UMUMIY FIZIKA DARSLARIDA MODULLI TA’LIM TEXNOLOGIYASINI AMALGA OSHIRISH UCHUN CHIZMALI ORGANAYZERLARDAN FOYDALANISH

Allamberdiyeva Sevara Abirqul qizi
70110701 - Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish
metodikasi (fizika va astronomiya) mutaxassisligining 2-bosqich magistranti
(O‘zbekiston – Finlandiya pedagogika instituti)

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalarida umumiy fizika fanini o‘qitishda modulli ta’lim texnologiyasini amalga oshirish uchun modulli o‘qitish texnologiyasi tarixi, chizmali organayzerlardan foydalanish masalalari yoritib berilgan bo‘lib, ikkita chizmali organayzer va bitta talabalar bilimini sinash uchun uch darajali test namuna sifatida keltirilgan.

Kalit so‘zlar: modulli ta’lim, chizmali organayzerlar, nilufar guli, baliq skleti, venn diagrammasi, uch darajali test.

Kirish. «Agar tarixga nazar tashlaydigan bo‘lsak, dunyodagi deyarli barcha kashfiyot va texnologiyalarni yaratishda fizika fani fundamental asos bo‘lganini ko‘ramiz. Haqiqatan ham, fizika qonuniyatlarini chuqur egallamasdan turib, mashinasozlik, elektrotexnika, IT, suv va energiyani tejaydigan texnologiyalar kabi bugun zamon talab qilayotgan sohalarda natijaga erishib bo‘lmaydi», - degan edi O‘zbekiston Prezidenti Sh. M. Mirziyoev[44]**.** 1911 yilda darslarni modulli texnologiyalar asosida tashkil etish Amerika Qo‘shma Shtatlarida tadqiqotchilar J. Rassel va E. Parhest tomonidan taklif qilingan. O‘tgan asrning o‘rtalarida G. Ouens va M. Goldshmidtlar modulli texnologiyani ta’lim jarayoniga qo‘llashni takomillashtirib va katta shuhrat qozondi. «Modulli o‘qitish» termini xalqaro tushuncha - modul bilan bog‘liq bo‘lib («modul», lat. modulus), uning bitta ma’nosi faoliyat ko‘rsata oladigan o‘zaro chambarchas bog‘liq elementlardan iborat bo‘lgan tugunni bildiradi. Bu ma’noda u modulli o‘qitishning asosiy vositasi sifatida, tugallangan axborot bloki sifatida tushuniladi. ***Modulli o‘qitish asosan inson bosh miyasi to‘qimalarining modulli tashkil etilganligiga tayanadi.*** O‘qitishning modul tizimi haqida rasmiy ravishda birinchi marta, 1972 yil, YuNESKOning Tokiodagi Butunjahon Konferensiyasida so‘z yuritilgan edi. Modulli o‘qitish texnologiyasi funksional tizimlar, fikrlashning neyrofiziologiyasi, pedagogika va psixologiyalarping umumiy nazariyasidan kelib chiqadi [1, 2]. Modulli ta’limda talaba faoliyati o‘z-o‘zini nazorat

[44] Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ 6097-сон “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги қонуни //ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 30.10.2020 й., 06/20/6097/1431-сон; қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 09.11.2021 й., 06/21/3/1037-сон//

qilish asosida o‘zining harakatlarini doimiy ravishda kuchaytirib borishga qaratiladi. Hayotimizga zamonaviy axborot texnologogiyalarning kirib kelishi modulli o‘qitishni talabalar faoliyatini moslashuvchan boshqarish, o‘zini o‘zi boshqarishga aylantirish g‘oyasi bilan boyitdi.

Mamlakatimizda oliy ta’limni isloh qilishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma’naviy-axloqiy fazilatlarga ega, raqobatbardosh va har tomonlama rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish, oliy ta’limni modernizasiya qilish, ta’limning barcha bosqichlarini rivojlantirishning yo‘nalishlarini aniqlash zarur. Shunday ekan, modulli o‘qitishni ta’lim jarayoniga qo‘llash samaradorligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Modulli ta’lim texnologiyasini amalga oshirish uchun chizmali organayzerlar. Jahonning rivojlangan mamlakatlarida ta’lim tizimi va ta’lim texnologiyalarining jadal taraqqiyoti negizida, modulli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari ta’lim sifati va samaradorligining oshishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shuningdek, modulli texnologiya ta’limda talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish jarayonlarini takomillashtirish yuzasidan amalga oshirilayotgan ilmiy izlanishlar orqali fizika fanini chuqur o‘rganish, talabalar ilmiy dunyoqarashini kengaytirish hamda fizikaning yangi yo‘nalishlari bo‘yicha turli sohalarda mustaqil fikrlovchi, ijodiy faoliyatini qo‘llay oladigan, ijodkor mutaxassislarni tayyorlash bugungi kun davr talabidir. Bu esa o‘z navbatida modulli o‘qitish texnologiyalaridan o‘quv jarayonida samarali foydalanish, uning pedagogik-psixologik yechimiga qaratilganligidadir.

