

ISSN 2181-6883

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

№ 3 (iyun, 2018)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro, 2018

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

№ 3, 2018

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkaması buzuidagi OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrdaqi qarori bilan **pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zaruriy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.**

Jurnal 2001-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 4 marta chiqadi.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2016-yil 22-fevral № 05-072-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy
Elektron manzil: ped_mahorat@mail.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Adizov Baxtiyor Rahmonovich – pedagogika fanlari doktori, professor

Bosh muharrir o'rinbosari: Navro'z-zoda Baxtiyor Negmatovich – iqtisod fanlari doktori, professor

Mas'ul kotib: Hamroyev Alijon Ro'ziqulovich – pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

To'laganov Abdulqobil Abdunabiyevich, texnika fanlari doktori, professor

Begimqulov Uzoqboy Shoyimqulovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Mehmudov Mels Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Ibragimov Xalilboy Ibragimovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Choriyev Abdushukur Choriyevich, pedagogika fanlari doktori, professor

Yenakiyeva Yelke Kirilove, pedagogika fanlari doktori, professor (N. Rilski nomidagi Janubiy-G'arbiy Universitet, Bolgariya)

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Beratov Sherif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor

Jabborov Azim Meyliqulovich, psixologiya fanlari doktori, professor

Sunnetova Ra'no Izzetovna, psixologiya fanlari doktori, professor

Kozlov Vladimir Vasilyevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Yaroslavl davlat universiteti, Rossiya)

Moragin Vladimir Grigoryevich, psixologiya fanlari doktori, professor (Xakessiya davlat universiteti, Rossiya)

Belobrikina Olga Alfonsovna, psixologiya fanlari nomzodi, professor (Novosibirsk davlat pedagogika universiteti, Rossiya)

Chudakova Vera Petrovna, psixologiya fanlari nomzodi (Ukraina pedagogika fanlari milliy akademiyasi, Ukraina)

Chuprov Leonid Fedorovich, psixologiya fanlari nomzodi, RAE professori (Abekani, Rossiya)

Kozubsov Igor Nikolayevich, pedagogika fanlari nomzodi, RAE professori (Kiyev, Ukraina)

Sidorova Lyudmila Pavlovna, falsafa fanlari nomzodi, dotsent ("Oliy iqtisodiyot maktabi" milliy tadqiqot universiteti (Rossiya)

Tadjirodjayev Zakirxo'ja Abdusattorovich, texnika fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmetovich, texnika fanlari doktori, professor

O'riyeva Damanoy Seidjonovna, biologiya fanlari doktori, professor

Axmedova Shoira Ne'matovna, filologiya fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalenderovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Heyitov Shodmon Axmedovich, tarix fanlari doktori, professor

To'riyev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor

Mirzayev Shevket Mustaqimovich, texnika fanlari doktori, professor

Mehmudov Nosir Mehmudovich, iqtisod fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Muhammadjon To'ychiyevich, iqtisod fanlari doktori, professor

Bo'riyev Suleyman Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sheratovich, pedagogika fanlari doktori, professor

