



THE ROLE OF MATHEMATICAL CONCEPTS IN THE INTELLECTUAL DEVELOPMENT OF CHILDREN

Yuldosheva Feruza Mamasaxatovna¹

¹ Termez State University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4717611>

ARTICLE INFO

Received: 17th April 2021

Accepted: 21nd April 2021

Online: 23rd April 2021

KEY WORDS

mathematical

understanding, thinking, analysis, synthesis, logical thinking, mental development.

ABSTRACT

This article discusses the role of mathematical concepts in the mental development of preschool children, how clear and perfect mathematical concepts are, the thinking power of children - analysis and synthesis, logical thinking, logical inference processes, and also great help in improving speech are mentioned.

MATEMATIK TUSHUNCHALARNING BOLALAR AQLIY RIVOJLANISHIDAGI O'RNI

Yuldosheva Feruza Mamasaxatovna¹

¹ Termiz Davlat Universiteti

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 17-aprel 2021

Ma'qullandi: 21-aprel 2021

Chop etildi: 23-aprel 2021

KALIT SO'ZLAR

matematik

tushuncha, tafakkur, analiz, sintez, diqqat, xotira, idrok, tafakkur sifatlari, metod, texnologiya.

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalar aqliy rivojlanishida matematik tushunchalarning o'rni, matematik tushunchalarning qanchalik aniq va mukammal bo'lishi, bolalar tafakkurining – analiz va sintez, mantiqiy fikrlash, xulosa chiqarish jarayonlarining kuchli bo'lishini ta'minlaydi, shuningdek, nutqning takomillashuviga katta yordam berishi aytib o'tilgan.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning 2016 yil Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqida "Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqyosida o'z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo'sh kelmaydigan insonlar bo'lib kamol topishi, baxtli bo'lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz" degan so'zlari pedagoglar oldidagi mas'uliyatni yanada oshirdi. [1.]

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 29 dekabrda PQ-2707-son "2017-2021 yillarda maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori hamda Vazirlar Mahkamasining 2004 yil 5 avgustdagi 372-son "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi faoliyatini takomillashtirish to'g'risida"gi qaroriga asosan bolalarni maktabgacha ta'lim muassasalarida har tomonlama rivojlantirish, ularga ta'lim-



tarbiya berish, ko'nikma va malakalarini shakllantirish hamda maktab ta'limiga tayyorlash bo'yicha davlat talablari hamda O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim vazirligining 2018 yil 4 iyuldagi Hay'at yig'ilishi qarori bilan tasdiqlanan "Ilk qadam" Maktabgacha ta'lim muassasasining Davlat o'quv dasturi belgilandi. Mazkur Davlat talablari asosida bolalarda bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish, ularning har tomonlama rivojlanishi hamda maktab ta'limiga tayyorgarlik darajalarining aniqlanishi, ularni oila va maktabgacha ta'lim muassasalarida tarbiyalash uchun tashkiliy, pedagogik, psixologik va uslubiy manbalar yaratilishi zarurligi qayd etildi. [8.]

Agar biz maktabgacha yoshdan bolalarni turli qiziqarli usullar, ko'rgazma, tarqatma va multimedia materiallari mujassamlashtirilgan texnologiyalardan foydalangan holda matematika olamiga olib kira olsak, matematik bilimlar bilan yetarli darajada "qurollantirsak", ular ta'lim jarayonida yuqori natijalarga erishadilar, xalqimiz uchun foydali kasbni tanlash va chuqur egallashda qiynalmaydilar. Chunki, qaysi kasbni olmaylik uni mahorat bilan bajarishga, albatta, matematik bilimlar kerak bo'ladi. Shu sababli maktabgacha yoshdan bolalarda matematik bilimlarning yetarli bo'lishiga katta ahamiyat berish muhimdir.

Ruhshunoslarning fikriga qaraganda, matematik tushunchalarni shakllantirish muammosi murakkab va serqirralidir. O'zining mohiyati bo'yicha har bir fikr ijodiy, past yoki yuqori darajaning mahsulidir. Har bir fikr - izlanish va yangilikni yaratish hamda uni ommalashtirishga qaratilgan mustaqil harakatdan iborat.

