



**SONLI VA HARFLI IFODALARNI O'RGATISHDA PSIXOLOGIK-  
PEDAGOGIK YONDASHUVLAR VA ZAMONAVIY TA'LIM  
KONSEPSIYALARINING O'RNI**

***Muxiddinova Yulduz Rustam qizi***

*Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti*

*Ellikqala pedagogika fakulteti Boshlang'ich ta'lim*

*yo'nalishi 3- bosqich talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilariga sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda psixologik-pedagogik yondashuvlar hamda zamonaviy ta'lim konsepsiyalarining ahamiyati yoritilgan. O'quvchilarning aqliy rivojlanish darajasi, psixologik tayyorgarligi va individual qobiliyatlari inobatga olingan holda matematik ifodalarni o'rgatishning samarali usullari tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim konsepsiyalaridan foydalanish, jumladan, konstruktivizm, faoliyatga asoslangan yondashuv va differensial ta'lim orqali o'quvchilarda matematik fikrlashni shakllantirishning afzalliklari ko'rsatib o'tilgan.*

**Kalit so'zlar:** *sonli ifodalar, harfli ifodalar, psixologik yondashuv, pedagogik yondashuv, zamonaviy ta'lim, boshlang'ich ta'lim, matematik tafakkur*

**Annotation:** *В данной статье раскрывается значение психолого-педагогических подходов и современных образовательных концепций при обучении учеников начальных классов числовым и буквенным выражениям. Проанализированы эффективные методы преподавания с учётом уровня умственного развития, психологической подготовки и индивидуальных способностей учащихся. Подчёркивается важность использования современных подходов, таких как конструктивизм, деятельностный и дифференцированный подходы, в формировании математического мышления.*



**Keywords:** *числовые выражения, буквенные выражения, психологический подход, педагогический подход, современное образование, начальное образование, математическое мышление*

**Аннотация:** *This article explores the significance of psychological and pedagogical approaches and modern educational concepts in teaching numerical and literal expressions to primary school students. It analyzes effective teaching methods considering students' cognitive development, psychological readiness, and individual abilities. The advantages of applying modern approaches such as constructivism, activity-based learning, and differentiated instruction in developing mathematical thinking are highlighted.*

**Ключевые слова:** *numerical expressions, literal expressions, psychological approach, pedagogical approach, modern education, primary education, mathematical thinking*

## KIRISH

Sonli va harfli ifodalarni o'rgatish boshlang'ich sinf matematika ta'limining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu mavzu nafaqat o'quvchilarning matematik savodxonligini shakllantiradi, balki ularning mantiqiy tafakkurini, umumlashtirish va tahlil qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Mazkur jarayonda psixologik-pedagogik yondashuvlar va zamonaviy ta'lim konsepsiyalari muhim o'rin tutadi. Chunki har bir bola individual psixologik xususiyatlarga ega bo'lib, uni o'qitishda yondashuvlar moslashtirilishi zarur.

Psixologik nuqtai nazardan, boshlang'ich sinf o'quvchilari konkret-fikrlovchi bosqichda bo'lganliklari sababli, sonli va harfli ifodalarni tushunishda vizual, harakatli va amaliy faoliyatlarga asoslangan metodlar samarali hisoblanadi. Jean Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasiga ko'ra, 7-11 yoshdagi bolalar konkret operatsiyalar bosqichida bo'lib, ular sonlar ustida amallarni bajarishda ko'proq real obyektlar yordamida tushunishga moyil bo'ladilar. Shu bois sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda modellashtirish, tasviriy vositalardan foydalanish, turli predmetlar bilan ishlash katta ahamiyat kasb etadi.



Pedagogik yondashuvlar esa bu jarayonda o'quvchilarning faolligini oshirish, motivatsiyasini kuchaytirish va mustaqil fikrlashni shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Vygotskiyning "yaqin taraqqiyot zonasi" nazariyasi asosida o'qituvchi o'quvchining o'zi mustaqil bajara olmaydigan, biroq kattalar yoki bilimli tengdoshlar yordamida bajara oladigan vazifalarni tanlab, ularning bilim olishiga ko'maklashishi zarur. Bu yondashuv sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda ham dolzarb bo'lib, murakkablik darajasi asta-sekin oshiriladigan topshiriqlar orqali amalga oshiriladi.