MUNDARIJA-SODERZHANIE-CONTENTS

Б. Азиев. Миллий урф-одатлар мавзусидаги инновацион трансформациянинг мумкинми?..	7
PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYA	
О. Қарбонова. Yulif kos Hojibning "Qitadg'u bilig" asarida ta'lim-tarbiya masalalari.....	11
Н.Арзымова, Б.Рахмонов. Глобализмга жараён ва ёшларни маънавий таъдидларда қилмоқ келиш масаласи.....	15
Н.Хазинаррова. Олий таълим муассасаларида кадрлар тайёрлашни прогноз қилишнинг ахборот таъминоти.....	18
Д.Ахтмова, Ф.Ходжаева. Педагогик кайфият педагогик маҳоратни шакллантириш воситаси сифатида.....	23
М. Ахмеджанов. Боли тарбиясида оила қиёмати.....	30
Т.Степанова. Ресурс доустового события в развитии эмоциональной культуры личности.....	33
Ш.Нарзиёва, З.Рахмонов, У.Хазратов. Эффективность новой педагогической технологии в формировании знаний студентов.....	37
Ш.Улугова. Бозор широктаги хотин-қизлар мустақилликнинг иккинчи-психологик ҳусусиятлари.....	42
Б.Хўжаев. Ўқувчиларда фуқаролик туғғуси асослари тарбиясини.....	45
М.Назгулова. Устойчивость музыкальных Хусуси Вока Коллектив таълимнинг аҳамияти.....	49
В.Каллов. Возврат к французскому.....	53
Е.Пинбес. Телесное приспособление развившим об этике.....	62
А.Расулов. Психологик-педагогик таълим – ҳақиқатчи шаклий-қабил қимолотни баҳолаш мезони.....	66
Ш.Абдуллаева. Педагогик фаолияти ва профессионал компетенция: тушуқчалар уйғулашуви.....	70
Н.Валеева. Социал қабил ахборот воситаларнинг болалар руҳиятига таъсири.....	73
Д.Низомова. Психосоциальные детерминанты, влияющие на развитие и течение хронических соматических заболеваний у детей и подростков.....	76
Д. Бегматова. Шарҳ мутафаккирларнинг қабил ва ҳуқуқ қабил маънавий-маърифий қарашлари.....	80
Г.Тоирова. Намунали оқилнинг маънавий мезонлари.....	83
Н.Халилова. Субъектив оқил мустақилликни шаклда равоқиланишнинг психологик механизмлари.....	89
К.Қодиров. Фуқаролик асослари қабил ва қабил сати ҳусусиятларнинг ўзаро боғлиқлиги.....	93
D. Sayfullayeva. Ijtimoiy imkoniyati cheklangan yoshlarni kasb-hunarga tayyorlashda "O'z-o'zini boshqarish" ta'lim texnologiyasidan foydalanishning imkoniyatlari va nazariy jihatlari.....	100
X.Жабборов. Ўқувчиларда маъқулавий қабилнинг шаклланишнинг психологик омили.....	106
D. Safarova, G.Begmatova. O' qituvchi mahoratining aytim psixopedagogik jihatlari.....	112
H.Atabaeva. Shaxsda aytuvchi qabildan tarbiyalanishning ma'naviy xususiyatlari.....	115
M.Acraboeva. Xalqiy aytuvchilarning shaxsda boshqarish ta'lim aytuvchi subyekti va obyekt o'z o'zini.....	119
D.Mirzabudaloeva. Ta'lim va tarbiya jarayonida o'z o'zini ta'lim ta'lim ta'lim ta'lim.....	125
N. Maqbulova. O'zbekiston Respublikasida inkluziv ta'lim.....	129
У.Файзуева, Н.Қурбонов. Вақалга айтувчи тарихий ахборот.....	132
BOSHLANG'ICH VA MAK'TABGACHA TA'LIM	
N.Ruziqulova. Boshlang'ich sinflarda matematika fanidan DTSlarning malaka talablari bo'yicha aytuvchi bilan ishlash kompetensiyasini shakllantirish.....	136
N.Rajabova. Boshlang'ich sinf "O'qish" kitoblarida iqtisod va vatan ta'limchilarning poetik talqini.....	140
O.Aslonova. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarda tafakkur ta'limni raivoqlantirishning pedagogik shart-sharoitlari.....	143
G.Yuliusova. Maktabgacha va boshlang'ich ta'limning uzluksizligini ta'limchilarning pedagogik aytuvchi.....	146
N.Mamatjanova. Boshlang'ich sinf o'qituvchilarida iqtisodiy ta'lim ta'lim ta'lim ta'lim.....	150
ANIQ VA TABIIY FANLAR	
X.Артиков. Билмак физик мутахассисларни ўқитишда инновацион технологияларда фойдаланиш компетенцияни шакллантириш.....	153
X. Tajiboyeva, Sh.Uzmanova. Kundalik turmushda fizik hodisalarning ahamiyati va ularni his qilishda namoyish tajribalarning o'zini.....	156
Z.Atoev, X.G'abduvaloeva. Metodika opredeleniya kolichestvo testovax zadaniy v subtekte.....	159
A. Karimov, B.Izbozarov, O.Karimova. Elektromagnit va mexanik ta'limchilarning o'z o'zini ta'lim ta'lim ta'lim ta'lim.....	162
H.Suyarova. Kimyo fani bo'yicha ekolurviya mashg'ulotlarini tashkil qilish va o'qituvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirishdagi ahamiyati.....	165

