

MATEMATIKANI ZAMONAVIY O'QITISHDA INTEGRATSIYADAN FOYDALANISH

Najimova Guljahon Nasirdinovna

Toshkent shahar Sergeli tumani

55-maktab matematika fani o'qituvchisi

Yoqubova Difuza Maxmadaliyevna

Toshkent shahar Sergeli tumani

55-maktab matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada zamonaviy didaktika o'quv fanlarini integratsiyalashga bir qancha yondashuvlar, buning misolida umumiy o'rta ta'lim maktablarida 5-sinflar kesimida matematika fanidan mashqlar bajarish va masalalar yechish jarayoni hamda mashqlarni yechish o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatib, ularda tahlil etish, taqqoslash, umumlashtirish va abstrakt farqlashga ko'nikmalarni shakllantirishi haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar: *zamonaviy didaktika, o'quv fanlarini integratsiyalash, mashqlar bajarish va masalalar yechish, o'quvchilar, matematika.*

Zamonaviy sharoitlarda fanlarni o'qitishda ularning integratsiyasini ta'minlashga yetarli e'tibor berilib kelmoqda. Hatto, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi o'quv rejalaridagi fizika va elektrotexnika, kimyo va materialshunoslik kabi fanlar ham tizimli o'zaro bog'liqlikni ta'minlagan holda o'qitilmoqda.

Zamonaviy didaktika o'quv fanlarini integratsiyalashga bir qancha yondashuvlarni taklif qiladi, biroq hali bu jarayonning umume'tirof etilgan mazmuni, shakl va vositalari yaratilgan emas. Ko'pchilik pedagog olimlar ta'limdagi integratsion jarayonlarni o'rganishda fundamental fanlarni integratsiyalashdagit asavvurlardan kelib chiqqan holda ish ko'radilar.

Buning misolida umumiy o'rta ta'lim maktablarida 5-sinflar kesimida matematika fanidan mashqlar bajarish va masalalar yechish jarayoni o'quvchilarga nimalarni o'rgatishi haqida fikr yuritsak.

Nazariy masalalar mashqlarni yechish davomida amaliy ahamiyat kashf etadi, bu bilan mashqlar nazariya bilan amaliyotni o'zaro bog'lovchi halqa vazifasini bajaradi. Mashqlarni yechish jarayonida o'quvchilar tasavvurini kengaytiruvchi faktlar bilan tanishadilar. Bu bilan ularning farqlash doirasi kengayadi, hamda mashg'ulot bilan hayot, (amaliyot) o'rtasida uzviy aloqa o'rnatiladi.

Mashqlarni yechish o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatib, ularda tahlil etish, taqqoslash, umumlashtirish va abstrakt farqlashga ko'nikmalarni shakllantiradi. Mashqlarning tarbiyaviy ahamiyati ham beqiyosdir.

O'quvchilar yuqorida sanab o'tilgan vazifalarni bajarar ekan, ayni vaqtda, mashqlarning o'zlari ham bevosita o'rganish obyektiga, shuningdek, ularni yechish zaruriy ko'nikmalarni shakllantiruvchi vositaga aylanadi.

O'quvchilarni sodda va murakkab masalalarga o'rgatishda innovatsion ta'lim texnologiyasidan foydalanishga e'tiborimizni qaratadigan bo'lsak, bu bosqichda "masala" iborasini ishlatgan ma'qul. Tayyorgarlik davridagi ishdan maqsad – o'quvchilarga real hayotda yuzberadigan holatlarni matematik simvollar tiliga o'tkazish imkoniyatini anglatishdan iboratdir. Bu holatda rasmlar yordamida masalalar tuzilishining zarurati yo'q. Yaxshisi kichik hikoya shaklida bayon etilgan holatni bolalar matematik belgilar bilan daftarga yozib olish imkoniyati bo'lsin.

