

BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINIF O'QITUVCHILARIDA MATEMATIK KOMPETENTSIYANI SHAKLLANTIRISH JARAYONI

Arifova Muxlisa Uktamovna

Toshkent iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18316208>

Annotatsiya. Maqolada bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida matematik kompetentsiyani shakllantirish jarayonining mazmuni, bosqichlari va pedagogik mexanizmlari yoritiladi. Matematik kompetentsiya faqat arifmetik amallarni bilish yoki masala yecha olish bilan cheklanmay, balki matematik tushunchalarni ongli anglash, mantiqiy fikrlash, muammoni modellashtirish, o'qitish metodikasini tanlash, didaktik vositalardan foydalanish, natijani baholash va refleksiya qilish kabi integrativ sifatlar majmuasini qamrab oladi.

Kalit so'zlar: matematik kompetentsiya, boshlang'ich ta'lim, bo'lajak o'qituvchi, metodik tayyorgarlik.

KIRISH

Boshlang'ich ta'lim — butun keyingi o'qish va hayotiy faoliyatning “poydevor qatlami”.

Aynan shu bosqichda bola son, miqdor, shakl, o'lchov, munosabat, tartib, algoritim, mantiqiy bog'lanish kabi fundamental tushunchalar bilan tanishadi va ularni kundalik vaziyatlarda qo'llashni o'rganadi. Shuning uchun boshlang'ich sinf o'qituvchisining matematik kompetentsiyasi nafaqat fan bo'yicha bilim darajasini, balki o'quvchini fikrlashga o'rgatish, tushunchani “ko'rsatish–his qildirish–anglatish”, xatoni rivojlanish nuqtasiga aylantirish, turli o'quvchilarning ehtiyojiga mos yondashuv topish kabi murakkab kasbiy vazifalarni bajarish qobiliyatini ham belgilaydi. Matematik kompetentsiya o'qituvchining kasbiy “asosiy quroli”dir: u bo'lmasa, dars chiroyli o'tishi mumkin, ammo natija odatda “qog'ozda bor, miyada yo'q” bo'lib qoladi — matematika esa buni kechirmaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA EMPIRIK TAHLIL

Bugungi kunda ta'limda kompetentsiyaviy yondashuvning kuchayishi, xalqaro baholash dasturlari (masalan, o'quvchining matematik savodxonligi, muammoni hal etish, modellashtirish, mantiqiy dalillash ko'nikmalarini tekshiradigan yo'nalishlar) hamda raqamli transformatsiya sharoitida boshlang'ich sinf o'qituvchisidan yangi darajadagi metodik va intellektual tayyorgarlikni talab qilmoqda.

Shuningdek, maktab o'quv dasturlarida amaliy masalalar ulushining ortishi, fanlararo integratsiya (STEM yondashuvi), didaktik o'yinlar va vizual modellar orqali o'qitishning keng qo'llanilishi o'qituvchining matematik kompetentsiyasini tizimli ravishda shakllantirish zaruratini yanada dolzarblashtiradi. Demak, “o'qituvchi matematika bilsa bo'ldi” degan soddalashtirilgan qarash o'rnini “o'qituvchi matematikani biladi, tushuntiradi, modellashtiradi, diagnostika qiladi, rivojlantiradi va baholaydi” degan kompleks yondashuv egallashi lozim.

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchisida matematik kompetentsiya, avvalo, ikki katta yo'nalishning uyg'unligidan tarkib topadi: (1) matematikaning mazmuniy bilimlari (tushuncha, qonuniyat, usul, dalillash) va (2) matematika ta'limi metodikasi (o'qitish texnologiyalari, didaktik vositalar, o'quvchining xatolari bilan ishlash, baholash, differentsial yondashuv).

Bu ikki yo‘nalish orasida “ko‘prik” bo‘lib xizmat qiladigan uchinchi qatlam ham bor: o‘qituvchining pedagogik tafakkuri va refleksiya. Ya‘ni o‘qituvchi “nimani bilaman?” bilan birga “qanday o‘rgataman?”, “nega shunday o‘rgataman?”, “o‘quvchi aynan qayerda qiynalayapti?”, “qaysi vosita unga mos?” degan savollarga javob topa olishi kerak. Shuning uchun matematik kompetentsiyani komponentlarga ajratib ko‘rish jarayonni boshqarishni osonlashtiradi.