A.Ahmedov, A.Sattorov. Astronomiya kursini o'qitish uslubiyotini takomillashtirish omillari.....	168
X.Hasanova. Barxamol insoni tarbiyalashda hozirgi zamon o'qituvchisining o'rnini.....	171
TIL VA ADABIYOT, NORJIY TILLAR	
Sh. Hayitov, X.Barotova. "Boburnoma" da tarixiy, ilmiy va badiiy talqin uyg'unligi.....	174
Z.Ahmedova. Odam shayxissalom tarixi.....	180
A.Rahimov. Hukm matnlarida takomillashtirish – dolzarb uslubiyat muammasi sifatida.....	183
Z.Kodirova, H. Rahimova. Uet tillarida fongarda muvokat matnlarida takomillashtirish.....	186
H.Abezova. Hattin tili daroslarida ta'lim metodlarida fongarda takomillashtirish.....	189
M.Kahharova. Appreciated good manners in foreign and in our country.....	194
M.Niyazova. The characteristic features of some methods in teaching English.....	198
A.Sharipova. Technology of development critical thinking through reading and writing. What is "technology of teaching".....	202
D.Ahmedova. Akademik litseylarning tabiiy fanlar ta'lim yo'nalishlarida «Yordamchi so'z tarkiblarini ko'rsatishning uslubiy xususiyatlari» mavzusini o'qitish tajribasi.....	207
MUSIQIY TA'LIM VA SAN'AT	
H.Moskvin. Etno folk musiqiy-kompozitsion ta'lim uslublarida musiqiy san'atning rivojini (Koraxmatov katta musiqasi asosida).....	213
T.Utbaev, A.Erekeev. Mesto muzikalnykh instrumetov v razvitiy narodnoy kul'tury Karakalpakstana.....	216
A.Rajabov. Sharq musiqasining sholg'u sozini rivoj va takomillashtirishga qo'shgan hissalari.....	219
S. Durov, B.Muhammadov. Musiqiy madaniyat daroslarida ta'lim uslublarida takomillashtirish.....	223
O.Karimov. Boshlang'ich sinf darslarida musiqiy bilimni takomillashtirish.....	227
J.Yarashov. Musiqiy ta'limda akustologik yondashuv.....	230
A.Musayeva. Muzikalniy ta'limda san'atni rivojlantirish orqali darslarida takomillashtirish.....	233
IQTISODIY TA'LIM VA TURIZM	
H.Muhammadov, M.Butbaev. Biznes daroslarida muvokat madaniyat.....	237
M.Zaripova, M.Kudratov, S. Rahimova. Kasb-hunar kollejni darslarida takomillashtirish.....	243
INFORMATIKA VA AXBOROT TENNOLOGIYALARI	
D.Fayziyeva. Komp'yuter grafikani fan bo'yicha dars jarayonini tashkil etishda ta'lim texnologiyalaridan foydalanish.....	248
Sh.Rustamov. Primeneniye statisticheskogo analiza kachestva dannykh SPSS Statistics v psixologicheskikh issledovaniyax na primere faktor'nogo analiza.....	252
N.Savidova, M.Xolqova. "Tumblr" ijtimoiy tarmoqi va undan foydalanish tartibi.....	256
JISMONIY MADANIYAT VA SPORT	
M.Habibov. Futbolchilar daroslarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	267
S.Akramov. Futbolchilar daroslarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	271
M.Ahmedov. Bolalar va yoshlar sportining uslubiy metodik asoslari.....	275
A.Ibragimov, Sh.Qurbonov. Oliy ta'lim muassasalarida innovatsion ta'lim jarayonini tashkil etishning uslubiy asoslari.....	278
O.Farmonov, F.Salimov. Kichik maktab boshdagi bolalar jismoniy tarbiyasining pedagogik va psixologik asoslari.....	281
Z.Yadgarova, Y.Fayziyev. Ilova sport va salomatlik.....	284
Z.Nurmatova. Ota va bola sog'lamligi muvokatlarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	286
A.Habibov. Salomatlik muvokatlarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	290
R.Shukurov. Turan yakka-korashi bilan shug'ullanuvchi talaba qizlarni muvokat olib psixologik tayyorlashning afalliklari.....	294
Q.Ardonov. Milliy kurash turlari va uni o'qitish metodikasi fanini o'qitishda qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari.....	297
A.Ahmedov. Sport muvokatlarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	301
Sh.Kudratov. Sport muvokatlarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	306
TADBIKLAR	
M.Habibov. «Talebi sport maktabi» muvokatlarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	310
QUTLOV	
V.V. Kozlov. Vaziriyatimizning muvokatlarida takomillashtirish orqali fan bo'yicha takomillashtirish.....	312



Abdimo'min KARIMOV
Navoiy davlat pedagogika instituti fizika va astronomiya o'qitish metodikasi kafedrasida dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi



Baxriddin IZBOSAROV
Navoiy davlat pedagogika instituti fizika va astronomiya o'qitish metodikasi kafedrasida dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi



Oynina KARIMOVA
Navoiy davlat pedagogika instituti fizika va astronomiya o'qitish metodikasi kafedrasida o'qituvchisi

ELEKTROMAGNIT VA MEXANIK TEBRANISHLARNING O'XSHASHLIGINI TUSHUNTIRISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Ushbu maqolada energiyaning saqlanish va aylanish qonuni nuqtayi nazaridan kombinatson (aralash) dars yordamida elektromagnit tebranishlarni o'rganishda mexanik tebranishlarning o'xshashligidan foydalanib, darsning didaktik maqsadi bayon etilgan

Tayanch tushunchalar: koordinata, tezlik, tezlanish, massa, prujining birligi, potensial va kinetik energiya, zaryad, tok kuchi, induktivlik, kondensator.

В данной статье изложена цель дидактического занятия с точки зрения сохранения и преобразования энергии и использование с аналогии механического колебания в изучении электромагнитного колебания с помощью комбинированного урока.

Опорные понятия: координата, скорость, ускорение, масса, пружина, потенциальная и кинетическая энергия, заряд, сила тока, индуктивность, конденсатор.

In this article expounded physical value of some biological and chemical phenomena by means of basic concepts and fundamental conformities to law of physics.

Supporting concepts: quantum properties of light, mass of photon, impulse of photon, photo the showy phenomenon, actinic reaction, a photo is the stuez 'sphenomenon, photon, frequency of luminescence, wavelength, electromagnetic energy, velocity of light.

O'qitish metodikasi – bu o'qituvchi faoliyatining maqsadli yo' naltirilgan tizimli (sistemali) harakatidir. U o'qituvchining pedagogik-psixologik xarakterini o'rganish va amaliy faoliyatini rivojlantirishni tashkil-lashtiradi. Bu esa ta'lim mazmunini o'zgartirishga yordam beradi. Ma'lumki, bir fizik tabiiatli tebranish va to'loqlarni o'rganishda ilgari o'tilgan boshqa bir fizik tabiiatli tebranish va to'loqlar bilan taqqoslash ush-biyat jihatidan ancha samarali bo'ladi. Elektromagnit hodisani chuqur tahlil qilgan ingliz fizigi J. Maksvell o'zining tadqiqot usuli sifatida fizik o'xshashlikni tanlagan. Jumladan, u fizik o'xshashlikda – "men fanning qandaydir ikki sohasidagi qonunlarning o'zaro xususiy o'xshashligini va biri ikkinchisi uchun aks tarzidan iboratligini tushunmasan" – deb hisoblagan [1]. Shu maqsadda ushbu maqolada tebranish konturida elektr tebranishlar qanday paydo bo'lishi va ularni aniq tasavvur qilish uchun prujinaga bog'langan shar-chaning tebranishlari bilan qiyoslashimiz uchun darsning quyidagi umumiy didaktik maqsadiga e'tibor qaratamiz:

Ta'limiy: elektromagnit tebranishlarni energetik nuqtayi nazaridan mexanik tebranishlarning o'xshashligidan foydalanib tushuntirish.

Tarbiyaviy: energiyaning saqlanish va aylanish qonuni hamda elektromagnit maydon masertyaning ayrim ko'rinishi ekanligi, dunyoning moddiyligi to'g'risida tasavvurlarni kengaytirish bilan o'qituvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish.

Rivojlantiruvchi: bu mavzu amaliy yo'nalishga ega bo'lganligi uchun o'qituvchilarga faqat nazariy bi-lim beribgina qolmasdan, ularning amaliy malakalarini oshirishga yo'naltirish.

Dar: tipi: kombinatson (aralash) dars.

Ta'limning usuli va yo'li: *demonstration tajribalar, hodisalarni taqqoslash, interfaol metoddan foydalanish.*

Dar: jihozi: *tebranish kontur mavzusiga oid jihozlar, prujinaga osilgan jism, shaktiv, mavzuga oid slaydlar va videoprojektor, ekran.*

Ushbu tayvriyalar: *elektromagnit tebranishlar mavzusidagi elektr hodisalarini o'rganish ancha murakkab. Bu murakkablikni bartaraf etishda zaruriyatga qarab mexanik tebranishlarning o'xshashligini qo'llash mumkin.*

