

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA FAZOVIIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHGA YO'NALTIRILGAN TA'LIM TEXNOLOGIYALARI

Mamasaidova Muhabbat Abdusalom qizi

FarDU, Boshlang'ich ta'lim uslubiyoti kafedrası dotsenti,

pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22843309>

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirish jarayonining didaktik xususiyatlari va bosqichli mantiqiy modelining nazariy-amaliy asoslari yoritilgan. Tadqiqotda fazoviy tasavvurni shakllantirishning olti bosqichli didaktik modeli (idrok qilish, tasavvur hosil qilish, amaliy bajarish, aqliy qayta ishlash, nutqiy izohlash va mustaqil qo'llash) ishlab chiqilgan va uning samaradorligi asoslab berilgan. Didaktik jarayonning ta'limiy mazmuni, metodik qurilishi va o'quv topshiriqlarining izchilligi boshlang'ich sinf o'quvchilarining vizual-obrazli va fazoviy tafakkurini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: fazoviy tasavvur, didaktik xususiyatlar, idrok qilish, aqliy qayta ishlash, bosqichli model, geometrik shakllar, amaliy faoliyat.

Abstract: This article examines the didactic characteristics of the process of developing spatial representations among primary school students, as well as the theoretical and practical foundations of a staged logical model. The study develops and substantiates the effectiveness of a six-stage didactic model for developing spatial representations, comprising perception, formation of representations, practical performance, mental processing, verbal explanation, and independent application. The role of educational content, the methodological structure of the didactic process, and the consistency of learning tasks in developing the visual-figurative and spatial thinking of primary school students is analyzed.

Keywords: *spatial representation, didactic characteristics, perception, mental processing, staged model, geometric shapes, practical activity.*

Аннотация: *В данной статье освещены дидактические особенности процесса формирования пространственных представлений у учащихся начальных классов, а также теоретико-практические основы поэтапной логической модели. В исследовании разработана и обоснована эффективность шестиступенчатой дидактической модели формирования пространственных представлений, включающей восприятие, формирование представления, практическое выполнение, мысленную переработку, речевое объяснение и самостоятельное применение. Проанализирована роль содержания обучения, методической структуры дидактического процесса и последовательности учебных заданий в развитии наглядно-образного и пространственного мышления учащихся начальных классов.*

Ключевые слова: *пространственное представление, дидактические особенности, восприятие, мысленная переработка, поэтапная модель, геометрические фигуры, практическая деятельность.*

Fazoviy tasavvurlarni shakllantirish jarayonini ilmiy-metodik jihatdan asoslashda "didaktik xususiyatlar" va "pedagogik shart-sharoitlar" tushunchalarini bir-biridan farqlash muhim ahamiyatga ega. Chunki didaktik xususiyatlar mazkur jarayonning ta'limiy mazmuni, metodik qurilishi va o'quv topshiriqlarining tashkil etilishiga daxldor bo'lsa, pedagogik shart-sharoitlar shu jarayonning samarali kechishi uchun zarur bo'lgan tashkiliy, psixologik, metodik va resurs omillarini ifodalaydi. Boshqacha aytganda, didaktik xususiyatlar "nimani, qanday mazmunda, qanday metod va vositalar orqali o'rgatish kerak?" degan savolga javob bersa, pedagogik shart-sharoitlar "bu jarayon samarali bo'lishi uchun qanday muhit, rahbarlik, faollik, hamkorlik va ta'minot zarur?" degan masalani ochib beradi.

Fazoviy tasavvurlarni shakllantirishning didaktik xususiyatlari, avvalo, ta'lim mazmunining fazoviy idrok, geometrik tasavvur, vizual-obrazli fikrlash va amaliy-konstruktiv faoliyat bilan boyitilganida namoyon bo'ladi. Bunda o'quvchi makon,

shakl, hajm, yo'nalish, masofa, joylashuv, nisbat, simmetriya, qismlar va butunlik munosabatlarini o'zlashtiradi. Mazkur mazmun faqat nazariy tushuntirish orqali emas, balki ko'rgazmali vositalar, geometrik shakllar, chizma, sxema, model, maket, konstruktorlik materiallari va amaliy topshiriqlar orqali berilishi zarur. Shu jihatdan didaktik xususiyatlar ta'lim mazmunining konkretlik, ko'rgazmalilik, amaliy yo'naltirilganlik va o'quvchining faol bilish harakatlariga tayanishi bilan belgilanadi.