Mamlakatimizda oliy ta’lim tizimini isloh qilish, o‘quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish borasida olib borilayotgan keng islohatlar oliy ta’lim muassasalarida o‘qitish sifat-samaradorligi ortishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga fizika fanini modulli o‘qitish texnologiyalari asosida o‘qitishga qaratilgan yondashuvlarni takomillashtirish zarurati ham mavjud. Oliy ta’lim tizimi oldida turgan ustuvor yo‘nalishlarda “Ta’lim va fan sohasini rivojlantirish, ta’limni tashkil etish va pedagogik texnologiyalar tizimidan foydalanish” kabi vazifalar belgilangan. Ushbu vazifalar yechimi sifatida oliy ta’lim muassasalarida modulli texnologiyaning o‘ziga xos xususiyatlari asosida talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish metodikasini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi vaqtda modulli ta’lim o‘z rivojlanishining sifat jihatidan yangi bosqichidan o‘tmoqda, ta’limning barcha bo‘g‘inlarida – boshlang‘ich va o‘rta ta’limdan oliy ta’limgacha qo‘llanilmoqda. Modulli ta’lim texnologiyalarini ishlab chiqish va qo‘llash bilan bog‘liq muammolarni o‘rganish bo‘yicha N. X.Avliyakulov, N. N. Musaeva, N.N. Azizxodjaeva, N.V. Borodina, Ye.S.Samoylova, M.G. Davletshin, G.V. Lavrentev, U. N. Nishonaliev, N. Sayidaxmedov, T.G. Vaganova,

A.A. Verbiskiy, S.A. Kaynova, G.A. Malaxova, P.I. Tretyakov, M.A. Choshanov, P.A. Yusyavichen va boshqalarning tadqiqotlari hozirgi ilmiy-texnik jarayon sharoitida fizikani o‘qitish metodikasining rivojlanishiga salmoqli hissa qo‘shdilar**.**

Shu bilan birga, modulli dasturning tarkibiy elementlarini aniqlash va ularga mos keladigan ta’lim mazmunini ajratish muammosi modulli ta’lim nazariyasi uchun dolzarb bo‘lib qolmoqda. Modulli texnologiyani loyihalashning yana bir muammosi – modullarning mazmunini shakllantirish va uni o‘quv-uslubiy materiallarda taqdim etish ilmiy tadqiqotlarda kam aks ettirilgan. Shu bilan birga, o‘quv-uslubiy materiallar to‘plami shaklida maxsus ishlab chiqilgan o‘quv vositalarini yaratish nafaqat modulli o‘qitish texnologiyasining muhim tarkibiy qismi, balki uning boshqa o‘qitish texnologiyalaridan asosiy farqi ham shundadir.

