

**BOSHLANG'ICH SINIF TABIIY FANLARNING MAZMUNI VA O'QUVCHILARDA ILMIY TAFAKKUR SHAKLLANISHI**

*Choriyeva Ozoda Mashrab qizi  
Samarqand davlat pedagogika  
institutining 1-kurs magistranti  
ozodamashrabovna@gmail.com*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich sinf tabiiy fanlar darsliklarining mazmuniy mohiyati va ularning o'quvchilarda ilmiy tafakkurini shakllantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida STEAM texnologiyalari va 4K modelining pedagogik imkoniyatlari 3-sinf "Tabiiy fan" darsliklari misolida ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** ilmiy tafakkur, STEAM, 4K modeli, tabiiy fanlar, boshlang'ich ta'lim, integratsiya, kognitiv rivojlanish, pedagogik metodika.

**Abstract:** This article analyzes the content and essence of primary school natural science textbooks and their role in developing students' scientific thinking. During the research process, the pedagogical opportunities of STEAM technologies and the 4K model were examined through the example of 3rd-grade "Natural Science" textbooks.

**Keywords:** scientific thinking, STEAM, 4K model, natural sciences, primary education, integration, cognitive development, pedagogical methodology.

**Аннотация:** В данной статье анализируются содержание и сущность учебников по естествознанию для начальных классов, а также их роль в формировании научного мышления учащихся. В процессе исследования педагогические возможности технологий STEAM и модели 4K были рассмотрены на примере учебников «Естествознание» для 3 класса.

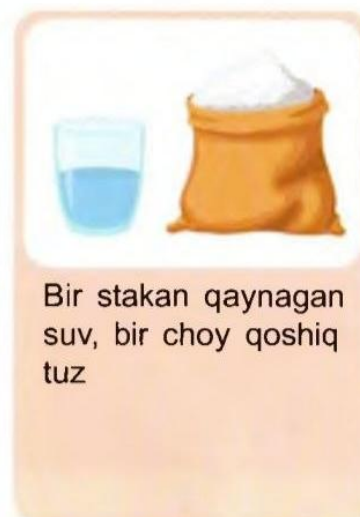
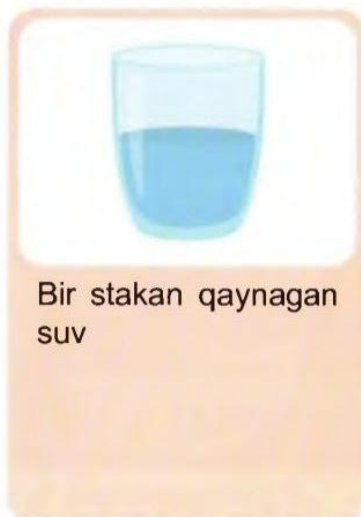
**Ключевые слова:** научное мышление, STEAM, модель 4К, естественные науки, начальное образование, интеграция, когнитивное развитие, педагогическая методика.

Zamonaviy ta'lim paradigmasida boshlang'ich sinf o'quvchilariga shunchaki faktik bilimlarni yodlatish o'z ahamiyatini yo'qotmoqda. Bugungi kun talabi - bolada olamni ilmiy asosda anglash, hodisalarning sabab-oqibat bog'liqligini tahlil qilish, o'rgangan nazariy bilimlarini kelgusi hayotda mustaqil qo'llay olishi va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishdir. Boshlang'ich sinf o'quvchisi tabiat hodisalarini kuzatish barobarida, ularning mohiyatini anglashga intilishi, "nima uchun?" va "qanday?" degan savollarga ilmiy javob izlashi lozim. O'quvchilarni mexanik xotirasidan mantiqiy tafakkurini rivojlantirishni STEAM texnologiyasi orqali yuzaga chiqarish zamonaviy o'qituvchining dolzarb vazifalaridan biridir. Mazkur

maqolaning maqsadi amaldagi tabiiy fanlar darsliklari mazmuni o'quvchida ilmiy mushohada yuritish qobiliyatini qanchalik darajada rivojlantirishini aniqlash va bu jarayonni STEAM yondashuvi asosida takomillashtirish yo'llarini ko'rsatib berishdir.

