QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil 10-son)
PEDAGOGIKA
PEDAGOGY
https://doi.org/10.70728/c.series.ped.v08.i10.093

UMUMTA’LIM MAKTABLARI O‘QUVCHILARIDA VIZUAL MODELLASHTIRISH VOSITALA

Toshtemirova Maftuna Karimovna
Denov tadbirkorlik hamda pedagogika instituti
“Boshlang‘ich ta’lim” kafedrasi mustaqil izlanuvchisi
Email: maftunatoshtemirova162@gmail.com
UDK: 373.3:502.4
Orcid=0009-0002-0531-5434

Annotatsiya. Maqolada umumta’lim maktablari o‘quvchilarida mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini vizual modellashtirish vositalari asosida rivojlantirishning psixologik-pedagogik asoslari tahlil qilingan. Mantiqiy fikrlashning tahlil, sintez, taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, abstraksiyalash, munosabatlarni aniqlash va xulosa chiqarish kabi tarkibiy qismlari yoritilgan. Shuningdek, model va modellashtirish tushunchalarining mazmuni, vizual modellashtirishning o‘quvchilarning bilish faoliyatidagi o‘rni hamda tashqi tayanchlarning ichki aqliy harakatlarga aylanishi bilan bog‘liq nazariy qarashlar tahlil etilgan. Vizual modellashtirishning o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash amallarini shakllantirish, obyektlar o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash va asoslangan xulosalar chiqarishdagi pedagogik imkoniyatlari asoslangan.

Kalit so‘zlar. mantiqiy fikrlash, vizual modellashtirish, model, modellashtirish, boshlang‘ich ta’lim, bilish faoliyati, tahlil, sintez, taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, abstraksiyalash, aqliy harakatlar, grafik model, pedagogik texnologiyalar.

VISUAL MODELING TOOLS FOR STUDENTS IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

Abstract. The article analyzes the psychological and pedagogical foundations of developing logical thinking skills in students of general education schools through visual modeling tools. The components of logical thinking, such as analysis, synthesis, comparison, classification, generalization, abstraction, identification of relationships, and drawing conclusions, are discussed. In addition, the content of the concepts of model and modeling, the role of visual modeling in students’ cognitive activity, and theoretical approaches related to the transformation of external supports into internal mental actions are analyzed. The pedagogical potential of visual modeling in developing students’ logical thinking operations, identifying relationships between objects, and drawing well-founded conclusions is substantiated.

Keywords. logical thinking, visual modeling, model, modeling, primary education, cognitive activity, analysis, synthesis, comparison, classification, generalization, abstraction, mental actions, graphical model, pedagogical technologies.

Kirish

Bugungi ta’lim siyosatining markazida bilimning hajmi emas, balki o‘quvchining shu bilim bilan qanday ishlay olishi turibdi. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunida ta’limning ustuvor tamoyillari qatorida uning insonparvarlik, demokratik xarakteri bilan birga ilmiylik va uzluksizlik ham belgilangan [1]. Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida esa o‘quvchilarda tanqidiy va mustaqil fikrlash, axborot bilan ishlash hamda amaliy masalalarni hal etish ko‘nikmalarini shakllantirish tizimni isloh qilishning asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida ko‘rsatilgan [2]. “O‘zbekiston – 2030” strategiyasida ham ta’lim sifatini xalqaro baholash dasturlari ko‘rsatkichlari asosida oshirish vazifasi qo‘yilgan[3]. Bu hujjatlarning barchasida bir umumiy talab ko‘rinadi: maktab bolani tayyor ma’lumotni eslab qoluvchi emas, balki ma’lumotdagi aloqa va munosabatlarni ko‘ra oladigan, ulardan asosli xulosa chiqara oladigan shaxs sifatida tarbiyalashi lozim.

