

**FIZIKADAN NAMOYISH TOPSHIRIQLARNI BAJARISHDA
O‘QUVCHILARNI KREATIVLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH**

Ulashev Farrux O‘tkir o‘g‘li¹

Jiyenmuratov Javlonbek Holmurot o‘g‘li¹

Xudoyqulova Go‘zal¹

Nafasova Gulnoza Bahtiyorovna²

¹Guliston davlat universiteti Axborot texnologiyalari va fizika matematika fakulteti Fizika yo‘nalishi 1-22 guruh talabalari.

ulashevfarrux987@gmail.com

²Guliston davlat universiteti Axborot texnologiyalari va fizika matematika fakulteti Fizika kafedrasida o‘qituvchisi.

Annotatsiya: Ushbu maqolda mualliflar fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishda o‘quvchilarni kreativlik faoliyatini rivojlantirishning ahamiyati haqida so‘z boradi

Kalit so‘zlar: kreativ, faoliyat, nostandart, tajriba, kuzatish, elektromagnit to‘lqin, eksperiment, muammoli vaziyat.

Kirish. O‘quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirish fizika ta’limi mazmunida birinchi o‘rinda turadi. Shuningdek, o‘quv materialining tuzilishi va uni bayon etish metodlari katta ahamiyatga ega. Agar o‘quvchini faqat yangi fizik qonunlar bilan tanishtirmoqchi bo‘lsak, tayyor nazariy xulosalarni berishning o‘zi kifoya. O‘quvchini faqat xabardor qilish emas, balki o‘qitish jarayonida uning kreativ faoliyatini rivojlantirish masalasi qo‘yiladigan bo‘lsa, u holda o‘rganilayotgan fizik qonuniyatlar qaysi faktlar asosida yuzaga kelishi va nazariya to‘g‘riligining tajriba yordamida tasdiqlanganligini tushuntirish mumkin.

O‘quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirish uchun ularga bilim saviyasiga mos keladigan fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishga oid topshiriqlar berib borish talab qilinadi. O‘quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirishda, dastlabki fizika fani boshlanishidan tayyorlab borilsa, natija shuncha samarali bo‘ladi. Shu maqsadda fizika bo‘yicha fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishga doir topshiriqlarni VII sinfdan boshlash maqsadga muvofiq.

O‘quvchi tomonidan o‘quv jarayonida bajariladigan fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishning mazmun-mohiyati jihatidan turlicha bo‘lishi mumkin.

O‘quvchi yuqori sinfga o‘tganda nostandart laboratoriya ishlari mazmuni va ularni amalda bajarish murakkablashib boradi. Shuning uchun o‘quvchilar tomonidan fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarish murakkablashib borish ketma-ketligida ko‘rib chiqish talab etadi.

1. Fizik hodisalarni hamda moddalarning xossalarini bir-biri bilan taqqoslash, ulardagi umumiylikni va farqni aniqlash, bu hodisalarni amalda bajarish. Masalan, tajriba va kuzatishlarga asoslanib, gazsimon, suyuq va qattiq moddalarning xossalarini taqqoslashni o'rganish.

2. Hodisalarning sababini (ularni namoyish tajriba asosida) aniqlash va tahlil qilish. Masalan, "Amper qonuni" mavzusini o'rganishda, eng avvalo, unga tegishli namoyish tajriba natijalarini tahlil qilish asosida "Amper qonuni"ning formulasi va qoidasini keltirib chiqarish.

3. Fikrlash yo'li bilan kuzatilishi mumkin bo'lgan hodisani oldindan ayta olish. Masalan, suvning temperaturasi yuqori bo'lganda diffuziya hodisasi qanday ro'y beradi?, Nima uchun? Uni tajriba yo'li bilan izohlash.

4. "Nima uchun?", "Nima qilish kerak?", "Qanday qilib?", "Qaysi qonunga asosan?" kabi savollarga javob topish. Masalan, "Qanday qilib issiqlik dvigatellarining foydali ish koeffitsienti (FIK) qiymatini oshirish mumkin?", "Elektrostantsiyada hosil qilingan elektr energiyani iste'molchiga isrof qilmasdan etkazish tartibi qanday amalga oshiriladi? kabi savollarni tushuntirish.

