



Tadqiqot **UZ**



**ЎЗБЕКИСТОН
ОЛИМЛАРИ ВА
ЁШЛАРИНИНГ
ИННОВАЦИОН
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТАДҚИҚОТЛАРИ
МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

2021

- » Ҳуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидаги изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
- » Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
- » Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
- » Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
- » Физика-математика фанлари ютуқлари
- » Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
- » Кимё фанлари ютуқлари
- » Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
- » Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
- » Геология-минерология соҳасидаги инновациялар



**31 YANVAR
№24**

CONFERENCES.UZ

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 24-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
17-ҚИСМ**

**МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
24-МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ДИСТАНЦИОННОЙ
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ "НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ"
ЧАСТЬ-17**

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN
24-MULTIDISCIPLINARY ONLINE DISTANCE
CONFERENCE ON "SCIENTIFIC AND PRACTICAL
RESEARCH IN UZBEKISTAN"
PART-17**

ТОШКЕНТ-2021



УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2021]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 24-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 январь 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 34 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

PhD Шакирова Шохида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг туган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Раҳмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22. Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23. Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25. География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

1. Abdiyev Xasan Nurmuxammad o'g'li, Abdiyev Xusan Nurmuxammad o'g'li NYUTON QONUNLARINI KEYS-STADI USULIDA BAYON ETISH METODIKASI	7
2. Abdiyev Xasan Nurmuxammad o'g'li, Abdiyev Xusan Nurmuxammad o'g'li MODDIY NUQTA DINAMIKASINING MAZMUNI VA MOHIYATI	10
3. Boymirzayeva Yoqutxon Rahimovna FIZIKA FANIGA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY QILISH.....	12
4. Kushakbayeva Alfiya Ganiyevna, FIZIKA FANINI O'QITISHDA MULTISIM DASTURIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI.....	14
5. Sobirova Barno Baxromovna, Matyoqubova Asalxon Erkinboy qizi FIZIKA FANINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	16
6. Mingjigitova Gulshod Adilovna UZUNLIK VA YUZA O'LCHOV BIRLIKLARI.	18
7. Qodirova Zebuniso Mehriddinovna FIZIKA FANINI O'QITISHDA "DAVRA SUHBATI", "MUAMMOLI VAZIYAT" USULLARIDAN FOYDALANISH	20
8. Esonova Yulduz Esonovna, Maxmudova Ozoda Bobonorovna MATEMATIKA DARSLARIDA O'YIN MASHG'ULOTLARINING ROLI, MATEMATIK MASALALARNI YECHISHGA O'RGATISH	22
9. Mo'minova Mo'mina Latif qizi ABU RAYHON BERUNIYNING FIZIKA VA ASTRANOMIYA SOHASIGA QO'SHGAN HISSASI	24
10. Muqumova Nigora Norqulovna MAKTABDA MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA YANGI INNOVATSION USULLAR VA ULARDAN FOYDALANISH.....	26
11. Аралова Елена Хамдамовна О ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ	28
12. Сафина Вилена Тагировна ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ.....	30
13. Norxonova Felura Narimonovna UCHBURCHAKLARGA DOIR MASALALAR YECHISH USULLARI	32



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

NYUTON QONUNLARINI KEYS-STADI USULIDA BAYON ETISH METODIKASI

Abdiyev Xasan Nurmuxammad o'g'li,
Abdiyev Xusan Nurmuxammad o'g'li
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat
pedagogika universiteti magistranti
+998 90 632 01 32

Anotatsiya: ushbu maqolada fizika fanini mexanika bo'limining statika qismini o'qitish bo'yicha ta'lim texnologiyasi loyihalashtirilgan.

Kalit so'zlar: fizika, mexanika, kinematiaka, dinamika, statika, kuch, massa, tezlanish, tezlik.

Ta'lim berish vaziyati - keys-stadi (case ingliz.- to'plam, aniq vaziyat, stadiorganish) – bu usul, odatiy hayotni tashkillashtiruvchi vaziyatlarni yaratuvchi va ta'lim oluvchilardan maqsadga muvofiqroq yechim izlashni talab qiluvchi, hayotdan olingan odatiy vaziyatlarni tashkillashtirish yoki sun'iy yaratilgan vaziyatlarga asoslanadi.

Keys - ta'lim oluvchilarni muammoni ifodalashni va maqsadga muvofiqroq yechim izlashga yo'naltiruvchi, bir guruh insonlar yoki alohida shaxslarni hayotiy tashkillashidan olingan ma'lum sharoitlarini bayonli taqdim etilishidan iborat. O'qitish vaziyatining dolzarbligi:

1. Aniq vaziyat ta'lim berishni haqiqiylikka bog'laydi: keys ta'lim oluvchilarga vaziyatni tashhis qilish, farazlarni ifodalash, muammolarni aniqlash, qo'shimcha axborotlarni yig'ish, farazlarga aniqlik kiritish va muammolarni yechish bo'yicha aniq bosqichlarni loyihalashda amaliy faoliyatlarini modellashtirish imkonini beradi.

2. Keys ta'lim oluvchilarga tahlil ilish, tenglashtirish yo'llarini qidirish va muammoni yechish erkinligini beradi.

3. Keysni ko'rib chiqishda ta'lim oluvchilar ta'lim olish jarayonini yaratadilar va jarayonda o'zaro harakatda haqiqiy fikr almashish holatlarini yaratadilar.

O'quv fani: Fizika

Mavzu: Nyutonning birinchi qonuni (inersiya qonuni).

Berilgan keys-stadining maqsadi: 7-sinf o'quvchilarida fizikaviy tasavvur va tushunchalar hali yetarlicha shakllanmaganini hisobga olgan holda ilmiy, tarixiy, madaniy-estetik tarbiya berish asosida o'quvchilar dunyoqarashini shakllantirish, hamda kengaytirish, vatanparvarlik tuyg'ularini rivojlantirish, ajdodlar ma'naviy- madaniy merosiga hurmat va uni asrab – avaylash ruhida tarbiyalash. Nyutonning birinchi qonuni (inersiya qonuni)ni haqida o'quvchilarga osonlik bilan ko'proq bilimga ega bo'lishni taminlash.

Kutilayotgan natijalar: o'rganilayotgan mavzu bo'yicha atroflicha bilim hosil qiladi. amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi; manbalar turlarini o'rganadi va tahlil qiladi; ma'lumotlarning eng maqbul variantlarini tanlashni o'rganadi; har bir faoliyat turi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish ko'nikmalari shakllanadi; konkret qarorlar qabul qilishni o'rganadi.

Keys-stadini muvaffaqiyatli bajarish uchun o'quvchi quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim:

O'quvchi bilishi kerak: dinamika, ta'sir, kuch, tekis harakat, to'g'ri chiziqli harakat, to'g'ri chiziqli tekis harakat, inersiya, inersiya qonuni, inersial sanoq sistemasi, Nyutonning I qonuni.

O'quvchi amalga oshirishi kerak: mavzuni mustaqil o'rganadi; muammoning mohiyatini aniqlashtiradi; g'oyalarni ilgari suradi; ma'lumotlarni tanqidiy nuqtai nazardan ko'rib chiqib, mustaqil qaror qabul qilishni o'rganadi; o'z nuqtai nazariga ega bo'lib, mantiqiy xulosa chiqaradi; ma'lumotlarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi;



О‘quvchi ega bo‘lmog‘i kerak:komunikativ ko‘nikmalarga; taqdimot ko‘nikmalariga; hamkorlikdagi ishlar ko‘nikmalariga; muammoli holatlar tahlil qilish ko‘nikmalariga.

Keys-stadida real vaziyat bayon qilingan. Keys-stadining ob‘ekti – Nyutonning birinchi qonuni, jismlarning harakatdan to‘xtashining asosiy sababi, inersiya qonuni

Keys-stadida ishlatilgan ma‘lumotlar manbai: 7-sinf darsligi, xalq ta‘limi axborotnomasi, elektiron darsliklar.

Keys-stadining tipologik xususiyatlariga ko‘ra xarakteristikasi: Mazkur keys-stadi kabinetli keys-stadi toifasiga kirib, syujetsiz hisoblanadi. Keys-stadi muammolarni taqdim qilishga, ularni hal etishga hamda tahlil qilishga qaratilgan. Bu tashkiliy-institutsional keys-stadi, tahliliy yozishma ko‘rinishida tuzilgan. U tuzilmalanmagan, qisqa hajmdagi keys-stadi - texnologiya hisoblanadi. O‘quv topshirig‘ini taqdim etish usuli bo‘yicha - keys-stadi topshiriq. Didaktik maqsadlarga ko‘ra treningli keys-stadi hisoblanadi, shuningdek bu keys-stadi amaliy mashguloti davomida belgilangan mavzu —bo‘yicha olingan bilimlarni mustahkamlashga mo‘ljallangan.

Ushbu keys-stadi umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida 7-sinf o‘quvchilari uchun fizika fanidan foydalanilishi mumkin.

Keys-stadi: Anvar 7-sinfda o‘qiydi. U fizika, matematika, kimyo kabi aniq va tabiiy fanlarga qiziqadi. Anvar har kuni maktabga avtobus orqali keladi. U avtobuzda o‘zidan yoshi katta insonlarga hamisha o‘z joyini bo‘shatib beradi. Anvar avtobuzda ko‘pincha tik holatda keladi. Buning natijasida Anvar avtobusda hamisha bir holatga duch keladi. Avtobus joyidan qo‘zg‘algan vaqtda avtobus ichidagi yo‘lovchilar orqaga og‘adilar. Anvar bu hodisaga yaxshi tushunmasdan, bir kuni u fizika darsida ustoziga bo‘lgan voqiyalarni tushintirib ,quyidagi savolni o‘rtaga tashladi: Avtobus joyidan qo‘zg‘algan vaqtda avtobus ichidagi yo‘lovchilar nima uchun orqaga og‘adilar?

Amaliy vaziyatni bosqichma-bosqich tahlil qilish va hal etish bo‘yicha o‘quvchilarga metodik ko‘rsatmalar. Keys-stadini yechish bo‘yicha individual ish yo‘riqnomasi.

1. Avvalo, keys-stadi bilan tanishing. Muammoli vaziyat haqida tushuncha hosil qilish uchun bor bo‘lgan butun axborotni diqqat bilan o‘qib chiqing. O‘qish paytida vaziyatni tahlil qilishga harakat qiling.

2. Birinchi savolga javob bering.

3. Ma‘lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o‘qib chiqing. Siz uchun muhim bo‘lgan satrlarni quyidagi harflar yordamida belgilang: “D” harfi-muammoni tasdiqlovchi dalillar, “S” harfi-muammo sabablarini, “O.O.Y.” harflari-muammoni oldini olish yo‘llari.

4. Ushbu belgilar 2,3,4 savollarga yechim topishga yordam beradi.

5. Yana bir bor savollarga javob berishga harakat qiling.

Keys-stadidagi asosiy muammo: inersiya qonuni, inersial sanoq sistemasi, Nyutonning I qonunini o‘rganish.

Muammoni tasdiqlovchi dalillar: jismlarning harakatdan to‘xtashining asosiy sababi, jismni harakat sabablari, Avtobus joyidan qo‘zg‘algan vaqtda avtobus ichidagi yo‘lovchilar orqaga og‘adilar.

Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari:

Qadimgi Misr tarixini o‘rganish jarayonida unga oddiy tarix sifatida qaraganliklari; Qadimgi Misr sivilizatsiyasining naqadar uzoq tarixga ega ekanliklarini yetarlicha hisobga olmaganligi hamda ilk sivilizatsiya o‘choqlaridan bir ekanligiga jiddiy e‘tibor qaratmaganliklari; Qadimgi Misr xalqining kelib chiqishida qaysi xalqlar asosiy rol o‘ynaganliklari haqidagi bilim ko‘nikmasining kamligi; Qadimgi Misr tarixini o‘rganishda juda kam manbalardan foydalanishlari; Qadimgi Misrning joylashgan o‘rnini hisobga olmasligi; Ulardagi o‘tgan ko‘plab arxeologik qazishma ishlarini o‘rganmaganliklari; Qadimgi Misr tarixini davrlashtirishdagi ba‘zi kamchiliklar; Misrshunoslik fanining yutuqlaridan yetarlicha foydalanmasliklari.

Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari:

G.Galiley jismlarning harakatdan to‘xtashining asosiy sababi – harakatga qarshilik qiluvchi qandaydir ta‘sir bo‘lib, harakatni, ya‘ni tezlikni o‘zgartiradi, degan fikrni aytib o‘tgan. Bu fikrni Nyuton rivojlantirib, o‘zining I qonunini quyidagicha ta‘rifladi: Shunday sanoq sistemalari borki, bunda jismga kuch ta‘sir etmasa yoki ta‘sir etayotgan kuchlar o‘zaro kompensatsiyalansa (teng ta‘sir etuvchisi nolga teng bo‘lsa), bu jism tinch turadi, yoki to‘g‘ri chiziqli tekis harakat qiladi. Nyutonning birinchi qonuni inersiya qonuni deb ataladi.

Kuzatilayotgan jismga, uni o‘rab turgan muhitdagi jismlar ta‘sir etganda u o‘zining tinch yoki to‘g‘ri chiziqli tekis harakat holatini saqlash xususiyati inersiya deb ataladi.



Shuning uchun Nyutonning I qonuni inersiya qonuni va u bajarilayotgan sanoq sistemasiga inersial sanoq sistemasi deb ataladi.

Avtobus joyidan qo'zg'algan vaqtda avtobus ichidagi yo'lovchilar orqaga og'adilar. Bu esa inersiyaga misol bo'la oladi. Bunda avtobus sanoq sistemasidir. Yuqoridagi fizik hodisalarni bilish orqali Nyutonning I-qonuni o'rganishdagi qator muammoli vaziyatlardan chiqib ketishadilar.

Xulosa. Muammoning yechimi: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinf fizika darslarida o'tilayotgan Nyutonning I-qonuni haqida o'quvchilarda fikr, tushuncha hosil qilish. Inersiya qonunito'g'risida yetarlicha bilim va ko'nikma shakllantirish, chuqur o'rgatishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Taylaqov N.I. Ta'lim texnologiyasi yaratishga qo'yiladigan talablar. Xalq ta'limi. - 2005.
2. Sachenko I.P. Diagnostika razvitiya pedagogicheskogo tvorchestva uchitel'Y. – Pyatigorsk, 2002.
3. Uzoqova G.S., Tursunov. Q. SH., Qurbonov M. Fizika o'qitishning nazariy asoslari.-T., O'zbekiston, 2008.



MODDIY NUQTA DINAMIKASINING MAZMUNI VA MOHIYATI

Abdiyev Xasan Nurmuxammad o'g'li,
Abdiyev Xusan Nurmuxammad o'g'li
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat
pedagogika universiteti magistranti
+998 90 632 01 32

Anotatsiya: ushbu maqolada fizika fanining mexanika bo'limidan moddiy nuqta dinamikasining mazmuni va mohiyati ochib berilgan.

Kalit so'zlar: fizika, mexanika, kinematika, massa, tezlanish, statika, dinamika.

Ma'lumki, mexanika uch qisimga bo'lib o'rganiladi: kinematika, dinamika va statika.

Kinematika jismlar harakatini uning kelib chiqish sabablarini e'tiborga olmay o'rganadi.

Dinamika esa jismlar harakatini uning kelib chiqish sabablarini bilgan holda o'rganadi.

Dinamika asosida Nyuton qonunlari yotadi.

Nyutonning birinchi qonuni. Jism o'zining tinch holatini yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatini tashqaridan boshqa jismlar ta'sir etmaguncha saqlab qoladi.

Jismlarni o'zining tinch holatini yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatini saqlab qolish xususiyati, jismlarning inersiya xususiyati deb ataladi.

Shuning uchun, Nyutonning birinchi qonuni, inersiya qonuni deb hamataladi.

Mexanik harakat nisbiydir va uning xususiyatlari sanoq tizimiga bog'liq bo'ladi. Nyutonning birinchi qonuni istalgan sanoq tizimida bajarilavermaydi, shuning uchun bu qonun bajariladigan sanoq tizimlari inersial sanoq tizimlari deb ataladi.

Boshqa sanoq tizimlariga nisbatan o'zining tinch holatini yoki to'g'ri chiziqli tekis harakatini saqlay oladigan sanoq tizimlari inersial sanoq tizimlari bo'la oladi.

Koordinata boshi Quyosh markaziga joylashgan geliotsentrik sanoq tizimini juda kata aniqlik bilan inersial sanoq tizimi deb hisoblash mumkin. Uning koordinata o'qlari o'rganiladigan planeta yoki yulduzlarga yo'naltirilgan bo'ladi.

Xuddi shu holat uchun, yer bilan bog'langan sanoq tizimi inersial sanoq tizimi bo'la olmaydi, chunki yer nafaqat Quyosh atrofida, hattoki o'zining o'qi atrofida ham aylanishini hisobga olish zarur. Ammo yerdagi mexanikaviy harakatlar uchun yer bilan bog'liq bo'lgan sanoq tizimini inersial sanoq tizim deb hisoblash mumkin.

Tajribalardan ma'lumki, bir xil ta'sir ostida turli jismlar o'zining harakat tezligini bir xil o'zgartirmaydi, boshqacha qilib aytganda, har xil tezlanish qiymatlariga ega bo'ladilar.

Tezlanish faqat ta'sir kuchiga bog'liq bo'lmay, jismning o'zini xususiyatiga, ya'ni massasiga ham bog'liqdir.

Jismning massasi – materiyaning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, uning inersial va gravitatsiyaviy xususiyatlarini belgilaydi.

Inersial massa jism inertligining o'lchov birligi bo'lib, inertlikni o'zi esa, jismning o'z holatini saqlab qolish xususiyatidir.

Nyutonning birinchi qonunidagi ta'sirni ta'riflash uchun kuch tushunchasini kiritish zarurdir. Tashqi kuch ta'sirida jism o'zining harakat tezligini o'zgartiradi, tezlanishga ega bo'ladi yoki o'zining shakli va o'lchamlarini o'zgartirishi mumkin – deformatsiyalanadi. Demak kuch ikki xil ta'sirga egadir: dinamik va statik.

Vaqtning har bir belgilangan momentida, kuch o'zining qiymati, fazodagi yo'nalishi va qaysi nuqtaga qo'yilgani bilan xarakterlanadi.

Shunday qilib, kuch vektor kattalik bo'lib, boshqa jism yoki maydonlarning, jismga mexanikaviy ta'sirining o'lchovi bo'laoladi.

Nyutonning ikkinchi qonuni. Nyutonning ikkinchi qonuni – ilgarilanma harakat dinamikasining asosiy qonuni bo'lib, tashqi qo'yilgan kuch ta'sirida moddiy nuqta yoki jismning mexanikaviy harakati qanday o'zgarishini tushuntirib beradi. Moddiy nuqta yoki jismga har xil kuchlar ta'sir etganda, tezlanish qo'yilgan kuchlarning teng ta'sir etuvchi qiymatiga proporsionaldir.

$$a \sim F, (m = const) \quad (1)$$

Turli jismlarga bir xil kuch ta'sir etsa, ularning olgan tezlanishlari har xil bo'ladi. Jismning massasi qancha katta bo'lsa, uning inertligi shuncha yuqori bo'ladi va olgan tezlanishi kichik bo'ladi.



$$a \sim \frac{1}{m}, (F = const) \quad (2)$$

(1) va (2) ifodalardan foydalangan holda, kuch va tezlanish vector kattalik ekanligini hisobga olib, quyidagi ifodani yozishimiz mumkin:

$$\vec{a} \sim K \frac{F}{m} \quad (3)$$

(3) formula Nyuton ikkinchi qonunining matematik ifodasidir.

Moddiy nuqtaning olgan tezlanishi, ta'sir etuvchi kuch yo'nalishiga mos kelib, shu kuch moddiy nuqta massasining nisbatiga tengdir.

Nyutonning ikkinchi qonuni faqat inersial sanoq tizimlari uchun o'rinlidir. «XB» tizimida proporsionallik koeffitsiyenti K birga teng. U holda:

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}, \quad \vec{F} = m\vec{a} = m \frac{d\vec{v}}{dt} \quad (4) \text{ yoki } \vec{F} = \frac{d(m\vec{v})}{dt}, \quad \vec{P} = m\vec{v} \quad (5)$$

vektor kattalik, tezlik yo'nalishi bo'yicha yo'nalgan bo'lib, harakat miqdori – impuls deb ataladi.

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt} \quad (6)$$

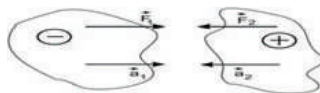
Moddiy nuqta harakat miqdorining vaqt bo'yicha hosilasi jismga ta'sir etuvchi kuchga tengdir.

$$1 N = 1 \frac{kg \cdot metr}{sek^2}$$

Nyutonning uchinchi qonuni. Moddiy nuqtalarning o'zaro ta'siri xarakterini Nyutonning uchinchi qonuni bilan ifodalash mumkin. Moddiy nuqta yoki jismlarning bir biriga ta'siri, o'zaro ta'sir kuchlari xarakteriga ega, bu kuchlar moduli bo'yicha teng bo'lib, bir-biriga qarama-qarshi yo'nalgan:

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2 \quad (7)$$

Musbat va manfiy zaryadlar bilan zaryadlangan m_1 va m_2 massali jismlar bir biriga tortishishandagi o'zaro ta'sirni ko'rib chiqaylik (1 - rasm).



1-rasm. Zaryadlangan jismlarning o'zaro ta'siri

\vec{F}_1 va \vec{F}_2 kuchlar ta'sirida jismlar \vec{a}_1 va \vec{a}_2 tezlanishlarga ega bo'ladilar.

Nyutonning ikkinchi qonunini quyidagicha yozish mumkin:

$$\vec{F}_1 = \vec{a}_1 m_1, \quad \vec{F}_2 = \vec{a}_2 m_2 \quad (8)$$

$$\vec{a}_1 m_1 = \vec{a}_2 m_2 \text{ yoki } \vec{a}_1 = \vec{a}_2 \frac{m_2}{m_1} \quad (9)$$

O'zaro ta'sir etuvchi jismlarning olgan tezlanishlari massalariga teskari proporsional va bir-biriga qarama-qarshi yo'nalgan bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A.G.G'aniev, A.K.Avliyoqulov, G.A.Alimardonova «Fizika» AL va KHK uchun I qism. T.2002.

2. M.O'lmasova «Mexanika va molekulyar fizika» I kitob. T.2003.

3. Q.Suyarov, A.Xusanov, L.Xudoyberdiyev «Fizika» II kitob. T.2004.



FIZIKA FANIGA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY QILISH.

Boymirzayeva Yoqutxon Rahimovna

Namangan viloyati Namangan shahar

34- umumta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Hozirda ta'lim jarayonining faolligini oshirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish muhim hisoblanadi. Ushbu maqolada innovatsion texnologiyalardan foydalanish va dars jarayonidagi o'rni haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: innovatsion, texnologiya, modellashtirish.

