QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil)

PEDAGOGIKA

PEDAGOGY

https://doi.org/10.70728/c.series.pedm.v08.i10.019

BOSHLANG‘ICH SINF DARSLARIDA MANTIQIY TOPSHIRIQLAR TIZIMI VA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH METODIKASI

Toshboyeva Saida Rahmonberdiyevna
Farg‘ona davlat universiteti, p.f.b.f.d., (PhD)
sr.toshboyeva@pf.fdu.uz +998916665628
Ahmadjonova Intizor Iqboljon qizi
FarDU 2-bosqich magistranti
nabiyevaintizor608@gmail.com +998934347904
ORCID: 0009-0002-6495-1529

Annotatsiya. Maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida mantiqiy fikrlashni shakllantirishga qaratilgan bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi mantiqiy topshiriqlar tizimi va uni dars jarayonida qo‘llash metodikasi yoritilgan. Topshiriqlar oltita mantiqiy amal va to‘rt murakkablik darajasi bo‘yicha tizimlashtirilgan, ona tili va o‘qish savodxonligi, matematika hamda tabiiy fan materialida namunalar keltirilgan. Didaktik o‘yinlar, klaster, Venn diagrammasi, “Nima uchun?” sxemasi va muammoli vaziyat metodlarining mantiqiy amallar bilan muvofiqligi ko‘rsatilgan, raqamli vositalardan foydalanish shartlari va xorijiy tajriba-sinov tadqiqotlari natijalari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: mantiqiy fikrlash, mantiqiy topshiriqlar, murakkablik darajalari, didaktik o‘yin, interfaol metodlar, Venn diagrammasi, klaster, boshlang‘ich ta’lim.

Аннотация. В статье представлена система постепенно усложняющихся логических заданий, направленная на формирование логического мышления у учащихся начальных классов, и методика её применения на уроках. Задания систематизированы по шести логическим операциям и четырём уровням сложности; приведены примеры на материале родного языка и литературного чтения, математики и естествознания. Показано соответствие дидактических игр, кластера, диаграммы Венна, схемы «Почему?» и проблемных ситуаций логическим операциям, рассмотрены условия использования цифровых средств и результаты зарубежных экспериментальных исследований.

Ключевые слова: логическое мышление, логические задания, уровни сложности, дидактическая игра, интерактивные методы, диаграмма Венна, кластер, начальное образование.

Abstract. The article presents a system of progressively more complex logical tasks aimed at developing logical thinking in primary school pupils, together with a method for using it in lessons. The tasks are organised by six logical operations and four levels of difficulty, with

examples drawn from native language and reading, mathematics and science. The article shows how didactic games, clusters, Venn diagrams, the “Why?” chain and problem situations match particular logical operations, discusses conditions for using digital tools, and reviews the results of experimental studies conducted abroad.

Keywords: logical thinking, logical tasks, levels of difficulty, didactic game, interactive methods, Venn diagram, cluster, primary education.