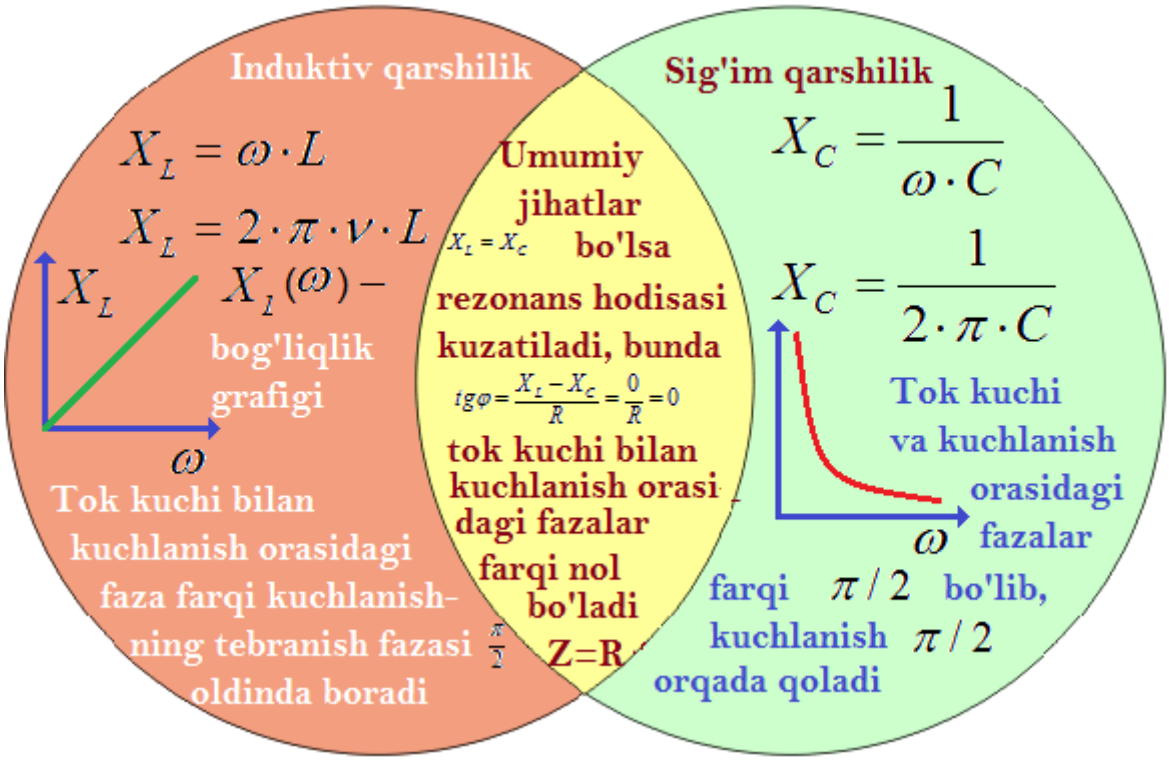
Muhokama va natijalar. Bugungi kunda zamonaviy ta’lim texnologiyalari zaxirasini o‘rganmasdan va o‘zlashtirmasdan turib, pedagogik malakali mutaxassis bo‘lish mumkin emas: • Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish texnologiyalari, Rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyalari, Muammoli ta’lim texnologiyalari, O‘yin texnologiyalari, Modulli texnologiya, Case-texnologiyalar, Integratsiyalashgan ta’lim texnologiyalari, Hamkorlik pedagogikasi, chizmali organayzerlar, Guruh texnologiyalari, An’anaviy texnologiyalar (sinf-dars tizimi) [3]

Modulli ta’lim texnologiyalari bo‘yicha mashg‘ulot o‘tish jarayonida foydalaniladigan ko‘rgazmali vositalar chizmali organayzerlar deb ataladi. **“Grafikli organayzerlar** (tashkil etuvchilar)” - fikriy jarayonlarni ko‘rgazmali taqdim etish vositasi. Grafikli organayzerlar ma’lumotlarni tartiblashtirish va tarkibiy bo‘lib chiqish, o‘rganilayotgan fizik tushunchalar (hodisalar, mavzular va shu kabilar) o‘rtasida aloqadorlikni o‘rnatish vositalari ["insert"-jadvali, "klaster (tutam, bog‘lam)"-sxemasi, "toifalash"-jadvali, "konseptual" jadval], ma’lumotlarni tahlil qilish, solishtirish va taqqoslash vositalari ("Venna" diagrammasi, "SWOT-TAHLIL” jadvali) va muammoni aniqlash, tahlil qilish va uni hal etishni rejalashtirish vositalari ("nima uchun?"-sxemasi,”baliq skleti" chizmasi, “qanday?” diagrammasi, "pog‘ona"-tuzilmaviy-mantiqiy chizma, "piramida" -chizmasi, "Nilufar guli"-chizmasi) kabi turlarga bo‘linadi. Grafikli organizatordan ma’ruza jarayonida foydalanilsa samarali natija beradi [4].