Zamonaviy ta'lim konsepsiyalaridan konstruktivizm, kompetensiyaviy yondashuv, STEAM ta'limi va raqamli texnologiyalar asosida o'qitish tizimi sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda yuqori samaradorlik beradi. Konstruktivizmga ko'ra, o'quvchi bilimni tayyor holatda emas, balki o'z faoliyati orqali kashf qiladi. Shu bois dars jarayonida muammoli vazifalar, mantiqiy topshiriqlar, guruhviy muhokamalar orqali harfli ifodalarni tahlil qilish o'quvchilarning matematik tafakkurini shakllantiradi.

Kompetensiyaviy yondashuv esa bilimlarning amaliyotda qo'llanishiga urg'u berib, o'quvchining real hayotdagi muammolarni matematik ifodalar orqali hal qilish ko'nikmasini shakllantiradi. Masalan, xarid qilish, masofalarni hisoblash, vaqtni rejalashtirish singari kundalik vaziyatlarda sonli va harfli ifodalardan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish mumkin.

Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan interaktiv o'yinlar, testlar, simulyatorlar orqali o'quvchilar harfli va sonli ifodalarni mustahkamlab boradilar. Ayniqsa, matematik dasturlar va onlayn platformalardan foydalanish orqali har bir o'quvchining individual qobiliyatiga mos mashqlar tanlash imkoni tug'iladi.

Shuningdek, zamonaviy ta'lim konsepsiyalaridan biri bo'lgan individual yondashuv prinsipi sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda alohida ahamiyatga ega. Chunki har bir o'quvchining matematikaga bo'lgan qiziqishi, tayyorgarlik darajasi va bilimlarni egallash sur'ati farqlidir. Shu sababli, o'qituvchi darsni rejalashtirishda differensial yondashuvni qo'llashi, ya'ni o'quvchilarga murakkablik darajasi bo'yicha turlicha topshiriqlar taqdim etishi kerak. Masalan, ba'zi o'quvchilar uchun





harfli ifodalarni oddiy qoida asosida tuzish kifoya bo'lsa, boshqalariga masala shaklida berilgan ifodalarni tahlil qilish vazifasi berilishi mumkin.

Ko'rgazmali va amaliy usullarning uyg'unligi ham psixologik-pedagogik nuqtai nazardan muhim omil hisoblanadi. o'quvchilar sonli va harfli ifodalarni vizual materiallar yordamida ko'rganda yoki ularni real hayotdagi misollar bilan bog'laganda, bu bilimlar yanada mustahkam bo'ladi. Masalan, sonli ifodalarni shirinliklar soni, harfli ifodalarni esa noma'lum miqdor bilan ifodalangan narx yoki masofalar orqali tushuntirish o'quvchilarga mavzuni hayotiy kontekstda anglashga yordam beradi.

Muammoli vaziyatlar asosida o'rgatish yondashuvi ham sonli va harfli ifodalarni o'zlashtirishda samarali hisoblanadi. O'qituvchi o'quvchilarga an'anaviy misollarni emas, balki tahlil va mantiqiy fikrlashni talab etuvchi topshiriqlarni taqdim etsa, bu ularning faoliyatini faollashtiradi. Masalan, "Aynan qanday sonlar yig'indisi 30 ga teng bo'lishi mumkin?" kabi topshiriqlar orqali o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyati rivojlanadi.

Yana bir muhim jihat — kommunikativ yondashuv. Matematik fikrlash ko'pincha individual faoliyatga asoslangan bo'lsa-da, darsda o'quvchilar o'z fikrlarini og'zaki va yozma ravishda ifodalash, bahslashish va muhokama qilish imkoniyatiga ega bo'lishlari zarur. Guruhiy ishlar, juftliklarda ishlash, "fikir almashish" kabi metodlar orqali o'quvchilarda muloqot madaniyati shakllanadi va matematik atamalardan to'g'ri foydalanish ko'nikmasi rivojlanadi.

