

MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA DIFFERENSIAL YONDASHUV SAMARADORLIGI

A.M.Xalknazarova – stajyor o'qituvchi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: differensial yondashuv, matematika ta'limi, mustaqil fikrlash, individual ehtiyojlar, o'qitish usullari, ta'lim samaradorligi.

Ключевые слова: дифференцированный подход, математическое образование, самостоятельное мышление, индивидуальные потребности, методы обучения, эффективность обучения.

Key words: differential approach, mathematics education, independent thinking, individual needs, teaching methods, educational effectiveness.

Kirish. Matematika fani o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlar o'quvchilarning o'rganish jarayonini samarali tashkil etishda muhim rol o'ynaydi. Bu metodlardan biri differensial yondashuv bo'lib, o'quvchilarning individual ehtiyojlari, qobiliyatlari va tayyorgarlik darajasini inobatga olib, ta'lim jarayonini shaxsiylashtirishga imkon beradi [5:7-14]. Differensial yondashuvning asosiy maqsadi – har bir o'quvchining o'rganish jarayoniga faol ishtirok etishini ta'minlash va ularning bilim olish samaradorligini oshirishdir [3:307-311]. Ushbu tadqiqotda differensial yondashuvning matematik ta'limdagi samaradorligi o'rganiladi. Tadqiqotda, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, faolliklarini kuchaytirish va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi yondashuvning ahamiyati ko'rsatilgan. Maqsad, differensial yondashuvni o'quvchilarning ta'lim jarayonida qanday samarali qo'llash mumkinligini aniqlashdir.

Metodologiya. Matematika fanini o'qitishda differensial yondashuvning samaradorligini tahlil qilish uchun biz aniq bir metodologiya asosida tadqiqot olib bordik. Tadqiqotning maqsadi - differensial yondashuvni qo'llash orqali o'quvchilarning bilim olish jarayonini optimalashtirish, o'rganishning samaradorligini oshirish va an'anaviy metodlar bilan taqqoslaganda qanday farqlar yuzaga kelishini aniqlashdir. Ushbu tadqiqotda qo'llanilgan usullarni batafsil ko'rib chiqish, tadqiqotning ishonchliligini va natijalarning aniqligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

Tadqiqot eksperimental yondashuv asosida o'tkazildi, bunda ikkita guruh tashkil etildi: eksperimental va nazorat guruhlari. Har bir guruhga matematikani o'qitishning turli metodlari qo'llanildi. Bu usul, differensial yondashuvning samaradorligini an'anaviy metodlarga nisbatan baholashda yordam berdi.

Eksperimental guruhda differensial yondashuvning tamoyillari qo'llanildi. Bu guruhdagi o'quvchilarga individual o'qitish strategiyalari, ular bilan shaxsiy suhbatlar, o'rganish usullarini moslashtirishga qaratilgan mashg'ulotlar o'tkazildi. O'quvchilarni o'z ehtiyojlari, tayyorgarlik darajasi va o'rganishning shaxsiy uslublari asosida guruhlariga ajratish amalga oshirildi.

Nazorat guruh esa an'anaviy o'qitish metodlari yordamida o'qitildi. Bu guruhda barcha o'quvchilarga bir xil o'qitish strategiyasi qo'llanilib, matematikaviy tushunchalar bir xil uslubda o'rgatildi [1:22-25].

Eksperimental va nazorat guruhlari o'rtasidagi taqqoslash orqali differensial yondashuvning samaradorligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida o'quvchilarning bilimlarini baholash va o'qitish samaradorligini o'lchash uchun bir qancha usullar va vositalar qo'llanildi. Ushbu usullar tadqiqotning aniq va ishonchli natijalarini olishga yordam berdi.

Matematika fanida o'quvchilarning bilim darajasi va tushunish ko'nikmalarini o'lchash uchun maxsus testlar ishlab chiqildi. Bu testlar nafaqat o'quvchilarning matematikaviy bilimlarini, balki ularning amaliyotga qanday yondashayotganini ham o'lchashga qaratildi. Testlarning savollari turli mavzularni, masalan, algebra, geometriya va funksiyalarni qamrab oldi. Testlar orqali o'quvchilarning qanday tushunchalarni yaxshi o'zlashtirganligi, qaysi mavzular bo'yicha ko'proq qiyinchiliklarga duch kelganligi aniqlanib, har bir o'quvchining yondashuvi baholandi. Shuningdek, o'quvchilarga o'qitish metodlarining samaradorligi haqida fikrlarini bilish maqsadida so'rovlar o'tkazildi. Bu so'rovlar o'quvchilarning o'qitish metodlariga, shuningdek, matematikani o'rganishga bo'lgan motivatsiyasi va qoniqish darajasini aniqlashga yordam berdi.

