



Tadqiqot.uz

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

2020

- » Ҳуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидағи изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидағи 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



No 20
30 сентябрь

conferences.uz

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 20-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
17-ҚИСМ**

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

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

ТОШКЕНТ-2020



УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2020]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 20-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 сентябрь 2020 йил. - Тошкент: Tadqiqot, 2020. - 49 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 этиши йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга баршиланган.

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

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

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фарғона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

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

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманганд мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

PhD Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги "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 худудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажида Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

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

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чарисев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чарисев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманган мухандислик-курилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

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

19.Фармацевтика

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

20.Ветеринария

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

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толивович (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 Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Сахифаловчи: 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. Алиева Умидахон Шахобиддинова	
МАТЕМАТИКА ФАНИДАН ФАКУЛЬТЕАТИВ ДАРСЛАРГА УСЛУБИЙ ТАВСИЯ.....	7
2. Baxromova Feruza Furqatovna	
“ARXIMED VA OLTIN TOJ AFSONASI”.....	10
3. Mavliyanova Shoira Ishpulatovna	
STREOMETRIYA- FAZOVII FUGURALAR GEOMETRIYASI.....	12
4. Mustafayeva Toshbuvi Erkinovna, Jo‘rayeva Fazolat Nosirovna	
FIZIKA FANINI O‘QITISHDA ILG‘OR PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI.....	13
5. Xolpo‘latova Gulhayo Qahramon qizi	
DARSLARDA POWER POINT DASTURIDAN FOYDALANIB DARS ISHLANMALARINI TAQDIM ETISH	15
6. Турсунова Барнохон	
МУСТАҚИЛЛИК ЙИЛЛАРИДА МАТЕМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ ТИЗИМИДАГИ ТУБ ЎЗГАРИШЛАР	17
7. Botirova Muhayyo Ochilboyevna, Muhammedova Feruza	
TA’LIM JARAYONIDA MULTIMEDIYA VOSITALARIDAN FOYDALANISH VA UNING SAMARADORLIGI	19
8. Eliyeva Malika G‘iyosovna	
YANGICHA O‘QITISH DAVR TALABI VA PISA TADQIQOTLARI	21
9. Jumayeva Zulfiya Sayfullayevna	
ALGEBRA FANIGA ASOS SOLGAN OLIM - AL XORAZMIY	23
10. Kamchibekova Muyassarxon	
MATEMATIKA O‘QITISHDA MUAMMOLI TA’LIM TIZIMINING PEDAGOGIK ASOSLARI	24
11. Qurbonova Visola Abdurashitovna	
QIZIQARLI MATEMATIKANING TARIXI	25
12. Musoyeva Nafisa Jo‘raqulovna	
KINEMATIKANING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	26
13. Normatova Yulduz	
MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY METODLAR	28
14. Parmanova Lobar Zoirovna, Ergasheva Maxbuba Qahramonovna	
AN’ANAVIY TA’LIM JARAYONIDA INTERAKTIV ELEKTRON DOSKADAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	30
15. Samiyeva Nargiza Abduraimovna	
MATEMATIKA FANINIG SIFAT VA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO‘LLARI	32
16. Turdiyeva Mohichehra Bafoyevna	
MEXANIK ISH VA UNING BIRLIKHLARI	34
17. Usmanova Kumishoy Ergashaliyevna	
FIZIK TA’LIMDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR	35
18. Xoshimova Madina	
MATEMATIKA TARIXI VA UNING RIVOJIGA HISSA QO‘SHGAN AJDODLAR	37
19. Boltabayeva Mohira Mirolimjonovna	
MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI	39
20. Qurbonova Shoista Davronovna	
FIZIKA FANIGA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH	41
21. Uralov Jamoliddin	
TENGSIZLIKHLARNI ISBOTLASHNING AJOYIB USULLARI	43
22. Bajiyeva Muqaddas Otaboyevna, Bekchonova Gulshod Ollaberganova	
EHTIMOLLAR NAZARIYASI	46



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЎТУҚЛАРИ

МАТЕМАТИКА ФАНИДАН ФАКУЛЬТЕТИВ ДАРСЛАРГА УСЛУБИЙ ТАВСИЯ

*Алиева Умидахон Шахобиддинова
Андижон вилояти Олтинкўл тумани
11 умумтаълим мактаби математика фани ўқитувчиси*

Annotation: In this article the author is recommended some useful ways and methods in teaching open classes on mathematics. She added examples for teachers.

Key words: multiplication, symbols, figures, numbers, thinking process, working procedure.

Аннотация: В этой статье автору рекомендуют некоторые полезные пути и методы в обучении открытых классов на математике. Она добавила примеры для учителей.

Ключевые слова: умножение, символы, числа, числа, интеллектуальный процесс, рабочая процедура.

Ўқувчиларнинг билимини мустаҳкамлашда ва олган билимларини ҳаётга қўллай билишда факултатив машғулотлар муҳим рол ўйнайди. Бу эса ўқитувчилардан катта меънатни, ўз устида тинмай ишлашни, билим доираларини кенгайтиришни талаб этади. Чунки, факултатив машъулотлар мактаб ўқув дастуридан фарқ килиб, бу машъулотлар учун мактаб ихтиёридаги соатлардан ажратилади. Кўпинча мактабларда бу соатлар фанлар бўйича йўналтирилган синфлар учун берилади. Айнан математика фанига йўналтирилган синфлар учун фан ўқитувчисига қўшимча соат ажратилади. Фан ўқитувчиларини болаларнинг иқтидори ва қизиқишига қараб иш режа тузадилар. Бундай соатлар учун иш режа мавзуларини дарслиқдан ташқари қизиқарли бошқотирмалар, математик олимлар ижодлари хақида, ҳар хил жумбоқли ўйинлар, бошқотирмалар, баъзи тушуниши қийин бўлган мавзулардан, қийинроқ мисол ва масалаларни ечилишларидан иборат бўлиниши, стреометрик шаклларга тўхтатилиши, дарслиқдан берилмаган баъзи сонларга бўлиниш белгилари ҳақида бўлиниши мумкин.

Биз факултатив машъулотларда ўтилиши мумкин бўлган баъзи мавзуларга тўхталиб ўтмоқчимиз.

1. Бўлиниш белгиларини ўргатиш. Бизга маълумки дарслиқдан 2га, 3 га, 5га, 9га ва 10 га бўлиниш белгилари ҳақидаги қоидалар ўргатилади. Бошқа рақам ва сонларга бўлиниш белгиларини эса ўқувчилар ўзи мустақил ўрганмайди. Агар ўқувчи бу ҳақида, қизиқсагина, ўқитувчилардан сўраб, қўшимча журнал ва адабиётлардан топиб ўрганиши мумкин.

