

OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA MEXANIKA FANINI O'QITISH MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕХАНИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

PROBLEMS AND DEVELOPMENT TRENDS OF TEACHING MECHANICS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

IRSALIYEVA SURAYYO TO'RABEK QIZI
Guliston davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishning amaldagi holati, o'quv dasturlari va metodik ta'minoti tahlil qilingan. Tadqiqotda an'anaviy metodlarning ustunligi, laboratoriya mashg'ulotlarining yetishmasligi hamda raqamli vositalarni qo'llash darajasi pastligi kabi muammolar aniqlangan. Muallif tomonidan mexanika fanini modulli ta'lim texnologiyasi va kredit-modul tizimi asosida tashkil etishning afzalliklari yoritilib, talabalarning amaliy ko'nikmalari hamda kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: mexanika fani, oliy ta'lim, modulli ta'lim, pedagogik texnologiyalar, kompetensiyaviy yondashuv, o'qitish metodikasi, o'quv-uslubiy ta'minot, kredit-modul tizimi, virtual laboratoriya, raqamli ta'lim texnologiyalari, amaliy mashg'ulotlar, kasbiy kompetensiya.

Аннотация. В данной статье анализируются современное состояние, учебные программы и методическое обеспечение преподавания механики в высших учебных заведениях. В ходе исследования выявлены такие проблемы, как доминирование традиционных методов, недостаточная организация лабораторных занятий и низкий уровень использования цифровых средств. Автор освещает преимущества организации учебного процесса по механике на основе модульной технологии обучения и кредитно-модульной системы, а также предлагает рекомендации, направленные на развитие практических навыков и профессиональных компетенций студентов.

Ключевые слова: предмет механики, высшее образование, модульное обучение, педагогические технологии, компетентностный подход, методика обучения, учебно-методическое обеспечение, кредитно-модульная система, виртуальная лаборатория, цифровые образовательные технологии, практические занятия, профессиональная компетентность.

Abstract. This article analyzes the current state, curricula, and methodological support of teaching mechanics in higher education institutions. The study identifies key issues, including the dominance of traditional methods, insufficient organization of laboratory classes, and low integration of digital tools. The author highlights the advantages of organizing mechanics courses based on modular learning technology and the credit-module system, providing scientifically grounded recommendations aimed at developing students' practical skills and professional competences.

Keywords: mechanics science, higher education, modular learning, pedagogical technologies, competence approach, teaching methodology, educational and methodological support, credit-module system, virtual laboratory, digital educational technologies, practical classes, professional competence.

Kirish

Bugungi kunda globalashuv jarayonida oliy ta'lim tizimini tubdan transformatsiya qilish, ta'lim sifatini oshirish hamda zamonaviy kompetensiyalarga ega raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash masalasi mamlakatimizdagi dolzarb vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar tizimida muhim o'rin tutgan Fizika fanini, jumladan uning asosiy bo'limlaridan biri hisoblangan Mexanika fanini o'qitish jarayonini takomillashtirish alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan Mexanika fani nafaqat fizika fanining nazariy asoslarini, balki muhandislik va texnika ta'lim yo'nalishlarining fundamental asosini tashkil qiladi. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitish jarayoni talabalarda fizik hodisalarni ilmiy jihatdan tushunish, matematik modellash, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish hamda muammolarni mustaqil qaror qabul qilish orqali yechish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, Mexanika fanini o'qitish samaradorligini oshirish bo'lajak fizika fani o'qituvchilarining kasbiy-pedagogik kompetensiyalarini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish jarayoni kredit-modul tizimi asosida tashkil etilayotgan bo'lsa-da, mazkur jarayonni ilmiy-metodik jihatdan chuqur tahlil qilish ushbu fanni o'qitish metodikasini takomillashtirish yuzasidan olib borilayotgan tadqiqot ishining muhim vazifalaridan biri sanaladi. Ushbu fan bo'yicha ta'lim amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, bugungi kunda Mexanika fanini o'qitishda an'anaviy yondashuvlar ustunligi saqlanib qolmoqda, o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlar yetarli darajada qo'llanilmayapti, fan bo'yicha didaktik ta'minot esa, zamonaviy pedagogik talablar