Hikoya uchun $+$ = yoki $-$ =. Sxematik shakldagi yozuvlar ko'rsatkich (yo'llanma) bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bu shakllar ichiga bolalar tegishli sujetdagi raqamlar (sonlarni) qo'yadilar (yozadilar).

Ko shakllar ichiga bolalar tegishli sujetdagi raqamlar (sonlarni) qo'yadilar (yozadilar esa, shu mazmundagi masalalarni yechishda harakat yo'lini to'g'ri tanlashlariga omil bo'ladi. Bu bosqichda arifmetik amallarni tanlash haqidagi masalalarni ko'tarish ham maqsadga muvofiq emas, chunki, yechim qushlarni bevosita sanab chiqish yo'li bilan hal etiladi.

Masalaning tahlili kolalar tegishli sujetdagi raqamlar (sonlarni) qo'yadilar (yozadilar esa, shasala shartlarini bo'lak-bo'lak qilib o'qib, matnni rasmlar orqali tushuntiradi. Masalalar yechishning o'rta sinflarda o'rganiladigan u yoki bu nazariy materiallarni o'zlashtirish jarayonidagi muhim rolini ta'kidlab, dasturda shunday deyiladi: "Natural sonlar arifmetikasi va nolni o'rganish maqsadga muvofiq masalalar va amaliy ishlar tizimi asosida tuziladi. Bu degan so'z har bir yangi tushunchani tarkib toptirish har doim bu tushuncha ahamiyatini tushuntirishga yordam beradigan, uning qo'llanishini talab qiladigan u yoki bu masalani yechish bilan bog'lanadi".

Arifmetik amallarning mazmunini, amallar orasidagi bog (sonlarni) qo'yadilar (yozadilar esa, shasala shartlarini bo'lak-bo'lak qilib o'qib, matnni rasmlar orqali tushuntiradi. Masalalar yechishning o'rshda mos sodda masalalardan foydalaniladi (yechilishi uchun bitta amal bajarish talab qilinadigan masalalar sodda masalalar jumlasiga kiradi).

Sodda masalalar oning mazmunini, amallar orasidagi bog (sonlarni) qo'yadilar (yozadilar esa, shasala shartlarini t qiladi. Sodda masalalardan ulushlar, qator geometric tushunchalar va algebra elementlarini o'rganishda ham foydalaniladi. Sodda masalalar o'quvchilarda murakkab masalalarni yechish uchun zarur bo'ladigan bilimlar, malakalar va ko'nikmalarni tarkib toptirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Yechilishi uchun bir nechta o'zaro bog'liq amallarni bajarish talab qilinadigan masalalar murakkab masalalar deyiladi.

Sodda masalalar kabi murakkab masalalar ham bilimlami o(sonlarni) qo'yadilar (yozadilar esa, shasalash va mukammallashtirishga xizmat qiladi. Sodda va murakkab

masalalar bolalarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishning foydali vositasi bo'lib, odatda, o'z ichiga izmat qiladi. ulushlar, qator geometric tushunchalar va algebra elementlarini o'rganisizga mustaqil murojaat qilish, faktlarni taqqoslash, umumlashtirish va hokazolarni talab qiladi. Bilishning bu usullarini o'rgatish matematika o'qitishning muhim maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Masalalar yechish orqali o'quvchilarda ushbu malakalar tarkib topmog'i lozim:

1. ***Masalani tinglashni o'rganish va uni mustaqil o'qiy olish.*** Masala ustida ishlash uning mazmunini o'zlashtirishdan boshlanadi. O'quvchilar hali o'qish malakasiga ega bo'lmagan dastlabki vaqtlarda ularni o'qituvchi o'qib beradigan masala matnini tinglashga, shartning muhim elementlarini tovush chiqarib ajratishga o'rgatish kerak. Shundan keyin masala shartini yaxshiroq o'zlashtirish maqsadida, har bir o'quvchi masala matnini tinglabgina qolmay, balki masalani mustaqil o'qib chiqishi zarur; Masala matni o'qituvchi yoki o'quvchilar tomonidan bir-ikki marta o'qiladi, ammo bunda bolalarni masala matnini bir marta o'qishdayoq uning mazmunini tushunib olishga asta-sekin o'rgata borish kerak.