Шунинг учун ҳам бу мавзуни факултатив машғулотлар учун киритиш қуладай ва фойдадан ҳоли бўлмаса керак. Қуйидаги бир баъзи сонларга бўлиниши белгилари ҳақида маълумот берамиз. Агар берилган сон рақамларининг йиъиндиси 3 га бўлинса, у холда бу сон 3 га бўлинади, деб тушунтирганимиздан сўнг бу қоидани мисоллар ёрдамида мустаҳкамлашади. Сўнгра ўқувчилар олдига “ким шу қоидага ўхшатиб, сонларнинг 9 га бўлиниш белгисини айта олади?“ деган саволни қўйсак, улар дарьоъ: “Агар берилган сон рақамларининг йиъиндиси 9 га бўлинса, у холда бу сон 9 га бўлинади” – деган қоидани ифода қиласидилар. Шундан сўнг ўқувчиларга юқоридагидек саволни қўйсак, яони 8 га бўлиниш қоидасини айтишини сўраймиз. Улар яна олдинги қоидага ўхшаш “Агар берилган соннинг охирги икки рақами ноллардан иборат бўлса, ёки 8 га бўлинадиган сонни ҳосил қиласа, у холда берилган сон 8 га бўлинади. Бу фикрни тасдиқлаш учун аниқ мисоллар келтирилади. Масалан, 1000, 232, 1088 каби сонлар 8 га бўлинади. Лекин 140, 300, 132 каби сонлар устида бу қоидани текшириб қўришни таклиф қиласидиз. Бу сонлар қоидадаги талабларни қаноатлантиради, лекин бу сонлар 8 га бўлинмайди. Демак бўлиниш белгиларида



битта сон учун айтилган қоида бошқа сон учун ўринли бўлмаса экан. Бундан кўринадики ҳар бир сон учун бўлиниш белгилари учун қоидалар турличадир.

Кўйидаги баъзи сонлар учун бўлиниш белгилари учун айтилган қоидалардан кўриб ўтамиз. 2 га: Барча жуфт сонлар 2 га бўлинади.

Масалан: 420, 5032. 14056.

3 га: Берилган сон рақамларининг йиъиндиси 3 га бўлинса, бу соннинг ўзи ҳам 3 га бўлинади. Масалан: $4413 - 4+4+1+3=12$

12 сони 3 га бўлинади, гемоли 4413 сони ҳам 3 га бўлинади.

4 га: Берилган соннинг охирги икки рақами ноллардан иборат бўлса, ёки 4 га бўлинса, бу сон 4 га бўлинади.

Масалан: 5200, 10416.

5 га: Берилган соннинг охирги рақами 0 ёки 5 рақамлари билан тугаса, бу сон албатта 5 га бўлинади.

Масалан: 40, 105, 2735.

7 га: Берилган сон 7 га бўлиниши учун унинг охирги рақами 2га кўпайтирилади ва ёзилиш тартибидаги қолган сондан бу кўпайтма айрилади.

Агар айирма 7 га бўлинса, (Агар айирма катта бўлса, бу усул айирма учун яна такрорланади.

Масалан: 1) 112 сони 7 га бўлинадими?

$$11-2 \times 2 = 7 \quad 7 \text{ сони } 7\text{га бўлинади.}$$

демак 112 сони ҳам 7 га бўлинади.

2) 2913 сони 7 га бўлинадими?

$$291-3 \times 2 = 285$$

28-1 \times 2 = 26 \quad 26 \text{ сони } 7 \text{ га бўлинмайди, демак}

2913 сони ҳам 7 га бўлинмайди.

9 га: Берилган соннинг рақамларининг йиъиндиси 9 га бўлинса, бу соннинг ўзи ҳам 9 га бўлинади.

Масалан: 3978 $3+9+7+8=27$

27 сони 9 га бўлинади, демак 3978 сони ҳам 9 га бўлинади.

10 га: Берилган соннинг охирги рақами нўл билан тугалланса, бу сон 10 га бўлинади.

Масалан: 1020, 7030.

11 га: Берилган сон 11 га бўлиниши учун, унинг тўқ ўриндаги рақамлари йиъиндисини, унинг жуфт ўриндаги рақамлар йиъиндисидан айрамиз. Айирма 11 га бўлинса, у ўолда берилган сон ҳам 11 га бўлинади.

Масалан: 231726 сонини 11 га бўлинишини текширамиз.

$$\begin{array}{rcl} \text{Қоидага асосан} & 2+1+2=5 \\ & 3+7+6=16 \end{array}$$

$16-5=11$ 11сони 11 га бўлинади.

Демак 231726 сони ҳам 11 га қолдиқсиз бўлинади.

13 га: Берилган сон 13 га бўлиниши учун унинг охирги рақамини 4 га кўпайтирамиз. Ёзилиш тартибидаги қолган сонни бу кўпайтмага қўшамиз. Ҳосил бўлган йиъинди 13 га бўлинса, у ўолда берилган сон 13 га бўлинади.

Масалан: 2236

$$223+6 \times 4=247$$

$$24+7 \times 4=52$$

$5+2 \times 4=13$ 13 сони 13 га бўлинади.

Демак 2236 сони ҳам 13 га бўлинади.

25 га: Охирги 2 та рақами 25 га бўлинадиган сонлар 25 га бўлинади.

Масалан: 9275 сонида 75 сони 25 га бўлинади, демак соннинг ўзи ҳам 25 га бўлинади.

125 га: Охирги 3 та рақами 125 га бўлинадиган сонлар 125 га бўлинади.

Масалан: 97625 сони 125 га бўлинади. Чунки 625 сони 125 га бўлинади.

3) Дарсликда учрайдиган қийин мисол ва масалалар.

Берилган мавзу бўйича берилган мисол ва масалаларни барчасини ечиб тугатиш доим ҳам амалга оша бермайди. Бу ерда ажратилган қийинроқ мисол ва масалаларга эса синфда иқтидори бор ўкувчи қизиқиши ва ундан натижка олиши мумкин. Бу мисол ва масалаларни ечиш учун ўз иқтидорини ишга солади, баъзида ўқитувчидан кўмак сўраши мумкин. Бундай



ўқувчи ҳамма синфда ҳам бўлавермайди. Демак, бундай мисол ва масалалар тўғарак ва факултатив машъулотларда кўриб ўтилса, ўқувчилар учун фойдали бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. М.Ахадова “Ўрта Осиёлик машхур олимлар ва уларнинг математикага оид ишлари” ўқитувчи-1983 й.
2. Ё.Сайтов “Математика ва математиклар ҳақида” Ўқитувчи-1992 й.
3. А.Аъзамов А.Юсупов «Ўқувчиларга билим беришда» инновацион усуслардан фойдаланиш Тошкент-2002 йил.



“ARXIMED VA OLTIN TOJ AFSONASI”.

*Baxromova Feruza Furqatovna
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
10-maktab fizika fani o'qituvchisi
Telefon raqami: +998900854882*

Annotatsiya: Ushbu maqola orqali o'quvchini fanga bo'lgan qiziqishini Arximed qonunlari orqali rivojlantirish. Suzish shartlari va jismlarning suvda va havoda harakati haqida ma'lumot berish.

Kalit so'zlar: Zichlik, og'irlilik, hajm, aerostat, derejabl.