Darhaqiqat, erkin mexanik tebranishlar, prujinaga bog'langan sharchaning tebranishlari bilan tebranishlar konturidagi elektr tebranishlar o'rtasida o'xshashlik mavjud. Bu o'xshashlik davriy ravishda o'zgaruvchan kattaliklar o'zlarining tabiatiga bog'liq emas, balki kattaliklarning davriy o'zgarish jarayoniga taalluqlidir. Shuning uchun bu o'xshashlikning chegarasini oqilona, to'g'ri aniqlab qo'llash esa hodisani tasavvurlashni shakllantirishga yordam beradi. Natijada o'quvchilar mexanik tebranishlar o'xshashligini elektr tebranishlarning real jarayoni kabi juda tez qabul qiladilar. Shuning uchun bu yerda gap faqat jarayonlarning o'xshashligi to'g'risida borayapti, ammo ularning aynan emasligini tajribada ko'rsatish zarur. Aks holda o'quvchilar mexanik va elektromagnit tebranishlarni aynan bir xil deb xato tasavvurga ega bo'lishlariga yo'l qo'yilishi mumkin.

Tayanch bilim va malakani oshirish – muvozanatlik holatidan tortib, qo'yib yuborsak, yani siljitsak $x = A, x = -A$ bo'lsa, uning potensial energiyasi

$$E_k = \frac{kx^2}{2} = \frac{kA^2}{2} = 0 \text{ ko'rinishida maksimal bo'ladi. Bu holda yukning kinetik energiyasi esa } E_k = \frac{m\dot{\theta}^2}{2} = 0 \text{ bo'ladi. Chunki tebranishlar to'xtaydi, ya'ni tezlik nol bo'ladi. Yuk muvozanat vaziyatidan (y = 0) o'tganda } E_k = \frac{kx^2}{2} = \frac{kA^2}{2} = 0 \text{ ga teng bo'ladi. Kinetik energiya esa eng katta qiymatiga erishadi. Demak, prujinaga bog'langan sharning to'la energiyasi } E_T = E_k + E_p \text{ dan iborat bo'ladi [2,3]. Xuddi shuningdek, bizga ma'lumki, tebranishlar konturini } q \text{ zaryadli, sig'imi } C \text{ bo'lgan kondensatorni induktivligi } L \text{ bo'lgan g'altakka ulasak, u holda elektr toki hosil bo'ladi va g'altakda magnit maydoni vujudga keladi. Energiyaning saqlanish qonuniga ko'ra kondensatorlarda elektr energiyasi}$$

$$W_{\text{el}} = \frac{qU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C} \text{ kamayib boradi. Shuning hisobiga g'altakdagi magnit maydon energiyasi}$$

$$W_{\text{mag}} = \frac{LI^2}{2} \text{ shunchalik ortib boradi.}$$

Mexanik tebranishlarda jismning koordinatasi x va uning tezligining proyeksiyasi v_x davriy ravishda o'zgaradi. Elektromagnit tebranishlarda esa davriy ravishda kondensatorning q zaryadi va zanjirdagi i tok kuchi o'zgaradi. Demak, mexanik va elektromagnit tebranishlardagi o'xshashlik kattaliklarning davriy o'zgarishlari jarayonida ekan.

Agar energiyalarga tegishli formulalarni taqqoslasak :

$$E_k = \frac{m\dot{\theta}^2}{2} \quad (1) \quad W_{\text{mag}} = \frac{LI^2}{2} \quad (2)$$

(1), (2) formulalardan ko'rinadiki, mexanik tebranishlarda jism massasi m qanday rol o'ynasa, elektromagnit tebranishlarda induktivlik L ham shunday rol o'ynaydi. Xuddi shuningdek, formulalardagi tok kuchi i ning o'xshashligi jismning tezligi v kabi bo'ladi [4].

1-jadval

Mexanik tebranishlarni tavsiflovchi kattaliklar	Elektromagnit tebranishlarni tavsiflovchi kattaliklar
koordinata, x	Zaryad, q
Tezlik, v_x	Tok kuchi, i
Tezlanish, $a_x = dv_x/dt$	Tok kuchi tezligining o'zgarishi, di/dt
Massa, m	Induktivlik, L
Prujinaning birligi, k	Sig'im kattaligi, $1/C$
Potensial energiya, $kx^2/2$	Elektr maydon energiyasi, $q^2/2C$
Kinetik energiya, $m\dot{\theta}_x^2/2$	Magnit maydon energiyasi, $LI^2/2$

