	Tajribada ishtirok etuvchilar	Ijodiy topshiriw vaqti		Ko'makchi topshiriq vaqti		Solishtirish natijalari
		Jami	% hisobida	Jami	% hisobida	
Tajriba guruhi						
Nazorat guruh						

3. "9 ta nuqta" masalasi

Kundalik hayotimizda murakkab vazifa yoki topshiriq-largga duch kelganimizdatopshirikda berilmagan ko'rsatmalar haqida fif yuritib hem ko'p xollarda muammolarga duch kelib qolamiz.

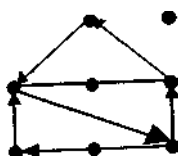
Kuyida keltirilgan masala o'quvchilarni sun'iy to'siy^arni yuzaga keltirmaslikni o'rgatadi. Buning uchun esa berilgan topshiriq instruksiyasini diqqat bilan eshitish lozim. O'quvchilarga kuyidagi topshiriq beriladi:

"Ushbu



9 ta nuqtani shunday 4 ta chiziq bilan birlashtiringki, birlashtirish jarayonida ko'lingiz uzilmasin, ikkinchi bor chizikdan chizilmasin."

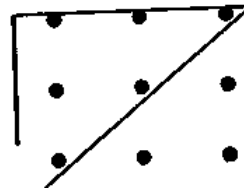
Tahminan bu 2-rasmdagi ochiq konvertda ifodalanganday bo'lishi mumkin.



Undan so'ng o'quvchilarga oldindan tayyorlab ko'yilgan 20 ta blank beriladi. Unda 9 ta nuqga ifodalangan bo'lib, protokolda har bir urinishning vak^i qayd qilib boriladi.

Tekshiriluvchi 15 minut vakt ichida belgilangan tartib-dagi urinishlarni qilgach, masalani echa olmasa, unga qo'shimcha yordam beriladi; ya'ni kvadratdan chetga chiqish tavsiya etiladi. Bu erdamda qaysi chiziq chetga chiqishi kerakligi aniq ko'rsatilmaydi. Agar bu yordam ham masalani echishga

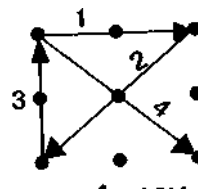
ko'mak bermasa, ikkinchi yordamga kirishiladi va "3-rasmdagiga o'xshash javob topishga harakat qushing" deyiladi.



3 - rasm

Berilgan 5 minutdan sung masala uz echimini topadi /4-rasm/

Echim:



4. Tafakkur jarayonida tasavvurlarning , ahamiyati

Ba'zi bir masalalarni echishda tasavvurlarning roli juda katta bo'ladi. Zero, ba'zan bir masalani echishda tasavvurning ahamiyati katta bo'lsa, boshqa holatlarda verbaq nutqiy-mantiqiy xulosa chiqarishda tasavvurlarga to'uri suyanish yaxshi samaralarni beradi. Quyida biz ikkitta masalani keltiramiz.

1 -masala:

Kitob javonida bir avtorning 2 tomlik kitobi turibdi. Birinchi tom - 300 bet va ikkinchi tom 200 betdan iboratdir. SHkafda kitob qurti paydo bo'lib, birinchi tomning birinchi betidan ikkinchi tomning oxirgi betigacha teshib qo'ygan. Kitob qurti kitoblarning nechta betini teshib qo'ygan?

2-masala:

A shahardan B shahargacha 120 km. A shahardan B shaharga 300 km/s tezlik bilan poezd yo'lga chikdi. B shahardan A shaharga esa bir vaktning o'zida qaldiruoch 60 km/s tezlik bilan uchib chiqdi. U poezdgacha uchib borib, yana shaharga qaytib keldi. Qaldirgoch B shaharga etib borib, yana poezd tomonga qaytib uchib ketdi va yana bir bor shaharga qaytib va yana poezd tomonga uchib borgan. Poezd B shaharga etib borguncha qaldiruoch bir necha bor A va B shaharning o'rtasida uchib o'tgan. Qaldirgoch necha km yo'lni uchib o'tgan?

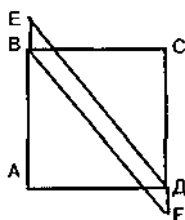
Birinchi masalani echishda tasavvur muhim ahamiyatga ega. Bu masalani kitoblarni javonda qanday turganini aniq tasavvur qilgan holda echish mumkin.

Ykkinchi masalani echish uchun verbal - mantiqiy xulosa chiqarishning o'zi etarli /agar o'quvchilar qaldiruochni A shahardan B shaharga uchib o'tishlarini tasavvur qiladigan bo'lsalar, masalani umuman echa olmasliklari mumkin/.