Mazkur talabni amalga oshirishda boshlang‘ich ta’lim alohida o‘rin tutadi. Psixologiya fanida boshlang‘ich maktab yoshi ko‘rgazmali-obrazli tafakkurdan so‘z-mantiqiy tafakkurga o‘tish davri sifatida qaraladi [4;5]. Aynan shu davrda bola birinchi marta tizimli ravishda belgilar bilan ishlashni, ya’ni sonlar, harflar, chizmalar, jadvallar va sxemalar orqali real narsalar o‘rtasidagi munosabatlarni ifodalashni o‘rganadi. Boshqacha aytganda, kichik maktab yoshidagi bola uchun tasvir va belgi fikrlashning tashqi tayanchi bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli tadqiqotimizning markaziy g‘oyasi quyidagicha: mantiqiy fikrlash amallarini (tahlil, sintez, taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, sabab-oqibat bog‘lanishini aniqlash, xulosa chiqarish) o‘quvchining o‘zi tuzgan va o‘zgartirgan vizual modellar yordamida shakllantirish mumkin va maqsadga muvofiqdir.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

Tafakkur psixologiyasida mantiqiy fikrlash odatda tushunchalar va mantiqiy konstruksiyalar bilan ish ko‘ruvchi, izchil va asoslangan fikrlash turi sifatida ta’riflanadi. O.K. Tixomirov[6] tafakkurni maqsad, shart-sharoit, izlanish va natijadan iborat jarayon sifatida tahlil qiladi hamda bu jarayonni axborotni qayta ishlash bilan bog‘laydi. R.S. Nemov[7] mantiqiy fikrlashning muhim belgisi sifatida uning boshidan oxirigacha kuzatilishi va mantiq qonunlari asosida tekshirilishi mumkinligini ko‘rsatadi. S.L. Rubinshteyn[8] esa tafakkurning asosiy

[1] O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (lex.uz).

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. 2019-yil 29-aprel, PF-5712-son // lex.uz.

[3] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “«O‘zbekiston – 2030» strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. 2023-yil 11-sentabr, PF-158-son // lex.uz.

[4] Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989.

[5] G‘oziyev E.G‘. Psixologiya (Yosh davrlari psixologiyasi). – T.: O‘qituvchi, 1994.

[6] Тихомиров О.К. Психология мышления: учеб. пособие. – М.: Академия, 2002. – 288 с.

[7] Немов Р.С. Психология: учебник. – М.: Высшее образование, 2007. – 639 с.

[8] Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.

operatsiyalari – tahlil, sintez, taqqoslash, abstraksiyalash va umumlashtirishni yagona jarayonning o‘zaro bog‘liq tomonlari deb hisoblaydi; uning fikricha, tahlil va sintez bir-birisiz mavjud bo‘la olmaydi. Bu nazariy qoidalar boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mantiqiy fikrlashini o‘rganuvchi zamonaviy ishlarda ham, jumladan T.S. Xazikovaning[9] maqolasida ham tayanch sifatida olingan.

Biroq mazkur ta’riflar asosan kattalar tafakkuriga yoki tafakkurning tugal shakliga qaratilgan. Pedagogik tadqiqot uchun esa mantiqiy fikrlashning qanday shakllanishi, ya’ni qaysi tashqi harakatlar asosida ichki aqliy amallarga aylanishi muhimroq. Bu masalani L.S. Vigotskiy, A.N. Leontyev va P.Ya. Galperin asarlarida ishlab chiqilgan madaniy-tarixiy va faoliyat yondashuvi yoritib beradi. L.S. Vigotskiyning[10] fikricha, oliy psixik funksiyalar dastlab tashqi, ijtimoiy faoliyatda belgilar vositasida yuzaga keladi va keyinchalik ichki planga o‘tadi. A.N. Leontyev[11] bu g‘oyani interiorizatsiya tushunchasi orqali rivojlantirgan: tashqi predmetli harakat qisqarib, umumlashib, so‘z orqali ifodalanib, aqliy harakatga aylanadi. P.Ya. Galperin[12] esa aqliy harakatlarning bosqichma-bosqich shakllanishi nazariyasida moddiy yoki moddiylashtirilgan harakat bosqichini alohida ajratgan; bu bosqichda harakat real predmetlar ustida yoki ularning o‘rnini bosuvchi chizma, sxema va belgilar ustida bajariladi. N.F. Talizina[13] ushbu nazariyani boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining bilish faoliyatini shakllantirishga tatbiq etib, mantiqiy usullarni (tushunchaga keltirish, tasniflash, xulosa chiqarish) aynan moddiylashtirilgan tayanchlar orqali o‘rgatish mumkinligini tajribada ko‘rsatgan.