Mamlakatimizda faoliyat olib borayotgan soha mutaxassislarini fikricha «Innovatsion va pedagogik texnologiya» bu o'quvchilarni o'qitish, o'rgatish va ularni har tomonlama rivojlantirish qonun-qoidalarini o'z ichiga olgan pedagogik tadbirlar tizimidan iborat. Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib shuni aytish mumkinki, ta'limni

texnologiyalantirishning asosini, ta'lim jarayonlarini, uning samaradorligini oshirish va ta'lim oluvchilarni, berilgan sharoitlarda va ajratilgan vaqt ichida loyihalashtirilayotgan o'quv natijalariga erishishlarini kafolatlash maqsadida to'liq boshqarish g'oyasini tashkil etishdir. O'qitish texnologiyasini joriy qilish va amalga oshirish jarayonida, pedagogik tizimning barcha komponentlarini ularning bir-biri bilan o'zaro bog'liqligi va o'zaro belgilanganligi albatta mavjudligi, o'quv jarayoni qatnashchilarining psixologik shaxsiy va individual xususiyatlarini albatta hisobga olish va boshqa kabi omillarni hisobga olish kerak. Fizika faniga pedagogik texnologiyani kiritish mexanizmi: 1. Jamoani guruhlarga bo'lish; 2. Mavzuni tanlash;

3. Darsni uslubiy yo'llarini izlash, masalan, seminar, trening, individual maslahat berish, ko'rgazmali darslar tashkil qilish bilan o'quvchilarni o'zaro faollikka olib kelish.

Darsda innovatsion usullardan foydalanish. Innovatsiya. Ta'lim tizimidagi har qanday yangilik. Ularni baholash va pedagogik jamiyat tomonidan o'zlashtirishi, qo'llashi. Interfaol (inter lotincha o'zaro) o'zaro faol, ya'ni o'qituvchi bilan o'quvchining faol munosabati, idrok etishi, to'liq tushunishi. Innovatsiya - bu yangilikni kiritish, qo'llash degan ma'noni anglatadi.

Modellashtirish usuli. o'qituvchi bayon qilayotgan hodisa va voqealarni o'quvchi parallel holatda idrok etib, o'z daftarida chizayotgan model orqali yangi mavzuni mustahkamlaydi. Masalan, «Ichki yonuv dvigateli. Bug' turbinasi» mavzusini misol qilib ko'rsatish mumkin. Bu mavzuni o'tishdan oldin o'qituvchi ichki yonuv dvigateli modelini guruhga olib kiradi va tushuntiradi. Quyidagi savollar dvigatel modeliga qarab tushuntiriladi:

1. Qanday dvigatel ichki yonuv dvigateli deyiladi? Yonilg'i to'g'ridan-to'g'ri dvigatelning ichida, uning silindrida yonayotgani uchun ichki yonuv dvigateli deyiladi. 2. Ichki yonuv dvigateli qanday asosiy qismlardan iborat bo'ladi?

Dvigatel stilindrdan iborat bo'lib, uning ichida porshen yuradi, porshen tirsakli valga shatun yordamida birlashtirilgan. Valning tekis aylanishi uchun valga salmoqli g'ildirak (maxovik) o'rnatilgan. Stilindning yuqorigi qismida ikkita klapan bo'lib, ular dvigatel ishlab turgan vaqtda kerakli vaqtda avtomatik ravishda ochilib, yopilib turadi. Yonuvchi aralashma stilindrga birinchi klapan orqali kirib, svecha yordamida alanga oladi. Yongandan hosil bo'lgan gazlar ikkinchi klapan orqali chiqarib yuboriladi. Bularning hammasi model orqali ko'rsatib boriladi. Shunday qilib, dvigatelning asosiy qismlari: stilindr, porshen, tirsakli shatun, val, salmoqli g'ildirak, klapanlar, svechalar. *Namoyish qilish.* (Demonstratsiya "lotincha" so'z bo'lib, ko'rsataman,

isbotlayman degan ma'noni bildiradi). *Kichik guruhlarda ishlash.* Kichik guruhlarda ishlash asosan alohida fizik masalalar yuzasidan o'z fikrini ishlab chiqqan holda uni guruhda muhokama qilishga va har xil fikrlar asosida mushtarak nuqtai nazarga kelishga o'rgatadi. *Skarabey.* O'zaro faol usul bo'lib, u o'quvchilarda fikriy bog'liqlik, mantiq, xotiraning rivojlanishiga imkoniyat yaratadi. Qandaydir muammoni hal qilishga, o'z fikrini ochiq va erkin ifodalagan mahoratni shakllantiradi.

O'quv jarayonida innovatsion texnologiyadan foydalanish dars samaradorligini oshiradi,



o'quvchilarni izlanishga, faollikka chorlaydi. Fizika darslarida ham bunday texnologiyrdan foydalanish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Kelajak avlod ravnaqi uchun ta'lim sifatini yuqori daraja ko'tarish biz pedagoglarning oliy maqsadi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.X. Avliyoqulov. Zamonaviy o'qitishning texnologiyalari. – Buxoro: Matbaa” 2001 y. 39-b.
3. Ya. Perelman. Qiziqarli fizika. 2-qism. – T.: “Fan” 2007 y. 124-b.
4. A. Samirjonov. Maktabda fizika darsi. – T.: “O'rta va oliy maktab nashriyoti” 1998 y. 59-b.



FIZIKA FANINI O‘QITISHDA MULTISIM DASTURIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

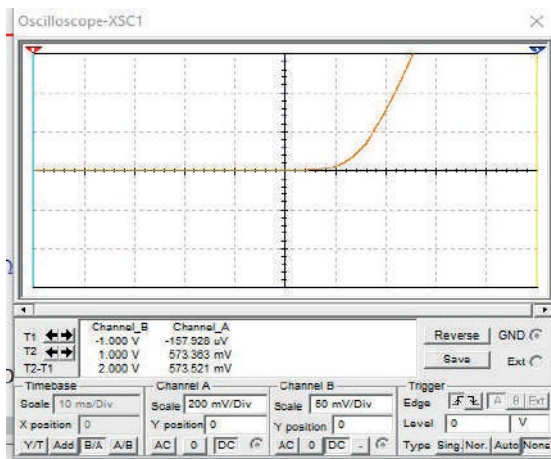
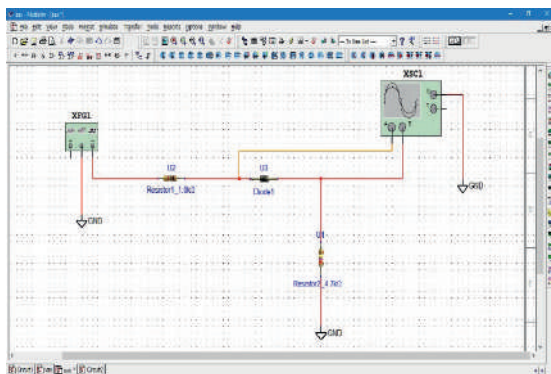
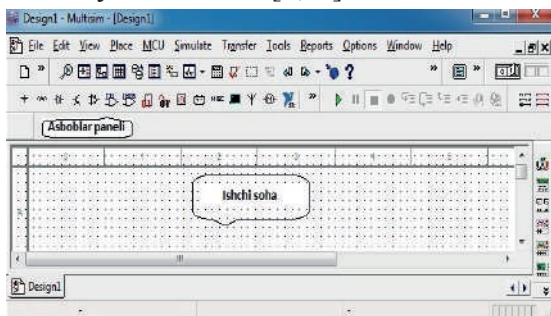
Kushakbayeva Alfiya Ganiyevna,
Navoiy viloyat Konimex tumani
3-umumta’lim maktab fizika-astronomiya
fani o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika fanidan laboratoriya ishlarini virtual tarzda bajarish afzalliklari va yo‘llari haqida fikrlar yuritilib, Multisim dasturi yordamida «Yarim otkazgichli diodning volt - amper xarakteristikasini o‘rganish» laboratoriya ishini bajarish usuli ko‘rsatiladi.

Kalit so‘zlar: virtual, diod, laboratoriya ishi, dastur.

Fizika fanini o‘qitish jarayonida egallangan nazariy bilimlarni mustahkamlash laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlar orqali amalga oshiriladi. Ammo bu mashg‘ulotlarning aksariyat qismida kutilgan natijaga erishilmaydi. Bunday salbiy holatning kuzatilishiga laboratoriya stendlarining etarli emasligi, zamonaviy asboblardan, qurilmalar bilan ta’minlanmaganligi kabi sabablarni misol qilib ko‘rsatish mumkin. Ushbu muammoni mashg‘ulotlar jarayonida virtual laboratoriyalardan foydalanish yordamida bartaraf qilish mumkin.

Virtual laboratoriya dasturiy kompleks bo‘lib, foydalanuvchida har xil turdagi qurilmalar va tizimlar bilan ishlash ko‘nikmalarini hosil qilish va ularni har tomonlama tadqiq qilish imkoniyatini beradi [1, 2].



Foydalanuvchiga bunday imkoniyatlarni beruvchi dasturlardan biri Electronics Workbench Multisim dasturi hisoblanadi. Dastur yordamida har qanday murakkablikdagi analog va raqamli radioelektron qurilmalarni tuzish, modellash va tadqiq qilish mumkin. Ammo to‘g‘ri natijalar olish uchun foydalanuvchi dastur bilan ishlash qoidalari va usullarini o‘zlashtirgan va ularni elektron sxemalardagi jarayonlarni o‘rganish va tadqiq qilish uchun qo‘llash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak. Ushbu dasturning imkoniyatlaridan Fizika fanining elektr bo‘limiga oid amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari jarayonida ham foydalanish mumkin. Misol tariqasida 10-sinf fizika fani dasturida berilgan «Yarim o‘tkazgichli diodning volt - amper xarakteristikasini o‘rganish» nomli laboratoriya ishini loyihalash jarayonini qarab chiqamiz.

Electronics Workbench Multisim dasturi interfeysi menyular, asboblardan paneli va ishchi sohadan iborat (1-rasm).

1-rasm. Electronics Workbench Multisim kompleksining interfeysi.

Asboblardan panelidan sxemani tuzish uchun zarur bo‘lgan asboblarni tanlab olib rasmdagidek sxemani tuzamiz.

2-rasm. Laboratoriya ishining prinsipial sxemasi.

Funksional generator va otsilloqrafning parametrlari optimal holatga keltirilib, uzib-ulagich yordamida zanjirni ishga tushiramiz. Natijada otsilloqraf ekranida diodning volt-amper xarakteristikasi ko‘rinadi (3-rasm).

3-rasm. Diodning volt-amper xarakteristikasi

Hosil qilingan grafikni statistik tahlil qilish orqali yarim o‘tkazgichli dioddan to‘g‘ri $p-n$ o‘tish



va teskari p - n o'tish yo'nalishda o'tadigan tok kuchining qo'yilgan kuchlanishga bog'liqligi qiymatlarini aniqlashimiz mumkin.

Dars jarayonida bunday dastrulardan foydalanib mashg'ulotlarni tashkil etish jarayonida o'quvchilar berilgan laboratoriya ishlarini bajarish, hamda ularni yaxshi tushinish va chuqur o'zlashtirish imkoniyatlariga ega bo'ladilar.

Adabiyotlar:

1. M. M. Xasanov. Multisim dasturi muhitida radiotexnik zanjirlar va signallarni modellashtirish: O'quvslubiy qo'llanma. – Toshkent, ToshDTU, 2014, 60 bet.

2. Т. В. Гордяскина, С. В. Лебедева. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебнометодическое пособие по выполнению лабораторных работ. – Н. Новгород: ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2010.



FIZIKA FANINI O`QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Sobirova Barno Baxromovna

Xorazm viloyati Urganch shahridagi
14-son umum ta'lim maktabining fizika fani o'qituvchisi
Email:saborivabarno@mail.ru . tel: +998 99 3476838

Matyoqubova Asalxon Erkinboy qizi

Xorazm viloyati Qo'shkopir tumani
29-son umum ta'lim maktabining fizika fani o'qituvchisi
email:matyoqubovaasalxon@mail.ru tel:+998 943121512

Annotatsiya: Ushbu maqolada biz o'quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan foydalanish usullari, o'quv jarayonida yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash va "Fizika" fanini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini adabiyotlar yoradamida o'rganishdan iboratdir.

