



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



Crossref



**31 MAY
№28**

CONFERENCES.UZ

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 28-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
17-ҚИСМ**

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

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN
28-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 28-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 май 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

Доцент Шакирова Шохида Юсуповна (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети)

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 ҳаққонийлиги 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. Abulayeva Feruza Hasanboyevna МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О‘ҚИТИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА АХ- БОРОТ-ТА‘ЛИМ МУИТИНИНГ АМАЛИЙ АҲАМИЯТИ	7
2. Ahmadaliyeva Dilafuz Adxamovna ФИЗИКА ДАРСЛАРИДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН FOYDALANISH	8
3. Hazratova Shohida ФИЗИКА ФАНИНИ О‘ҚИТИШДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН FOYDALANISH.....	10
4. Karimova Munixon Arslonovna МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИНИНГ ТАШКИЛ ETISHDA ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН FOYDALANISH.....	12
5. Mizomova Sayyora Erkin qizi МАТЕМАТИК ТУШУНЧАЛАРНИ УМУМЛАСHTIRISH.....	14
6. Rametullaeva Gulshad Maxsetbaevna МАТЕМАТИКА О‘ҚИТИШНИНГ ХУСУСИЙ МЕТОДИКАСИ.....	15
7. Tursunboyeva Mohira Usmonjon qizi ФИЗИКА ФАНИДА О‘ЙИН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН FOYDALANISH	17
8. Muhamedova Dilfuza Olimovna, Muhiddinova Nargiza G‘ofurovna МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА ФАНЛАРИНИ О‘ҚИТИШДА МУАММОЛИ ВАЗИЯТЛАРДА ИНТЕРАФАОЛ УСУЛЛАРНИ ҚО‘ЛЛАШ МЕТОДИКАСИ	19
9. A.G. G‘aniyev «YORUG‘LIKNING KORPUKULYAR NAZARIYASI» MAVZUSINI O‘TISHDA O‘QUVCHILARNING «TO‘LAFIKRLASH» KO‘NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH.....	21
10. Amanov Ildor Ergashaliyevich UMUMTA‘LIM MAKTABLARIDA FANLARNI O‘QITISHNING ZAMONAVIY USULLARI VA METODIKASI	24
11. Eshmurodov Jamshid Murodillayevich, To‘xtamurodov Mehriddin Faxriddin o‘g‘li МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА КО‘ПБУРЧАКЛАР MAVZUSINI O‘QITISH USULLARI.....	26
12. Гулчехра Рихсибаевна Мухамедова, Шахноза Хаккуловна Эштемирова ЧТО ТАКОЕ ТЕЗАУРУС И КАК ОН ПОНИМАЕТСЯ В ПЕДАГОГИКЕ?	28
13. Кошназаров Р.А., Холматов Д.Д ХОСИЛА ЁРДАМИДА БАЗИ СОНЛАРНИ ТАҚҚОСЛАШ.....	30
14. Элимов Хабибулла Баймуродович ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	32



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О‘ҚИТИШ САМАРАДОРЛИгини OSHIRISHDA AXBOROT- ТА‘ЛИМ МУHITINING АМАЛИЙ АНАМИЯТИ

Abulayeva Feruza Hasanboyevna,
Namangan shahar 20-umumta‘lim maktab
Matematika fani o‘qituvchisi

Hozirgi kunda elektron axborot-ta‘lim muhitini innovatsion yondashuvlar asosida yaratish orqali, o‘quv mashg‘ulotlari samaradorligini oshirish, o‘quvchilarda ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish masalalariga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

O‘qitishni bunday **asosda takomillashtirish, o‘quvchilarning** mantiqiy fikrlashga, fanga ilmiy va ijodiy yondashishga o‘rgatadi, ularning o‘quv mavzularini ratsional o‘zlashtirishi, fanga qiziqishining ortishi, ilmiy dunyoqarashining rivojlanishida muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Bu bosqich axborot-ta‘lim muhitining o‘quv va metodik ma‘lumotlarini to‘plash, qayta ishlash, saqlash ishlarini boshqarish, axborot resurslari ma‘lumotlar bazasini yaratish va kiritish, o‘quv jarayonini boshqarish, bilimlarni nazorat qilish, ma‘lumotnomani shakllantirish ishlarini o‘z ichiga oladi.

Shuningdek, o‘quv jarayoni axborot-ta‘lim muhitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari(AKT) vositalarini qo‘llash hisobiga an‘anaviy o‘qitish sifat darajasiga nisbatan yuqori bo‘lishiga erishilayotganligi respublikamiz olimlari B.S.Abdullaeva, U.Sh. Begimqov, M.H. Lutfullyevlarning izlanishlarida e‘tirof etilgan[1,2,3], bunda: -turli vositalardan foydalanish imkoniyati oshganligi;

- turli ko‘rinishdagi axborotlarni uzoq-yaqindagi ATRlaridan olish, vertual holda turli maktablar ishi bilan tanishish, ma‘ruzalar eshitish imkoni hosil bo‘lganligi;
- ko‘rgazmalik, interaktiv shaklda o‘quv materiallarini berilishi, fanlararo aloqalarning oshishi o‘quvchilarning o‘qishga qiziquvchanlik darajasi ortishiga erishilganligi;
- mustaqil ta‘lim olish va tanqidiy fikrlash qobiliyati rivojlanganligi;
- turli tadbirlar, seminarlar orqali o‘zaro muloqot qilish imkoniyati kengayganligi;
- uzluksiz ta‘lim olishga keng imkon yaratilganligi.

Bu kabi tavsiflar ta‘limda maqsad, oshkoralik, variativlik, vizuallik, interaktivlik kabi sifatlar axborot-ta‘lim muhiti ustuvligini belgilab berdi.

Axborot-ta‘lim muhitidan foydalanishda o‘qishni samaradorligi oshirishda o‘qituvchi uni tartibga solish, AKTning barcha imkoniyatlarini qo‘llash darajasini nazorat qilib boruvchi bo‘lishi kerak.

O‘quv jarayonida axborot-ta‘lim muhitidan foydalanishda darsliklarni doimiy ravishda an‘anaviy o‘quv usullari va pedagogik innovatsiyalar bilan birgalikda foydalanish, o‘quvchilarni har tomonlama tayyorgarligini ma‘lum darajaga orttiradi. Shuningdek, kompyuter texnologiyalarini dars jarayonida qo‘llash esa uni yanada qiziqarli bo‘lishini ta‘minlaydi, mustaqil shug‘ullanish, o‘z vaqtida nazorat va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi. Albatta bu o‘rinda samaradorlikni oshishi, o‘quvchilarga foydalanishida qiziqarli va qulay bo‘lishida yaratilayotgan dasturlarning dizayni alohida o‘rin egallaydi.

Demak, axborot-ta‘lim muhiti: birinchidan, o‘qituvchi uchun undan foydalanganda, uning darsga tayyorgarlik vaqtini qisqartiradi va ishini osonlashtiradi.

Ikkinchidan, o‘quvchi uchun yangicha fikrlash, qo‘shimcha axborotga ega bo‘lish, mustaqil izlanish, mehnat qilish, javobgarlik ma‘suliyatini oshiradi. Ta‘lim, faqatgina o‘quvchini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari kompetentligini shakllantirmay, balki u axborot-ta‘lim muhitini dars va darsdan tashqari mashg‘ulotlarda turli usullarni tadbiiq qilishda hamda barcha pedagogik jamoa faoliyatida o‘qitishning yangicha avlodi sifatida shakllanishi lozim.



FIZIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Ahmadaliyeva Dilafruz Adxamovna

Namangan viloyati Kosonsoy tumani

4 – maktab fizika fani o'qituvchisi

+99899 998 50 59

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika fanini interfaol metodlar asosida tashkil etish texnologiyalari haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: interfaol metodlarni, Usullar, xulosa, yelpig'ich ,metodi.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga yangilik, o'zgartirishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda interfaol usullardan to'liq foydalaniladi.

Interfaol usullar—bu jamoaning hamkorlikda faoliyat ko'rsatishi, muammoli dars o'tish metodlaridir. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundan iboratki, mashg'ulotlar faqat pedagog va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyati orqali amalga oshiriladi. Pedagogik texnologiyaning asosiy negizi, o'qituvchi va o'quvchining belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishdan iborat bo'lib, buning asosida o'quvchini mustaqil va mantiqiy fikrlashga, ijodiy ishlashga va izlanishga, xulosa va tahlil qilishga o'rgatish va yo'naltirish yotadi.

O'quvchilarga fizikadan ta'lim-tarbiya berish asosida ularni fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, fizik tafakkuri va mantiqiy fikrlashini o'stirishda yangi pedagogik texnologiyalar katta ahamiyat kasb etadi. SHu nuqtai nazardan, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish dars samaradorligini oshirishda ijobiy natijalar beradi.

Darsning qiziqarli, rang-barang va jonli bo'lishi oldindan o'qituvchi tomonidan tuzilgan dars loyihasi yoki texnologik xaritasiga bog'liq. Bunday xaritani tuzish, belgilangan maqsad, vazifa va kafolatlangan natija berish bilan birga o'qituvchini soatlab dars konspektini yozishdan xalos qiladi. Quyida barcha fanlar uchun qo'llanilishi mumkin bo'lgan texnologik xaritaning umumiy ko'rinishini keltiramiz.

«Xulosa» yoki «Yelpig'ich» texnologiyasi

Bu texnologiya murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammo xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir yo'la axborot berish, ularning har birining alohida nuqtai nazardan muhokama etilishi, bu texnologiyaning mohiyatini belgilaydi. Masalan, ijobiy va salbiy, afzallik va kamchiliklari, foyda va zararlari belgilanadi.

Bu interaktiv texnologiya tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'z g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda ixcham bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi.

6 – sinf fizika fanidan o'tkaziladigan laboratoriya ishlarida foydalanish juda qulay hisoblanadi. Biz bilamizki laboratoriya ishlarida albatta jadvallar beriladi. Bu jadvallarni to'ldirish o'quvchilarga bir oz tushunish qiyin bo'lishi mumkin. Lekin buni qiziqarli samarali yo'li ham bor. Yelpig'ich texnologiyasini laboratoriya ishi asosiy qismida foydalanish yaxshi samara beradi.

Jadval o'rtasiga muammo yoziladi. Atrofiga mavzu yuzasidan savollar yoziladi. O'quvchilar mavzu yuzasidan savollarga javoblarni quyidagi yelpig'ich jadvaliga to'ldirib borishadi.





О'yin darsi

“О'yin darsi” - dars mavzusiga mos o'yin orqali o'quvchilarning o'zlashtirishlarini tashkil etish darsi.

“Tergovchi bilimdonlar olib boradigan dars”- dars mavzusini oldindan puxta o'rgangan o'quvchilar yordamida qiziqarli savol javoblar, tahlillar asosida isbotlab, tushuntirish mashqlari bo'lib, bunda o'quvchilar dars mavzusini o'zlashtirib eslab qolishlari uchun qulaylik yaratadilar.

