BOSHLANG‘ICH SINF MATEMATIKA TA’LIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI INTEGRATSIYA QILISH: IMKONIYATLAR VA PEDAGOGIK YONDASHUVLAR

To‘xtayeva Aziza Davron qizi – Guliston davlat pedagogika insitituti Pedagogika fakulteti 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqola boshlang‘ich sinf matematika ta’limiga kompyuter texnologiyasini ishlab chiqish va duch kelinadigan muammolarni tahlil qiladi. Unda o‘qituvchilarning tayyorgarligi, resurslar va pedagogik tizimlarni yaxshilash bo‘yicha amaliy tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar: Boshlang‘ich sinf matematikasi, raqamli texnologiya, ta’limni raqamlashtirish, pedagogik yoritishlar, interaktiv o‘qitish, matematika ta’limida innovatsiyalar, pedagogik yondashuv

Bugungi tezkor rivojlanayotgan axborot asrida raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalariga chuqur kirib bormoqda. Ta’lim tizimi ham bundan mustasno emas. Xususan, boshlang‘ich sinf matematika ta’limida raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish nafaqat o‘quv jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishga, balki o‘quvchilarda XXI asr ko‘nikmalarini – tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, ijodkorlik va raqamli savodxonlikni shakllantirishga xizmat qiladi. An’anaviy usullar bilan bir qatorda raqamli vositalardan foydalanish, o‘quvchilarga matematik tushunchalarni chuqurroq anglash, mavhum g‘oyalarni vizuallashtirish va mustaqil o‘rganish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Raqamli texnologiyalarning matematika ta’limidagi imkoniyatlari boshlang‘ich sinf matematika ta’limida raqamli texnologiyalarning integratsiyasi quyidagi keng imkoniyatlarni ochib beradi:

1. Vizualizatsiya va tushunchalarni mustahkamlash:

Raqamli platformalar, ilovalar va dasturlar yordamida matematik tushunchalarni vizuallashtirish osonlashadi. Masalan, fraksiyalarni, geometrik shakllarni yoki sonlar o‘qini interaktiv grafikalar, animatsiyalar va simulyatsiyalar yordamida namoyish etish mumkin. Bu o‘quvchilarga mavhum g‘oyalarni aniqroq tasavvur qilishga va tushunishga yordam beradi. Oddiy raqamlarni taqqoslashdan tortib, murakkabroq arifmetik amallargacha bo‘lgan tushunchalarni o‘yin shaklida, rang-barang tasvirlar orqali o‘rgatish bolalarning xotirasida chuqurroq saqlanib qoladi.

2. O‘quv jarayonini individuallashtirish:

Raqamli vositalar har bir o‘quvchining o‘z sur’atida va o‘z ehtiyojlariga mos ravishda o‘rganishiga imkon beradi. Moslashtirilgan ta’lim platformalari o‘quvchining bilim darajasini avtomatik aniqlaydi va unga mos keladigan vazifalarni taklif etadi. Agar o‘quvchi biror mavzuda qiynalsa, tizim qo‘shimcha materiallar yoki amaliyotlar beradi. Aksincha, agar o‘quvchi mavzuni tez o‘zlashtirsa, unga yanada murakkab vazifalar taklif qilinishi mumkin. Bu esa har bir bolaning o‘z salohiyatini to‘liq namoyon etishiga sharoit yaratadi.

3. Motivatsiya va qiziqishni oshirish:

Raqamli o‘yinlar, interaktiv vazifalar va qiziqarli ilovalar orqali matematika o‘rganish o‘quvchilar uchun zerikarli mashg‘ulotdan ko‘ngilochar jarayonga aylanadi. Geymifikatsiya elementlari – ballar yig‘ish, mukofotlar olish, darajalarni oshirish kabi funksiyalar bolalarning motivatsiyasini oshiradi va ularni doimiy ravishda bilim olishga undaydi. Bu o‘quvchilarning matematikaning qiziqarli va foydali fan ekanligini anglashiga yordam beradi.

4. Tezkor fikr-mulohaza (feedback):

Raqamli ilovalar va platformalar o‘quvchilarga vazifalarni bajargan zahoti tezkor fikr-mulohaza berish imkonini beradi. Bu o‘quvchilarning o‘z xatolarini zudlik bilan anglashiga va ularni to‘g‘rilashga yordam beradi. An’anaviy usulda o‘qituvchi barcha o‘quvchilarning ishlarini tekshirish uchun ko‘p vaqt sarflaydi, raqamli vositalar esa bu jarayonni avtomatlashtiradi va o‘qituvchining vaqtini tejaydi.