O'quvchilarga matematikaviy masalalar yechishda o'z bilim va ko'nikmalarini sinab ko'rish imkoniyati berildi. Amaliy mashg'ulotlar orqali, ayniqsa, differensial yondashuvni qo'llashda o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash va matematik jarayonlarni real hayotda qo'llashga o'rgatish maqsad qilindi. Bu mashg'ulotlar o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish, o'z qobiliyatlarini aniqlash va ijobiy natijalar olish imkonini berdi. Shuningdek, o'quvchilarga turli sinovlar o'tkazildi, bunda ular o'z bilimlarini amalda qo'llash, masalalarni yechish jarayonida qanday yondashuvlar ishlatilganligini ko'rsatishlari kerak edi. Bu sinovlar orqali o'quvchilarning matematik ko'nikmalari, masalalarni echishdagi qobiliyatlari va o'rganish jarayoniga bo'lgan munosabatlari aniqlanadi.

Tadqiqot davomida o'qituvchilar tomonidan o'quvchilarning darsga bo'lgan munosabati, darsdagi faolligi va yondashuvlarga bo'lgan reaksiyalari kuzatildi. O'quvchilarning o'quv jarayonida qanday o'zgarishlar yuz berayotganini, ular qaysi yondashuvlarga ijobiy yoki salbiy javob berayotganini kuzatish orqali differensial yondashuvning ta'siri haqida to'liqroq tasavvurga ega bo'lish mumkin edi. O'quvchilarning faolligi, masalalarni yechishdagi mustahkamliklari va yangi bilimlarni o'zlashtirishdagi muvaffaqiyatlarini tahlil qilish maqsadida, o'qituvchilar har bir o'quvchining yondashuvini kuzatib bordilar.

Olingan barcha ma'lumotlar statistika usullari yordamida tahlil qilindi. Testlar va so'rovlar orqali yig'ilgan ma'lumotlar statistik tahlil qilindi, bu esa o'quvchilarning bilim darajasidagi farqlarni aniqlash imkonini berdi. Natijalar o'rtasidagi farqlar t-testlari yordamida tekshirildi, bu esa an'anaviy metodlar bilan differensial yondashuv o'rtasidagi samaradorlikni taqqoslashda yordam berdi.

Natijalar. Tadqiqot davomida yig'ilgan ma'lumotlar asosida differensial yondashuvning matematik ta'limdagi samaradorligini baholash uchun bir nechta muhim natijalarga erishildi. Eksperimental va nazorat guruhlari

o'rtasidagi taqqoslash va statistik tahlillar orqali differensial yondashuvning matematikani o'rganish jarayonidagi ijobiy ta'sirini ko'rsatish imkoniyati yaratildi. Quyida tadqiqot natijalarining batafsil tahlili keltirilgan.

Eksperimental guruhda differensial yondashuvni qo'llash orqali o'quvchilarning matematik bilim darajasi sezilarli darajada oshdi. Testlar va imtihonlar natijalariga ko'ra, eksperimental guruh o'quvchilari nazorat guruhiga nisbatan yaxshiroq natijalar ko'rsatdi.

- Eksperimental guruhda o'quvchilarning o'rta ballari testlarda 25-30% ga yuqoriroq bo'ldi.

- Nazorat guruhida esa, an'anaviy o'qitish metodlari yordamida o'quvchilarning bilim darajasi nisbatan pastroq bo'ldi, ularning o'rta ballari 10-15% pastroq natijalar ko'rsatdi.

Bu farq, differensial yondashuvning o'quvchilarning individual xususiyatlarini inobatga olib, o'rganish jarayonini moslashtirishga yordam berishini tasdiqlaydi. Eksperimental guruhdagi o'quvchilarning yaxshi natijalarga erishishi, o'quvchilarning o'quv jarayoniga yanada faol va motivatsiyali yondashishiga olib keldi.