5. Tafakkur va nutq orasidagi bogliqlik

Turli masalalarni echishda ularni ousaki nutkda to'uri berilishi katta ahamiyatga egadir. Zero, tafakkur va nutq o'zaro bir-biriga bouliq bo'lib, masala echish jarayonida uni qayta formulirovka qilish masalaga boshqacha yondoshish va tez echishga yordam beradi. Quyida biz ana shunday metodikalardan birini taedim etamiz. Vazifani echish jarayonida o'quvchilarga geometrik masalani echish takdim etiladi.

AVSD kvadrat va VEDR, $AV=a$, $AE=v$ parallelogramm berilgan.



5-rasm

Bunda bir gurux o'quvchilarga "VEDR parallelogramm va AVSD kvadratining maydonlari nimaga teng ekanligini toping", - degan topshiriq beriladi.

Ikkinchi gurux o'quvchilariga: "AED va VSR uchburchaklar qanday figurani tashkil etadi vaularning maydonlarining yigindisinimaga teng" degan topshiriq beriladi.

Olingan javoblarni qayta ishlash natijasida u yoki bu topshiriqni to'uri echgan o'quvchilar hisoblab chiqiladi. Berilgan formulirovkaga bo'ysunmay masalani echgan o'quvchilarning echimlari alohida tahlil qilinib, tafakkurning mustaqilligi, o'ziga hosligi, egiluvchanligi kabi xususiyatlarga e'tibor qaratiladi.

6. Maslalarni echishda tafakkurdagi shablonlarni engish

Mustaqil fikrlash, tafakkurni rivojlantirish, shablonlarni engishdagi kuyidagiga o'xshash masalalarni echish juda foydalidir.

1. Ikkita kishi, yoshlikda do'st bo'lgan insonlar uchrashib qolishdi va ularning orasida kuyidagi dialog bo'lib o'tdi:

- Sizni ko'rmaganimga ham ancha bo'lib ketdi. Siz haqingizda hech narsa bilmayman ham.

- Mening qizim bor!
- Ismi nima?
- Oyisining ismini qo'yganmiz.
- Laylo necha yoshga to'ldi?

Suhbatdosh do'stining qizini nomini qaerdan bildi?

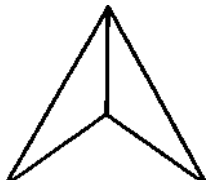
Javob: "Ikkita kishi, yoshligidan do'st bo'lgan" iborasining o'zi erkaklar uchrashganidan dalolat beradi. Aslida esa erkak va ayol uchrashgan bo'lib, ayol Layloning onasidir.

2. Ikki kishi daryo yoqasiga keldi. Daryo bo'yida qayiq turgan bo'lib, unga faqat bir kishi siuadi. Kishilarning ikkisi ham daryodan qayikda suzib o'tib, o'z yo'llarida davom etdilar. Buni ular qanday amalga oshirdilar?

Javob: Yo'lovchilar ikkita qarama-qarshi daryo yoqasiga bir vaqtda kelishgan. Biri qayikda u yoqqa o'tgach, boshqasi qaytgan. Masalani echishga esa "Ikki kishi daryo yoqasiga keldi" degan gap xalaqit beradi, go'yoki ular daryoning bir tomonidan turganday.

3. Oltita gugurt cho'pidan to'rtta bir xil uchburchak yasang.

Javob: Ushbu masalani echishdagi qiyinchilik shundan iboratki, bir masalani bir tekislikda echishga o'rganganmiz. Ushbu masalada esa o'lchovdagi tekislikka chiqish lozim, ya'ni gugurt cho'plarini tetraedr shaklida qo'yish lozim.



6-rasm

4. Polkovnikning otasini o'uli polkovnikning o'ulining otasi bilan gaplashdi. Polkovnik bu suhbatda bo'lmasa, kim bilan kim suhbatlashgan?

Javob: Ushbu masalani echishda bizga polkovnik erkak kishi bo'lsa kerak degan shablon halaqit beradi. Ushbu holatda esa polkovnik - ayol kishi. Polkovnikning akasi uning eri bilan gaplashgan.

7. Masalalarni echishda tajribaning ahamiyati

Kundalik hayotimizda o'tmishdagi tajriba ko'p muammo-larimizni echishga yordam beradi. Lekin tafakkur bilan bouliq bo'lgan masalalarni echishda o'tmish tajribasi to'siq ham bo'lib qolishi mumkin.

Qator ijodiy masalalar o'tmish tajribasiga emas, balki latent holatlariga mo'ljallangan bo'lib, ular amaliy ahamiyatga ega bo'ladi.

SHuning uchun ko'p holatlarda echish mushkulroq. Masalan, L.Sekey tajribasida, yonayotganida ouirligini yo'qotayotgan shauam misol qilib olingan bo'lib, ushbu misolni echishdagi qiyinchilik shundan iborat ediki, kundalik hayotda bu shauamning ouirligini yo'qotishdan ko'ra nur sochishini ahamiyatli deb bilamiz. YOnish jarayonida ouirligini yo'qotish esa latent bo'lib qolgan.

