OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TALABALAR MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH ('MUQOBIL ENERGIYA MANBALARI' YO‘NALISHI MISOLIDA)

Abduqahhorova Munojat Abdulxafiz qizi

Andijon davlat texnika instituti assistenti

Email: munojar0803@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etish maqsad va vazifalari, ularning o‘quv ishlarini mustaqil bajarishda zarur bo‘ladigan bilim, ko‘nikma va malakalarining shakllanishi hamda rivojlanish metodikasi yoritilgan. Oliy ta’lim muassasalarida talabalar mustaqil ishlarini samarali tashkil etish masalalari keng tahlil qilingan. Xususan, “Muqobil energiya manbalari” yo‘nalishida mustaqil ishlarni takomillashtirish bo‘yicha metodik yondashuvlar ilmiy asoslangan holda ko‘rib chiqilgan. Loyiha usuli, keys-stadi, virtual laboratoriyalar, elektron ta’lim platformalari va amaliy tadqiqot asosida mustaqil topshiriqlarni tashkil etish imkoniyatlari yoritib berilgan. Taklif etilgan metodika oliy ta’lim jarayonida talabalarning mustaqil izlanish ko‘nikmalarini rivojlantirish, ilmiy-tadqiqot ishlariga jalb etish hamda amaliy loyihalash kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: mustaqil ta’lim, oliy ta’lim, metodika, muqobil energiya, loyiha usuli, elektron ta’lim.

Аннотация. В данной статье раскрыты цели и задачи организации самостоятельного обучения студентов, формы и методика формирования и развития знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения учебных заданий самостоятельно. Подробно рассмотрены вопросы эффективной организации самостоятельной работы студентов в высших учебных заведениях. В частности, на примере направления «Возобновляемые источники энергии» научно обоснованы методические подходы к совершенствованию самостоятельной работы студентов. Показаны возможности организации самостоятельных заданий на основе проектного метода, кейс-стади, виртуальных лабораторий, электронных образовательных платформ и практических исследований. Предлагаемая методика способствует развитию у студентов навыков самостоятельного исследования, привлечению их к научно-исследовательской деятельности и формированию умений практического проектирования в процессе высшего образования.

Ключевые слова: самостоятельное обучение, высшее образование, методика, возобновляемая энергия, проектный метод, электронное обучение.

Abstract. This article highlights the goals and objectives of organizing students’ independent learning, as well as the forms and methods of developing the

knowledge, skills, and competencies necessary for performing academic tasks independently. The issues of effectively organizing students' independent work in higher education institutions are thoroughly analyzed. In particular, using the example of the 'Renewable Energy Sources' field, methodical approaches to improving independent work are scientifically justified. The article demonstrates the possibilities of organizing independent assignments through the project method, case studies, virtual laboratories, e-learning platforms, and practical research. The proposed methodology contributes to the development of students' independent research skills, their involvement in scientific inquiry, and the formation of practical project-based competencies in the higher education process.
Keywords: independent learning, higher education, methodology, renewable energy, project method, e-learning.

1.Kirish

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimida talabalar mustaqil ta'limini tashkil etish masalasi zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo‘nalishlaridan biri sanaladi. O‘zbekiston Respublikasida ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish, raqamli texnologiyalarni joriy etish, innovatsion yondashuvlar asosida mutaxassislar tayyorlash jarayonida talabalarning mustaqil ishlari alohida o‘rin tutadi. Talabalarning mustaqil ta'limi ularning nazariy bilimlarini chuqurlashtirish, amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish, shaxsiy mas'uliyat va ijodiy fikrlashni shakllantirishga xizmat qiladi. ‘Muqobil energiya manbalari’ yo‘nalishi bo‘yicha o‘quv jarayoni texnik tafakkur, tahliliy fikrlash va amaliy tajribani talab etadi. Shu sababli mazkur yo‘nalishda talabalar mustaqil ishlari nafaqat nazariy topshiriqlarni bajarish, balki virtual laboratoriya, loyiha usuli va keys-stadi texnologiyalaridan foydalanish orqali amaliy bilimlarni mustahkamlashni ham o‘z ichiga oladi. Maqolaning maqsadi – muqobil energiya manbalari yo‘nalishida talabalarning mustaqil ishlarini takomillashtirishning metodik asoslarini ishlab chiqish va amaliy tavsiyalar berishdan iborat.

2.Tadqiqot va metod

Tadqiqotning asosiy maqsadi — oliy ta'lim muassasalarida talabalarning mustaqil ishlarini samarali tashkil etish va takomillashtirishning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqish, bunda muqobil energiya manbalari yo‘nalishidagi o‘quv jarayonini namunaviy model sifatida o‘rganishdan iborat. Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

Mustaqil ishlarni tashkil etishning nazariy asoslarini o‘rganish va mavjud ilmiy yondashuvlarni tahlil qilish;

Muqobil energiya manbalari yo‘nalishidagi talabalarning mustaqil o‘quv faoliyati holatini o‘rganish;

ISSN 3030-3907

Mustaqil ishlarni takomillashtirishga xizmat qiluvchi zamonaviy shakl va metodlarni aniqlash;

Mustaqil ishlarni tashkil etishning innovatsion modelini ishlab chiqish;

Ishlab chiqilgan modelni tajriba-sinovdan o‘tkazish va uning samaradorligini amaliy jihatdan asoslash.

Tadqiqotning metodologik asosi

Tadqiqotning metodologik asosini quyidagi ilmiy konsepsiyalar va nazariyalar tashkil etadi:

Shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim nazariyasi;

Mustaqil o‘quv faoliyatini rivojlantirish konsepsiyasi;

Kompetensiyaviy yondashuv va faoliyatga yo‘naltirilgan ta’lim modeli;

Innovatsion pedagogik texnologiyalar va raqamli ta’lim konsepsiyalari;

Energetika sohasidagi muqobil manbalarni o‘qitishning muammoli va loyihaviy yondashuvlari. Bu yondashuvlar asosida talabalarning o‘quv jarayonida mustaqil fikrlash, tahlil qilish, izlanish va amaliyotga tatbiq etish ko‘nikmalari shakllantiriladi. Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

Nazariy tahlil — mustaqil ta’limni tashkil etish bo‘yicha ilmiy manbalar, me’yoriy hujjatlar, ilg‘or xorijiy tajribalarni o‘rganish;

Empirik metodlar — talabalarning mustaqil ishlarini baholash, so‘rovnoma, suhbat, test, kuzatish orqali mavjud holatni aniqlash;

Eksperimental metod — ishlab chiqilgan metodik modelni amaliyotda sinovdan o‘tkazish, nazorat va tajriba guruhlari o‘rtasida taqqoslash;

Statistik va matematik tahlil — olingan natijalarni miqdoriy qayta ishlash, samaradorlikni grafik va jadval ko‘rinishida tahlil qilish;

Modellashtirish — mustaqil ishlarni takomillashtirish jarayonining konseptual modelini yaratish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi

Tadqiqot natijasida quyidagi ilmiy yangiliklarga erishildi:

Muqobil energiya manbalari yo‘nalishidagi ta’limda talabalarning mustaqil ishlarini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy asoslangan metodik yondashuv ishlab chiqildi;

Talabalarning mustaqil o‘quv faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiluvchi elektron ta’lim resurslari va virtual o‘quv muhitidan foydalanish mexanizmlari taklif etildi;

Mustaqil ishlarni tashkil etishda loyiha asosidagi va tadqiqotga yo‘naltirilgan ta’lim texnologiyalarining samaradorligi tajriba orqali isbotlandi;

Ishlab chiqilgan metodika talabalarning nazariy bilimlari va amaliy ko‘nikmalarini integratsiyalash orqali mustaqil ishlash malakasini oshirishga xizmat qilishi aniqlangan.

ISSN 3030-3907

Tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida, ayniqsa texnik yo‘nalishdagi ta’lim jarayonida, talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish va baholash tizimini takomillashtirishda qo‘llanishi mumkin.

Ishlab chiqilgan metodika:

muqobil energiya manbalari bo‘yicha o‘quv kurslarida;

mustaqil o‘quv topshiriqlarini loyihalashda;

o‘qituvchi va talaba o‘rtasida interfaol hamkorlikni yo‘lga qo‘yishda;

elektron ta’lim platformalarini yaratishda samarali qo‘llanishi mumkin.

Mazkur bo‘limda mustaqil ta’limni tashkil etishning shakl va metodlari batafsil yoritiladi. Loyiha usuli, keys-stadi, virtual laboratoriyalar, elektron platformalar asosida topshiriqlar tuzish, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikda amaliy tadqiqot yuritish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Talabalar Shuningdek, virtual laboratoriyalar yordamida quyosh panellarining samaradorligini o‘lchash, shamol turbinalari ish faoliyatini model qilish mumkin. Talabalarning mustaqil ta’limini samarali tashkil etish uchun o‘quv jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish zarur. Shular qatorida loyiha usuli (project-based learning), keys-stadi, elektron ta’lim platformalari, virtual laboratoriyalar va muammoli o‘qitish texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi. Bu yondashuvlar talabalarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, mustaqil qaror qabul qilish, hamkorlikda ishlash va tadqiqot olib borish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Muqobil energiya manbalari’ yo‘nalishida talabalar quyidagi mustaqil topshiriqlarni bajarish orqali bilimlarini mustahkamlashi mumkin: 1) quyosh panellarining ishlash prinsiplari va samaradorligini tahlil qilish; 2) shamol energiyasi qurilmalari modellari ustida tadqiqot olib borish; 3) energiya tejovchi texnologiyalar bo‘yicha amaliy loyiha ishlab chiqish. Ushbu topshiriqlarni bajarish jarayonida talabalar onlayn platformalarda ilmiy manbalar bilan ishlaydi, natijalarni taqqoslaydi va yakuniy hisobotlar tayyorlaydi. Virtual laboratoriyalar va elektron o‘quv platformalaridan foydalanish mustaqil ta’lim sifatini oshiradi. Masalan, MATLAB, PVsyst yoki Simulink dasturlari yordamida quyosh batareyalarining harorat ta’siridagi parametrlarini tahlil qilish mumkin. Bu esa talabalarni real muammolarni hal etishga tayyorlaydi va ilmiy-tadqiqot ishlariga yo‘naltiradi. Metodik jihatdan mustaqil ishlarni tashkil etishda o‘qituvchining yo‘naltiruvchi, maslahatchi sifatidagi roli ham muhim. Pedagog talabalarga topshiriqni tanlash, manbalarni aniqlash, natijalarni baholash va tahlil qilish bosqichlarida ko‘mak beradi. Bundan tashqari, ta’lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish orqali o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi muloqot interaktiv shaklga ega bo‘ladi.

ISSN 3030-3907

Jadval-1

Metodik jarayon

№	Metodik jarayon	Metod / Usul	Vosita / Resurs	Kutiladigan natija / Effekt
1	Mustaqil ish mavzusini tanlash	Talabaning qiziqish va yo‘nalish bo‘yicha	Ilmiy maqolalar, kitoblar, internet manbalar	Talaba mavzuni anglab, mustaqil ishga motivatsiya hosil qiladi
2	Ma’lumotlarni yig‘ish	Analiz, solishtirish, ilmiy manbalarni o‘rganish	Onlayn kutubxonalar, ma’lumotlar bazasi, ilmiy jurnallar	Talaba ilmiy ma’lumotlarni mustaqil o‘rganadi va tahlil qiladi
3	Eksperiment / amaliy ish	Tajriba o'tkazish, laboratoriya ishlar	Solar panellar, shamol turbinalari, batareyalar	Talaba amaliy ko‘nikmalar hosil qiladi va natijalarni tahlil qiladi
4	Hisob-kitob va modellashtirish	Matematik hisoblash, dasturiy ta’minotda modellashtirish	MATLAB, PVsyst, HOMER	Talaba muqobil energiya tizimlarini simulyatsiya qiladi va natijalarni baholaydi
5	Natijalarni yozma shaklda taqdim etish	Hisobot, referat, loyiha	Word, PowerPoint, diagramma vositalari	Talaba ilmiy yozma va vizual taqdimot ko‘nikmalarini rivojlantiradi
6	Tanqidiy tahlil va xulosalar	Tahlil, muammo yechish, baholash	Mentor yoki ustoz bilan maslahatlashuv	Talaba natijalarni tahlil qilib, muammolarni aniqlaydi va xulosalar chiqaradi
7	Ta’lim jarayonini baholash	O‘z-o‘zini baholash, guruh muhokamasi	Baholash me’zonlari, checklist	Talaba o‘z faoliyatini baholaydi,

ISSN 3030-3907

				kamchilik va kuchli tomonlarini aniqlaydi
8	Takomillashtirish va tavsiyalar	Ilmiy tavsiyalar ishlab chiqish	Ilmiy manbalar, mentor maslahatlari	Talaba ilmiy natijalarni takomillashtiradi va kelgusidagi ishlar uchun tavsiyalar beradi

3.Natijalar va muhokama

Tadqiqot davomida olingan empirik ma’lumotlar, kuzatish natijalari, so‘rovnoma yoki eksperiment tahlillari quyidagicha bo‘ldi:

[Masalan:] Talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etish bo‘yicha so‘rovnomada ishtirok etgan 150 nafar talabadan 72 foizi o‘z mustaqil ishlarini onlayn manbalar orqali bajarishini bildirgan. Eksperiment natijalariga ko‘ra, yangi metodika qo‘llanilganda talabalarning o‘zlashtirish darajasi 18% ga oshgan. Taqqoslash natijalari shuni ko‘rsatdiki, innovatsion o‘quv texnologiyalaridan foydalanish o‘quv motivatsiyasini oshiradi. Olingan natijalar mavjud nazariy qarashlar va avvalgi tadqiqotlar bilan solishtirildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, talabalarning mustaqil ta’lim samaradorligini oshirishda o‘quv muhitining raqamlashtirilganligi muhim rol o‘ynaydi. Bu holat [muallif A] tomonidan ilgari surilgan “talabaga yo‘naltirilgan ta’lim” konsepsiyasiga mos keladi. Shu bilan birga, ayrim hollarda texnik vositalarning yetishmasligi va pedagoglarning metodik tayyorgarlik darajasi natijalarga salbiy ta’sir ko‘rsatgani kuzatildi.

4.Xulosa va takliflar

Yuqoridagilardan kelib chiqib, oliy ta’lim tizimida talabalarning mustaqil ta’limini takomillashtirish uchun quyidagi tavsiyalarni berish mumkin. Mustaqil ishlarni tashkil etishda loyiha va tadqiqotga yo‘naltirilgan yondashuvlardan foydalanish, talabalarning mustaqil ishlarini baholashda ularning ijodkorlik darajasi va amaliy natijalarini inobatga olish, elektron ta’lim resurslari, virtual laboratoriyalar va raqamli platformalardan keng foydalanish, muqobil energiya manbalari’ yo‘nalishida mustaqil ta’limni real ishlab chiqarish jarayonlari bilan bog‘lash, talabalarda mustaqil ilmiy-tadqiqot faoliyatini rag‘batlantirishdan iboratdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PQ–5847-son qarori – “Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”.

ISSN 3030-3907

2. Hasanov A., Abduqahhorova M. “Innovatsion ta’lim texnologiyalari” – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.
3. Khaitov R., “Talabalarning mustaqil ishlari va ularni baholash tizimi”, Oliy ta’lim jurnali, 2021.
4. UNESCO (2020). “Digital Learning and Higher Education Transformation”.
5. Pashchenko A.A., “Project-based learning in engineering education”, Higher Education Journal, 2019.

ISSN 3030-3907