Nima sababdan suvgaga tashlangan tanga cho'kib ketadiyu,yog'och bo'lagi suv yuziga turadi? Buning sababini aniqlash uchun quyidagi tajribani ko'raylik:Suvda cho'kadigan birorta jismni olib dinamometrga osib og'irligini o'lchaylik,so'ngra uni suvgaga tushirib yana og'irligini o'lchaylik, bunda jismni og'irligi kamayadi.Agar jismni zichligi suvnikidan kattaroq bo'lgan suyuqlikka tushurilsa uning og'irligi yanada kamayadi. Bu tajribadan suyuqlikka botirilgan jismga uni yuqoriga ko'taruvchi kuch ta'sir etishini bilib olamiz.Demak,jismning suzishi yoki cho'kib ketishi shu ko'taruvchi kuchning jism og'irligidan katta yoki kichik bo'lishiga bog'liq ekan.Bu kuch qanday aniqlanadi?

Zichligi suvdan katta bo'lgan kub shaklidagi jismni dinamometrga osib,havoda og'irligi aniqlanadi. Menzurka olinib uning massasi tarozida belgilab olinadi va tarozida qoldiriladi. Bir idishga jo'mragiga qadar suv to'ldiriladi.So'ngra dinamometrga osilgan yukni suvli idishga tushuriladi.Bunda suv toshib tarozi ustiga qo'yilgan menzurkaga tushadi.Menzurkaning suv bilan birgalikdagi massasida unga tushirilgan suv massasi aniqlanadi.Menzurkaga toshib chiqqan suv massasi ham aniqlanadi.Bunda jismning o'lchamlari chizg'ich bilan aniqlanib hajmi hisoblansa,toshib chiqqan suv hajmiga tengligi kelib chiqadi.Demak,yuqoriga ko'taruvchi kuch jism siqib chiqargan suyuqlik og'irligiga teng bo'ladi.Ushbu qonuniyatni eramizdan uchinchi asrda yashagan yunon olimi Arximed ilk bor tajriba asosida aniqlagan.Bu borada bunga doir afsona mavjud. Sirakuzlar shohi Giyeron o'ziga oltindan toj yasatadi.Usta yasagan tojning sof oltindan yasalganligini tekshirishni Arximedga buyuradi.Shoh tojini sindirmay unda aralashma bor yo'qligini tekshirishni uqtiradi.Buning uchun toj zichligini sof oltin zichligi bilan solishtirish kifoya edi.Uning massasini tarozida o'lhash mumkin, lekin toj hajmini qanday aniqlash mumkinligini o'ylay,o'ylay charchagan Arximed hammomga boradi va suvli hovuzchaga tushadi. Bunda hovuzchadagi suv toshib chiqadi va Arximed o'zining vazni yengillashganini sezadi .U o'z miyasiga kelgan fikrdan to'lqinlanib ketib, „EVRIKA“ deb , ya'ni topdim deb xitob qilib, kiyim kiyishni ham unitib, labaratoriyasiga yugurib ketadi.Uning toj hajmini qanday topganligi yuqorida ko'rsatilgan tajribadan ma'lum. Shu sababli suyuqlik tomonidan yuqoriga ko'taruvchi kuchga Arximed kuchi deyiladi. Bunga doir qonun mavjud bo'lib, uning tarifi quyidagicha :Suyuqlik yoki gazga to'la botirilgan jism o'z hajmi qadar suyuqlik yoki gaz og'irligiga teng kuch ta'sir etadi.

$$F=\rho \times g \times V$$

ρ -suyuqlik yoki gaz zichligi

V-jism hajmi

$g = 9,81 \text{ N/kg}$ – erkin tushish tezlanishi.

Shunday qilib, jismlarning suzish shartlarini topish mumkin

1. Agar Arximed kuchi jism og'irligiga teng bo'lsa,jism suyuqlik ichidagi istalgan joyda muallaq turadi.

2. Agar Arximed kuchi jism og'irligidan katta bo'lsa,suyuqlikka qisman holda suzib yuradi.

3. Agar Arximed kuchi jism og'irligidankichik bo'lsa,jism suyuqlikka cho'kadi.



Xulosa qilib shuni aytish mumkinki,kichkina tajribaning natejasi aniqlanishi tufayli dengiz va okeanlardagi ulkan kemalarning suzishi,og‘ir yukni uzoq masofalarga etishi,havo sharlarini kashf qilinishiga olib keldi.Hozirgi kunga kelib bu ixtiolar juda oddiy ko‘rinsada,bu tajribalar ortida qanchadan qancha mashaqqatlar yotganini guvoxi bo‘lamiz.Bu qiziqarli mavzuni o‘qib o‘uvchilarimizdan yana Arximedlar chiqar.

Foydalanimagan adabiyotlar:

1. Raxmatillayev N.M.Umumi fizika kursi.Toshkent,O‘qituvchi1995-yil.
2. Rasulmuhamedov va boshq. Umumi fizika kursi,mexanika,Toshkent,o‘qituvchi 1989 -yil.
3. O.Abdullayev, “Sizni fizika qiziqtirsa...” Toshkent “Yosh gvardiya” 1976-yil.
4. N.M.Shaxmayev,D.Sh.Shodiyev.Toshkent “Ijod dunyosi”nashriyot uyi 2002-yil.



STREOMETRIYA- FAZOVIY FUGURALAR GEOMETRIYASI.

*Mavliyanova Shoira Ishpulatovna
Navoiy viloyati Karmana tumani 6-umumiy o'rta ta'lim
maktabi matematika fani o'qituvchisi
Telefon raqami: 97 320 60 70*

Annotatsiya. Stereometriya (qad.-yun. stereos - «qattiq, fazoviy» va yun. μετρεω (metreo) - «o'lchayman») Yevklid geometriyasining sohasi bo'lib, unda uch o'lchamli, shakllar o'rganiladi.

Kalit so'zlar. Qiya tekislik, geometrik jismlar, ko'pyoqlar, qirra, diagonal, kub, prizma, piramida, parallelepiped, oktaedr, Ikosaedr.

Stereometriyaning eng muhim obyektlari hech qanday tekislikda yotmaydigan fazoviy jismlar, masalan, shar, sfera, kub, parallelepiped, prizma, piramida, konus, silindr kabilar hisoblanadi. Geometrik jismlarning katta gunihini ko'pyoqlar tashkil qiladi. 1. Ko'pyoqlar. Sirti chekli sondagi ko'pburchaklardan iborat jism ko'pyoq deyiladi. Ko'pyoqni chegaralovchi ko'pburchaklar uning yoqlari deyiladi. Ko'pyoq qo'shni yoqlarining umumiyligi tomonlari uning qirralari deyiladi. Ko'pyoqning bitta nuqtada uchrashadigan yoqlari ko'p yoqli burchak tashkil qiladi va bunday ko'p yoqli burchaklarning uchlari ko'pyoqning uchlari deyiladi. Ko'pyoqning bitta yog'ida yotmagan ixtiyoriy ikkita uchini tutashtiruvchi to'g'ri chiziqlar uning diagonalлari deyiladi. O'zining har bir yog'i tekisligining bir tomonida joylashgan ko'pyoq qavariq ko'pyoq deyiladi. Masalan, prizma, kub, parallelepiped, piramida qavariq ko'pyoqlardir. Endi ko'pyoqlarning ba'zilarini qarab chiqamiz.

Kub — barcha yoqlari kvadratlardan iborat ko'pyoqdir. Kubning yon yoqlari kesishadigan kesmalar kubning yon qirralari deyiladi. Kubning uchta yog'i kesishadigan nuqtalar uning uchlari deyiladi.