darajasida emas. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitishning amaldagi didaktik holatini ilmiy va o'quv-uslubiy jihatdan tahlil qilish, o'qitishdagi mavjud muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish tadqiqot ishining dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan Mexanika fani fizika fanining asosiy bo'limlaridan biri hisoblanib, ushbu fan texnika, muhandislik va tabiiy yo'nalishlaridagi mutaxassislarni tayyorlashda muhim nazariy asoslarga ega bo'lgan fan sifatida qaraladi. Bugungi kunda Mexanika fani fizika, texnika va muhandislik sohasidagi ta'lim yo'nalishlarda asosiy fanlar katalogidagi fanlar ro'yxatidan o'rin egallagan. Mexanika fani bo'yicha olingan nazariya, talabalarda matematik modellash ko'nikmalari va tajriba o'tkazish malakalarini shakllantirishga nazariy bilim sifatida xizmat qiladi. Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishning amaldagi holatini tahlil qilish, mazkur fan bo'yicha mavjud muammolarni aniqlash va tahlil qilish hamda ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega. Shu bois, tadqiqotning ushbu faslida Mexanika fanini o'qitishning amaldagi holati o'quv rejalari, o'quv dasturlari, o'qitish metodlari va o'quv-uslubiy ta'minot nuqtai nazaridan chuqur tahlil qilindi [1].

Ta'lim yo'nalishlarining amaldagi o'quv rejalari tahlili. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitishning amaldagi holatini tahlil qilishda, avvalo, ushbu fan o'qitiladigan ta'lim yo'nalishlari uchun mavjud o'quv rejalari mazmuni va ularning strukturasi o'rganish muhim hisoblanadi. Amaldagi o'quv rejalari tahlili shuni ko'rsatadiki, Mexanika fani asosan fizika, texnika va muhandislik sohasidagi ta'lim yo'nalishlarda 1-2 kurslarda o'qitiladi hamda ta'lim jarayoni kredit-modul tizimi asosida

tashkil etilgan[2]. O'quv rejalarda mazkur fan doirasida ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'lim turlari rejalashtirilgan bo'lib, ular talabalarning fan bo'yicha nazariy bilimlarini shakllantirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda mustaqil ishlash kompetensiyalarini shakllantirish nazarda tutiladi. Mexanika faniga ajratilgan kreditlar miqdori uning mazmunan fundamental xarakterga ega ekanligini ko'rsatadi. 60110500 - Fizika ta'lim yo'nalishi o'quv rejalari tahlili mexanika faniga ajratilgan kreditlar o'quv mashg'ulotlari turlari kesimida quyidagicha taqsimlanganligini ko'rishimiz mumkin (1.1-jadvalga qarang).

Kirish

Bugungi kunda globallashtirish jarayonida oliy ta'lim tizimini tubdan transformatsiya qilish, ta'lim sifatini oshirish hamda zamonaviy kompetensiyalarga ega raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash masalasi mamlakatimizdagi dolzarb vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar tizimida muhim o'rin tutgan Fizika fanini, jumladan uning asosiy bo'limlaridan biri hisoblangan Mexanika fanini o'qitish jarayonini takomillashtirish alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan Mexanika fani nafaqat fizika fanining nazariy asoslarini, balki muhandislik va texnika ta'lim yo'nalishlarining fundamental asosini tashkil qiladi. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitish jarayoni talabalarda fizik hodisalarni ilmiy jihatdan tushunish, matematik modellashtirish, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish hamda muammolarni mustaqil qaror qabul qilish orqali yechish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, Mexanika fanini o'qitish samaradorligini oshirish bo'lajak fizika fani o'qituvchilarining kasbiy-pedagogik kompetensiyalarini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish jarayoni kredit-modul tizimi asosida tashkil etilayotgan bo'lsa-da, mazkur jarayonni ilmiy-metodik jihatdan chuqur tahlil qilish ushbu fanni o'qitish metodikasini takomillashtirish yuzasidan olib borilayotgan tadqiqot ishining muhim vazifalaridan biri sanaladi. Ushbu fan bo'yicha ta'lim amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, bugungi kunda Mexanika fanini o'qitishda an'anaviy yondashuvlar ustunligi saqlanib qolmoqda, o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlar yetarli darajada qo'llanilmayapti, fan bo'yicha didaktik ta'minot esa, zamonaviy pedagogik talablar darajasida emas. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitishning amaldagi didaktik holatini ilmiy va o'quv-uslubiy jihatdan tahlil qilish, o'qitishdagi mavjud muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish tadqiqot ishining dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan Mexanika fani fizika fanining asosiy bo'limlaridan biri hisoblanib, ushbu fan texnika, muhandislik va tabiiy yo'nalishlaridagi mutaxassislarni tayyorlashda muhim nazariy asoslarga ega bo'lgan fan sifatida qaraladi. Bugungi kunda Mexanika fani fizika, texnika va muhandislik sohasidagi ta'lim yo'nalishlarda asosiy fanlar katalogidagi fanlar ro'yxatidan o'rin egallagan. Mexanika fani bo'yicha olingan nazariya, talabalarda matematik modellashtirish ko'nikmalari va tajriba o'tkazish malakalarini shakllantirishga nazariy bilim sifatida xizmat qiladi. Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishning amaldagi holatini tahlil qilish, mazkur fan bo'yicha mavjud muammolarni aniqlash va tahlil qilish hamda ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega. Shu bois, tadqiqotning ushbu faslida Mexanika fanini