Adabiyotlar tahlillari shuni ko'rsatadiki, matematik tushunchalarni rivojlantirish mahsulining yuqori darajadagi yangiligi, unga erishish jarayonining o'ziga xosligi va aqliy rivojlanishga sezilarli ta'sir

ko'rsatish bilan ifodalanadi. Ayrim mualliflar bolaning turli fikrlashlari ularning oldida turgan yangi muammolarni mustaqil echishga, chuqur bilimlarni tez egallashga, qulay imkoniyatga engil o'tishga undaydi, deb hisoblaydilar.

S.L.Rubinshteynning birinchilardan bo'lib umumiy aqliy rivojlanish borasida qilgan izlanishlari maqsadga muvofiqdir. U ruhshunoslikdagi faoliyat toifasini ruhiy izlanishning ob'ekti hamda maqsadi qilib kiritdi va asosladi. Faoliyat nazariyasi asosida S.L.Rubinshteyn faoliyat tushunchasini sub'ektdan ob'ektga o'tish deb kiritadi. [3.]

S.L.Rubinshteyn faoliyatning ikkinchi bosqichini ob'ektdan sub'ektga qarab borgan aloqadan iborat deb hisoblaydi. S.L.Rubinshteynning diqqat markazida, inson faoliyati jarayonida faqatgina o'ziga xos bo'lgan shaxs sifatida o'zining xususiyatlarinamoyon etib qolmay, balki undagi ruhiyatning shakllanishi ob'ekt bo'lib aniqlanadi, degan mazmun turadi. "Faoliyat", "harakat" tushunchalarining fundamental psixologik tushunchalari A. N. Leontev ishlarida yoritilgan. Faoliyat - sub'ektning bir-biriga bog'langan realligining o'zaro ta'sir ko'rsatishi deb bilgan A.N.Leontev, reallikning bola ongida aks ettirilishi - "ta'sir"ning natijasi bo'lmay, o'zaro ta'sir, ya'ni bir-biriga duch kelgan jarayonlarning natijasidir, deb hisoblaydi.

A. N. Leontev va S.L. Rubinshteynning o'qitish amaliyotidagi xulosalariga qaraganda, matematik tushunchalarni shakllantirishda faoliyat shakllarining ishlanmasi va ishlatilishi hamda ta'limdagi faoliyat tamoyillarining bir-biriga ketma-ket o'tkazilishi eng foydali va natijali yo'nalishdir. [7.]

L. S. Vigotskiy fikrlashning rivojlantirish muammosini o'rganib, dastlab matematik tushunchalarni shakllantirishni ilgari suradi. Bunda u bolalarda matematik



tushunchalarni shakllantirish uchun eng qulay sharoitlarni topish lozimligini ta'kidlaydi. L.S. Vigotskiyning fikri bo'yicha, bolaning tasavvuri rivojlanishi bilimlarni o'zlashtirish jarayonisiz o'tmaydi, faqatgina o'quv axborotlarining to'plami (bilim, bilish) fikrlashni harakatlantiradi, bolalarning fikrini rivojlantiradi. O'z navbatida matematik tasavvurning hosil bo'lishi bilim va bilishni o'zlashtirish yuqori darajada bo'lishiga dastlabki shart hisoblanadi.

Z.I.Kalmakovning fikricha, bolada matematik tushunchalarni shakllantirishning eng ishonchli ko'rsatkichi — uning ta'limiyligi, ya'ni bolaning bilimlarni o'zlashtirishining umumiy qoidalarida, deb hisoblaydi. Ta'limiylikning asosi, uning asosiy tashkil etuvchisi— ta'limiylikning boshqa parametrlarini yuqori darajada aniqlab beradigan fikriy faoliyatning umumiy lashtirilishidir. [4.]

Xorij olimlaridan nemis pedagogi F.Frebel (1782-1852) va italiyalik pedagog M.Montessori (1870-1952) maktabgacha yoshdagi bolalarni sensor rivojlantirish orqali son-sanoq, shakl, miqdor, kattalik va fazoviy munosabatlar to'g'risidagi tasavvurlarini shakllantirish g'oyalarini ilgari surishgan.

Rus pedagoglari 3.Mixaylova, YE.Nosova, A.Stolyar, M.Polyakova, R.Nepomnyashaya, A.Verbenets va b. ham o'z asarlarida maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish metodikasi, uning rivojlanishi va texnologiyalari borasida so'z yuritganlar.