O'quvchilarning differensial yondashuvga bo'lgan munosabati va motivatsiyasini o'lchash maqsadida o'tkazilgan so'rovlar natijalari, eksperimental guruhdagi o'quvchilarning o'qitish metodlari bilan bog'liq qoniqlik darajasining yuqoriligini ko'rsatdi.

- Eksperimental guruhning 80% dan ortiq o'quvchilari, differensial yondashuvning o'zlariga moslashtirilgan o'qitish metodlari bilan yanada samarali o'rganishlariga ishonishdi.

- Nazorat guruhida esa, o'quvchilarning faqat 60% o'qitish jarayonidan qoniqlik bildirdi, qolganlari esa an'anaviy metodlarni kamroq samarali deb hisoblashdi.

Bu natijalar, differensial yondashuvni qo'llash orqali o'quvchilarning o'rganishga bo'lgan motivatsiyasi oshganini va o'quvchilar o'z o'qishlarini yanada samarali tarzda tashkil etganliklarini ko'rsatadi.

Differensial yondashuvning samaradorligini ko'rsatadigan yana bir muhim natija, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirishdagi muvaffaqiyatdir. O'quvchilarning tayyorgarlik darajasi va o'rganish uslublari inobatga olinib, o'qitish jarayonini moslashtirish orqali, eksperimental guruhdagi o'quvchilar murakkab mavzularni osonroq tushunib, o'z ko'nikmalarini rivojlantira oldilar.

- Eksperimental guruhda o'quvchilarning 90%, o'zlarini o'rganishda mustaqil va erkin his qilishdi, bu esa ularning muvaffaqiyatini oshirdi.

- Nazorat guruhida esa, faqat 60% o'quvchi o'zlarini mustaqil o'rganishda ishonchli his qilishdi, qolganlari esa ko'proq o'qituvchining yordamiga muhtoj bo'ldilar.

Bu natija, differensial yondashuvning o'quvchilarning o'rganish uslublari va ehtiyojlariga moslashtirilganligini va shu tariqa o'quvchilarning o'qish jarayonida yaxshiroq natijalar ko'rsatganligini tasdiqlaydi.

Differensial yondashuvning yana bir muhim natijasi, o'quvchilarning darsdagi faolligida yuzaga kelgan ijobiy o'zgarishlardir. Eksperimental guruhda o'quvchilar o'quv jarayonida ko'proq faol ishtirok etdilar, o'z fikrlarini erkin bildirib, masalalarni yechishda ko'proq tashabbus ko'rsatdilar.

1) Eksperimental guruhda darsdagi faollik darajasi 40-50% ga oshdi.

2) Nazorat guruhida esa, faollik darajasi nisbatan pastroq bo'lib, faqat 20-30% o'quvchilar faol ishtirok etdilar.

Bu farq, differensial yondashuvning o'quvchilarning o'quv jarayoniga bo'lgan qiziqish va faolligini oshirganligini ko'rsatadi.

Tadqiqot davomida o'quvchilarning ijodiy fikrlash va mustaqil o'rganish qobiliyatlari ham o'lchandi. Eksperimental guruhda differensial yondashuvni qo'llash o'quvchilarning ijodiy va mustaqil fikrlashini rivojlantirishga yordam berdi. Ular murakkab masalalarni yechishda mustaqil yondashuvlarni qo'llashda muvaffaqiyatli bo'ldilar.

1. Eksperimental guruhda o'quvchilarning 70% i murakkab masalalarni mustaqil yechishda muvaffaqiyatga erishdi.

2. Nazorat guruhida esa, faqat 50% o'quvchilar mustaqil ishlashda muvaffaqiyat ko'rsatdilar.

Bu natija, differensial yondashuvning o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantirishga yordam berayotganligini ko'rsatadi.

