MATEMATIKA FANIDAN 6-SINF O‘QUVCHILARI UCHUN PSIXOLOGIK QOBILIYATLARGA MOS MRT VA 4K METODLARI ORQALI MAVZULARNI TUSHUNTIRISH

Rasulov Jahongir Sindarovich - Sirdaryo viloyati pedagogik mahorat markazi Metodik ximat ko‘rsatish bo‘limi matematika fani metodisti,

Annotatsiya: Bugungi ta’lim jarayonida o‘quvchilarning individual psixologik qobiliyatlarini hisobga olish, ularning turli o‘rganish uslublariga mos ta’lim berish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, matematika fanida murakkab mavzularni tushuntirishda ko‘rib o‘rganuvchilar, eshitib o‘rganuvchilar va ushlab ko‘rib o‘rganuvchilar kabi o‘rganish turlarini hisobga olish talab etiladi. Shu bilan birga, ta’lim sifatini oshirish uchun MRT (Moddiy, Rasmli, Timsolli) va 4K (Kreativlik, Kritik fikrlash, Kollaboratsiya, Kommunikatsiya) metodlarini qo‘llash samarali vosita hisoblanadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) – GeoGebra va Desmos dasturlari esa o‘quvchilarga matematik tushunchalarni vizual va interaktiv tarzda o‘zlashtirish imkonini beradi. Ushbu maqolada yuqoridagi yondashuvlar asosida 6-sinf o‘quvchilari uchun samarali o‘qitish usullari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: psixologik qobiliyatlar, ko‘rib o‘rganuvchi, eshitib o‘rganuvchi, ushlab ko‘rib o‘rganuvchi, GeoGebra, Desmos.

Zamonaviy ta’lim tizimida o‘quvchilarning shaxsiy o‘rganish uslublarini e’tiborga olish, ularning psixologik xususiyatlariga moslashtirilgan dars jarayonini tashkil etish pedagogik samaradorlikning muhim omillaridan biri sanaladi. Ayniqsa, matematika kabi mantiqiy fikrlashni talab qiladigan fanlarda o‘quvchilarning vizual (ko‘rib o‘rganish), audial (eshitib o‘rganish) va kinestetik (amaliy harakat orqali o‘rganish) qobiliyatlarini hisobga olgan holda dars tashkil etish zarur. Ushbu yondashuvni qo‘llab-quvvatlashda MRT - ya’ni Moddiy, Rasmli va Timsolli ta’lim usullari, hamda 4K - Kreativlik, Kritik fikrlash, Kollaboratsiya va Kommunikatsiya kompetensiyalariga asoslangan metodikalar alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday integrativ yondashuv, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan, jumladan GeoGebra va Desmos kabi interaktiv dasturlardan foydalanish bilan birgalikda, o‘quvchilarga matematik tushunchalarni yanada chuqur va faol o‘zlashtirish imkonini yaratadi. Ushbu maqolada aynan 6-sinf o‘quvchilari misolida matematika fanini samarali o‘qitishning metodik yondashuvlari tahlil qilinadi.

Har bir o‘quvchining ta’lim jarayonidagi muvaffaqiyati uning shaxsiy psixologik qobiliyatlari va o‘rganishga bo‘lgan individual yondashuvlariga bevosita bog‘liqdir. Psixologik qobiliyatlar–bu insonning tug‘ma yoki rivojlanish davomida shakllangan aqliy, emotsional, sezgirlik, diqqat, xotira, qabul qilish va tafakkur bilan bog‘liq imkoniyatlarini ifodalaydi. Psixologlar bu qobiliyatlarni umumiy va maxsus deb ikki turga ajratadilar. Umumiy qobiliyatlar barcha fanlarga taalluqli bo‘lib, tafakkur, aqliy moslashuvchanlik, tez fikrlash va muammoni hal qilishga oid bo‘ladi. Maxsus qobiliyatlar esa aniq bir soha masalan, matematika, musiqa, til o‘rganish yoki sport faoliyati bilan bog‘liq bo‘ladi [4]. Shuningdek, zamonaviy pedagogika o‘quvchilarning individual o‘rganish uslublariga asoslangan yondashuvni ilgari suradi. Bu yondashuvda o‘quvchilarning bilishni qanday

qabul qilishi va qayta ishlashiga e'tibor qaratiladi. Shu asosda, o'quvchilar quyidagi asosiy psixologik o'rganish turlariga bo'linadi:

1. **Vizual (ko'rib o'rganuvchilar)** – tasvirlar, diagramma, grafik va rangli materiallar orqali tezroq va chuqurroq o'rganadi.