Kirish

Milliy o‘quv dasturi joriy etilishi bilan boshlang‘ich ta’limning yo‘nalishi o‘zgardi: o‘quvchidan endi bilimni yodlab qayta aytish emas, uni tahlil qilish, solishtirish, umumlashtirish va o‘z xulosasini asoslash talab qilinmoqda. Yangi avlod darsliklari tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va muloqotdan iborat “4K” ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan [1]. Prezidentning PF-134-son Farmonida esa ta’lim jarayonini Milliy o‘quv dasturi asosida tashkil etishga qaratilgan metodikalarni ishlab chiqish vazifasi belgilangan [2].Biroq dastur talablari bilan sinfdagi amaliyot o‘rtasida hali tafovut mavjud. Darsliklarda mantiqiy masalalar ko‘paygan bo‘lsa-da, ular ko‘pincha mavzu oxirida “qo‘shimcha topshiriq” sifatida beriladi va boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun ularni yechishning aniq tizimlashtirilgan ketma-ketligi mavjud emas [3]. Natijada mantiqiy topshiriqlar vaqt yetmagan darslarda tushib qoladi yoki faqat kuchli o‘quvchilar tomonidan bajariladi. Bu holat xalqaro baholash natijalarida ham ko‘rinadi. TIMSS 2023 tadqiqotida o‘zbekistonlik 4-sinf o‘quvchilari matematika bo‘yicha 443, tabiiy fanlar bo‘yicha 412 ball to‘plagan, PIRLS 2021 da esa o‘qib tushunish savodxonligi bo‘yicha natija 437 ball bo‘lgan; uchala ko‘rsatkich ham xalqaro shkala markazi bo‘lgan 500 balldan ancha past [4]. Maqolaning maqsadi — boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida mantiqiy fikrlashni shakllantirishga qaratilgan bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi topshiriqlar tizimini va uni didaktik o‘yinlar hamda interfaol metodlar bilan uyg‘un holda dars jarayonida qo‘llash metodikasini asoslashdir.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Mantiqiy topshiriqlar orqali tafakkurni rivojlantirish g‘oyasi psixologiya va didaktikada chuqur ildizga ega. P.Ya. Galperin aqliy harakatlar moddiy yoki moddiylashtirilgan harakatdan tashqi nutqqa, so‘ngra ichki, aqliy rejaga bosqichma-bosqich o‘tish orqali shakllanishini ko‘rsatgan [5]. A.Z. Zak kichik maktab o‘quvchilarining tahlil, refleksiya va rejalashtirish qobiliyatlarini aniqlovchi va rivojlantiruvchi fanlardan tashqari topshiriqlar tizimini ishlab chiqqan [6]. J. Bruner bilim harakat, obraz va belgi shakllarida ketma-ket o‘zlashtirilishini asoslab, spiral o‘quv dasturi g‘oyasini ilgari surgan [7]; bu g‘oya Singapur boshlang‘ich matematika dasturida “aniq — tasviriy — abstrakt” ketma-ketligi va spiral tuzilma sifatida amalga oshirilgan [8].

O‘zbek tadqiqotchilari ham mantiqiy topshiriqlarning ahamiyatini ochib berishgan. S. Ibragimov va G. Muhiddinova mantiqiy masalani yechish matnli masaladan farq qilishini, unda yechim shartlar orasidagi munosabatni bosqichma-bosqich tahlil qilish orqali topilishini darslik misollarida ko‘rsatgan hamda mantiqiy ketma-ketlik, “ortiqchasini top”, labirint, “xatoni top” va xususiyatlarga ko‘ra ajratish kabi mashq turlarini tavsiya etgan [3]. Interfaol metodlar,

jumladan klaster va Venn diagrammasi o‘zbek pedagogik texnologiyalari adabiyotida keng tavsiflangan [9].

Xorijiy tajriba-sinov tadqiqotlari mantiqiy amallarni maqsadli o‘rgatish samarali ekanini ko‘rsatadi. K.J. Klauerning taqqoslashga asoslangan induktiv fikrlash treningi bo‘yicha 109 ta tadqiqotni qamrab olgan yangilangan meta-tahlilda trening fluid intellektni (d = 0,60) va o‘quv fanlarini o‘zlashtirishni (d = 0,68) yaxshilashi aniqlangan [10]. P. Adey va hammualliflari tadqiqotida 5–6 yoshli bolalar bilan kognitiv ziddiyat, hamkorlik va metabilishga asoslangan 29 ta mashg‘ulot o‘tkazilib, tajriba guruhida bevosita testlarda d = 0,47, transfer testlarida d = 0,43 samara qayd etilgan [11]. “Bolalar uchun falsafa” dasturi esa dastlabki sinovda o‘qish va matematikada kichik ijobiy samara bergan bo‘lsa-da [12], keng miqyosli sinovda ta’sir aniqlanmagan, buning sabablaridan biri dasturning ko‘plab maktablarda yetarli joriy etilmagani bo‘lgan [13]. Adabiyotlar tahlilidan ikki xulosa kelib chiqadi. Birinchidan, mantiqiy amallarni bevosita, tizimli va bosqichma-bosqich o‘rgatuvchi yondashuvlar umumiy munozara dasturlaridan ko‘ra barqarorroq natija beradi. Ikkinchidan, milliy amaliyotda mantiqiy topshiriqlarni amallar va qiyinlik darajalari bo‘yicha tizimlashtirish hamda ularni o‘yin va interfaol metodlar bilan uyg‘unlashtirish masalasi yetarli ishlab chiqilmagan.

