JEROME BRUNERNING SPIRAL TAMOYILI ASOSIDA MATEMATIK MANTIQ VA KOMBINATORIKA TUSHUNCHALARINI BOSQICHMA-BOSQICH RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Juraqulova Ibodat Obidjonovna
O'zbekiston Milliy Unversiteti,2-kurs magistranti
DOI : 10.67620/TIPUjournal.330007

ANNOTATSIYA

Ushbu ilmiy ishda Jerome Brunerning spiral tamoyilidan foydalangan holda o'quvchilarning aqliy rivojlanishi, mavzularni aniq tushunishi va mantiqiy fikrlash qobilyatini oshirishga yordam beradi .Ayniqsa , matematik mantiq va kombinatorika kabi aniq va abstrak mavzularni o'qitishda spiral tamoyildan foydalanish samarali natija beradi. Chunki, kombinatorika va matematik mantiq mavzulari o'quvchilarga tahlil qilish,taqqoslash ,qonunyatlarni aniqlash, turli yechimlarni izlash va mantiqiy xulosa chiqarish qobilyatini oshirishga yordam beradi. Bu yondashuv faqatgina ta'limda emas, balkim iqtisod, biologiya, menejment va shu kabi sohalarda keng qo'llanilmoqda. Bu esa spiral tamoyilining turli yo'nalishlarni ham bosqichma-bosqich o'rganishga va rivojlantirishga yordam berishini anglatadi.

КАЛИТ СЎЗЛАР

spiral tamoyil, J.Buruner,matematik mantiq, mantiqiy fikrlash, matematik ta'lim, CPA modeli.

KIRISH

Bugungi kunda matematika ta'limining asosiy vazifalaridan biri o'quvchilarga tayyor bilimlarni berish bilan bir qatorda, ularning matiqiy fikrlash qobilyatini rivojlantirishdadir. Ya'ni oldingi bilimlar yo'qolib ketmaydi,balki yangi bilim uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Shu sababli matematik tushunchalarni o'rgatishda bilimlarning izchilligi, uzviyligi va o'zaro bog'liqligini ta'minlaydigan

pedagogik yondashuvlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday yondashuvlardan biri — spiral tamoyilidir.

Spiral tamoyili Jerome Bruner tomonidan 1960 –yilda yaratilgan g’oya bo’lib, keyinchalik bu nazaryadan ilhomlanib , Singapurda CPA modeli tadbiq etilgan.

Bu – ikkala metod ham psixolog Jerome Bruner tomonidan ilgari surilgan ta’lim g’oyasi bo’lsada , ular ta’lim jarayonining turli jihatlariga va miqyoslariga qaratilgan.

Bu metodlarning asosiy farqlari quyidagilardan iborat:
CPA modeli (Konkret – Tasviriy – Abstrakt):

Muayyan bir mavzu yoki tushunchani o'rgatishdagi qadam-baqadam bosqichlar jarayonidir. Ya’ni bitta dars yoki kichik mavzu davomida amal qiladi.

Konkret (Concrete): Amaliy tajriba, obyektlarni ushlab ko'rish (masalan, sanash uchun haqiqiy tayoqchalardan foydalanish).

Tasviriy (Pictorial): Vizual tasvirlar, chizmalar yoki grafiklar orqali tushunish.

Abstrakt (Abstract): Belgilar va formulalar yordamida ifodalash.

Spiral tamoyil:

Butun o'quv dasturi va ta'lim tizimini vaqt bo'yicha rejalashtirish usulidir. O'quvchining yoshiga mos ravishda yillar davomida takrorlanadi. Murakkab g'oya yoki mavzu avval sodda shaklda beriladi, keyingi sinflarda ushbu mavzuga qaytib, u tobora chuqurroq va murakkabroq tarzda olib boriladi.

O’quvchi mavzuni “unutmaydi”, chunki u doimiy ravishda qayta takrorklanadi.

Yangi bilim eski bilimga mustahkam bog’lanadi, shuning uchun tushunish yengillashib boradi.O’quvchilarning turli yosh va tayyorgarlik darajasiga qarab moslashtirish osonlashadi, motivatsiya oshadi — o’quvchi “men buni allaqachon bilaman” degan ishonch bilan yangi bosqichga o’tadi. Spiral tamoyil faqat nazariy g‘oya emas, balki zamonaviy matematika darsliklarini tuzishda ham qo‘llanmoqda.

Spiral tamoyiliga misollar sifatida quydagi jadvalda sinflar kesimida bosqichma-bosqich keltirilgan.