2. **Audial (eshitib o'rganuvchilar)** – og'zaki tushuntirishlar, muhokamalar, audio yozuvlar orqali samarali bilim oladi.

3. **Kinestetik (ushlab ko'rib o'rganuvchilar)** – tajriba, jismoniy harakat, amaliy mashg'ulotlar orqali o'rganishni afzal ko'radi.

Amerikalik olim Howard Gardnerning ko'p intellekt nazariyasi (Multiple intelligences theory)da ta'lim psixologiyasi va kognitiv fanlar sohasi bo'yicha yondashuvlar mavjud bo'lib, unda har bir bolaning o'ziga xos intellekt turi bo'lishi mumkinligini isbotlaydi. Ayniqsa, kinestetik va vizual-intellektlar matematika fanida interaktiv yondashuvlarni talab qiladi. "Spatial Intelligence" (fazoviy aql) egalarini tasviriy fikrlovchi, ko'rish orqali tushunadigan insonlar deb ta'riflaydi. Uning nazariyasiga ko'ra, inson intellekti faqat bitta (masalan, IQ yoki mantiqiy) bilan cheklanmaydi, balki turli xil aql turlari mavjud - masalan, musiqiy, jismoniy-kinestetik, vizual-makonsal, tilshunoslik, mantiqiy-matematik, shaxslararo, shaxsiy va tabiatshunoslik aql turlari[1]. Shuningdek, Yangi Zelandiyalik tadqiqotchilar Fleming va Mills tomonidan taklif etilgan VARK modeli (Visual, Auditory, ReadingG'Writing, Kinesthetic) o'quvchilarning bilimni qabul qilish usullarini tizimli tarzda tushuntirib beradi va dars jarayonini shaxsiylashtirishda muhim asos bo'lib xizmat qiladi. VARK modeli asoschilariga ko'ra, vizual o'rganuvchilar grafikalar, diagrammalar, rangli jadvallar, xaritalar va vizual sxemalar orqali eng samarali o'rganadilar. Ular matnga qaraganda tasvirlarni eslab qolishga moyildir. Audial o'quvchilar og'zaki tushuntirishlar, ma'ruzalar, muhokamalar, audio yozuvlar orqali samarali o'rganadilar va ular tinglagan ma'lumotni yodda saqlashda juda faol bo'lishdi[2]. Yana bir tadqiqotchi olim Kolb o'zining nazariyasida odamlar qanday qilib tajriba orqali o'rganishini tushuntiradi va bu jarayonni to'rt bosqichli aylana sifatida tasvirlaydi. Kinestetik o'quvchilar harakat, eksperiment, tajriba bilan bog'liq faoliyatlarda faol bo'ladilar degan g'oyani ilgari suradi[3]. Gardner o'zinig "Bodily-Kinesthetic Intelligence" konsepsiyasida kinestetik o'quvchilar harakat, jismoniy faollik orqali yaxshi o'zlashtirishini aytadi[1]. Montessori esa bolalarning sezgi organlari va qo'l harakati orqali bilim olishini ilgari suradi. Bu turdagi psixologik qobiliyatlarni hisobga olgan holda darslarni tashkil etish o'quvchilarning darsga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi[5].

Ko'rib, eshitib va ushlab ko'rib o'rganish uslublari har bir o'quvchining individual kognitiv xususiyatiga bog'liq bo'lib, ta'lim jarayonida bu turlarning kombinatsiyasidan foydalanish o'rganish samaradorligini oshiradi. Bu ilmiy asoslangan yondashuvlardan matematika fanini o'tishda o'quvchilarni uchta psixologik qobiliyatlariga ko'ra guruhlarga bo'lib, MRT va 4K metodlaridan foydalanib darslarni tashkil qilish yanada natijaviy bo'ladi. Bunda ko'rib o'rganuvchi qobiliyatli o'quvchilar grafik va vizual materiallarga yaxshi munosabatda bo'lishadi, demak, ular uchun diagramma, grafik va rangli tasvirlar yordamida tushuntirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Eshitib o'rganuvchi qobiliyatli o'quvchilar uchun darsni og'zaki izohlar, tushuntirishlar, muhokamalar bilan tushuntirish samarali natija beradi. Ushlab ko'rib o'rganuvchi qobiliyatli o'quvchilar esa qo'l bilan amaliy ishlar, matematik asboblar yordamida o'rganishni yaxshi qabul qiladi.