Tadqiqot metodologiyasi

Topshiriqlar tizimini ishlab chiqishda nazariy tahlil, boshlang‘ich sinf darsliklari va o‘quv dasturlarini tahlil qilish, xorijiy tajriba-sinov tadqiqotlarini qiyosiy o‘rganish hamda pedagogik loyihalash usullaridan foydalanildi. Tizimni qurishda uch asos qabul qilindi:

1. Mantiqiy amallar tasnifi. Topshiriqlar oltita asosiy mantiqiy amal — tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, tasniflash va xulosa chiqarish bo‘yicha guruhlandi.
2. Aqliy harakatlarni bosqichma-bosqich shakllantirish nazariyasi. P.Ya. Galperin nazariyasi asosida har bir amal predmet va rasm bilan bajarishdan og‘zaki va aqliy bajarishga o‘tkaziladigan to‘rt murakkablik darajasiga ajratildi [5].
3. Xalqaro baholash talablari. Topshiriqlarning yuqori darajalari TIMSS tadqiqotidagi mulohaza yuritish va PIRLS tadqiqotidagi talqin qilish va baholash jarayonlariga mos tuzildi [14; 15].

Shuningdek, har bir topshiriq turi uchun u shakllantiradigan amal, tavsiya etiladigan sinf va yechish usuli belgilandi, interfaol metodlar va didaktik o‘yinlar esa ular bilan bajariladigan mantiqiy amallar bo‘yicha muvofiqlashtirildi.

Tahlil va natijalar

Topshiriqlar tizimining tuzilishi. Ishlab chiqilgan tizimda har bir mantiqiy amal bo‘yicha topshiriqlar to‘rt murakkablik darajasiga ajratildi (1-jadval).

1-jadval. Mantiqiy topshiriqlarning murakkablik darajalari (tasniflash amali misolida)

Daraja	Amal qanday bajariladi	Topshiriq namunasi	O‘qituvchi yordami	Yetakchi sinflar
I. Ko‘rgazmali-amaliy	Predmet va rasmlar bilan, namuna asosida	Rasmdagi mevalarni ikki savatga ajrating	Namuna ko‘rsatiladi, belgi aytiladi	1-sinf

II. Reproduktiv-algoritmik	Tayanch sxema bo‘yicha, og‘zaki izohlab	So‘zlarni “narsa” va “harakat” bildiruvchilarga ajrating	Tayanch sxema beriladi	1–2-sinflar
III. Qisman-izlanuvchan	Asosni o‘quvchi o‘zi tanlaydi	Shakllarni ikki xil usulda guruhlang va asosini ayting	Yo‘naltiruvchi savollar	2–3-sinflar
IV. Ijodiy-tadqiqotchilik	Yangi vaziyatda, bir necha yechim bilan, asoslab	O‘zingiz tasniflash topshirig‘i tuzing va do‘stingizga bering	Faqat refleksiya savollari	3–4-sinflar

Darajalar sinflarga qat’iy biriktirilmagan: har bir sinfda o‘quvchi barcha darajalardan o‘tadi, ammo yetakchi daraja sinfdan sinfga ko‘tarilib boradi. Bu spiralsimonlik tamoyilini amalga oshiradi va bir sinf ichida topshiriqlarni tabaqalashtirish imkonini beradi.

Topshiriq turlari va namunalar. Mantiqiy masalalar va ularni yechish usullari. O‘quvchiga masala bilan birga uni yechish usuli ham ochiq o‘rgatiladi:

- jadval usuli (2-sinf): “Malika, Nodira va Sevara qizil, ko‘k va yashil ko‘ylak kiygan. Malika qizil kiymagan. Nodira ko‘k ham, qizil ham kiymagan. Kim qanday ko‘ylak kiygan?” Jadvalda mumkin bo‘lmagan kataklar belgilanadi: Nodira — yashil, Malika — ko‘k, Sevara — qizil;
- chizma model usuli (3-sinf): “Savatda 12 ta meva bor, olmalar noklardan 4 ta ko‘p. Nechta olma bor?” Ikki bo‘lak chiziladi; ortiqcha 4 olib tashlansa, teng ikki bo‘lak qoladi: $(12 - 4) : 2 = 4$ ta nok, $4 + 4 = 8$ ta olma;
- “oxiridan boshlab” usuli (3–4-sinf): “Bir son o‘yladim, unga 5 ni qo‘shdim, natijani 2 ga ko‘paytirdim va 18 chiqdi. Qaysi sonni o‘yladim?” Amallar teskari tartibda bajariladi: $18 : 2 = 9$, $9 - 5 = 4$.

Analogiya mashqlari. “Kun — tun, issiq — …”; “Baliq — suv, qush — …”; “2 → 4, 3 → 6, 5 → …”. O‘quvchidan javob bilan birga juftlar orasidagi munosabatning nomi so‘raladi.