5. Avtomatik qurilmalar uchun sxemalar chizish. Masalan: "Buyumlarni avtomatik sinovchi qurilma sxemasini chizish", "Elektron qorovul" sxemasini tuzishni o'rganish.

6. Mavzuga oid referatlar yozish, konferentsiya yoki seminarlar uchun ma'ruza tayyorlash, o'quvchilar o'rtasida o'tkir zehnlilar tadbirini o'tkazish. Konferentsiya va seminarlarni o'tkazishda quyidagi "Qishloq xo'jaligida fizika", "Fizika va tibbiyot", "7 may–radio kuni" va "Ovozni magnit usulida yozib olish" kabi mavzular bilan ishtirok etishni ta'minlash.

O'quvchining kreativ faoliyatini rivojlantirishda o'qituvchi tomonidan o'quv jarayonida doimo muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish va ularning echimini topishda o'quvchilarni jalb qilib borish talab qilinadi.

Biz endi o'quvchilarni fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishda o'quvchilarni kreativlik faoliyatini rivojlantirish maqsadida quyidagi eksperimental qurilma orqali tushuntirib o'tamiz.

UZATKICH – ELEKTROMAGNIT TO'LQINLAR XOSSALARINI O'RGANUVCHI QURILMA:

Elektromagnit to'lqinlarning xossalarini o'rganish uchun maktablarda maxsus qurilmalar majmuasi mavjud. Lekin bu qurilmalarni namoyishga tayyorlash va ular bilan tajribalar o'tkazish ancha ko'p vaqtni oladi. "Uzatkich" qurilmasi esa sodda va ixcham bo'lib, uning yordamida hech qanday qo'shimcha tayyorgarliksiz qisqa vaqt ichida elektromagnit to'lqinlarning xossalarini o'rganish uchun maktablarda maxsus qurilmani yasash uchun kerakli jihozlar: Tranzistor- P403 yoki P422, qarshilik $R=800 \Omega$, kondensatorlar $C_1=500 \text{ pF}$, $C_2=1000 \text{ pF}$, naushnik $R=1600 \Omega$, sim o'rami PELShO

– 0,1 mm, batareyka “Krona” 9 V, tekstolit plastinka 60x150 mm², ferromagnit tayoqcha diametri 8 mm uzunligi 400 mm va o‘lchamlari 20x20 mm² bo‘lgan yog‘och reyka.

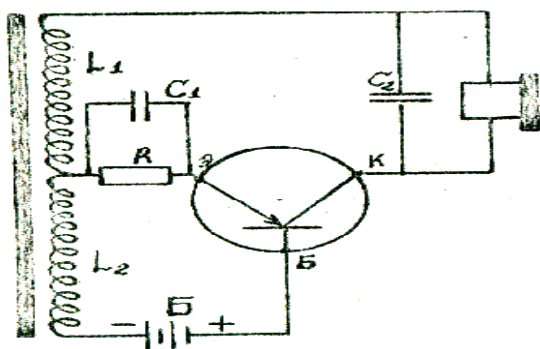
Qurilmani yasash tartibi:

1. Eng avvalo, “Uzatkich” g‘altagi yasaladi. Buning uchun karton qog‘ozdan diametri 9 mm, uzunligi 50 mm bo‘lgan g‘altak asosi tayyorlanadi. Tayyor bo‘lgan asosga ikki marta 200 o‘ramdan sim o‘raladi.

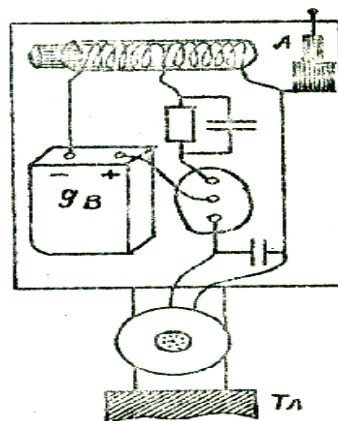
2. “Uzatkich” detallari tekstolit plastinkaga o‘rnatib chiqiladi. Tekstolit va naushnik esa yog‘och reykaga mahkamlanadi (12- va 13-rasmlar).

3. Berilgan sxemaga asosan, elektr zanjiri yig‘iladi.

Qurilmaning ishlash rejimi. “Uzatkich” qurilmasi yuqori chastotali elektromagnit tebranishlar hosil qiluvchi tranzistorli generatoridan iborat. Mikrofonga berilgan tovush tebranishlari xuddi shunday chastotali elektr tebranishlariga aylanadi. Past chastotali bu elektr tebranishlari generatorida modulyatsiyalanadi va antenna orqali fazoga tarqatiladi. “Uzatkich” tarqatayotgan elektromagnit to‘lqinlarning to‘lqin uzunligi $\lambda=68$ m atrofida bo‘lib, qisqa to‘lqinlar (QT) guruhiga kiradi. G‘altak ichiga ferromagnit tayoqcha kiritish yo‘li bilan to‘lqin uzunligining qiymatini o‘zgartirish mumkin.



12-rasm. To‘lqin uzatkich.



13-rasm. To‘lqin uzatkich.

“Uzatkich” qurilmasi sodda tuzilishga ega bo‘lib, energiyasi juda kichik. Shuning uchun u tarqatayotgan elektromagnit to‘lqinlarni qabul qilish masofasi 3-4 m dan oshmaydi. Lekin bu qurilma yordamida elektromagnit to‘lqinlarga bog‘liq bo‘lgan bir qancha fizik hodisalarning mohiyatini ochib berish mumkin. Ular jumlasiga elektr zanjirdagi rezonans hodisasi, elektromagnit to‘lqinlarning tarqalishi va qabul qilinishi, elektromagnit to‘lqinlarning metallardan o‘ta olmasligi, modulyatsiya, radioaloqa rejimi va boshqalar misol bo‘ladi. Shu sababli “Uzatkich” qurilmasidan o‘rta maktabning fizika kursidagi “Elektr zanjiridagi rezonans”, “Elektromagnit to‘lqinlarning tarqalishi” va “Radioaloqa rejimi” kabi mavzuni o‘rganishda ko‘rgazmali qurol sifatida foydalanish mumkin.

Xulosa

O‘quvchini fizika faniga qiziqтира olishva ta’lim jarayonida uni aniq maqsadga yo‘naltirish, yangilikka intilish, ijodkorlik, shaxs psixologiyasiga ta’sir ko‘rsatish kabi muammo yechimini topishning yengillashtiradigan kreativ faoliyatni rivojlantirishda psixologik-pedagogik hamkorlik samarasini oshirishga doir ijodiy ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Darsda va darsdan tashqari mashg‘ulotlarda fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishda o‘quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirish kelgusida jamiyatning fan va ilmiy kashfiyotlar taraqqiyotida zamin tayyorlashi asoslab berildi. fizikadan namoyish topshiriqlarni bajarishda o‘quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirishga kam e’tibor qaratilganligi ta’kidlanib, tadqiqot ishi asoslandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rahmonov V.T. Umumta’lim maktablarida fizikani “Elektromagnit tebranish va to‘lqinlar” mavzusini o‘qitish usullari. // NamDU ilmiy axborotnomasi 2021 yil 4-son // ISSN:2181-0427/ 430-433b (13.00.02. №30).
2. Li, Shuguang, et al. "Heat and mass transfer characteristics of Al₂O₃/H₂O and (Al₂O₃+Ag)/H₂O nanofluids adjacent to a solid sphere: A theoretical study." *Numerical Heat Transfer, Part A: Applications* (2024): 1-19.
3. Nafasova, Gulnoza, and B. S. Abdullayeva. "Development of logical competence of future physics teachers based on steam and smart educational technologies." *Евразийский журнал академических исследований* 3.1 Part 2 (2023): 138-140.
4. Nafasova, Gulnoza, and EZoza Pardaveva. "BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILARINING MANTIQUIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA SAMARALI FIZIKA O‘QITISH METODLARI." *Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук* 3.4 (2023): 50-53.
5. Abduxaliq o‘g‘li, Ikramov Jamshid, and Nafasova Gulnoza. "UNIVERSITETDA TALABALARGA FIZIKA FANINING AHAMIYATI." *Yangi O‘zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o‘rni va rivojlanish omillari* 12.2 (2024): 34-37.
6. NAFASOVA, Gulnoza. "PRAKSEOLOGIK YONDOSHISH KONTEKSTINDA BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILARINING MANTIQUIY KOMPETENTLILIGI SHAKLLANISH TEXNOLOGIYALARI." *News of UzMU journal* 1.1.2 (2024): 163-166.
7. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "AXBOROT TIZIMLARIDA ZAMONAVIY FIZIKA." *Yangi O‘zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o‘rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 240-243.
8. Rakhmanov V.T. Creation of Demonstration Experimental Devices, Methods and Principles of Their Use in the Lecture Process. // *Eurasian Scientific Herald / ISSN:2795-7365/ Volume 12/ September, 2022. (Impact factor: 8,225).*
9. Rahmonov V.T. Elektromagnit to‘lqinlar mavzusini o‘tishda “intelekt xarita”dan foydalanish. // Guliston davlat universiteti axborotnomasi Gumanitar-ijtimoiy fanlar seriyasi, 2022.№3 /ISSN:2181-7367/70-73 b. (OAK Rayosati qarori 28.02.2022 №312/5 son).
10. Rahmanov V.T. Umumiy o‘rta ta’lim maktablari o‘quv jarayonining samaradorligini