Mazkur yondashuvlar asosida biz boshlang‘ich sinf o‘quvchisining mantiqiy fikrlashini quyidagicha tushunamiz: mantiqiy fikrlash – o‘quvchining obyektlar, ularning belgilari va o‘zaro munosabatlarini ajratish, solishtirish, tartibga solish va ular asosida asoslangan xulosa chiqarishga qaratilgan, dastlab tashqi (predmetli va grafik) tayanchlar yordamida bajarilib, asta-sekin ichki aqliy planga o‘tadigan izchil bilish faoliyatidir. Ushbu ishchi ta’rifda uchta jihat muhim: birinchidan, mantiqiy fikrlash amallar tizimi sifatida qaraladi; ikkinchidan, uning natijasi asoslangan xulosa hisoblanadi; uchinchidan, rivojlanish yo‘li tashqi tayanchdan ichki planga qarab boradi. Aynan uchinchi jihat vizual modellashtirishni mantiqiy fikrlashni rivojlantirish vositasi sifatida ko‘rishga imkon beradi.

Boshlang‘ich ta’lim mazmuni nuqtai nazaridan mantiqiy fikrlashni bir nechta tarkibiy qismlarga ajratish mumkin. Tadqiqotimizda ular quyidagicha guruhlandi: 1) tahliliy-sintetik komponent (obyekt yoki masalani qismlarga ajratish va qismlardan yaxlitlikni tiklash); 2) taqqoslash-tasniflash komponenti (o‘xshash va farqli belgilarni topish, obyektlarni asos bo‘yicha guruhlash); 3) umumlashtirish-abstraksiyalash komponenti (muhim belgini ajratish, qonuniyatni payqash va uni so‘z yoki belgi bilan ifodalash); 4) munosabatlarni aniqlash komponenti (sabab-oqibat, qism-butun, “ko‘p-kam”, ketma-ketlik munosabatlarini ko‘rish); 5)

[9] Xazikova T.S. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematika darslarida mantiqiy fikrlashini rivojlantirish (maqola, o‘zbek tilidagi matni). [Nashr nomi, yili va sahifalarini aniqlashtiring.]

[10] Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999.

[11] Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975.

[12] Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследования мышления в советской психологии. – М.: Наука, 1966.

[13] Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. – М.: Просвещение, 1988.

xulosa chiqarish va asoslash komponenti (berilgan shartlardan yangi bilim chiqarish, “agar..., u holda...” ko‘rinishidagi mulohazalar, rost va yolg‘on mulohazalarni ajratish). Oxirgi komponent bo‘yicha o‘zbek metodistlari ham alohida ishlar olib borgan: masalan, X.E. Nazarov va G.N. Eshqobilova[14] boshlang‘ich matematika darslarida rost va yolg‘on mulohazalarni shakllantirish usullarini tahlil qilgan .

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqot metodologiyasini shakllantirishda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, vizual modellashtirish va o‘quvchilarning bilish faoliyatini tashkil etishga oid psixologik-pedagogik yondashuvlarga tayanildi. Xususan, L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy yondashuvi, A.N. Leontyevning faoliyat nazariyasi, P.Ya. Galperinning aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasi hamda V.V. Davidovning rivojlantiruvchi ta’lim va o‘quv modellashtirishga oid qarashlari tadqiqotning nazariy-metodologik asoslarini tashkil etdi.

Tadqiqot jarayonida mantiqiy fikrlash, model, modellashtirish va vizual modellashtirish vositalari tushunchalarining mazmunini aniqlashtirish, ularning o‘zaro bog‘liqligini ochib berish hamda mantiqiy fikrlashning tarkibiy qismlarini tavsiflashga yo‘naltirilgan nazariy tahlil, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va tizimlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Psixologik-pedagogik va metodik adabiyotlarni o‘rganish asosida mantiqiy fikrlashning tahlil, sintez, taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, abstraksiyalash, munosabatlarni aniqlash, xulosa chiqarish va asoslash kabi tarkibiy qismlari ajratib ko‘rsatildi. Shuningdek, vizual modellashtirishning predmetli, grafik va belgili shakllari orqali o‘quvchilarning fikrlash jarayonlarini tashqi tayanchlar yordamida tashkil etish hamda ularning ichki aqliy harakatlarga aylanishi bilan bog‘liq nazariy qarashlar tahlil qilindi.

