

SEMIOTIK YONDASHUV ASOSIDA O'QITUVCHILARNI KICHIK YOSHLI O'QUVCHILARDA MATEMATIK JIHATDAN RIVOJLANTIRISHGA TAYYORLASHNING GEOMETRIK MAJMUASI

Abdusamatov Alisher Sobirovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

**“Pedagogika” kafedrası dotsent vazifasini bajaruvchi,
pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD) Termiz (O'zbekiston)**

E-mail: aabdusamatov912gmail.com Tel: 91-577-62-99

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13643362>

Annotatsiya: Bugungi kunda boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik fanini o'zlashtirishida duch keladigan muammolar va ularni yechim axtarish haqida gap bormoqda. Shubhasiz, o'quv ma'lumotlarini semiotik tarzda uzatish va uni o'rganishga texnologik yondashuv nuqtai nazaridan ilmiy asoslash bo'yicha to'plangan tajribani tizimlashtirish zarurati mavjud. Semiotik kompetentsiyani o'zlashtirish doirasida belgi-ramziy faoliyatni tashkil etish qobiliyati o'qituvchi uchun juda katta ahamiyatga ega, chunki u bir vaqtning o'zida ko'rinadigan, “siqilgan” formatda katta hajmdagi ma'lumotlarni taqdim eta oladi.

Kalit so'zlar: matematika, boshlang'ich ta'lim, semiotik, kompetentsiya, o'quv faoliyat, kognitiv faoliyat, ta'lim, axborot, raqamli.

Matematikani o'zlashtirish, o'z mazmuniga ko'ra, murakkab integrativ faoliyatdir. Psixologlar bu faoliyatga xos bo'lgan ko'pqirrali psixologik jarayonlarni alohida ko'rsatib o'tadilarki, bu jarayonlar bilishning matematik shaklida boshqa o'quv-intellektual harakat bilan uyg'unlashib ketadi. Bunday jarayonlardan biri *fazoviy fikrlash* tushunchasidir. Fazoviy fikrlashning asosiy jarayonli birligi ob'ektning fazoviy xususiyatlarini ifoda etuvchi timsol (obraz)dir. Ob'ektda uning fazoviy xossalari va xususiyatlarini ko'ra bilish hamda ular ustida grafik ko'rgazmalilik asosida amallar bajara olish mahorati, ayniqsa, matematika bilan bog'liq faoliyat turida katta ahamiyat kasb etadi [1]. Bu fikr orqali “ob'ektning fazoviy xossalari va xususiyatlarini tasavvur etish hamda ulardan amallarni bajarishda timsol sifatida foydalanish mahorati sifatida tushuniladigan fazoviy fikrlash – shaxs matematik rivojlanishining tub negizini tashkil etadi [3].

Topologik o'zgarishlarni ko'rgazmali tarzda istalgancha “cho'ziluvchi” va “siqiluvchi” mahsulotlardan tayyorlangan jismni uzluksiz deformatsiyalash deb tasavvur qilish mumkin: deformatsiya qanchalik kuchli va intensiv bo'lmasin, jism “uzilib” ham ketmaydi, “yopishib” ham qolmaydi. Boshqacha aytganda, topologik o'zgarishlarda ob'ektlar (yoki ularning alohida qismlari) o'rtasidagi “yaqinlik” munosabatlari saqlanib turadi: agar ikki nuqta o'zaro yaqin bo'lgan bo'lsa, har qanday topologik o'zgarishlar sharoitida “yaqin”ligicha qolaveradi va aksincha, o'zaro yaqin bo'lmagan nuqtalar yaqin bo'la olmaydi [4]. Figuralarning topologik o'zgarishlar davomida saqlanib qoladigan xossalari topologik xossalar deb ataladi.