“Tergovchi bilimdonlar olib boradigan dars”

Bu texnologiyani 7 – sinf fizika laboratoriya darslarida qo'llash mumkin. Masalan, prujina bikirligini aniqlash mavzusini o'qitishda qo'llash. Bitta o'quvchi tanlab olinadi. Qolgan o'quvchilar aybdorlar hisoblanadi. Tergovchi laboratoriya ishi yuzasidan berilgan topshiriqni savollarini o'qib beradi. Har bir o'quvchi topshiriqlar yuzasidan o'z javoblarini aytadilar. Ohrida o'qituvchi tomonidan xulosa beriladi.



Asosiy adabiyotlar:

1. Jearl Walker. Fundamental of Physics 2007, GERN. 1543p (154p)
2. Strelkov S.P. Mexanika-Toshkent, o'qituvchi, 1977.
3. Sivuxin D.P. Umumiy fizika kursi. 1-tom. Mexanika. Toshkent, o'qituvchi, 1981



FIZIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.

Hazratova Shohida

Navoiy viloyat Qiziltepa tumani
21 –umumiy o'rta ta'lim maktabi
Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Fan – texnikaning rivojlanishi va axborot texnologiyalari sohasidagi erishilgan yutuqlar insoniyat oldida turgan turli-tuman yangidan yangi muammolarni yechishga imkon beradi. Ta'lim tizimida o'quv jarayonini tashkil qilishning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha jahon andozalari darajasiga ko'tarish, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini yurtimizda keng joriy etish metodikasini yaratish dolzarb uslubiy masalalardan hisoblanadi.

Kalit so'zlar. MatCad, MatLab, Maple, Matematika tizimlari, Crocodile, Physics, Electronics Workbench, “Mexanika”, “Mexanik tebranishlar va to'lqinlar”, “Optika”, “Qiziqarli fizika”, “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”, “Ta'lim to'g'risida” gi qonun, elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual tajribalar.

Keyingi yillarda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog'liq holda dars mashg'ulotlarni tashkil etishning yangi shakllari shakllanmoqda. Ulardan, keng foydalanayotgan amaliy ishlardan biri kompyuterda maxsus dasturlar yordamida kuzatilishi qiyin bo'lgan fizik jarayonlarni elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual tajribalar va taqdimotlar vositasida ko'rgazmali tushuntirishdir. Bunday xil ko'rinishdagi ishlangan fizika kursiga tegishli elektron vositalar ko'plab mavjud bo'lib, ular asosan akademik litsey, maktab va kollejlarda uchun qo'llanilishi ko'rsatilgan. Ushbu virtual laboratoriya ishlari odatdagi laboratoriya ishlari kabi ishning maqsadi, kerakli asbob va qurilmalar, ishni bajarish tartibi, nazorat savollariga ega. Fizika kursini o'qitish jarayoniga kompyuter texnologiyalarini qo'llash va ular asosidagi multimediyalar vositalardan foydalanish pedagogik va psixologik nuqtai nazardan katta ahamiyatga ega bo'lib, quyidagi muhim natijalarga olib kelishi ma'lum: · O'quv-tarbiya jarayoni faollashadi, dars samaradorligi oshadi; · O'quv materiallarining turli shaklda (ovoz, matn, video, grafika, animatsiya yordamida) uzatilishi o'quvchilarning diqqatini o'ziga tortadi; · Yuqori darajadagi ko'rgazmalilik o'quvchida, tinglovchida o'rganilayotgan fanga nisbatan katta qiziqish uyg'otadi; · O'rganilgan o'quv materialining uzoq muddatga xotirada saqlanishini ta'minlaydi; · Tinglovchilarning, o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlari ko'payadi va vaqt tanqisligi muammosi kamayadi; “Jamiyatni axborotlashtirish va axborot texnologiyalarini yanada rivojlantirish” haqidagi hukumatimiz tomonidan qabul qilingan 2002-yil 6-iyundagi №200, 2004- yil 29-oktyabrdagi №493 bir qator qarorlar “Ta'lim to'g'risida” gi qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” ning so'ngi bosqichini amalga oshirishda bajarishi lozim bo'lgan ishlarning dolzarbligidan dalolat beradi. Bundan 3500 yil oldin Konfutsiy “eshitganimni yodimdan chiqaraman, ko'rganimni eslab qolaman, mustaqil bajarsam tushunib olaman” degan ekan. Chunki, ta'limda informatsion hamda pedagogik texnologiyalarni qo'llaganda tinglovchi, o'quvchi eshitish, ko'rish, ko'rganlari asosida mustaqil fikrlash imkoniyatlariga ega bo'ladi. Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalanish holda darslarni tashkillashtirish uchun ma'lum bir shart – sharoitlar va texnik vositalar mavjud bo'lish kerak. Birinchidan, axborot resurslariga: · Shaxsiy kompyuter; · Proyektor; · Multimediyalar vositalari; · Skaner (murakkab sxemalar va chizma, tasvirlarni kompyuterga o'tkazish uchun); · Video kamera (video anjumanlar o'tkazish uchun va yana boshqa maqsadlarda); · Printer, nusxa ko'chiruvchi qurilma (tarqatma materiallarni qog'ozga tushirish va ko'paytirish, yana boshqa maqsadlar uchun) va boshqa resurslar. Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar hisoblanadi. Ta'lim tizimida mul'timedial elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar virtual laboratoriya ishlari, har hil animatsion dasturlar va elektron versiya, slydlar yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi. “Mexanika”, “Mexanik tebranishlar va to'lqinlar”, “Optika”, “Qiziqarli fizika” va hokazolar. Bu dasturda maktab fizika kursining hamma bo'limlariga oid mingtaga yaqin masalalar berilgan. “Repetitor po fizike” o'quvchilarni tezkor metod usulida oliy o'quv yurtlariga fizika fanidan interfaol uslubda tayyorlashga imkon beradi. 6-9 sinflar uchun elektron darsliklardan foydalanish katta ahamiyatga ega. Ta'lim tizimida yuqorida keltirilgan dasturlar ya'ni, fizikon kompaniyasining dasturlarida tayyor modellar mav-



jud bo'lib bunda foydalanuvchi boshlang'ich parametrlarni kiritib bir necha turkum ishlarni (laboratoriya, masalalarni tahlil qilishda, taqdimot ma'ruzalarida animatsiyalar) dan keng foydalanishi mumkin. Fizik jarayonlarini modellashtirish imkoniyatini beradigan dasturlariga: MatCad, MatLab, Maple, Matematika tizimlari, Crocodile, Physics, Electronics Workbench va boshqa dastur paketlarini misol keltirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Fizika. II qism. Akademik litsey va KHKlar uchun o'quv qo'llanma. No'monxo'jaev A.S. va boshqalar. Toshkent. T.: "Oqituvchi". 2001 y
2. Борн М. "Атом физикаси", Мир. М 1970.
3. www.ziyouz.com



МАТЕМАТИКА ДАРSLARINING TASHKIL ETISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Karimova Munisxon Arslonovna
Buxoro viloyati Qorako'l tumani
14 – maktab matematika fani o'qituvchisi

ANNOTATSIYA: ushbu maqolada matematika dars davomida qo'llaniladigan pedagogik texnologiyalar haqida yoritilgan.

KALIT SO'ZLAR: kamalak usuli, pochta qutisi, topib ko'rchi, shaxmat metodi.

Mamlakatimizni yangi taraqqiyot bosqichiga ko'tarishni o'z oldimizga ustuvor vazifa qilib qo'ygan ekanmiz, buni amalga oshirish uchun bizga, eng avvalo, yangi avlod kadrlari kerak. Ana shunday yuksak salohiyatli kadrlarni tarbiyalash maqsadida yurtimizning har bir hududida bittadan yangi tipdagi maktablar - Prezident maktablarini tashkil etishni rejalashtirganmiz", - dedi Shavkat Mirziyoyev.

O'zbekistonning har bir hududida Prezident maktablari tashkil etiladi. Bu haqda Prezident Shavkat Mirziyoyev Nukus shahrida bo'lib o'tgan uchrashuvda e'lon qildi. O'zbekiston Xalq ta'limi vaziri Sherzod Shermatovning aytishicha, Prezidentimizning tashabbusiga ko'ra birinchi maktab Qoraqalpog'istonning Nukus shahrida tashkil etiladi. Prezident maktablari bosqichma-bosqich mamlakatimizning boshqa hududlarida ham ochiladi. Bu haqda Xalq ta'limi vazirligi Axborot xizmati xabar bermoqda. "Prezident maktablarining asosiy maqsadi mamlakatimizning har bir viloyatida iqtidorli yoshlarni aniqlash va ularning rivojlanishiga kerakli sharoitlar yaratishdir", - dedi Xalq ta'limi vaziri. Uning so'zlariga ko'ra, mazkur maktab bitiruvchilari kelajakda mamlakatimiz rivojlanishiga o'z hissalarini qo'shishlari kerak. Vazirning aytishicha, Prezident maktablari STEAM (Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika)) fanlarini o'qitishga ixtisoslashgan bo'ladi. Ya'ni, Prezident maktablarida yoshlarga matematika, fizika, kimyo, biologiya va axborot texnologiyalari hamda xorijiy tillar ilg'or ta'lim metodologiyalari asosida chuqur o'rgatiladi. "Prezident maktablarida o'quvchilarni tanlash va ta'lim sifatini ta'minlash uchun ularni xorijlik mutaxassislar boshqaradilar. Shu bilan birga, maktabga malakali xorijlik hamda mahalliy pedagoglar jalb etiladilar va ularning faoliyatiga kerakli shart-sharoitlar yaratiladi", - dedi Shermatov.

“Kamalak” usuli .

Bu usulni biror bob yoki bo'lim yuzasidan o'tkazish mumkin. Bunda birinchi ustindagi asosiy tushunchalar har xil ranglarda beriladi. Jadvalning qolgan qismlarida so'zlar aralash yozilgan bo'ladi. O'quvchilar ushbu tushunchalarni asosiy tushuncha ranglariga mos ranglarda ifodalashlari shart. Bunda jadval bo'yatiladi yoki yopishuvchi rangdor qog'ozlar to'plamidan foydalanib to'ldiriladi. Bu usulning afzalligi shundan iboratki, bir paytning o'zida 9 nafar o'quvchining bilimi sinab ko'riladi.

Dastlabki holati

1 - topshiriq			
2 - topshiriq			
3 topshiriq			



Tayyor holati

Topshiriq javoblari albatta tahlil qilinadi. Noto'g'ri belgilangan tushunchalar to'g'rilanadi. Bu topshiriqni to'g'ri bajarigan o'quvchilar bir ballni qo'lga kiritishadi.

"Pochta qutisi" usuli.

Bu usulni guruhlarda ham, kichik juftliklarda ham qo'llash mumkin. Bunda o'quvchilarga turli mavzular yuzasidan aralash atama va tushunchalar aralash holatda beriladi. Pochta qutisi berilgandan so'ng o'quvchilarga quti ichidagi so'z yoki atamalarni mos tarzda ajratishi aytiladi.

Topshiriqni bajarish uchun so'zlar soniga qarab vaqt beriladi.

"Topib ko'rchi" usuli.

