

## UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA "QATTIQ JISMLAR FIZIKASI"NI O'QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH OMILLARI

**Xushvaqtov O'ral Norqobilovich**

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti "Fizika va uni o'qitish metodikasi" kafedrası o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7410931>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida Fizika fanining "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularini o'qitishni takomillashtirishga ta'sir etuvchi didaktik omillarni bilish va ularning ta'sir etish darajasini baholay olish, maxsus kompetensiyalarga ega bo'lishni talab etadigan murakkab jarayon ekanligi o'rganilib, "Qattiq jismlar fizikasi"ni o'qitishni takomillashtirish omillari nimalarga bog'liq ekanligi bayon qilingan.

**Kalit so'zlar:** maktab, qattiq jism, o'qituvchi, o'qitish, takomillashtirish omili, novator o'qituvchi, pedagogik texnologiya.

## ФАКТОРЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ «ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА» В ОБЩЕЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

**Аннотация.** В данной статье исследуется, что знание дидактических факторов, влияющих на совершенствование преподавания предметов физики по «физике твердого тела» в средних школах, и умение оценивать степень их влияния-сложный процесс, требующий наличия специальных компетенций, и излагается, от чего зависят факторы совершенствования преподавания «физики твердого тела».

**Ключевые слова:** школа, твердое тело, учитель, обучение, фактор совершенствования, учитель-новатор, педагогическая технология.

## FACTORS FOR IMPROVEMENT OF TEACHING "Solid State Physics" IN GENERAL SECONDARY SCHOOL

**Abstract.** This article explores that the knowledge of didactic factors influencing the improvement of teaching physics subjects in "solid state physics" in secondary schools, and the ability to assess the degree of their influence is a complex process requiring special competencies, and outlines what factors affect the improvement of teaching "solid state physics".

**Keywords:** school, solid state, teacher, training, improvement factor, teacher-novator, pedagogical technology.

Respublikamizda umumiy o'rta ta'limi rivojlanishining hozirgi tendensiyalari o'quv jarayoniga shaxsga yo'naltirilgan pedagogika g'oyalarini joriy etish bilan bog'liq. Har bir o'quvchining qobiliyatlari, moyilligi va qiziqishlariga muvofiq rivojlanishining individual xususiyati tabaqalashtirib o'rganishga imkon beradi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika ta'limning mavjud modeli fizika kursi masalalarini uch bosqichli o'rganishni o'z ichiga oladi: 1-sinf dan 6-sinf gacha (1-bosqich) – fizik materialning ba'zi bir qo'shimchalari, tarkibiy qismlardan biri sifatida "Tabiiy fanlar" integral kurslari tarkibiga kiritilgan; 7-sinf dan 9-sinf gacha (2-bosqich) -o'rganish boshlanishi fizika fanining asoslari; 10-11 sinflarda (3-bosqich) -fizikaning tizimli kursini o'rganish. Bu bosqichlarda qattiq jismlar fizikasiga oid tushunchlar ketma-ketlikda o'rganilib boriladi. "Ushbu tushunchalarni qattiq fizika turlari, tushunchalari va hodisalarini ifodalovchi ko'rgazmali vositalar to'plamidan shakllantirishda, jumladan: zamonaviy plakatlar, filmlar, animatsiyalar, har xil turdagi ko'rgazmalar, fotosuratlar, ramzlar, harakatlar, sxematik taqdimotlar, fizik