Yuqorida keltirilgan mulohazalar shuni ko'rsatadiki, figuralarning topologik xossalari ularning o'lchamlariga, shakliga bog'liq emas: bu xossalar favqulodda barqaror bo'lib, figura har qancha deformatsiyaga uchrasa ham, tarkibiy qismlarining o'zaro joylashuvlari o'zgarsa ham saqlanib qolaveradi.

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining fazoviy fikrlashini shakllantirish va davomli rivojlantirishga imkon beradigan ko'rgazmali topologik tushunchalar bilan tanishish asnosida ularning quyidagi alomatlariga quyidagilarga alohida e'tibor berdik:

- yopiqlik-ochiqligi;
- chegara va cheklanganlikning mavjudligi;
- ichki va tashqi sohalari;
- egri chiziqlarning unikursalligi;
- sirtlarning bog'liqligi;
- sodda ko'pyoqning Eyler xususiyati;
- fazoda chiziqlarning tugunlari va ilgakalari [6].

J.Piajega ko'ra, bolalarning dastlabki geometrik tasavvurlari geometrik shakllarning yopiq yoki yopiq emasligi (ochiqligi) va "ichki va tashqilik" xususiyati haqidagi tasavvurdir, zero, figuraning bu xossalari eng birinchi bo'lib ko'zga tashlanadi. Yana bir narsa ayonki, bu xossalar ham topologik xossalar hisoblanadi: aylanani kichik kesmalar shaklida tasvirlab bo'lmaydi (kesmalar o'rtasida uzilishlar va ulanishlar kuzatiladi), biroq uni o'zaro kesishmaydigan yopiq egri chiziqlardan hosil bo'lgan ixtiyoriy geometrik shaklga osongina aylantirish mumkin: biz bu tajribani aylana shaklidagi yopiq rezina yordamida tekshirib ko'rishimiz mumkin [2].

Shuning uchun yuqorida olib borilgan tahlillardan xulosa qilish mumkinki, o'qituvchini tayyorlashning geometrik mundarijasini "shakl va holatlar" geometriyasidan "o'lchamlar" geometriyasiga qarab rivojlantirib borish kichik yoshli o'quvchilarning matematik jihatdan rivojlanishi uchun mustahkam zamin yaratadi.

Kichik yoshli o'quvchilarni matematik jihatdan rivojlantirishga, ya'ni bolaning matematik timsollar orqali o'z olamini "yaratishi"ga erishishidan iborat natijaga ega bo'lish uchun matematika kursini boshlang'ich ehtimoliy-statistik bilimlar bilan boyitish lozim bo'ladi. Chindan ham, bola maktabdan tashqaridagi hayotida bo'lishi mumkin va bo'lishi mumkin bo'lmagan hodisalarga ko'plab marotaba duch keladi. Aytish kerakki, uzoq yillar davomida mamlakatimiz umumta'lim maktablarida barcha o'quv fanlari determinizm pozitsiyasidan talqin etilib keldi. Kundalik hayotda u yoki bu harakatlarning sodir bo'lishini mumkin emas, deb hisoblash tasavvurda turg'unlik keltirib chiqaradi. Shuning uchun bunday hodisalarni bolaning o'zi matematik metodlar yordamida o'rganish uchun dastlabki qadamlarni tashlashiga yordam berish boshlang'ich matematika kursining asosiy vazifalaridan biri bo'lib qolmog'i kerak [5].