O'zbekiston Respublikasida maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish mavzusida olimlar va metodistlar ilmiy izlanishlar olib borishgan hamda bir qator qo'llanmalar chop etganlar. Jumladan, N.U.Bikbayeva va b. "Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish", Z.A.Raxmonkulova "Maktabgacha yoshdagi

bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish", va B.G.Altshuller ixtiroviy masalalarni yechish nazariyasida turli mantiqiy savollar, o'yinlar orqali bolalarni matematik hamda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish masalalarini ilgari surgan.N.Begmatovanning "Maktabgacha ta'lim muassasalarida multimedia texnologiyasidan foydalanishning ilmiy-metodik asoslari" mavzusidagi ilmiy ishida matematik tasavvurlarni shakllantirish mashg'ulotlarida multimedia materiallaridan foydalanish borasida so'z yuritilgan.

Bundan tashqari mental arifmetika ham butun boshli tizimlashtirilgan metodika bo'lib, uni o'rganish natijasida bola nafaqat kalkulyatordan tezroq hisoblashni o'rganadi, balki unda ijodkorlik salohiyati, tahlil qilish va tanqidiy fikrlash qobiliyati ham rivojlanadi.

Miya - markaziy asab tizimining muhim va murakkab tarkibiy qismi hisoblanadi. Uning yordamida fikrlash, atrof-muhitdan olingan ma'lumotlarni baholash bilan bog'liq barcha jarayonlar amalga oshiriladi. Bosh miyaning har bir yarim shari alohida vazifalarni bajaradi. Chap yarim shar izchil fikrlash, eshitish xotirasi, hisoblash ko'nikmalari, mantiqiy mushohada, o'qish va yozish, o'ng yarim shar esa - ko'rish xotirasi, vizuallashtirish, tasavvur qilish, ijodkorlik, konsentratsiya, makonni mo'ljal olish kabi ko'nikmalarga javobgar hisoblanadi.

Mental arifmetika bosh miyaning to'liq rivojlanishiga yordam berib, o'ziga ishonchni mustahkamlab, hayotning barcha jabhalarida muvaffaqiyatga erishishga undovchi xotira, diqqatni jamlash va ijodkorlik kabi fundamental ko'nikmalarning rivojlanishiga ko'mak beradi.

ALOHA (Abacus Learning of Higher Arithmetic) Mental Arithmetic - 5 dan 13 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun



mo'ljallangan xalqaro mental arifmetika dasturi bo'lib, bosh miyaning har ikki yarim sharini birdek rivojlanishiga xizmat qiladi va ko'ngilochar o'yin shaklida o'tadi.

Bugungi kunimizda turli o'quv markazlari tomonidan foydalanib kelinayotgan mental arifmetikaning asl konsepsiyasi 1993 yilda ALOHA Mental Arithmetic dasturiga asos solgan janob Lou Mun Sung tomonidan ishlab chiqilgan. O'ziga xos dastur ham bolalar, ham ota-onalar va pedagoglar e'tirofiga sazovor bo'ldi.

Bugungi kunda ALOHA Mental Arithmetic patentlangan dasturi bo'yicha markazlar dunyoning 37 mamlakati, jumladan AQSH, Kanada, Meksika, Buyuk Britaniya, Germaniya, Irlandiya, Ispaniya, Hindiston, Xitoy, Malayziya va boshqa davlatlarda joylashgan 4000 dan ziyod markazlarda 4 milliondan ortiq bolalar muvaffaqiyatli tahsil olmoqda. O'zbekistondagi xalqaro vakolatxonaning bosh idorasi 2016 yil kuzida Toshkentda ochilgan bo'lib, MDH mamlakatlari orasida birinchi ALOHA Mental Arithmetic litsenziyalangan maktabi bo'ldi.

O'zbekistonda ilk bora Next Step Up School innovatsion maktabi sertifikatlangan trenerlar bilan birgalikda «Mental arifmetika» dasturini taqdim etmoqda. Ushbu dastur yordamida bolalar nafaqat o'qishida muvaffaqiyatga erishadilar, balki hayot motivatsiyasi (ichki turtki)ga ega bo'lib, maqsadga iltinuvchan bo'ladi.

ALOHA Mental Arithmetic dasturi ta'lim olish va bosh miyaning rivojlanishi uchun eng maqbul davr 5 dan 13 yoshgacha oraliq ekani ilmiy jihatdan asoslangan chuqur tadqiqotlarga asosiy e'tibor qaratgan.