animatsiyalar va diagrammalar va ularning tavsifiy ma'lumotlari (hikoya, matn) foydalanish uchun kursning samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi" [1] va takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Uchinchi bosqichda o'quv jarayonining o'zgaruvchanligi o'quvchilarning umumiy massasini bir nechta oqimlarga (profilarga) bo'lish orqali ta'minlanadi: turli xil dasturlarda ishlaydigan umumiy ta'lim, gumanitar, tabiiy-ilmiy, fizik-matematik, texnik. Turli ixtisoslik sinflarida fizikani o'rganish uchun o'quv dasturiga ajratilgan haftalik soatlar soni ikkitadan beshgacha. Shu vaqt ichida o'qituvchi o'quvchilar tomonidan olingan bilim va ko'nikmalar darajasiga ushbu profilning ta'lim standartining zarur darajasiga muvofiqligini ta'minlashi kerak. Maktab o'quvchilarini o'qitish, ularning bilim olishga tayyorgarligi bitta fizika kabinetda, bir xil standart jihozlardan foydalangan holda amalga oshiriladi, bu o'qituvchi ishida obyektiv qiynchiliklarni keltirib chiqaradi, o'quv jarayonini tashkil etish, o'quv uskunalarini oqilona joylashtirish va ulardan to'g'ri foydalanish talablarini oshiradi.

O'quvchilar o'qishni davom ettiradigan dasturlar, o'quv muassasalari o'rtasidagi farq bilan bog'liq bo'lgan yuqori bosqichning Profil differentsiatsiyasi sharoitida asosiy maktab fizikasi kursining maqsadi o'zgaradi. U bitiruvchilarning to'liq boshlang'ich fizika ta'lim olishlarini ta'minlashi kerak, ya'ni, maktabning tizimli fizika kursining barcha asosiy bo'limlari bo'yicha fundamental bilim va amaliy ko'nikmalarining asosi hisoblanadi. O'quvchilar yaxshi tushunishi uchun taqdim etiladigan ilmiy ma'lumotlarning ko'payishi, 6-sinfda o'qishning uzluksizligini buzish olingan fizika ta'limi sifatiga salbiy ta'sir qiladi va ikkinchi bosqich fizikasi kursining tuzilishi va mazmuniga o'zgartirish kiritish zarurligiga olib keladi.

