

MATEMATIKA DARSLARIDA SINGAPUR METODIKASINI QO‘LLASHNING DIDAKTIK ASOSLARI VA SAMARADORLIGI

Muallif: Turdiyev Rustam Tojiyevich

*IIV Surxondaryo akademik litseyi
matematika fani o‘qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu tezisda dunyoda matematik savodxonlik bo‘yicha eng yuqori natijalarni ko‘rsatib kelayotgan Singapur metodikasining o‘ziga xos xususiyatlari tahlil qilinadi. CPA (Jismoniy-Tasviriy-Abstrakt) yondashuvi, blok-modellashtirish va spiralsimon o‘quv dasturining o‘quvchilar mantiqiy tafakkurini rivojlantirishdagi o‘rni yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Singapur metodi, CPA yondashuvi, blok-modellashtirish (bar modeling), spiralsimon ta‘lim, mantiqiy tafakkur, PISA, matematik modellashtirish.

Kirish. Bugungi kunda ta‘lim tizimidagi islohotlar o‘quvchilarda nafaqat formulalarni yodlash, balki ularni hayotiy vaziyatlarda qo‘llay olish ko‘nikmasini (kompetensiyasini) shakllantirishga qaratilgan. Matematika o‘qitishda Singapur metodikasi (Singapore Math) o‘zining soddaligi, mantiqiyligi va yuqori samaradorligi bilan xalqaro miqyosda (PISA, TIMSS tadqiqotlarida) tan olingan. Ushbu metodikani milliy ta‘lim tizimiga moslashtirish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Singapur metodikasining negizini quyidagi uchta muhim ustun tashkil etadi:

1. CPA (Concrete-Pictorial-Abstract) yondashuvi: Bu yondashuv o‘quvchini bosqichma-bosqich abstrakt tushunchalarga olib keladi:

- Concrete (Jismoniy bosqich): Mavzuni o‘rganish real predmetlar (kubiklar, mevalar, o‘yinchoqlar) bilan ishlashdan boshlanadi.

- Pictorial (Tasviriy bosqich): Predmetlar o‘rnini chizmalar, bloklar yoki diagrammalar egallaydi.

- Abstract (Abstrakt bosqich): Faqat shundan keyingina o‘quvchi sonlar va formulalar bilan ishlashga o‘tadi.

Bu bosqichma-bosqichlik boladagi "matematikadan qo‘rqish" to‘sig‘ini yengishga yordam beradi.

2. Blok-modellashtirish (Bar Modeling): Bu metod murakkab matnli masalalarni vizuallashtirishga xizmat qiladi. O‘quvchi masaladagi ma‘lumotlarni to‘rtburchak bloklar ko‘rinishida chizadi. Bu usul hatto yuqori sinf tenglamalarini ham oddiy arifmetik chizma orqali yechish imkonini beradi, natijada o‘quvchida tahlil qilish ko‘nikmasi rivojlanadi.

Blok-modellashtirishda odatda ikkita asosiy modeldan foydalaniladi: "Butun va qismlar" hamda "Taqqoslash" modellari. Ushbu modellarni dars jarayonida qo'llashni misollarda qaraylik.

1-misol: "Butun va qismlar" modeli (Oddiy arifmetika)

Masala: Maktab kutubxonasiga jami 120 ta kitob keltirildi. Ularning 70 tasi badiiy adabiyot, qolganlari esa darsliklar. Nechta darslik keltirilgan?

Blok-model ko'rinishi quyidagicha:

1. Jami (Butun) uchun bitta uzun blok chizamiz va ustiga "120" deb yozamiz.

2. Uni ikki qismga bo'lamiz: bir qismi "70" (Badiiy), ikkinchi qismi "?" (Darslik).

[----- 120 -----] (Jami)

[----- 70 -----][----- ? -----]

(Badiiy kitob) (Darsliklar)

Mantiqiy yechim: $120 - 70 = 50$.

