

**MAKTAB FIZIKA FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING
TASAVVUR DOIRASINI KENGAYTIRUVCHI KROSS-FAN YONDASHUV
USULI.**

Karimova Roziya Komilovna

*Namangan viloyati, Yangi Namangan tumani 57-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabida
Fizika fani o'qituvchisi. +998934980200. edyj5044@gmail.com*

Xojiakbarova Nodiraxon Abdumutal qizi

*Namangan viloyati To'raqo'rgon tumani Fizika fani
o'qituvchisi.. +998937415707. nodiraxonxojiakbarova2@gmail.com*

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilarning chuqur va keng tasavvurini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, fizika fanining o'qitilishida bu ko'rsatkich juda dolzarb, chunki fizika hayotning deyarli barcha sohalariga ta'sir ko'rsatadigan fan hisoblanadi.

Kalit so'zlar: kross-fan yondashuv, fanlararo aloqalar, analitik fikrlash, termodinamika qonunlari, elektrotexnika, kosmonavtika, STEM loyiha, integratsiya.

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЙ ПОДХОД, РАСШИРЯЮЩИЙ ВОООБРАЖЕНИЕ
УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ.**

*Каримова Розия Комиловна – учитель физики средней школы №57 Янги-
Наманганского района Наманганской области. +998934980200.
edyj5044@gmail.com*

*Ходжиакбаров Нодирахон дочь Абдумутала – учитель физики,
Туракурганского района Наманганской области
+998937415707.nodirakhonxojiakbarova2@gmail.com*

Аннотация: В современном образовательном процессе важно формировать у учащихся глубокое и широкое воображение. Данный показатель особенно актуален при преподавании физики, поскольку физика — это наука, которая затрагивает практически все сферы жизни.

Ключевые слова: межпредметный подход, межпредметные связи, аналитическое мышление, законы термодинамики, электротехника, космонавтика, STEM-проект, интеграция.

**INTERDISCIPLINARY APPROACH TO EXPAND STUDENTS'
IMAGINATION WHEN TEACHING PHYSICS AT SCHOOL.**

Karimova Roziya Komilovna – physics teacher at secondary school 57, Yangi-Namangan district, Namangan region. +998934980200. edyj5044@gmail.com
Khojiakbarova Nodirakhon daughter of Abdumutal – physics teacher, Turakurgan district, Namangan region +998937415707.nodirakhonkhojiakbarova2@gmail.com

Abstract: In the modern educational process, it is important to develop students' deep and broad imagination. This indicator is especially relevant when teaching physics, since physics is a science that affects almost all areas of life.

Key words: interdisciplinary approach, interdisciplinary connections, analytical thinking, laws of thermodynamics, electrical engineering, astronautics, STEM project, integration.

Fizikani boshqa fanlar bilan bog‘lab o‘qitish – ya’ni **kross-fan (interdisiplinar) yondashuv** – o‘quvchilarda chuqurroq tushuncha hosil qilish, murakkab hodisalarni yaxlit tasavvur etish, fanlararo aloqalarni anglash va ijodiy fikrlashni rivojlantirishda samarali usul hisoblanadi. Kross-fan yondashuv deganda, bir fan doirasidagi mavzularni boshqa fanlar bilan uzviy bog‘lab o‘rganish nazarda tutiladi. Bu yondashuv orqali o‘quvchilar nafaqat konkret fizika qonunlarini o‘zlashtiradi, balki ularni amaliyotda, boshqa sohalarida qanday qo‘llanilishini anglaydi. Bu esa o‘z navbatida ularning tasavvur doirasini kengaytiradi, analitik fikrlashini, bog‘liqliklarni topish qobiliyatini oshiradi [1]. Fizika fani, avvalo, matematik formulalarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydigan fandır. Kross-fan yondashuvda matematik model tuzish, grafik chizish, hisob-kitoblar qilish orqali fizikaviy jarayonlarni chuqurroq tushunishga erishiladi. Masalan, harakat tenglamalarini grafikda tasvirlash, funksiyalar orqali tezlik va yo‘l orasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatish o‘quvchiga mavzuni ancha chuqurroq idrok ettiradi. Fizika qonuniyatlari tirik organizmlar faoliyatida ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, yurak ishi-nasos mexanizmi sifatida, nafas olish jarayoni-bosimlar farqi asosida, tovush- to‘lqin shaklida tarqaladi va boshqalar [2]. Bunday kross-fan yondashuv orqali o‘quvchilar fiziologik jarayonlarga fizik ko‘z bilan qarashni o‘rganadi, bu esa ular tasavvurini boyitadi. Kimyo fanida sodir bo‘ladigan reaksiyalarni chuqur tushunish uchun fizik tushunchalar – energiya, issiqlik almashinuvi, atom tuzilishi, molekulalarning harakati kabilar zarurdir. Termodinamika qonunlarini kimyoviy reaksiyalar bilan bog‘lab o‘rganish o‘quvchiga ikkita fanni bir butun sifatida qabul qilish imkonini beradi. Bu esa tafakkur va tasavvurni kengaytirishga xizmat qiladi. Fizika va geografiya integratsiyasi bu iqlim o‘zgarishlari, atmosferadagi bosim farqlari, shamol va havo oqimlari, yomg‘ir va qor yog‘ishi kabi hodisalar fizik qonunlarga asoslanadi. Agar bu hodisalar fizika bilan bog‘liq holda tushuntirilsa, o‘quvchi nafaqat darsda, balki atrof-muhitda ham o‘z bilimlarini qo‘llay oladi. Bu bilimlar hayotiy, amaliy va mustahkam bo‘ladi. Axborot texnologiyalari, muhandislik,

qurilish, elektrotexnika, kosmonavtika kabi sohalarda fizikaning qo'llanilishi o'quvchilarni kelajak kasblariga qiziqtiradi, ilm-fanga bo'lgan munosabatini kuchaytiradi. Dars jarayonida robototexnika elementlari, STEM loyihalaridan foydalanish aynan shu yondashuvning zamonaviy ifodasidir. Fanlararo yondashuv nafaqat bilimlarni kengaytiradi, balki o'quvchini turli sohalardagi hodisalarni yagona tizimda ko'ra olishga, mantiqiy bog'liqliklarni sezishga, zamonaviy muammolarni kompleks hal eta olishga o'rgatadi [3]. Bu esa XXI asr ko'nikmalari – tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatni hal qilish, jamoaviy ish va texnologik savodxonlik kabi sifatlarni rivojlantiradi.

Xulosa qilib aytganda Fizika fanini kross-fan yondashuv asosida o'qitish-bu nafaqat bilimlar integratsiyasini ta'minlovchi, balki o'quvchilarning fikrlash darajasi va tasavvur doirasini kengaytiruvchi kuchli vositadir. Bunday yondashuv orqali o'quvchi olamni yaxlit ko'ra oladi, fanlararo bog'liqliklarni anglaydi va ilm-fanga bo'lgan qiziqishi kuchayadi. Shunday ekan, maktab fizika darslarida kross-fan yondashuv elementlarini izchil joriy etish hozirgi ta'limning asosiy vazifalaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. B.Mirzaxmedov., N.G'ofurov va boshqalar. Fizika o'qitish nazariyasi va metodikasi Toshkent-2015.
2. B.S.Aliev. Fizika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalar. Toshken. 2014.
3. A.Shamsiev. Fizika fanini o'qitishning yangi metodlari. Toshkent. 2012.