

PEDAGOGIK MAHORAT

5
2024



ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISH			
21.	QAHHOROV Siddiq Qahhorovich, BEKMURODOVA Manzura Bahodirovna	The issue of teaching the equations of motion and heat exchange	120
22.	RASHIDOV Anvarjon Sharipovich, FAXRIDINOVA Mehribon Faxridin qizi	Matematika darslarida ekub va ekuklarning o‘ziga xos xususiyatlari	127
23.	MUSTAFOYEV O‘tkirjon Rustamovich	10 – sinf fizika darslarida o‘quvchilarni faollashtirishida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	134
24.	MUZAFFAROVA Mohinur Umarovna	Oddiy differensial tenglamalar fanini o‘qitishda interfaol usullarning ahamiyati va samaradorligi	138
25.	NOMOZOV Nurbek Baxtiyor o‘g‘li	Sun'iy intellekt imkoniyatlari asosida informatika fanini o'qitish metodikasi	147
26.	SODIQOV Behzod Baxriddin o‘g‘li	Kimyo o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishda pisadan foydalanish va pisa xalqaro dasturi orqali baholash	152
27.	UBAYDULLOYEV Alisher Nematilloevich, TEMIROV Miraziz Sayfullo o‘g‘li,	Akademik litsey o‘quvchilariga ko‘phad va uning ildizlarini qulay usullar bilan topish yo‘llarini o‘rgatish	158
28.	BAYCHAYEV Fazliddin Xusenovich	Kon-metallurgiya sanoatiga oid fizikadan kasbiy yo‘naltirilgan masalalar	163
29.	KOMILOVA Shahrizoda Rahmatullo qizi	Internet texnologiyalari yordamida umumiy o‘rta ta’lim maktabi o‘quvchilarining kompetensiyalarini rivojlantirish usullari (Informatika va axborot texnologiyalari fani misolida)	167
30.	АТОЕВА Мехринисо Фарҳодовна	Физикани ўқитишда интерфаол методларнинг роли	172
31.	ERNAZAROV Abror Jumaqulovich	Raqamli texnologiyalar vositasida o‘quvchilarni mustaqil ishlashga o‘rgatishning zaruriy shartlari	176
32.	PROTASOV Yorkinjon Yokubjon o‘g‘li	Methodology of drawing different shapes in the scratch programming system	184
33.	GAYBULOVA Gulnora Sadullaevna	Specific aspects of teaching biophysics	189
JISMONIY MADANIYAT VA SPORT			
34.	SALIXOV Shoxrux Mansurovich	Bo‘lajak jismoniy madaniyat fani o‘qituvchilarining kasbiy qobiliyatlarini shakllantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari	192
35.	АФРАЙМОВ Алихан Акмалович	Спортчининг чидамлилиқ даражаси ва самарали машғулотларини автоматик тартибга солиш динамикаси масалалари	196
36.	NURULLAYEV Abduhamid Ro‘zimboyevich, MANSUROV Sherzod Shuxratovich	Jismoniy tarbiya darslarida harakatlarga o‘rgatish uslublari va tamoyillari	200
37.	ABDUYEVA Sitorabonu Savriddin qizi	18-21 yoshli talaba gandbolchi qizlarni tayyorlashning asosiy jihatlari	204
38.	BOLTABOYEV Xamidullo Xabibullayevich	Talabalarninigi jismoniy madaniyatini rivojlantirishda innovatsion yondashuvning zaruriyati	209

**10 – SINIF FIZIKA DARSLARIDA O‘QUVCHILARNI FAOLLASHTIRISHIDA SUN’IY
INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH**

Mustafoyev O‘tkirjon Rustamovich,

Buxoro davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti,

Aniq fanlar kafedrası o‘qituvchisi

Hozirgi kunda mamlakatimizda yoshlarga katta e‘tibor qaratilmoqda. Ularning ilm olishi, olgan bilimlarini qo‘llay olishi uchun keng imkoniyatlar yaratilmoqda. Bu maqolada maktab darslarida sun‘iy intellekt texnologiyalardan foydalanish, ularning o‘quvchi dunyoqarashiga ta‘siri hamda sun‘iy intellektning o‘qituvchi shaxsiga qaydarajada yordamchi bo‘la olishi haqida ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: maktab fizika darsi, sun‘iy intellekt, axborot texnologiyasi, internet, tabiiy fanlar.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ
АКТИВИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ 10 КЛАССА**