Mental arifmetika bu san'at va aql-idrokni rivojlantiruvchi dastur bo'lib, uni o'rgatishda "Abakus" asbobidan foydalaniladi hamda (maxsus yosh xususiyatlariga moslashtirilgan yozuv daftarlari

mavjud). Abakusda o'rgangan bola keyinchalik hisoblashlarni vizual tarzda xotirada avtomatik tarzda hisoblay boshlaydi. Natijada bolalar kalkulyatordan tezroq hisoblash imkoniga ega bo'lishadi.

Ta'lim haftada bir marta olib boriladi, mashg'ulotlar esa to'liq ikki soatga cho'ziladi. Bolaning ma'naviy barkamolligi eng muhim omillardan hisoblangani sababli ta'lim stress tuyg'usini keltirib chiqarmaydigan interaktiv ko'ngilochar shaklda olib boriladi.

Dasturni tamomlagan bolalar qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish kabi amallarni osonlik bilan bajara oladi.

Mental arifmetika — bu yukori sifatli dastur bo'lib, matematik amalni miyada kalkulyatordan ham tezroq hisoblashni o'rgatadi. Mental arifmetika dasturi bolalarda quyidagi malakalarni rivojlantirishga yordam beradi:

- Diqqatni jamlash;
- Tasviriy xotira;
- Ijodiy fikrlash;
- Tinglash va kuzatuvchanlik;
- Tasavvur qilish;
- Mantiq;
- Analitik fikrlash.

Bolani tarbiyalash uchun eng yaxshi yoshi - 4 yoshdan 12 yoshgacha, aynan shu davrda miya shimgich singari hamma narsani o'zlashtiradi.

Aqliy matematikaning afzalliklari:

- matematik qobiliyatlarni rivojlantirish;
- xotira yaxshilanadi;
- diqqatni jamlash;
- muvaffaqiyat va diqqat markazidan tashqarida fikr yuritish va ko'p qirrali echimlarni topish qobiliyati mavjud;
- xayoliy fikrlash, mantiq rivojlanishi;

Yangi bilim va ko'nikmalarga bo'lgan qiziqish tobora ortib boradi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarning matematik tasavvurlarini shakllantirish



mazmunini takomillashtirish, o'rgatish shakllari, metodlari, vositalari va texnologiyalaridan foydalanib, amaliyotda son-sanoq, geometrik shakllar, miqdor, kattalik, vaqt va fazo haqida boshlang'ich bilimlarni shakllantirish zarur. Bolalarda geometrik shakllar va buyumlarning shakli bo'yicha tasavvurlar shakllanadi, son-sanoq, birinchi va ikkinchi o'nlik ichida miqdoriy munosabatlar bo'yicha bilimlar berilib, 20 ichida qo'shish, ayirish amallari, sodda arifmetik masalalarni tuzish va yechishga o'rganadi, fazoviy munosabatlarni tushunish va fazoda mo'ljal olish ko'nikmasi hosil bo'ladi.

Shuningdek miqdor, kattalik haqida tasavvurlar shakllanib, shartli o'lchovlar bilan o'lchash, sochiluvchi va suyuq jismlarning hajmini aniqlash, narsalarni qismlarga bo'lish malakalari rivojlanadi, vaqt bo'yicha – soniya, daqiqa, soat, sutka va uning qismlari, hafta kunlari, oy, fasllar, yil taqvimini bo'yicha tasavvurlar hosil bo'ladi. Bu bilimlar yordamida bolalar idrok qilinadigan obyektlarning xususiyatlarini analiz va sintez qilish, taqqoslash va umumlashtirishning eng sodda bog'lanishlarini hamda ular orasidagi munosabatlarni tushunib oladilar. [5.]

Oddiy turdagi matematik mantiqiy o'yinlar - bolalarga mantiqiy masalalarni hal etish yo'llarini o'rgatish uchun zarur. Bu o'yinlar orqali diqqat, xotira, idrok, tafakkur sifatleri mustahkamlanadi. Sonlarni taqqoslashga doir misol va masalalar - bolalarda miqdor, kattalik tushunchalarini mustahkamlash uchun muhim bo'lgan usul hisoblanadi. Bu usulda asosan bolalarga yo'naltiruvchi savollar orqali murojaat etiladi. Muammo esa bolalar tomonidan hal etiladi.