O'zbekiston ta'lim tizimida Milliy o'quv dasturining joriy etilishi tabiiy fanlarni o'qitish metodikasini tubdan yangiladi. Xususan, A.Tojiyev o'z tadqiqotlarida boshlang'ich sinf "Tabiiy fan" darsliklarida STEAM elementlarini integratsiya qilish orqali o'quvchini "tayyor bilim oluvchi"dan "tadqiqotchi"ga aylantirish mexanizmlarini tahlil qilgan [1]. N.Ismatova esa tabiiy fanlar orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirishni xalqaro baholash dasturlari (PISA, TIMSS) talablari bilan bog'liq holda asoslab bergan [2]. Xalqaro miqyosda UNESCO hisobotlarida ta'kidlanganidek, zamonaviy ta'lim o'quvchida "global mas'uliyat" va "muammoli yondashuv"ni shakllantirishi lozim [3]. Mahalliy olimlardan M. Hamroev raqamli pedagogika va STEAM texnologiyalarining sintezi boshlang'ich sinf o'quvchilarida kognitiv jarayonlarni 1.5 baravarga tezlashtirishini ilmiy isbotlab bergan [4]. Ushbu tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ilmiy tafakkur - bu shunchaki bilimlar jamlanmasi emas, balki bolaning har qanday ma'lumotni tajriba va mantiqiy tahlil chig'irig'idan o'tkazish ko'nikmasidir. Ilmiy tafakkurni rivojlantirish uchun esa o'qituvchi zamon talablariga javob beraoladigan texnologiyalar va ta'limga oid yangiliklardan xabardor bo'lmog'i zarur.

Tadqiqot jarayonida 2021–2024 yillarda nashr etilgan 3-sinf “Tabiiy fan” (Science) darsliklari mazmuni tahlil qilindi. Tadqiqotda 4K modeli (Kollaboratsiya-hamkorlikda ishlash, Kommunikatsiya- muloqot ko'nikmasi, Kreativlik- ijodiy fikrlash, Kritiklilik- Tanqidiy fikrlash) asosiy metodologik asos sifatida olindi. Eksperimental darslarda “Yerning suv resurslari” va "Suv havzalarining asosiy boyligi-suv" mavzulari STEAM loyihalari (maketlashtirish va laboratoriya tajribalari) orqali o'tildi. O'quvchilarning ilmiy tafakkuri kognitiv testlar va amaliy topshiriqlarni bajarish darajasi orqali baholandi



1-rasm.

1-rasmdagi topshiriqda tajriba o'tkazing. 3ta plastmassa stakanda suv oling. Har bir stakanga quyidagi rasmda ko'rsatilgandek, damlama tayyorlang. Ularning qaysi biri ichish uchun yoqimli? Berilgan topshiriq 2 ta sinf doirasida o'tkazildi. Har bir sinfdan 25 nafardan o'quvchi ishtirok etdi.