Bunda o'quvchilardan bir nafari doskaga chiqadi. Fanga oid rasmlardan birini doskadagi o'quvchi orqasidan o'tirganlarga ko'rsatadi. O'tirgan o'quvchilar shu rasmga tegishli tushunchalarni ayta boshlaydi. Doskadagi o'quvchi rasmda nima tasvirlanganligini topadi.

Shaxmat jadvali

Bunda o'quvchilar "oq" kataklarga "qora" kataklardagi belgi va xususiyatlarga tegishli javoblarni yozishadi.

t/r	Biron atama nomi	Belgi yoki xususiyati
1		
2		
3		

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Saidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. Monografiya Toshkent, 2003.
2. Asqarov I.R., To'xtaboyev N.X., G'ofurov K.G. 9-sinf uchun darslik. Toshkent. 2019



МАТЕМАТИК TUSHUNCHALARNI UMUMLASHTIRISH.

Mizomova Sayyora Erkin qizi

Navoiy viloyati Xatirchi tumani 34-maktab
matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Matematik obyektidagi narsalarning asosiy xossalari aks ettiruvchi tafakkur shakli matematik tushuncha deyiladi.

Kalit so'zlar. Umumlashtirish, akslantirish, uzunlik, burchak, uchburchak, diagonal, to'rtburchak, tushunchaning hajmi, matematik tushuncha.

Har bir matematik tushuncha o'zining ikki tomoni bilan xarakterlanadi: a) tushunchaning mazmuni; b) tushunchaning hajmi.

Ta'rif. Tushunchaning mazmuni deb, ana shu tushunchani ifodalovchi asosiy xossalarning to'plamiga aytiladi. Masalan, to'rtburchak tushunchasini olaylik. To'rtburchak tushunchasining mazmuni quyidagi asosiy xossalarga to'plamidan iborat: 1) to'rtburchakning diagonalini ikkita uchburchakka ajratadi. 2) ichki qarama-qarshi burchaklarning yig'indisi 180° ga teng. 3) diagonalari bir nuqtada kesishadi va shu nuqtada ikkita bo'lakka bo'linadi. Ta'rif. Tushunchaning hajmi deb ana shu tushunchaga kirgan barcha obyektlar to'plamiga aytiladi. Masalan, to'rtburchak tushunchasining hajmi to'rtburchak tushunchasiga kirgan barcha to'rtburchak turlaridan, ya'ni: parallelogramm, kvadrat, romb va trapetsiyadan iborat. Bundan ko'rinadiki, to'rtburchak tushunchasining hajmini tomoni uzunliklarining miqdori turlicha bo'lgan barcha katta va kichik to'rtburchaklar tashkil qilgan ekan. Hajm jihatidan keng, mazmuni esa tor bo'lgan tushunchani jins tushunchasi va aksincha hajmi tor, mazmuni esa keng bo'lgan tushunchani tur tushunchasi deb yuritiladi. Masalan, akslantirish tushunchasini olaylik. Bu tushunchadan qaytuvchi va qaytmaydigan akslantirish tushunchalari kelib chiqadi. Bu yerda akslantirish tushunchasi qaytuvchi va qaytmaydigan akslantirish tushunchalariga nisbatan jins tushunchasi, qaytuvchi hamda qaytmaydigan akslantirish tushunchalari akslantirish tushunchasiga nisbatan tur tushunchalari bo'ladi. Yuqoridagi mulohazalardan ko'rinadiki, jins tushunchasi tur tushunchalariga nisbatan umumiy bo'lgan tushuncha ekan. Shuning uchun ham tushunchani umumlashtirishga quyidagicha ta'rif berilgan: «Tur tushunchalaridan jins tushunchalariga o'tish tushunchani umumlashtirish deyiladi». Umumlashtirish jarayonida o'rganilayotgan tushunchalar orasida umumiy xarakterli mosliklar o'rnatilib, umumiy fikrlashlarga o'tiladi. Yuqoridagi mulohazalardan ko'rinib turibdiki, umumlashtirish jarayonida umumlashtirilgan tushunchaning hajmi ortib, mazmuni torayib ekan. Teoremlarni umumlashtirish jarayonida o'quvchilar uning shart va xulosa qismini o'zaro ajratishlari hamda ular orasidagi o'xshash va farq tomonlarini analiz qilishlari lozimdir. Analiz qilish quyidagi bosqichlar orqali amalga oshiriladi: 1) teoremda qatnashayotgan xossalarni asosiy va asosiy bo'lmagan xossalarga ajratiladi; 2) teoremani umumlashtirish uchun uning shartida qatnashayotgan asosiy xossalardan qaysi birining mazmunini o'zgartirish kerakligi aniqlanadi; 3) teorema umumlashgan holda isbot qilinadi. Teorema. Agar bir to'g'ri chiziqda bir necha kongruent kesma ajratilsa va ularning uchlaridan ikkinchi to'g'ri chiziqni kesuvchi o'zaro parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazilsa, ular ikkinchi to'g'ri chiziqda o'zaro kongruent kesmalar ajratadi. Fales teoremasida asosan ikki shart bor: 1) a to'g'ri chiziqda kongruent kesmalar ajratilsin, 2) kesmalar uchlaridan b to'g'ri chiziqni kesuvchi parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazilsin. Faraz qilaylik, a to'g'ri chiziqda kongruent kesmalar emas, balki ixtiyoriy kesmalar ajrataylik, u holda teoremaning mazmuni quyidagicha bo'ladi: «Agar bir to'g'ri chiziqda bir necha ixtiyoriy kesma ajratilsa va ularning uchlaridan ikkinchi to'g'ri chiziqni kesuvchi o'zaro parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazilsa, ular ikkinchi to'g'ri chiziqda ham ixtiyoriy kesmalar ajratadi».

Ma'lumki, maktab geometriya kursi deduktiv asosda mantiqiy qurilgan fandir. Shuning uchun ham maktab matematika kursidagi barcha amaliy materiallar o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini har tomonlama shakllantirishga qaratilgandir. O'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish esa matematikada yechiladigan amaliy mavzu materiallariga o'qitishning ilmiy izlanish metodlarini izchillik bilan tatbiq qilish lozimligini taqozo etadi. Ana shunday metodlardan biri umumlashtirish usulidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Alixonov S. «Geometriya darslarida umumlashtirish» T., «O'qituvchi», 1989.
3. Azlarov T., Mansurov X. Matematik analiz. -T.: «O'qituvchi». 1986.
3. www.ziyouz.com



МАТЕМАТИКА О'QITISHNING XUSUSIY METODIKASI

Rametullaeva Gulshad Maxsetbaevna
Qoraqalpog'iston Respublikasi Chimboy tumani
37 – maktab matematika fani o'qituvchisi
+ 99899 957 95 24

Annotatsiya: ushbu maqolda matematika darslarining samamrali tashkil etish metod, usullari haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: metodika, metodologiya, matematika predmeti Mamlakatimizda hozirgi paytda yoshlarga ta'lim va tarbiya berishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ta'lim-tarbiya hamisha jamiyat taraqqiyotining asosi bo'lgan.

Chunki, inson jamiyatdagi barcha munosabatlar, aloqalarning markazida turadi.

Fan-texnika va axborotdagi revolyutsiya inson va uning ilmiy-ma'rifny potentsialini ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning hal qiluvchi omiliga aylantirdi.

Barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, xalqaro mexnat taqsimotida munosib o'rin egallash, milliy iqtisodiyotning raqobat- bardoshligini ta'minlash muammolari ko'p jihatdan ish kuchining bilimi, malakasi, vaziyatga qarab ish tuta olishiga bog'liq. Kelajakda erishishimiz lozim bo'lgan buyuk maqsadlarga erishish uchun eng avvalo yuqori malakali, zamon talabiga javob beradigan mutaxassis kadrlar tayyorlashimiz kerak.

Matematika fanini rivojlanishini asoslari, boshqa fanlarini rivojlanishi kabi, insoniyat faoliyatining amaliy ehtiyojlaridan kelib chiqadi. Fanning rivojlanishi bu ishlab chiqarishning shakllanishi bilan asoslanadi. Matematika, boshqa fanlar kabi, odamlarning amaliy ehtiyojlari natijasida vujudga keldilar: er maydonining yuzalarini ulchash, idishlarning sig'imini o'lchash, vaqtni o'lchash va mexanikaning elementlaridir. F.Engels.Andi - Dyuring. Haqiqatan ham matematikaning turli bulimlari real dunyoning fazoviy formalarini va miqdoriy munosabatlarini o'rganishda o'zining metodlarining turli tumanligi bilan ajralib tursada, yagonaligi va umumiyligi bilan yaxlit birlashtirib turadi. Matematika fanining mazmuni quyidagicha;

- 1) uning rivojlanish jarayonida yig'iladigan - faktlar;
- 2) faktlar asosida ilmiy tasavvurning shakllanishi - gipoteza. O'z o'rnida bu tajriba orqali tekshiriladi;
- 3) faktlar va tajribalar natijalarini umumlashtirish hamda ularni nazariya va qonunlar ko'rinishiga keltirish;
- 4) nazariya va qonunlarni o'rganish, matematikani o'rganishni xarakterlaydigan umumiy yo'nalishlarni ifodalovchi metodologiyani yaratish.

Metodika pedagogikaning tarkibiy qismi (pedagogika yunoncha paidagogike) bo'lib, insonni shakllantirishda muayyan maqsad sari qaratilgan sistematik faoliyat to'g'risidagi hamda ta'lim-tarbiya berishning mazmuni, shakli va metodlari (uslublari) haqidagi fandir.

Metodologiya esa (metod va logika so'zlaridan) faoliyatning tarkibi, mantiqiy tuzilishi, metod va vositalari haqidagi ta'limotdir. Metodologik bilim, birinchidan, muayyan faoliyat turlarining mazmuni va izchilligini o'z ichiga olgan odat va normalar shaklida, ikkinchidan, amalda bajarilgai faoliyatning ta'siri sifatida yuzaga chiqadi. Hozirgi zamoy adabiyotlarida metodologiya deyilganda, avvalo ilmiy bilish metodologiyasi, ya'ni ilmiy bilish faoliyatining shakllari va usullari tushuniladi.

Metodika, qisqacha qilib aytganda, ma'lum bir fanni o'rganish, o'qitish metodlari to'g'risidagi ta'limot. Boshqacha aytganda metodika - bu dars o'tishda o'qituvchiga qo'yiladigan talablarni realizatsiya qilishni amalga oshiradigan turli metodlarning majmuidir.

Matematika metodikasi pedagogika, psixologiya va yosh psixologiyasi bilan bog'liq. Boshlang'ich matematika metodikasi ta'limning boshqa fan metodikalari (ona tili, tabiatshunoslik, rasm, mehnat va boshqa fanlar o'qitish metodikasi) bilan bog'liq.

O'qitishda predmetlararo bog'lanishni to'g'ri amalga oshirish uchun o'qituvchi buni hisobga olishi juda muhimdir.