Rasmi rebuslar – bu rebuslar rasmlar orqali bolalarni o'ziga jalb qiladi. Muammoning yechimini topish uchun bolalar bosqichma-bosqich harakat qiladilar va rebusni yechishga qiziqish bilan kirishadilar.

Ertaklar asosidagi boshqotirmalar– bunday boshqotirmalar bolalarni o'ylashga majbur etadi. Bolalar nafaqat misol yechadi, balki ertaklar asosida o'z tafakkur va dunyoqarashlarini kengaytiradi. Tarbiyachi ertakni o'qib beradi va ertakning oxirida bolalar bilan matematik tushunchalarni boyitish maqsadida savol-javoblar tashkil etadi. Tarbiyachi ertakni aytib berish jarayonida ishni shunday olib borishi kerakki, bolalar ertak qahramonlari bilan birgalikda muammoli vaziyatlarni hal etib, asosiy qahramonlar munosabatlarini tahlil qilsin. Xalq ertaklarida hayotiy munosabatlar, muammoli vaziyatlarni oqilona yechish usullari o'z aksini topadi.

Ilk matematik tushunchalarning qanchalik aniq va mukammal bo'lishi, bolalar tafakkurining – analiz va sintez, mantiqiy fikrlash, xulosa chiqarish jarayonlarining kuchli bo'lishini ta'minlaydi, shuningdek, nutqning takomillashuviga katta yordam beradi. Mashg'ulotlar integrallashgan rejalashtirish asosida tashkil etilishi hamda o'yin shaklida qiziqarli tarzda olib borilishi tavsiya etiladi. O'yin kichkintoyning tabiiy ehtiyojlari va istaklariga mos kelganligi sababli o'yin jarayonida o'rganayotgan mavzuni bola quvnoqlik bilan takrorlaydi, yengillik bilan o'zlashtiradi.

Bunday mashg'ulotlar natijasida bolalar umumiy bilimlarni o'rganish bilan birgalikda jamoa bilan kelishishni, birgalikda ishlashni, o'zaro bir-birini qo'llab-quvvatlashni, yordamlashishni, jamoada o'zini tutishni o'rganadilar va bolalarda o'ziga bo'lgan ishonch, mustaqil fikrlash, o'z fikrini chiroyli ifoda eta olish kabi fazilatlar ham shakllanadi.

Bundan tashqari maktabgacha yoshdagi bolalar aqliy rivojlanishida mental arifmetikaning o'rni muhim bo'lib, mental arifmetika dasturi yangi bilim va ko'nikmalarga bo'lgan qiziqish tobora ortib boradi, bolalarning bilish jarayonini



rivojlantiradi, faolligini oshiradi. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida mental arifmetikani o'rgatishni ham tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T., O'zbekiston, 2016. -14 b.
2. "Ilk qadam" Maktabgacha ta'lim muassasasining davlat o'quv dasturi. -Toshkent, 2018.
3. Bikbayeva N.U. va boshqalar. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda matematik tasavvurlarni rivojlantirish. -T., "O'qituvchi". 1996. 7-9 b.
4. Bikbayeva N.U. Maktabgacha ta'lim muassasasida matematika mashg'ulotlarini rivojlantirish. -T., "O'qituvchi". 1998. -34 b.
5. M.Jumayev "Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish metodikasi va nazariyasi" T., 2007 y. -28 b.
6. O.Xasanboyeva va boshqalar. "Oilada barkamol aqlod tarbiyasi" T., 2010 y- 43 b.
7. А. Михайлова, Э. Д. Носова, А. А. Столяр, М. Н. Полякова, А. М. Вербенетс теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. Издательство «детство-пресс». Санктпетербург , 2008г. - 4 6 с.
8. Raxmonqulova "Maktabgacha yoshdagi bolalarda matematik tasavvurlarni shakllantirish". T., 2010 y - 4 b.
9. S.X.Jalilova, S.M.Aripova. Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi, 2013y.
10. SH.A.Sodiqova "Maktabgacha pedagogikasi" "Tafakkur sarchashmalari" nashriyoti. T., 2013 y – 9 b.
11. "Pedagogik mahor"-jurnali 2019 yil 2-son. -94 b.