Tadqiqot metodologiyasi vizual modellashtirishni o‘quvchilarga tayyor axborotni taqdim etish vositasi sifatida emas, balki ularning obyektlar o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlashi, masalalarni tahlil qilishi va asoslangan xulosalar chiqarishiga xizmat qiluvchi bilish faoliyati vositasi sifatida o‘rganishga yo‘naltirildi.

Tahlil va natijalar.

Tadqiqot doirasida mantiqiy fikrlashni rivojlantirish masalasi psixologik, pedagogik va metodik yondashuvlar asosida tahlil qilindi. Mantiqiy fikrlash obyektlar, ularning belgilari va o‘zaro munosabatlarini ajratish, solishtirish, tartibga solish hamda ular asosida asoslangan xulosalar chiqarishga qaratilgan izchil bilish faoliyati sifatida tavsiflandi. Uning tahliliy-sintetik, taqqoslash-tasniflash, umumlashtirish-abstraksiyalash, munosabatlarni aniqlash, xulosa chiqarish va asoslash kabi tarkibiy qismlari o‘zaro bog‘liq holda namoyon bo‘lishi aniqlandi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, vizual modellashtirish o‘quvchilarga o‘rganilayotgan obyektlarning tashqi belgilarinigina emas, balki ular o‘rtasidagi ichki munosabatlarni ham anglash imkonini beradi. An’anaviy ko‘rgazmalilikdan farqli ravishda model obyektning muayyan xususiyatlari va munosabatlarini aks ettiradi. Shu sababli chizma, sxema, jadval va

[14] Nazarov X.E., Eshqobilova G.N. Boshlang‘ich matematika darslarida rost va yolg‘on mulohazalarni shakllantirish usullari // Science and Society (NDPI ilmiy-axborot jurnali). – 2022. – № 3-2. – B. 45–47.

boshqa grafik ifodalar o‘quvchilarning masala shartini tahlil qilishi, ma’lum va noma’lum kattaliklarni ajratishi hamda ular o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniqlashida muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi.

L.S. Vigotskiy, A.N. Leontyev va P.Ya. Galperin qarashlari asosida bilish faoliyatining tashqi harakatlardan ichki aqliy harakatlarga o‘tishi vizual modellashtirishning nazariy asoslaridan biri sifatida namoyon bo‘ladi. Bunda o‘quvchi dastlab predmetlar, chizmalar, sxemalar va belgilar yordamida fikrlash amallarini bajaradi, keyinchalik esa ushbu amallarni ichki aqliy faoliyatida qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Mazkur jarayon vizual modellashtirishni tayyor axborotni ko‘rsatish vositasi emas, balki o‘quvchining mustaqil bilish faoliyatini tashkil etish vositasi sifatida qarash zarurligini ko‘rsatadi.

V.V. Davidovning o‘quv modellashtirishga oid qarashlarida o‘quvchining umumiy munosabatni aniqlashi, uni predmetli, grafik yoki harfiy shaklda ifodalashi va modelni o‘zgartirish orqali uning xususiyatlarini o‘rganishi muhim o‘rin tutadi. N.G. Salminaning belgi-ramziy faoliyatga oid yondashuvi esa modellashtirishning o‘zi ham o‘quvchilarda shakllantirilishi lozim bo‘lgan faoliyat ekanini asoslaydi. Demak, o‘quvchilarga tayyor sxemalarni namoyish etish bilan cheklanmasdan, ularni mustaqil ravishda model tuzish, o‘zgartirish va undan xulosa chiqarishga yo‘naltirish muhimdir.