Kalit so'zlar: muammoli vaziyat, Rebusli dars, Yangi pedagogik texnologiya.

Fan va texnikada juda katta o'zgarishlar yuz berayotgan vaqtda ko'plab sohalarda chuqur sifat o'zgarishlariga olib kelmoqda. Qadimgi fanlardan bo'lgan fizika fani ham mikrozararlardan tortib, kosmik fazoni o'zlashtirishda ham katta ahamiyatga ega. Fizikaning yutuqlariga asoslanib energetika, transport, aloqa, qurilish, sanoat, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi ham qayta qurilmoqda va tezkorlik bilan rivojlanmoqda. Ma'lum bo'lishicha hozirda o'quvchilarning fanlarga qiziqishi (ayniqsa yuqori sinflarda) biroz susayganday. SHunday paytda "Nima qilmoq kerak?" degan savol tug'iladi. Buning uchun har bir fan o'qituvchisi darslarni bir xilligidan voz kechib, turli xil uslublardan foydalanib bormog'i lozim. Hozirgi zamon fizika darslarini o'tishda quyidagicha dars uslublarini qo'llash mumkin. Hozirgi zamon darslariga bo'lgan talablarga ko'ra fizika darslarini noan'anaviy usulda o'tishga harakat qilish lozim, ya'ni: Munozara darsi, Seminar darsi, Mustahkamlash darsi, Ijodiy diktant, Muammoli dars, Izohli dars, Savol-javob darsi, Laboratoriya darsi, Topishmoqli dars, Rebusli dars, Amaliy mashg'ulotlar darsi, KVN darsi, Qiziqarli o'yinlar darslari kiradi.

Bu noan'anaviy darslar o'quvchilar bilimini oshirishda yaxshi samara berib kelmoqda. Fizika darslarini yuksak saviyali bo'lishi yangi pedagogik texnologiyani qanday qo'llanilishiga bog'liq. Fizika darslarini shunday tashkil qilish kerakki, darsda o'qituvchi o'zi tushuntirib beruvchi va gapirib beruvchi bo'lib qolmasligi kerak. O'quvchilar esa faqat tinglovchi bo'lib qolmasligi kerak. Balki o'quvchilar yangi materiallarni o'rganishda faol ishtirok etishlari zarur. Yangi pedagogik texnologiya asosida bir soatlik dars konspektlarini yozish "Ustoz" gazetasida bayon etilgan. Qadrlil fizika o'qituvchilari fizika darslarinigizda Yangi pedagogik texnologiyaning dars o'tish metodlaridan foydalansangiz maqsadga muvofiq bo'ladi. Fizika fanining go'zalligi shundaki uni o'rganishda bilishda va ayniqsa ijod qilishda hamda amalda tadbiiq qilishda namoyon bo'ladi. Fizika fanining go'zalligi ayrim masala va nazariyalarning izchilligidan, ularning garmonik birligida mantiqiy aloqalar umumlashtirishdagi tasodifiylikning kuchida fikrni imkoni boricha qisqa ifodalashda simvollar, birliklar, kattaliklar, formulalar tilining aniqlashda, geometrik fizik shakllarning nafis go'zalligida, har xil masalalar yechishning emotsional bo'lishida namoyon bo'ladi. Hozirgi kunda yangi pedagogik texnologiyaga asoslangan xolda darslarni olib borish talab etilmoqda.

Yangi pedagogik texnologiyaga asosan o'qituvchilar dars o'tsa o'quvchi ko'proq tushuncha oladi. O'quvchi eshitsa – 10% oladi. Ko'zi bilan ko'rsa - 50% oladi. Bajarsa - 90% oladi.

Fizika darslarida ham o'qituvchi mavzuning mohiyatini o'quvchiga singdirmoqchi bo'lsa albatta yangi pedagogik texnologiyadan foydalanish zarur. Fizika darslarida o'quvchilarning erkin fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda "Muammoli vaziyat" texnologiyasidan foydalanish yaxshi samara berishini biz o'z tajribamizda juda ko'p bora kuzatganmiz. Chunki fizika fanining har bir mavzusi hoh u nazariy bo'lsin, hoh u amaliy bo'lsin, muammoli savollarga duch kelasiz. O'qituvchi o'quvchilarni guruhlariga ajratib, ularni mos o'rinlarga joylashtirgandan so'ng, mashg'ulotni o'tkazish tartib qoidalari va talablarini tushuntiradi, ya'ni u mashg'ulotni bosqichli bo'lishini



va har bir bosqich o'quvchilardan diqqat-e'tiborni talab qilishini, mashg'ulot davomida ular guruhli va jamoa bo'lib ishlashlarini aytadi. Bunday kayfiyat o'quvchilarga berilgan topshiriqlarni bajarishga tayyor bo'lishlariga yordam beradi va bajarishga qiziqish uyg'otadi. Ana shundan so'ng mashg'ulot jarayoni boshlanadi.

Muammoli o'qitish texnologiyasi ko'p jihatdan o'quv materialining mazmuniga bog'liq. Bunda fizik hodisalar, qonunlar, amaliy tajribalar va nazariyalarni o'rganish misolida ko'rish mumkin.

"Fizika" fanidan ta'lim texnologiyasi uslubiy qo'llanmasida bayon etilgan dars mashg'ulotlarida yangi texnologiyalarni qo'llash asosida ishlab chiqilgan. Qo'llanmada keltirilgan ta'lim texnologiyalarining har biri o'zida o'quv mashg'ulotini o'tkazish shart-sharoiti to'g'risida axborot materiallarini, pedagogik maqsad, vazifa va ko'zlangan natijalarni, o'quv mashg'ulotning rejasi, o'qitishning usul va vositalarini mujassamlashtirgan. Qo'llanmada quyidagi turdagi ma'ruza mashg'ulotlari: kirish ma'ruza, mavzu asosida ma'ruza, muammoli ma'ruza, vizuallashtirilgan ma'ruza, yakunlovchi ma'ruza, sharhlovchi ma'ruza berilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. T.Vakilov, Bugungi kunda axborot-kommunikatsion texnologiyalarni o'quv jarayoniga tadbiq etish.

2. Sangirova, Fizika fanidan elektron vositalar asosida darslarni tashkil etish texnologiyasi.



UZUNLIK VA YUZA O'LCHOV BIRLIKLARI.

Mingjigitova Gulshod Adilovna
Sirdaryo viloyati Guliston
shahri 2-umumiy o'rta ta'lim
maktabi matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Kesma uzunligi tushunchasi predmetlarni uzunligi bo'yicha taqqoslash asosida kiritiladi. Maqolada uzunlik birliklari va uni qanday hisoblash haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar. Kesma, Ko'pburchak, miqdor, uzunlik, yasash, santimetr.

Kesma uzunligi tushunchasi predmetlarni uzunligi bo'yicha taqqoslash asosida kiritiladi. Ko'pburchak tomonlarini taqqoslashni shunday usul bilan bajarish maqsadga muvofiq Shunday mashqlarni bajarish natijasida bolalarda kesmalarni taqqoslashning amaliy tajribasi to'planadi. Shunga asoslanib o'qituvchi konkret g'ayotiy misollar asosida masalan, ma'lum uzunlikda lenta sotib olish kerak bo'lganda va shunga o'xshash holatlarda kesmalarni taqqoslash uchun ma'lum uzunlikdagi o'lchov birligidan foydalanish kerak, degan fikrga olib keladi. Bu erda o'qituvchi rahbarligida amaliy ish o'tqazish foydali: har bir o'quvchiga, masalan, sanoq cho'pi uzunligini o'lchashni taklif qilish mumkin. Buning uchun oldin o'lchov (birlik kesma) - qog'oz poloskani (bir bo'lajak kanop, tasma va h. k.) tanlab olish kerak. har qaysi o'quvchi o'zida bor poloskalardan o'z o'lchovini tanlaydi. Natijada har hil sonlar hosil bo'ladi, chunki o'quvchilar bir miqdor qiymatini topish uchun har hil o'lchov tanlab oldilar. Bunday ishlar o'z-o'zidan foydali, chunki bolalarga o'lchash protsessi haqida dastlabki tasavvurlarni beradi va ularni uzunlik birligi sifatida har qanday kesma uzunligini olish mumkin, degan hulosa olib keladi. Shunga asoslanib o'qituvchi kesmalarni taqqoslash uchun aniq o'lchov yordamida o'lchashlardan foydalanilishini aytadi. Oldin uncha katta bo'lmagan predmetlarning masalan, cho'plarning, qalamning va boshqa narsalarning uzunliklarini topishni o'rganib olamiz. Buning uchun aniq, umumiyat tomonidan qabul qilingan uzunlik birligi - santimetrdan foydalanilishini o'qituvchi aytadi. O'quvchilar santimetr haqida ayoniy tasavvur olishlari uchun, ular o'qituvchi rahbarligida santimetrning bir qancha modelini tayyorlashlari lozim. Buning uchun katakli qog'oz varag'idan eni bir katakka teng bo'lgan uzun poloska qirqishlari va so'ngra undan 1 sm li poloska qirqishlari kerak. Poloskalarni ustma-ust qo'yib, bolalar ular o'zaro teng ekanigaishonch hosil qiladilar. Bunday poloskalarining har biri santimetrning modeli ekanini o'qituvchi aytadi. Santimetr modeli yordamida o'quvchilar: 1) berilgan kesmani o'lchash; 2) berilgan uzunlikdagi kesmani yasash (chizish) masalasini hal qilishni o'rganib olishlari kerak, Bu masalalarni echishning ikkita usulini ajratish mumkin. Birinchi usul ustiga qo'yish usuli. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, o'lchanayotgan yoki ajratib o'lchab olinayotgan kesma santimetrning modellari bilan qoplanadi va so'ngra ularning soni sanab chiqiladi. Bunday ish bolalarning har bir santi-metrni "payqashlariga", "sezishlariga" yordam beradi. Bu metodni kiritishdan oldin ushbu ko'rinishdagi mashqlarni bajartirish mumkin: santimetrning ikkita modelini ketma-ket qo'ying. qanday uzunlikda poloska hosil bo'ldi. Ikkinchi usul - qo'yib borish usuli. Yuqoridagi ikki masalani echishda bu usuldan qanday foydalanilishini ko'ramiz 1. O'qituvchi bolalarga berilgan kesmani o'lchashni o'rgatar ekan, ularning har biri santimetr modeli oxirini o'lchanayotgan kesmalardan biriga aniq qo'yilishini; o'lchanayotgan kesmaga qalam bilan modelning ikkinchi uchini belgilashlarini; hosil bo'lgan nuqtaga model oxirlaridan birini yana qo'yishlarini va kesmaga yanqa bitta belgi qo'yishlarini (ikkinchi uchida) kuzatib boradi. Ikkinchi belgi 2 sm ajratib sanalganini bildiradi. Shunga o'xshash ish (har gal belgi qo'yib) qo'yilayotgan belgilardan oxirgisi o'lchanayotgan kesmaning keyingi uchi bilan ustma-ust tushmaguncha bajarilaveradi. Bu holda o'quvchi kesmaga qo'yilgan santimetr lar sonini sanab, santimetrlarning butun sonini topadi. Agar belgilar ustma-ust tushmasa, o'lchash natijasi taqriban ifodalanadi: 5 sm cha, 5 sm dan biroz kam yoki biroz ortiq Berilgan uzunlikdagi kesmani santimetr modeli yordamida yasashda, shuni kuzatib borish kerakki, har qaysi o'quvchi oldin to'g'ri chiziq o'tkazsin; to'g'ri chiziqda nuqta (kesma uchlaridan biri) belgilasin va bu nuqtadan boshdab biror yo'nalishda santimetrlarni keragicha sonda qo'yib chiqsin (har gal qalam bilan belgilab); qalam bilan kesmaning ikkinchi uchini belgilasin. Shuni ta'kidlash kerakki, berilgan kesmani o'lchashda har doim ozmi ko'pmi sezilarli qoldiqlar chiqadi. Bu bajarilayotgan ish mohiyatini tushunishni qiyinlashtiradi. Shu sababli, ishni berilgan uzunlikdagi