3-sinf Tabiiy fan darsligidagi "Suv havzalari" mavzusi o'rganilganda. O'quvchilarda ilmiy tafakkurni shakllantirish maqsadida uch xil tarkibdagi (toza suv, limonli-asalli-tuzli damlama va o'ta sho'r suv) suyuqliklar bilan laboratoriya tajribasi o'tkazildi. Bu metod orqali o'quvchilarning modda tarkibini tahlil qilish va darslikdagi nazariy ma'lumotni amaliyot bilan bog'lash qobiliyati tekshirildi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, tadqiqot obektiga aylangan 3-sinf Tabiiy fan darsligidagi yana bir "Sayyoralar aylanishi" mavzusini an'anaviy globus va lampa yordamida o'tish samaradorligi, unga muhandislik (Engineering) elementlarini qo'shishga qaraganda pastroqdir. O'quvchilar o'zlari Yer modelini yasab, egilish burchagini o'lchaganlarida (Mathematics), fasllar almashinishining sabab-oqibat bog'liqligini chuqurroq angladilar. D. Sharipova va P. Musayevlar ta'kidlagan ekologik tafakkur elementlari darslikdagi "Suv havzalari" mavzusida yaqqol namoyon bo'ladi [5]. Tajribalarimiz davomida o'quvchilar sho'r va chuchuk suv tarkibini o'rganish barobarida, sho'r suvni chuchuklashtirish texnologiyalari haqida muhandislik yechimlarini (Art va Technology) taklif qildilar. Bu esa o'quvchilarda nafaqat ilmiy bilim, balki amaliy muammolarni hal qilish (Problem-solving) qobiliyati shakllanayotganidan dalolat beradi. Bugjn kun zamonaviy ta'lim transformatsiyasi o'qituvchidan "axborot beruvchi" emas, balki "yo'naltiruvchi" bo'lishni talab etmoqda.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhi hamda nazorat guruhi o'quvchilari darslikdagi 3-retsept (sho'r suv) asosida tayyorlangan suyuqlikni tatib ko'rish orqali dengiz suvi qanday bo'lishini va nima uchun ichishga yaroqsiz ekanligini anglab yetdilar. Tajriba guruhidagi o'quvchilarning 90%i "Nima uchun dengiz suvi chanqoqni qondirmaydi?" degan muammoli savolga ilmiy asoslangan javoblarni (tuzning organizmdagi suvni so'rib olish xususiyati haqida) mustaqil ravishda shakllantira oldilar. Tadqiqot va tajriba-sinov ishlari natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

**O'zlashtirish darajasi:** STEAM yondashuvi qo'llanilgan sinflarda o'quvchilarning tabiiy jarayonlarni tushunish darajasi nazorat sinflariga nisbatan 15% ga yuqori bo'ldi.

**Kognitiv faollik:** Tajriba-sinov qo'llangan guruh o'quvchilarning 60% i dars davomida mustaqil gipoteza ilgari surish va uni tajriba orqali tekshirish ko'nikmasini namoyish etdi.

**4K modeli ko'nikmalari:** Guruhlarda ishlash jarayonida Tajriba-sinov guruhi nazorat guruhiga qaraganda o'quvchilarning kommunikativ qobiliyatlari va bir-birining fikrini tanqidiy tahlil qilish darajasi sezilarli darajada oshdi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkin, boshlang'ich sinf tabiiy fanlarining mazmuni o'quvchini zamonaviy fan olamiga tayyorlovchi asosiy vositadir. 2022-2026-yillarda ta'limni rivojlantirish maqsadida joriy etilgan Milliy o'quv dasturi asosida yaratilgan darsliklar ilmiy tafakkurni shakllantirish uchun katta potensialga ega. Biroq, bu natijaga erishish uchun darslarni faqat nazariy bayon etish emas, balki STEAM va 4K modelini amaliyotga keng tatbiq etish lozim. Shundagina o'quvchida olamga nisbatan ilmiy dunyoqarash va tizimli fikrlash shakllanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Tojiyev A.S — Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni integratsiyalashgan holda o'qitish metodik — 2021-yil—15-22-betlar
2. Ismatova N.B —tabiiy fanlar orqali o'quvchilarning tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish —2023-yil-40-45-betlar
3. UNESCO Report — Reimagining our futures together: A new social contract for education —2021-yil—62-68b
4. Hamroyev M. E. — STEAM ta'lim texnologiyasi: nazariya va amaliyot — 2022-yil — 110-115b
5. Musayev P., Sharipov D. — Boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyalari: muammo va yechimlar — 2023 — 12-18 b.
6. W.W.W.google.com
7. Lex.uz