

TALABALAR TASAVVURIDA SUPER BIRLASHUV NAZARIYSI ELEMENTLARINI SHAKLLANTIRISH.

Korjavov Mustafa Javliyevich.

Dotsent, QMII, Qarshi shahri.

e-mail: mkorj1965@gmail.com

Keyingi davrda insoniyatning fundamental fizikaga qiziqishining ortishi ijtimoiy holatlardan biri bo'lib qolmoqda. Ko'p formulali va murakkab terminli fizika fanining keng jamoatchilik fikrini tortishiga sabab nima,-degan savol tug'iladi. Barcha tabiiy fanlar ichida fizika fanigina olamni butunicha o'rganishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi. Faqat fizika fani eng kichik elementar zarralardan tortib, astronomik o'lchamdagi jismlar harakatining bir-biriga bog'liqligini o'rganadi.

XX asrning asosiy ilmiy yangiliklaridan biri shu ediki, bizni o'rab turgan olam har doim bo'lmagan. Olamning zamonaviy modeliga ko'ra, u kengaymoqda, ya'ni galaktikalar bir-birlaridan uzoqlashmoqda. Buning hammasi 10^{10} yil burun ro'y bergan buyuk portlashning natijasidir. Insoniyat tarixida birinchi marta olamning qachon va qanday paydo bo'lganligi, insoniyatning undagi o'rni haqida supersimmetriya va buyuk birlashuv nazariyasi (BBN) ishlab chiqildi. Bu nazariyaga asosan, tabiatdagi barcha o'zgarish va harakatlarning sababchisi qandaydir buyuk kuch (superkuch) bo'lib, har xil o'lchamlarda har xil kattalikda bo'ladi. Bu kuch shunchalik qudrat(quvvat)liki, u olamni yaratishga, uni yorug'lik (energiya) va materiya bilan ta'minlashga yetadi. Unda materiya, fazo, vaqt va o'zaro ta'sir birgalikda mujassam bo'ladi.

Bu buyuk kuchni topish uchun gravitatsion, elektromagnit, kuchsiz va kuchli o'zaro ta'sirlarni birlashtirish kerak bo'ladi. Ularni birlashtirish uchun birinchi qadamni XIX asrning 50-yillarida ingliz olimlari Maykl Faradey va Djeyms Klerk Maksvell qo'yishdilar. Ular elektr va magnit hodisalarining bir-biriga bog'liqligini, bu xodisalarni yagona elektromagnit maydon nazariyasi asosida tushuntirish mumkin ekanligini ko'rsatdilar. Bu nazariyaning yutug'i sifatida bugungi kundagi rivojlangan

radio, televidenie, elektronika va axborot texnologiyalarini keltirish mumkin. Elektromagnit va gravitatsion maydonlarning yagona nazariyasini yaratish uchun A.Eynshteyn keyingi qadamni qo‘ydi. U umrining oxirgi 35 yilini tortishish va elektromagnit ta’sirlashuvlarni birlashtirishga bag‘ishladi. Shu masalani yechish undan insoniyatga meros bo‘lib qoldi [1].

XX asr 60-yillarining oxiriga kelib, amerikalik fiziklar Stiven Vaynberg, Sheldon Gleshou va pokistonlik fizik Abdus Salamlar yuqori energiyali (10^{15} K dan yuqori temperaturalarda) jarayonlarda elektromagnit va kuchsiz o‘zaro ta’sirlarni birlashtirdilar. 1979 yilda Nobel mukofotiga sazovar bo‘ldilar. Elektrokuchsiz o‘zaro ta’sirlar kvark va leptonlar o‘rtasida amalga oshib, ularni tashuvchi foton, Z- va W-bozonlar 1983 yilda Jeneva yaqinidagi yuqori energiyali tezlatgichlarda qayd etildi. Yagona maydon nazariyasini yaratish mumkin ekanligi isbotlandi [2].

Bugungi kunda nazariyotchilar elektrokuchsiz o‘zaro ta’sirni yadroviy kuchli o‘zaro ta’sir bilan birlashtirish g‘oyalari ustida ishlamoqdalar. Temperatura 10^{22} K gacha ko‘tarilganda uchta kuchli, kuchsiz va elektromagnit ta’sirlashuvlar bir xil kattalikda bo‘lib qolishadi. Bitta universal ta’sirlashuv mavjud bo‘ladi, ya’ni buyuk birlashuv nazariyasi namoyon bo‘ladi. Hisoblashlarning ko‘rsatishicha $T > 10^{27}$ K da **superbirlashuv** ro‘y beradi. Bunda buyuk birlashuv nazariyasida birlashgan uchta ta’sirlashuv va gravitatsion ta’sirlashuv (kuchlar) birlashadi. Bu birlashuv simmetriya tushunchasi bilan bog‘liqdir. Agar tabiatdagi zarrachalarni oilalarga guruhlab chiqsak, nozik simmetriyaning mavjudligini ko‘ramiz. Kuchlarni matematik tahlil qilish ham nozik xossalari simmetriyaning mavjudligini ko‘rsatadi.