kesmani ko`rsatilgan ikki usul bilan yasashdan boshlash maqsadga muvofiq. Kesmalarni o`lchashning puxta ko`nikmalarini shakllantirish maqsadida bolalarni faqat qog`ozga chizilgan kesmalarni o`lchash bo`yicha mashq qildirib qolmay, balki bu maqsadda boshqa obektlarni, masalan, qalamdon, daftar va boshqa uncha katta bo`lmagan predmetlarni o`lchash bo`yicha ham mashq qildirish kerak. Ko`pburchakning tomonlari o`lchash obektlari bo`lishi ham juda muhimdir. Bundam keyin yuqorida aytib o`tilgan ikki masalani yechishda santimetr modelidan foydalanishdan chizg`ichdan foydalanishga o`tish tavsiya etiladi, chizg`ichni o`quvchilar katakli qog`oz varag`idan yasashadi. Bunday chizg`ich hosil qilish uchun o`qituvchi katak daftarning bir necha varag`ini poloskalar shaklida qirqadi va o`quvchilarga tarqatadi va poloskalarda santimetrlarni qanday belgilashni ko`rsatadi (bunda u qog`oz kataklarini bitta oralatib sanaydi yoki santimetr modelidan shu maqsadda foydalanadi). Bir santimetrli kesma bu poloskaga hammasi bo`lib 10 marta ketma-ket qo`yiladi. Uzunligi 1 dm bo`lgan poloskaning oxirlari kesilishidan hosil bo`lgan qog`oz polosa chizg`ichning modeli bo`ladi. Bunday chizg`ichning santimetrli shkalasi bo`linishlarini raqamlar bilan belgilash tavsiya etilmaydi. Bu sanoq va o`lchash protsesslarini birlashtirish uchun ham, bolalarning kesma uzunligi bilan son orasidagi moslikni tushunishlari uchun ham foydali. Tajriba shuni ko`rsatmoqdaki, o`lchashga oid birinchi mashqlarni raqamlar qo`yilmagan chizg`ich yordamida ham, santimetr modeli yordamida ham bajarish foydali ekan. Bu bolalarga amalda chizg`ichdan foydalanishning afzalligini ko`rsatish imkonini beradi, bir xil modeldan foydalanishda boshqa modeldan foydalanishga uzluksiz va to`la qonuniy o`tishni amalga oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.

1. Jumayev M.E, Tadjiyeva Z.G`. Boshlangi`ch sinflarda matematika o`qitish metodikasi. Toshkent. —Fan va texnologiyal 2005 yil.
2. Barkamol avlod – O`zbekiston taraqqiyotining poydevori.- T.: «Sharq» nashriyot matbaa kontserni, 1997
3. www.ziyouz.com



FIZIKA FANINI O'QITISHDA "DAVRA SUHBATI", "MUAMMOLI VAZIYAT" USULLARIDAN FOYDALANISH

Qodirova Zebuniso Mehriddinovna

Angren shahar 7-umumiy
o'rta ta'lim maktabning
fizika fani o'qituvchisi
Tel: +99899 408 03 16

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanini o'qitishda noan'anaviy metodlardan unumli foydalanish, darsni mazmunli tashkil etish haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: metod, pedagogika, aqliy hujum, inersiya, kuch

Davra suhbatini texnologiyasi - aylana stol atrofida berilgan muammo yoki savollar yuzasidan o'quvchilar tomonidan o'z fikr-mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o'qitish metodidir. Davra suhbatining og'zaki va yozma shakllari mavjuddir. So'zlayotgan o'quvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo'lsa, barcha fikr-mulohazalar tinglanib bo'lingandan so'ng muhokama qilinadi. Bu esa o'quvchilarning mustaqil fikrlashga va nutq madaniyatining rivojlanishiga yordam beradi. Yozma davra suhbatida ham stol-stullar aylana shaklida joylashtirilib, har bir ta'lim oluvchiga konvert qog'ozi beriladi. Har bir o'quvchi konvert ustiga ma'lum bir mavzu bo'yicha o'z savolini beradi va javob varaqasining biriga o'z javobini yozib konvert ichiga solib qo'yadi.

Nyuton qonunlari. Inersial va noinersial sanoq sistemalari" mavzusini o'tishda bu metodni qo'llashni ko'rib chiqaylik. O'qituvchi yangi mavzuni doskaga yozib e'lon qiladi. Nyutonning 1-qonunini, inersiya bo'yicha harakat, Nyutonning 2-qonunini tushuntiradi va bu mavzularga tabiatdan misollar keltiradi. Nyutonning 3 -qonuni ta'rifi, mohiyati ochib beriladi va ko'rgazmali qurollar vositasida bayon etiladi. Mavzuni o'tish jarayonida o'quvchilarfaolligini oshirish maqsadida "muammoli vaziyat" yuzaga keltiriladi. Masalan, jismlarning inertligi, inersiya bo'yicha harakatni tushuntirishda quyidagi savollar o'rta ta'limda tashlanadi:

1. Nima uchun avtobus joyidan birdan qo'zg'algan vaqtda orqaga qarab og'ib ketamiz-u, yurib ketayotgan avtobus birdan toxtaganda esa aksincha oldinga qarab harakatga kelamiz.

2. Nima uchun polga qoqilib yiqilib tushgan kishi orqaga emas, oldinga qarab yiqiladi?

3. Nyutonning 3-qonunini tushuntirishda quyidagi savollar o'rta ta'limda tashlanadi:

1) Nyutonning 3-qonuniga ko'ra moddiy nuqtalar ta'sir kuchlarining kattaliklari doimo bir-biriga teng, yo'nalishlari qarama-qarshi va ularni tutashtiruvchi to'g'ri chiziq bo'ylab yo'naladi. Ot qo'shilgan arava misolini olib qaraylik. Ot aravini tortsa, arava ham otni tortishi kerak-ku, unda nima uchun baribir ot aravini tortib ketadi?

2) G'o'lani yorib o'tin qilinayotganda bolta g'o'laga siqilib qoldi. G'o'lani yorish uchun qattiq tayanchga g'o'lani urgan ma'qulmi yoki boltaning orqasini urgan ma'qulmi? Urish vaqtini bir xil deb hisoblang. Bu savollar muammoli vaziyatni yuzaga keltiradi, butun auditoriyani fikrlashga, o'ylashga majbur qiladi. Shu va shu kabi boshqa savollarga o'quvchilar javobi tinglanadi. O'quvchilarning javoblari tinglangach ular javoblaridagi noaniqliklar, notog'ri fikrlar o'qituvchi tomonidan to'ldiriladi, aniqlashtiriladi.

Yangi mavzu tugatilgach, mavzuni mustahkamlashda "davra suhbatini" texnologiyasi qo'llaniladi. Texnologiya quyidagi bosqichlarda olib boriladi:

1. O'qituvchi o'quvchilarni mashg'ulotni o'tkazish tartibi bilan tanishtiradi.

2. O'quvchilarga savol yozish uchun vaqt belgilanadi.

3. Har bir o'quvchi yozgan savolini o'zining chap tomonidagi o'quvchiga uzatadi va unga yon tomondagi o'quvchi bu savolga javob yozadi.

Natijada o'quvchilarning faolligi oshadi va bir-birlarining savollariga javob izlashga shoshiladilar, javob topadilar va javobni og'zaki aytadilar. Javobning to'g'riligini savol tuzgan o'quvchi o'qituvchi ishtirokida baholaydi. Ushbu metod orqali o'quvchilar berilgan mavzu



bo'yicha o'zlarining bilimlarini qisqa va aniq ifoda etadilar. Bundan tashqari metod orqali o'quvchilarni muayyan mavzu bo'yicha baholash imkoniyati yaratiladi. Bunda o'quvchilar o'zlari bergan savollariga guruhdoshlari tomonidan aytilgan javobga baho beradilar va aniq savolga aniq javob berishga o'rganadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Sadriddinov N., Rahimov A., A.Mamadaliyev, Z.Jamolova. Fizika o'qitish uslubi asoslari. T.: O'zbekiston-2015.
2. Shodiyev N.Sh. Yangi pedagogik texnologiyalar. (ma'ruzalar matni). Samarqand-2018



МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA О‘YIN MASHG‘ULOTLARINING ROLI, МАТЕМАТИК MASALALARNI YECHISHGA O‘RGATISH

**Esonova Yulduz Esonovna,
Maxmudova Ozoda Bobonorovna**
15-umumta’lim maktab boshlang’ich
ta’lim o‘qituvchiasi

O‘quvchilarni matematik masalalarni yechishga o‘rgatish bola maktabdagi mashg‘ulotlarning birinchi kunidanoq masala bilan uchrashadi. Birinchi sinf o‘quvchilari bilan qilinadigan dastlabki suhbatlarning birida o‘qituvchi o‘quvchi qanday hayotiy tajriba va bilimga ega ekanini aniqlash maqsadida eng soddagina masalaga murojat qiladi. Masalan: “sening 5 ta qalaming bor edi, sen yana bitta qalam olding. Sendagi qalamlar nechta bo‘ldi.”

Maktabda o‘qituvchining boshidan oxirigacha matematik masalalar o‘quvchilarga matematik tushunchalarni to‘g‘ri shakllantirishga, uni o‘rab turgan muhitning o‘zaro aloqadorligini turla tomonlarini chuqurroq aniqlashga yordam beradi, o‘rganilayotgan nazariy qoidalarni qo‘llanish, kuzatilayotgan hodisalarda har xil sonli bog‘lanishlarni o‘rgatish imkonini beradi. Shu bilan birga masalalar yechish bola tafakkurining rivojlanishiga yordam beradi.

“Matematik masala” o‘zi nima? Matematik masala bu bog‘liqlik ixcham hikoya bo‘lib, unda ba’zi kattaliklarning qiymatlari kiritilgan bo‘lib, ularga bog‘liqlik va masala shartida ular bilan ma’lum munosabatlar orqali bog‘langan boshqa kattaliklarning qiymatlari izlanadi.

Ammo o‘qituvchilar masalaning boshqa ta’rifini ham biladilar: “masala-bu so‘zlar bilan ifodalangan savol bo‘lib, uning javobi arifmetik amallar yordamida olinishi mumkin”. Shuni ta’kidlaymizki, bu ta’rif faqat arifmetik masalalarga taalluqlidir.

Masala tushunchasini tor ma’noda qarab, unda quyidagi tarkibiy elementlarni ajratish mumkin.

a) masalaning sharti-syujetning so‘zlar bilan bayoni bo‘lib, unda son qiymatlari masala tarkibiga kiruvchi kattaliklar orasidagi funksional bog‘lanish oshkor (sonlar yordamida) holda yoki oshkormas shaklda (so‘zlar yordamida ko‘rsatilgan bo‘ladi).

b) masalaning savoli –bunda bir yoki bir necha kattalikning no‘ma’lum qiymatlarini bilish taklif qilinadi.

Shunday qilib, har qanday arifmetik masalada noma’lum (izlanayotgan) son (yoki bir necha izlanayotgan son) va berilgan sonlar (ular ikkitadan kam bo‘lmasligi kerak) dan iborat elementlar albatta bo‘lishi kerak ekan.

Shart va savol- masalaning asosiy elementlaridir. Sonli (yoki harfiy) ma’lumotlar masala shartida berilgan; izlanayotgan miqdor har doim masala savoliga kirgan bo‘ladi. Ammo ba’zi hollarda masala shunday ifodalangan bo‘lishi mumkinki, unda savol shartning bir qismini oladi yoki butun masala savol shaklida bayon bo‘ladi.