Bu usul bolaga "Butun"dan "Qism"ni ayirish kerakligini vizual ko'rsatadi.

O'qituvchi uchun foydasi:

- Abstraktlikdan qochish: Bolalar "X" va "Y" ni tushunishga qiynaladi, lekin bloklarni (predmetlarni) oson tushunadi.
- Mantiqiy bog'liqlik: O'quvchi masalani yechishdan oldin uning modelini chizadi, bu esa xato qilish ehtimolini kamaytiradi.
- Geometrik tasavvur: Bu usul keyinchalik geometriya darslaridagi kesmalar va yuzalar bilan ishlashga poydevor bo'ladi.

3. Spiralsimon dastur va o'zlashtirish (Mastery): Bunda mavzular bir-birini takrorlamaydi, balki bir-birini to'ldirib, chuqurlashib boradi. Asosiy e'tibor mavzuni yuzaki o'tishga emas, balki uni to'liq o'zlashtirishga (mastery) qaratiladi. O'quvchi "Nima uchun?" va "Qanday qilib?" degan savollarga javob topmaguncha keyingi mavzuga o'tilmaydi.

1. Spiralsimon dastur (Spiral Curriculum) nima?

Bu usulda o'quvchi bir darsning o'zida mavzuni o'rganib, uni butunlay yopib qo'ymaydi. Mavzular yillar davomida qayta-qayta keladi, lekin har safar murakkablik darajasi oshib boradi.

Ikkalasining farqi va bog'liqligi:

Tasavvur qiling, siz uy qurayapsiz:

• Mastery — bu poydevorning har bir g'ishti tekis va mustahkam qo'yilishidir. Agar bitta g'isht qiyshiq bo'lsa (mavzu tushunilmasa), ustiga boshqa g'isht qo'yilmaydi.

• Spiralsimonlik — bu uyning qavatma-qavat ko'tarilishidir. Har bir qavat o'zidan oldingisiga tayanadi.

O'qituvchi uchun "Mastery"ning oltin qoidasi:

Darsda 20 ta misol yechib, ularning logikasini tushunmaslikdan ko'ra, 5 ta misol yechib, o'sha 5 tasini bolaning o'zi doskada tushuntirib bera olishi haqiqiy "Mastery" (o'zlashtirish) hisoblanadi.

Metodning afzalliklari:

- Mantiqiy bog'liqlik: Matematika shunchaki sonlar yig'indisi emas, balki biri-biri bilan uzviy bog'liq tizim sifatida ko'rinadi.
- Mustaqil fikrlash: O'quvchi tayyor formulani kutmaydi, balki model chizish orqali yechimni o'zi "kashf qiladi".
- Jamoaviy ishlash: Singapur metodikasida guruhlarda ishlash va o'z fikrini asoslab berish (matematik nutq) muhim o'rin tutadi.

Xulosa. Singapur metodikasi bolani "matematik ensiklopediya" qilishni emas, balki "matematik fikrlovchi shaxs" qilib tarbiyalashni maqsad qiladi. Matematika darslarida Singapur metodikasini qo'llash o'quvchilarning fan bo'yicha bazaviy bilimlarini mustahkamlaydi va ularni xalqaro baholash dasturlariga (PISA) tayyorlashda eng samarali yo'llardan biri hisoblanadi. Ushbu metodikani darsliklar va o'quv dasturlariga bosqichma-bosqich tatbiq etish yosh avlodning intellektual salohiyatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanish uchun tavsiya etilgan adabiyotlar:

1. Jerome Bruner. "The Process of Education" (CPA yondashuvi asosi).
2. Kho Tek Hong. "The Singapore Model Method for Learning Mathematics".
3. Singapur ta'lim vazirligi (MOE) hisobotlari va metodik qo'llanmalari.
4. Xalqaro tadqiqotlar (PISA, TIMSS) natijalari tahlili.