В настоящее время в нашей стране большое внимание уделяется молодежи. Для них создаются широкие возможности для обучения и применения своих знаний. В данной статье написано об использовании технологий искусственного интеллекта на школьных уроках, их влиянии на мировоззрение ученика, а также о способности искусственного интеллекта быть помощником учителя.

Ключевые слова: школьный урок физики, искусственный интеллект, информационные технологии, Интернет, естественные науки.

**USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE ACTIVATION OF
STUDENTS IN PHYSICS LESSONS OF CLASS 10**

Nowadays, a lot of attention is paid to youth in our country. Ample opportunities are being created for them to learn and apply their knowledge. This article is written about the use of artificial intelligence technologies in school lessons, their impact on the student's worldview, and the ability of artificial intelligence to be an assistant to the teacher.

Keywords: school physics class, artificial intelligence, information technology, Internet, natural sciences

Kirish. Rivojlangan mamlakatlar tajribasidan ma‘lumki, hozirgi kunimizni axborot texnologiya va internetsiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Shunday ekan, bizning mamalakat ham rivojlangan mamlakatlar qatoriga kirishi uchun shu narsalarga ehtiyoj sezadi. Dunyoda raqobatbardosh kadrlar yetkazib chiqarishimiz uchun axborot texnologiyalarni va internetni yaxshi o‘zlashtirgan va uni amalda qo‘llay oladigan kadrlarni yaratishimiz va ularni hozirgi zamon muammolarini hal etadigan darajada yetuk shaxs qilib tarbiyalashimiz zarur.

Buning uchun biz tarbiya, nazariya va uni amaliyotda qo‘llashni maktab bosqichidan o‘rgatib bormog‘imiz zarur. Barcha mamlakatlarda shu kunlarda tabiiy fanlarga katta urg‘u berilmoqda. Shu jumladan, fizika faniga va uning qonuniyatlari asosida kelib chiqadigan ajoyib natijalarga katta qiziqish qaratilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021- yil 19-martdagi PQ-5032-sonli “Fizika sohasidagi ta‘lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarorida “...fizika fani bo‘yicha zamonaviy darsliklarni yaratish yaxshi yo‘lga qo‘yilmagan, o‘quv adabiyotlarining mazmuni fan va texnika taraqqiyotining bugungi darajasini yetarli qamrab olmagan”ligi sohadagi o‘z yechimini topmagan masalalar qatorida sanab o‘tilgan. Mazkur qaror ilovasida keltirilgan “2021-2023- yillarda fizika fanlari bo‘yicha ta‘lim sifatini oshirish va fizika sohasidagi ilmiy tadqiqotlarning natijadorligini ta‘minlash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar dasturida esa “Fizika fanidan yangi zamon o‘quv-metodik majmualarini (darslik, o‘qituvchi kitobi, multimedia ilovasi) yaratish” vazifasi alohida bandda ko‘rsatib o‘tilgan [1-3].

Shunday ekan, bu sohada ham, ya‘ni fizikani o‘qitishda axborot texnologiyalardan yanada aniqroq qilib aytganda suniy intellekt texnologiyalardan foydalansak yanada yaxshiroq bo‘ladi deb hisoblaymiz. Shu maqsadda yangi nashr qilingan 10- sinf maktab fizika darsligining ba‘zi bir boblarining misol tariqasida keltirib o‘tamiz.

