



SINGAPUR MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI

Saliyeva Sevara Ma'mirbek qizi –

Matematika va Informatika kafedrasi o'qituvchisi,

Andijon davlat pedagogika instituti,

E-mail: saliyevasevara18@gmail.com

No'monova Kamolaxon Abdug'opir qizi –

Matematika yo'nalishi talabasi,

Andijon davlat pedagogika instituti

E-mail: nomonovakamola07@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola dunyo miqyosida eng samarali matematika o'qitish tizimlaridan biri hisoblangan Singapur metodikasining asosiy tamoyillari va usullarini tadqiq qiladi. Maqolada CPA (Concrete-Pictorial-Abstract) yondashuvi - ya'ni konkret, tasviriydan mavhum tushunchalarga o'tish prinsipi chuqur yoritilgan. Metodikaning eng muhim tarkibiy qismi bo'lgan "Bar Model" usuli orqali matnli masalalarni yechishning vizual metodlari batafsil tahlil qilingan. Ushbu usul o'quvchilarga murakkab matematik masalalarni oddiy va tushunarli diagrammalar yordamida hal qilish imkoniyatini beradi. Maqolada, shuningdek, Singapur metodikasining mental hisoblash ko'nikmalarini rivojlantirish, matematik tafakkurni shakllantirish va muammolarni yechish qobiliyatini oshirishdagi ro'li ilmiy asoslangan. Metodikaning O'zbekiston ta'lim tizimiga moslashtirilishi bo'yicha amaliy tavsiyalar ham berilgan.

Kalit so'zlar: TIMSS va PISA testlari, uch bosqichli yondashuv, "bar model", vizual modellar, model qurish, CPA bosqichlari, differentsiallashtirilgan ta'lim.

(CPA - Concrete-Pictorial-Abstract Yondashuvi)

KIRISH: SINGAPUR MATEMATIKASI NIMA?



Singapur matematikasining tarixi va muvaffaqiyati haqida qisqacha ma'lumot:

- 1980-yillarda ishlab chiqilgan
- TIMSS va PISA testlarida doimiy yetakchilik
- Dunyoning 60+ mamlakatida qo'llaniladi

Singapur matematika oqitish metodikasini asosiy maqsadi :

- Matematik tafakkurni rivojlantirish
- Muammolarni yechish, ko'nikmalarini o'stirish
- Matematikani tushunish va qo'llash

2. CPA (CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT) USULI

I. Uch bosqichli yondashuv

1. CONCRETE - ANIQ OBYEKTTLAR

- Haqiqiy narsalar bilan ishlash
- Manipulyativlar:
 - Link kubiklari
 - O'nlik bloklar
 - Fraksiya doiralari
 - Tarozi va og'irliklar

2. PICTORIAL - TASVIRIY IFODA

- Chizmalar va diagrammalar



- "Bar Model" - ustun diagrammalari
- Rasmlı matnli masalalar
- Vizual modellar

3. ABSTRACT - MAVHUM IFODA

- Raqamlar va belgilar
- Formulalar
- Matematik ifodalar
- Algebraik tushunchalar

II. Misol: Qo'shish amalini no'malum obyektlar nomi bilan birgalikda ifodalash

· 3 ta olma + 2 ta olma = 5 ta olma

Endi rasmlar orqali hisoblaymiz.



Oddiy usulda (ya'ni qo'shish amalini raqamlar orqali ifodalash)

· 3 + 2 = 5

3. "BAR MODEL" - USTUN DIAGRAMALARI

I. Oddiy masalalar uchun

Masala: Ahmadda 5 ta konfet, Aliyda 3 ta konfet bor. Hammasi nechta konfet

Yechish:

Ahmad: □□□□□

Aliy: □□□



Jami: $\square\square\square\square\square + \square\square\square = 8$

II. Murakkab masalalar uchun

Masala: Ahmadda Aliyga qaraganda 2 ta ko'p konfet bor. Ularning jami 8 ta konfeti bor. Har birida nechtdan?

Yechish:

Aliy: X (X-bu yerda no'malum kanfetlar soni)

Ahmad: $X + 2$

Aliy+Ahmad=8 (izoh: ikkisining jami kanfetlari soni 8 ta bo'lishi kerak)

$$X + X + 2 = 8$$

$$2X + 2 = 8$$

$$2X = 6$$

$$X = 3 ; X + 2 = 3 + 2 = 5$$

Javob: Aliyda 3 ta kanfet, Ahmadda 5 ta kanfet

4. ASOSIY MATEMATIK TUSHUNCHALAR

I. Son tushunchasi (1-2 sinf)

O'nlik Tizim:

$$23 = \square\square + \square\square\square \text{ (2 o'nlik, 3 birlik)}$$

| |

| └── 3 birlik

└── 2 o'nlik



O'rganish bosqichlari:

1. Sanash (1-100)
2. O'nlik va birlik
3. Sonlarni solishtirish
4. Sonlarni tartibga solish

II. Arifmetik amallar

Qo'shish va ayirish strategiyalari:

- 10 ga to'ldirish: $8 + 6 = (8 + 2) + 4 = 10 + 4 = 14$
- Sonni parchalash: $15 - 7 = (15 - 5) - 2 = 10 - 2 = 8$
- Qo'shni sonlar: $9 + 7 = 10 + 6 = 16$

III. Kasrlar

Tushuntirish:

$$1/4 = \square\square\square\square (4 \text{ ta teng qismdan } 1 \text{ tasi})$$

$$3/4 = \square\square\square\square (4 \text{ ta teng qismdan } 3 \text{ tasi})$$

5. MATNLI MASALALARNI YECHISH USULLARI

I. 8 ta asosiy strategiya

- ✓ Rasm chizish
- ✓ Tahmin qilish va tekshirish
- ✓ Orqaga ishlash
- ✓ Jadval tuzish
- ✓ Oddiylashtirish
- ✓ Boshqa nuqtai nazar



- ✓ Model qurish
- ✓ Mantiqiy fikrlash

II. Masala yechish bosqichlari

1-QADAM: Masalani tushunish

- Berilgan ma'lumotlar
- So'ralgan narsa
- Shartlarni aniqlash

2-QADAM: Reja tuzish

- Qanday usuldan foydalanish?
- Qanday model qurish?

3-QADAM: Yechish

- Amallarni bajarish
- Diagrammalarni to'ldirish

4-QADAM: Tekshirish

- Javob mantiqiymi?
- Boshqa usul bilan tekshirish

6. SINFDAGI AMALIY TASHKILOT

I. Dars Strukturası

1. Kirish (5 daqiqa)

- Oldingi bilimlarni faollashtirish
- Mental hisob mashqlari

2. Yangi mavzu (20 daqiqa)

- CPA bosqichlarida tushuntirish



- Amaliy mashqlar

3. Mustaqil ish (15 daqiqa)

- Turli darajadagi topshiriqlar
- Juftlik yoki kichik guruhlarda

4. Xulosa (5 daqiqa)

- Muhim fikrlarni takrorlash
- Keyingi darsga tayyorgarlik

II. O'qituvchi Rollari

- Modellovchi: Namuna ko'rsatish
- Suhbatdosh: Savollar berish
- Kuzatuvchi: Tushunish darajasini baholash
- Yordamchi: Individual yordam berish

7. O'QITISH USLUBLARI

I. Differensiallashgan ta'lim

3 Darajali topshiriqlar:

- Asosiy: Asosiy tushunchalar
- O'rta: Qo'llash ko'nikmalari
- Murakkab: Muammoli vaziyatlar

II. Diskurs va Muhokama

- "Nima uchun?" savoli
- Fikrlarni asoslash
- Turli yechim usullarini taqqoslash

8. O'ZBEKISTONGA MOSLASHTIRISH

I. Milliy o'quv dasturiga integratsiya



Muvofiqlashtirish:

- CPA usulini mavzu dasturiga kiritish
- Bar Modelni matnli masalalarda qo'llash
- O'zbekiston real hayotidan misollar

II. Didaktik materiallar

Mahalliy resurslar:

- O'zbekiston pullari va tangalari
- Milliy naqshlar va geometriya
- Mahalliy mevalar va sabzavotlar

9. O'QITUVCHI TAYYORGARLIGI

I. Asosiy ko'nikmalar

CPA bosqichlarini tushunish

- Bar Modelni qo'llash
- Savol berish strategiyalari
- Tahliliy fikrlashni rivojlantirish

II. Trening dasturi 5 ta moduldan iborat:

1. CPA falsafasi va prinsiplari
2. Bar Model va diagrammalar
3. Matnli masalalarni yechish
4. Differentsiallashtirilgan ta'lim
5. Baholash va monitoring

10. BAHOLASH USULLARI

I. Formativ baholash

- Kuzatish va yozib olish



- Ish varaqalari tahlili
- Og'zaki javoblar
- Portfel (portfolio)

II. Summativ baholash

- Amaliy topshiriqlar
- Matnli masalalar
- Tushuntirish talab qiladigan savollar
- Loyiha asosidagi baholash

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. National Institute of Education Singapore. (2021). Mathematics Education Research. <https://www.nie.edu.sg>
2. Singapore Math Learning Center. (2022). CPA Approach in Primary Mathematics. <https://www.singaporemathlearningcenter.com>
3. Hasanov, J. T. (2018). Matematika o'qitishning zamonaviy usullari. Toshkent: O'zbekiston. - Zamonaviy o'qitish usullari
4. Polya, G. (1945). How to Solve It. Princeton University Press. - Muammolarni yechish usullari
5. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. OECD Publishing. - Xalqaro baholash dasturi natijalari
6. TIMSS 2019 International Results in Mathematics. Boston College: TIMSS & PIRLS International Study Center. - Xalqaro matematika va tabiiy fanlar tadqiqi
7. Polya, G. (1945). How to Solve It. Princeton University Press. - Muammolarni yechish usullari