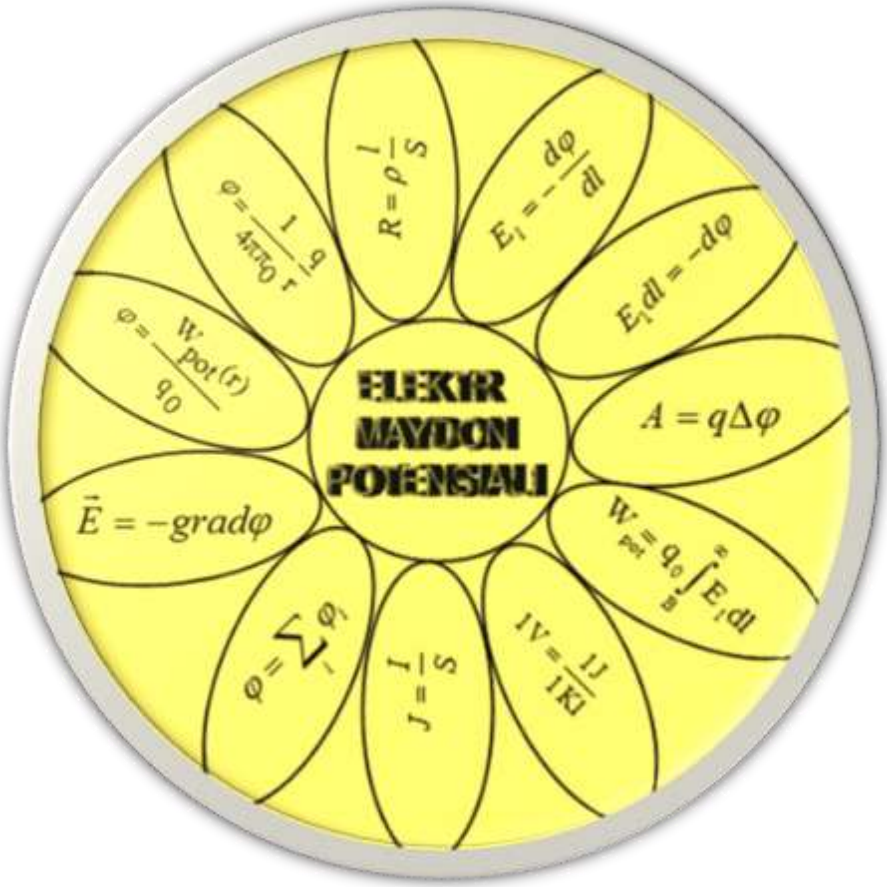
“Elektrostatik maydonning potensiali (energetik xarakteristikasi)” mavzusi bo‘yicha chizmali organizaynerlar va talabalar bilimini sinash uchun uch darajali test. Talabalar bilimini sinash uchun uch darajali testlar tuzishdan maqsad quyidagicha: Bunday testlarning odatdagi testlardan farqli tomoni shundaki, bunday testlar orqali talaba bilimi oddiy kuzatishdan to mantiqiy fikrlash darajasini qamraydigan darajada, ya’ni ularning blimini differernsiallashgan hajmda tekshirish mumkin.

