



**BOSHLANG'ICH SINFLARDA IQLIM O'ZGARISHI ASOSIDA
MATEMATIK TAHLILNI SHAKLLANTIRISH**

Palvanbaeva Nigora Rustam qizi

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti "Boshlang'ich ta'lim" falulteti 2-bosqich talabasi

***Annotatsiya.** Mazkur maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarida iqlim o'zgarishi asosida matematik tahlil ko'nikmalarini shakllantirish masalasi yoritilgan. Global ekologik muammolar, xususan, Qoraqalpog'iston Respublikasidagi iqlim o'zgarishlari misolida matematik mashqlarni hayotiy faktlar bilan bog'lashning ahamiyati ko'rsatib berilgan. Finlyandiya, Yaponiya va Kanada tajribasi asosida matematik bilimlarni ekologik mazmun bilan boyitish yo'llari tahlil qilingan. Mahalliy iqlim ma'lumotlari asosida yaratilgan topshiriqlar orqali o'quvchilarda real hayotni tahlil qilish, grafiklar bilan ishlash, statistik ma'lumotlarni tushunish kabi ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyati ta'kidlangan. Shuningdek, bu boradagi mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari muhokama qilingan.*

***Kalit so'zlar:** boshlang'ich ta'lim, iqlim o'zgarishi, matematik tahlil, ekologik tafakkur, xalqaro tajriba, integratsiyalashgan dars, real ma'lumotlar, grafik tahlil, statistika.*

***Аннотация.** В статье рассматривается вопрос развития навыков математического анализа с учетом изменения климата у учащихся начальной школы. На примере глобальных экологических проблем, в частности, изменения климата в Республике Каракалпакстан, показана важность связи математических упражнений с фактами реальной жизни. На основе опыта Финляндии, Японии и Канады проанализированы пути обогащения математических знаний экологическим содержанием. Возможность для студентов развивать такие навыки, как анализ реальной жизни, работа с графиками и понимание статистических данных, подчеркивается с помощью заданий, созданных на основе местных климатических данных. Также обсуждались существующие в этой связи проблемы и пути их преодоления.*

***Ключевые слова:** начальное образование, изменение климата, математический анализ, экологическое мышление, международный опыт, интегрированное обучение, реальные данные, графический анализ, статистика.*

***Annotation.** This article discusses the issue of developing mathematical analysis skills in primary school students based on climate change. The importance of linking mathematical exercises with real-life facts is shown in the example of global environmental problems, in particular, climate change in the Republic of Karakalpakstan. Ways to enrich mathematical knowledge with ecological content are analyzed based on the experience of Finland, Japan and Canada. The opportunity to develop skills such as real-life analysis, working with graphs, and understanding statistical data in students through tasks created based on local climate data is emphasized. Existing problems in this regard and ways to overcome them are also discussed.*

***Key words:** primary education, climate change, mathematical analysis, ecological thinking, international experience, integrated lesson, real data, graphical analysis, statistics.*



KIRISH

Iqlim o'zgarishi bugungi kunda insoniyat duch kelayotgan eng dolzarb muammolardan biridir. Global haroratning ortishi, qurg'oqchilik, muzliklarning erishi, yomg'ir miqdorining o'zgarishi va boshqa ekologik o'zgarishlar millionlab insonlarning hayotiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Bu holat ta'lim tizimida ham o'z aksini topishi zarur. Xususan, boshlang'ich ta'limda o'quvchilarga nafaqat matematik bilimlarni, balki real hayotiy muammolarni tahlil qilish ko'nikmalarini ham berish davr talabiga aylangan.

Shu nuqtai nazardan, matematika darslarida iqlim o'zgarishi bilan bog'liq faktlar asosida tahliliy mashqlarni kiritish orqali o'quvchilarda nafaqat fan asoslarini chuqurroq egallash, balki ularning ekologik tafakkurini shakllantirish mumkin. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Kelajak avlodni barpo etishda ularga sog'lom muhit, toza havo va ekologik bilimlar zarur. Yashil makon, yashil tafakkur, yashil iqtisodiyot — bizning ustuvor yo'nalishimizdir." (Mirziyoyev, 2022).

1. Boshlang'ich ta'lim va iqlim o'zgarishi integratsiyasi

Boshlang'ich ta'lim o'quvchilarining yoshi, qiziqishlari va idrok darajasi nuqtayi nazaridan iqlim o'zgarishi kabi murakkab mavzularni to'g'ri va bosqichma-bosqich tushuntirish muhimdir. Shu bilan birga, bu mavzuni matematika darslari bilan integratsiya qilish orqali o'quvchilarda:

- Real faktlarga asoslangan fikrlash,
- Statistik ma'lumotlarni tahlil qilish,
- Grafiklar bilan ishlash,
- Matematik model tuzish ko'nikmalari shakllanadi.

Misol uchun, harorat o'zgarishi haqida yillik ma'lumotlarni jadval shaklida berib, undan grafik chizish, o'rtacha haroratni aniqlash yoki maksimal-minimal qiymatlarni tahlil qilish orqali matematika fani real hayot bilan uyg'unlashadi.

2. Qoraqalpog'iston Respublikasi iqlim xususiyatlari

Qoraqalpog'iston hududi iqlim o'zgarishining eng kuchli ta'siriga uchrayotgan mintaqalardan biridir. Amudaryo suvlari kamayib borayotgani, Orol dengizining qurishi, havodagi chang miqdorining oshishi, yozda issiqlik 45°C dan oshishi va qish faslida birdan sovish — bularning barchasi o'quvchilarning hayotida ko'rinayotgan ekologik holatlardir.