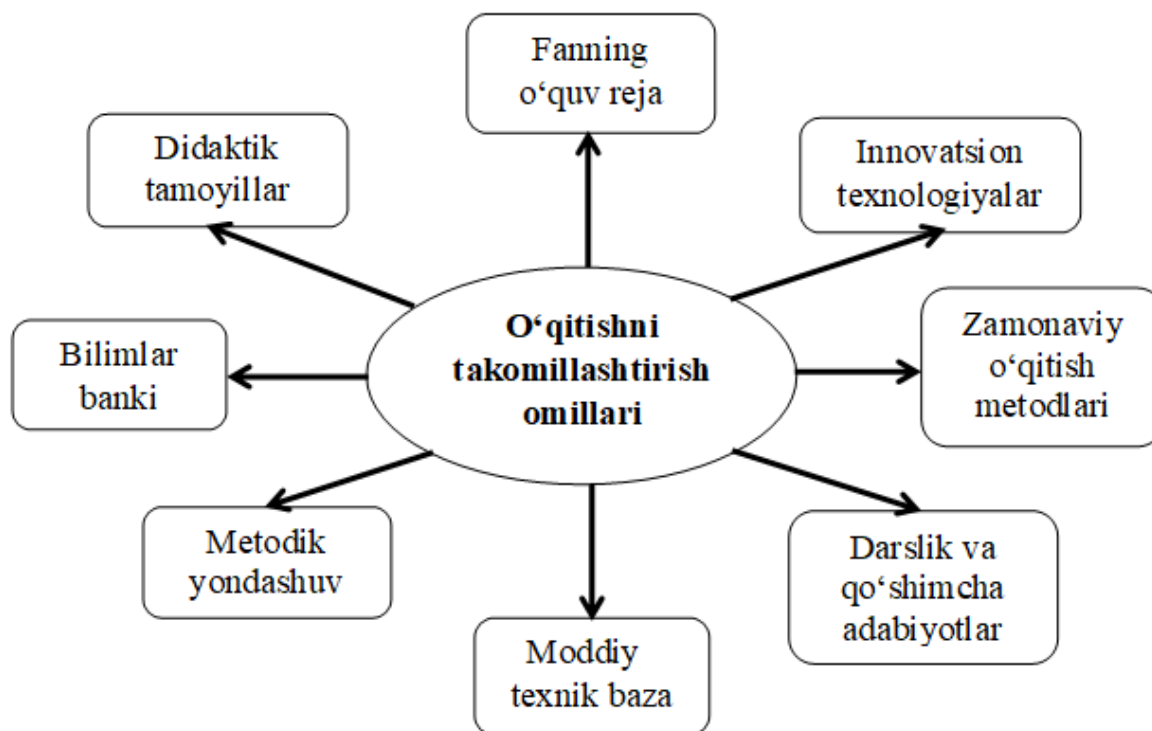
O'quv jarayoniga individual yondashuvni amalga oshirishning yana bir shakli-bu sinf ichidagi o'quvchilarning darajadagi farqlanishi. Uni amalga oshirish nafaqat ko'p darajali vazifalarni hal qilishni, turli darajadagi murakkablikdagi nazorat vazifalarini bajarishni, balki sinfdagi maktab o'quvchilarining faoliyati o'zgaruvchanligini ham ta'minlaydi. Frontal laboratoriya eksperimentini o'tkazish uchun mavjud metodologiya, fizik seminar ishi o'quv jarayonida ikki kishilik ish stolidan foydalanish bilan bog'liq va o'quvchilarning amaliy faoliyatini juftlikda tashkil etishni o'z ichiga oladi. Bu tinglovchilarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirishning individual darajasining pasayishiga olib keladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Qattiq jismlar fizikasi"ni o'qitishni takomillashtirish o'quv jarayoni bilan bog'liq faoliyat bo'lib, shaxsning individual-psixologik xususiyatlari, ta'lim olishga bo'lgan motivatsiyasi va intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishning didaktik omillari ishlab chiqilgan. Didaktik omil – bu noan'anaviy metodik yondashuv bo'lib, bunda o'quvchining fundamental bilimlaridan kelib chiqib, ta'lim metodikasini shakllantirish lozim bo'ladi. Didaktik omillarni takomillashtirishda umumiy o'rta ta'lim maktabining "Har bir o'qituvchi o'z amaliyotida ertami-kechmi ba'zi o'quvchilar uchun mavzu bo'yicha ta'lim motivatsiyasi yo'qligi muammosiga duch keladi. Bu tabiiydir-inson bir vaqtning o'zida hamma narsaga ulgurmaydi". Motivatsiya, o'quvchining hatti-harakati yo'nalishini, o'z maqsadiga erishish uchun amalga oshirilgan harakatlarni tushuntiradi." [2]

Pedagog-psixolog olimlarning ta'kidlashicha, 45 daqiqalik darsning har 10 daqiqasida o'quvchi diqqati (darsni tinglashi va o'zlashtirishi) passiv holatga o'ta boshlaydi. Shuning uchun dars davomida innovatsion metodlardan, mavzuga doir eksperiment va virtual (video dars va virtual eksperiment) dan foydalanishni ommalashtirish ta'lim sifati va samaradorligini oshirishi, o'quvchilarda o'quv-biluv jarayonining shakllanishi va rivojlanishi uchun muhim didaktik omil

sifatida dolzarb ahamiyatga egadir. Didaktik omillar orasida o'qituvchi kompetensiyasi alohida ahamiyatga ega bo'lib, "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularni o'qitishda yangi g'oyalar bilan boyib borishi, ta'lim metodlarining doimiy takomillashuvi, o'quvchilarning muntazam o'zlashtirishini nazorat qilish, to'ldirib borish va mustahkamlash hamda bilim, ko'nikma va malakasini shakllantirish va oshirish pedagogik mahoratni talab qiladi.