5. Hamkorlik va loyiha asosida ishlash:

Ba’zi raqamli vositalar o‘quvchilarga hamkorlikda ishlash va loyiha asosida ta’lim olish imkoniyatini beradi. Masalan, onlayn doskalarda birgalikda matematik muammolarni hal qilish, birgalikda grafiklar yaratish yoki statistik ma’lumotlarni tahlil qilish mumkin. Bu esa o‘quvchilarda jamoada ishlash, muloqot qilish va bir-biridan o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Integratsiyadagi muammolar va qiyinchiliklar -raqamli texnologiyalarni boshlang‘ich sinf matematika ta’limiga integratsiya qilish katta imkoniyatlar ochib bersa-da, bir qator muammolar va qiyinchiliklar ham mavjud:

1. O‘qituvchilarning tayyorgarligi yetishmasligi:

Ko‘pgina boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish bo‘yicha yetarli malaka va ko‘nikmalarga ega emaslar. Ular yangi dasturlarni o‘zlashtirish, interaktiv darslarni tashkil etish va texnik muammolarni bartaraf etishda qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin. Ba’zi o‘qituvchilar texnologiyalardan foydalanishga ishonchsizlik bilan qarashlari yoki an’anaviy usullarga bog‘lanib qolishlari mumkin.

2. Moddiy-texnik baza yetishmasligi:

Boshlang‘ich maktablarda kompyuterlar, planshetlar, proyektorlar va internetga ulanish kabi zarur moddiy-texnik bazaning yetishmasligi raqamli texnologiyalarni joriy etishga to‘sqinlik qiladi. Mavjud uskunalar eskirgan yoki texnik nosoz bo‘lishi ham mumkin. Bu ayniqsa qishloq joylardagi maktablar uchun dolzarb muammo hisoblanadi.

3. Yuqori sifatli ta’lim resurslarining kamligi:

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun o‘zbek tilida sifatli, interaktiv va o‘quv dasturiga mos keladigan raqamli resurslar (ilovalar, o‘yinlar, platformalar) soni cheklangan. Ko‘pgina mavjud resurslar chet tillarda bo‘lib, ularni adaptatsiya qilish yoki yangilarini yaratish zarurati mavjud.

4. O‘quvchilarni ortiqcha yuklash va ekran vaqtini nazorat qilish:

Raqamli texnologiyalardan nazoratsiz foydalanish o‘quvchilarda ortiqcha yuklanish, ko‘z yomonlashuvi va diqqatni jamlash qobiliyatining pasayishi kabi salbiy

oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ekran vaqtini to‘g‘ri nazorat qilish va an’anaviy ta’lim usullari bilan muvozanatni saqlash muhim ahamiyatga ega.

5. Xavfsizlik va axborot savodxonligi:

Bolalar internetdan foydalanganda axborot xavfsizligi va kiber-buling kabi xavflarga duch kelishlari mumkin. O‘quvchilarda axborot savodxonligini shakllantirish va ularga internetdan xavfsiz foydalanish qoidalarini o‘rgatish zarur.

Pedagogik yondashuvlar va amaliy yechimlar

Yuqorida qayd etilgan muammolarni bartaraf etish va raqamli texnologiyalarni boshlang‘ich sinf matematika ta’limiga samarali integratsiya qilish uchun quyidagi pedagogik yondashuvlar va amaliy yechimlar taklif etiladi:

1. O‘qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish:

* Maxsus kurslar va treninglar: O‘qituvchilar uchun raqamli savodxonlikni oshirish, ta’lim dasturlari va ilovalardan foydalanish, interaktiv darslarni loyihalash bo‘yicha tizimli kurslar va mahorat darslarini tashkil etish.

* Doimiy metodik yordam: O‘qituvchilarga raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayoniga integratsiya qilishda amaliy yordam berish uchun metodik markazlar yoki koordinatorlar faoliyatini kuchaytirish.

* Tajriba almashish: O‘qituvchilar o‘rtasida ilg‘or tajribalarni almashish uchun platformalar, seminarlar va konferensiyalar tashkil etish.

2. Moddiy-texnik bazani takomillashtirish:

* Davlat investitsiyalari: Ta’lim muassasalarini zamonaviy kompyuterlar, planshetlar, interaktiv doskalar va yuqori tezlikdagi internet bilan ta’minlash uchun davlat investitsiyalarini oshirish.

* Davlat-xususiy sheriklik: Axborot texnologiyalari sohasidagi kompaniyalar bilan hamkorlikni yo‘lga qo‘yish, ularning homiyligida maktablarni jihozlash.

