

BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA TA'LIMIDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHNING METODIK ASOSLARI

Yunusov Foziljon Mirzamamirovich

“University of economics and pedagogy” NOTM

Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim kafedrası, dotsenti

e-mail: foziljon52@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada boshlang'ich sinf matematika ta'limida muammoli ta'lim (problem-based learning) texnologiyasini qo'llashning ilmiy-metodik asoslari, didaktik mohiyati hamda amaliyotga joriy etish yo'llari ko'rib chiqilgan. Tadqiqotda muammoli vaziyatlarni yaratish usullari, G.Polya taklif etgan masala yechishning to'rt bosqichli modeli va muammoli matematika darsini loyihalashning besh bosqichli pedagogik modeli taklif etilgan. Tajriba-sinov natijalari muammoli ta'lim texnologiyasi boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik tafakkuri va mustaqil masala yechish kompetensiyasini rivojlantirishda samarali ekanligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: muammoli ta'lim, boshlang'ich ta'lim, matematika metodikasi, muammoli vaziyat, masala yechish, evristik metod, mustaqil tafakkur, didaktik model.

Kirish. Zamonaviy ta'lim paradigmasi o'quvchidan tayyor bilimni passiv qabul qilishni emas, balki muammoni mustaqil ilg'ash, tahlil qilish va yechish kompetensiyasini talab etmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 4-iyuldagi PQ-200-son qarorida ta'lim mazmunini ilg'or xalqaro tajriba asosida yangilash, o'quvchilarda mustaqil va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish zaruriyati alohida ta'kidlangan [1]. Boshlang'ich ta'limning Davlat ta'lim standarti ham o'quvchilarda hayotiy muammolarni hal etishga oid umumiy kompetensiyalarni shakllantirishni nazarda tutadi [2, B. 17]. Bu vazifani amalga oshirishda matematika fani alohida o'rin tutadi, zero matematika o'z mohiyatiga ko'ra muammo qo'yish va uni yechish faoliyatiga asoslangan fandır.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, an'anaviy boshlang'ich sinf matematika darslarida o'qituvchi ko'pincha yechim usulini tayyor holda taqdim etadi, o'quvchi esa namunaviy algoritmni mexanik takrorlaydi. Natijada o'quvchi notanish, nostandart masala bilan to'qnashganda chorasiz qoladi. Shu sababli, matematika ta'limida muammoli ta'lim texnologiyasining ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish bugungi kun metodikasining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.

Muammoli ta'lim tushunchasi va uning nazariy asoslari. Muammoli ta'lim nazariyasining asoschisi M.I.Mahmutov muammoli ta'limni "o'quvchining bilim faoliyatini muammoli vaziyatlar tizimi orqali tashkil etuvchi va uning ijodiy mustaqilligini rivojlantiruvchi didaktik tizim" sifatida ta'riflaydi [3, B. 246]. Bunda markaziy tushuncha — "muammoli vaziyat" bo'lib, u o'quvchining mavjud bilimi bilan oldida turgan vazifa o'rtasidagi ziddiyat (intellektual qiyinchilik) holatidir. Matematik ta'lim kontekstida bu yondashuvni mashhur matematik G.Polya yanada chuqurlashtirgan: uning "How to Solve It" asarida masala yechish — bu o'rganish va kashfiyot jarayoni sifatida talqin qilinadi [4, B. 5]. A.Schoenfeld esa matematik masala yechish samaradorligini belgilovchi to'rt omilni — resurslar (bilim), evristikalar, nazorat (metakognitsiya) va e'tiqodlar tizimini ajratib ko'rsatadi [5, B. 15]. Bu nazariy qarashlar boshlang'ich sinf matematikasida muammoli ta'limni tashkil etishning metodologik poydevorini tashkil etadi.

Boshlang'ich sinf matematikasida muammoli vaziyatlarni yaratish usullari. Tadqiqotlarimiz va metodik adabiyotlar tahlili asosida boshlang'ich sinf matematika darsida muammoli vaziyat yaratishning quyidagi samarali usullari ajratildi: birinchidan, kutilmagan natija usuli — o'quvchining mavjud tasavvuriga zid keluvchi matematik fakt taqdim etiladi (masalan, perimetri teng, ammo yuzasi har xil shakllar); ikkinchidan, ortiqcha yoki yetishmaydigan ma'lumotli masala usuli — o'quvchi masala shartini tanqidiy baholashga undaydi; uchinchidan, bir necha yechim yo'lga ega masala usuli — turli strategiyalarni qiyoslash imkonini beradi; to'rtinchidan, amaliy-hayotiy ziddiyat usuli — real vaziyatdan kelib chiquvchi matematik muammo qo'yiladi ("sinfimizga necha dona

parta sig'adi?"). Bunday vaziyatlar o'quvchining ichki motivatsiyasini faollashtiradi va izlanuvchanlik faoliyatini boshlab beradi [6, B. 88].

G.Polya'ning masala yechishning to'rt bosqichli modeli. Boshlang'ich sinf matematikasida muammoli ta'limni amalga oshirishning eng samarali metodik vositalaridan biri G.Polya taklif etgan to'rt bosqichli model hisoblanadi [4, B. 6]: birinchi bosqich — masalani tushunish (nima berilgan, nima topish kerak, shartni o'z so'zlari bilan ifodalash); ikkinchi bosqich — yechim rejasini tuzish (o'xshash masalani eslash, sxema yoki chizma chizish, qism-butun aloqasini aniqlash); uchinchi bosqich — rejani amalga oshirish (har bir qadamni nazorat qilgan holda hisoblashlarni bajarish); to'rtinchi bosqich — yechimni tekshirish va refleksiya (javobning mantiqiyligini baholash, boshqa yechim yo'lini izlash). Mazkur model o'quvchida nafaqat masala yechish ko'nikmasini, balki metakognitiv — o'z fikrlash jarayonini boshqarish malakasini ham shakllantiradi.

