

FAZOVIY TASAVVURLARNI SHAKLLANTIRISH MODELINING MAZMUNIIY VA AMALIY-FAOLIYAT BLOKLARI: METODIKA VA VOSITALAR

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.22843130>

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirishga yo'naltirilgan pedagogik modelning mazmuniy va amaliy-faoliyat bloklari ilmiy-metodik jihatdan yoritilgan. Mazmuniy blokning nazariy-ma'rifiy, geometrik va amaliy yo'nalishlari, amaliy-faoliyat blokining esa predmetli-amaliy, grafik, konstruktiv va raqamli faoliyat shakllari tahlil qilingan. Fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishda geometrik modellar, tangram, pazl, mozaika, konstruktor, qog'oz-karton materiallari, chizma va sxemalar, shuningdek axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda multimedia vositalaridan foydalanish imkoniyatlari ochib berilgan.

Kalit so'zlar: fazoviy tasavvur, pedagogik model, mazmuniy blok, amaliy-faoliyat bloki, geometrik modellashtirish, konstruktiv faoliyat, vizual topshiriq, 3D model, multimedia, boshlang'ich ta'lim.

Abstract: This article provides a scientific and methodological analysis of the content and practical-activity blocks of a pedagogical model aimed at developing spatial representations among primary school students. The theoretical-educational, geometric, and practical directions of the content block, as well as the object-practical, graphical, constructive, and digital forms of activity within the practical-activity block, are analyzed. The possibilities of using geometric models, tangrams, puzzles, mosaics, construction sets, paper and cardboard materials,

drawings and diagrams, as well as information and communication technologies and multimedia tools for developing spatial representations are explored.

Keywords: *spatial representation, pedagogical model, content block, practical-activity block, geometric modeling, constructive activity, visual task, 3D model, multimedia, primary education.*

Аннотация: *В данной статье с научно-методической точки зрения освещены содержательный и практико-деятельностный блоки педагогической модели, направленной на формирование пространственных представлений у учащихся начальных классов. Проанализированы теоретико-просветительское, геометрическое и практическое направления содержательного блока, а также предметно-практические, графические, конструктивные и цифровые формы деятельности практико-деятельностного блока. Раскрыты возможности использования геометрических моделей, танграма, пазлов, мозаики, конструктора, бумажных и картонных материалов, чертежей и схем, а также информационно-коммуникационных технологий и мультимедийных средств в развитии пространственных представлений.*

Ключевые слова: *пространственное представление, педагогическая модель, содержательный блок, практико-деятельностный блок, геометрическое моделирование, конструктивная деятельность, визуальное задание, 3D-модель, мультимедиа, начальное образование.*

Boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning matematik bilimlarini shakllantirish bilan bir qatorda ularning fazoviy tasavvuri va tafakkurini rivojlantirish ham muhim vazifalardan hisoblanadi. Chunki o'quvchining predmetlarning shakli, hajmi, joylashuvi, yo'nalishi, masofasi va o'zaro munosabatlarini anglay olishi keyingi matematik va amaliy faoliyat uchun zarur bo'lgan bilish asoslarini yaratadi.

Fazoviy tasavvur bevosita predmet bilan ishlash, uni kuzatish, taqqoslash, qismlarga ajratish, qayta birlashtirish, turli tomondan ko'rish va ongda qayta tiklash

jarayonida rivojlanadi. Shu sababli mazkur jarayonni faqat og‘zaki tushuntirish yoki tayyor rasmlarni namoyish qilish asosida tashkil etish yetarli emas. O‘quvchi fazoviy obyekt bilan faol harakat qilishi, uni modellashtirishi va hosil bo‘lgan natijani izohlashi zarur.

Shu nuqtayi nazardan, pedagogik modelning mazmuniy va amaliy-faoliyat bloklari alohida ahamiyat kasb etadi. Mazmuniy blok o‘quvchiga nimani o‘rgatish kerakligini belgilasa, amaliy-faoliyat bloki ushbu bilimlarni qanday faoliyat orqali shakllantirishni belgilaydi.

Maqolaning maqsadi — boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirish pedagogik modelining mazmuniy va amaliy-faoliyat bloklari mazmunini, ularda qo‘llaniladigan metod va vositalarni ilmiy-metodik jihatdan asoslash.

Pedagogik modelning mazmuniy bloki boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida fazoviy tasavvurlarni bosqichma-bosqich shakllantirishga xizmat qiluvchi bilim va ko‘nikmalar tizimini qamrab oladi.