Boshlang'ich ta'lim fakulteti talabalarini matematik jihatdan tayyorlanganligi, shuningdek, o'quv vaqtining chegaralanganligini hisobga olib, barcha ehtimoiy va muqarrar-statistik hodisalar intuiitiv-andazaviy darajada o'rganiladi. Bunda asosiy e'tibor matematik madaniyatning muhim qirrasining ochilishini ta'minlaydigan va kichik yoshli o'quvchining matematik tasavvurini chuqurlashtiradigan "tasodifiy hodisaning ehtimoli" tushunchasiga qaratiladi. Kichik yoshli o'quvchida tasodiy o'zgaruvchanliklar haqidagi tasavvurlarni shakllantirish ma'lumotlarning kuzatish va amaliy tajriba usulida yig'ilishini hamda ularning oson tushuniladigan, siqiq hajmlarda grafiklar, diagrammalar, jadvallar orqali taqdim etilishini taqozo etadi. Bunday taqdim etilgan ma'lumotlar asosida kichik yoshli o'quvchi o'rganilayotgan hodisaga nisbatan "ehtimol", "ehtimoli kam", "ehtimoli katta" kabi baholash mezonlaridan mustaqil foydalanishni o'rganadi. Masalan, tanga bir necha o'n marta tashlanganidan so'ng, uning "gerb" va "qiymat" tomoni bilan tushishi sonlari teng bo'lishining "ehtimoli katta"; elektr lampa bir ish kuni davomida muttasil ishlatilgandan keyin, uning kuyib ketish "ehtimoli kam"; Termizda yozning chillasida qor yog'ish ehtimoli "juda kam" va hokazo.

Nazariyaning asosiy vazifasi sonlardagi qonuniyatlarni tajribalar orqali o'rganishdan iborat bo'lgani holda, o'qituvchilarni tayyorlash jarayonining asosiy vazifasi ularda kichik yoshli o'quvchilarning ehtimoliy-statistik tasavvurlarni shakllantirish mahoratini rivojlantiishdan iboratdir. Kichik yoshli o'quvchilarda ehtimoliy-statistik tasavvurlarni shakllantirishda ularning matematik tajribalarini kengaytirish va olamning matematik timsollari haqidagi tasavvurlarini boyitish, o'z nazariy va empirik bilimlariga tayangan holda tasodifiy hodisalar ehtimoli xususida fikr bildirishlariga erishish kabi maqsadlarni nazarda tutadi.

Hodisalarning ehtimollik darajasini belgilovchi yorliqlar (epitetlar) ham tabaqalanadi. "Ehtimoli kam" deb aytiladigan yorliq (epitet) ko'plab takrorlanadigan urinishlarda sodir bo'lish hollari kam bo'lgan hodisalarga nisbatan qo'llaniladi, "ehtimoli katta" yorlig'i (epiteti) esa aksincha, deyarli har bir urinishda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan hodisalarga nisbatan aytiladi. Aytish kerakki, tajriba asnosida urinishlarni amalga oshirganda muhim bir shart bajarilishi, urinishlarning natijasini bashorat qilish imkoni mavjud bo'lmasligi lozim.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki o'qituvchi kichik yoshli o'quvchilarga matematika o'qitishning mundarijasini ikkita asosiy va chuqurlashtirilgan darajalarda o'zlashtiradi. Matematika o'qitishning asosiy darajasi matematik bilimlarning semiotik aspektlari – sintaktika, semantika va matematik ob'ektlarni ifodalovchi belgili tizimlarning pragmatikasini o'zlashtirishni ta'minlaydi. Chuqurlashtirilgan daraja mantiqiy semiotika pozitsiyasidan semiotikaning nazariy asoslarini o'zlashtirishga imkon beradi.

References:

1. Давыдов В.В. Обучение математике: Методическое пособие. 1кл. / В.В. Давыдов, С.Ф. Горбов, Г.Г. Микулина, О.В. Савельева. - М.: МИРОС, 1994.- 192 с.
2. Далингер В.А. Формирование визуального мышления у учащихся в процессе обучения математике: учебное пособие / В.А. Далингер. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. - 157 с.
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учебное пособие / Н.Б. Истомина. - М.: Академия, 2002. - 288 с.
4. Истомина Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в на-чальных классах: учебное пособие / Н.Б. Истомина. - М.: Просвещение, 1985. -64 с.
5. Истомина Н.Б. Математика: учебник. 1 - 4 кл. / Н.Б. Истомина. - Смоленск: Ассоциация XXI в., 2000.