o'qitishning amaldagi holati o'quv rejalari, o'quv dasturlari, o'qitish metodlari va o'quv-uslubiy ta'minot nuqtai nazaridan chuqur tahlil qilindi[1].

Ta'lim yo'nalishlarining amaldagi o'quv rejalari tahlili. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitishning amaldagi holatini tahlil qilishda, avvalo, ushbu fan o'qitiladigan ta'lim yo'nalishlari uchun mavjud o'quv rejalari mazmuni va ularning strukturasini o'rganish muhim hisoblanadi. Amaldagi o'quv rejalari tahlili shuni ko'rsatadiki, Mexanika fani asosan fizika, texnika va muhandislik sohasidagi ta'lim yo'nalishlarda 1-2 kurslarda o'qitiladi hamda ta'lim jarayoni kredit-modul tizimi asosida

tashkil etilgan[2]. O'quv rejalarda mazkur fan doirasida ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'lim turlari rejalashtirilgan bo'lib, ular talabalarning fan bo'yicha nazariy bilimlarini shakllantirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish hamda mustaqil ishlash kompetensiyalarini shakllantirish nazarda tutiladi. Mexanika faniga ajratilgan kreditlar miqdori uning mazmunan fundamental xarakterga ega ekanligini ko'rsatadi. 60110500 - Fizika ta'lim yo'nalishi o'quv rejalari tahlili mexanika faniga ajratilgan kreditlar o'quv mashg'ulotlari turlari kesimida quyidagicha taqsimlanganligini ko'rishimiz mumkin (1.1-jadvalga qarang).

Mexanika faniga ajratilgan kreditlarning mashg'ulot turlari bo'yicha taqsimoti (Fizika ta'lim yo'nalishi misolida)

1.1-jadval

№	Dars mashg'ulot turi	Ajratilgan foiz	Kredit bo'yicha taqsimot
1	Ma'ruza mashg'ulotlari	20	1,2
2	Amaliy mashg'ulotlar	20	1,2
3	Laboratoriya mashg'ulotlari		
4	Mustaqil ta'lim	60	3,6
	Jami	100	6

Mazkur tahlil 60110500 - Fizika ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mexanika fanining nazariy asoslarini chuqur o'zlashtirish, amaliy masalalarni yechish ko'nikmalarini shakllantirish hamda bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu bilan bir qatorda, mustaqil ta'limga ajratilgan soatning nisbatan katta ulushi talabalarni mustaqil fikrlashga, masalalarni tahlil qilishga hamda ilmiy izlanish olib borishga yo'naltirilganligini anglatadi.

Mexanika faniga ajratilgan kreditlar va mashg'ulot turlarining amaldagi taqsimoti tahlili shuni ko'rsatadiki, mazkur fan uchun alohida laboratoriya mashg'ulotlari ajratilmagan. Mexanik hodisalarni tajriba asosida o'rganish esa, amaldagi ta'lim

jarayonida asosan "Fizpraktikum" fani doirasida amalga oshiriladi. Fizika ta'limida bunday yondashuv bir tomondan o'quv rejasini takomillashtirishga xizmat qilsada, ikkinchi tomondan mexanika fanini o'qitishda ayrim muammolarni yuzaga keltirishi mumkin. Ma'lumki, mexanika fizikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, unda o'rganiladigan qonuniyatlar tajribaviy harakterga ega. Shu sababli, mexanika fanini o'qitishda nazariy bilimlarni laboratoriya tajribalari bilan mustahkamlash muhim ahamiyat kasb etadi. Laboratoriya mashg'ulotlarining alohida ajratilmaganligi esa, talabalar tomonidan mexanik jarayonlarni mukammal tushunish, tajriba o'tkazish ko'nikmalarini shakllantirish va hisoblash

usullarini o'rganish imkoniyatlarini ma'lum darajada kamaytiradi. Shuningdek, bugungi kunda laboratoriya mashg'ulotlarining "Fizpraktikum" fani tarkibida umumlashtirilgan holda berilishi mexanika bo'limiga ajratilgan vaqtning yetarli darajada emasligiga olib kelishi mumkin. Natijada, talabalar mexanik hodisalarni amaliy jihatdan sifatli darajada o'rganmasligi, nazariy bilimlarning amaliyot bilan integratsiyasi yetarli darajada ta'minlanmasligiga olib keladi. Shu nuqtai nazardan, mexanika fanini o'qitish samaradorligini oshirish uchun laboratoriya mashg'ulotlarini mexanika fanining tarkibiy qismi sifatida alohida modul ko'rinishida tashkil etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu esa, talabalar tomonidan mexanik qonuniyatlarni tajriba asosida o'zlashtirish hamda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Ushbu fan bo'yicha ta'lim yo'nalishlari misolidagi tahlillar natijasida ba'zi muammolar mavjudligini ham ko'rsatib berdi. Jumladan, ta'lim yo'nalishi o'quv rejalarida nazariy mashg'ulotlarning ulushi yuqori bo'lib, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari yetarli darajada tashkil etilmagan. Bundan tashqari, Mexanika fanini o'qitishda yangicha yondashuv va pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari o'quv rejalarda to'liq aks ettirilmagan. Bu esa, talabalarning Mexanika fanidan nazariy bilimlarini chuqur o'zlashtirish hamda uni amaliyotga joriy qilish jarayoniga e'tibor qaratilmayotganligi natijasida ta'lim sifati yetarlicha samaradorli natija bermaydi.

Mexanika fanidan o'quv dasturlari tahlili. Mexanika fanining amaldagi o'quv dasturlarini tahlil qilish natijalarimiz shuni ko'rsatadiki, fan mazmuni klassik mexanikaning asosiy bo'limlarini o'z ichiga qamrab oladi. Jumladan, fanning o'quv dasturida kinematika, dinamika, statika, impuls va energiya saqlanish qonunlari, aylanma harakat, mexanik tebranishlar hamda mexanik to'lqinlar kabi asosiy mavzular

qamrab olingan. Mazkur mavzular talabalarda mexanik hodisalar va qonuniyatlar haqida nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Mexanika fanining o'quv dasturi talabalarning fizik nuqtai nazardan fikrlashini rivojlantirish, matematik modellashtirish ko'nikmalarini shakllantirish hamda hayotiy va tabiiy jarayonlarda kuzatiladigan muammolarni hal qilish kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan[3].

Tadqiqot davomida Mexanika o'quv fanining o'quv dasturlarini tahlil qilish jarayonida ayrim kamchiliklar ham kuzatildi. Xususan, fanning o'quv dasturi mazmunining nazariyaga keragidan ortiq yondashilganligi, amaliy masalalar va real tabiiy hodisalarga asoslangan o'quv topshiriqlar yetarli darajada kiritilmaganligi tahlil jarayonida kuzatildi. Bundan tashqari, Mexanika fanining o'quv modulli tuzilmasi haligacha to'liq shakllanmagan bo'lib, mavzular o'rtasida uzviylik yetarli darajada ta'minlanmagan.

Mexanika fanini o'qitish metodikasining amaldagi holati. Tadqiqotimiz davomida oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish metodikasining amaldagi holatini tahlil qilishimiz natijasida, hozirgi vaqtda ta'lim yo'nalishlarda o'qitiladigan Mexanika fani asosan an'anaviy o'qitish metodikasi saqlanib qolganligini kuzatildi. Jumladan, ma'ruza mashg'ulotlari, amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari hamda mustaqil ta'lim shakllarida amalga oshirilmoqda. Bugungi kunda an'anaviy metodlar Mexanika fanining nazariy asoslarini o'zlashtirishda muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, zamonaviy ta'lim berish talablariga to'liq javob bermaydi. Xususan, modulli ta'lim texnologiyasi va zamonaviy o'qitish metodlari yetarli darajada qo'llanilmasligi natijasida ta'lim jarayonida ijobiy samaradorlikka erishilmayapti. Shu bilan birga, Mexanika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriyalar hamda multimedia vositalaridan foydalanish darajasi ham yetarli darajada emasligi kuzatilmoqda[4].

Natijada, talabalarining mexanika faniga bo'lgan qiziqishini pasayishi, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarining yetarli darajada shakllanmasligi kabi muammolar yuzaga kelmoqda.

Mexanika fani bo'yicha o'quv-uslubiy ta'minot tahlili. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitish samaradorligi ko'p jihatdan o'quv-uslubiy va didaktik ta'minot darajasiga bog'liq. Oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishda darsliklar, o'quv qo'llanmalar, masalalar to'plamlari hamda laboratoriya ishlari bo'yicha uslubiy o'rsatmalar qo'llanilmoqda. Biroq tadqiqotimiz davomida olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, amalda mavjud o'quv-uslubiy ta'minot zamonaviy ta'lim talablariga to'liq javob bermaydi. Jumladan, zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida yaratilgan darsliklar yetishmasligi, elektron o'quv resurslarining kamligi hamda fanga doir virtual laboratoriya ishlari yetarli darajada ishlab chiqilib amaliyotga joriy qilinmaganligi kuzatildi. Shuningdek, mexanika fanini o'qitishda zamonaviy o'quv-uslubiy va didaktik materiallardan foydalanish darajasi ham past ekanligi kuzatilmoqda[5].

Mexanika fanini o'qitishdagi asosiy pedagogik muammolar. Tadqiqotimiz davomida oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitishning amaldagi holatini tahlil qilish natijasida quyidagi asosiy muammolar aniqlandi:

bugungikundata'limjaryoninizamonaviy talablar darajasida amalga oshirish bo'yicha texnik va texnologik imkoniyatlarning mavjud bo'lishiga qaramasdan fanni o'qitishda an'anaviy o'qitish metodlarining ustunligining mavjudligi;

mexanika fani bo'yicha amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini zamonaviy talablar asosida tashkil qilish bo'yicha uslubiy ishlarning yetarli emasligi;

oliy ta'lim muassasalarida kredit-modul tizimi joriy qilinganligiga qaramasdan

amaliyotda modulli ta'lim texnologiyasining yetarli darajada joriy etilmaganligi;

zamonaviy pedagogik talablar asosida yaratilgan o'quv-uslubiy ta'minotning yetarli emasligi;

raqamli ta'lim texnologiyalari, sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalardan ta'lim jarayonida foydalanish darajasining sustligi.

Tadqiqot ishimiz davomida kuzatilgan ushbu pedagogik muammolar oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish samaradorligini oshirish hamda talabalarining raqobatdosh kadr sifatida tayorlash va ularning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishini amalga oshirish zaruratini paydo qiladi. Shu bois, oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini modulli ta'lim texnologiyasi asosida o'qitishni takomillashtirish, fanni o'qitishga zamonaviy pedagogik yondashuvlarni joriy qilish hamda o'quv-uslubiy ta'minotni zamonaviy talablar asosida takomillashtirish masalasi dolzarb hisoblanadi.

Hozirda respublikamizda oliy ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish bo'yicha amalga oshirilayotgan siyosiy islohotlar, fanlarni o'qitish metodlarini takomillashtirish hamda ta'lim mazmunini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirishni taqozo etmoqda. Bu jarayon bugungi kunda tabiiy fanlar tizimida muhim o'rin tutuvchi mexanika fanini o'qitishga ham bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois, oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishning rivojlanish tendensiyalarini aniqlash hamda modulli ta'lim yondashuvi asosida takomillashtirish dolzarb ilmiy-pedagogik masalalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda barcha fanlar kabi mexanika fanini o'qitishda ham bir qator rivojlanish tendensiyalari amalga oshirilmoqda. Jumladan, mexanika fani ta'lim mazmunini integratsiyalash, fanlararo aloqadorlikni ta'minlash, amaliylikni oshirish, raqamli ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanish hamda talabalarining

mustaqil ta'lim olish faoliyatini rivojlantirish kabi yo'nalishlar ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Ta'limga bunday tendensiyalar mexanika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni amaliyotga tatbiq qilish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Mexanika fanini o'qitishning bugungi kunda asosiy rivojlanish tendensiyalaridan biri ta'lim jarayonini kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etishdir. Ta'limga bunday yondashuv talabalarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lash, real hayitoy muammoli vaziyatlarni mustaqil hal qilish, tahliliy fikrlash hamda mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Mexanika fanini o'qitishda nazariy bilimlarning ustuvorligi o'rniga amaliy mashg'ulotlar ustuvorligini oshirish, tajriba jarayonlari va matematik modellashirish kabi bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshirish imkoniyatini oshirmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida Mexanika fanini o'qitishning zamonaviylashtirish tendensiyalaridan yana biri ta'lim jarayoniga raqamli ta'lim texnologiyalarni joriy etish, jumladan, virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari, multimedia vositalari hamda interaktiv platformalardan foydalanish mexanik harakat jarayonlarini vizual shaklda talabaga yetkazish imkoniyatini paydo qiladi. Mexanika fani ta'lim jarayoniga bunday yondashish talabalarning ushbu fan mazmunini chuqurroq o'zlashtirishiga yanada kengroq imkoniyat yaratadi. Oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish metodikasini rivojlanish tendensiyalarini amalga oshirishda modulli ta'lim yondashuvi muhim o'rin tutadi.

Modulli ta'lim - modullashtirilgan fanning o'quv dasturi asosida tashkil etiladigan ta'limiy jarayon bo'lib, unda ta'lim mazmuni mantiqan tugallangan modullar asosida loyihalashtiriladi[6]. Bunda, o'quv fan predmeti va uning tarkibiy qismlari tizimli ravishda tartibga solinadi, o'quv materiali esa mustaqil o'zlashtirishga qulay bo'lgan

qism(Makro, o'rta va mikro)larga ajratiladi. Fanni modulli o'qitish ta'lim jarayonini izchil, bosqichma-bosqich va natijaga yo'naltirilgan holda tashkil etishga qaratiladi. O'qitishga bunday yondashuvda har bir modul muayyan bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan bo'lib, modullar yakunida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash imkoniyati yaratiladi[6].

Oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini modulli o'qitish asosida tshkil qilish professor-o'qituvchilardan ta'lim jarayonini yangicha yondashuv asosida tashkil etishni talab etadi. Bunda, professor-o'qituvchi mexanika fani bo'yicha ta'limiy modullarini ishlab chiqadi va ular asosida o'quv-uslubiy kontentlar ishlab chiqiladi. Ushbu o'quv-uslubiy kontent tarkibiga muayyan o'quv yiliga mo'ljallangan sillabus, o'quv-metodik majmua, ma'ruza matnlari, taqdimotlar, tarqatma materiallar, keys-stadilar, muammoli vaziyatlar, amaliy topshiriqlar, mustaqil ta'lim materiallari hamda test topshiriqlari kiritiladi. Ushbu materiallar mexanika fanining nazariy asoslari bilan bir qatorda amaliy jihatlarini ham chuqur o'zlashtirishga xizmat qiladi. Modulli ta'lim texnologiyasining yana bir muhim jihatlaridan biri baholash tizimining modullar asosida tashkil etilishidir. Bunda, talabalar bilimini baholash joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari orqali amalga oshiriladi. Fan bo'yicha ishlab chiqilgan har bir moduldan to'plangan ballar talabalarning o'zlashtirish natijasini baholaydi. Bu esa, talabalarni doimiy bilim olishga undaydi, ularning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda bilimlarni sifatli tarzda egallashini ta'minlaydi.

Oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini modulli yondashuv asosida o'qitish jarayonida ishlab chiqilgan modul mazmuni odatda ma'ruza mashg'ulotlari, amaliy va laboratoriya ishlari, mustaqil ta'lim topshiriqlari hamda nazorat topshiriqlaridan iborat bo'ladi. Har bir modul mexanika fanining muayyan mavzusi yoki o'zaro

bog'liq bo'lgan mavzular majmuasini qamrab oladi. Bu esa, mexanika fanining murakkab nazariy tushunchalarini talabalar tomonidan tizimli va izchil o'zlashtirishga imkoniyat yaratadi.

Modulli ta'lim texnologiyasi mexanika fanini o'qitishda ta'lim mazmunini tizimlashtirish, talabalarning mustaqil ta'lim olish faoliyatini rivojlantirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni mexanika ta'lim jarayoniga joriy etish hamda ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi samarali pedagogik yondashuv hisoblanadi. Modulli ta'lim texnologiyasini mexanika fanini o'qitish jarayoniga joriy qilish talabalar bilimining sifatini oshirish, kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish hamda zamonaviy mutaxassislarni tayyorlashda muhim ta'lim texnologiyasi sifatida qaraladi.

Modulli ta'lim texnologiyasi muayyan fan bo'yicha o'quv materialini tizimli, mantiqiy va bosqichma-bosqich o'zlashtirish imkoniyatini beruvchi texnologiyadir. Mexanika fani ta'limi jarayoniga modulli yondashuv fanining murakkab mavzularini uzviylik tamoyili asosida o'rganishga, talabalarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga hamda ta'lim jarayonini samarali tashkil etishga xizmat qiladi.

Modulli yondashuv asosida mexanika

fanini o'qitish jarayonini tashkil qilish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

Mexanika fanidan o'quv materialini tizimli va bosqichma-bosqich o'zlashtirish;

talabalarning mexanika fanidan mustaqil ta'lim olish faoliyatini rivojlantirish;

Mexanika fanini o'qitish jarayonini individuallashtirish;

Mexanika fanidan amaliy mashg'ulotlar ulushini oshirish;

zamonaviy pedagogik texnologiyalari yordamida mexanika fanini o'qitish imkoniyatlarini oshirish, shuningdek, mexanika fanini o'qitishda modulli yondashuvni amalga oshirishning didaktik modelni ishlab chiqish, ta'lim mazmunini takomillashtirish hamda baholash mezonlarini takomillashtirish imkoniyatini kengaytiradi. Bu esa, oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish samaradorligini oshirish hamda talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda ahamiyatlidir.

Oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish jarayonida modulli va an'anaviy yondashuvlarning o'rnini va samaradorligini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, mazkur yondashuvlarning asosiy xususiyatlari qiyosiy tahlil asosida quyidagilarni ta'kidlash mumkin (1.1.2-jadvalga qarang).

1.1.2-jadval Modulli yondashuv va an'anaviy yondashuvning qiyosiy tahlili

Tahlil meroni	An'anaviy yondashuv	Modulli yondashuv
Ta'lim jarayonini tashkil etish bo'yicha	O'qituvchi ta'lim avtoritar holatda, dars mashg'uloti olib boriladi.	Talaba markazda va hamkorlikda, modullar asosida tizimli tashkil etiladi.
O'quv mazmuni sifati bo'yicha	Mavzular ketma-ketligi asosida beriladi.	Mavzular mantiqan tugallangan modullar ko'rinishida beriladi.
O'qitish shakllari bo'yicha	Ma'ruza va an'anaviy amaliy mashg'ulotlarga tayaniladi.	Ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim integratsiyalashgan holda ta'lim jarayoni tashkil qilinadi.

Talabaning roli bo'yicha	Talaba passiv tinglovchi sifatida darsga qatnashadi.	Talaba faol ishtirokchi va mustaqil o'rganuvchi sifatida darsga qatnashadi.
O'qituvchining roli bo'yicha	O'qituvchi asosiy bilim beruvchi sifatida darsga qatnashadi	O'qituvchi yo'naltiruvchi, fasilitator va mentor sifatida darsga qatnashadi.
Mustaqil ta'lim tashkil qilish sifati	Cheklangan va nazoratsiz usulda tashkil qilinadi.	Tizimli, modullarga ajratilgan holda rejalashtiriladi.
Baholash tizimi bo'yicha	Asosan yakuniy va oraliq nazoratga asoslangan.	Joriy, oraliq va yakuniy nazorat modullar asosida amalga oshiriladi.
Ta'lim resurslari bo'yicha	Dars mashg'uloti asosan darslik va an'anaviy materiallar	Elektron majmua, sillabus, test, keys-stadi, multimedia vositalaridan samarali foydalaniladi.
Ta'lim texnologiyalari	Zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan deyarli foydalanilmaydi.	Raqamli, interaktiv va innovatsion texnologiyalar keng qo'llaniladi.
O'zlashtirish darajasi	Ko'proq nazariy bilimga yo'naltirilgan baholash tizimi	Kompetensiyaviy va amaliy yo'naltirilgan va shffof tizimga moslashtirilgan.
Fanlararo bog'liqlik	Cheklangan	Keng fanlararo integratsiyalashgan
O'quv jarayonining moslashuvchanligi	Qoniqarsiz	Yuqori, individual yondashuv imkoniyati mavjud

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini modulli yondashuv asosida o'qitishni tashkil qilish an'anaviy yondashuv asosida tashkil qilishga nisbatan ta'lim jarayonini tizimli tashkil etish, talabaning mustaqil ta'lim olish faoliyatini takomillashtirish, kompetensiyaviy yondashuvni rivojlantirish hamda ta'lim jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng joriy qilish imkoniyatlari bilan farqlanadi. Shu sababli, oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishda modulli yondashuvni joriy etish fanni o'qitish sifati va samaradorligini

oshirishda muhim texnologik yondashuv sifatida qarash mimkinligini isbotlaydi.

Xulosa

Mazkur tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitish jarayonining amaldagi holati hali to'liq zamonaviy pedagogik talablar darajasiga mos kelmasligini ko'rsatdi. Xususan, an'anaviy o'qitish metodlarining ustunligi saqlanib qolayotgani, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarining yetarli darajada tashkil etilmaganligi hamda zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasining pastligi ta'lim samaradorligiga

salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, mexanika fanini o'qitishda modullita'lim texnologiyasini joriy etish ta'lim jarayonini tizimli tashkil etish, talabalarning mustaqil ta'lim olish faoliyatini rivojlantirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish hamda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Modulli yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quv mazmunini mantiqan tugallangan qismlarga ajratish, baholash tizimini takomillashtirish

hamda ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi.

Shu bois, oliy ta'lim muassasalarida mexanika fanini o'qitishni takomillashtirish uchun modulli ta'lim texnologiyasini keng joriy etish, o'quv-uslubiy ta'minotni zamonaviylashtirish, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari ulushini oshirish hamdaraqamli ta'lim vositalaridan samarali foydalanish zarur. Bu esa, o'z navbatida, raqobatbardosh, zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar :



1. Irsaliyeva S.T., Rahmanov V.T., Niyozov Sh.K. Fizikadan nostandart namoyish tajribalarini bajarishda o'quvchi kreativ faoliyatini rivojlantirishning psixologik xususiyatlari. // "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirishning zamonaviy holati va istiqbollari" Respublika ilmiy-amaliy anjumani. Guliston 2022-yil 22-dekabr. – B. 646-650.
2. Irsaliyeva S.T., Rahmanov V.T. Umumiy o'rta ta'lim maktabida fizika fanidan namoyish tajribalarini o'rganishda virtual dasturdan foydalanish. // "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirishning zamonaviy holati va istiqbollari" Respublika ilmiy-amaliy anjumani. Guliston 2022-yil 22-dekabr. – B. 651-654.
3. Xodjayev B.X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2017. – 320 b.
4. Sharipov Sh.S. Kasbiy ta'lim pedagogikasi va innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2012. – 240 b.
5. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – Toshkent: TDPU, 2003. – 223 b.
6. Ziyomammedov B. Pedagogika. – Toshkent: Turon-iqbol, 2016. – 88 b.