1 – jadval. Uch darajali testga namuna

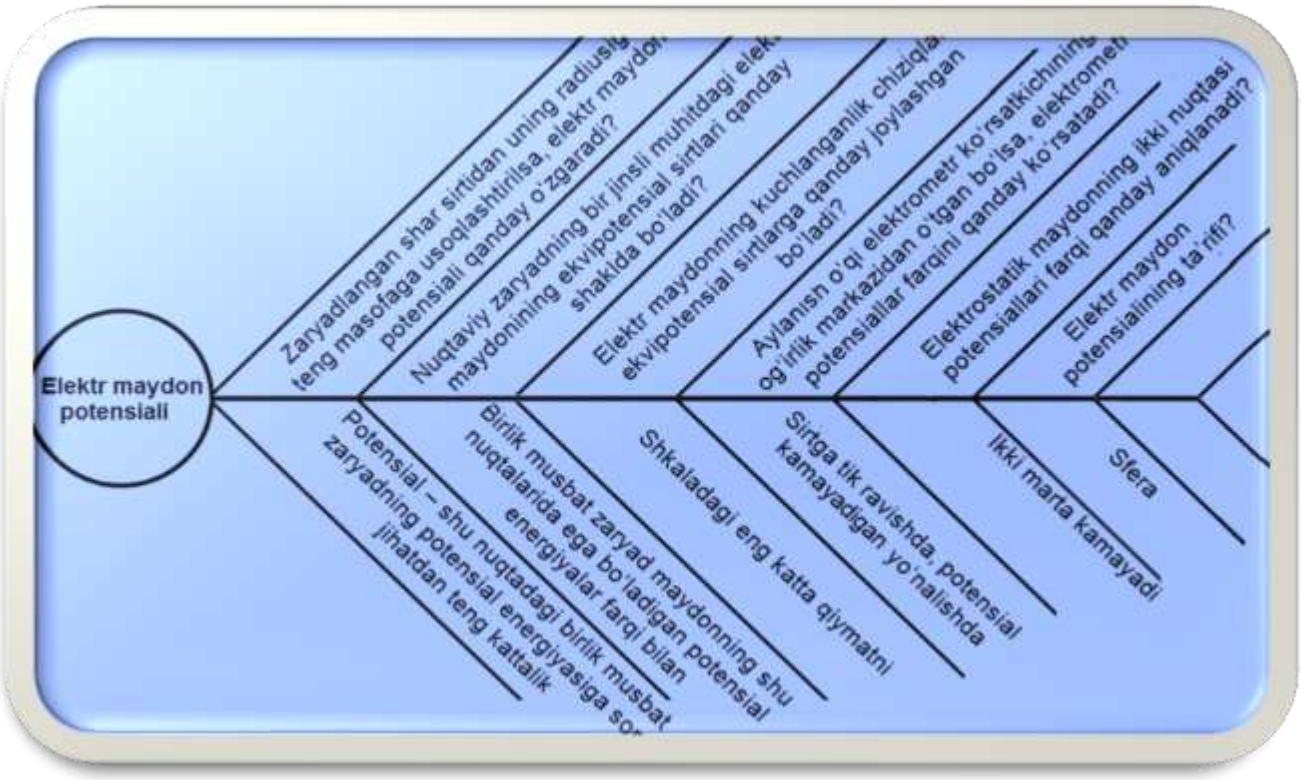
I. O‘qishga (tanishga) oid	Eslaydigan va taniydigan fizik hodisa yoki formulani aniqlash.	Keltirilganlardan modda ichidagi nuqtaviy zaryad potensiali ifodasini javoblardan ko‘rsating? @A. $\varphi = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0\varepsilon}\frac{q}{r}$; B. $\varphi = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{r}$; C. $\varphi = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0\varepsilon}\frac{q^2}{r}$; D. $\varphi = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0\varepsilon}\frac{q^2}{r^2}$;
II. Qo‘llashga (algoritmik) oid	Fizik hodisa yoki formulani amaliyotga qo‘llash ko‘nikmalarini tekshirish.	Elektr zaryadi $1.25\cdot10^{-12}$ C bo‘lgan va radiuslari 1 mm dan 8 ta simob tomchilari qo‘shilib bitta tomchi hosil bo‘ldi. Katta tomchi potensiali topilsin? A. 36 V; B. 38 V; @C. 45 V; D. 28 V;
III. Ijodiy (mantiqiy) fikrlashga oid	Mantiqiy fikrlash orqali topshiriqni yechish qobilyatini tekshirish.	Havoda tomonlari a bo‘lgan teng tomonli uchburchak uchlariga 3 ta bir xil nuqtaviy zaryadlar joylashgan. Maydonning uchburchak markazidagi potensiali hisoblab topilsin. @A. $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{a}$; B. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{a}$; C. $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q^2}{a^2}$; D. $\frac{\sqrt{3}}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q}{a^2}$.



1 – rasm. Venn diagrammasi



2 – rasm. Qaysi biri ortiqcha? (Nilufar guli)



3 – rasm. “Baliq skeleti” – chizmasi

Xulosa o‘rnida. Ta’lim sohasida sifat darajasini yanada oshirish vazifalarini hisobga olgan holda chuqur bilimli, keng dunyoqarashli komil shaxsni tarbiyalash masalasi haqiqatan ham pedagoglardan yangicha ishlashni talab qiladi va ularga katta mas’uliyat yuklaydi. Modulli o‘qitish texnologiya asosida fizika fanini o‘qitishni amalda kengroq qo‘llash, ishlab chiqilgan o‘quv plakatlari, namoyish eksperimentlari va laboratoriya ishlarini amalda keng qo‘llash kasbiy kompetentlikni oshirishni va uni samarali o‘zlashtirishni ta’minlaydi. Shu sababli modulli ta’lim texnologiyasini barcha fanlarni o‘qitishda keng foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Авлиякулов Н.Х. Практические основы модулной системы обучения и педагогической технологии. Ўқув қўлланма - Бухара: 2001. - 99 с.
2. Avliyakulov N.X., Musaeva N.N. Kasb-hunar kollejlarida kasbiy fanlarning modulli o‘qitish texnologiyalari. O‘quv metodik qo‘llanma. - T.: Yangi asr avlodi, - 2003. – 88 s.
3. M. Djo‘rayev. Fizika o‘qitish metodikasi: O‘quv qo‘llanma Toshket-2015.
4. Innovatsion strategiyalardan fizikani o‘qitishda foydalanish metodikasi: O‘quv qo‘llanma / O. Quvondiqov; O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi. – Samarqand: SamDU nashri, 2019. – 368 b.