So'nggi vaqtlarda matematik va kibernetik metodlardan, shuningdek, matematikani o'qitishda modellashtirish metodlaridan foydalanish qayd qilinmoqda. Matematika metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi:

1. Nima uchun matematikani o'rganish kerak?
2. Matematikadan nimalarni o'rganish kerak?



3. Matematikani qanday o'rganish kerak?

Matematika o'qitish metodikasi butun pedagogik tadqiqotlarda pedagogik texnologiya, axborot texnologiyalari yutuqlarida qo'llaniladigan metodlardan foydalanadi. Kuzatish metodi – odatdagi sharoitda kuzatish natijalarini tegishli qayd qilish bilan pedagogik jarayonni bevosita maqsadga yo'naltirilgan holda idrok qilishdan iborat.

Kuzatish aniq maqsadni ko'zlagan reja asosida uzoq va yaqin vaqt oralig'ida davom etadi. Kuzatish tutash yoki tanlanma bo'lishi mumkin.

Tutash kuzatishda kengroq olingan hodisa (masalan, matematika darslarida kichik yoshdagi o'quvchilarning bilish faoliyatlari) tanlanma kuzatishda kichikkichik hajmdagi hodisalar (masalan, matematika darslarida o'quvchilarning mustaqil ishlari) kuzatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar .

1. Sayidahmedov N. «Yangi pedagogik texnologiyalar». T. «Moliya» 2003 yil.
2. Farberman V. «Ilg'or pedagogik texnologiyalar». T. «Fan» 2000 yil
3. Ishmatov Q. «Pedagogik texnologiya». Namangan 2004 yil.



FIZIKA FANIDA O'YIN TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Tursunboyeva Mohira Usmonjon qizi
Namangan viloyati Kosonsoy tumani
4 – maktab fizika o'qituvchisi
+ 99894 274 62 60

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika darslarida o'yin texnologiyalarining ahamiyati haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: darsxt atrofida o'ynaymiz, davra suhbat, steam yondashuv.

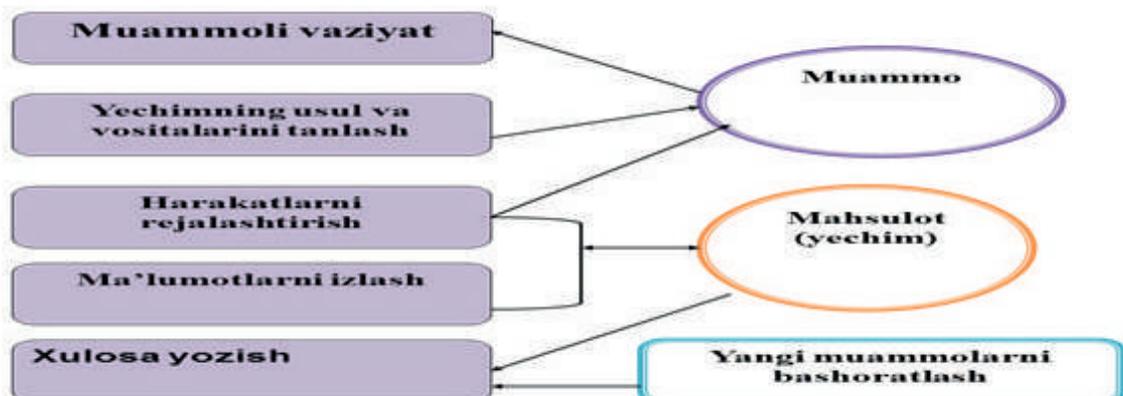
Pedagogik texnologiyaning ilmiy kontsepsiyasi ta'lim maqsadlariga erishishning falsafiy, psixologik, ijtimoiy-pedagogik va didaktik asoslashlarni qamrab oladi. Ta'lim jarayoni mazmuni umumiy va aniq maqsadlar, o'quv material mazmunidan iborat bo'ladi. Pedagogik texnologik jarayon ta'lim jarayonini tashkil etish, o'qituvchi faoliyati, o'quvchi faoliyati, o'quv jarayonini boshqarish usullari, o'quv jarayoni diagnostikasini qamrab oladi.

O'quvchilarga fizikadan ta'lim-tarbiya berish asosida ularni fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, fizik tafakkuri va mantiqiy fikrlashini o'stirishda yangi pedagogik texnologiyalar katta ahamiyat kasb etadi. SHu nuqtai nazardan, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish dars samaradorligini oshirishda ijobiy natijalar beradi.

“Daraxt atrofida o'ynaymiz” metodi



Bu metod o'quvchilar laboratoriya ishida o'qituvchi tomonidan tajriba o'tkaziladi. O'quvchilar olib borilgan tajribani kuzatadilar. Tajriba yakunlangandan so'ng o'quvchilar davra bo'lib xulosani muhokama qiladilar. Va tajriba yuzasidan xulosalarini mevali kartochkalarga yozib daraxtga yopishtiradilar.





“Aqlli uy” (STEAM yondashuvi asosida)

Kim uchun: 6-11 sinf o'quvchilari

Guruhlardagi o'quvchilar soni: 4

Qaysi fanlarni birlashtiradi: informatika, muhandislik, matematika, fizika, kimyo, texnologiya

Maqsad: kelajak uyining modelini yaratish, uning kuchi tiklanadigan manbalar yordamida amalga oshiriladi. Yani o'quvchilar olingan tairiba xulosalari orqali laboratoriya ishini xulosalashadi.

Muddati: 10 – 15 min.



O'quvchilarni guruhlarga birlashtiriladi, ularning har biri “Aqlli uy”ning imkoniyatlari to'g'risida o'z tasavvurlarini uyg'otadi: quyosh panellaridan foydalangan holda uyning modelini quvvat bilan ta'minlash, harakat sensorlar, CO₂ datchiklari, namlik va havo harorati, eshik va derazalarni avtomatik ravishda yopish va ochish, avtomatik yoritish va signalizasiya kabi zarur tadbirlarni rejalashtirib amalga oshiradilar.

Kimyo bilan fizikani bog'lab o'qitish .

Ikkita bir xil stakan harorati 20 ° C bo'lgan xonaga shisha qo'ng'iroqcha ostida joylashtirildi: birida distillangan suv, ikkinchisida konsentrlangan sulfat kislota bor. Vaqt o'tishi bilan ushbu stakanlardagi harorat o'zgaradi? Nima uchun o'zgardi? Yana qanday o'zgarishlar bo'lishi mumkin? Javobingizni asoslang.

Siz yodni oq sulfetkaga to'kiyb yubordingiz. Oqartgich yordamida dog'ni yo'qotishga harakat qildik: persol va keyin xlorli vositadan foydalandik, ammo muvaffaqiyatsiz tugadi - bu mahsulotlarning hech biri dog' rangini o'zgartirmadi. Biroq, bir necha kundan keyin dog' yo'qoldi. Dog'ning yo'qolishining sababini tushuntiring.

4-masala. Kaliy atomining radiusi va hajmini toping.

Mazkur masalani echish uchun o'quvchilar matematika, fizika, kimyo fanidan o'zlashtirgan bilimlarga murojaat qilishlari kerak, ya'ni:

$$\text{Fizika kursidan } \rho = \frac{m}{V} \quad \text{ёки} \quad V = \frac{m}{\rho} \quad (1)$$

$$\text{Kimyo kursidan } m = \frac{M}{N} \quad (2) \quad 6,02 \cdot 10^{23} \text{ (Avogadro soni)}$$

$$\text{Agar (2) } \rightarrow (1) \quad V = \frac{m}{\rho} = \frac{M}{\rho \cdot N}; \quad V = \frac{4}{3} \pi r^3 \text{ bundan } r = \sqrt[3]{\frac{3}{4\pi} \cdot V} \text{ orqali topiladi.}$$



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.G.G'aniev, A.K.Avliyoqulov, G.A.Almardonova “Fizika” I qism Toshkent 2007 y.
2. S.X.Astanov, M.Z.Sharipov, N.N.Dalmuradova, R.V.Metanidze “Umumiy fizika kursining elektr bo'limidan” elektron darslik.



МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА ФАНLARINI O‘QITISHDA MUAMMOLI VAZIYATLARDA INTERAFAOL USULLARNI QO‘LLASH METODIKASI

Muhamedova Dilfuza Olimovna
Muhiddinova Nargiza G‘ofurovna
Zangiota tumanidagi 42-umumta’lim
maktabi o‘qituvchilari

Аннотация: Bugungi kunda yoshlarga ta’lim va tarbiya berishning murakkab vazifalarini hal etish o‘qituvchining g‘oyaviy fikrlashi, kasb-mahorati, san’ati, iste’dodi va madaniyatiga hal qiluvchi darajada bog‘liqdir. Matematika fani o‘zida kelayotgan yosh avlodni kamol toptirishda o‘z fani sifatida keng imkoniyatlarga ega.

Калит so‘zlar: Muammoli o‘qitish, “Aqliy hujum” metodi, “Venn diagrammasi” metodi.

Ta’lim-tarbiya jarayonini to‘g‘ri tashkil etish uchun barcha mavjud imkoniyatlarini safarbar etish o‘qituvchilarning birinchi navbatdagi vazifalaridan biridir. Muammoli ta’lim texnologiyasi juda qadim zamonlardan shakllanib kelmoqda. Jumladan, Qadimgi Gretsiyada muammoli savol-javoblar, Qadimgi Hindiston va Xitoyda muammoli bahs-munozaralardan keng foydalanilgan. Amerikalik psixolog, faylasuf va pedagog Dj.D’yui 1894 yilda Chikagoda tashkil etgan tajriba maktabida qo‘llagan. XX asrning 60-yillarida bu yo‘nalishda tadqiqotlar olib borildi. 70-80 yillarga kelib, amaliyotga keng joriy etildi. O‘zbekistonda muammoli ta’limni qo‘llash bo‘yicha bir necha asrlar davomida maktab va madrasalarda suqrotona savol-javob usulidan keng foydalanish asosida o‘quvchilarda ziyraklik, hozirjavoblik sifatleri hamda go‘zal nutq tarkib toptirilgan. Bu usul hozirgacha eng samarali ta’lim usullaridan biri sifatida qo‘llaniladi.

“Aqliy hujum” metodi: biror muammo bo‘yicha ta’lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to‘plab, ular orqali ma’lum bir yechimga kelinadigan metoddir. “Aqliy hujum” metodining yozma va og‘zaki shakllari mavjud. Og‘zaki shaklida ta’lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta’lim oluvchilarning har biri o‘z fikrini og‘zaki bildiradi. Ta’lim oluvchilar o‘z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklida esa berilgan savolga o‘quvchilar o‘z javoblarini qog‘ozga qisqa va barchaga ko‘rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskaga (magnitlar yordamida) yoki «pinbord» doskasiga (ignalar yordamida) mahkamlanadi. “Aqliy hujum” metodining yozma shaklida javoblarni ma’lum belgilar bo‘yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjuddir. Ushbu metod to‘g‘ri va ijobiy qo‘llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va nostandart fikrlashga o‘rgatadi.

Bugungi kunda, muammoli o‘qitish deganda mashg‘ulotlarda pedagog tomonidan yaratiladigan muammoli vaziyatlar va ularni yechishga qaratilgan o‘quvchilarning faol mustaqil faoliyati tushuniladi. Buning natijasida o‘quvchilar kasbiy bilimlarga, ko‘nikmalarga, malakalarga ega bo‘ladilar va fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi.

Muammoli o‘qitish, o‘qitishning eng tabiiy samarali usulidir, chunki ilmiy bilimlar mantiqi o‘zida muammoli vaziyatlar mantiqini namoyish etadi.