Gravitatsion to‘lqinlarning va uning kvanti-gravitonning mavjudligini 1915 yilda A.Eynshteyn umumiy nisbiylik nazariyasida bashorat qilgan edi. Ikkita ulkan massali jismlar to‘qnashib, fazo-vaqtning g‘alayonlanishi - gravitatsion to‘lqinlar xosil bo‘ladi va to‘qnashish joyidan yorug‘lik tezligi bilan tarqaladi. Gravitatsion to‘lqinlarni juda kuchsiz bo‘lishiga qaramasdan ikkita qora tuynukning to‘qnashishida 2015 yilning 14 sentabrida LIGO-Lazer-interferometrik gravitatsion to‘lqinlar observatoriyasida amerikalik fiziklar Rayner Vayss, Kip Torn va Berri Berrishlar

birinchi marta aniqlab fizika sohasida inqilobiy burilish yasadilar va 2017 yilda fizika bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lishdilar.

Endilikda kvant nazariyasi yaratilib, butun olam nur (kvant) to'liqligining maydoni sifatida idrok etilgan bir paytda, olam «yaxlit jonli bir mavjudot» - deb tan olinmokda. Undagi barcha unsurlar olam deb atalmish tirik mavjudotning a'zolari ekani isbotlangan. «Qur'oni karim»ning «Nur» surasining 35-oyatida «Alloh osmonlar va yerning nuridir, ya'ni ularning barchasini yoritib, yo'qdan bor qilguvchidir»- deyilgan. Bu oyatdan ma'lum bo'ladiki, Alloh Yeru osmonni nurdan yaratgan bo'lib, o'zi ham nurdir [3]. Kvantli fikr yuritish, moddaning nurga va aksincha, nurning moddaga (elektron-pozitron annigilyatsiyasi) aylanishini, nur tezligidan tashqarida ham real borliqni ifoda etuvchi o'lcham bor ekanligini aniqladi. Olimlar makon va zamonning moddiy olam ichida mavjudligini, butun olamni qamrab olgan kvant kuchini aniqladilar. Shu jumladan, energiya va vaqt xam Koinot ichida mavjud yashirin tartibning hosilasi ekanligini ko'rsatishdi. Shu tufayli olimlar Koinotdagi barcha jarayonlar tartib ichidagi tartib orqali boshqariladi, - demoqdalar.

Agar bu haqiqat bo'lsa, olamning yagona fizik manzarasini tushunish uchun fazo-vaqtning (simmetriyaning) geometrik xossalarini talabalik davridan chuqur o'zlashtirmog'imiz lozim bo'ladi. Inson o'z atrofidagi olamni o'rganish, tushunish va bilish uchun yashaydi. Bilish jarayoni esa murakkab va cheksizdir [4,5,6].

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Klayn B. V poiskax. Fiziki i kvantovaya teoriya. Moskva, Atomizdat, 1971.
2. Bekjonov R.B., Yoqubova Sh.K., Choriev B.Ch. Modda tuzilishi. Toshkent, «Fan», 1998.
3. Ziyomhammadov B., Tojiev M., Pedagogik texnologiya- zamonaviy o'zbek milliy modeli. Toshkent, «Lider Press», 2009y.
4. Tursunov Q.SH., Korjavov M.J.,Olamning fizik manzarasi–umumlashtirish metodi sifatida. Муғаллим ҳам узликсиз билимлендириў. №3 2021жыл. Илмий-методикалык журнал.

5. Korjavov M.J., Fizika darslarida tarixiylik tamoyillaridan foydalanishning ahamiyati. Eurasian journal of social sciences, philosophy and culture. Innovative Academy Research Support Center. www.in-academy.uz, <https://doi.org/10.5281/zenodo.5774556>, 10.12.2021yil.
6. Korjavov M.J., Fizika-matematika mutaxassisliklari talabalarida modellashtirish kompetensiyasini shakllantirish. O'z.R.Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. Namangan DU Axborotnomasi, 2022 yil 1-son, ISSN: 2181-0427: ISSN:2181-1458. 603–608 betlar.