SINF	**MISOL**	**O’QUVCHI EGALLAYDIGAN BILIM**
1-sinf	Dominolarning yuqorigi qismlariga nuqtalarnishunday qo'yingki,natijada har bir dominoda 5 tadan nuqta bo’lsin.	tanlash tushunchasi bilan tanishish. 0+5=5; 1+4=5; 2+3=5; 3+2=5; 4+1=5; 5+0=5

4-sinf	Masturaning gullar uchun qo'shaloq va bittalik gultuvaklari bor.Ularga sumbula,krokus va lola piyozlarini ekmoqchi.Mastura buni necha usulda amalga	Variantlarni sanash 3+3=6
6-sinf	Nodira, Mubinabonu, A'zamxon va Otabek o'zlaridagi yashil, ko'k, qizil va sariq sharlarni bir-birlariga berish-moqchi. Buni necha xil usulda bajarsa boladi?	Ko'paytirish qoydasini qollash .$P_n = n!$ $P_n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$
8-sinf	10 nafar o'rtoq o'zaro shaxmat turniri o'tkazishmoqchi. bunda har bir bola qolgan har bir bola bilan bir partiya shaxmat o'ynaydi. Bu turnirda jami nechta partiya o'ynaladi?	Guruhlash tushunchasi $C_n^k = \frac{n!}{k!\,(n-k)!}$ $C_{10}^2 = \frac{10!}{2! \cdot 8!} = \frac{10 \cdot 9}{2} = 45$
10- sinf	Do'konda 6 erkak va 4 ayol kishi ishlaydi. Tabeldagi tartib raqami bo'yicha tasodi-fiy ravishda 7 kishi tanlab olindi. Tanlab olinganlar orasida 3 ayol kishi bo'lish ehtimolligini topin	Guruhlash va o'rinlashtirishni farqlash, ehtimollikni hisoblash. $C_4^3 = 4, C_6^4 = 15, C_{10}^7 = 120$ $P(A) = \frac{C_4^3 \cdot C_6^4}{C_{10}^7}$ $P(A) = \frac{4 \cdot 15}{120} = \frac{60}{120} = 0{,}5$ P(A)=0,5=50%

Bu oddiy sixema bo'lsada sinflar kesimida har safar yangi va murakkab darajada oshadi va o'quvchilar qiynalmasdan mavzularni bosqich ma bosqich oson o'zlashtiradi.

Xulosa qilib aytganda, spiral tamoyil bu o'quvchilarning mantiqiy ,tanqidiy fikrlash qobilyatini oshiradi va murakkab topshiriqlarni bajarishda o'ziga ishonch hosil qilishni va o'zlashtirilgan bilimlariga tayangan holda mavzularni tushinishga yordam beradi. Jerome Brunerning asosiy g'oyasi **"Har qanday fanni, uning intellektual xarakterini saqlagan holda, har qanday yoshdagi bolaga samarali va halol shaklda o'rgatish mumkin." Bu tamoyil aynan yuqorida keltirilgan fikrlar ustida ishlaydi.** Ayniqsa, qo'shish va ayirish kabi dastlabki arifmetik amallardan boshlab, algebraik ifodalar, tenglamalar, funksiyalar hamda matematik

mantiq va kombinatorikagacha bo‘lgan bilimlarni uzviy ravishda rivojlantirishda spiral yondashuv muhim imkoniyatlar yaratadi. Shu sababli spiral ta’lim yondashuvini matematika fanini o‘qitish jarayoniga maqsadli ravishda tatbiq etish ta’limning mazmuniy uzviyligini ta’minlaydi va kelajakda matematika faninini o’qitishda bu tamoyilni yanada kengroq joriy etish va uning metodikasini takommillashtirish dolzarb yo‘nalishlaridan biri sifatida qaraladi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Bruner, J. S. *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1960.
2. Bruner, J. S. *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press, 1966.
3. Kwong, H. *A Spiral Workbook for Discrete Mathematics*. Open SUNY Textbooks, 2015.
4. Kwong, H. *A Spiral Workbook for Discrete Mathematics*, 2nd ed. Milne Open Textbooks, 2024.
5. Helen Drury.How to Teach Mathematics for Mastery,Oxford University Press,2018 yi
6. Richard Skemp. Relational Understanding and Instrumental Understanding,Mathematics Teaching jurnalida ,77 soni, 1976 yili.
7. Jojimar M. Obligar resaecher Luguna State Polytechnic University-San Palo City Campus Master of arts in Teaching major in Mathematics
8. I.V.Repyova.Matematika 1-4 sinf darsliklari,Toshkent,2023 yil
9. 10-sinf Algebra va analiz asoslari [Matn]: darslik / A. Zaitov [va boshq.] − Toshkent: Respublika ta’lim markazi, 2022. − 192 b.
10. Algebra: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 8- sinfiuchun darslik/ShKAKAlimov,AKRKXalmuxamedov,MKAKMirzaxmedovK – 4J nashriK – Toshkent: «O‘qituvchi» NMI UI 2MN9K – 24M bK