Tasniflash va umumlashtirish mashqlari. “12, 7, 30, 15, 8, 21 sonlarini ikki xil usulda guruhlang” (juft va toq; bir xonali va ikki xonali); “uchburchak, kvadrat, doira, to‘rtburchak qatoridan ortiqchasini toping va sababini ayting” (doira — burchagi yo‘q). Ba’zi qatorlarda bir necha to‘g‘ri javob bo‘lishi mumkin, agar o‘quvchi uni asoslab bera olsa.

Deduktiv xulosa topshiriqlari. “Barcha qushlarning pati bor. Kaptar — qush. Demak, …”; “Barcha ikki xonali sonlar 50 dan katta” mulohazasi yolg‘on ekanini qarshi misol (12) bilan isbotlash.

Didaktik o‘yinlar. Kichik maktab yoshida o‘yin kuchli motivatsiya manbai bo‘lib qoladi. Har bir mantiqiy o‘yin didaktik vazifa, o‘yin vazifasi, o‘yin harakatlari, qoidalar va natijani yakunlashdan iborat bo‘lishi lozim. Tavsiya etilgan o‘yinlar: “Kim tezroq guruhlaydi?” (tasniflash, umumlashtirish), “Sehrli xalta” (tahlil, muhim belgilarni ajratish), “Men nimani o‘yladim?” — faqat “ha” yoki “yo‘q” javobli savollar bilan o‘ylangan narsani topish (xulosa chiqarish), “Zanjir” — yashirin qoidani topish (induktiv xulosa), “Detektiv” — dalillar asosida

voqea yechimini topish (deduktiv xulosa). O‘yindan keyin albatta “Qaysi belgiga e’tibor berdingiz? Nega bu usulni tanladingiz?” savollari bilan qisqa muhokama o‘tkaziladi.

Interfaol metodlar. Interfaol metodlar mantiqiy amalni grafik shaklda ko‘rinadigan qiladi va guruhda muhokama qilish imkonini beradi (2-jadval).

2-jadval. Interfaol metodlar va mantiqiy amallar muvofiqligi

Metod	Yetakchi mantiqiy amallar	Qo‘llash namunasi
Klaster	Tahlil, tasniflash, umumlashtirish	“Suv” tushunchasi atrofida holatlari, xossalari, tabiatda aylanishi, ahamiyati tarmoqlarini qurish
Venn diagrammasi	Taqqoslash, umumlashtirish	Ikki ertak qahramoni, ikki hayvon yoki sonlar to‘plamlarini solishtirish
“Nima uchun?” sxemasi	Tahlil, xulosa chiqarish	“Nima uchun kuzda barglar sarg‘ayadi?” savoliga ketma-ket javoblar zanjiri
Muammoli vaziyat	Tahlil, sintez, xulosa, asoslash	“Ikki o‘quvchi 7 × 8 ni hisobladi: biri 54, ikkinchisi 56 dedi. Kim haq va buni qanday tekshirasiz?”

Lavhada amal ko‘rgazmali (doiralar), og‘zaki (juftlikda tushuntirish) va umumlashtirilgan (qoida) darajalarda bajariladi, ya’ni bitta qisqa faoliyatda Galperin bosqichlari izchil namoyon bo‘ladi.

Raqamli vositalar. LearningApps va Wordwall kabi interaktiv mashq konstruktorlari kartochkalarni sudrab guruhlash va tartiblash orqali tasniflash hamda taqqoslashni, ScratchJr vizual dasturlash muhiti esa maqsadni qismlarga ajratish va bloklardan dastur tuzish orqali tahlil va sintezni mashq qildiradi [16]. Ulardan foydalanishda uch qoidaga amal qilish lozim: har bir raqamli mashqdan keyin o‘quvchi tanlovini og‘zaki asoslaydi; tezlikka asoslangan viktorinalar asosan mustahkamlash bosqichida qo‘llanadi; internet imkoniyati past sinflar uchun har bir mashqning qog‘oz varianti tayyorlanadi.

Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida mantiqiy fikrlashni samarali shakllantirish uchun mantiqiy topshiriqlar tasodifiy emas, balki mantiqiy amallar va murakkablik darajalari bo‘yicha tizimlashtirilgan bo‘lishi kerak. Taklif etilgan tizim oltita amal va to‘rt darajani (ko‘rgazmali-amaliy, reproduktiv-algoritmik, qisman-izlanuvchan, ijodiy-tadqiqotchilik) birlashtiradi va spiralsimon tuzilishga ega.
2. Mantiqiy masala bilan birga uni yechish usulini — jadval, chizma model, “oxiridan boshlab” yechishni — ochiq o‘rgatish o‘quvchining tasodifiy tanlash yo‘li bilan javob izlashining oldini oladi.
3. Didaktik o‘yinlar va interfaol metodlar muayyan mantiqiy amallar bilan muvofiqlashtirilgandagina samarali bo‘ladi: klaster tahlil va tasniflashni, Venn diagrammasi taqqoslash va umumlashtirishni, “Nima uchun?” sxemasi va muammoli

vaziyat xulosa chiqarish va asoslashni rivojlantiradi. O‘yin va metoddan keyingi muhokama amalni ongli darajaga ko‘taradi.

4. Xorijiy tajriba-sinov tadqiqotlari mantiqiy amallarni bevosita va tizimli o‘rgatuvchi dasturlar bolalarda o‘rtacha samara (d = 0,43–0,68) berishini, dastur samaradorligi esa uning izchil joriy etilishiga bog‘liq ekanini ko‘rsatadi.

Amaliyot uchun quyidagilar tavsiya etiladi:

- har bir darsda 5–7 daqiqalik “fikrlash daqiqasi” — mustaqil bajarish, juftlikda solishtirish va refleksiya — o‘tkazish;
- bir mantiqiy amalni bir davr davomida ona tili, matematika va tabiiy fan materialida bir xil tayanch savollar bilan mashq qildirish;
- topshiriqlarni o‘quvchilarning darajasiga ko‘ra tabaqalashtirish;
- darslik mualliflariga mantiqiy topshiriqlarni amal va murakkablik darajasi bo‘yicha belgilash hamda o‘qituvchi kitoblariga yechim yo‘llari va tipik xatolarni kiritish.

Topshiriqlar tizimining samaradorligini tajriba va nazorat guruhlari ishtirokidagi pedagogik tajriba-sinov orqali tekshirish tadqiqotning keyingi vazifasi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Boshlang‘ich ta’limda Milliy o‘quv dasturi va yangi avlod darsliklarini amaliyotga joriy etishning didaktik asoslari // Buxoro davlat universiteti ilmiy axboroti. journal.buxdu.uz
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026-yillarda maktab ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. 11.05.2022-yil, PF-134-son. lex.uz
3. Ibragimov S., Muhiddinova G. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining mantiqiy fikrlashini shakllantirish uchun mantiqiy topshiriqlarning o‘rni // O‘zMU xabarlari. — 2024. — № 1/6/1. — B. 96–98. journals.nuu.uz
4. TIMSS-2023 xalqaro tadqiqoti natijalari tahlili // Xalqtaliminfo.uz. xalqtaliminfo.uz
5. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. — М.: Изд-во МГУ, 1985.
6. Зак А.З. Развитие умственных способностей младших школьников. — М.: Просвещение, 1994.
7. Bruner J.S. The Process of Education. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1960.
8. Ministry of Education Singapore. Primary Mathematics Syllabus. — Singapore, 2021.
9. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. — T.: Fan, 2006.
10. Klauer K.J. Training des induktiven Denkens — Fortschreibung der Metaanalyse von 2008 // Zeitschrift für Pädagogische Psychologie. — 2014. — Vol. 28. econtent.hogrefe.com
11. Adey P., Robertson A., Venville G. Effects of a cognitive acceleration programme on Year 1 pupils // British Journal of Educational Psychology. — 2002. — Vol. 72, № 1. — P. 1–25.
12. Gorard S., Siddiqui N., See B.H. Philosophy for Children: SAPERE. Evaluation Report and Executive Summary. — London: Education Endowment Foundation, 2015. dera.ioe.ac.uk

13. Education Endowment Foundation. Philosophy for Children: Effectiveness Trial. — London: EEF. educationendowmentfoundation.org.uk
14. Mullis I.V.S., Martin M.O., von Davier M. (eds.). TIMSS 2023 Assessment Frameworks. — Boston College, IEA, 2021.
15. Mullis I.V.S., Martin M.O. (eds.). PIRLS 2021 Assessment Frameworks. — Boston College, IEA, 2019.
16. Bers M.U., Resnick M. The Official ScratchJr Book. — San Francisco: No Starch Press, 2015.