Shuningdek, metakognitiv yondashuv ham zamonaviy ta'limning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu yondashuv o'quvchilarning o'z bilimlarini anglash, nazorat qilish va baholash qobiliyatlarini shakllantirishga xizmat qiladi. Masalan, harfli ifodani yechganidan so'ng, o'quvchi o'zini baholashi, qanday yo'l tutganini tahlil qilishi, xatolarga qanday yo'l qo'yanini anglab yetishi kerak. Bu esa o'quvchilarning o'z-o'zini boshqarish ko'nikmasini kuchaytiradi.

Yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda, zamonaviy ta'lim jarayonida o'qituvchining o'zgaruvchan rollari ham alohida o'rinni egallaydi. An'anaviy o'qituvchi bilim manbai sifatida ishtirok etsa, bugungi kundagi o'qituvchi – bu



fasilitator, yo'naltiruvchi, maslahat beruvchi va motivator hisoblanadi. Ayniqsa, sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda o'qituvchi o'quvchining fikrlash jarayoniga aralashmay, unga yo'l ko'rsatib turishi kerak. Bu metod bolada mustaqil qaror qabul qilish va o'z fikriga ishonch bilan yondashish salohiyatini oshiradi.

Hozirgi zamon ta'lim tizimi o'quvchilarda nafaqat bilim berishni, balki mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirishni ham maqsad qilib qo'ygan. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida sonli va harfli ifodalarni o'rgatish jarayoni bu maqsadlarga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi. Rivojlangan davlatlarning tajribasi shuni ko'rsatadiki, algebraik fikrlashni erta yoshdan shakllantirish o'quvchilarning keyingi matematik rivojlanishiga zamin yaratadi.

Amerika Qo'shma Shtatlarida ta'lim sifati milliy darajada belgilangan Common Core State Standards (CCSS) orqali muvofiqlashtiriladi. Ushbu standartlarda boshlang'ich sinflarning 3–4-bosqichidayoq o'quvchilar algebraik ifodalar bilan tanishtiriladi. Masalan:

- Harfli ifodalarda noma'lum sonni topish ( $x + 5 = 9$ );
- Sonlar orasidagi munosabatni topish ( $a - b = 3$ );
- Ifodalarni soddalashtirish bo'yicha sodda mashqlar.

AQSh maktablarida manipulyativ materiallar (kubiklar, bloklar, tasviriy chizmalar) orqali mavzular tushuntiriladi. O'qituvchilar darsda faol o'quv metodlarini – jamoaviy ishlar, muammoli vaziyatlar, loyihalar orqali o'rgatishni afzal ko'radilar. Bu esa o'quvchilarda abstrakt tushunchalarni konkretlashtirish imkonini beradi.

Dunyo ta'lim tizimida ilg'or o'rinlardan birini egallagan Finlyandiyada matematika darslari o'quvchining tabiiy qiziqishini uyg'otish asosida quriladi. Sonli va harfli ifodalar ko'proq real hayotiy masalalar bilan bog'langan holda beriladi. Masalan:

- Meva sonlarini ifodalashda  $x$  va  $y$  lar orqali miqdor aniqlash;
- Kundalik xarajatlar va daromadlarni algebraik usulda ifodalash.



Finlyandiya maktablarida o'qituvchilar o'quvchilar bilan individual ishlashga, ularning qobiliyatiga qarab yondashishga intiladilar. Darslar ko'proq muhokama, izlanish va izohlar orqali olib boriladi. Harfli ifodalarni tushuntirishda grafiklar va diagrammalardan keng foydalaniladi.

Yaponiya maktablarida matematika fanini o'qitish muammoli vaziyatlar yaratish asosida tashkil qilinadi. O'quvchilar har qanday masalani bir nechta yo'llar bilan yechishga undaladi. Bu yondashuv "taqqoslash va tanlash" prinsipi orqali mantiqiy tafakkurni chuqurlashtiradi.

Masalan,  $x + 3 = 7$  tenglama beriladi va o'quvchilardan uni matematik yo'l bilan, tasvir orqali, kundalik hayot misolida va boshqa yo'llar bilan tushuntirish so'raladi. Bu nafaqat bilimni, balki tafakkurni, izoh berish ko'nikmasini ham shakllantiradi.