Ta'lim jarayonining asosiy ishtirokchisi o'quvchi hisoblanib, uning muhim vazifasi real ta'lim amaliyotidagi izlanish jarayonida "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularning innovatsion paradigmalarni mustaqil o'rganishdir. O'qituvchi o'zi vazifani tadqiq qilib, o'quv muammolarini hal qilish yo'llarini tashkil etishni ko'rsatib berishi lozim. O'quvchilar berilgan ma'lumot, misollardan o'zlarining shaxsiy harakatlarini nazorat qilish va baholashni o'rganadi, o'zining xatolari va kamchiliklarini ko'ra olishni o'rganadi. O'qituvchi ishtirokchilarning birgalikdagi faoliyatini yo'lga qo'yadi va tadqiq etishga qiziqtiradi. "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzulariga oid paradigmalarni tadqiq qilish natijalari, nazariy qoidalar, xulosalar umumlashtirilib, ularga mos ravishda o'quvchilarning o'quv predmetini o'qitishning mazmunini o'zida aks ettiradi. O'quvchilarning fizikaviy bilimlarni egallash jarayoni fikrlash, tasavvur qilish va boshqa bilish jarayonlari, motivatsion-irodaviy va hissiy (emotsional) faoliyat sohaslarini shakllantirish va rivojlanganlik darajasi bilan bog'liq holda qaraladi. "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularni o'qitishni takomillashtirish fizika o'quv predmetini o'qitishning shakl, metod, va vositalarini tanlash asosida ta'lim maqsadlaridan kelib chiqqan holda belgilanadi (1-rasm). Demak, Fizika fani "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularni o'qitishni takomillashtirish – fizik hodisa, qonun, xossalari va formulalarning o'zaro munosabati va aloqadorligining mohiyatini umumlashtirish yo'li bilan, borliqdagi jarayonlarni o'quvchilar ongida hayotiy aks ettirish kabi didaktik omillar orqali rivojlantirildi.



1-rasm. O'qitish metodikasini takomillashtirishga ta'sir etuvchi didaktik omillar

Al  
4T

“Qattiq jismlar fizikasi”ga oid mavzularni noan’anaviy o’qitish metodikasini takomillashtirishda quyidagi jihatlarga e’tibor qaratildi:

“Qattiq jismlar fizikasi”ga oid hodisa va qonunlarni to’g’ri anglay olish, mazkur hodisa uchun tegishli formula hamda nazariy g’oyalarni o’rganish;

a) har bir “Qattiq jismlar fizikasi”ga oid kattalikni keltirib chiqarish;

b) mazkur hodisa bilan bog’liq formulalarni, ularning o’zaro aloqadorligini aniqlash, ya’ni ma’lum bir qonunni aks ettiruvchi “Qattiq jismlar fizikasi”ga oid formulalarni tushunishga intilish;

c) barcha fizikaviy hodisalarning borish jarayoni tavsifini anglash;

d) fizikaviy qonuniyatlarning namoyon bo’lishini aniq tasavvur qilish;

e) har bir fizikaviy hodisada aks etgan kreativ rivojlanishdagi o’ziga xoslikni tahlil qilish.

Tadqiqot natijasida umumiy o’rta ta’lim maktablarida o’qitiladigan, o’quvchilarda qattiq jismlar fizikasiga oid mavzular bo’yicha eksperimental ko’nikmalarini shakllantirish, fizika fanining “Qattiq jismlar fizikasi”ga oid mavzularini o’qitishni takomillashtirishda nazariy, amaliy va laboratoriya mashg’ulotlarini tashkil etishning noan’anaviy o’qitish metodikasini ishlab chiqish hamda o’quvchilarni bilimga chanqoq va bilimlari qilib tarbiyalash bilan uzviy bog’liq holda o’rganildi.