Didaktik xususiyatlarning yana bir muhim jihati metod va vositalarning maqsadga muvofiq tanlanishidir. Fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishda kuzatish, taqqoslash, guruhlash, modellashtirish, konstruksiyalash, grafik diktant, muammoli topshiriq, o'yinli mashq, chizma asosida bajarish, sxema bo'yicha yo'l topish, qismlardan butun hosil qilish kabi metodlar samarali hisoblanadi. Bu metodlar o'quvchining faqat eshitish yoki yodlash faoliyatini emas, balki ko'rish, ushlash, joylashtirish, aylantirish, chizish, yasash, izohlash va xulosa chiqarish faoliyatini ham faollashtiradi. Demak, fazoviy tasavvurlarni shakllantirishning didaktik xususiyati o'quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki fazoviy obraz bilan faol ishlovchi subyekt sifatida shakllantirishdan iboratdir.

Fazoviy tasavvurlarni shakllantirishda topshiriqlarning bosqichma-bosqich tashkil etilishi ham muhim didaktik xususiyat hisoblanadi. Dastlab o'quvchi real predmet va ko'rgazmali model bilan ishlaydi, keyin rasm, chizma va sxemalarni o'qishga o'tadi, undan so'ng geometrik shaklni ongida tasavvur qiladi, uni aqlan aylantiradi, qismlarga ajratadi, qayta birlashtiradi va yangi vaziyatda qo'llaydi. Bunday bosqichlilik fazoviy idrokdan fazoviy tasavvurga, tasavvurdan fazoviy tafakkurga o'tishni ta'minlaydi. Agar topshiriqlar birdaniga murakkab chizma yoki abstrakt tushuncha shaklida berilsa, kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uni to'liq anglashda qiynaladi. Shu sababli didaktik jarayon soddadan murakkabga, konkret predmetdan grafik obrazga, amaliy harakatdan aqliy operatsiyaga qarab tashkil etilishi lozim.

Boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirish va rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining ustuvor vazifalaridan biridir. Fazoviy

tafakkur — bu obyektlarning fazoviy munosabatlari orqali fikrlash, ya'ni makon parametrlarini tasavvurda gavdalandirish va ularni amaliy hamda nazariy masalalarni yechishda aqliy qayta ishlash jarayonidir. Keng qamrovli meta-tahlillar va ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, makon tasavvurlari yaxshi rivojlangan o'quvchilar STEM (fan, texnika, muhandislik va matematika) yo'nalishlarida yuqori akademik yutuqlarga erishadilar.

Tadqiqotning maqsadi — boshlang'ich sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlarni bosqichma-bosqich shakllantirishning didaktik modelini ishlab chiqish va uning pedagogik samaradorligini asoslashdan iborat.

Tadqiqot jarayonida qiyosiy-pedagogik tahlil, didaktik modellashtirish va bosqichli tizimlashtirish metodlaridan foydalanildi. Didaktik jarayon soddadan murakkabga, konkret predmetdan grafik obrazga hamda amaliy harakatdan aqliy operatsiyaga o'tish mantiqiy ketma-ketligi asosida tashkil etildi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh va psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda fazoviy tasavvurni rivojlantirishning 6 bosqichli didaktik modeli shakllantirildi:

- Idrok qilish bosqichi — real predmet va hajmli geometrik shakllar bilan bevosita ishlash.
- Tasavvur hosil qilish bosqichi — obrazni xotirada saqlash va ko'rgazmali vositasiz qayta tiklash.
- Amaliy bajarish bosqichi — modellashtirish, qirqish, buklash va konstruktiv harakatlar.
- Aqliy qayta ishlash bosqichi — fazoviy obrazlarni aqlan aylantirish, qismlarga ajratish va umumlashtirish.
- Nutqiy izohlash bosqichi — fazoviy munosabatlarni terminlar va gaplar orqali og'zaki asoslash.
- Mustaqil qo'llash bosqichi — egallangan ko'nikmalarni yangi muammoli va hayotiy vaziyatlarga transfer qilish.