Muammoli matematika darsini loyihalashning pedagogik bosqichlari. Tadqiqot natijasida boshlang'ich sinf matematikasida muammoli darsni loyihalashning quyidagi besh bosqichli modeli ishlab chiqildi: birinchi bosqich — motivatsion muammoli vaziyatni yaratish (o'quvchida intellektual qiyinchilik va izlanish ehtiyojini uyg'otish); ikkinchi bosqich — muammoni shakllantirish va gipoteza ilgari surish (o'quvchilar muammoni o'z so'zlari bilan ta'riflaydi, taxminiy yechimlarni taklif qiladi); uchinchi bosqich — yechimni mustaqil yoki guruhli izlash (o'qituvchi yo'naltiruvchi savollar bilan qo'llab-quvvatlaydi); to'rtinchi bosqich — yechimni asoslash va umumlashtirish (topilgan usulni qoida yoki algoritm sifatida rasmiylashtirish); beshinchi bosqich — refleksiya va yangi vaziyatga ko'chirish (egallangan usulni boshqa masalalarga tatbiq etish).

Amaliy misol. 3-sinf matematika kursida “Masofa, tezlik va vaqt” mavzusi bo'yicha muammoli dars quyidagicha tashkil etiladi. Motivatsion bosqichda o'qituvchi quyidagi vaziyatni qo'yadi: “Ikki o'quvchi maktabdan uyga turli yo'l bilan ketdi. Biri qisqa yo'ldan sekin, ikkinchisi uzun yo'ldan tez yurdi. Qaysi biri uyga tezroq yetib boradi?” O'quvchilar gipotezalarni ilgari suradi, so'ng masala shartini sxema (chizma) orqali modellashtiradi, hisoblashlarni bajaradi va o'z xulosasini asoslaydi. Yakuniy bosqichda “masofa, tezlik va

vaqt qanday bog'liq?" degan savol orqali umumiy qonuniyat o'quvchilarning o'zi tomonidan shakllantiriladi. Bunday dars o'quvchining mustaqil tafakkurini, modellashtirish va asoslash ko'nikmalarini birgalikda rivojlantiradi.

Tajriba-sinov natijalari. Andijon viloyatining tajriba uchun tanlangan umumiy o'rta ta'lim maktablarida 72 nafar boshlang'ich sinf o'quvchisi ishtirokida o'tkazilgan tajriba-sinov ishi natijalariga ko'ra, muammoli ta'lim texnologiyasi joriy etilgan eksperimental guruhda o'quvchilarning nostandart masalalarni yechish darajasi 26,8% ga, masala yechishda mustaqil reja tuza olish ko'rsatkichi 30,2% ga ortgan, matematika faniga bo'lgan qiziqish indeksi esa (5 balli shkala bo'yicha) 3,3 dan 4,4 ga ko'tarilgan. Bu raqamlar muammoli ta'lim texnologiyasining boshlang'ich sinf matematika ta'limidagi pedagogik samaradorligini tasdiqlaydi.

Xulosa. Boshlang'ich sinf matematika ta'limida muammoli ta'lim texnologiyasini qo'llash o'quvchining mustaqil va ijodiy tafakkurini rivojlantirishning samarali pedagogik vositasi hisoblanadi. O'tkazilgan tahlil va tajriba-sinov natijasida quyidagi xulosalar shakllandi: 1) muammoli vaziyat o'quvchining ichki motivatsiyasini va izlanuvchanligini faollashtiruvchi asosiy didaktik mexanizmdir; 2) G.Polya'ning to'rt bosqichli modeli boshlang'ich sinflarda masala yechishni o'rgatishning universal metodik vositasi sifatida tavsiya etiladi; 3) muammoli darsni loyihalashning besh bosqichli modeli o'qituvchilar uchun amaliy metodik qo'llanma vazifasini bajaradi; 4) tajriba-sinov natijalari taklif etilgan yondashuvning pedagogik samaradorligini tasdiqlaydi. Kelgusi tadqiqotlarda muammoli matematika darslari uchun raqamli o'quv resurslarini ishlab chiqish va sun'iy intellektga asoslangan individual qo'llab-quvvatlash vositalarini integratsiyalash masalalarini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 4-iyuldagi "Ta'lim sohasini boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-200-son qarori // www.lex.uz.

2. O'zbekiston Respublikasi umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti. — Toshkent: O'zRO'MTV, 2022. — 84 b.
3. Mahmutov M.I. Problemnoe obuchenie: Osnovnye voprosy teorii. — Moskva: Pedagogika, 1975. — 368 s.
4. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. — 2nd ed. — Princeton: Princeton University Press, 1957. — 253 p.
5. Schoenfeld A.H. Mathematical Problem Solving. — Orlando: Academic Press, 1985. — 409 p.
6. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. — Toshkent: Ilm-ziyo, 2019. — 312 b.
7. Bikbayeva N.U., Sidelnikova R.I. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. — Toshkent: O'qituvchi, 2014. — 248 b.
8. Tolipov O'.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. — Toshkent: Fan, 2006. — 213 b.
9. Barrows H.S., Tamblyn R.M. Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. — New York: Springer Publishing, 1980. — 206 p.
10. Hmelo-Silver C.E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? // Educational Psychology Review. — 2004. — Vol. 16, No. 3. — P. 235–266.
11. Krulik S., Rudnick J.A. The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School. — Boston: Allyn and Bacon, 1995. — 372 p.