* Mobil texnologiyalardan foydalanish: Agar har bir o‘quvchiga shaxsiy kompyuter ajratish imkoni bo‘lmasa, mobil qurilmalardan (smartfon, planshet) ta’lim jarayonida samarali foydalanish strategiyalarini ishlab chiqish.

3. Yuqori sifatli raqamli ta’lim resurslarini yaratish va joriy etish:

* Mahalliy kontentni rivojlantirish: O‘quv dasturiga mos keladigan, pedagogik jihatdan to‘g‘ri va qiziqarli raqamli ilovalar, o‘yinlar, virtual laboratoriyalar va elektron darsliklarni yaratish bo‘yicha loyihalarni qo‘llab-quvvatlash.

* Ochiq ta’lim resurslari (OER): O‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun bepul foydalanish mumkin bo‘lgan ochiq ta’lim resurslarini yaratish va ulardan foydalanishni rag‘batlantirish.

* Mavjud resurslarni adaptatsiya qilish: Chet tilidagi sifatli raqamli resurslarni o‘zbek tiliga tarjima qilish va mahalliy sharoitga moslashtirish.

4. Samarali pedagogik strategiyalarni qo‘llash:

* Blended learning (aralash ta’lim): An’anaviy darslarni raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish. Masalan, darsning bir qismi raqamli platformalarda interaktiv vazifalar bajarishga bag‘ishlansa, ikkinchi qismi o‘qituvchi bilan bevosita muloqotga va guruh ishlariga bag‘ishlanishi mumkin.

* Geymifikatsiya: Matematika darslariga o‘yin elementlarini joriy etish, o‘quvchilarning raqamli o‘yinlar orqali bilim olishini rag‘batlantirish.

* Loyiha asosida ta’lim (PBL): Raqamli vositalardan foydalanib, amaliy matematik loyihalarni amalga oshirishga urg‘u berish. Masalan, o‘quvchilar ma’lumotlarni yig‘ish, ularni grafiklar yordamida tahlil qilish va kompyuterda taqdimot tayyorlashlari mumkin.

* Differentiated instruction (Differensial ta’lim): Raqamli vositalar yordamida har bir o‘quvchining shaxsiy ehtiyojlariga mos keladigan vazifalarni taqdim etish.

5. Axborot xavfsizligi va raqamli etika bo‘yicha ta’lim:

* O‘quvchilarni o‘qitish: Boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga internetdan xavfsiz foydalanish qoidalarini, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilishni va kiber-etikani o‘rgatish.

* Ota-onalarni jalb qilish: Ota-onalar uchun raqamli texnologiyalarning afzalliklari va xavflari, shuningdek, bolalarning ekran vaqtini nazorat qilish bo‘yicha seminarlar tashkil etish.

* Filtrlash dasturlari: Maktablardagi kompyuterlarda xavfsiz kontent filtrlash dasturlarini o‘rnatish.

Xulosa. Boshlang‘ich sinf matematika ta’limida raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish ta’lim sifatini oshirish, o‘quvchilarning motivatsiyasini kuchaytirish va ularda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirish uchun ulkan imkoniyatlar yaratadi. Biroq, bu jarayon o‘qituvchilarning tayyorgarligi, moddiy-texnik baza, sifatli resurslar va o‘quv jarayonini to‘g‘ri tashkil etish kabi masalalarni hal qilishni talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. A.A.Omonov, A.A.Xudoyqulov. Matematika o‘qitish metodikasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2017. (Bu kabi fundamental darsliklar matematika o‘qitishning umumiy metodik asoslarini beradi.)

2. H.Omonov, N.Seytov. Boshlang‘ich ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan yuklanish metodikasi. Toshkent, 2018. (Bu kabi o‘zbek tilidagi metodik qo‘llanmalar mavzuga bevosita aloqador bo‘ladi.)

3. M.J.Yo‘ldoshev. Boshlang‘ich sinflarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan yuklash pedagogik. “Ta’lim texnologiyalari” ilmiy-metodik jurnali, 2020, No. 3. (Bu kabi ilmiy jurnallardagi maqolalar bevosita mavzuga oid tadqiqotni o‘z ichiga oladi.)

4. N.T.Muslimov, R.G. Ishmuhamedov. Pedagogik innovatsiyalar va texnologiya. Toshkent: Sharq, 2015. (Ushbu asar ta’limdagi innovatsiyalar, shu narsa, texnologik yangiliklarning nazariy asoslarini yoritadi.)

5. Z.N.Ergashxodjayeva. Zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan holda sinf o‘quvchilarining matematik kompetensiyalarini rivojlantirish. Pedagogika fanlari nomzodi dissertatsiya avtoreferati, Toshkent, 2021.