“Aqliy hujum” metodi ta’lim beruvchi tomonidan qo‘yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi:

1. Ta’lim oluvchilarning boshlang‘ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo‘yilganda, bu metod darsning mavzuga kirish qismida amalga oshiriladi.

2. Mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog‘lash maqsad qilib qo‘yilganda –yangi mavzuga o‘tish qismida amalga oshiriladi.

3. O‘tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo‘yilganda-mavzudan so‘ng, darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

“Venn diagrammasi” yangi mavzuni mustahkamalashda 2 va 3 jihatlarini hamda umumiy tomonlarini solishtirish yoki taqqoslash yoki qarama-qarshi qo‘yish uchun qo‘llaniladi. Tizimli fikrlash, solishtirish, taqqoslash, tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. O‘quvchilar:

1. Kichik gurhlarda Venn diagrammasini tuzadilar va kesishmaydigan joylarida mazuga oid topshiriqlar bo‘yicha fikrlarini oydinlashtirib olishtiradilar va to‘ldiradilar.

2. Juftliklarga birlashadilar, o‘zlarining diagrammalarini taqqoslaydilar va to‘ldiradilar.

3. Doiralarning kesishuvchi joyida ikki doira uchun umumiy bo‘lgan fikrlar ro‘yxatini tuzadi.

Dars davomida o‘quvchilarga turli usullar oraqli mavzularni tushuntirish ularni fikrlash qobiliyatlarini yanada kengaytirish va o‘z fikr mulohazalarini to‘liq bayon eta olish ko‘nikmalarini



shakllantirib borilishiga erishiladi. Darsni qiziqarli o'tish maqsadida turli xil mavzuga yoki fanga oid qiziqarli ma'lumotlarni berib borish dars sifatini yanada yaxshi bo'lishiga va o'quvchilarni qiziqishlarini ortishiga erishish mumkin. Masalan:

Matematika fanlari yetuk professori Stiven Xoking shu darajada iste'dodli ediki, barcha materiallarni o'zi mustaqil o'rgangan. Uning so'zlariga ko'ra, matematika fanini maktabdagina o'rgatishgan.

Shunisi qiziqki, Rim imperiyasida nol raqami mavjudligi haqida bilishmagan. Bu raqamsiz matematika ma'nosiz ekani hisobga olinib, rivojlangan sivilizatsiyalardan biri bo'lishlariga qaramay, hisobni bir raqamisiz bir amallab yuritishgan.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, matematika fanini o'qitish jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish bu o'qitish samaradorligini oshirishning omillaridan biri sifatida foydalanish va o'qitishning ilg'or, interfaol usullaridan matematik masalalarini yechishda, o'quvchilarning bilish faoliyatini kuchaytirishga qaratilgan o'quv mashg'ulotlarini takomillashtirish yo'llaridan biri hisoblanadi. Matematika fanini o'qitishda o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtira borish hamda matematik tushuncha va munosabatlarni ular tomonidan ongli o'zlashtirib borilishi bilan ahamiyatlidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Omonov H.T va boshqalar. - Pegagogik texnologiyalar va pedagogik mahoratlar. Toshkent – 2012 y.
2. Niyazov I va boshqalar - Matematika fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalar moduli bo'yicha., Samarqand- 2014 y.
3. Haydarov B.Q va boshqalar - Matematika fanini o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar., Toshkent – 2018 y.
4. Mutalipova M., Ta'limda ilg'or xorijiy tajribalar., Toshkent – 2017 y



«YORUG'LIKNING KORPUSKULAR NAZARIYASI» MAVZUSINI O'TISHDA O'QUVCHILARNING «TO'LAFIKRLASH» KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

A.G. G'aniyev

Fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent
Nizomiy nomidagi TDPU
Shahrisabz filiali direktori
e-mail: fizika.1011@mail.ru.

Annotatsiya: Maqolada ijod, ijodiy fikrlash, ta'limda ijodiy fikrlash va nostandart fikrlashlarga tavsiflar berilgan. Nostandart fikrlashning natijasisifatida vujudga kelgan yorug'likning kvant nazariyasi asosida absolyut qora jism nurlanishning qonunlari, foton va uning xarakteristikallari va bu nazariya asosida tushuntiriladigan fizik jarayonlar haqida ma'lumot berilgan. «Yorug'likning korpuskular nazariyasi» intellekt xaritasi maqoladan joy olgan.

Kalitso'zlar: Ijod, nostandart, yorug'lik, korpuskular, foton, nurlanish, absolyut, qora, energiya, impuls, fotoeffekt, effekt, intellektxarita, nazariya, to'la fikrlash, ko'nikma.

Kirish. Ijod- fikrlashning asosiy mahsulidir. Uning natijasida yangi g'oyalari yaratiladi. Ijodiy fikrlaganda mavjud g'oya yagona va eng yaxshisi emas degan nuqtayi nazar bilan yondashish, muammoning yechimini topishga ijodiy yondashishim va bir nechta yangi g'oyalarga ega bo'lishim mumkin deb hisoblash arur.

Ijod—eng zo'r ilhomlantiruvchi kuch, chunki u odamning o'zi qilayotgan ishiga qiziqishini, ichki ehtiyojini orttiradi. U tez orada yangi qimmatli g'oya tug'ilishiga umid uyg'otadi va har bir kishiga orzularining ro'yobga chiqishiga, hayotini quvnoq va qiziqarli o'tkazishga imkon beradi. Ijodiy fikrlash ko'nikmalari -qo'yilgan muammoni ijodiy yechish usullarining o'zlashtirilishidir. «**Ijodiyfikrlash**»—muammoning yechimini topish, yangi narsani yaratish maqsadidagi fikrlashdir. Dj. Gilfordning fikricha «ijodiyfikrlash» uchun yangilikni ko'ra bilish va idrokning moslashuvchanligi muhimdir. [1]

Ta'limda ijodiy fikrlash—mavzuning ma'nosini tushunishga yo'naltirilgan, o'quvchilarning yangi g'oyaga, xulosaga kelishini ta'minlaydigan fikrlash.[2] Fikrlash narsalarning yaxshi tomoni va ularni yanada yaxshilashga qaratilgan bo'lmog'i kerak. O'quvchilarga har qanday vaziyatda ham voqeaning ijodiy tomonlarini topishga o'rgatish lozim. Ular ba'zan aniq, ba'zan esa ong ostida yashirin bo'ladi. **Nostandart fikrlash.** Fikrlash uchun kompyuter bajara olmaydigan funksiyalar—ijod, idrok va o'z-o'zini tartibga oluvchi sistema muhim ahamiyatga ega. Nostandart fikrlash—tanlangan yo'ldan to'g'ri harakat qilmasdan turli yondashuv va imkoniyatlarni tekshirishdir. U ijodga bevosita aloqador.[3]

Natijalar. «Yorug'likning korpuskular tabiati» intellekt xaritasi. Yorug'likning tabiati haqidagi fikrlar doimo olimlarning diqqat markazida bo'lgan. Kundalik hayotimiz uchun shu qadar muhim ahamiyatga ega yorug'likning nimaligini bilish barcha uchun qiziqarli hisoblangan. Xo'sh, yorug'lik o'zi nima? Bu savolga birinchi bo'lib aniq javob bergan kishi I.Nyuton hisoblanadi. 1672-yil Nyuton yorug'likning korpuskular tabiati haqidagi g'oyani ilgari surdi.

U, **yorug'lik-nurlanayotgan jism chiqaradigan va fazoda to'g'ri chiziq bo'ylab tarqaladigan korpuskulalar (zarrachalar) oqimidan iborat**, degan g'oyani aytgan. Bu g'oya asosida yorug'likning to'g'ri chiziq bo'yicha tarqalish, sinish va qaytish qonunlari tushuntirib berilgan.[4]

Ammo yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasini korpuskular nazariya asosida tushuntirishning mutlaqo iloji bo'lmagan. Va aynan shuning uchun ham yorug'likning to'liq nazariyasi haqidagi fikrlar paydo bo'lgan. XIX asrning oxirida tajribada absolyut qora jismning nurlanish qonunlari kashf etilgandan so'ng fiziklar oldiga ularni nazariy asoslash vazifasi paydo bo'ldi. Lekin absolyut qora jism nurlanish spektrining ko'rinishini nazariy asosda tushuntirish yo'lidagi barcha urinishlar muvaffaqiyatsizlikka uchradi. Bundan tashqari klassik elektrodinamika va molekulyar fizika qonunlarini muammoni yechishga qo'llash energiyani saqlanish qonuniga zid natijalarga olib keldi. Shunday qilib XIX asrning oxirida klassik fizika ikkita jiddiy muammoga duch keladi. Ularning **birinchisi**—“efirning mavjudligi va xossalari” haqidagi muammo—**maxsus nisbiylik nazariyasining** yaratilishiga olib kelgan bo'lsa, absolyut qora jism nurlanish spektrini tushuntirish **materiyaning kvant nazariyasining** yaratilishiga olib keldi. Klassik fizikada istalgan chastotali



elektro magnit to'liqlarni chiqarish va yutish uzluksiz jarayon sifatida qaraladi. Demak, bunday to'liqlar manbaining va qabul qiluvchisining energiyalari ham uzluksiz ravishda o'zgaradi. 1900-yilda Nemis fizigi M. Plank aynan shu tasavvurlarni o'zgartirish lozim degan xulosaga keldi va quyidagi gipotezani olg'a surdi:

Xususiy tebranish chastotasi ν bo'lgan istalgan tebranish sistemasining (ossilyatorning) energiyasi E_n bir- biridan elementar porsiyaning butun qiymatiga—energiya kvantiga farq qiluvchi ma'lum diskret (kvantlashgan) qiymatlarnigina qabul qilishi mumkin.

$$E_n = nh\nu$$

Bu yerda $n=0,1,2,\dots$ - manfiy bo'lmagan butun son. Demak, jismning nurlanish energiyasi klassik fizikada tasavvur qilinganidek uzluksiz bo'lmay, tebranish chastotasi ν ga proporsional E energiyali kvantlardan, ya'ni alohida energiyali porsiyalardan iboratdir: $E=h\cdot\nu$, bu yerda $h=6,626\cdot 10^{-34}$ J·s-Plank doimiysi. U nurlanish energiyasi qancha miqdorda sakrab o'zgarishini ko'rsatadi. Bizga ma'lumki, jism ko'plab sondagi atomlardan iborat va bu atomlarning har biri Plank gipotezasiga ko'ra elektromagnit to'liqlar chiqaradi. Boshqacha aytganda, atomning nurlanish energiyasi kvant energiyasiga karrali ravishda o'zgarib, $E, 2E, 3E, \dots, nE$ qiymatlarnigina qabul qilishi mumkin. Endi nurlanish energiyasini baholaylik. Aytaylik, $\nu=10^{10}$ Hz chastotali nurlar ($\lambda=3\cdot 10^{-2}$ m radioto'liqlar) kvant energiyasini topish so'ralgan bo'lsin:

$$E=h\nu=6,626\cdot 10^{-24}\text{J}$$

Bu yetarli darajada kichik son bo'lib, bunday qiymatni klassik fizikada uzluksiz ravishda o'zgaradi, deb hisoblash mumkin. Agar $\nu=10^{15}$ Hz chastotali nurlar ($\lambda=3\cdot 10^{-7}$ m li ultrabinafsha to'liqlar) uchun kvant energiyasi topilsa:

$E=h\nu=6,626\cdot 10^{-19}$ J, mikrozaralar fizikasi uchun hisobga olish zarur bo'lgan kattalikni hosil qilamiz. Shuning uchun taklif qilgan gipotezasi asosida Plank tomonidan topilgan formula nafaqat jismning nurlanish spektrini to'la tushuntirib bermay, balki uning yordamida klassik fizika qonunlari, jumladan, Stefan-Bolsman va Vin qonunlarini ham hosil qilish mumkin. **Absolyut qora jismning nurlanishi.** Nurlanishning spektral zichligi uchun Plank formulasi

$$r_{\nu T} = \frac{2\pi h\nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{h\nu/(kT)} - 1} = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} \frac{h\nu}{e^{h\nu/(kT)} - 1} = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} \frac{E_f}{e^{h\nu/(kT)} - 1}$$

ν ning kichik qiymatlarida exponentani qatorga yoysak va ikkita had bilan chegaralansak, Plank formulasidan Reley-Jins formulasi hosil bo'ladi.

$$e^{h\nu/(kT)} \approx 1 + \frac{h\nu}{kT},$$

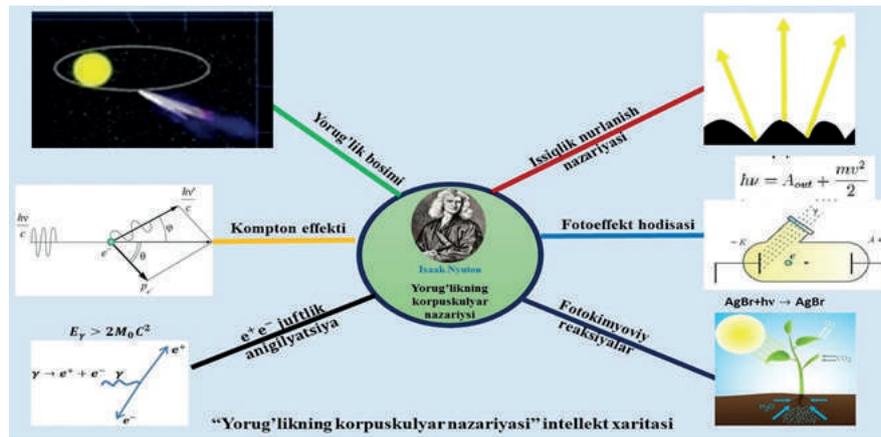
$$r_{\nu T} = \frac{2\pi h\nu^3}{c^2} \frac{kT}{h\nu} = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} kT \text{ yoki } \lambda = \frac{c}{\nu} \text{ ligidan } r_\lambda = \frac{2\pi}{\lambda^2} kT$$

Foton va uning xarakteristikalar.Plank gipotezasi yorug'lik kvanti haqidagi tushunchaning paydo bo'lishiga olib keldi va u *foton* deb nom oldi. Foton quyidagi xarakteristikalariga ega:

$$\text{Fotonning energiyasi, massasi va impulsi } E=h\nu = \frac{hc}{\lambda}, m = \frac{E}{c^2} = \frac{h\nu}{c^2} = \frac{h}{c\lambda}, p = \mathbf{m}v = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda}.$$

Foton yorug'lik tezligiga teng bo'lgan tezlik bilan harakatlanadi. Uni sekinlashtirib ham, tezlatib ham bo'lmaydi. Shuning uchun fotonning tinchlikdagi massasi to'g'risida gapirish ma'noga ega emas.

Quyida ma'lumotlarni vizuallashtirishning samarali usuli bo'lgan «Intellektxarita»dan foydalanamiz. [5-7]



Mazkur «Intellect xaritadan» ko'rinib turibdiki, yorug'likning korpuskulyar nazariyasi asosida -absolyut qora jismning nurlanishi, foto effekt hodisasi, foto kimyoviy reaksiyalar, e^+e^- juftlik hosil bo'lishi, anigilyatsiya, kompton effekti va yorug'lik bosimi mavjudligini tushuntirib berish mumkin. «Intellect xarita» nafaqat katta miqdordagi ma'lumotlarni jamlab qolmasdan keltirilgan hodisalarni «tasavvur» qilish, «ijodiy fikrlash» va demak «to'la fikrlash»ga undaydi. Bu esa o'quvchilarning «to'la fikrlash» ko'nikmalarining rivojlanishiga yordam beradi. [8-10]

Xulosa

- Maqolada ijod, ijodiy fikrlash, ta'limda ijodiy fikrlash va nostandart fikrlashning ahamiyati haqidagi fikrlar keltirilgan.
- Nostandart fikrlashning natijasi sifatida vujudga kelgan Plankning kvant nazariyasi asoslari va undan chiqadigan xulosalar bayon qilingan.
- Birinchi marta «yorug'likning korpuskulyar nazariyasi» intellect xaritasi e'lon qilingan bo'lib, o'quvchi u yordamida fizik hodisalar jarayonlarini tasavvur qiladi.
- Mazkur intellect xarita o'quvchilarning bosh miyalari har ikkala yarim sharlarini ham faollashtirib «to'la fikrlash» ko'nikmasining rivojlanishiga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Р. С. Немов. «Психология» книга1. Москва. Владос. 2006 г. 285 стр
2. . G. G'aniyev. O'quvchilarda ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish. Kasb-hunar ta'limi. 2012.№2 (27-28 bet)
3. Э.де Боно Серьезное творческое мышление. Мн. ооо. «Попурри» 2005 г. 20-80 стр.
4. ҒаниевА.Г.ва бошқалар Fizika11. O'rta ta'lim muassasalarining 11-sinf va o'rta ta'lim kasb-hunar ta'limi mutaxassislarining o'quvchilari uchun darslik1-nashr. Toshkent.«Niso poligraf»2018y.(151-187betlar)
5. Т. Бюзен «Интеллект карты» Москва. « Манн. Иванов и Фервер» 2019 г. 25-90 стр.
6. www.imind map.com.
7. www.world mind mapping cannol. com.
8. Зденек М. Развитие правого полушария. Издательство Попурри, 2004 г.
9. Ganiev A. G. S. N. Tashev THE ROLE OF "IMAGINATION" IN THE PROCESS OF "CREATIVE THINKING". DEVELOPING STUDENTS' "IMAGINATION" AND "CREATIVE THINKING" SKILSS IN TEACHING PHYSICS 3569-3575 202158 (1) PSYCHOLOGY AND EDUCATION
- 10.A.G. Ganiev, (2021). Developing Students' 'Creative Thinking' Skills In The Course Of 'Law Of Conservation'.*The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 3(03), 564-573.



UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA FANLARNI O'QITISHNING ZAMONAVIY USULLARI VA METODIKASI

Amanov Ildor Ergashaliyevich

Norin tumani 20-maktab fizika fani o'qituvchisi

Tel: +998999986655

Ildor19830219@mail.ru

ANNOTATSIYA: Hozirgi kunda barchamizning eng oliy maqsadimiz yoshlarga zamonaviy ta'lim-tarbiya berish, ularni ma'naviy dunyoqarashini yanada oshirish, sifatli va zamon ta'lablariga mos bilimlar berishdir. Buning uchun avvalo dars sifatini oshirish va fanlarni o'qitishdagi zamonaviy usullaridan foydalanish birinchi navbatdagi oldimizda turgan vazfamizdir.

KALIT SO'ZLAR: ta'lim, tarbiya, metodika, innovatsion pedagogik jarayon, kompyuter texnologiyalari, o'yin.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan iqtisodiy va ijtimoiy o'zgarishlar, iqtisodiyotning innovatsion yo'nalishda shakllantirilishi, jahon iqtisodiyotiga integrallashuvi ta'lim tizimi oldiga dolzarb masalalaridan biri bo'lgan sifatli ta'limni amalga oshirishni va sifatli mutaxassislarni tayyorlash vazifasini qo'yadi. Innovatsion pedagogik jarayonlar ta'lim xizmatlari bozorida nafaqat u yoki bu ta'lim muassasasining raqobatbardosh bo'lishiga asos yaratadi, balki o'qituvchi va o'quvchi shaxsini intensiv rivojlantirish, o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyati va muloqotini demokratlashtirish, ta'lim-tarbiya jarayonini insonparvarlashtirish, o'quvchini faol ta'lim olish hamda o'zini shakllantirishga yo'naltirish, ta'lim texnologiyalari, metod va vositalari hamda ta'limning moddiy -texnika bazasini modernizatsiyalash kabi vazifalarni bajaradi, pedagoglarning kasbiy mahorati, ularning ijodkorligi, izlanuvchanligining rivojlanish yo'nalishlarini aniqlaydi, o'quvchilarning shaxs sifatida kamol topishida muhim o'rin tutadi. Hozirgi kun talabi ta'lim jarayonida asosiy yo'nalishdagi ta'lim mazmunini yanada mukammallashtirishni talab etadi. Ta'lim yo'nalishlari maxsus aniq o'quv predmetlari bilan chambarchas bog'liq bo'lishiga qaramay, ularning predmet to'g'risidagi chuqur tasavvurlaridan maqsadga muvofiq chetga chiqqan holda fanlararo ajratilgan yo'nalish bo'yicha bilimlarni boshqa o'quv predmetlariga ham qo'llay olish imkoniyatlarni yuzaga keltirish lozim.

O'qitish jarayoni deganda, o'quvchilarning muayyan o'quv materialini o'zlashtirish, bilish usullarini egallashga qaratilgan o'quv-bilish faoliyati va o'qituvchining mazkur jarayonni tashkil etish va boshqarishga asoslangan pedagogik faoliyati orqali o'zaro hamkorlikda o'quv maqsadlariga erishiladigan jarayon tushuniladi.

Barkamol avlodni voyaga yetkazish, ta'lim tarbiya berish, har sohada yetuk mutaxassis qilib tayyorlash shu kunning dolzarb masalasidir. Ilm-fan jadal taraqqiy etayotgan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari keng joriy etilayotgan jamiyatda turli fan sohalarida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lim oluvchilar oldiga ularni jadal sur'atlar bilan egallash bilan bir qatorda, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlash vazifasini qo'yimoqda. Ta'limning barcha bosqichlari o'quvchilarning tasavvur va ko'nikmalari asosida mustaqil ishlash samaradorligini takomillashtirish, ilmiy fikrlashga, o'quv faniga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish, nazariy va amaliy mashg'ulot mobaynida ularning faolligini oshirishdan iboratdir. Kompyuterlarning o'quv jarayoniga jadal kirib kelishi pedagoglar hayotida misli ko'rilmagan darajada o'qitishning yangi turlarini, shakllarini keltirib chiqardi. Boshlang'ich ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanish ikkita asosiy masalani yechish bilan bog'liq: o'quvchilarni yangi texnikaviy vositalardan foydalanishga o'rgatish va o'quvchilarning o'qish va o'qishdan tashqari faoliyatida yangi imkoniyatlarini ochish va takomillashtirish maqsadida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. Darslarda axborot texnologiyalaridan foydalanish pedagoglar oldiga quyidagi talablarni qo'yadi:

- zamonaviy pedagog kompyuterdan foydalanishni bilish;
- kompyuter yordamida o'qitish vositalaridan foydalana olish va uni o'quv jarayoniga tatbiq qilish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- o'z bilimini kompyuterli o'qitish bo'yicha doimo takomillashtirib borish.