Masalan 10-sinf fizika (Tursunmetov v.b.) darsligining birinchi bobini oladigan bo'lsak, “Dinamika. Statika elementlari” deb nomlangan jami 9 ta mavzuni o'z ichiga olgan. Bular: “Kuchlarni qo'shish”, “Markazga intilma kuch”, “Gravitatsiya maydonidagi harakat”, “Jism og'irligining harakat turiga bog'liqligi”, “Jismning bir nechta kuch ta'siridagi harakati”, “Jismning qiya tekislikdagi harakati”, “Jismni qiya tekislik bo'ylab ko'chirishda bajarilgan ish. Qiya tekislikning foydali ish koeffitsiyenti (FIK).”, “Massa markazi. Muvozanat turlari. Kuch moment”, “Momentlar qoidasiga asoslanib ishlaydigan oddiy mexanizmlar” kabi mavzularni va bitta laboratoriya ishi va bitta loyiha ishi, uchta masalalar yechish kabi mavzularni o'z ichiga olgan [2].

Asosiy qism. Shundan birinchi mavzu “Kuchlarni qo'shish” mavzusini qaraganimizda, boshida o'quvchilarni fikrlashga undaydigan savol bilan boshlangan. Ya'ni kuchlarni taqqoslash haqidagi savol bilan boshlangan va undan so'ng, muvozanatlashgan kuchlar haqida ma'lumot berilgan. So'ng bunga misol tariqasida Nyutonning birinchi qonuni eslatib o'tilib, unga ham ta'rif berib ketilgan. So'ngra muvozanatlashmagan kuchlar va teng ta'sir etuvchi kuch va kuchning tashkil etuvchilari haqida ma'lumot berib o'tilgan. Na'muna sifatida bitta misol yechib ko'rsatilgan. Mavzu so'nggida mavzuni mustahkamlash uchun to'rtta savol va shu mavzuga doir beshta masalalar ham mavjud. Ammo bu bilan bu mavzuga doir barcha ma'lumotni o'rganishning imkoni yo'q. Bu mavzuni o'rgatish uchun o'qituvchi o'quvchilar uchun qo'shimcha ma'lumot topib kelishiga to'g'ri keladi. Bu esa o'qituvchidan qo'shimcha vaqt talab etadi. Agar o'qituvchi sun'iy intellektdan foydalansa, vaqtdan ancha yutishi mumkin. Masalan shu mavzuning oxiridagi mustahkamlashga doir savollarga e'tibor qaratsak:

1. Nyutonning I qonunini muvozanatlashgan kuchlar orqali ifodalasa bo'ladimi?

2. Parashyutchi to'g'ri chiziqli tekis harakatlanib tushmoqda. Ushbu harakatda qaysi kuchlar muvozanatlashgan bo'ladi?

3. Muvozanatlashgan va muvozanatlashmagan kuchlar bir-biridan qanday farq qiladi?

4. Dvigateli o'chirilgan avtomobil gorizontol yo'lda tekis harakatlana oladimi? Javobingizni izohlang

kabi savollar berilgan bo'lsa-da buning o'zi mavzuning mohiyatini tushunib yetish uchun kamlik qiladi.

Shuni o'qituvchi dasrdan oldin yana qanday qo'shimcha savollar orqali mustahkamlash mumkinligi haqida sun'iy intellektdan foydalansa, u bu haqida yanada kengroq ma'lumot beradi.

Masalan maktab o'quvchilari uchun "Kuchlarni qo'shish" mavzusida savollar tuzing deb berganimizda u bizga quyidagi 10ta savolni tuzib berdi.

1. "Kuch qo'shish" nimani anglatadi?