NATIJALAR

Amaliy jihatdan matematik kompetentsiyaning quyidagi komponentlari ajratiladi: **kontent-komponent** (boshlang‘ich matematika mazmunini chuqur anglash: sonlar va amallar, kattaliklar va o‘lchash, geometriya elementlari, ma‘lumotlar bilan ishlashning boshlang‘ich ko‘rinishlari); **protsessual-komponent** (masala yechish usullari, algoritmlar, hisoblash madaniyati, mantiqiy fikrlash amallari); **strategik-komponent** (muammoni ko‘rish, model qurish, yechim rejasini tuzish, turli strategiyalarni tanlash va taqqoslash); **kommunikativ-komponent** (matematik fikrni aniq ifodalash, tushuntirish, savol berish, bahsda dalillash, o‘quvchi javobini “ochib beruvchi” dialog qurish); **refleksiv-komponent** (o‘z faoliyatini tahlil qilish, darsdan keyin xulosalash, xatolar sababini topish, keyingi darsni yaxshilash); **raqamli-komponent** (vizualizatsiya, interaktiv resurslar, oddiy dasturiy vositalar, elektron baholash va monitoringdan foydalana olish). Bu komponentlar alohida-alohida emas, doimo o‘zaro bog‘langan holda rivojlanadi: masalan, o‘qituvchi kontentni bilsa-yu, kommunikativ va metodik ko‘nikmasi sust bo‘lsa, bilim “ichida turib qoladi”; aksincha, metodik faollik bo‘lsa-yu, kontent asoslari sayoz bo‘lsa, dars “shaklan chiroyli, mazmunan bo‘sh” bo‘lib qoladi.

Matematik kompetentsiyani shakllantirish jarayonini tashkil etishda eng samarali yondashuvlardan biri — **bosqichli model**dir.

Birinchi bosqich — **diagnostik-yo‘naltiruvchi bosqich**: bu bosqichda talabanning matematika bo‘yicha tayanch bilimlari, mantiqiy fikrlash darajasi, o‘qitishga bo‘lgan motivatsiyasi, qo‘rquv va to‘siqlari aniqlanadi. Diagnostika faqat test bilan cheklanmaydi: og‘zaki izohlatish, mini-keyslar, “bir masalani ikki xil usulda yech” kabi topshiriqlar, talabanning matematik til va tushuntirish uslubini kuzatish ham muhim.

Ikkinchi bosqich — **mazmuniy-metodik integratsiya bosqichi**: bu yerda matematika mavzulari metodik qarorlar bilan birga o‘rgatiladi, ya‘ni har bir mavzu “o‘zim tushundim” darajasida emas, “boshlang‘ich sinf o‘quvchisiga qanday tushuntiraman?” darajasida egallanadi.

Uchinchi bosqich — **amaliyotga yo‘naltirilgan mustahkamlash**: mikrodarslar, dars fragmentlarini loyihalash, didaktik material yaratish, o‘quvchi xatolari banki bilan ishlash, dars kuzatuv va tahlili, sinf amaliyotida sinovdan o‘tkazish.

To‘rtinchi bosqich — **refleksiv-umumlashtiruvchi bosqich**: portfel, metodik hisobot, “mening darsimning kuchli va zaif tomonlari”, natijalarni tahlil qilish, individual rivojlanish rejasini.

Shunday bosqichli yondashuv matematik kompetentsiyaning “tasodifiy” emas, nazorat qilinadigan va o‘lchanadigan tarzda shakllanishiga xizmat qiladi.

Jarayonning mazmuniy-metodik integratsiyasini kuchaytirishda muammoli ta‘lim va modellash asosiy o‘rin tutadi. Boshlang‘ich sinf matematikasida ko‘plab tushunchalar (masalan, o‘nlik tizimi, o‘rin qiymati, kasrning mazmuni, perimetr va yuza, tenglama g‘oyasi) faqat qoidani yodlash bilan emas, **konkret-amaliy tajriba → vizual model → belgili ifoda** ketma-ketligida o‘zlashtirilganda barqaror bo‘ladi.

Bo'lajak o'qituvchiga aynan shu ketma-ketlikni loyihalashni o'rgatish zarur: masalan, o'rin qiymatini cho'pcha, kubik, abakus, 10-lik bog'lamlar orqali ko'rsatish; kasrni bo'laklash (pitsa, tasma, to'rtburchak) modeli bilan tushuntirish; geometrik tushunchalarni qog'oz buklash, mozaika, konstruktordan foydalanib anglatish. Bu jarayon o'qituvchining o'zida ham "tushuncha qanday tug'iladi?" degan metodik sezgirlikni shakllantiradi.

Matematik kompetentsiyani rivojlantirishda **masala yechish madaniyati** alohida e'tiborga loyiq. Bo'lajak o'qituvchi masalani faqat yechib qo'ya olishi emas, balki masalaning shartini tahlil qilish, ma'lumotlarni ajratish, noaniq joylarni aniqlashtirish, rasm/chizma tuzish, jadval tuzish, yechim strategiyasini tanlash, natijani tekshirish va umumlashtirishni ham o'rgata olishi kerak.

Shuning uchun oliy ta'limda masalalarni "tayyor algoritim" bo'yicha emas, ko'p strategiyali yondashuvda tahlil qilish foydali: bir masalani arifmetik yo'l bilan ham, tenglama bilan ham, rasm-model bilan ham yechish; so'ng "qaysi usul boshlang'ich sinf uchun qulayroq va nega?" degan metodik savolni qo'yish. Bunday yondashuv o'qituvchining strategik va kommunikativ komponentlarini bir vaqtda kuchaytiradi.