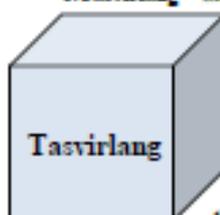
Tartiblash maydonida tebranishlar	Elastik tebranishlar	Elektromagnit tebranishlar
$x = x_m \sin(\omega_0 t)$ $v = v_m \cos(\omega_0 t)$ $\omega_0 = \sqrt{g/l}$ $T = 2\pi\sqrt{l/g}$	$x = x_m \sin(\omega_0 t)$ $v = v_m \cos(\omega_0 t)$ $\omega_0 = \sqrt{k/m}$ $T = 2\pi\sqrt{m/k}$	$q = q_m \sin(\omega_0 t)$ $i = I_m \cos(\omega_0 t)$ $\omega_0 = \sqrt{LC}$ $T = 2\pi\sqrt{LC}$

O'tilgan mavzuni o'zlashtirishda yaxshi natija berishi uchun daruni mustahkamlashda kubik interfaol metoddan foydalanamiz [5]. Chunki mavzu o'tilgandan so'ng o'quvchilarda biror tushuncha shakllanadi. Bu shakllangan tushunchalarni quyidagicha yozish taklif etiladi.

1. Tasvirlang.
2. Taqqoslang.
3. O'xshating.
4. Tahlil qiling.
5. Ishlatilg.
6. Foydali va zararli tomonlari.

Bu interfaol metodni qo'llasak o'quvchilar mavzuni taxminan quyidagicha izohlaydilar.

1. **Tasvirlang** – mexanik va elektr tebranishlarining o'xshashlik chegarasini oqilona to'g'ri aniqlab, qo'llash hodisasini tasvirlashni shakllantrishga yordam beradi. Bularsiz bu mavzuga oid qator hodisalarni tushunish va qonuniyatlarini tasvirlash o'quvchilar uchun qiyin bo'ladi.



2. **Taqqoslang** – mexanik tebranishlarda jisn massasi m qanday rol o'ynasa, elektromagnit tebranishlardagi induktivlik L ham, xuddi shuningdek, mexanik tebranishlarda jisnning tezligi v qanday rol o'ynasa, elektromagnit tebranishlardagi tok kuchi I ham shunday rol o'ynaydi, deb taqqoslash.

3. **O'xshating** – mexanik tebranishlarda jisnning koordinatasi x va uning tezligining proyeksiyasi v_x ning davriy ravishda o'zgarishini elektromagnit tebranishlardagi kondensatorning q zaryadi va zanjirdagi i tok kuchining davriy ravishda o'zgarishiga o'xshatish.

4. **Tahlil qiling** – bir fizik tabiiy hodisa (Elektromagnit tebranish)ni o'rganishda ilgari o'rganilgan boshqa bir fizik tabiiy tebranish (mexanik tebranish) bilan taqqoslash o'rganish uslubiyati samarali bo'ladi.

5. **Ishlatilg** – tebranish texnik jarayonlaridan foydalanish sohasi xilma-xildir. Masalan, materiallarni mayda jismlarga ajratish, aralashtrish, muhitning zichligini oshirish, yumshatish, jipslashtirish mustahkamlash, yaxshi jisn holiga keltirish va hokazo.

6. **Foydali va zararli tomonlari:**

a) *foydali tomonlari* – yaratilgan tebranish texnikalarini xalq xujaligining barcha tarmoqlariga joriy etilishi imkoniyatlarini cheksizligi va uni amalda oqilona foydalanilishi;

b) *zararli tomonlari* – tashqi kuchlar (zilzila, rezonans hodisasi)ning ta'sir etishi va bu ta'sirda jisnning bir qismi yoki butun konstruksiyasini harzaga kelishi (ko'brıklar, inshootlar).

Shunday qilib, energiyaning saqlanish va aylanish qonuni muqtabi nazaridan kombinatsion (aralash) dar yordamida elektromagnit tebranishlarni o'rganishda ilgari o'tilgan mexanik tebranishlar bilan o'xshashligini taqqoslab, o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashlari yanada kengroq shakllantirildi.

Adabiyotlar

1. Valiyev X.A. Maktabda elektromagnit tebranishlar va to'liqlarni o'rganish. – T., 1994. – B. 20-25.
2. Izbosarov A.M., Kamolov I.R. Mexanika. – T., 2009. – B. 230-239.
3. Сыпанов С. П. Механика. – T., 1977. – B. 430-437.
4. Izbosarov A.M., Kamolov I.R. Elektromagnitizm. – T., 2006. – B. 266-286.
5. Karimov A.M., Toshpo'latova Sh.O. Fizikani o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish. – T., 2017. – 255 b.