Mantiqiy fikrlashning boshqa tafakkur turlari bilan aloqasi ham alohida ahamiyatga ega. Tanqidiy fikrlash dalillarni tahlil qilish va xulosalarni tekshirishni, ijodiy fikrlash yangi yechimlarni izlashni, algoritmik fikrlash esa harakatlarni muayyan ketma-ketlikda tashkil etishni nazarda tutadi. Vizual modellashtirish ushbu jarayonlarda mantiqiy munosabatlarni ko‘rinadigan shaklda ifodalash, muammoni qismlarga ajratish va turli yechimlarni izlash imkonini beradi.

Shuningdek, boshlang‘ich ta’lim metodikasiga oid adabiyotlar tahlili matnli masalalarni qisqa yozuv, chizma, jadval va sxemalar yordamida ifodalashning ahamiyatini ko‘rsatadi. Biroq vizual modellashtirishning yaxlit metodik tizimi hamda uning mantiqiy fikrlashning alohida komponentlariga ta’sirini tizimli o‘rganish zarurati mavjud. Shu jihatdan vizual modellashtirish vositalarini mantiqiy fikrlash amallarini rivojlantirish bilan uzviy bog‘liq holda qo‘llash pedagogik jihatdan muhim hisoblanadi.

Xulosa

Umumta’lim maktablari o‘quvchilarida mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish ta’lim jarayonining muhim vazifalaridan biridir. Mantiqiy fikrlashni shakllantirish o‘quvchilarning tayyor ma’lumotlarni o‘zlashtirishi bilan cheklanmay, obyektlar va hodisalar o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlashi, ularni taqqoslashi, umumlashtirishi hamda asoslangan xulosalar chiqarishini nazarda tutadi.

Tahlil qilingan psixologik-pedagogik qarashlar vizual modellashtirishning o‘quvchilar bilish faoliyatini tashkil etishdagi ahamiyatini asoslaydi. Chizma, sxema, jadval va boshqa grafik vositalar o‘quvchilarga murakkab munosabatlarni ko‘rinadigan shaklda ifodalash, masala shartini tahlil qilish va fikrlash amallarini izchil bajarish imkonini beradi.

Vizual modellashtirish samaradorligi o‘quvchilarning tayyor modellarni kuzatishi bilangina emas, balki ularni mustaqil tuzishi, o‘zgartirishi va ular asosida xulosa chiqarishi bilan

ham belgilanadi. Shu bois modellashtirishni o‘quvchilarning mustaqil bilish faoliyati bilan bog‘liq holda tashkil etish muhimdir.

Xulosa qilib aytganda, vizual modellashtirish vositalaridan maqsadli foydalanish o‘quvchilarda mantiqiy fikrlashning asosiy amallarini shakllantirish uchun pedagogik imkoniyat yaratadi. Mazkur vositalarning mantiqiy fikrlash tarkibiy qismlariga ta’sirini aniqlash va ularni qo‘llashning yaxlit metodik tizimini ishlab chiqish ushbu yo‘nalishdagi tadqiqotlarning muhim vazifasi hisoblanadi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (lex.uz).
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. 2019-yil 29-aprel, PF-5712-son // lex.uz.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “«O‘zbekiston – 2030» strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. 2023-yil 11-sentabr, PF-158-son // lex.uz
4. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989.
5. G‘oziyev E.G‘. Psixologiya (Yosh davrlari psixologiyasi). – T.: O‘qituvchi, 1994.
6. Тихомиров О.К. Психология мышления: учеб. пособие. – М.: Академия, 2002. – 288 с.
7. Немов Р.С. Психология: учебник. – М.: Высшее образование, 2007. – 639 с.
8. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.
9. Xazikova T.S. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematika darslarida mantiqiy fikrlashini rivojlantirish (maqola, o‘zbek tilidagi matni). [Nashr nomi, yili va sahifalarini aniqlashtiring.]
10. Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999.
11. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975
12. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследования мышления в советской психологии. – М.: Наука, 1966.
13. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. – М.: Просвещение, 1988.
14. Nazarov X.E., Eshqobilova G.N. Boshlang‘ich matematika darslarida rost va yolg‘on mulohazalarni shakllantirish usullari // Science and Society (NDPI ilmiy-axborot jurnali). – 2022. – № 3-2. – B. 45–47.