2. ***Masalani dastlabki tahlil qilish (ma'lumni noma'lumdan ajrata olish malakasi).*** Ma'lumni noma'lumdan, muhimni nomuhimdan ajratish, masalada berilganlar bilan izlanayotganlar orasidagi bog'lanishni ochish - bu eng muhim malakalardan biri. Bunday malakaga ega bo'lmay turib, masalalarni mustaqil yechishga o'rgatib bo'lmaydi.

3. ***Masalani qisqa yozish malakasi.*** Masala matni ustida og'zaki ishlagandan keyin uning mazmunini matematik atamalar tiliga o'tkazish va qisqa yozuv shaklidagi matematik strukturasi belgilash kerak (rasmlar, chizmalar, sxemalar, jadvallar). Shuni nazarda tutish kerakki, barcha hollarda ham qisqa yozuvni bajarish bilan bir vaqtda masala shartining tahlili ham amalga oshiriladi. Aslini aytganda, qisqa yozuvning vazifasi shundan iborat. Haqiqatan ham masala shartining qisqa yozuvi o'quvchilar xotirasiga tayanch bo'lib, son ma'lumotlarni tushunish va ajratish imkonini beradi, shu bilan birga ularning ratsional yozilishi masalada nima berilgan va nimani izlash kerakligini bayoniy tushuntirish imkonini yaratadi.

4. ***Sodda masalalarni yechishda amal tanlashni asoslab berish va murakkab masala tahlilini amalga oshirish, so'ngra yechish rejasini tuzish malakasi.*** Oldin sodda masalani yechishda amal tanlash masalasini qarab chiqishga to'xtalamiz. Bu malaka birinchi sinfdan boshlab tarkib topa boshlaydi, ikkinchi va uchinchi o'quv yillarida yanada rivoj toptiriladi, ya'ni ba'zi tanish masalalarga nisbatan amal tanlash ishini bajarish asosi o'zgartiriladi.

5. ***Yechimni bajarish,*** uni o'qituvchi talabiga mos qilib rasmiylashtirish va masala savoliga javob berish malakasi. Sodda masalalardan boshlaymiz. Sodda masalani arifmetik usul bilan ham, algebraik usul bilan ham yechish mumkin. Bu o'rinda masalalarni arifmetik usul bilan yechish haqidagina so'z boradi, masalani algebraik usulda yechishga keyinroq alohida qaraladi.

6. **Masala yechimini tekshira olish malakasi.** Masala yechimining tekshirish quyidagi usullarda qo'llaniladi:

- a) olingan javob bilan masala sharti o'rtasida moslik o'rnatish;
- b) teskari masala tuzish va yechish;
- v) masalani boshqa usullar bilan yechish;
- g) javobning chegaralarini aniqlash (javobni chamalash);
- d) grafik tekshirish.

7. **Masalalar ustida ishlashda ma'lum tizimni belgilash va uni joriy qilish malakasi.** O'quvchilarda masalalar yechish malakasini tarkib toptirishda ijodiy xarakterdagi mashqlarning ham muhim ahamiyati bor. Bunga quyidagilar kiradi:

1. Masalalarni har xil usullar bilan yechish.
2. Muammoli harakterdagi masalalarni yechish.
3. Masalalar tuzish va ularni almashtirishga doir topshiriqlar.