Parallelepiped — barcha yoqlari parallelogrammlardan iborat ko'pyoqdir. Yon yoqlari to'g'ri to'rtburchaklardan iborat parallelepiped to'g'ri parallelepiped, hamma yoqlari to'g'ri to'rtburchaklardan iborat parallelepiped to'g'ri burchakli parallelepiped deyiladi. Parallelepipedning qirralari va uchlari tushunchalari kubniki kabitdir.

Prizma — asoslari deb ataladigan ikki yog'i parallel tekisiiklarda yotuvchi, qolgan yoqlari parallelogrammlardan iborat ko'pyoqdir. Yon yoqlari asosga perpendikular bo'lsa, prizma to'g'ri prizma deyiladi. Asoslari muntazam ko'pburchaklar bo'lib, yon yoqlari to'g'ri to'rtburchaklardan iborat bo'lgan prizma muntazam prizma deyiladi.

Agar ko'pyoq modelini tayyorlash talab qilinsa, u tekis ko'pburchaklarni — ko'pyoqning yoqlarini birbiriga yopishtirish natijasida hosil qilinadi. Bunda faqat ko'pburchaklar majmuyiga ega bo'libgina qolmasdan, qaysi ko'pburchaklarni o'zaro yopishtirish zarurligini ham bilish lozim bo'ladi. Biror ko'pyoq yoqlariga teng ko'pburchaklar majmuyi, qaysi tarafini, mos ravishda, yopishtirish kerakligi ko'rsatilgan holda, ko'pyoqning yoyilmasi deyiladi. Ko'pyoq berilganda uning yoyilmasini yasash mumkin.

Muntazam ko'pyoqlar. Agar berilgan ko'pyoq qavariq bo'lib, uning yon yoqlari o'zaro teng muntazam ko'pburchaklardan iborat bo'lsa hamda uning har bir uchida bir xil sondagi yoqlar tutashsa va uning barcha ikki yoqli burchaklari o'zaro teng bo'lsa, u muntazam ko'pyoq deyiladi. Muntazam ko'pyoqlarning besh xili mavjud bo'lib, ularning har biri o'z nomiga ega. Tetraedr — barcha yoqlari o'zaro teng muntazam uchburchaklardan iborat uchburchakli piramida. Kub — barcha yoqlari kvadratlardan iborat prizma. Oktaedr — barcha sakkizta yog'i o'zaro teng muntazam uchburchaklardan iborat ko'pyoqdir. Uni asoslari kvadratlardan iborat bo'lib, yon yoqlari o'zaro teng muntazam uchburchaklar bo'lgan ikkita muntazam piramidanibir-biriga birlashtirish bilan yasash mumkin. Ikosaedr — barcha yigirmata yog'i o'zaro teng muntazam uchburchaklardan iborat ko'pyoqdir. Dodekaedr — barcha o'n ikkita yog'i o'zaro teng muntazam beshburchaklardan iborat ko'pyoqdir.

Foydalilanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. B.Q.Xaydarov. — "Geometriya." T.: —O'zbekiston. 2018.
2. A. Abdurahmonov. Maktabda geometriya tarixi. Toshkent., «0'qituvchi», 1992-y.
3. www.ziyouz.com
www.google.com



FIZIKA FANINI O'QITISHDA ILG'OR PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI.

Mustafayeva Toshbuvi Erkinovna,

Jo'rayeva Fazolat Nosirovna

Navoiy viloyat Zarafshon shahar 13-AFCHO'I

Maktabining fizika fani o'qituvchilari. Tel:+998934629586

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika darslari samaradorligini oshirishda qo'llaniladigan metodlar va ularni darslarda qo'llash haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: zamonaviy ta'lif, pedagogik texnologiya, bilim, ko'nikma, malaka, davra suhbati metodi.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgach Respublika ta'lif sohasida tub o'zgarishlar so'dir bo'ldi va bu sohada yangidan-yangi islohotlar olib borilmoqda.Umumiyl o'rta ta'lif o'quv fanlari dasturlari, o'quv adabiyotlari butunlay yangidan qayta qarab chiqildi va kerakli o'zgartirishlar kiritildi. Jumladan fizikani o'qitish uslubida ham qator tajribalar to'plandi. Biroq bu sohada hal qilinishi kerak bo'lgan muammolarimiz ham yo'q emas. Buni oliv o'quv yurtlariga kirish imtihonlarini topshirish natijalaridan aniqlash mumkin.

Bugungi kun fizika o'qituvchisi oldida turgan dolzarb muammolardan biri ta'limning zamonaviy texnologiyalarini loyihalash va uni o'qitish amaliyotida qo'llashdir. Fizika o'qituvchisi o'quvchilarga fizika fanidan zaruriy bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga nisbatan qiziqish uyg'ota olishlari kerakki, natijada bu sohada yaxshi mutaxassis, yetuk kadrlar yetishib chiqishiga erishilsin.

O'qituvchi o'tgan har bir dars boshqa darsdan farq qilishi, bugungi o'tiladigan dars kechagisiga nisbatan mukammal bo'lishi kerak.

Darsni yangi pedagogik texnologiyalar :

- axborot vositalaridan foydalanib;
- ko'rgazmali qurollari yordamida;
- interfaol metodlarni qo'llash orqali;

va h.k.lardan foydalanib tashkil etsak, bu dars o'quvchi ongiga yaxshi yetib boradi va xotirasidan joy oladi. O'quvchining ilmiy dunyoqarashi kengayib, bilim darajasi ortadi.

An'anaviy ta'limdan farqli zamonaviy ta'lifni tashkil etishdan maqsad ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt ichida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarini hosil qilish , shuningdek o'quvchilar faoliyati, bilimini nazorat qilish, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini baholash fizika fani o'qituvchisidan katta pedagogik mahorat hamda ta'lif jarayoniga yangicha yondashishni talab etadi. Hozirgi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan mamlakatlarida o'quvchilarning ilmiy faoliyatini, ijodkorligini oshiruvchi va shu bilan bir qatorda ta'lif-tarbiya jarayoninig samaradorligini kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash borasida katta tajriba to'plangan. Shu tajriba asosini tashkil qiluvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilib, bu metodlarni dars jarayoniga qo'llay bilish bugungi zamon fizika o'qituvchisi zimmasiga yuklatilgan yuksak vazifadir.

Pedagogik texnologiyaning muvaffaqiyatl loyihalanishi va yakuniy natija(samara)ning kafolatlanishi o'qituvchining didaktik masalalar mohiyatini anglab yetish darajasi va darsda ularni to'g'ri baholay olishiga bog'liqidir. Har bir o'tiladigan darsda ta'limning aniq maqsadining belgilanishi o'qitish texnologiyasini loyihalashda muhim shartlardan biri sanaladi. Bunda fan mavzulari bo'yicha o'qitishning tashxislanuvchi maqsadi aniqlanadi.

Fizika fan sifatida o'tilgan vaqtadan boshlab fanning ma'lumotlar bazasi ko'payib katta hajmni tashkil etmoqda va uyuqori tezlikda yil sayin boyib boryapti. Shu sababdan fizikani o'tish jarayonida faqat zaruriy axborotlarnigina tanlab olish va o'quvchining o'zlashtirish qobiliyatlariga mos holda ma'lumotlar hajmini miqdoriy o'lchamga keltirish zarur. Biz o'z darslarimizda "davra suhbati" metodidan keng foydalamaniz.