Fizika fanining “Qattiq jismlar fizikasi”ga oid mavzularini o’qitishni takomillashtirishga ta’sir etuvchi didaktik omillarni bilish va ularning ta’sir etish darajasini baholay olish, maxsus kompetensiyalarga ega bo’lishni talab etadigan murakkab jarayon ekanligi o’rganilib, xulosa qilindi.

Umumiy o’rta ta’lim maktablarida fizika fanining “Qattiq jismlar fizikasi”ga oid mavzularini o’qitish metodlaridan foydalanish imkoniyatlari, aralash darslarni tashkil etish metodikasi va laboratoriya darslarini o’tkazish jarayoni o’rganilib, ta’limda o’qitish metodikasini takomillashtirishda fizik eksperimentdan foydalanish, axborot ta’lim resurslaridan keng foydalanish, (elektron) virtual laboratoriya, virtual eksperiment, interfaollikni rivojlantirish shart-sharoitlarini aniqlash va imkoniyatlarini kengaytirish bo’yicha mashg’ulotlarning zamonaviy texnologik xaritalari va ishlanmalari shakllantirilib, metodik tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijasida o’qituvchining ilmiy-pedagogik faoliyatidagi novatorlik bilan bog’liq jarayonga ham bir qator tavsiyalar kiritildi:

✓ “Qattiq jismlar fizikasi”ga oid mavzulariga oid paradigmalarni ustida uzluksiz ravishda ishlash malakasini oshirishi, mustaqil ta’lim olishi;

✓ zarurat tug’ilganda tez va sifatli qayta tayyorlanishi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni, o’qitishning interfaol usullari, tanqidiy fikrlashni o’zlashtirishi;

✓ kasbiy sifatlarni o’zlashtirish, ta’lim berish, tarbiyalay olish, bilimlarni baholay olish mahoratini rivojlantirishi;

✓ tez o’zgaruvchan ijtimoiy - iqtisodiy sharoitda o’z o’rnini topa olishi;

✓ butun kasbiy faoliyati davomida ilmiy - tadqiqot bilan shug’ullanishi.

✓ Yuqoridagi tavsiyalarni inobatga olib, novator o’qituvchiga quyidagi talablarni qo’yish mantiqan asoslandi:

✓ O’qitishni takomillashtirish orqali o’quvchilarda yuqori darajadagi bilimlarga ega bo’lish kuzatiladi va o’quv jarayoni shu asosida rivojlantiriladi;

✓ o’quv mashg’ulotlari davomidagi muayyan mavzuga qiziqish o’quvchi va o’qituvchi hamkorligida tashkil etiladi;

✓ amaliyotda sinalgan mashg'ulot jarayonida qo'llaniladigan metodik qo'llanmalar vositasida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida o'zaro bog'liqlik hosil qilinishi tavsiya etiladi;

✓ o'quvchilarga qiziqarli kitoblar, didaktik o'yinlarni o'zida mujassam etgan mashg'ulotlar, texnik vositalar bilan tashkil etilgan jarayonning o'ziyoq mashg'ulotlar samarasini belgilashga asos bo'ladi.

✓ Shuning uchun o'qitish metodikasining Fizika fani "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularini o'qitish jarayoniga kirib kelishi va samarali natija berishi tabiiy holdir. Ushbu uyg'unlik asosida o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini hisobga olish, nazorat qilish va baholash hamda o'qitish metodikasini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi (2-rasm).



**2-rasm. O'qitishning noana'naviy uyg'unligi**

"Novator o'qituvchi", o'zining yaxlit pedagogik vosita va usullari mavjudligi bilan farqlanib turadi. Shu bilan birga, novator o'qituvchilarda ilmiy tahlil, o'ziga tanqidiy ko'z bilan qaray bilish xususiyatlari ham ega bo'ladi. Ularning ko'pchiligida g'oyat murakkab, boshqalar o'ziga ishonmaydigan sharoitlarda ham o'z ishlarining to'g'ri ekanligiga ishonch bo'ladi." [3]