Xulosa sifatida shuni aytadigan bo'lsak, matematik masala ustida ishlash jarayonida shunga intilish kerakki, harbir masala o'quvchilar uchun haqiqiy bilim manbai bo'lib qolsin. Buning uchun o'quvchining diqqatini masala shartidan tafakkurini va bilish qobiliyatlarini ivojlantiradigan darajada ko'proq ma'lumotlarni olishga yo'naltirish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Jumayev M.E, Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan laboratoriya mashg'ulotlari. (OO'Y uchun o'quv qo'llanma) Toshkent. "Yangi asr avlodi" 2006

2. Jumayev M.E, Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. (OO'Y uchun darslik.) Toshkent. "Fan va texnologiya" 2005

3. Jumayev M.E, Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum. (OO'Y uchun o'quv qo'llanma) Toshkent. "O'qituvchi" 2004

4. Саматов Б. Т., Иномиддинов С. Н. И Умаралиева Н.Т. (2020). ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИГРЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА С ИНТЕГРАЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ. Научный вестник Наманганского государственного университета, 2(3), 8-14.

5. Саматов Б. Т., Хориров М. А. и Иномиддинов С.Н. (2019). Дифференциальный LG - игра с "Линией жизни". ББК 22.251 я431+ 95.4 М341, 109.

6. Тохирджон о'Гли, А.У., Низомиддинович И. С. и Тоджиддин о'Гли, Н.С. (2022). ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ТЕНГЛАМАЛАРНИ МАТНСАД ДАСТУРИДА ТАКРИБИЙ ЙЕЧИШ УСУЛЛАРИ. ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ, 2(18), 880-883.

7. Azamov A.A., Samatov B.T. *II-Strategy. An Elementary Introduction to the Theory of Differential Games.* - T. : National Univ. of Uzb., 2000. - 32 p.
8. BT., Samatov, A., Nishonbopyev, & OU ., Axmedov, (2020) Parametrik tenglamalarini yechish metodikasi haqida UzMU xabarlari 1/6/1 1 (1), 224-228
9. BT., Samatov, & OU ., Axmedov , (2020)The strategy of parallel pursuit for differential game of the first order with Gronwall -Bellman constraints. *Scientific Bulletin of Namangan State University* 2 (4), 15-20
10. . OU ., Axmedov , M., Abdumannopov, & U.,Khonqulov, (2021) On the contribution of Al-Khwarizmi to the development of mathematics. Амалий математика ва информацион технологияларнинг долзарб муаммолари ал-Хоразмий 2021. Ҳалқаро конференция. Фарғона 2021й. 15-17 ноябрь.
11. Тажиахматович, С. Б. & OU ., Axmedov , (2021). ЗАДАЧА УБЕГАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ИГР ПЕРВОГО ПОРЯДКА С ОГРАНИЧЕНИЕМ ГРОНУОЛЛА-БЕЛЛМАНА. ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКИЙ ЖУРНАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК, 2(6), 1-5.
12. OU ., Axmedov, (2021) "ACTUAL PROBLEMS OF STOCHASTIC ANALYSIS " dedicated to the 80th anniversary of the birth of academician Sh.K.FORMANOV. February 20-21, 2021, Tashkent. 252-256 betlar
13. Рахматжон .,Гаффаров, Анора .,Юсупова, (2021) Refining One Theorem For The Romanovsky Distribution. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research* 1 (3) 101-106
14. З., Атабаева , Анора .,Юсупова (2020) Математика дарсларида муаммоли таълимнинг ўрни. Аниқ фанларни ўқитишни модернизациялаш : инновацион таълимнинг янги моделлари ва амалиёти Республика илмий конференцияси . ТДПУ,Тошкент
15. Д ., Султонова , Анора .,Юсупова ,(2020) Минимаксная задача асимптотического поведения распределения Романовского. Международная научная конференция "Современные проблемы дифференциальных уравнений и смежных разделов математики". Фергана
16. Анора .,Юсупова , (2019) Umumiy o'rta ta'lim matematika kurslida "Integral va uning tatbiqlari .,modullnl o'qitish metodikasi muammolari. Педагогика (6) 7-85

1. <https://pedagog.uz>
2. <https://Ziyonet.uz>