- oshirishda fizika fanining namoyish tajribalarni zamonaviy qurilmalar yordamida o'qitish. // Scientific Bulletin of NamSU-Научный вестник НамГУ-NamDU ilmiy axborotnomasi–2022-yil 4-son ISSN:2181-0427. –V. 725-728. (13.00.02. №30).
11. Rahmanov V.T. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizik namoyish tajribalari, uning vazifalari va tizimi. // Scientific Bulletin of NamSU-Научный вестник НамГУ-NamDU ilmiy axborotnomasi – 2022-yil 1-son ISSN:2181-0427/. –V. 699-704. (13.00.02. №30).
 12. Rahmanov V.T. Methodology of Using Innovative Technologies in Teaching Physics in General Education Schools. // AMERICAN Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education Vol. 2 No. 4 (2024): AJLLSE. 115-119 (Impact factor: 10,23).
 13. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, et al. "REAL GAZ XOSSALARINING IDEALLIKDAN CHETGA CHIQISHI VAN-DER-WAALS TENGLAMASINI O'RGANISH." *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM* 5.45 (2024): 49-55.
 14. Nafasova, Gulnoza, and B. S. Abdullayeva. "Development of logical competence of future physics teachers based on steam and smart educational technologies." *Евразийский журнал академических исследований* 3.1 Part 2 (2023): 138-140.
 15. Abdurahob o'g'li, Baratov Quvonchbek, et al. "KVANT MEXANIKASI VA UNING KUNDALIK HAYOTGA TA'SIRI!" *INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS* 3.31 (2024): 10-12.
 16. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, and Usanboyev Azizbek Furqat o'g'li. "ZAMONAVIY ROBOTOTEXNIKA VA UNING FIZIKAVIY ASOSLARI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 63-66.
 17. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, and Eshpulatov Ravshan Muxtor og'li. "MUQOBIL ENERGIYA NIMA VA UNIG JAMIYATIMIZGA AHAMIYATI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 145-147.
 18. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "FIZIKAGA OID MANTIQUIY MASALALAR VA UNING AHAMIYATI." *PEDAGOGS* 68.1 (2024): 74-77.
 19. Nafasova, Gulnoza, and B. Abdullayeva. "FORMING THE SCIENTIFIC AND LOGICAL OUTLOOK OF FUTURE PHYSICS TEACHERS." *Farg'ona davlat universiteti* 1 (2023): 147-147.
 20. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza. "NYUTON QONUNLARI, ULARNING FORMULALARI VA AMALIY MISOLLAR." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 260-269.
 21. Baxtiyorovna, Nafasova Gulnoza, et al. "KUCHLANISH VA DEFORMATSIYALARNING NAZARIY ASOSLARI." *Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari* 12.1 (2024): 251-259.
 22. Baxtiyorovna, Gulnoza Nafasova. "BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARIDA MANTIQUIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI." *QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI* 5 (2022): 96-97.