"Ilgor va novator o'qituvchilarning texnik mahorati pedagogik faoliyat olib borishlarida, mimik va pantomimik harakatlarida, ovozini idora qila olish xususiyatlarida kuzatiladi. Bu shundan dalolat beradiki, o'qituvchilar pedagogik texnika san'atini mukammal egallaganlar, uning ko'nikma va malakalarini o'zlarida aniq shakllantirishgan va turli pedagogik vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyatlariga egadirlar." [4]

## METODOLOGIYA

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 noyabrdagi "Ta'lim tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga muvofiq, inspeksiya hamda tegishli ta'lim vazirliklariga maktabgacha, umumiy o'rta, professional, oliy ta'lim o'quv dasturlari va fanlarning uzluksizligini ta'minlash bo'yicha vazifalar belgilab berilgan. Bunda maktabgacha, umumiy o'rta, professional va oliy ta'lim fan dasturlari uzviyligini ta'minlash va ta'lim jarayoniga yangi o'quv dasturlari va rejalarini joriy etish ko'zda

utilizatsiya. Bugungi kunda mazkur vazifalar ijrosini ta'minlash yuzasidan tegishli yo'l xaritasi ishlab chiqildi. [5]

Uzluksiz ta'lim tizimida fan dasturlarining uzviyligi ta'minlanmagani ta'lim sifati va samaradorligini oshirish lozim. Jumladan, ta'lim turlariaro mavzularning takrorlanishi, ayrim mavzularga haddan ziyod kam soatning ajratilgani, fan mazmuni deyarli nazariy ma'lumotlarga asoslanganligi hamda xalqaro tadqiqotlar singdirilmaganligi kabi muammolar mavjud. Ta'lim bosqichlari mazmuni tahlilida ayrim mavzularni to'garaklar, mustaqil ta'lim, seminar, konferensiyalarni tashkil qilish, mavzularning uzviylik ta'minlanganligi tahlillarda ko'rindi. Oldimizda ta'lim mazmunini belgilashga xizmat qiluvchi, uzluksiz ta'lim tizimining meyoriy hujjatlari, o'quv dasturlarining uzviyligini tahlil qilish, ularning har bir fan bo'yicha bosqichlar orasida uzviyligi ta'minlash fan dasturlari asosida o'quv qo'llanma va darsliklar mazmunini ham muvofiqlashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

## MUHOKAMA VA NATIJALAR

O'quvchilarni ma'naviy dunyosini boyitish, borliqni idrok etishda uning yaxlitligi, takrorlanmasligi va uyg'unligini anglash, hayotiy tasavvurini amaliy faoliyatida ifodalash orqali tafakkurini o'stirish, ijodkorlikni rivojlantirish, innovatsion g'oyalarni yaratish hamda kundalik hayotga tatbiq etishga o'rgatish amaliy fanlar blokmoduli orqali amalga oshiriladi. [6]

Mavjud umumiy o'rta ta'lim maktablarida zamonaviy fizikaning yo'nalishlaridan biri "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularni o'qitishda o'qituvchi pedagog-kadrlarni tayyorlash sifati bugungi kun talablariga mos holda "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularini o'qitishni tubdan qayta ko'rib chiqish va zamon talabiga mos ravishda yangilashni taqazo etmoqda. Shu bilan bir qatorda "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularni o'qitishda, ya'ni, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni olib borishda ancha yillardan beri yechimini topmayotgan muammolar hal qilishda virtual laboratoriya, video (elektron) laboratoriya, mavzuga oid fizik eksperimentlardan foydalanish virtual reallik virtual laboratoriyani bajarish jarayonida o'sha ishni haqiqiy priborlarda bajarayotgandek bo'lishi o'z samarasini bermiqda.