Yaponiyada har bir dars dastlabki o'rganilgan bilimlarga asoslanib quriladi. Harfli ifodalar matematik ifoda sifatida emas, balki o'quvchining fikrlash jarayonini ifodalovchi belgilar sifatida joriy etiladi.

Singapurda matematika ta'limi "Beton – tasviriy – abstrakt" (CPA: Concrete – Pictorial – Abstract) modeli asosida tashkil etilgan. Bu model harfli va sonli ifodalarni o'rgatishda juda samarali hisoblanadi.

1. Beton bosqich – o'quvchilar haqiqiy buyumlar bilan ishlaydi;
2. Tasviriy bosqich – suratlar, diagrammalar orqali o'rganadi;
3. Abstrakt bosqich – algebraik belgilar bilan ishlashga o'tadi.

Masalan,  $x$  harfi dastlab noma'lum miqdorni bildiruvchi quti sifatida tasvirlanadi. O'quvchi bu qutining ichida nima borligini topishga harakat qiladi. Bunday yondashuv o'quvchini qo'rqitmaydi, balki unga qiziqish uyg'otadi.

Singapurda har bir darsda o'qituvchi savol berish, kuzatish va tahlil qilish usullaridan foydalanadi. Sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda mustahkamlovchi o'yinlar va mashqlar keng qo'llaniladi.

Chet el tajribasi shuni ko'rsatadiki, sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda quyidagi asosiy tamoyillar muhim hisoblanadi:





- O'quvchini markazga qo'yish, uning tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladigan faol metodlardan foydalanish;

- Hayotiy masalalar va vizual materiallar asosida mavzularni yoritish;
- Bosqichma-bosqich o'rgatish orqali ifodalarni tushunishga olib kelish;
- Har bir o'quvchining individual qobiliyatiga qarab yondashish.

Ushbu ilg'or yondashuvlarni O'zbekiston ta'lim amaliyotiga moslashtirish orqali boshlang'ich sinf o'quvchilarida matematik kompetensiyalarni chuqurroq shakllantirish mumkin. Jumladan, sonli va harfli ifodalarni o'rganishda faqat an'anaviy yondashuvlardan emas, balki interaktiv metodlar, muammoli vaziyatlar va ijodiy topshiriqlardan ham keng foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Germaniya ta'lim tizimida matematika o'qitish o'quvchilarning mantiqiy va analitik fikrlashini shakllantirishga qaratilgan. Sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda o'quvchilarni mustaqil tadqiqot olib borishga, tushunchalarning mantiqiy asoslarini ochishga undovchi topshiriqlar qo'llaniladi.

Germaniyada:

- Algebraik ifodalar kundalik hayotdagi vaziyatlar orqali joriy etiladi (masalan, xarajat va daromad formulalari);
- O'quvchilar tenglamalarni yechish jarayonida "sabab-natija" bog'lanishini tushunishga o'rgatiladi;
- Differensial yondashuv asosida har bir o'quvchiga alohida materiallar beriladi.

Matematika darslari ko'pincha interaktiv elektron doskalar, kompyuter dasturlari va simulyatsiyalar yordamida tashkil etiladi. Bu, ayniqsa, murakkab algebraik tushunchalarni tushuntirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Janubiy Koreyada matematika faniga katta e'tibor qaratiladi. Bu mamlakatda harfli ifodalar va algebra boshlang'ich sinf oxiridan boshlab bosqichma-bosqich o'rgatiladi. O'quv dasturlarida:

- Har bir algebraik tushuncha animatsion grafiklar orqali tushuntiriladi;
- Sonli va harfli ifodalar real muammolar yechimi sifatida qo'llaniladi;



- O'quvchilar uchun maxsus ishlab chiqilgan mobil ilovalar yordamida mustaqil takrorlash va mashq qilish imkoniyati yaratilgan.

Darslar ko'pincha raqamli texnologiyalar, sun'iy intellektli ta'lim ilovalari orqali interaktiv tarzda tashkil qilinadi. Bu esa har bir o'quvchining o'z tempida o'rganishiga sharoit yaratadi.