Matnli masalalarning asosiy xususiyati shundan iboratki, ularda izlanayotgan sonni topish uchun berilgan sonlar ustida qanday amal yoki amallar) ni bajarish kerakligi to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rsatilmaydi. Shu sababli masala mavzusida berilgan sonlar bilan izlanayotgan son orasidagi bog‘lanishni ko‘rsatuvchi biror bilvosita ko‘rsatmalar bo‘lishi va bu bog‘lanish kerakligi arifmetik amallarni tanlash va ular tartibini aniqlashi kerak.

Masalaning to‘la yechimi shartning analizidan; amallarning bajarilish tartibini ko‘rsatuvchi rejasidan; kattalikning u yoki bu qiymati qanday amal bilan topilishi va nega shu amal bilan topilishini tushuntirishdan; arifmetik amallarni bajarish va javobdan iborat bo‘ladi. Shuningdek, masala yechilishiga tekshirish va olingan javobning yaroqli yoki yaroqsiz ekanini aniqlash ham kiritiladi.

Shuni ta’kidlash kerakki masalaning to‘la yozma yechilishi juda katta joyni egallaydi va tez yozish ko‘nikmasini bo‘sh egallagan o‘quvchilarning ancha vaqtini oladi, shu sababli I-IV sinflarda kam qo‘llaniladi. Ammo boshlang‘ich sinflarda masala yechimiga beriladigan to‘la og‘zaki tushuntirishni qo‘llashga urinish kerak.

O‘quvchilarga beriladigan ta’limda masalalar va ularning yechimlari vaqt bo‘yicha ham bolaning aqliy rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha ham muhim o‘rinni egallaydi. Yechilayotgan masalaning roli o‘qituvchining u yoki bu masalani yechish uchun berib, undan qanday pedagogik maqsadni ko‘zlaganiga bog‘liqlik.

Ko‘pincha masalalar o‘quvchilarga ularning bilimlarini to‘ldirish, malakalarni egallash,



ko'nikmalarini takomillashtirish va puxtalash uchun beriladi.

O'quvchining masalani mustaqil yechishidan unda ko'nikma va malakalarning tarkib topishi uchungina emas, balki teskari aloqa o'rnatish (o'quvchi-o'qituvchi munosabati) uchun ham foydalaniladi, bu esa o'qituvchiga o'rganilayotgan materialni o'quvchi qanday o'zlashtirishini kuzatish va uning muaffoqiyatlarini tekshirish imkonini beradi.

Bilimlarni tekshirishda masala o'quvchi tafakkurining rivojlanishi haqida fikr yuritish, kerakli amallarni to'g'ri tanlash, hisoblash ko'nikmalari haqida fikr yuritish imkonini beradi.

Matematik masalalar sodda va tarkibli masalalarga ajratiladi. Bitta amal bilan yechish mumkin bo'lgan masalalar sodda masalalar julasiga kiritiladi. Bir nechta sodda masaladan tuzilgan va shu sababli ikki yoki undan ortiq amal yordamida yechiladigan masalalar tarkibli masalalar eiyiladi. Har qanday sodda masalaga doir ikkita teskari masala tuzish mumkin, ya'ni shunday ikkita masala yuzish mumkinki, ularning har biriga o'sha syujet bo'yicha izlanayotgan son berilgan sonlardan biri sifatida, izlanayotgan son sifatida esa to'g'ri masala shartidan ma'lum bo'lgan son qatnashadi. Masalan, "Hovlida 10 ta qiz o'ynayotgan edi. Ularning ikkitasi uyiga ketdi. Hovlida nechta qiz qoldi?" masalaga ikkita teskari masala tuzish mumkin.

Birinchisi: "Hovlida bir nechta qiz o'ynayotgan edi. 2 ta qiz uyiga ketganidan keyin hovlida 8 ta qiz qoldi. Oldin hovlida nechta qiz o'ynayotgan edi?"

Ikkinchisi: "Hovlida 10 ta qiz o'ynayotgan edi. Bir nechta qiz uyiga ketganidan keyin hovlida 8 ta qiz qoldi. Nechta qiz uyiga ketgan?". Bu masala berilgan birinchi masalaga nisbatan, shuningdek ikkinchi masalaga nisbatan ham teskari masaladir. Ammo birinchi masalani ham ikkinchi va uchinchi masalalarga nisbatan teskari masala sifatida qarash mumkin. Bundan tashqari, sodda masalalar orasidan bilvosita ifodalangan masalalar ajratiladi. Masalan, quyidagi masala shunday masalalar jumlasiga kiradi: "Stol ustida 7 ta qalam bor. Bular qutidagi qalamlardan 4 ta ortiq.

Qutida nechta qalam bor?". Bu masala shartida "ortiq" deyilgan, masala esa ayirish bilan yechiladi ($7-4=3$).

Sodda masalalarning asosiy turlarini quyidagicha taqsimlash boshlang'ich maktabda qo'llanish uchun qulay:

1. Arifmetik amallar mazmunini ochishga doir masalalar: yig'indini, qoldiqni topishga doir masalalar bo'lishga doir masalalar .

2. Amalning noma'lum komponentlarini topishga doir masalalar.

3. Bir necha birlik "ortiq"(yoki kam) munosabati bilan bog'liq masalalar; sonni bir necha birlik, orttirish (yoki kamaytirish)ga doir bevosita ifodalangan masalalar; sonlarni ayirmali (yoki karrali) taqqoslashga doir masalalar

4. Kattaliklarning proporsional bog'lanishlariga doir masalalar.

Hamma turdagi sodda masalalar o'quvchi uchun quyidagi maqsadlarda kerak bo'ladi.

Matematik masalaning tuzilishi bilan tanishish, ya'ni sharti berilganlari savoli izlanayotgan miqdori bilan masalaning yechimi, savoli, javobi, amal bilan shuningdek "ortiq, kam qancha bo'lsa shuncha teng orasida va hakoza"

2. O'quvchilarda masala savoliga javob berish uchun bajarish kerak bo'ladigan amallarni tanlashga ongli munosabatda bo'lishni tarbiyalash. O'quvchilarni sodda masalalar bilan tanishtirish. O'quvchilar eng oldin tanishadigan daslabki masalalar, tabiiyki, o'quvchilar uchun tushunarli bo'lishi kerak. Yig'indi va qoldiqni topishga doir masalalar shunday masalalar jumlasiga kiradi. Bunday masalalarni yechish bilan tanishtirishni parallel Olib borish maqsadga muvofiq .

Bunday masalalarga quyidagi masalalar namuna bo'ladi.

1. Sarvinoz 2 ta qo'g'irchoq va bitta koptok rasmini chizdi. Malika nechta o'yichoq rasmini chizgan ?

2. Jahongir polizdan 5 ta pomidor uzdi. Tushlikda 3 ta pomidorni yeyishdi.

Nechta pomidor qoldi?

3. Stol ustida 10 ta katak va shuncha bir chiziqli daftar bor. Stol ustida hammasi bo'lib nechta daftar bor?

O'quvchilar darsdan tashqari mashg'ulotlar jarayonida ham mustaqil fikrlash qobiliyatining rivojlanishi natijasida matematik masalar yechish va ularni chuqur o'rganish hamda tegishli qarorlar qabul qilish, nazariy bilimlarni amalda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirib boradilar.



ABU RAYHON BERUNIYNING FIZIKA VA ASTRANOMIYA SOHASIGA QO‘SHGAN HISSASI

Mo‘minova Mo‘mina Latif qizi,
Toshkent shahar Yangihayot tumani
32-umumiy o‘rta ta’lim maktab
Fizika fani o‘qituvchisi

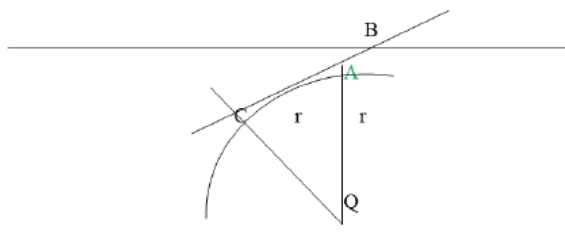
Annotatsiya: O‘rta Osiyolik ensklopedik alloma Beruniyning jahon ilm fani va rivojiga qo‘shgan hissisini va fizika astranomiya fanlari taraqqiyotida uning izlanishlarini bugungi avlodga tushuntirib, buyuk allomalarimizning erishgan yutuqlaridan faxr g‘urur tuyg‘usini singdirish.

Kalit so‘zlar: Ilm-fan, osmon jismlari, yer kurrasi, yulduzlar koordinatasi, fizika, astranomiya, "Geodeziya", "Hindiston".

Taniqli akademik V.R.Rozen Abu Rayhon Beruniyning "Hindiston" asari haqida shunday deydi: "Beruniyning "Hindiston" nomli kitobi – bu yodgorlik shu xildagi asarlar ichida yagonadir g‘arb hamda sharqning butun qadimiy va o‘rta asr ilmiy faoliyatida bunga teng keladigani yo‘q" deb yozadi.

Abu Rayhon Beruniyning ilmiy merosi juda boy bo‘lib, bizgacha uning 160dan ortiq asarlari meros bo‘lib qolgan. Bu asrlarda alloma fanning turli mavzulariga o‘z fikr mulohazalari va ilmiy izlanishlarini bayon etadi. Yuqorida akademik Rozenning fikrlarini tasdiqlagan holda Beruniy o‘rta asrlarning eng buyuk kashfiyotchi olimi hamdir. Amerikalik fan tarixchisi Sarton Beruniy yashagan asr XI asrga "Beruniy asri" deya nomlagani allomaning ilmiy merosi butun bir asrga qolaversa ming yilliklarga tatigulik ahamiyat kasb etishidan dalolat beradi. Allomaning asl ismi Muhammad bo‘lib otasining ismi Ahmaddir, Beruniy taxallusi emas aksincha u tug‘ulgan joyni anglatadi. Allomaning to‘liq ismi Muhammad ibn Ahmad bo‘lib, Abu Rayhon taxallusi, Beruniy esa u tug‘ulgan joy nomini anglatadi. Berun forscha (berun-tashqari) so‘zidan olingan bo‘lib, shahar tashqarisida tug‘ilgan degan ma‘noni bildiradi. Beruniy 973-yilda qadimgi Xorazmning Qiyuo (Kat)shahri hozirgi Beruniy shahri yaqinida tug‘ulgan. Beruniy 1005-yilda Xorazmning poytaxti Ko‘hna Urganch shahrida Xorazmshoh Ma‘mun ibn Muhammad tashkil etgan "Baytul hikma"da faoliyatini boshladi. Akademiyada tabobat olamining sultoni Ibn Sino, faylasuf, Abu Saxl Masihiy, Abu Nasr ibn Iroq kabi allomalar bilan birgalikda 1017-yilga qadar faoliyat yuritdi. 1017-yilda Xorazni sulton Maxmud G‘aznaviy bosib olgach akademiyada faoliyat olib borayotgan olimlarning ko‘pchiligini G‘aznaviyalar davlati poytaxtining G‘azna shahriga olib ketadi.

Olim G‘aznada ham o‘z faoliyatini davom ettirib eng mashhur asarlarini o‘sha yerda yozadi. Beruniy o‘rta asrlarda birinchi bo‘lib, shimoliy yarim sharning birinchi globusini yaratdi. Yerning quyosh atrofidan aylanishini Klavdiy Ptolomeyning "geosentrik" farazi yolg‘on ekanligini isbotladi. Yer olamning markazida emas, aksincha yer quyosh atrofidan aylanishini Yevropa olimlaridan besh asr oldin isbotlab bergan. Beruniyning yerning aylana uzunligini o‘lchash nazariyasi.