Fizika fani bo'yicha elektron kitoblarni mobil uskunalariga yuklab va ko'chirib olish maqsadida QR-kod yordamida o'quv-metodik majmualar (darslik, mashq daftari, o'qituvchi uchun metodik qo'llanma, darsliklarning multimediali ilovasi, virtual va elektron laboriyalar) haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish, zamonaviy axborotkommunikatsiya texnologiyalari asosida masofaviy ta'lim dasturlarini tashkil etish, nazariy va amaliy mashg'ulotlarni onlayn kuzatish va o'zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarga yuklovchi platformalardan (Edu Market interfaol-virtual ta'lim dasturi) hamda ta'lim jarayonlarida "bulutli texnologiyalar"dan foydalanish, masofadan turib foydalanish imkonini beruvchi elektron kutubxona tizimiga fizika fani bo'yicha ishlab chiqilgan o'quv-metodik majmualarni, elektron ta'lim resurslarini joylashtirish hamda ulardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, ta'lim jarayonida elektron resurslar salmog'ini bosqichma-bosqich oshirib borish, elektron o'quv adabiyotlar yaratish, ularni mobil qurilmalarga yuklab olish maqsadida QR-kod yordamida elektron resurslar haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish bugungi kunda o'z samarasini beradi.

## XULOSA

Yuqorida ko'rsatilgan talablar to'liq amalga oshirilsa, o'quvchilar qattiq jismlar fizikasiga oid mavzularni o'qitish jarayonida bajariladigan ishlar yuzasidan olgan bilim, ko'nikma va malakalarini mustaqil amaliy faoliyatda qo'llay oladigan, kasb-hunar tanlash, milliy

va umuminsoniy qadriyatlar asosida ijtimoiy munosabatlarga kirisha oladigan, mehnat bozorida zarur bo'ladigan kompetensiyalari shakllangan, fizik savodxonlik, tanqidiy, kreativ va tizimli fikrlaydigan, mustaqil qaror qabul qila oladigan, o'z intellektual qobiliyatlarini namoyon eta oladigan va ma'naviy barkamol shaxs sifatida shakllanadi.

Fizika fanining "Qattiq jismlar fizikasi"ga oid mavzularini o'qitishda pedagogik jarayonlarning uzviylik va uzluksizligini o'qitish metodlar yordamida ta'minlash muhimligi barobarida o'qitish jarayonining muvaffaqiyati - mazkur jarayonni innovatsion yondashuvlar asosida loyihalash, algoritmlash hamda natijani oldindan belgilashga bog'liq hisoblanadi. Tadqiqot jarayonida o'quvchilarning o'quv kompetensiyasini rivojlantirishda uzviylik va uzluksizlik tamoyillariga asoslangan pedagogik mexanizmlarning subyektlari va komponentlarini o'z ichiga olgan model takomillashtirildi.

## REFERENCES

1. Ural Norkobilovich Khushvaktov. Use of the membership principle in studying solid physics at secondary school // *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*. Vol. 11, Issue 6, June 2021. Pags 523-528.
2. Қаландаров Э.Қ., Хушвақтов Ў.Н. – “Қаттиқ жисмлар физикасини янги педагогик технологиялар асосида ўқитиш” Муғаллим ҳам узлуксиз билимлендириў Илмий-методологьқ журнал № 3 2018 жыл. ISSN 2181-7138 – 123-128 б.
3. А.Холиқов. Педагогик маҳорат // Ўқув қўлланма. –Тошкент. «IQTISOD-MOLIYA» 2010. 22-бет.
4. А.Холиқов. Педагогик маҳорат // Ўқув қўлланма. –Тошкент. «IQTISOD-MOLIYA» 2010. 126-бет.
5. Umumiy o'rta ta'limning milliy o'quv dasturi. Texnologiya. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Respublika ta'lim markazi. 2020 y.
6. X. Muxamedova. Texnologiya fanining uzviylik va uzluksizligini ta'minlash va takomillashtirish omillari // *Academic research in educational sciences*. VOLUME 2 | ISSUE 3 | 2021 899-бет.