2. Kuchlarni qo'shganda ularni qanday ifodalaysiz?

3. Bir yo'nalishda harakat qiladigan ikkita kuchning qo'shilishi natijasi qanday?

4. Qarama-qarshi yo'nalishda harakat qiladigan ikkita kuchning qo'shilishi natijasi qanday?

5. Ikki kuchning yig'indisi alohida kuchlardan kam bo'lishi mumkinmi? Tushuntiring.

6. Turli yo'nalishlarda harakat qiladigan kuchlarni qanday qo'shish kerak?

7. Kuchlar qanday birliklarda o'lchanadi?

8. Kuchlarni qo'shish va kuchlarni olib tashlash o'rtasidagi farq nima?

9. Olingan kuchning yo'nalishi alohida yig'ilgan kuchlarning yo'nalishidan farq qilishi mumkinmi?

10. Bir nechta kuchlarni qo'shganda natijaviy kuchning kattaligi va yo'nalishini qanday aniqlash mumkin?

Yuqorida ko'rganimizdek, bu texnologiya har bir mavzuga doir uning har bir detaliga doir xohlaganimizcha bizga ma'lumot berishi mumkin. Yoki mavzuga doir masalalar ham tuzib berishini yoki test tuzib berishini ham so'rashimiz mumkin. Sababi 10-sinf fizika darsligining birinchi mavzusida 5 ta masala berilgan uni mavzuning o'zida ishlab ko'rsatish mumkin. Ammo o'quvchiga uyga vazifa sifatida shunga o'xshash masalalar berishimizga to'g'ri keladi. Aynan shu ishni o'qituvchi o'rniga sun'iy intellektdan foydalanib qisqa vaqtda tuzish mumkin.

1. Avtomobil 500 N kuch bilan o'ngga va 300 N kuch bilan chapga tortiladi. Avtomobilga qanday natijaviy kuch ta'sir qiladi?

2. Quti 50 N kuch bilan o'ngga, 30 N kuch bilan chapga suriladi. Qutiga ta'sir etuvchi kuchning natijasini toping.

3. Arqon tortish paytida ikki kishi arqon tortmoqda. Bir kishi o'ngga 200 N kuch bilan, ikkinchisi esa chapga 180 N kuch bilan ta'sir qiladi. Arqonga ta'sir etuvchi jami kuch qancha?

4. Kitob stol ustida. Kitobning og'irligi pastga qarab 10 N. Agar stol kitobga 8 N kuch ta'sir etsa, kitobga qanday natijaviy kuch ta'sir qiladi?

5. Raketa yuqoriga 5000 N kuch bilan uchirildi va havo qarshiligi pastga qarab 200 N kuch ta'sir qiladi. Raketaga ta'sir etuvchi natijaviy kuchni aniqlang.

6. Velosiped 80 N kuch bilan o'ngga harakatlanmoqda va unga chapdan 30 N kuch bilan qarshi shamol esadi. Velosipedga qanday natijaviy kuch ta'sir qiladi?

7. Bir kishi xarid qilish aravasini 50 N kuch bilan o'ngga, ikkinchisi esa 70 N kuch bilan chapga suradi. Aravaga ta'sir etuvchi aniq kuchni hisoblang.

8. Ikki bola chana harakatlanib ketmoqda. Bir bola o'ngga 60 N, ikkinchisi esa chapga 40 N kuch qo'llaydi. Chanaga ta'sir etuvchi jami kuch qancha?

9. To'p 100 N kuch bilan yuqoriga otilgan, tortishish kuchi esa 98 N kuch bilan pastga qarab harakat qiladi. To'pga ta'sir etuvchi natijaviy kuchni aniqlang.

10. Qayiq sharqqa 5000 N kuch bilan suzadi, suv esa g'arbga 300 N qarshilik ko'rsatadi. Qayiqqa ta'sir etuvchi aniq kuchni toping.

Yuqoridagi kabi mavzuga oid sodda masalalar tuzib beradi. Bundan tashqari mamlakatimizda hozirgi kunda o'quvchilarni (abituriyentlarni) oliy o'quv yurtlariga qabul qilish test orqali amalga oshiriladi. Biz bu texnologiya orqali o'quvchilarda test ishlash ko'nikmasini ham rivojlantirishimiz mumkin. Buning uchun har mavzuda o'quvchilardan test olish mumkin. Bu esa o'quvchilarda test ishlash ko'nikmasining rivojlanishiga sababchi bo'ladi. Yuqoridagi mavzu yuzasidan ham sun'iy intellektdan foydalanib test tuzishimiz mumkin.