O'yin-faoliyatning bir turi bo'lib, ijtimoiy tajribalarni o'zlashtirish va bunyod etishga, o'z xatti-harakatlarini takomillashtirishga qaratilgan bo'ladi. O'yinlarning maqsadi, vazifasi va qo'llanilishi har xil va rang-barangdir. O'yin ijtimoiy tajribalarni o'zlashtirish va qayta yaratishga



yoʻnalgan vaziyatlarda, faoliyat turi sifatida belgilanadi va unda shaxsning oʻz xulqini boshqarishi shakllanadi va takomillashadi. D.N.Uznadzening taʼrificha, oʻyin shaxsga xos boʻlgan ichki psixik (ruhiy) xulqi shaklidir. L.S.Vigodskiy oʻyinni bolaning ichki ijtimoiy dunyosi, ijtimoiy b uyurtmalarni oʻzlashtirish vositasi sifatida taʼriflaydi. A.N.Leontev oʻyinga shaxsning xayolotdagi amalga oshirib boʻlmaydigan qiziqishlari (manfaatlari)ni xayolan amalga oshirishdagi erkinligi sifatida qaraydi.

Xulosa qilib aytganda, oʻqitishning har qanday asosida inson faoliyatining muayyan qonuniyatlari, shaxs rivoji va ular negizida shakllangan pedagogik fanning tamoyillari va qoidalari yotadi. Insonning bilish faoliyati jarayoni mantiqiy bilish ziddiyatlarini hal qilishda obyektiv qonuniyatlari didaktik tamoyil – muammolilikka tayanadi. Oʻqitishning hozirgi jarayoni tahlili psixolog va pedagoglarning fikrlash muammoli vaziyat, kutilmagan hayrat va mahliyo boʻlishdan boshlanadi, degan xulosalari haqiqatga yaqin ekanligini koʻrsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.N. Azizxojayeva. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. Oʻquv qoʻllanma. — T.: 2003, TDPU.
2. N.N. Azizxojayeva. Taʼlim jarayoni samaradorligini oshirishda pedagogic texnologiyalar. Oliy oʻquv yurti oʻqituvchilari va malaka oshirish kurslari tinglovchilari uchun metodik qoʻllanma.



МАТЕМАТИКА ДАРSLARIDA KO'PBURCHAKLAR MAVZUSINI O'QITISH USULLARI

Eshmurodov Jamshid Murodillayevich

Navoiy viloyati Zarafshon shahar

3 – maktab matematika fani o'qituvchisi

+99893 314 1753

To'xtamurodov Mehridin Faxriddin o'g'li

Navoiy viloyati Xatirchi tumani

11 – maktab matematika fani o'qituvchisi

+99893 464 93 08

Annotatsiya: ushbu maqolada matematika darslarida ko'pburchaklar mavzusini o'qitish usullari haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: romb, parallelogram, to'g'ri to'rtburchak, kvadrat.

Mamlakatimizni yangi taraqqiyot bosqichiga ko'tarishni o'z oldimizga ustuvor vazifa qilib qo'ygan ekanmiz, buni amalga oshirish uchun bizga, eng avvalo, yangi avlod kadrlari kerak. Ana shunday yuksak salohiyatli kadrlarni tarbiyalash maqsadida yurtimizning har bir hududida bittadan yangi tipdagi maktablar - Prezident maktablarini tashkil etishni rejalashtirganmiz", - dedi Shavkat Mirziyoyev.

O'zbekistonning har bir hududida Prezident maktablari tashkil etiladi. Bu haqda Prezident Shavkat Mirziyoyev Nukus shahrida bo'lib o'tgan uchrashuvda e'lon qildi. O'zbekiston Xalq ta'limi vaziri Sherzod Shermatovning aytishicha, Prezidentimizning tashabbusiga ko'ra birinchi maktab Qoraqalpog'istonning Nukus shahrida tashkil etiladi. Prezident maktablari bosqichma-bosqich mamlakatimizning boshqa hududlarida ham ochiladi. Bu haqda Xalq ta'limi vazirligi Axborot xizmati xabar bermoqda. "Prezident maktablarining asosiy maqsadi mamlakatimizning har bir viloyatida iqtidorli yoshlarni aniqlash va ularning rivojlanishiga kerakli sharoitlar yaratishdir", - dedi Xalq ta'limi vaziri. Uning so'zlariga ko'ra, mazkur maktab bitiruvchilari kelajakda mamlakatimiz rivojlanishiga o'z hissalarini qo'shishlari kerak. Vazirning aytishicha, Prezident maktablari STEAM (Science (fan), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika)) fanlarini o'qitishga ixtisoslashgan bo'ladi. Ya'ni, Prezident maktablarida yoshlarga matematika, fizika, kimyo, biologiya va axborot texnologiyalari hamda xorijiy tillar ilg'or ta'lim metodologiyalari asosida chuqur o'rgatiladi. "

"Kamalak" usuli .

Bu usulni biror bob yoki bo'lim yuzasidan o'tkazish mumkin. Bunda birinchi ustindagi asosiy tushunchalar har xil ranglarda beriladi. Jadvalning qolgan qismlarida so'zlar aralash yozilgan bo'ladi. O'quvchilar ushbu tushunchalarni asosiy tushuncha ranglariga mos ranglarda ifodalashlari shart. Bunda jadval bo'yatiladi yoki yopishuvchi rangdor qog'ozlar to'plamidan foydalanib to'ldiriladi. Bu usulning afzalligi shundan iboratki, bir paytning o'zida 9 nafar o'quvchining bilimi sinab ko'riladi.

Dastlabki holati

1 - topshiriq	Ko'pburchak	Parallelogramm	To'g'ri to'rtburchak
2 - topshiriq	To'g'ri to'rtburchakning diagonallari o'zaro teng.	Qavariq n burchak ichki burchaklarining yig'indisi $180^\circ (n - 2)$ ga teng, bunda n — tomonlar soni.	Agar to'rtburchakning diagonallari keshishsa va kesishish nuqtasida teng ikkiga bo'linsa, bu to'rtburchak
3 topshiriq	360	180	120



Tayyor holati

Topshiriq javoblari albatta tahlil qilinadi. Noto'g'ri belgilangan tushunchalar to'g'rilanadi. Bu topshiriqni to'g'ri bajargan o'quvchilar bir ballni qo'lga kiritishadi.

"Pochta qutisi" usuli.

Bu usulni guruhlarda ham, kichik juftliklarda ham qo'llash mumkin. Bunda o'quvchilarga turli mavzular yuzasidan aralash atama va tushunchalar aralash holatda beriladi. Pochta qutisi berilgandan so'ng o'quvchilarga quti ichidagi so'z yoki atamalarni mos tarzda ajratishi aytiladi.

Topshiriqni bajarish uchun so'zlar soniga qarab vaqt beriladi.



- 1) To'g'ri tortburchak
- 2) Paralelogramm
- 3) Romb
- 4) Ko'pburchaklar
- 5) Kvadrat

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Saidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. Monografiya Toshkent, 2003.
2. Asqarov I.R., To'xtaboyev N.X., G'ofurov K.G. 9-sinf uchun darslik. Toshkent. 2019



ЧТО ТАКОЕ ТЕЗАУРУС И КАК ОН ПОНИМАЕТСЯ В ПЕДАГОГИКЕ?

Гулчехра Рихсибаевна Мухамедова

канд.пед.наук, доцент кафедры «Алгебра, геометрия,
математический анализ», Ташкентский Государственный
педагогический университет, Узбекистан,
г.Ташкент. muxamedovagulchehra74@gmail.com

Шахноза Хаккуловна Эштемирова

преподаватель кафедры «Алгебра, геометрия,
математический анализ», Ташкентский Государственный
педагогический университет, Узбекистан, г.Ташкент.

Аннотация. В статье раскрывается роль профессионального тезауруса в профессиональной деятельности педагога.

Ключевые слова: тезаурус, педагог, педагогика, профессиональный тезаурус.

В наше время наблюдается возрастание интенсивности информационного потока, что создает определенные трудности ориентации в громадном объеме недостаточно упорядоченных материалов. По мере развития Интернета обостряется парадокс: вероятность присутствия необходимой информации в глобальном информационном пространстве растет, а вероятность ее нахождения - уменьшается. Один из способов решения этой проблемы - *информационно-поисковый тезаурус*. Его используют как инструмент для организации, индексирования и управления большими объемами данных.

Слово «тезаурус» (thēsaurós) имеет длительную историю: в древней Греции оно обозначало «запас», «сокровище», «сокровищница», «клад». В общем смысле тезаурус понимался как накопление чего-либо.

Большой толковый словарь гласит: «тезаурус – это словарь, стремящийся дать описание лексики данного языка во всём её объёме» [1, с. 388]. Мы будем опираться на определение тезауруса, которое дает Р.З. Загидуллин в своей книге «Теоретические и методологические основы переводческого тезауруса (на материале английского языка для специальных целей)». Он рассматривает тезаурус как «упорядоченное множество понятий некоторой предметной области вместе с заданными в этой области отношениями» [2, с. 27]. Словари, в которых слова располагаются по степени их смысловой близости, называются идеографическими. То есть, *тезаурус можно считать одним из видов идеографических словарей*.

Профессор О. Н. Шилова трактует тезаурус как некий запас информации, являющийся фундаментом любого вида деятельности (в том числе образовательной) [3, с. 20]. Важно, что исследователь рассматривает процесс формирования тезауруса в двух аспектах — в филогенезе и онтогенезе. Под филогенезом следует понимать общий процесс формирования информационного запаса; онтогенез, напротив, характеризуется формированием и развитием тезауруса одного отдельно взятого человека.

Формирование индивидуального тезауруса индивида начинается в семье и продолжается на всех ступенях общего образования (включая дошкольное и заканчивая основным общим образованием). Следующий этап формирования тезауруса связан с освоением будущей профессии (обучение в вузе) и опытно-практической деятельностью по специальности. Кроме того, тезаурус формируется под действием среды неформального характера (общение с друзьями, единомышленниками и т. д.). Таким образом, процесс формирования тезауруса человека является непрерывным и длится всю жизнь. Более того, по утверждению О. Н. Шиловой, элементы индивидуального тезауруса человека — после ухода его из жизни — не исчезают бесследно: они остаются в тезаурусах других индивидов как результат коммуникации и межличностного взаимодействия [3, с. 21].

Самым интенсивным (а потому эффективным) этапом развития индивидуального тезауруса человека является этап обучения в школе и вузе. Понимание этого, в свою очередь, дает возможность рассматривать *тезаурус с точки зрения педагогической науки, ее целей и задач, закономерностей обучения, воспитания и развития, а также принципов как концептуальной основы педагогической деятельности*.