Bo'lajak o'qituvchining matematik kompetentsiyasi, shuningdek, **o'quvchi xatolari bilan ishlash** kompetentsiyasini ham o'z ichiga oladi. Boshlang'ich sinfda xato ko'pincha "bilmaslik"dan emas, noto'g'ri tushunchaviy tasavvurdan kelib chiqadi: masalan, o'rin qiymatini chalkashtirish, "tenglik belgisi"ni faqat "javob chiqadigan joy" deb qabul qilish, geometrik shaklni ko'rinishiga qarab baholash, o'lchov birliklarining mazmunini his qilmaslik. Shu sababli universitetda "xatolar banki" bilan ishlash metodikasi foydali: talaba tipik xatolarni to'playdi, ularning sababini diagnostika qiladi, tuzatish mashqlarini ishlab chiqadi va dars fragmenti ko'rinishida amalda sinaydi. Bu yondashuv o'qituvchiga muammoni "jazolash" emas, "rivojlantirish" sifatida ko'rishni o'rgatadi.

Ta'lim jarayonida samarali metodik texnologiyalarni joriy etish matematik kompetentsiyani tezroq va sifatliroq shakllantiradi. Ulardan biri — **mikrodars (microteaching)**: talaba 10–15 daqiqalik dars fragmentini o'tadi, guruhdoshlari o'quvchi rolini bajaradi, so'ng kuzatuv mezonlari asosida tahlil qilinadi. Mikrodarsning afzalligi shundaki, u talabaga "xatoni katta auditoriya oldida emas, xavfsiz muhitda" ko'rish va tuzatish imkonini beradi.

Ikkinchi samarali yondashuv — **Lesson Study**: bir darsni jamoa bo'lib rejalash, o'tkazish, kuzatish, tahlil qilish va takomillashtirish. Bu model bo'lajak o'qituvchida refleksiv va analitik ko'nikmani kuchaytiradi, shuningdek "dars — shaxsiy ish emas, hamkorlikdagi ilmiy-amaliy mahsulot" degan kasbiy madaniyatni shakllantiradi.

Uchinchi yo'nalish — **didaktik dizayn**: talaba mavzu bo'yicha vizual vosita, manipulyativ material, o'yin, mashqlar zanjiri, baholash rubrikasini yaratadi. Bu jarayon o'qituvchini "tayyor resurs iste'molchisi"dan "metodik mahsulot ishlab chiquvchi"ga aylantiradi.

Hozirgi sharoitda raqamli komponentni ham e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi.

Boshlang'ich sinf darajasida raqamli vositalar "murakkab dastur" emas, balki vizualizatsiya va interaktivlikni oshiradigan qulay instrument sifatida ishlatiladi: masalan, oddiy geometriya modellari, virtual manipulyativlar, interaktiv testlar, tezkor fikr-mulohaza (feedback) olish. Bo'lajak o'qituvchi bu vositalarni pedagogik maqsadga bo'ysundira olishi kerak: raqamli vosita darsning markaziga chiqib ketmasin, aksincha, tushunchani anglashga xizmat qilsin.

Raqamli savodxonlikning matematik kompetentsiyaga qo'shadigan hissasi shundaki, u o'qituvchiga o'quvchi tushunishini tezroq diagnostika qilish, differentsial topshiriq berish, natijalarni tahlil qilish va individual yondashuvni kuchaytirish imkonini beradi.

XULOSA VA MUNOZARA

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida matematik kompetentsiyani shakllantirish jarayoni mazmunan ko'p komponentli, bosqichma-bosqich tashkil etiladigan, nazariya va amaliyotning uzviy integratsiyasiga tayanadigan murakkab pedagogik tizimdir.

Matematik kompetentsiya kontent bilimlari, masala yechish strategiyalari, metodik dizayn, kommunikativ tushuntirish, refleksiya va raqamli vositalardan oqilona foydalanish kabi tarkibiy qismlarning uyg'unlashuvi orqali namoyon bo'ladi. Shuning uchun uni shakllantirishda diagnostika, integratsiyalashgan o'qitish, amaliyotga yo'naltirilgan mashg'ulotlar, mikrodars va Lesson Study kabi texnologiyalar, o'quvchi xatolari bilan ishlash metodikasi hamda formatif baholash va portfel yondashuvi alohida ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Пойа Д. Как решать задачу: новые аспекты математического метода. — Москва: Наука, 2015. — 232 с.
2. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. — 2013. — № 2. — С. 58–64.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. — Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2014. — 40 с.
4. Шульман Л. Теория педагогического содержания знаний: основы новой реформы в обучении // Educational Researcher. — 2016. — Vol. 15(2). — P. 4–14.
5. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. — Тошкент: Ўқитувчи, 2016. — 200 б.