Muhokama. Tadqiqotning asosiy maqsadi, matematika fanini o'qitishda differensial yondashuvning samaradorligini baholash edi. Tadqiqot natijalari, bu yondashuvning o'quvchilarning bilim olish jarayonini optimallashtirishda qanday ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar, differensial yondashuvni qo'llash orqali o'quvchilarning bilim darajasi, motivatsiya darajasi, faollik va mustaqil fikrlash qobiliyatlari sezilarli darajada oshganini tasdiqladi. Shu bilan birga, tadqiqotda erishilgan muvaffaqiyatlar, differensial yondashuvning ta'lim jarayonida qo'llanilishining ko'plab afzalliklarini ochib berdi, ammo ba'zi kamchiliklar va takomillashtirish mumkin bo'lgan sohalar ham mavjud.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, differensial yondashuv o'quvchilarning o'rganish jarayonini samarali tashkil etishda katta rol o'ynaydi. Eksperimental guruhdagi o'quvchilar, nazorat guruhiga nisbatan, matematika fanini o'rganishda ko'proq muvaffaqiyatga erishdilar. Bu yondashuvni qo'llash orqali o'quvchilarning bilim darajasi va amaliy ko'nikmalari oshdi, bu esa o'quvchilarning o'rganishga bo'lgan qiziqishini yanada kuchaytirdi. Differensial yondashuvning samaradorligini isbotlashda o'quvchilarning motivatsiyasi, faolligi va mustaqil ishlashdagi yuksalishlar muhim ahamiyatga ega. Eksperimental guruhda o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi va ishtiroki aniq sezildi. Shuningdek, o'quvchilarning individual ehtiyojlariga qarab o'qitishning moslashtirilishi, o'quvchilarga o'z xususiyatlariga mos yondashuvni tanlash imkoniyatini berdi.

Differensial yondashuvning yana bir ijobiy ta'siri shundaki, u o'quvchilarning individual yondashuvlarini aniqlash va ularga mos o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi. Tadqiqotda olingan natijalarga ko'ra, o'quvchilarning individual ehtiyojlari va tayyorgarlik darajasiga qarab, darslarda shaxsiylashtirilgan yondashuvni qo'llash, o'quvchilarning o'rganish samaradorligini oshirgan. Bu esa o'quvchilarga ko'proq muvaffaqiyatga erishish imkoniyatini yaratdi, chunki ular o'zlarining o'rganish uslublariga mos tarzda o'qitildi. Bunday yondashuv, har bir o'quvchining o'ziga xos ehtiyojlarini hisobga olishni ta'minladi.

Biroq, tadqiqotda ayrim kamchiliklar ham mavjud. Birinchidan, eksperimental guruhda qo'llanilgan differen-

sial yondashuv faqat bir necha mavzularni qamrab oldi. Bu, o'quvchilarning turli mavzularda o'zlashtirish darajasini ko'proq o'rganish imkoniyatini chekladi. Agar tadqiqot ko'proq mavzularni qamrab olganida, yondashuvning samaradorligi to'liq baholanishi mumkin edi. Ikkinchidan, eksperimental guruhdagi ba'zi o'quvchilar, individual yondashuvlarga moslashish jarayonida vaqtinchalik qiyinchiliklarga duch kelishdi. Bunday holat, o'quvchilarning adaptatsiya davri uzoq bo'lishi va ba'zi o'quvchilarning differensial yondashuvga moslashishi uchun ko'proq vaqt talab etilishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu masala, o'qituvchilarning har bir o'quvchining ehtiyojlariga qarab o'qitish jarayonini yanada samarali tashkil etishga e'tibor qaratish zarurligini bildiradi.

Differensial yondashuvning yana bir kamchiligi shundaki, bu yondashuvni amalga oshirish uchun o'qituvchidan qo'shimcha vaqt va resurslar talab etiladi. Bunda o'qituvchining har bir o'quvchi bilan individual ishlashga ko'proq vaqt ajratishi, o'quvchilarning o'ziga xos ehtiyojlarini aniqlash va ularga mos o'qitish strategiyalarini ishlab chiqish talab etiladi. Bu holat, ayniqsa, katta sinflarda va resurslar cheklangan ta'lim muassasalarida qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin.

Differensial yondashuvning samaradorligini yanada chuqurroq o'rganish uchun kelajakda ko'proq miqdordagi sinflar va mavzularni qamrab olgan tadqiqotlar o'tkazish zarur. Shuningdek, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi va o'qitish metodlariga bo'lgan munosabati haqida ko'proq ma'lumot olish uchun uzoq muddatli kuzatuvlar o'tkazish mumkin. Tadqiqotning natijalari, differensial yondashuvni kengroq qo'llashning ta'lim tizimini rivojlantirishda samarali usul ekanligini ko'rsatadi. Biroq, uning samarali bo'lishi uchun o'qituvchilarni tayyorlash, moslashtirilgan o'qitish resurslarini yaratish va o'quvchilarga individual yondashuvlarni taqdim etish zarur.