Beruniy bahr ummoni ortida yanabir quruqlik bor degan farazi - Xristafor Kolumbni yo‘lga otlantiradi. Beruniyning asarlaridan ilhomlanib va u tuzgan xaritadan foydalanib Hindiston sari yo‘l olgan Kalumb umrining oxrigacha ham yangi qit‘aga borganini bilmay o‘tadi.

Abu Rayhon Beruniy fanning barcha sohalariga oid asarlar yozgan. Uning aynan 27 yoshida yozilgan "Asari boqiya" asarining ko‘p qismi astranomiya masalalariga bag‘ishlanadi. Bu asrda vaqt va kun tushunchasiga to‘xtalib, sutkaning kelib chiqishi haqida fikr yuritadi. asarning "oy va yillarning mohiyati" va "oy manzillari haqida so‘z" degan boblarida Beruniyning astranomiyaga oid fikrlari mujassamlashgan.

Beruniy yer meridian yoyining bir darajasi 110275 m ga teng ekanligini topdi. Bu hozirgi zamon texnologiyalari bilan hisoblaganda haqiqatga juda yaqindir. U 1029 ta yulduzlar jadvalini tuzib,



astronomiyaga oid buyuk ishlarni amalga oshirdi. 2 Beruniy “Godeziya” asarida Xorazm shahrining kengligi va quyosh tushushining balandligini aniq qilib krsatadi. Shuningdek “Geodeziya” asarida o‘zi keltiradiki Beruniy muhim astronomik kuzatish ishlari uchun asbob uskunalarni o‘zi yasaganligini e’tirof etadi. Bundan shuni ko‘ramizki alloma astronomik kuzatishlarni olib borish bilan birga bir qancha fan sohalariga murojaat ham qilgan. Shuningdek, olimning “Astronomiya va yulduzlar bo‘yicha mas‘ud qonuni”12 bobdan iborat bo‘lib, oy va planetalar harakati, tekisliklarda trigonometriya, matematika va geografiya kabi fanlarga oid fikrlar yuritadi “Munajimlik san’atidan boshlang‘ich tushunchalar”nomli savol –javob tartibida yozilgan darsligida ham astronomiya bo‘limidan tashqari 119 ta savol arifmetika, riyoziyot, hamda fizika faniga oid savollarga javob bergan. Sizning hukmingizga havola qilayotganimiz Beruniyning fizika faniga oid ilmiy izlanishlari haqida to‘xtalib, unig bu fan sohasida ham o‘z davrining tengi yo‘q bilimdoni ekanligidan dalolat beradi.

Beruniyning ilmiy merosida, ko‘pgina asarlarida turli fizik hodisalarni o‘zi bevosita tajribadan o‘tkazgani haqida bayon etadi.. Beruniy jahonda birinchi bo‘lib, moddalarning solishtirma og‘irligini o‘lchagan. “Mineralogiya”asarida 9 xil metal, 18 xil suyuqlik, 15 ga yaqin minerallarni jami 50 dan ortiqmoddalarning solishtirma og‘irligini aniqlagan.

Beruniyning fizika faniga oid ilmiy nazariyalari. -Gidrostatika, buloqlarning otish sabablari bosimga bog‘liq ekanligini isbotlaydi. -Issiqlikning tabiati va uning jismlarga ta’siri haqida o‘z nazariyalarini ilgari suradi va bu nazariyalar bugungi kunda ham o‘z ahamiyatiga ega. -Magnitning tortish va itarish kuchlari haqida bahs yuritadi. -Suv hajmining haroratga bog‘liq o‘zgarishi haqida. -Moddaning bir ko‘rinishdan, ikkinchi ko‘rinishga o‘tishida vaqt, harorat, va tezlik bilan bog‘laydi. Ulug‘ bobokalonimiz Abu Rayhon Muhammad ibn Ahmad Beruniyning ilmiy merosi juda xilma-xildir. Uning ilmiy izlanishlaridan bugungi yosh avlodni tanishtirish lozim. Uning asarlari bugungi fan taraqqiyotiga xizmat qiladi.

Xulosa o‘rnida allomaning Ibn Sinoga yozgan xatlari bilan yakunlaymiz va uning qanchalik daholim ekanligiga ana bir bor amin bo‘lamiz: Aristotelning “tabiiy joy”, ”dunyoning yagonaligi”, ”og‘irlik”va “yengillik”degan tushunchasiga e’tiroz berib, ”Hamma narsaning yer markazi tomon tortilishi haqida”fikir yuritib, o‘lchov ham nisbiy ekanligini, yer markazidan qutublarga tomon og‘irlik o‘zgarib borishini yozadi. Buni esa bugungi avlod Beruniydan 1000 keyin asta-sekin anglayapti.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Pirmat Shermuhammedov “Dahoning tug‘ilishi yoxud Abu Rayhon Beruniy qismati”- T “Fan” 2009
2. Ubaydulla Uvatov “Buyuk yurt allomalari”-T “O‘zbekiston”2018



МАКТАБДА МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О'QITISHDA YANGI INNOVATSION USULLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

Muqumova Nigora Norqulovna

Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
39-sonli ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan
ixtisoslashtirilgan maktab internati
matematika-informatika fani o'qituvchisi
Tel: +998905010184

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanishning ahamiyati haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Zinama-zina metodi, charxpalak metodi, zig-zag metodi, "3/3" ("4/4", "5/5") metodi, klaster, aqliy hujum.

O'qituvchi dars jarayonini tashkil etishida va uning muvaffaqiyatli kechishini ta'minlashning muhim shartlaridan biri bu interfaol metodlardan dars jarayonida unumli foydalanishdir.

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy va amaliy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum dars jarayoni va o'tilayotgan mavzu yuzasidan asosiy tushuncha va bilimlarni hosil qilish, shuningdek, o'quvchilar bilimini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikmalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Pedagog dars jarayonida interfaol metodlardan yangi pedagogik texnologiyalardan majburan foydalanishi mumkin emas. bugungi kunda rivojlangan mamlakatlarda o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi hamda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritiladi. Quyida dars jarayonida foydalaniladigan interfaol metodlardan bir nechtasini keltirib o'tamiz

1. fikriy hujum metodi;
2. Loyiha metodi;
3. 7x7 metodi;
4. Aqliy hujum metodi;
5. klaster metodi;
6. Matematik bozor metodi;
7. Muammoli vaziyat metodi;
8. "3/3" ("4/4", "5/5", ...) metodi;
9. Matematik domino metodi;
10. kichik guruhlarda ishlash metodi;
11. davra suhbatlari metodi;
12. Zig-zag strategiyasi metodi;
13. bilaman. bilishni hohlayman. bilib oldim metodi.
14. charxpalak metodi;
15. Zinama zina metodi.

Mazkur interfaolmetodlar o'quvchilarning dars jarayonidagi faolliklarini ta'minlash, ularni erkin fikr yuritishga undash hamda bir xil fikrlash inersiyasidan ozod etish, muayyan mavzu yuzasidan rang-barang g'oyalarni to'plash, shuningdek, ijodiy vazifalarni hal etish jarayonining dastlabki bosqichida paydo bo'lgan fikrlarni yengishga o'rganish uchun xizmat qiladi. "fikriy hujum" metodi A.f.Osborn tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, uning asosiy tamoyili va sharti darsning har bir ishtirokchisi tomonidan o'rtaga tashlanayotgan fikrga nisbatan tanqidni mutlaqo ta'qiqlash, har qanday fikr va hazil-mutoyibalarni rag'batlantirishdan iboratdir. bundan ko'zlangan maqsad o'quvchilarning dars jarayonidagi erkin ishtirokini ta'minlashdir. Ta'lim jarayonida ushbu metoddan foydalanish o'qituvchining pedagogik mahorati va tafakkur ko'lamining kengligiga bog'liq bo'ladi. "Aqliy hujum" metodi muayyan mavzu yuzasidan berilgan muammolarni hal etishda keng qo'llaniladigan metod sanalib, u dars qatnashchilarini muammo xususida keng va har tomonlama fikr yuritish hamda o'z tasavvurlari va g'oyalaridan ijobiy foydalanish borasida



ma'lum ko'nikma hamda malakalarni hosil qilishga o'rgatadi. bu metod yordamida tashkil etilgan darslar jarayonida ixtiyoriy muammolar yuzasidan bir necha muqobil yechimlarni tanlash imkoniyati tug'iladi.

"3/3" ("4/4", "5/5",...) metodi ham yuqorida qayd etilgan metodlarning muqobili hisoblanib, o'quvchilardan o'rganilayotgan mavzu yuzasidan mulohaza yuritish shuningdek, eng muhim tayanch tushunchalarni ifodalay olishni talab etadi. Unga ko'ra o'qituvchi mavzu yuzasidan 3 ta (4 ta, 5 ta va...) to'g'ri va unga teng nisbatda (3 ta, 4 ta, 5 ta va hokazo) bo'lgan va noo'rin qo'llanilgan tushunchalardan iborat tizimni shakllantiradi. O'quvchilar ushbu tizimdan mavzuga taalluqli bo'lmagan tushunchalarni ajratadilar va harakatlarining mohiyatini izohlaydilar.

Bundan tashqari bir qancha interfaol metodlar ya'ni matematik bozor, matematik domino, matematik pazl, yelpigich, matematika darslarida sinkveyn kabi samarali metodlarni ham keltirib o'tish mumkin. dars jarayonini tashkil etishda ushbu metodlardan foydalanish darslarni yanada qiziqarli hamda o'quvchilarga o'tilayotgan mavzuni tez va soddaroq qilib tushuntirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tolipov O'.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. Monografiya. Toshkent: "fan". 2005.
2. Tolipov O'.Q., Usmanboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. Monografiya. Toshkent: "fan". 2006
3. www.ziyonet.uz
4. www.denometr.uz
5. www.google.uz



О ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Аралова Елена Хамдамовна,
преподаватель математики
ГСШУИОП № 4 г.Наваи

Аннотация: В статье говорится о проблемах преподавания и обучения математики в школе. Даны выводы о самостоятельном обучении, онлайн обучении и контроле знаний и навыков учащихся.

Ключевые слова: школа, математика, учитель, ученик, обучение.

Математическое образование - один из важнейших факторов, определяющих уровень экономического и общественно-политического развития страны. В школьной программе, математика занимает особенное место. Необходимость его качественного изучения актуально особенно в наши дни.

Математика способствует развитию логического мышления, что в свою очередь помогает находить правильные, нестандартные решения, анализировать, сравнивать. Вся любовь, которую испытывают ученики в начальной школе к этому предмету, очень быстро испаряется при переходе в старшие классы.

Не все одинаково воспринимают математику в силу своих психологических особенностей, гиперактивности, дефицита внимания, отсутствия мотиваций к обучению. Целью математического образования является получение математических знаний и выработки умения применять эти знания в решении прикладных задач.

Проблема воспитания творческой активности школьников всё ещё находится в центре внимания. Его решение связано с преодолением многих противоречий и рядом вопросов, характерных для учебного процесса:

- Противоречия между обучением и развитием, между объёмом учебного материала и его последовательностью.
- Противоречия между массовым обучением и развитием индивидуальных способностей учащихся, между творческим подходом и методикой, технологической базой преподавания.
- Разнообразии форм общего образования является хорошим способом интеграции интересов и способностей учащихся.

Возможно, одним из решений этого вопроса является сокращение числа обязательных предметов и введения предметов отбора. Во всех школах есть ученики, не имеющие склонности к математике, но которые могут проявить себя в других областях знаний.

Математическая подготовка в школе должна быть достаточно существенной для тех, кто глубоко изучает физические, технические, прикладные предметы. Изучение более высокого уровня знаний должно включать базовый уровень. Сегодня этот базовый уровень обеспечивается стандартами образования и минимальным учебным содержанием.

Основой образовательного процесса являются учебники. Более способным учащимся – отдельные учебники, менее способным -интегрированные. Не во всех наших школах имеются такие книги. В специализированных школах такие учебники есть, но отсутствуют учебники на русском языке.