Mazkur blokni shartli ravishda uch yo‘nalishga ajratish mumkin:

1. Nazariy-ma’rifiy yo‘nalish. Ushbu yo‘nalishda o‘quvchilarda fazo, yo‘nalish, masofa, joylashuv, shakl, o‘lcham va hajmga oid boshlang‘ich tushunchalar shakllantiriladi. Tushunchalarni o‘zlashtirishda o‘quvchining kundalik hayotiy tajribasidan foydalanish muhimdir. Masalan, “yuqorida-pastda”, “oldinda-orqada”, “o‘ngda-chapda”, “yaqinda-uzoqda” kabi munosabatlar sinfdagi real predmetlar orqali tushuntirilishi mumkin.

2. Geometrik yo‘nalish. O‘quvchilar geometrik shakllar va jismlarning asosiy belgilarini farqlash, taqqoslash va tavsiflashni o‘rganadilar. Bunda uchburchak, to‘rtburchak, kvadrat, doira kabi tekis shakllar bilan bir qatorda kub, shar, silindr, konus kabi fazoviy jismlardan foydalaniladi.

3. Amaliy yo‘nalish. O‘quvchilar o‘zlashtirgan fazoviy bilimlarini predmetli-amaliy faoliyatda qo‘llaydilar. Shakllardan turli kompozitsiyalar tuzish, qog‘ozdan

modellar yasash, chizma va sxemalar yaratish, obyektни boshqa rakursdan tasvirlash, shaklni burish va uning o‘zgarishini aniqlash kabi topshiriqlar ushbu yo‘nalishning mazmunini tashkil etadi.

Mazmuniy blokda bilimlar oddiydan murakkabga tomon izchil rivojlantirilishi lozim. Dastlab o‘quvchi konkret predmetning fazodagi holatini aniqlaydi, keyinchalik uning tasvirini tahlil qiladi va nihoyat predmetni bevosita ko‘rmasdan turib uning fazodagi o‘zgarishini tasavvur qiladi.

Amaliy-faoliyat blokining mazmuni

Amaliy-faoliyat blokining asosiy vazifasi o‘quvchining fazoviy bilimlarini faol harakat va mustaqil topshiriqlar orqali mustahkamlashdan iborat.

Bu jarayonda o‘quvchi:

- predmetlarni kuzatadi;
- ularning fazodagi joylashuvini aniqlaydi;
- shakllarni taqqoslaydi;
- predmetlarni guruhlaydi;
- geometrik shakllardan yangi kompozitsiyalar yaratadi;
- modellarni qismlarga ajratadi va qayta birlashtiradi;
- shakllarni buradi va aks ettiradi;
- chizma va sxemalarni tahlil qiladi;
- yetishmayotgan qismlarni aniqlaydi;
- obyektning ko‘rinmayotgan tomonini tasavvur qiladi;
- o‘z yechimini og‘zaki yoki grafik tarzda izohlaydi.

Bunday faoliyatlar fazoviy idrokdan fazoviy tasavvurga, undan esa fazoviy tafakkurga tomon rivojlanishni ta’minlaydi.

Fazoviy topshiriqlarni tashkil etish metodikasi

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga mo‘ljallangan topshiriqlarni murakkablik darajasiga ko‘ra bosqichma-bosqich tashkil etish maqsadga muvofiq.

Birinchi bosqichda **"ko'r va aniqla"** tipdagi topshiriqlar beriladi. O'quvchi predmetning shakli, rangi, joylashuvi va yo'nalishini aniqlaydi.

Ikkinchi bosqichda **"ko'r va taqqosla"** topshiriqlari orqali ikki yoki undan ortiq obyektning o'xshash va farqli jihatlari aniqlanadi.

Uchinchi bosqichda **"ko'r va o'zgartir"** topshiriqlari beriladi. Masalan, shaklni o'ngga yoki chapga burish, uning aksini topish, qismlarini almashtirish talab qilinadi.

To'rtinchi bosqichda **"tasavvur qil va chiz"** topshiriqlari qo'llanadi. O'quvchi ko'rinmayotgan qismni tasavvur qiladi yoki obyektning boshqa tomondan ko'rinishini chizadi.

Beshinchi bosqichda **"modellashtir va asosla"** topshiriqlari tashkil etilib, o'quvchi mustaqil ravishda model yaratadi va uning tuzilishini tushuntiradi.

Fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishda **"ko'ring va qiling"**, modellashtirish, geometrik konstruksiyalash, muammoli vaziyat, taqqoslash, guruhlash, amaliy mashq va o'yin metodlaridan foydalanish mumkin.

Tangram va pazllar o'quvchilarning shakllarni qismlarga ajratish va qayta birlashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Konstruktorlar yordamida uch o'lchamli modellar yaratish esa fazoviy tuzilmani bevosita anglash imkonini beradi.

Qog'oz va kartondan turli shakllar yasash, kubning yoyilmasini tuzish, geometrik jismlarni modellashtirish kabi topshiriqlar o'quvchining qo'l-harakatlari va vizual idrokini birlashtiradi.

Zamonaviy ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish fazoviy tasavvurlarni rivojlantirish uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Xususan, 3D modellar, virtual konstruktorlar, interfaol topshiriqlar va animatsiyalar yordamida obyektни turli rakurslarda ko'rish, aylantirish, qismlarga ajratish va qayta birlashtirish mumkin.

Biroq raqamli vositalar real predmetli faoliyatning o'rnini to'liq egallamasligi kerak. Ularning asosiy vazifasi an'anaviy ko'rgazmali va amaliy vositalarni

to‘ldirishdan iborat. Masalan, o‘quvchi dastlab kub modelini qo‘liga olib kuzatishi, keyin uning 3D raqamli modelini turli tomondan ko‘rishi va yakunda qog‘ozdan uning yoyilmasini yasashi mumkin.

Bunday ketma-ketlik **real predmet → vizual model → raqamli model → mustaqil konstruksiya** tarzida tashkil etilib, turli faoliyat shakllarini yagona pedagogik jarayonga birlashtiradi.

Mazmuniy va amaliy-faoliyat bloklarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, fazoviy tasavvurlarni shakllantirishda nazariy bilim va amaliy harakatning o‘zaro uyg‘unligi muhim ahamiyatga ega.

Agar o‘quvchi faqat geometrik shakllarning nomlarini bilsa, bu uning fazoviy tasavvuri rivojlanganligini to‘liq anglatmaydi. U mazkur shaklni turli vaziyatlarda tanishi, uni o‘zgartirishi, boshqa tomondan tasavvur qilishi va yangi model yaratishda qo‘llashi kerak.

Shuning uchun amaliy topshiriqlarni tanlashda ularning o‘quvchidan talab qiladigan kognitiv harakati hisobga olinishi lozim. Oddiy tanib olish topshirig‘idan boshlab, mental rotatsiya, modellashtirish va mustaqil yechim yaratishga olib boruvchi topshiriqlar tizimi shakllantirilishi maqsadga muvofiq.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida fazoviy tasavvurlarni shakllantirish pedagogik modelining mazmuniy va amaliy-faoliyat bloklari o‘zaro uzviy bog‘liq holda tashkil etilgandagina kutilgan pedagogik natijaga erishish mumkin.

Mazmuniy blokda fazo, yo‘nalish, masofa, shakl, hajm va geometrik munosabatlarga oid bilimlar izchil shakllantirilsa, amaliy-faoliyat blokida mazkur bilimlar predmetli, grafik, konstruktiv va raqamli faoliyat orqali mustahkamlanadi.

Fazoviy topshiriqlarni **idrok etish – taqqoslash – o‘zgartirish – tasavvur qilish – modellashtirish – mustaqil qo‘llash** ketma-ketligida tashkil etish o‘quvchilarning fazoviy bilish faoliyatini bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, real predmetlar, qog'oz-karton materiallari, tangram, pazl, mozaika, konstruktorlar bilan bir qatorda 3D modellar, virtual konstruktorlar va interfaol multimedia vositalaridan foydalanish ta'lim jarayonining ko'rgazmaliligi va amaliy yo'nalganligini kuchaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yakimanskaya I.S. *Razvitie prostranstvennogo myshleniya shkolnikov*. – Moskva: Pedagogika, 1980.
2. Piaget J., Inhelder B. *The Child's Conception of Space*. – London: Routledge & Kegan Paul, 1967.
3. Vygotsky L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. – Cambridge: Harvard University Press, 1978.
4. Uttal D.H., Meadow N.G., Tipton E., Hand L.L., Alden A.R., Warren C., Newcombe N.S. The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies // *Psychological Bulletin*. – 2013. – Vol. 139, No. 2. – P. 352–402.
5. Shepard R.N., Metzler J. Mental rotation of three-dimensional objects // *Science*. – 1971. – Vol. 171, No. 3972. – P. 701–703.