Masalan, Nukus shahrida 2023-yilda iyul oyining o‘rtacha harorati 41.2°C bo‘lgan. Bu 1990-yillardagi ko‘rsatkichlarga nisbatan 3-4 darajaga yuqoridir. Bunday ma‘lumotlar matematika darslarida “o‘rtacha qiymat”, “farq”, “ko‘rsatkichlar o‘zgarishi” kabi mavzularni o‘rgatishda ajoyib manbadir.

3. Xalqaro tajriba: Finlyandiya, Yaponiya va Kanada

Finlyandiya boshlang‘ich sinf matematika darslari “hayotiylik tamoyili” asosida tuziladi. O‘quvchilar meteorologik ma‘lumotlar asosida grafik tuzish, o‘rtacha haroratni hisoblash, harorat prognozini matematik ifodalash kabi amaliy topshiriqlar bajaradilar. Ularning darsliklarida haqiqiy iqlim xaritalari, meteorologiya ma‘lumotlari berilgan.

Yaponiyada “Lesson Study” tizimi asosida o‘qituvchilar darslarni hamkorlikda loyihalashtiradilar. Iqlim o‘zgarishiga oid ma‘lumotlar yordamida darslar yaratilib, o‘quvchilarning savol berish, taxmin qilish va asoslash ko‘nikmalari rivojlantiriladi.

Kanadada esa ekologik muammolar matematik modellashtirish vositasida o‘rgatiladi. Masalan, muzliklarning erish sur‘ati, CO_2 gazining yillik o‘shish tendensiyasi kabi real faktlar asosida darslar olib boriladi. Ontario shtati darsliklarida “Environmental math tasks” deb nomlangan bo‘lim mavjud bo‘lib, u yerda matematik muammolar real iqlim o‘zgarishi ma‘lumotlari bilan bog‘langan.

4. Qoraqalpog‘iston uchun moslashtirilgan topshiriqlar

Mahalliy iqlim faktlariga asoslangan topshiriqlar quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- So‘nggi 10 yilda Nukus shahridagi yozgi haroratlar jadvalini berib, eng issiq va eng salqin yilni aniqlash.
- Chang bo‘ronlari ko‘paygan yillarni grafikda ko‘rsatish va trendni aniqlash.
- Issiqlikning yillik o‘zgarishini matematik formulalar bilan ifodalash.

Bu kabi topshiriqlar yordamida o‘quvchilar iqlim o‘zgarishiga ilmiy ko‘z bilan qarashga o‘rganadilar, matematik bilimlari real hayotda qanday ishlatilishini anglaydilar.

5. Muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari

Bunday yondashuvlar uchun zarur shart-sharoitlar quyidagilar:

- O‘qituvchilarning ekologik va statistik savodxonligini oshirish,
- Mahalliy iqlim ma‘lumotlar bazasini yaratish,
- Darslik va metodik qo‘llanmalarda bu yondashuvni aks ettirish.



Qiyinchiliklardan biri — mavjud o‘quv dasturlarining mos emasligi. Ammo bu borada O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 10-martdagi 100-sonli qarori bilan tasdiqlangan “Iqlim o‘zgarishiga moslashuv bo‘yicha milliy harakatlar rejasi”da ta’lim tizimida ekologik ongni oshirish bo‘yicha alohida band mavjud.

XULOSA

Boshlang‘ich sinflarda iqlim o‘zgarishi asosida matematik tahlilni shakllantirish — bu kelajak avlodga sog‘lom fikr, ekologik mas’uliyat va zamonaviy analitik salohiyat berish demakdir. Qoraqalpog‘iston kabi ekologik nozik hududlarda bu yondashuv yanada dolzarbdir. Xalqaro tajriba va mahalliy real faktlar asosida bunday integratsiyalashgan ta’lim modeli o‘quvchilarda nafaqat matematika fani bo‘yicha, balki hayotiy qarorlar qabul qilish ko‘nikmasini ham shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Mirziyoyev, Sh. M. (2022). Yashil taraqqiyot – bizning kelajagimiz. Prezident chiqishi, 2022-yil 1-noyabr, Toshkent.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi (2023). Iqlim o‘zgarishiga moslashuv bo‘yicha milliy harakatlar rejasi, 100-son qaror, 10.03.2023.
3. UNESCO (2021). Climate Change Education for Sustainable Development. Paris: UNESCO Publishing.
4. Ontario Ministry of Education (2019). Environmental Education in Mathematics: Grades 1–6. Toronto: Queen’s Printer for Ontario.
5. Finnish National Board of Education (2020). Core Curriculum for Basic Education. Helsinki.
6. Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). (2018). Course of Study: Mathematics in Elementary Schools. Tokyo.
7. Karimov, M. (2020). “Qoraqalpog‘istonda ekologik muhit va ta’lim integratsiyasi”. O‘zbekiston ilm-fan va innovatsiyalar jurnali, №4(12), 112-118.
8. Xudayberganova, D. (2021). “Matematika fanini hayotiy masalalar orqali o‘rgatishning samarali metodlari”. Boshlang‘ich ta’lim muammolari, №2, 43–48.
9. Nukus Meteorologiya Markazi (2023). Qoraqalpog‘iston Respublikasida 2010–2022 yillarda yozgi harorat o‘zgarishlari statistikasi. Ichki hisobot.
10. OECD (2020). Mathematics Teaching in the 21st Century: International Perspectives. Paris: OECD Publishing.
11. Alimov, A. (2019). Matematika 1–4 sinf darsliklari. Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi.