E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

MA'RUZA MASHG‘ULOTLARIDA MIYA HUJUMI USULIDAN FOYDALANISH

dots. **Zokirjon Sotivoldievich Mahmudov**,
dots. **Yodgorjon Kenjaboevich Tillaboev,**
Namangan muhandislik–qurilish instituti

Annotasiya: Maqolada nazariy mexanika fani darslarida interfaol miya hujumi usulidan foydalanish natijalari bayon etilgan.
Kalit so‘zlar: Nazariy mexanika, statika, kinematika, dinamika, kuchlar sistemasi, kuch momenti, tezlik, yo‘nalish, tezlanish, differensial tenglama, inersiya momenti.

Mamlakatda ta'lim soxasida olib borilayotgan isloxotlar ishlab chiqarishga xozirgi zamon talablariga javob beradigan, raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash vazifasini qo‘yadi. Bunday vazifani oliy o‘quv yurtlari professor-o‘qituvchilari tomonidan sifatli va samarali bajarilishi talab etiladi. Ular tomonidan tashkil etiladigan – ma'ruza, amaliy mashg‘ulot, tajriba ishi, seminar mashg‘ulotlari xozirgi zamon pedagogikasi asoslariga tayanib amalga oshirilishi kerak. Quyida institutda tayyyorlanayotgan muxandis-quruvchilarga nazariy mexanika fanidan ma'ruza mashg‘ulotlarini interfaol usullarni qo‘llab tashkil etish masalasi ko‘rib chiqilgan. Tashkil etilayotgan ma'ruza mashg‘ulotlarida talabalar faolligini oshirish usullaridan biri “miya hujumi” usulini qo‘llash xisoblanadi.

“Miya hujumi” usuli universal qo‘llanish harakteriga ega. «Miya hujumi»ning vazifasi mikrogurux yordamida yangi-yangi g‘oyalarni yaratishdir (mikroguruhning yaxlitligidagi kuchi uning alohida a'zolarining kuchlari yig‘indisidan ko‘p bo‘ladi). “Miya hujumi” muammoni hal qilayotgan talabalarning ko‘proq, shu jumladan aql bovar qilmaydigan va hatto fantastik g‘oyalarni yaratishga undaydi. G‘oyalar qancha ko‘p bo‘lsa, ularning hech bo‘lmaganda bittasi ayni muddao bo‘lishi ya'ni to‘g‘ri javob bo‘lishi mumkin. Bu “miya hujumi” ning negizidagi tamoyildir.

«Miya hujumi» quyidagi qoidalar asosida tashkil etiladi:

- fikrlar hech qanday cheklanmagan holda, iloji boricha balandroq ovozda aytilishi kerak.
- miyaga kelgan har qanday fikrni baralla aytish mumkin, u qabul qilinadi.
- g‘oyalarga tushuntirish berilmaydi, ular vazifaga bevosita bog‘liq holda aytiladi;
- takliflar berish to‘xtatilmaguncha, aytilgan g‘oyalarni tanqid yoki muhokama qilishga yo‘l qo‘yilmaydi;
- ekspert guruxi barcha aytilgan takliflarni yozib boradi.

“Miya hujumi” to‘xtatilgandan so‘ng, ekspertlar guruxi aytilgan barcha g‘oya (fikr) larni talabalar ishtirokida muhokama qilib, ularning ichidan eng maqbulini tanlaydi va yakuniy qarorni e'lon qiladi.

“Miya hujumi” ni - ma'ruzalarda yakka tartibda yoki juftlik (uchlik)da, amaliy mashg‘ulotlarida esa, 4-8 kishidan iborat mikroguruxlarda, shuningdek, guruh bo‘yicha ham o‘tkazish mumkin. Miya hujumi mashg‘ulotlarda talabalar faolligini oshirishga, charchoqni yo‘qotishga, barchani mavzuning eng maqbul yechimini izlashga undashga sharoit yaratadi.

“Miya hujumi” usuli – o‘rganilayotgan fanning bobi, bo‘lagi yoki qismiga tegishli biror muammo bo‘yicha talabalar tomonidan bildirilgan erkin fikr va muloxazalarni to‘plab, ularni muxokama qilish orqali ma'lum bir yechimga kelinadigan ta'lim usulidir. “Miya hujumi” usulini yozma va og‘zaki shakllarida tashkil etish mumkin. “Miya hujumi” usulidan foydalanilganda guruxdagi talabalarning barchasini muammoni xal etishga jalb etish imkoniyati paydo bo‘ladi, shuningdek ularda muloqot qilish, munozara olib borish va o‘zgani fikrini tinglash va xurmat qilish madaniyati shakllanadi. Talabalarda o‘z fikrini faqat og‘zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko‘nikmasi shakllanadi. Bildirilgan

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

fikrlarning individual baxolanmasligi ta'lim oluvchilarda turli g‘oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu usul ta'lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish, baxslashish odobini egallashi uchun xizmat qiladi.

“Miya hujumi” usulining afzalliklari: natijalar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli fikr - g‘oyalarning shakllanishiga olib keladi, baxslarda talabalarning barchasi ishtirok etadi, talabalarning boshlang‘ich bilimlarini tekshirib ko‘rish imkoniyati mavjud bo‘ladi, talabalarda mavzuga qiziqish uyg‘otadi, talabalarda baxslashish madaniyati shakllanadi.

“Miya hujumi” usulining kamchiliklari: talaba tomonidan savolni to‘g‘ri qo‘ya olmaslik, talabadan yuqori darajada eshitish qobiliyatining talab etilishi, ba'zi talabalarning jarayonga tez kirishib keta olmasligi.

Oliy o‘quv yurtlarida nazariy mexanika fanidan o‘tkaziladigan ma'ruza va amaliy mashg‘ulot darslarida ushbu usuldan foydalanish samarali natijalarni beradi. Chunki nazariy mexanika fani asosiy tushunchalari fizika fanining mexanika bo‘limida maktabda, akademik lisey dasturlarida boshlang‘ich tushunchalari berilgan. Uning matematik jixatdan tasvirlanishida esa elementar va oliy matematikaning bir qator tushunchalari – vektor, koordinata o‘qlari, sanoq sistemasi, proeksiya, xosila, differensial tenglama kabi tushunchalaridan foydalaniladi. Shu sababli “Miya hujumi” usulini qo‘llash orqali talabalar boshlang‘ich bilimini sinash, ma'ruza va amaliy mashg‘ulotlarda egallagan bilimini tekshirish, oraliq va joriy baxolashlar o‘tkazishda qo‘llash mumkin.

Ma'ruza mashg‘ulotlarida masalan statika bo‘limidagi “Kuch momenti”, “Uchrashuvchi kuchlar sistemasi”, “Juft kuchlar nazariyasi”, “Tekislikda ixtiyoriy joylashgan kuchlar sistemasi”, “Fazoda ixtiyoriy joylashgan kuchlar sistemasi”, “Sirpanishdagi va dumalashdagi ishqalanish kuchi”, “Qattiq jism og‘irlik markazi” mavzularini, kinematika bo‘limidagi “Nuqta tezligi”, “Nuqta tezlanishi”, “Qattiq jismning eng sodda xarakatlari”, “Tekis parallel xarakat”, “Nuqtani murakkab xarakati” kabi mavzularida, dinamika bo‘limidan “Xarakat differensial tenglamalari”, “Moddiy nuqtaning to‘g‘ri chiziqli tebranma harakati”, “Nuqta harakat miqdorining o‘zgarishi haqidagi teorema”, “Nuqta kinetik energiyasining o‘zgarishi haqidagi teorema”, “Qattiq jism inersiya momentlari” mavzularini o‘rganishda “Miya hujumi” usulini qo‘llash yaxshi samara berishi kuzatildi.

Misol sifatida “Muhandislik kommunikasiyalari qurilishi” ta'lim yo‘nalishi guruxi talabalarida “Nuqta tezligi” mavzusi bo‘yicha dars o‘tganda o‘tkazilgan miya hujumi usuli to‘g‘risida fikr yuritaylik. 34-MKK-21 guruxi talabalari mavzu bo‘yicha aytgan fikrlari quyida keltirildi:

1. Harakat o‘lchovi.
2. Vektor kattalik.
3. Xamma yerda bor.
4. Yo‘nalishga ega.
5. Mashina.
6. Sportchi.
7. O‘lchov birligi m/sek.

Talabalar tomonidan aytilgan barcha fikrlar jamlanib, ular o‘qituvchi yordamida muxokama qilinadi va yakuniy xulosa chiqariladi:

Jism tezligi vektor kattalik bo‘lib yo‘nalishga ega.

Shunday qilib miya hujumi usulini qo‘llash orqali talabalarni faollashtirish, barchani dars jarayoniga qamrab olish, fanni o‘rganishga qiziqtirish, oxir-oqibatda ularning bilim daraajasini oshirish imkoniyati paydo bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mahmudov Z. Application Of Venn Diagrams In Lectures On Theoretical Mechanics //International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) Vol. – 2021. – T. 24. – C. 219-222.

2. Sotivoldievich Z. M. A Way To Increase Students Activity In The Organization Of Lectures //International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) Vol. – 2021. – Т. 25. – С. 90-92.
3. Mahmudov Z. S., Daminov J. A., Rahimov A. M. The Use Of Cluster Method In Lectures On Theoretical Mechanics //International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) Vol. – 2018. – Т. 27. – С. 145-147.
4. Mahmudov Z. S., Najmiddinov I. B. Improving the quality of education on the basis of demonstrations in lectures //International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) Vol. – Т. 27. – С. 80-85.
5. Gafurovich D. U., Sotivoldievich Z. M. The use of non-conventional power sources is a requirement of the period //Academicia Globe: Inderscience Research. – 2021. – Т. 2. – №. 07. – С. 121-126.
6. Махмудов З. С., Дехканов У. Г. Повышение благосостояния народа-основная цель государства //Электронный инновационный вестник. – 2021. – Т. 3.
7. Sotivoldievich Z. M., Rakhimdjanovich K. V. Demonstration in improving the quality of education //Conference Zone. – 2021. – С. 304-308.
8. Sotivoldievich Z. M., Rakhimdjanovich K. V. The Problem Of Organizing Exhibitions Of Theoretical Mechanics Lessons //Design Engineering. – 2021. – С. 9569-9572.
9. Sotivoldievich Z. M., Rakhimdjanovich K. V. About the Method of Assessing Students' Knowledge //Design Engineering. – 2021. – С. 9579-9585.
10. Sotivoldievich Z. M. A Method of Assessing Students' Knowledge in Practical Classes //Design Engineering. – 2021. – С. 9573-9578.
11. Махмудов З. С., Тошмирзаев М. М. К вопросу о повышения качества лекционных занятий будущим энергетикам //Интернет-портал «Онлайн-электрик.–2014. – 2014.
12. Махмудов З. С. Применение диаграммы Венна на занятиях //Электронный инновационный вестник. – 2021. – №. 1. – С. 4-5.
13. Махмудов З. С. и др. Ҳозирги кун ёшлари олдига қўйиладиган вазифалар хусусида //Научное знание современности. – 2017. – №. 6. – С. 11-14.
14. Тиллабоев Ё., Махмудов З. Возможности теории графа в электрических системах //Теория и практика современной науки. – 2016. – №. 7. – С. 310-315.
15. Тиллабаев Ё. К. и др. ВОЗМОЖНОСТИ MATHCAD ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ //Научное знание современности. – 2017. – №. 6. – С. 122-125.
16. Sotivoldievich Z. M. About a new way of assessing students' knowledge in lectures //International Engineering Journal for Research & Development. – 2021. – Т. 6. – №. 5.
17. Махмудов З. С. и др. Курувчи-муҳандисларга назарий механика фанини ўқитишда фанлараро узвийликни таъминлаш //Научное знание современности. – 2017. – №. 8. – С. 20-22.
18. Махмудов З. С., Даминов Ж. А., Юлдашев Ф. Ш. ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММЫ ВЕННА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 44.
19. Махмудов З. С., Даминов Ж. А. НАЗАРИЙ МЕХАНИКА ФАНИ ДАРСЛАРИНИ КЎРГАЗМАЛИ ТАШКИЛ ЭТИШ МАСАЛАСИ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 709-715.
20. Махмудов З. С., Аъзамов К. С. О НОВОМ СПОСОБЕ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 850-854.

21. Dehkanov U. G., Makhmudov Z. S., Azamov Q. S. General Equation of the Moment of a Concave Wing //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 70-74.

22. Dehkanov U. G., Makhmudov Z. S., Azamov Q. S. Practical Equation of Torque for a Concave Wing Rotor Drive //Web of Scholars: Multidimensional Research Journal. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 230-234.

23. Sotivoldievich M. Z. et al. The use of venn diagrams in independent study of theoretical mechanics //INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429. – 2022. – T. 11. – C. 192-197.

24. Abduvalievich D. J. et al. ON THE ASSESSMENT OF STUDENTS'KNOWLEDGE IN THE LESSONS OF STRUCTURAL MECHANICS //INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429. – 2022. – T. 11. – C. 14-20.

25. Mahmudov Z., Najmiddinov I., Yuldasheva B. USING THE CONFUSED LOGICAL CHAIN METHOD IN ASSESSING STUDENT KNOWLEDGE //Solution of social problems in management and economy. – 2022. – T. 1. – №. 7. – C. 4-12.

26. Sotivoldievich M. Z. AN EFFECTIVE WAY TO ASSESS STUDENT KNOWLEDGE //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – C. 756-761.

27. Sotivoldievich M. Z., Mutalovich R. A. ABOUT A METHOD OF EVALUATING STUDENTS'KNOWLEDGE IN THEORETICAL MECHANICS LECTURES //INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876. – 2023. – T. 17. – №. 2. – C. 6-12.

28. Sotivoldievich M. Z., Azamov K. S. USING THE CLUSTER METHOD FOR CONDUCTING LECTURES ON THEORETICAL MECHANICS //INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876. – 2023. – T. 17. – №. 2. – C. 1-5.

29. Махмудов З. С., Рахимов А. М. Применение метода кластер для проведения лекционных и практических занятий //IQRO JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 239-242.

30. Махмудов З. С., Аъзамов К. С. ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММЫ ВЕННА НА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ //IQRO JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 248-251.

31. Mahmudov Z. S., Najmiddinov I. B. MILLIY AN'ANALARGA ASOSLANGAN "USTOZ-SHOGIRD" TIZIMIDAN FOYDALANISH //IQRO JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 2. – C. 330-334.

32. Ulugbek D., Yodgorjon T. Rotors Of Wind Aggregates and Their Construction Problems // International Journal of Progressive Sciences and Technologies. – 2021, V. 27. №1. p. 148-154.

33. Kenjaboevich T. Y. Domino interactive in theoretical mechanics lectures apply the method // Innovative Technologica: Methodical Research Journal. 2021. T. 2. №. 07. C. 43-48.

34. Yodgor T., Abduvaliyevich D. J., Insomiddin N. The Effect of the Number of Rotor Plates on the Vertical Axis on the Value of the Moment of Inertia // Design Engineering. – 2021. – C. 5504-5509.

35. Тиллабаев Ё. К. и др. Возможности mathcad при определении переходных переходных процессов // Научное знание современности. 2017. 6. с.122-125.

36. Тиллабоев Е.К. Последовательности точек в m-мерном Евклидовом пространстве. Science and education, scientific journal. 2:3 (2022), с. 28-39.

37. Тиллабоев Е.К. О преподавании непрерывности функции многих переменных с помощью интерактивных методов. Science and education, scientific journal. 3:3 (2022), с.1053-1063.

38. Tillaboev Yodgor, Daminov Jakbarali Abduvaliyevich, Najmiddinov Insomiddin. The Effect of the Number of Rotor Plates on the Vertical Axis on the Value of the Moment of Inertia. Design Engineering. 2021/12/11. 5504-5509.

39. Daminov Jakbarali Abdivalievich, Tillaboev Yodgorjon Kenjaboevich, Agzamov Kadyrhon Saidmamatovich, Isaboev Sharofiddin Musomiddinovich, Abdujabborov Alisher Abdulkhay oglu. The Mechanism of Experimental Determination of the Angular Velocity of the Working Shaft of the Wind Unit. Design Engineering. 2021. Том.9. Pages: 11814 – 11821.

40. ЕК Тиллабоев, РМ Хакимов, ИА Холмирзаев. Организация приближённого решения уравнений состояния электрической цепи в MathCAD. Молодой ученый. 2015/9. Стр. 44-48.

41. Ё К Тиллабоев, Илхом Аълоханович Холмирзаев. Определение базисных контуров с помощью графа в электрических системах. Теория и практика современной науки. 2016/7. Стр. 315-318.

42. AK Dekhkonov Ulugbek, Tillaboev Yodgor,Orishov Utkirbek. Determining the Optimal Angular Velocity of a Vertical Axis Rotor Wind Unit. Jundishapur Journal of Microbiology 15 (No.1), 3298-3302.

43. ЕК Тиллабоев, МГ Дадамирзаев, БХ Абдулхафизов. Об одном из методов решения уравнения Навье-Стокса. 2015/6. Стр. 7-12.

44. Ё К Тиллабоев. О возможностью mathcad при решения контурных уравнений электрической цепи. 2016. 6-2. Стр.219-224.

45. 14. Y Tillaboev, A Abdujabborov, A Akbarov, Y Rakhmatillaev. General Equation Of Moment Of Wind Generator. Journal of Pharmaceutical Negative Results 13 (Special Issue 9), 5404-5408.

WORDLY
KNOWLEDGE