Так, почему же учащиеся перестали заниматься математикой?

Родители считают, что школа должна их заинтересовать. Это приводит к полной потере самостоятельного поиска решений. А ведь при современных возможностях интернета можно работать самостоятельно. Самостоятельный поиск информации, путей решения проблемных задач – вот к чему должны готовить современные школы.

Важная часть обучения – контроль знаний и навыков учащихся. Устаревшая форма контроля знаний - итоговые контрольные работы, переводные, аттестационные задания. Они должны быть разно уровневые. Ведь не все одинаково способны к математике.

В связи с этим хорошо бы обратить внимание на следующие выводы:

- объединить дублирующие предметы;
- математика – точная наука. Есть ли смысл так часто менять книги, исключать некоторые темы, потом их обратно включать;



- наши дети – разные. Дайте возможность учителям самим корректировать программу;
- учебники для способных к математике учащихся передавать не только специализированным школам;
- итоговые контрольные задания по возможности дифференцировать;
- рассмотреть оценочную систему образовательного уровня школьников.

Лучшей мотивацией к обучению является техническая оснащённость образовательного цикла. Это решит проблему нынешней пассивности учащихся.

Качественное математическое образование – это высокопрофессиональные специалисты во всех сферах деятельности и успешное экономическое развитие страны.

Использованная литература:

1. Гнеденко.Б.В. Математика в современном мире. – М., Просвещение. – 1980. 2. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. Жунисбекова Д.А., Аширбаева Х.А., Такибаева Ф. и др. – 2016.



ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ

Сафина Вилена Тагировна,
преподаватель математики
ГСШУИОП № 4 г.Навай

Аннотация: В данной статье приводятся некоторые эффективные методики преподавания математики в школе. Цель этого состоит в том, чтобы просто заставить детей «мыслить математически» - установить математическое мышление.

Ключевые слова: методы обучения, математическое мышление, логическое мышление, запоминание рефлексии, интерактивные приемы

Вопрос о том, как спланировать и провести эффективный урок математики, не дает простого ответа. «Хороший» урок по математике может быть настолько разнообразным по объему, структуре, содержанию и учебе, насколько степень различий между учителями и классными комнатами - потенциально бесконечна! Конечно, нет такой вещи, как подход «один размер подходит всем», и то, что хорошо работает для вас в вашей школе, может не сработать для меня в моей - и наоборот.

Также важно отметить заранее, что урока математики не существует в изоляции. Каждый урок, который вы преподаете, будет одним из компонентов более широкой темы, которая будет одним из компонентов более широкого континуума математического понимания и так далее. «Хороший урок по математике» всегда будет частью последовательности уроков или опыта обучения, которые в идеале будут способствовать построению математического понимания, улучшению беглости речи, формированию способности решать проблемы, а затем развивать навыки математического мышления.

Далее следует ряд замечаний и предложений от школьного учителя, который еще не провел этот неуловимый «идеальный урок математики».

Некоторые из моих собственных уроков были впечатляющими неудачами - даже некоторые из тех, в которых я предназначался для того, чтобы продемонстрировать «хорошую практику» коллегам!

Тем не менее, я намерен, чтобы следующее могло, по крайней мере, дать пищу для размышлений и разговоров о том, что составляет эффективное преподавание и изучение математики, по крайней мере, в структуре классных комнат и школ, в которых мы в настоящее время живем.

Вам предлагается принять участие в постоянном разговоре в вашей школе о том, что работает, а что нет, когда вы продолжите учебу по математике со своими учениками.

1. Хорошая структура (а) Использование «разогрева» или зажигания

Цель этого состоит в том, чтобы просто заставить детей «мыслить математически» - установить математическое мышление. Игры, циклические занятия, короткие открытые задачи (решения которых могут быть разделены или обсуждены) - все, что заставит учащихся «зашнуровать свои математические ботинки».

Держите это краткое - около 5-10 минут - и доступно. Выберите то, в чем могут с готовностью участвовать все или большинство студентов.

Инклюзивность важна. Разминки также не обязательно должны быть непосредственно связаны с содержанием этого урока - хотя это удобно, если ваша разминочная деятельность может быть использована, чтобы «соединиться» с вашей явной обучающей сессией.

Если у учеников есть доступ к устройствам в классе, использовать математические приложения для разминки - это нормально, но будьте внимательны и спросите «три» в конце разминки о том, что они делали, что им было сложно и чему они научились. (б) Роль явного обучения

В вашем классе по математике есть место для обучения, направленного учителем (обратите внимание, что этим мы не имеем в виду конкретно методику обучения, называемую «явное прямое обучение», а скорее общую педагогику «объяснения учителя»): « Вот как мы это делаем / решаем / планируем... »).

Потратьте некоторое время на вашем уроке, либо представляя новые концепции, либо пересматривая существующие концепции. Не забывайте вовлекать студентов, когда вы де-



лаете это. Задавайте вопросы по собственному желанию (попробуйте политику «не поднимать руки» в своем классе!).

Использование «аутентичных» и «богатых» заданий в классе математики, основанных на проблемах или ситуациях, в которых учащимся может понадобиться применять или использовать математику в реальном мире.

Однако помните также, что, как сказал Бертран Рассел, «математика, если ее правильно рассматривать, обладает не только истиной, но и высшей красотой». Для некоторой части ваших учеников математический запрос и сложность будут привлекательны сами по себе, не требуя, чтобы вы делали приложение реального мира видимым (действительно, многие математические явления и отношения не обязательно имеют приложение «реального мира» - в хотя бы пока нет!). Таких студентов следует поощрять продолжать наслаждаться красотой математики ради нее самой, учитывая, что такие студенты вполне могут вырасти в продвинутых математических мыслителей и решателей задач будущего!

Литература:

1. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР 1961 – 1986. Отв. ред. Ф.Т. Панагин и др. - М.: Педагогика. 19876. - 416с.
2. Воронец, А.М. Пособие по математике для седьмого года обучения в городской школе (третий год ступени)/ А.М.Воронец.-Москва–Ленинград- 1926.-174с.
3. Герщунский, Б.С. Дидактическая прогностика/Б.С. Герщунский.- Киев, Высшая школа.1979.- 240с.
4. Современные требования к уроку. Производственное обучение.-М.: Высшая школа. 1979. -31с.
5. Джанабердиева С.А. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ // Международный журнал



UCHBURCHAKLARGA DOIR MASALALAR YECHISH USULLARI

Norxonova Felura Narimonovna

Xorazm viloyati Shovot tumanidagi

23-sonli maktabning matematika fani o'qituvchisi

Telefon:995276575, Email: felura1993@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada uchburchaklarga doir masalalar yechish usullari haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: uchburchakning perimetri, katetlari orasidagi farqi, balandliklari, tomonlari, medianasi, katta yon tomoni, uchinchi tenglama, masala sharti

1-masala. To'g'ri burchakli uchburchakning perimetrlari 132 ga teng, tomonlari kvadratlari yig'indisi 6050. Katta va kichik katetlari orasidagi farqini toping.

Yechish: - katetlar; c - gipotenuza va a bo'lsin. Masala shartidan quyidagi tengliklar sistemasiga ega bo'lamiz:

$$\begin{cases} a + b + c = 132 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 6050 \\ a^2 + b^2 = c^2 \end{cases}$$

Ikkinchi tenglamaga uchinchi tenglamani qo'ysak, $c^2 = 3025$ yoki $c = 55$. U holda a va b larni quyidagi sistemadan topamiz:

$$\begin{cases} a + b = 77 \\ a^2 + b^2 = 3025 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 77 - a \\ a^2 + (77 - a)^2 = 3025 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 77 - a \\ a^2 - 77a + 1452 = 0 \end{cases} \text{ bu yerdan } a \text{ ni}$$

ikkita qiymatini hosil qilamiz: $a_1 = 44$, $a_2 = 33$, xuddi shuningdek b ni ham mos ikkita qiymatini hosil qilamiz: $b_1 = 33$, $b_2 = 44$ $a > b$ shartga ko'ra $a = 44$, $b = 33$. Bundan $a - b = 11$. Javob: 11.

2-masala. Agar teng yonli uchburchakning asosiga va yon tomoniga o'tkazilgan balandliklari mos ravishda 5 va 6 sm bo'lsa, uchburchakning tomonlarini toping.

Yechish: Shartga ko'ra $AB = BC$, $BM = 5\text{sm}$, $AK = 6\text{sm}$.

Bizga ma'lumki, $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BM = \frac{1}{2} BC \cdot AK$,

bu yerdan $AC = \frac{6}{5} BC$ $\triangle BCM$ to'g'ri burchakli uchburchakda Pifagor teoremasiga ko'ra

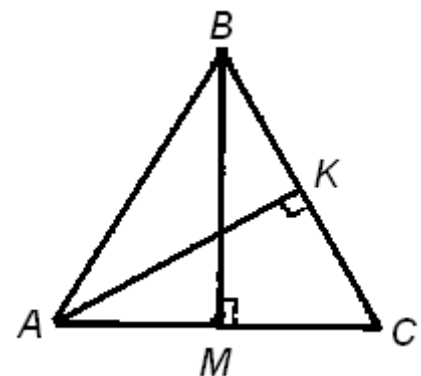
$BC^2 = BM^2 + \frac{1}{4} AC^2$ tenglikni hosil qilamiz. Bu tenglikka

AC va BC larni topilgan ifodasini keltirib qo'ysak, $AB = BC = 6,25\text{sm}$, $AC = 7,5\text{sm}$ ni hosil qilamiz. Javob: 7,5; 6,25

3-masala. To'g'ri burchakli uchburchakni gipotenuzaga tushirilgan balandligi 10sm va u gipotenuzani 2 qismga ajratadi. Qismlardan biri ikkinchisini 30% ni tashkil qiladi. Uchburchakni yuzini toping.

Yechish: Ma'lumki, $S_{\triangle} = \frac{1}{2} AC \cdot BC = 5AC$, $AC = AD + DC$. To'g'ri burchakli uchburchakni to'g'ri burchagidan o'tkazilgan balandligi haqidagi teoremaga ko'ra

$BD^2 = AD \cdot CD$ ga ega bo'lamiz. Masala shartiga ko'ra $\frac{AD}{CD} = \frac{3}{10}$. Oxirgi ikki tenglama





нома'lum AD va CD larni topishga imkon beradi: $AD = \frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{3}}$, $CD = \frac{10\sqrt{10}}{\sqrt{3}}$ bundan $AC = 13\sqrt{\frac{10}{3}}$ Izlanayotgan yuza $S_{\Delta} = 65\sqrt{\frac{10}{3}} \text{ sm}^2$. Javob: $65\sqrt{\frac{10}{3}} \text{ sm}^2$.

4-masala. Uchburchakni asosi 60. Asosga o'tgakizgan balandligi va medianasi mos ravishda 12 va 13. Asosi va katta yon tomoni orasidagi farqni toping.

Yechish: $\triangle BDE$ uchburchakda $BD=12$, $BE =13$, $DE = \sqrt{BE^2 - BD^2} = 5$, xuddi shuningdek, $AD = \frac{1}{2} AC - DE = 25$, $DC = EC + DE = 35$. Uchburchakni yon tomonlarini $\triangle ADB$ va $\triangle DCB$ to'g'ri burchakli uchburchaklardan foydalanib topamiz: $AB = \sqrt{769}$, $BC=37$. U holda izlanayotgan farq: $AC - BC = 23$. Javob: 23.

Bu kabi masalalarni yechish orqali o'quvchilar geometrik masalalarni yechishning mukammal yechimlarini o'rganadilar va mantiqiy fikrlash darajalarini oshirib boradilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1.S. Alixonov "Matematikadan misol va masalalar to'plami." O'qituvchi 1993

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 24-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(17-қисм)

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 31.01.2021

Контакт редакций научных журналов. [tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000