Tadqiqot natijasida ishlab chiqilgan oltilik bosqichli didaktik tizim o'quvchining passiv bilim oluvchidan fazoviy obraz bilan faol ishlovchi subyektga aylanishini ta'minladi. Har bir bosqichning konkret mazmuni va didaktik vazifalari quyidagicha ajratildi:

- Idrok qilish: o'quvchi kub, shar, silindr, konus kabi obyektlarni ushlab ko'rish, o'lchash va solishtirish orqali ularning qirralari, tekis va egri yuzalarini idrok etadi.
- Tasavvur hosil qilish: "ko'r-eslab qol-chiz", "qaysi shakl yo'qoldi?" va "namunani yopib yig'ish" mashqlari orqali xotiradagi obraz barqarorlashtiriladi.
- Amaliy bajarish: qog'ozdan kub yoyilmasini (netini) qirqib, hajmli shakl hosil qilish orqali 2D va 3D obyektlar o'rtasidagi bog'liqlik o'zlashtiriladi.
- Aqliy qayta ishlash: "shakl burilganda qanday ko'rinadi?", "kub yoyilmasidan qaysi jism hosil bo'ladi?" kabi aqliy operatsiyalar bajariladi.
- Nutqiy izohlash: o'quvchi "chapda", "yuqorida", "o'ng tomonga aylantirildi" kabi aniq fazoviy tushunchalardan foydalanib, bajarilgan harakatni mantiqiy izohlaydi.
- Mustaqil qo'llash: sinf xonasi sxemasini tuzish, labirintdan chiqish, STEAM va loyiha topshiriqlarini mustaqil bajarish ko'nikmasi shakllanadi.

Bosqich	Asosiy faoliyat turi	Didaktik natija
1. Idrok qilish	Kuzatish, ushlab, o'lchash	Obrazni to'g'ri idrok etish
2. Tasavvur hosil qilish	Xotirada qayta tiklash	Fazoviy obrazning barqarorlashuvi
3. Amaliy bajarish	Modellashtirish, buklash, chizish	2D va 3D bog'liqligini amaliy anglash
4. Aqliy qayta ishlash	Aqlan aylantirish, analitika	Fazoviy tafakkur shakllanishi

5. Nutqiy izohlash	Og'zaki asoslash, muloqot	Tushunchani ongli egallash
6. Mustaqil qo'llash	Loyihalash, xarita va sxemalar	Ko'nikmani transfer qilish

Olingan natijalar J. Piagetning bolalarda makon tushunchalarining bosqichma-bosqich shakllanishi (egotsentrik yondashuvdan topologik va Evklid geometriyasi xossalariga o'tish) haqidagi nazariy qarashlari bilan to'liq mos keladi. Shuningdek, tadqiqot natijalari V.H. Van Hiele va D. Van Hiele (1986) ning geometrik fikrlash darajalari (vizuallashgan bosqichdan tahlil va guruhlash bosqichiga o'tish) bilan mantiqiy uzviylikni namoyon etadi.

Didaktik jarayonni uzviy bosqichlilikda tashkil etmasdan, birdaniga abstrakt va murakkab chizmalarni taqdim etish kichik maktab yoshidagi o'quvchilarda bilish qiyinchiliklarini keltirib chiqaradi. Shu sababli, amaliy va aqliy harakatlar hamda nutqiy izohlashning birligi va uzviyligi fazoviy tasavvurlarni faqat xotirada saqlash emas, balki ularni aqliy operatsiyaga aylantirish imkonini beradi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirishning didaktik xususiyatlari bosqichli mantiq asosida tashkil etilganda yuqori samaradorlik beradi. "Idrok qilish — tasavvur hosil qilish — amaliy bajarish — aqliy qayta ishlash — nutqiy izohlash — mustaqil qo'llash" zanjiri o'quvchilarning fazoviy tafakkurini izchil rivojlantirish va ularni kelgusi aniq va STEAM fanlarini muvaffaqiyatli o'zlashtirishga tayyorlashning muhim didaktik mexanizmi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Utal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C., & Newcombe, N. S. (2013). The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies. *Psychological Bulletin*, 139(2), 352–402.

2. Qodirov T., Mamatov M. Boshlang'ich ta'limda matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015. – 240 b.

3. Mavlonov M., Xudoyberganova R. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Noshir, 2019. – 180 b.
4. Van Hiele, P. M. (1986). Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education. Academic Press.
5. Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2009). Spatial ability for STEM domains: Aligning over 50 years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. Journal of Educational Psychology, 101(4), 817–835.
6. Mamasaidova M.A. Boshlang'ich ta'limda fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishning psixologik-pedagogik asoslari // "Makon va zamon" ilmiy-falsafiy, ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy-sotsiologik, ma'naviy-ma'rifiy jurnali. 2026-yil, 1-son. – B. 132-135.
7. Mamasaidova M.A. Methodology for forming critical thinking skills in primary class students // Asian Journal of Multidimensional Research (ISSN: 2278-4853). – India, 2022. – P. 48-55.
8. Mamasaidova M.A. Methods for developing spatial imagination in primary school students // "Current Research Journal of Pedagogics" xalqaro jurnali. Volume 07, Issue 01, 2026. – B. 106-108.