Davra suhbati texnologiyasi— aylana stol atrofida berilgan muammo yoki savollar yuzasidan ta'lif oluvchilar tomonidan o'z fikr-mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o'qitish



metodidir. Davra suhbat metodi qo'llanilganda stol-stullarni doira shaklida joylashtirish kerak. Bu har bir ta'lim oluvchining bir-biri bilan "ko'z aloqasi"ni o'rnatib turishga yordam beradi. Davra suhbatining og'zaki va yozma shakllari mavjuddir. Og'zaki davra suhbatida ta'lim beruvchi mavzuni boshlab beradi va ta'lim oluvchilardan ushbu savol bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildirishlarini so'raydi va aylanma bo'ylab har bir ta'lim oluvchi o'z fikr-mulohazalarini bayon etadilar. So'zlayotgan ta'lim oluvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo'lsa, barcha fikr-mulohazalar tinglanib bo'lingandan so'ng muhokama qilinadi. Bu esa ta'lim oluvchilarning 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 ta'lim oluvchi 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 va yonidagi ta'lim oluvchiga uzatadi. Barcha konvertlar aylana bo'ylab harakatlanadi.

Ushbu metod orqali ta'lim oluvchilar berilgan mavzu bo'yicha o'zlarining bilimlarini qisqa va aniq ifoda etadilar. Bundan tashqari metod orqali ta'lim oluvchilarni muayyan mavzu bo'yicha baholash imkoniyati yaratiladi. Bunda o'quvchilar o'zlarini bergan savollariga guruhdoshlari tomonidan aytilgan javobga baho beradilar va aniq savolga aniq javob berishga o'rzanadilar.

Bugungi zamon fizika o'qituvchisi esa o'quvchilarga fizika fanidan zaruriy bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga qiziqish uyg'ota olishlari kerak-ki, natijada bu sohada yaxshi mutaxassis, yetuk kadrlar yerishib chiqsin. O'qituvchi o'tgan har bir dars boshqa darsdan farq qilishi kerak. Darsni yangi pedagogik texnologiyalar, axborot vositalari, ko'rgazma qurollari asosida tashkil qilsak, bu dars qiziqarli, sifatlari chiqadi va ta'lim samaradorligi kafolatlanadi.

Ana shunday ilg'or ta'lim metodlaridan foydalanib darslarni olib borish o'quvchilarning fanda bo'lgan qiziqishlarini orttiradi va shubhasiz, dars samaradorligini oshishiga olib keladi. Biz pedagoglarning oldimizda turgan vazifalardan biri har bir darsimizda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash, bugun o'tadigan darsimiz kechagiga o'xshamasligiga harakat qilishimiz darkor.

Foydalilanigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Fizika fanini o'qitish metodikasi. T-2012
2. www.ziyonet.uz



DARSLARDA POWER POINT DASTURIDAN FOYDALANIB DARS ISHLANMALARINI TAQDIM ETISH

*Xolpo'latova Gulhayo Qahramon qizi,
Navoiy viloyat Qiziltepa tuman
25-umumta'lim maktab informatika fani o'qituvchisi*

Inson faoliyatida o'z ustida ishlash uning mahorati ortib borishining eng muhim sharti hisoblanadi. Mustaqil respublikamizning oldida turgan asosiy vazifalardan biri - yuqori malakali kadrlar tayyorlashdan iboratdir. Rsspublikamizda taraqqiyot va o'zgarishlarga boy hozirgi paytda yoshlarning har tomonlama kamol topishi davr talabi va ehtiyojidir. Maktablarimiz ma'naviy baquvvat, bilimli, o'z mustaqil Vatanimizdan faxrlanish tuyg'usiga boy kishilarni tarbiyalashni kerak. Bu esa ta'lim-tarbiya oldidagi murakkab, keng ko'lamli muammolardan biridir.

Microsoft Power Point dasturi, prezентатиylar hosil qilish, slaydlar bilan ishlash, slaydlarda obyektlar bilan ishlash, slayd va uning elementlariga animatsiyalar qo'yish, dizayn imkoniyatlari bilan tanishish, slaydlarni namoyish qilish, tanishuv, ishchi kitob bilan ishlash, diagrammalar yaratish, sodda buxgalteriya amaliyotlarini amalga oshirish, ma'lumotlarni tartiblash va filtrlash kabi ishlarni amaliy jihatdan bajarishga yo'nalish beradi.

Tovushli va kompakt disklar bilan ishlash esa slaydlarni yana ham ko'r kamroq qilib tayyorlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Uni nafis va betakrorligini taminlaydi.

Bugungi kunda kompyuter ta'limining barcha sohalarida tobora o'ziga xos salmoqli o'rin egallamoqda. U orqali, ayniqsa, darsda tavakkallashtirib ta'lim berish imkoniyati katta.

Jumladan, o'quvchilarni eng faol, faol, qoloq toifalarga ajratib, xar bir toifa o'quvchilar uchun kompyuterga alohida topshiriq kiritish mumkin. Mavzuga doir tushuncha va iboralar: matn kiritish, taxrirlash, qayta ishlash, saqlash, chop etish, dasturiy vositalar, prezентasiya, slayd, animasiya, media, varaq, kitob, elektron manba, formula,diagramma.

PowerPoint dasturida hosil qilingan fayl-prezентasiya deb ataladi. Fayl kengaytmasi – ppt. Prezентasiyaning bir qismi **slayd** deb yuritiladi.

a) Пуск Программы Microsoft PowerPoint buyruq satrini tanlash orqali dasturni ishga tushiring.

b) Файл Создать buyrug'ni bering.

c) Ochilgan masalalar sohasidan Создание bo'limidan Новая презентация buyruq satrini tanlang.

d) O'zgargan masalalar sohasidan tarkibiga ko'ra slayd maketini (Разметка слайда) tanlang.

e) Вид Линейка buyrug'ini bering. Линейка slayd oynasida xat boshi va satr boshini chekinmasini belgilaydi. Линейка markerlarini surish orqali chekinmalarni o'zgartiring.

f) Вид Панели инструментов buyrugini bering. Hosil bo'lgan menyuda

Стандартная panelini faollashtiring.

g) Стандартная panelidagi tugmalar vazifasi bilan tanishib chiqing.(Har bir tugma yoniga kursorni oli borib qalqib chiquvchi menyuda tugma vazifasini korish mumkin).

h) Вид Панели инструментов buyrugini bering. Menyuda Форматирование panelini faollashtiring.

i) Форматирование panelidagi tugmalar vazifasi bilan tanishib chiqing.(Har bir tugma yoniga kursorni oli borib, qalqib chiquvchi menyuda tugma vazifasini ko'rish mumkin).

j) Tugmalarning ba'zilari faol,ba'zilari faol emasligiga e'tibor bering va tushuntiring. Slaydlar qatori vazifasini aniqlang. Slaydlar qatorida bir necha slayd hosil qiling. Power Point dasturi juda ko'p slaydlardan iborat prezентасиyanı yaratish imkonini beradi.