Quyida o'tmish tajribasini masalani echishdagi ahamiyatiga bouliq metodika keltiriladi. Tekshiriluvchiga masalani echish uchun ishlatish jarayonida ouirligini yo'qotadigan predmetlarni o'lchash vazifasi beriladi. Buning uchun: qalam, o'chiruich, paxta, tuz, gugurt, qum, plastilin va albatta shauam tavsiya etiladi. /Agar yuqoridagi predmetlarning o'zi bo'lmasa, rasmi ham tavsiya etilsa bo'laveradi/.

Javob: Ushbu masalani echishda yonib ouirligini yo'qotadigan shauam tajribaga asos qilib olinadi. Tajriba jarayonida tekshiriluvchiga har bir fjrni ovoz chiqarib asoslash talab qilinadi, chunki u tekshiriluvchining fikrlarini bilishga imkon beradi va predmetlarning yashirin /latent/ hususiyatlarini topishga o'rgatadi. «

8. Masalalarni echishda qonuniyatlarni aniqlash

Echim qonuniyatini aniqlash - masalani echishgajuda katta yordam beradi. Bu hususiyatni shakllantirish uchun turli mashqlardan foydalanish mumkin.

1. Pedagogika institutining talabalari estrada kvartetini tuzishdi. Maqsud gitara chaladi. Pianinochi fizika fakul'tetida o'qiydi. Udarnik chaladigan bolaning ismi Vali emas, geografiya fakul'teti talabasining ismi Laziz emas. Maqsud tarix fakul'tetida o'qimaydi. Abror pianist ham, biologham emas. Vali fizikafakul'tetida o'qimaydi, udarnikchi esa tarix fakul'tetida o'qimaydi. Laziz kontrabassda o'ynamaydi. Vali qanday cholu asbobini chaladi va qaysi fakul'tetda o'qiydi?

Javob: Ushbu masalani echishda quyidagicha fikrlash lozim: "Talabalarning ismlarini bosh harflar bilan belgilaylik: M, L, A, V; choluularni ularning bosh harflari bilan: G, P, U, K; fakul'tetlarning bosh harflari: F, G, T, B. SHunda quyidagi variantni keltirish mumkin:

M G FGB
L UP FTB
A KU FGT
V PK GTB

Javob: Pianinoda chalib, fizika fakul'tetida o'qiydigan talabaning ismi Laziz, Abror udarnik chaladi va u geografiya fakul'tetida o'qiydi. Biologiya fakul'tetining talabasi Maqsud bo'lib, Vali kontrabassda chaladi va tarix fakul'tetida o'qiydi.

2.Sonlarning ketma-ketlik qonuniyatini toping vaetishmayotgan sonni qo'ying:

a) 7 9 15 11
4 15 12 7
13 8 11 ?

Javob: Etishmayotgan son - 10. Kolonkadagi ikki son yiuindisi va uchinchi son ayirmasi to'rtinchi sonning natijasini yuzaga keltiradi.

Masalan: $7+9=16-5=11$ vahakozo.

B) 174 171 57 54 18 15 X?

Javob: Bu son 5. Birinchi sondan 3 ni ayiramiz va ikkinchi sonni 3 ga bo'lamiz, uchinchidan 3 ni ayirib, to'rtinchisini 3 ga bo'lamiz, beshinchida 3 ni ayirib, oltinchisini 3 ga bo'lamiz va natijada 5 hosil bo'ladi.

Quyida turli variantli sonlar qatori keltirilib, ular sonlar qonuniyatini mashqqilish orqali topishga yordam beradi:

V) 54	19	18	14	6	9	natija soni - 2
301	294	49	44	11	8	- 4
92	46	44	22	20	10	- 8
256	37	64	31	16	25	- 4

Qonuniyatlarni topish mashklari tafakkurni egiluvchan, mustaqil va tejamkor bo'lishga yordam beradi. V.V.Davidov qonuniyatlarga asoslangan

tafakkurni nazariy tafakkur deb atab, empirik tafakkurdan farqli o'laroq uni "proba va xatolar" metodiga kurilganini ta'kidlaydi.

Quyida keltirilgan mashq, nazariy tafakkurni shakllantirishga yordam beradi.

Anagrammalar

Tajriba jarayonida o'quvchilarga o'rni o'zgartirilgan so'zlar berilib, o'quvchilar ularni joyiga joylashtirib adashtirilgan so'zni topishlari lozim.

1)lbko 3)rkdeti 5)okamdnri

2) r a ya i 4)adartx 6)etelivozr

Ushbu anagrammalarni echishda 2 ta usul ko'llanishi mumkin:

1) har bir so'zni yangi yo'l bilan;

2) bir necha so'zni topgach, o'quvchi umumiy qonuniyatni aniqlaydi, ya'ni bundaxarflarni juftliklardaolish lozim:

lbko - lb + ko → bl + ok →blok

Ushbu qonuniyatni anglagan o'quvchi qolgan so'zlarni ham tezdaochib tashlaydi.