



BOSHLANG‘ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA STEAM YONDASHUV ASOSIDA TESTLARNI TUZISH METODIKASI

Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich – dotsent , Nizomiy nomidagi O‘zMPU
Sobirjonmeyliyev@gmail.com.tel.:+998935449140

Murotova Feruza Mansur qizi - O‘zMPU “Boshlang‘ich ta‘lim nazariyasi va metodikasi yo‘nalishi magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqola boshlang‘ich sinf matematika darslarida xalqaro baholash tizimlari, xususan, STEM (Science - tabiiy fanlar, Technology - texnologiya, Engineering - muhandislik, Mathematics - matematika) yondashuvi va uning bilan bog‘liq bo‘lgan TIMSS (4- sinf o‘quvchilarining matematika fanidan o‘zlashtirish darajasini baholash) kabi dasturlarning o‘rni va ahamiyatini tahlil qiladi. Maqolada ushbu baholash tizimlarining zamonaviy matematika ta‘limiga ta‘siri, o‘quvchilarda funksional savodxonlik va XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirishdagi roli hamda milliy ta‘lim tizimimiz uchun metodik tavsiyalar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Boshlang‘ich sinf, zamonaviy dars, matematika, sun‘iy intellekt, innovatsiya, innovatsion texnologiyalar, integratsiya, fanlararo integratsiya, STEAM, kompetentlik, kreativlik, ijtimoiylashuv.

Аннотация: В статье анализируется роль и значение международных систем оценки на уроках начальной математики, в частности, подхода STEM (естественные науки, технологии, инженерия, математика) и связанных с ним программ, таких как TIMSS (преподавание математики учащимся 4-го класса). В статье рассматривается влияние этих систем оценки на современное математическое образование, их роль в развитии функциональной грамотности и навыков XXI века у учащихся, а также предлагаются методические рекомендации для нашей национальной системы образования.

Ключевые слова: Начальная школа, современный урок, математика, искусственный интеллект, инновации, инновационные технологии, интеграция, межпредметная интеграция, STEAM, компетентность, креативность, социализация.





Annotation: *This article analyzes the role and significance of international assessment systems in elementary mathematics classrooms, particularly the STEM (science, technology, engineering, and mathematics) approach and related programs such as TIMSS (Teaching Mathematics to Fourth-Grade Students). The article examines the impact of these assessment systems on contemporary mathematics education, their role in developing functional literacy and 21st-century skills in students, and offers methodological recommendations for our national education system.*

Key words: *Primary school, modern lesson, mathematics, artificial intelligence, innovation, innovative technologies, integration, interdisciplinary integration, STEAM, competence, creativity, socialization*

Bugungi globallashuv sharoitida har qanday milliy ta'lim tizimi xalqaro mezonlar asosida doimiy ravishda takomillashtirishni talab etadi. Ayniqsa, tabiiy-ilmiy va texnik fanlarning asosi bo'lgan matematika fanini o'qitish metodikasini yangilash ustuvor vazifa hisoblanadi. Bu jarayonda STEM yondashuvi va unga asoslangan xalqaro baholash dasturlari muhim o'rin tutmoqda. Bu dasturlar nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini aniqlaydi, balki ularning tanqidiy fikrlash, muammolarni yechish va olingan bilimlarni amaliyotda qo'llash layoqatini ham baholashga xizmat qiladi.

STEM - bu fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering) va matematika (Mathematics) fanlarini bir-biri bilan integratsiyalashgan holda o'qitishni nazarda tutuvchi ta'lim konsepsiyasidir. An'anaviy yondashuvdan farqli o'laroq, STEM ta'limi matematik bilimlarni alohida, mavhum fan sifatida o'rganishdan ko'ra, uni real hayotdagi muammolarni yechishda, texnik loyihalarni yaratishda amaliy vosita sifatida qo'llashga urg'u beradi. STEM doirasida matematika nafaqat hisob-kitob qilish vositasi, balki muhandislik dizayni, texnologik jarayonlarni tushunish va ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan mantiqiy fikrlash va modellashtirish asosini tashkil etadi. Masalan, arxitektura loyihasini yaratishda matematik hisob-kitoblar (geometriya, trigonometriya), binoning maketini yasashda esa muhandislik va texnologiya (konstruksiya, dasturlash) bilimlari talab etiladi. Bu esa matematika o'qitish metodikasida faqatgina formulalarni yodlash emas, balki kontekstual masalalar (real hayotga bog'liq) yechishga e'tibor qaratishni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Xalq ta'limini boshqarish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 05.09.2018- yildagi





PF-5538 Farmonida, jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Zamonaviy maktab Davlat dasturini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori loyihasi kiritilishi haqida so‘z boradi. Bunda ekologik jihatdan toza materiallar va energiyaning muqobil manbalaridan foydalangan holda ishlab chiqilgan namunaviy loyihalar asosida zamonaviy maktablar qurish; maktablarni, shu jumladan, o‘quv sinflari ichini yangi qulay mebellar, zamonaviy o‘quv va laboratoriya uskunalari, darsliklar va o‘quv-uslubiy materiallar, kompyuter va multimedia texnikasi, videokuzatuv tizimlari bilan jihozlash; uch oy muddatda o‘quv rejalari va dasturlarini optimallashtirish, innovatsion, shu jumladan, masofaviy pedagogik usullardan keng foydalanish, ushbu jarayonning samaradorligini butunlay oshirishni nazarda tutgan holda umumta’lim muassasalarining rahbar va pedagogik xodimlari malakasini oshirish tartibi va tizimini tubdan qayta ko‘rib chiqilishi belgilangan. Shunga ko‘ra, Respublikamizning har bir hududida iqtidorli yoshlarni aniqlash maqsadida Prezident maktablari ochiladi. Ular STEAM fanlarini o‘qitishga ixtisoslashgan bo‘ladi.