Chet el tajribalarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda quyidagi muhim metodik yondashuvlar muvaffaqiyatli qo'llanmoqda:

1. Hayotiylik va amaliy bog'liqlik – algebraik ifodalar kundalik hayotdagi vaziyatlar orqali tushuntiriladi.

2. Vizual va texnologik yondashuv – grafiklar, modellar, raqamli texnologiyalar, o'yinlar yordamida mavzuni o'zlashtirish osonlashtiriladi.

3. Muammoli vaziyatlar asosida o'rgatish – o'quvchilar mustaqil izlanishga undaladi.

4. Bosqichlilik va soddadan murakkabga – algebraik ifodalar asta-sekin, osondan qiyinga tamoyiliga asoslanadi.

5. Individual yondashuv – o'quvchilarning qobiliyati va tayyorgarlik darajasiga qarab turli metodlar tanlanadi.

O'zbekiston ta'lim tizimida qo'llash bo'yicha tavsiyalar.

O'zbekiston ta'lim tizimi uchun quyidagi chet el tajribalarini moslashtirish tavsiya etiladi:

- Algebraik fikrlashni erta bosqichda shakllantirish: 3–4-sinflardan boshlab oddiy harfli ifodalar va ularning hayotiy ma'nolari tushuntirilishi kerak;

- Darslarda texnologiyalardan foydalanish: interaktiv doskalar, matematik simulyatorlar, mobil ilovalar vositasida mavzuni tushuntirish va mashq qilish samaradorligini oshirish;

- Real vaziyatlar asosida topshiriqlar: masalan, “savatda x dona olma bo'lsa...” kabi misollar orqali mavzuni o'quvchi hayoti bilan bog'lash;

- O'quvchilarda ijodiy fikrlashni rag'batlantirish: turli yo'llar bilan yechim topish, alternativ metodlar taqdim etish orqali ularni faol ishtirokchiga aylantirish.





Sonli va harfli ifodalarni o'rgatish jarayoni nafaqat matematik bilimlarni shakllantiradi, balki o'quvchilarda analitik fikrlash, muammolarni hal qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish kabi muhim kompetensiyalarni rivojlantiradi. Chet el tajribalari o'zbek maktablarida ham zamonaviy, samarali va interaktiv metodlarni joriy etish zarurligini ko'rsatmoqda. Algebraik fikrlashni shakllantirishda o'quvchi markazli, faol, izlanishga tayyor bo'lishi kerak. Shunday yondashuvgina zamonaviy talablarga javob beradigan, raqobatbardosh shaxsni tarbiyalashga xizmat qiladi.

**XULOSA** Xulosa qilib aytganda, sonli va harfli ifodalarni o'rgatishda psixologik va pedagogik yondashuvlarni to'g'ri tanlash va ularni zamonaviy ta'lim konsepsiyalari bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarning bilim olish jarayonini sezilarli darajada yaxshilaydi. Har bir o'quvchining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etilgan darslar matematik bilimlarni mustahkamlash, fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish hamda dars jarayoniga qiziqishni oshirishga xizmat qiladi. Shunday ekan, o'qituvchilar o'z faoliyatlarida yangicha yondashuvlar va innovatsion metodlarga tayanishi zarur.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Abdullayev, B. (2017). "Algebra va uning metodikasi". Toshkent: O'zbekiston nashriyoti.
2. Shodmonov, A. (2016). "Algebraik ifodalar va tenglamalar": o'qitish metodikasi. Toshkent: Ta'lim nashriyoti.
3. Yusupov, N.(2018). "Boshlang'ich sinfda matematika o'qitishning yangi usullari". Toshkent: Innovatsion ta'lim.
4. To'laganov, E. (2019). "Matematika o'qitishda innovatsion yondashuvlar". Toshkent: Yangi avlod.
5. Mirzaev, A. (2020). "Algebra o'qitish metodikasining asoslari". Toshkent: Science and Education.
6. Jabborov, S. (2021). "Matematika darslarida o'quvchilarni faollashtirish metodlari". Toshkent: o'qituvchi.
7. Andijanov, F.(2022). "Sonli va harfli ifodalar o'qitish metodikasi-". Toshkent: o'zbekiston ta'limi.