Bunday katta hajmdagi axborotlarni boshqarish uchun Power Point dasturi bir qancha rejimlarni tavsiya qiladi.

Power Pointdasturi tayyor shablonlar mavjud bo'lib, ular turli xil harakterdagi slaydlarga qo'llanilishi mumkin. Bu shablonlar tayyor animatsiyalar o'rnatilgan bo'lib, ularidan keraklisini tanlab o'zimizning slaydimizga tadbiq etishimiz mumkin. Bu esa o'z navbatida foydalanuvchiga quayliklar yaratadi.

Power Pointdasturi slaydlarga avtofiguralar, tayyor rasmlar va obyektlarni joylashtirish mumkin. Buning uchun vositalar panelidagi **рисование** tugmachalar majmuasidan foydalanish



mumkin.

Power Point dasturi xuddi Microsoft Wordagiga o‘xshab matnlarning imlo xatolari avtomatik tarzda tekshirib boriladi. Ko‘rsatilgan matnda sichqonchani o‘ng tugmachasi bosganimizda so‘zlarning to‘g‘ri yozilgan bir qancha variantlari keltiriladi. U yerdan keraklisini tanlab, almashtirishimiz mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, har bir o‘qituvchi Power Point dasturidan foydalanib dars ishlamalarini taqdim etsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.



**МУСТАҚИЛЛИК ЙИЛЛАРИДА МАТЕМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ
ТИЗИМИДАГИ ТУБ ЎЗГАРИШЛАР**

*Турсунова Барнохон
Андижон шаҳар 37-мактаб
Математика фани ўқитувчиси
+998 90 547 88 89*

Аннотация: Мақолада юртимизда математика фанининг тарихи, бугуни ва унинг ривожланиш босқичлари ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: математика, ал-Хоразмий, Абу Райхон Беруний, Улуғбек, Фанлар академияси, Қарор, талабалар, илм-фан.

Бугунги кунда илм-фан, интеллектуал салоҳият тараққиёт мезонига айланиб, янада юқсак чўққиларга чиқмоқда. Аниқ мантиққа асосланган математика фани барча соҳаларга бевосита ёки билвосита даҳлдордир. Математика фанининг тамал тошини Ал-Хоразмий, Аҳмад Фарғоний, Абу Райхон Беруний каби буюк аждодларимиз қўйган. IX асрдан “Мусулмон ренессанси” деб номланган юксалиш даврида “Байт ул хикма”да Ҳиндистон, Хитой, Юнонистон ва Хоразмда йиғилган билимлар синтез қилиниб, математика фани тараққий эта бошлади. Хоразмий тарқоқ билимларни тартибга келтириб алгебрага асос солди. “Ал-китоб ал-муҳтасар фи ҳисоб ал-ҷабр вал-муқобала” (“Алҷабр ва алмуқобала ҳисоби ҳақида қисқача китоб”) ал-Хоразмийнинг бу асари номидан “алгебра” атамаси пайдо бўлган. Рисола XII асрдаёқ лотин тилига таржима қилиниб, “Algorithmi” рисоласи номи билан бутун Европага тарқалган. Асарлари ўқишили бўлиши учун Хоразмий аниқ ва лўнда баён услубини кўллаган. Шу сабабли унинг асарлари кенг тарқалди.

Шарқ математикаси ривожининг чўққиси Самарқанд илмий мактаби даврига тўғри келади. Улуғбек ва унинг раҳбарлигидаги олимлар (Қозизода Румий, Ғиёсиддин Коший, Али Кушчи, Ҳусайн Биржаний ва бошқ.) улкан расадхона куриш, юлдузлар жойлашиши ва сайдералар ҳаракатини катта аниқликда кузатишган. Улуғбекнинг “Зижи жадиди Кўрагоний” асарида ўта аниқликда тригонометрик функциялар жадваллари ҳам ўрин олган.

XVI асрдан шарқда фанлар ривожи сусайиб борди. Хоразмий, Улуғбек асарлари Европага кириб, бу асарлар таъсирида Италия, Франция ва Англияда математикага қизиқиш ортиб борди.

Ўрта асрларда ҳозирги Ўзбекистон худудида ривожланган математика фани XX асрнинг биринчи чорагида янги ривожланиш босқичига кирди. 1918 йилда ташкил этилган Марказий Осиёдаги биринчи университет (ҳозирги Ўзбекистон миллий университети)да В.И.Романовский физика-математика фанлари профессори бўлди. В.И.Романовский истедодли математикларни тўплаб эҳтимоллар назарияси ва математик статистика мактабига асос солди. Бу мактабдан Т.А.Саримсоқов, С.Ҳ.Сирожиддинов, Т.АЗларов, Ш.Фармонов каби юздан ортиқ соҳа мутахассислари етишиб чиқди. Лекин охирги йигирма йил ичida математикадан билим даражаси пасайиб кетди. Бунга сабаб эса соҳага етарли эътибор берилмаганида эди. Давлатимиз раҳбари Олий мажлисга шу йил январь ойидаги Мурожаатномасида ҳар йили илм-фаннынг бир нечта устувор йўналиши ривожлантирилишини айтиб ўтди. Жорий йилда математика ана шулардан бири сифатида белгиланди.

Бу халқимизни ҳам, илмий жамоатчиликни ҳам ҳурсанд қилди. Сабаби математика Ўзбекистонда тарихий асосга эга ва бугунги кун учун жуда долзарбдир. Юртимизда ушбу йўналишни ривожлантиришда Фанлар академиясининг Математика институти катта рол ўйнайди. Ушбу илм даргоҳи математик тадқиқотларнинг йирик марказига айланди. Бу ерда шаклланган алгебра ва функционал анализ, дифференциал тенгламалар, эҳтимоллар назарияси ва математик статистика бўйича илмий мактабларини дунё олимлари томонидан тан олинган.

Президент Шавкат Мирзиёев жорий йилнинг 12 июнь куни Ўзбекистон Фанлар академиясининг Математика институтига ташриф буюрди. Шу пайтгача эски, таъмирталаб бинода иш юритиб келаётган институттга замонавий шароитлар яратиш мақсадида Олмазор туманидаги Талабалар шаҳарчасида янги бино қурилиб, фойдаланишга топширилди.

Президентимиз бу ердаги шароитлар билан танишди. – Бу замонавий институт бар-



ча олимлар учун маърифат маркази бўлиши керак. Математика кўп фанларга йўл очади. Уни Талабалар шаҳарчасида барпо этганимиз бежиз эмас. Бу институт таълим ва илм-фан ўртасида узвийликни таъминлаши, мамлакатимиз ривожига замин яратиши керак, - деди Шавкат Мирзиёев.

Соҳада ўқитиш сифатини янги босқичга кўтариш мақсадида, математика фанидан билимларни баҳолаш бўйича миллӣ сертификатлаш тизимини жорий этиш ва сертификат эгасига олий ўқув юртига ўқишига киришда математика фанидан максимал балл берилади. Мамлакатимизда математика фани бўйича нуфузли халқаро анжуманлар ўтказиш, давлат бюджети ва "Эл юрт умиди" жамғармаси ҳисобидан ҳар йили 100 нафар олимни хориждаги илмий тадбирлар ва стажировкаларга юбориш амалиёти жорий этилди. Бундай имкониятлардан олимларимиз муносиб фойдаланиб, охирги икки йилда 11 нафар фан доктори ва 14 нафар фан номзоди илмий ишларини муносиб ҳимоя қилдилар.