Xulosa. Tadqiqot differensial yondashuvning matematika ta'limidagi samaradorligini ko'rsatdi. Bu yondashuv o'quvchilarning bilim darajasini oshiradi, motivatsiya va faollikni kuchaytiradi, hamda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantiradi. O'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish, ta'lim jarayonini samarali tashkil etishga yordam beradi. Biroq, differensial yondashuvni muvaffaqiyatli qo'llash uchun qo'shimcha resurslar va o'qituvchilarning malakasi zarur. Tadqiqot natijalari bu yondashuvning kengroq qo'llanilishi uchun yanada chuqurroq tadqiqotlar va tayyorgarlik zarurligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar

1. Sayfullayeva N.B., Umarqulova M. Matematika fanida differensial yondashuvni qo'llash metodikasi. «Yangi O'zbekistonda yangi izlanishlar» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy online konferensiyasi (2025): 22-25.
2. Sayfiyev J. Zamonaviy ta'lim jarayonlarida matematika fanining o'rni hamda darslarda qiziqarli masalalardan foydalanish. International Conference on Multidisciplinary Sciences and Educational Practices. 2024.
3. Bozarov D.U., Xolbekov Sh.O. Oliy ta'lim muassasalarida oliy matematikani o'qitishda innovatsion yondashuv. Новости образования: исследование в XXI веке 3.32 (2025): 307-311.
4. Mamatova Z.X. Matematika o'qitishning prinsiplari va usullari. innovatsion ta'lim vositalari. Modern educational system and innovative teaching solutions. 1.3 (2024): 73-79.
5. Mamatova Z.X. Matematika o'qitish usullari va pedagogik texnologiyalar. Theory of scientific researches of whole world. 1.2 (2024): 7-14.

REZYUME. Maqolada matematika fanini o'qitishda differensial yondashuvning samaradorligi o'rganilgan. Tadqiqot natijalari differensial yondashuvni ta'lim jarayonida muvaffaqiyatli qo'llash uchun qo'shimcha resurslar va o'qituvchilarning malakasini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматривается эффективность дифференцированного подхода к обучению математике. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости привлечения дополнительных ресурсов и повышения квалификации учителей для успешной реализации дифференцированного подхода в образовательном процессе.

SUMMARY. The article examines the effectiveness of a differentiated approach to teaching mathematics. The results of the study indicate the need for additional resources and teacher training to successfully implement the differentiated approach in the educational process.

RAQAMLI TA'LIM JARAYONIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARI BO'YICHA FUNDAMENTAL BILIMLARINI ORTTIRISH

Z.K.Ilyasova – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: ta'lim, raqamli texnologiya, universal o'quv faoliyati, axborot kommunikatsion texnologiyalar, fundamentallik, elektron o'quv materiallari, elektron o'quv kurslari.

Ключевые слова: образование, цифровые технологии, универсальная учебная деятельность, информационно-коммуникационные технологии, фундаментальность, электронные учебные материалы, курсы электронного обучения.

Key words: education, digital technologies, computer science, universal educational activities, information-communication technologies, fundamentality e-learning materials, e-learning courses.

Kirish. Axborot inson mehnatining asosiy subyektiga aylanib, mehnat jarayonining mazmunini o'zgartiradi, qaror qabul qilishda uning ishtirokini kengaytiradi. Oliy o'quv yurtlarida ta'lim tizimi an'anaviy ravishda jamiyat ehtiyojlaridan orqada qolmoqda. Shu bois ta'limni fundamentalashtirish masalalari zarurati o'z dolzarbligini yo'qotmayapti.

Biroq, raqamli ta'lim amaliyotiga fundamentallik g'oyasini kiritishda biz bir qator qiyinchiliklarga duch kelamiz. Aksariyat ilmiy tadqiqotchilar bir ovozdan ta'limni fundamentalashtirish ta'lim sifati va shaxsning ta'lim darajasini oshirishga qaratilgan bo'lib, bu madaniyat va dunyoqarashni, ijodiy va intellektual, shuningdek mutaxassisning kasbiy kompetentsiyasi va keyingi ta'lim