Mavzularni tushuntirishda MRT metodidan foydalanib uchta uslub birlashtiriladi: grafik (visual), tinglash (auditory), amaliy (kinesthetic). Xususan, Dekart koordinatalar tizimini tushunish va nuqtalarni joylashtira olish mavzusini o'quvchilarga tushuntirishda nuqtalarni grafikda joylashtirish (visual), ularni og'zaki tushuntirish (auditory) va Desmos dasturni ishlatish yoki qog'ozda grafik chizish (kinesthetic) ularning barcha psixologik qobiliyatlariga mos ravishda darslarda foydalanish mumkin.

Matematika – bu nafaqat raqamlar bilan ishlash, balki fikrlash, tasavvur qilish va kuzatish orqali muammoni hal qilish san'atidir. Dekart koordinatalar tizimi esa bizga makonda joylashuvni aniq ifodalash imkonini beradi. Har bir o'quvchining bu mavzuni o'ziga xos tarzda anglash qobiliyati mavjud. Quyida bu mavzuni tushunishda turli psixologik qobiliyatlarga asoslangan yondashuvlar ko'rib chiqiladi. Dekart koordinatalar tizimi – bu shunchaki matematik chizma emas. Bu – sizning ko'rish, eshitish, harakatlanish, o'ylash, tasavvur qilish va boshqalar bilan ishlash qobiliyatingizni rivojlantiruvchi vositadir. Biz quyida "Dekart koordinatalar tizimini tushunish va nuqtalarni joylashtirish" mavzusini o'quvchilarga noan'anaviy usulda tushuntirish, misollar orqali har bir psixologik qobiliyatlar asosida (VAK–visual, audial, kinestetik) guruhlarga alohida topshiriqlar beriladi.

1. Vizual (ko'ruv) tipdagi o'quvchilar uchun: ushbu guruhdagi o'quvchilarga rangli grafiklar, koordinata o'qi chizmalaridan foydalanish, animatsiyalashgan slaydlar, Geogebra, Desmos dasturlaridan foydalahiladi. Dekart koordinatalar tizimi ikki to'g'ri chiziqdan iborat, ya'ni gorizontal (x – o'qi) va vertikal (y – o'qi), har bir nuqta bu ikki o'q kesishgan joydagi tartiblangan juftlik bilan ifodalanadi, masalan, A(3, 2), vizual ta'sir kuchaytirish uchun rangli fon ustida kvadrantlar alohida rangda ko'rsatiladi.

Misol:

- sinf taxtasida 4 kvadrantga bo'lingan koordinata sistemasi ko'rsatiladi.
- A(2, 3) nuqtasi yashil rang bilan, B(-2, 3) nuqtasi ko'k rang bilan, C(-2, -1) nuqtasi qizil bilan belgilanadi.
- har bir nuqtaning o'z koordinatalariga ko'ra qayerga tushishini o'quvchilar ranglardan anglaydi.

2. Audial (eshituv) tipdagi o'quvchilar uchun: bu guruhdagi o'quvchilar uchun ovozli tushuntirishlar, muhokama, savol-javob usullari, hikoya asosida tushuntiriladi. Darsni kichik hikoya bilan boshlash mumkin, masalan: "Tasavvur qil, sen xarita tuzyapsan, har bir joyni topish uchun ikki ko'rsatkich kerak: qayerga burilishing (x) va qancha yurishing (y)."

Misol:

- "A nuqtasi (3, 2)" degani — "o'ngga 3 qadam, yuqoriga 2 qadam yur";
- o'qituvchi audio orqali nuqtalarni joylash harakatini ifodalaydi: "O'quvchilar, diqqat! Endi xayolan chapga 4 qadam yuring, pastga 2 qadam tushing. Siz hozir qaysi kvadrantdasiz?"
- guruhli muhokama jarayonida har bir o'quvchi bir nuqtani tariflaydi, boshqalar esa uni topadi.