Ушбу фандан фундаментал тадқиқотларни молиялаштириш ҳажми бир ярим баробарга оширилди. Шу билан бирга математика фанининг ривожланиши учун мустаҳкам ҳукуқий асос ҳам яратилди. Жумладан 2019 йил 9 июнда Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Математика таълими ва фанларини янада ривожлантиришни давлат томонидан қўллаб-кувватлаш, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг В.И.Романовский номидаги математика институти фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори ҳамда 2020 йил 7 майдаги "Математика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий-тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарори қабул қилинди. Ҳозирда мутахассислар олдидаги асосий вазифалар, илмий тадқиқотларни амалиёт билан боғлаш ва ракамли иқтисодиёт учун мустаҳкам пойдевор яратишдан иборат.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Қ.Усмонов. Ўзбекистон тарихи. (Дарслик). Лотин алифбосида. Т., 2006
2. Кары Ниязов Т. Н. Астрономическая школа Улугбека, Избр. труды, т. 6, Т., 1967
<https://aza.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyeevning-oliy-25-01-2020>

Қонун ҳужҷатлари маълумотлари миллӣ базаси, 09.07.2019 й., 07/19/4387/3397-сон; 08.05.2020 й., 07/20/4708/0553-сон



TA'LIM JARAYONIDA MULTIMEDIYA VOSITALARIDAN FOYDALANISH VA UNING SAMARADORLIGI

*Botirova Muhayyo Ochilboyevna,
Informatika fani o'qituvchisi
Muhammedova Feruza,
Matematika fani o'qituvchisi*

Ta'lism jarayonida axborot – kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish zamon talabidir. O'qitishning zamonaviy usullari va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llamasdan turib, o'qituvchi o'z kasbiy faoliyatida samarali natijalarga erisha olmaydi. Ammo bunda ta'limga maqsad va mazmuni, usul va vositalari hamda tashkiliy shakllarini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega.

Dars jarayoniga AKT joriy etilishi ta'limga sifatini oshiribgina qolmay, balki berilayotgan bilimni tez va oson o'zlashtirilishi, ularning tushunarli va xotirada yaxshi saqlanib qolinilishiga yordam berayotganligi o'z isbotini topmoqda. Barchaga ayonki, multimediya texniligiyalaridan foydalanish ta'limga jarayonini boyitadi, o'quv materiallarini idrok etishda samarali natija olishga imkon beradi. Keling, ularning qisqacha ta'rifiqa e'tibor qarataylik.

Multimediya – bu zamonaviy texnik va dasturiy vositalardan foydalanib, interaktiv dasturiy ta'minot boshqaruvi ostida o'zaro vizual va audiosamara ta'siridan iborat bo'lib, u matn, tovush, grafika, foto, videoni bir raqamli taqdim etish usulida birlashtiradi.

Tovushlar va videoelementlar (video) bilan ishslash multimedya vositalari deb ataladigan maxsus texnik va uskunaviy qurilmalar bilan amalga oshiriladi. Bunday texnik vositalar bilan jihozlangan kompyuter multimedya – kompyuter deb ataladi.

Multimedya atamasining lug'aviy ma'nosi multi-muhitni anglatadi. Ammo multimedya tushunchasining aniq ta'rifi mavjud emas. Odatda multimedya deganda turli shakldagi ma'lumotlarni qayta ishlovchi vositalar majmuasi tushuniladi. Ayni vaqtida bu avvalo tovushlar, video elementlarni qayta ishlovchi vositalardir.

Multimedya texnologiyasi bir vaqtning o'zida ma'lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi: matn, grafika, animatsiya, video tasvir va ovoz. Multimediyali texnologiyaning eng muhim xususiyati interfaolik – axborot muhiti ishslashida foydalanuvchiga ta'sir o'tkaza olishga qodirligi hisoblanadi.

Multimedya vositalar tarkibiga quyidagilar kiradi:

- Ma'lumotnomalarni audio (nutqli) va video kiritish va chiqarish qurilmalari;
- Yuqori sifatlari tovushli (sound) va video (video) platalar, video qamrash platalar (video grabber), ular magnitafondan yoki videokameradan tasvirni oladi va uni kompyuterga kiritadi;
- Yuqori sifatlari kuchaytirgichli, tovush kalonkali, katta videoekranli akustik va video qabul qiladigan tizimlar;
- Skanerlar (kompyuterga matnlarni va rasmlarni avtomatik kiritish imkoniyatini beruvchi vosita);
- Yuqori sifatlari printer va platterlar;
- Multimedya vositalariga yuqori darajada bo'lgan ko'pincha tovushli va video ma'lumotlarni yozish uchun ishlatiladigan optik va raqamli videodisklardagi katta sig'imli tashqi eslab qolish qurilmalari ham kiradi.

Yuqori darajali raqamli video proektorlardan foydalanib mashg'ulot o'tkazish an'anaviy mashg'ulot o'tkazish texnologiyasidan tubdan farq qiladi. Axborotni elektron ko'rinishida ifodalashning yangi, juda kuchli vositasi bo'lgan multimediya tizimi orqali mashg'ulot o'tkazishda avvalo dasturlar to'plami imkoniyatidan foydalanib o'qituvchiga berilgan vaqtidan unumli foydalangan holda mashg'ulot loyihasini ishlab chiqish zarurdir materialni qanday ko'rinishida va qaysi tartibda olib borishni o'zi tanlaydi.

Shu bilan birgalikda, ta'limga jarayonini sifatini oshirishda yordam beruvchi texnologiyalardan biri bu virtual stendlardir. U ta'limga sifati va samarasini oshiribgina qolmay, balki ekologik toza, xavfsiz muhit yaratilishi uchun xizmat qiladi. Virtual stendlar joriy etilishi bilan ta'limga mazmuniga boshqacha yondashuv talab qilinadi. Multimedya stendlari yordamida o'quvchilar har qanday axborotni nafaqat ko'rib, balki har xil rangli ovozli animatsiyalar, gipermatnlar bilan boyitish, interaktiv veb-elementlar, testlardan foydalanish, ta'limga jarayonida fanlararo aloqalarni



kuchaytirish, vogelikni kompleks o‘rganish imkoniyatlarini beradi.

Axborot kommunikatsiya texnologiya vositalarini joriy etilishi va uni yanada takomillashtirish orqali ta‘lim jarayonining yangi o‘qitish metodlarini tatbiq etish orqali fan sohasida ulkan muvaffaqiyatlarga erishish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, ta‘lim jarayonida multumediya vositalaridan foydalinishda talaba va o‘quvchilarning intellectual rivojlanishi va jamiyatimizning ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishida asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli ham, bugungi kun o‘qituvchi nafaqat o‘z kasbinining yetuk mutaxassisi, balki keng ijodiy tafakkurga ega, ilg‘or pedagogic va multimedya texnologiyalarini samarali qo‘llay oladigan shaxs sifatida o‘z kasbiy mutaxassosligi uchun zarur fazilatlar egasi bo‘lishi davr talabidir.