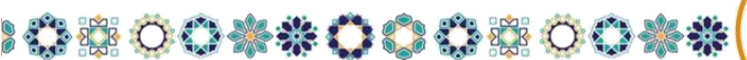
STEAM - maktab o‘quvchilarini yangi o‘qitish metodikasi bo‘lib, an’anaviy o‘qitish tizimiga muqobil tizim hisoblanadi. U bolalarni bir vaqtning o‘zida Science (tabiiy fanlar), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san’at) va Mathematics (matematika) bo‘yicha o‘qitish tizimiga asoslangan, bunda o‘quvchilar amaliy va ko‘ngil ochar loyihalar mashg‘ulotlari yordamida saboq oladilar. Matematika fani insonning intellektini, diqqatini rivojlantiradi, ko‘zlangan maqsadga erishish uchun qat’iyat va irodani tarbiyalaydi, algoritmik tarzda tartib-intizomlilikni ta’minlaydi va tafakkurini kengaytiradi. Matematika olamni bilishning asosi bo‘lib, tevarak-atrofdagi voqea va hodisalarning o‘ziga xos qonuniyatlarini ochib berish, ishlab chiqarish, fantexnika va texnologiyaning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

STEM va xalqaro baholash tizimlari zamonaviy matematika metodikasi oldiga quyidagi yangi vazifalarni qo‘yadi:

Integratsiyalashgan Ta’limni Joriy Qilish: Matematika darslarini boshqa fanlar (fizika, informatika, chizmachilik, texnologiya) bilan bog‘lab o‘qitish, ya’ni fanlararo integratsiyani kuchaytirish. Bu orqali o‘quvchi matematik tushunchalarning yaxlit tizim ekanligini anglaydi.

Funksional Savodxonlikni Rivojlantirish: O‘quvchilarni real hayotdan olingan (kontekstual) murakkab masalalarni yechishga o‘rgatish. Bu masalalar matematik modelni qurish, uni yechish va olingan natijani amaliyotga tatbiq etishni talab qiladi.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073 Volume-3, Issue-12

"XXI asr Ko'nikmalari"ni shakllantirish: Dars jarayonlarida loyihaviy ishlar, jamoaviy faoliyat va tadqiqot usullarini ko'proq qo'llash orqali tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, kommunikatsiya va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, boshlang'ich sinf matematika darslari STEAM dasturi asosida tashkil etilsa, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi ortadi, shuningdek, bilim, ko'nikma va malakalari rivojlanadi. STEAM dasturi imkoniyatlaridan kelib chiqib tashkillashtirilgan dars an'anaviy yondashuvga nisbatan anchasamarali bo'ladi.

STEM yondashuvi va xalqaro baholash tizimlari matematika o'qitish metodikasini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqishda asosiy vositalardan hisoblanadi. Ular matematika ta'limining asosiy maqsadini mavhum nazariyani o'zlashtirishdan funksional savodxonlikni shakllantirish va amaliy muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratadi. Ushbu tizimlarning talablarini milliy sharoitlardan kelib chiqqan holda metodik jihatdan to'g'ri joriy etish, mamlakatimiz yoshlarining raqobatbardoshligini oshirish va kelajakning malakali kadrlarini tayyorlash uchun muhim strategik ahamiyatga ega.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti nutqi. // Xalq so'zi gazetasi, 2017.16 yanvar, №11
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. (2020). O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida. (Ta'limdagi ustuvor yo'nalishlar, shu jumladan, STEM va xalqaro baholashga tayyorgarlikning ahamiyati).
3. Davletshin, M. G., va boshqalar. (2021). Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent: Fan. (An'anaviy va zamonaviy matematika metodikasi).
4. English, L. D. (2016). Advancing Mathematics Education: Integrating STEM in Learning and Teaching. International Journal of Science and Mathematics Education, 14(4), 869–886. (Matematikani STEMga integratsiya qilish bo'yicha chuqur tadqiqot).



5. I-IV- sinflar uchun matematikadan qiziqarli masala va topshiriqlar to‘plami o‘quv uslubiy qullanma // S.Meyliyev, M.Xolmuradova, S. Xolmuradov. Toshkent. “O‘qituvch” nashriyoti 2024y.-119b
6. Vasby, K., and Trowbridge, J. W. (2018). Implementing Project-Based Learning in STEM Fields. Routledge. (PBL metodini STEMda qo‘llashga oid amaliy qo‘llanma).