1. Ikki kuchning o'lchamlari 5 N va 7 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 2 N
- b) 10 N
- c) 12 N
- d) 35 N

2. Uch kuchning o'lchamlari 8 N, 12 N va 15 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 8 N
- b) 12 N
- c) 15 N
- d) 35

3. Bir narsaning o'lchami 10 N bo'lsa, uning uchta bir xil kuchlar bilan yuritilishi uchun kerak bo'lgan minimal kuchlar yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 5 N
- b) 10 N
- c) 20 N
- d) 30 N

4. Uch kuchning o'lchamlari 4 N, 6 N va 9 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 4 N
- b) 6 N
- c) 9 N
- d) 19 N

5. Ikki kuchning o'lchamlari 3 N va 12 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 3 N
- b) 12 N
- c) 15 N
- d) 36 N

6. Bir narsaning o'lchami 20 N bo'lsa, uning ikki bir xil kuchlar bilan yuritilishi kerak bo'lganda, ularning har bir o'lchami qancha bo'ladi?

- a) 5 N
- b) 10 N
- c) 20 N
- d) 40 N

7. Uch kuchning o'lchamlari 2 N, 4 N va 6 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 2 N
- b) 4 N
- c) 6 N
- d) 12 N

8. Ikki kuchning o'lchamlari 8 N va 10 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 8 N
- b) 10 N
- c) 18 N
- d) 80 N

9. Uch kuchning o'lchamlari 3 N, 6 N va 9 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 3 N
- b) 6 N
- c) 9 N
- d) 18 N

10. Ikki kuchning o'lchamlari 5 N va 5 N bo'lsa, ularning yig'indisi qancha bo'ladi?

- a) 5 N
- b) 10 N
- c) 15 N
- d) 25 N

Sun'iy intellekt bizga yuqoridagi kabi savollar, masalalar va testlarni tuzib o'qituvchining ishini ancha osonlashtirib beradi. Bu bizga o'quvchilarni to'liq ilm bilan qamrab olishimizga yordam beradi. Sababi bitta fizika o'qituvchisi bir kunda kamida uch yoki to'rtta sinfga kirib chiqadi. Har bir sinf turli yoshdagi va turli mavzudagi o'quvchilar bo'lishi mumkin. Bu esa o'qituvchining har bir mavzu bo'yicha kerakli ma'lumotlarni topib ularni o'quvchilarga yetkazishi uchun to'siq bo'lishi mumkin [4-6].

Xulosa. Shunday qilib, maktab fizika darslarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bu o'quvchilarning har bir mavzu yuzasidan chuqur bilimga ega bo'lishini va bu bilimlarni qaysi sohalarida qo'llay olishini o'rgatishga turtki vazifasini bajaradi. O'qituvchilar uchun esa har bir sinflarda turli xil mavzularni chuqur o'rganib, o'quvchiga yetkazish va ularni bo'sh vaqtlaridan unumli foydalanishlari uchun ko'makchi vazifasini bajara oladi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-martdagi PQ-5032-son “Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Qarori.
2. Tursunmetov K.A., Usmonov Sh. N., Raxmatov J. A., Xomidov D. B. Fizika. Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun 10- sinf darslik/ Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 192 b
3. Mustafoev U.R., Narzullayev U.A. Comparative Analysis of 6th Grade Natural Science Textbooks of Uzbekistan and Turkey// International Journal of Formal Education 2:3 (2023), p. 114-120.
4. Mustafoev O'R. 6-sinf "Tabiiy fan" darsligida namoyishli tajribalarning o'rni va roli//Innovations in technology and science education 2:17 (2023),p. 253-261.
5. Даминов М.И., Мустафоев Ў.Р. Физикадан мактаб ўқувчилари учун замонавий дарсликлар яратишда хориж тажрибасидан фойдаланиш//ta'lim sifatini oshirish: muammo, yechim va istiqbol:1(2020), p. 683-685.
6. Daminov M.I., Kakhkhorov S.K., Mustafayev U.R. Studying the basis of nanotechnology in the school program physics// Scientific reports of Bukhara State University 3:4(2020), p. 320-324.