В педагогической науке тезаурус трактуется как некоторый запас знаний человека,



однако в исследованиях педагогической направленности содержание понятия уточняется — область знаний сужается до профессиональной сферы деятельности.

Так как формирование профессионального тезауруса педагога – непрерывный процесс, следует понимать, какие факторы оказывают на него самое значительное влияние, а также определить круг проблем, препятствующих его формированию. Кроме того, имеет смысл изучить влияние отдельных факторов не только в теоретическом, но и в практическом аспекте.

Значит, формирование профессионального тезауруса – сложный многогранный процесс, испытывающий влияние множества факторов, без анализа и систематизации которых невозможно полноценно исследовать научный вопрос.

Использованная литература

1. Большой толковый словарь русского языка, под ред. С.А. Кузнецова, СПб.: Норинт, 1998.
2. Загидуллин Р.З. Теоретические и методологические основы переводческого тезауруса (на материале английского языка для специальных целей). – Бишкек: Из-во Кыргызского государственного университета, 1993.
3. Шилова, О. Н. Информационно-педагогический тезаурус и его функции в системе профессиональной подготовки специалиста образования: Теоретические основы становления : монография / О. Н. Шилова. — СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. — 157 с.
4. Вейдт, В. П. Формирование профессионального тезауруса педагога в системе непрерывного профессионального образования : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / В. П. Вейдт. — Калининград, 2016. — 235 с.
5. Абдулмянова, И. Р. Формирование профессионального тезауруса личности как цель профессионального образования / И. Р. Абдулмянова // Теория образования: история и современность. — 2010. — № 2. — С. 36—39.



ХОСИЛА ЁРДАМИДА БАЗИ СОНЛАРНИ ТАҚҚОСЛАШ

Кошназаров Р.А.
ТДПУ катта ўқитувчиси
Холматов Д.Д.
ТДПУ талабаси

Аннотация. Мақолада сонларни таққослашга оид янгича усул таклиф этилади. Бу усул функция хосиласи билан боғлиқ бўлиб функциянинг монотонлигидан фойдаланилиб бази сонлар ўзаро таққосланади. Математиканинг мазмунини методик ва татбиқий масалалар билан кенгайтириш масалалари ёритилган.

Калит сўзлар: сон, сонларни таққослаш, монотон функция, мазмун, методик масалалар, татбиқий масалалар, функция хосиласи.

Маълумки, сонларни ўзаро таққослашда натурал сонларни таққослаш энг содда ҳолатлардан бири ҳисобланади. Сонлар тарихи айнан натурал сонлардан бошланади. Мактаб математика курсидан маълумки, натурал сонларни таққослашда кейинги келадиган сон ўзидан олдингиларидан катта бўлиши маълум. Рационал сонларни таққослаш сонлар ўқидан фойдаланиш орқали ёки умумий махраж, умумий сурат танлаш орқали, ёки шу каби содда усул ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Баъзи иррационал сонларни таққослаш бир хилдаги n - даражали илдиз белгиси кўринишига келтириш орқали бажарилиши мумкин. Ҳақиқий сонларни таққослашда бир қанча усуллардан фойдаланиш мумкин. Бунда сонларнинг берилиши муҳим ҳисобланади. Масалан $\sqrt{8}$ ва 3 сонини таққослашда 3 нинг квадрати 9 бўлишини билиш етарли. Аммо $\cos 1$ ва $\cos 2$ сонларини таққослашда тақрибий ҳисоблаш ёки бирлик айлана ёрдами керак бўлади. $y = \cos x$ функция 1 ва 2 чоракларда камаювчи эканлигидан $\cos 1 > \cos 2$ бўлиши келиб чиқади. Шундай ҳақиқий сонларни ўзаро таққослашга тўғри келадигани, юқоридаги усуллар масалани хал қила олмайди. Бундай масалалар функция, хосила, интеграл, сонли қатор ва шу каби тушунчалар орқалигина хал этилиши мумкин. Бир нечта мисоллар кўрайлик.

1 мисол. $\frac{2^{99} + 1}{2^{100} - 1}$, $\frac{2^{111} + 1}{2^{112} - 1}$ сонларини таққосланг.

$y = \frac{2^x + 1}{2^{x+1} - 1}$ функция тузамиз.

$$y' = \left(\frac{(2^x - 1) + 1 \cdot \frac{1}{2}}{2 \cdot 2^x - 1} \right)' = \left(\frac{1}{2} + \frac{\frac{3}{2}}{2 \cdot 2^x - 1} \right)' = \frac{\left(-\frac{3}{2} \right) 2 \cdot 2^x \ln 2}{(2 \cdot 2^x - 1)^2} = -\frac{3 \cdot 2^x \ln 2}{(2 \cdot 2^x - 1)^2}$$

$x \neq 0$ бўлганда $f'(x) < 0$ бўлгани учун $f(x)$ камаювчи, у ҳолда $f(99) > f(100)$ ёки

$\frac{2^{99} + 1}{2^{100} - 1} > \frac{2^{111} + 1}{2^{112} - 1}$ муносабат ўринли бўлади.

2-мисол. $3 \ln 8$ ва 8 ни таққосланг.

Ечиш. Ушбу $y = 3 \ln x - x$ функцияни монотонлигини текшираемиз: $y' = 3(1/x) - 1 = (3-x)/x$.

$f(3) = 3 \ln 3 - 3 = 3(\ln 3 - 1)$ мусбат сон $f(e^2) = 3 \ln(e^2) - e^2 = 6 - e^2 < 0$.

Демак $(3; +\infty)$ да $f(x)$ камаювчи, $f(e^2) < 0$ бўлгани учун $f(8) < 0$ ўринли.

Бундан $3 \ln 8 - 8 < 0$ ёки $3 \ln 8 < 8$ экани маълум бўлади.

Юқоридаги мисолларда сонларни таққослашда функция хосиласидан фойдаланилди. Бу каби мисолларни кўплаб тузиш, уларни турлича ечиш ва таҳлил қилиш мумкин. Мактаб математикасида барча ҳақиқий сонларни ҳам ўзаро таққослаш имкони мавжуд эмас, чунки



хақиқий сонларнинг кўриниши турлича бўлади ва мураккаблашиб бораверади. Мактаб математикаси мазмуни ўз доирасидаги баъзи хақиқий сонларнигина ўзаро таққослашга имкон беради. АЛ , КХҚ математикасида ҳам сонларни таққослашга оид мисоллар ўрганилади. Лекин ОТМ математикаси курсларида хақиқий сонларни таққослаш амали янги тушунчалар орқали амалга оширилади, чунки хақиқий сонларнинг кўриниши логарифмик , тригонометрик ва шу каби ифодалар орқали берилган бошлайди. Энди таққослашнинг янги усуллари ўрганишга тўғри келади. Янги тушунчалар ва уларга оид билимлар эгалланар экан уларнинг таъсир доираси ҳам кенгая боради, хусусан хақиқий сонларни таққослашнинг янги усуллари ҳам вужудга кела бошлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Р.Тургунбаев, Р.Кошназаров. Математик анализнинг баъзи элементар математика масалаларини ечишга татбиқи. ТДПУ 2008 й.
2. Н.Парпиева, Р.Кошназаров. Математика. Ўқув қўлланма. Т.2019й.



ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Элимов Хабибулла Баймуродович

Учитель физики общеобразовательной школы
№6 города Навои Навоийской области

Аннотация: в данной статье рассматриваются специальная и общая теория относительности Альберта Эйнштейна. Рассматриваются понятия времени и пространства в философском аспекте.

Ключевые слова: Общая теория относительности, специальная теория относительности, философия, Альберт Эйнштейн, пространство.

Говорят, что прозрение пришло к Альберту Эйнштейну в одно мгновение. Ученый якобы ехал на трамвае по Берну (Швейцария), взглянул на уличные часы и внезапно осознал, что если бы трамвай сейчас разогнался до скорости света, то в его восприятии эти часы остановились бы — и времени бы вокруг не стало. Это и привело его к формулировке одного из центральных постулатов относительности — что различные наблюдатели по-разному воспринимают действительность, включая столь фундаментальные величины, как расстояние и время. Говоря научным языком, в тот день Эйнштейн осознал, что описание любого физического события или явления зависит от *системы отсчета*, в которой находится наблюдатель. Если пассажирка трамвая, например, уронит очки, то для нее они упадут вертикально вниз, а для пешехода, стоящего на улице, очки будут падать по параболе, поскольку трамвай движется, в то время как очки падают. У каждого своя система отсчета. Но хотя описания событий при переходе из одной системы отсчета в другую меняются, есть и универсальные вещи, остающиеся неизменными. Если вместо описания падения очков задаться вопросом о законе природы, вызывающем их падение, то ответ на него будет один и тот же и для наблюдателя в неподвижной системе координат, и для наблюдателя в движущейся системе координат. Закон распределенного движения в равной мере действует и на улице, и в трамвае. Иными словами, в то время как описание событий зависит от наблюдателя, законы природы от него не зависят, то есть, как принято говорить на научном языке, являются *инвариантными*. В этом и заключается *принцип относительности*.

Как любую гипотезу, принцип относительности нужно было проверить путем соотнесения его с реальными природными явлениями. Из принципа относительности Эйнштейн вывел две отдельные (хотя и родственные) теории. *Специальная, или частная, теория относительности* исходит из положения, что законы природы одни и те же для всех систем отсчета, движущихся с постоянной скоростью. *Общая теория относительности* распространяет этот принцип на любые системы отсчета, включая те, что движутся с ускорением. Специальная теория относительности была опубликована в 1905 году, а более сложная с точки зрения математического аппарата общая теория относительности была завершена Эйнштейном к 1916 году.

Специальная теория относительности

Большинство парадоксальных и противоречащих интуитивным представлениям о мире эффектов, возникающих при движении со скоростью, близкой к скорости света, предсказывается именно специальной теорией относительности. Самый известный из них — эффект замедления хода часов, или *эффект замедления времени*. Часы, движущиеся относительно наблюдателя, идут для него медленнее, чем точно такие же часы у него в руках.

Общая теория относительности

Общая теория относительности применяется уже ко всем системам отсчета (а не только к движущимся с постоянной скоростью друг относительно друга) и выглядит математически гораздо сложнее, чем специальная (чем и объясняется разрыв в одиннадцать лет между их публикацией). Она включает в себя как частный случай специальную теорию относительности (и, следовательно, законы Ньютона). При этом общая теория относительности идет значительно дальше всех своих предшественниц. В частности, она дает новую интерпретацию гравитации.

На самом деле результаты, которые предсказывает общая теория относительности, за-



метно отличаются от результатов, предсказанных законами Ньютона, только при наличии сверхсильных гравитационных полей. Это значит, что для полноценной проверки общей теории относительности нужны либо сверхточные измерения очень массивных объектов, либо черные дыры, к которым никакие наши привычные интуитивные представления неприменимы. Так что разработка новых экспериментальных методов проверки теории относительности остается одной из важнейших задач экспериментальной физики.

Список используемой литературы:

1. Каменев А.С. Теория относительности А. Эйнштейна и некоторые философские проблемы времени.
2. Орлов В.В Основы Философии. Часть первая.

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 28-КЎП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(17-қисм)

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

Эълон қилиш муддати: 31.05.2021

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