3. Kinestetik (harakat orqali o'rganadigan) o'quvchilar uchun: ushbu guruh harakatli faoliyat, erda chizilgan koordinata sistemasi, qadam tashlab joylash, rolli o'yinlar, Geogebra, Desmos dasturlarida o'zlari bajaradilar. Jumladan, sinf polida yirik

koordinata o‘qi tasviri tayyorlanadi (masalan, izolyatsion lenta bilan), har bir o‘quvchi “nuqta” bo‘lib, o‘qituvchi aytgan koordinatalar bo‘yicha joylashadi.

Misol:

- o‘quvchiga kartochka beriladi: “joylash: (-3, 2)” → U chapga 3 qadam, yuqoriga 2 qadam yurib o‘z joyini egallaydi.

- harakatli o‘yin: “Kim o‘z nuqtasiga birinchi bo‘lib to‘g‘ri joylashadi?” musobaqasi o‘ynaladi.

Mustahkamlash uchun misollar:

1. Nuqtani koordinata o‘qlari bo‘yicha berilgan birliklarda siljitish (masalan, P(3;−1) nuqtasini *Ox* – o‘q bo‘yicha 2 birlik chapga, *Oy* – o‘q bo‘yicha 3 birlik pastga siljiting).

2. Ikki nuqta orasidagi masofani hisoblang (A(0,0) va B(4,3)).

3. O‘rganilgan mavzu bo‘yicha qisqacha fikr va qiyinchiliklar haqida yozish. Kreativ topshiriq: o‘zingiz koordinatalar tizimida qanday yangi shakl yasardingiz?

Psixologik qobiliyatlarni hisobga olgan holda MRT va 4K metodlarini matematika darslariga joriy etish ta’lim samaradorligini oshiradi. Ko‘rib o‘rganuvchilar, eshitib o‘rganuvchilar va ushlab ko‘rib o‘rganuvchilarga mos usullarni birlashtirish o‘quvchilarning mavzuni to‘liq va tushunarli o‘zlashtirishiga xizmat qiladi. Zamonaviy ta’lim jarayonida har bir o‘quvchining individual psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda dars tashkil etish – ta’lim samaradorligini oshirishning muhim shartidir. Ayniqsa, matematika fanida vizual, audial va kinestetik o‘rganish uslublarini uyg‘unlashtirgan holda dars o‘tish o‘quvchilarning mavzuni chuqur anglashiga xizmat qiladi. Ushbu maqolada 6-sinf o‘quvchilarining Dekart koordinatalar tizimi mavzusini o‘zlashtirishiga yo‘naltirilgan metodik yondashuvlar VAK modeli asosida tahlil qilindi. MRT (Moddiy, Rasmli, Timsolli) va 4K (Kreativlik, Kritik fikrlash, Kollaboratsiya, Kommunikatsiya) kompetensiyalari integratsiyasi orqali har bir o‘quvchining individual o‘rganish uslubiga mos topshiriqlar ishlab chiqildi. Vizual o‘rganuvchilar uchun rangli grafiklar, audial o‘rganuvchilar uchun og‘zaki izohlar, kinestetik o‘rganuvchilar uchun esa harakatli mashg‘ulotlar orqali mavzu samarali o‘zlashtiriladi. Ushbu metodik yondashuvlar o‘quvchilarda motivatsiya, mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirib, matematik tushunchalarni hayotiy tajriba bilan bog‘lash imkonini beradi. Shunday qilib, matematika fanida integrativ yondashuvlar asosida darslarni tashkil etish nafaqat bilish samaradorligini oshiradi, balki o‘quvchilarning tafakkurini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Gardner, H. (1993). Multiple Intelligences: The Theory in Practice. Basic Books.

2. Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. To Improve the Academy, 11(1), 137–155.

3. Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice-Hall.

4. Ilьina, T. T. (2002). Pedagogika. Moskva: Prosvehenie.

5. Montessori, M. (1912). The Montessori Method. Frederick A. Stokes Company.

6. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. (2021). Umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun matematika fanidan darsliklar va o‘quv-metodik qo‘llanmalar.