Foydalaniman adabiyotlar:

1. Abdusalomova Shoxistaning —Bo‘lajak chet tili o‘qituvchilarida multimedya texnologiyalaridan foydalanish malakalarini shakllantirish nomli bitiruv malakaviy ishi. Andojon-2016
2. InfoCOM.UZ



YANGICHA O'QITISH DAVR TALABI VA PISA TADQIQOTLARI

Eliyeva Malika G'iyosovna Buxoro tuman
23 -məktəb matematika-informatika o'qituvchisi
Tel:+998936242692

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktab o'quvchilarining fanlar bo'yicha bilim va ko'nikmalarini shakllantirish bilan bir qatorda o'z bilimlarini turli hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish malakasini rivoljantirishning yangicha usullari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zi: PIRLS ,TIMSS, PISA, TALIS, kvadrat,mulohaza.

Mustaqil O'zbekiston o'z xalqi tanlab olgan yo'l - ochiq, erkin bozor iqtisodiyotiga asoslangan odil jamiyat, kuchli demokratik ququqiy davlat qurish yo'lidan bosqichma - bosqich olg'a bormoqda. Davlatimiz oldida turgan g'oyat muhim vazifa- mamlakatni ijtimoiyva iqtisodiy jihatidan isloh qilish, iqtisodiy munosabatlarini demokratlashtirish, kelajak poydevori bo'lmish yuksak ma'naviyatimizni rivojlantirishdan, ta'lim- tarbiya tizimi shakli va mazmunini tubdan isloh qilib o'zgartirish, uni yangi zamona darajasiga ko'tarishdan iborat.

Buning uchun muqaddas zaminda yashayotgan har qaysi inson Vatan istiqboli ,uning ravnaqi va kelajagi uchun kurashishi lozim. Mustaqil mamlakatimizda mustaqil fikrlaydigan ijodkor kadrlar zarur.

Darhaqiqat, bugungi bozor iqtisodiga o'tish jarayonida yaxshi kasbiy tayyorgarlikka ega bo'lgan, mustaqil fikrlay oladigan yoshlarga ehtiyoj sezilmokda. Bizning tadqiqotimizda maktab o'quvchilarining mustaqil fikr yuritib, olgan nazariy bilimlarini kelgusi hayotda tatbiq qila oladigan darajadagi ta'lim berishning metodik jihatlari qarab chiqildi.

Matematika o'quv fani sifatida, o'quvchilarining tadqiqiy koenkmalarini shakllantirishda alohida xususiyatga ega. Har bir matematikning faoliyati masala yechishga keltiriladi va barcha nostonart masalalarni yechish esa tadqiqiy faoliyat hisoblanadi.

Hozirgi zamona matematikaning amaliy faoliyatga chuqur kirib borishi, uni fan-texnika va iqtisodda qo'llanishi bilan xarakterlanadi.

Hozirgi davrda maktab bitiruvchilarining tayyorgarlik darajasi qanday bo'lishi lozimligi haqidagi qarashlar o'zgarib bormoqda. Maktab o'quvchilarining fanlar bo'yicha bilim va ko'nikmalarini shakllantirish bilan bir qatorda o'z bilimlarini turli hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish malakasini rivoljantirishni ta'minlash zarur. Kelajakda bu malakalar maktab bitiruvchisining jamiyat hayotida faol qatnashishiga, butun hayoti davomida bilimini oshirib borishga yordam beradi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrdagi "Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risidagi"gi 997-sonli qarorida **PIRLS** (boshlang'ich 4-sinf o'quvchilarining matnni o'qish va tushunish darajasini baholash), **TIMSS** (4 va 8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan o'zlashtirish darajasini baholash), **PISA** (15 yoshli o'quvchilarining o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholash), **TALIS** (rahbar va pedagog kadrlarning umumiyl o'rta ta'lim muassasalarida o'qitish va ta'lim olish muhitini hamda o'qituvchilarining ish sharoitlarini o'rganish) kabi xalqaro baholash dasturlari bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish belgilangan.

Mazkur to'plam o'quvchilarini tanqidiy tahlil, kreativ fikrlesh, mustaqil izlanish, yaratuvchanlik qobiliyatlarini shakllantirishga hamda matematik savodxonligini oshirishga yo'naltirilgan topshiriqlardan iborat.

Matematik savodxonlik - bu shaxsning matematik fikrlesh va real hayotdagi turli muammolarni yechishda ularni matematik ifodalash, qo'llash va sharhlay olish qobiliyatidir. U hodisalarni tasvirlash, tushuntirish va oldindan aytish uchun matematik tushunchalar, jarayonlar, dalil va vositalardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Matematik savodxonlik insonlarga matematikaning hayotiy ahamiyatini tushuntirishga, asosli fikr bildirishga hamda amaliy va faol fikrlovchi fuqaro uchun zarur bo'lgan qarorlar qabul qilishga yordam beradi.

Tadqiqotda o'quvchilarga asosan darslikdagi emas, balki hayotga xos bo'lgan (tibbiyot, uyjoy, sport va boshqa) amaliy vaziyatlar taklif etiladi. Ko'p hollarda nafaqat matematikadan, balki



fizika, biologiya fanlarining turli mavzu va bo‘limlaridan bilim hamda ko‘nikmalarini ishlatish talab etiladi.

Xalqaro PISA tadqiqodlarini amalga oshirish bo‘yicha tayyorgarlik:

Hududlar, mакtablar, o‘qituvchilar, o‘quvchilarni tanlab olish sinov bosqichida bo‘ladi.

Hardoim, ba‘zan, hechqachon

Umuman olganda odamlarning mulohazalarini uchta toifaga guruhlash mumkin:

Hardoim to‘g‘ri bo‘ladigan mulohazalar;

Ba‘zan to‘g‘ri bo‘ladigan mulohazalar va

Hechqachon to‘g‘ri bo‘lmaydigan mulohazalar.

Mulohaza: “4ga bo‘linadigan son 2g aham bo‘linadi”

Hardoim to‘g‘ri, chunki 2 soni 4ning bo‘luchisi.

Mulohaza: “9 ga bo‘linadigan son 6 ga ham bo‘linadi”

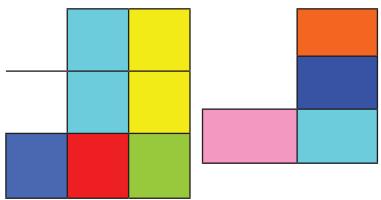
Ba‘zan to‘g‘ri. Masalan, 36 soni 9 ga ham, 6 ga ham bo‘linadi, ammo 27 soni 9ga bo‘linib, 6 ga bo‘linmaydi.

Mulohaza: “Ikkita toq sonning yig‘indisi toq son bo‘ladi”

Hechqachon to‘g‘ri bo‘lmaydi, chunki ikkita toq sonning yig‘indisi har doim juft son bo‘ladi.

Kvadratchalar

Kvadratchalar ustun bo‘yicha shunday joylashtirilganki, har keyingi ustunda kvadratchalar soni 2 tadan oshib boradi.



1-savol. 20-ustunda nechta kvadratcha bo‘ladi?

2-savol. 1dan 10 chi ustungacha bo‘lgan kvadratchalarning umumiy soni nechta?

Boshqalar e’tibor bermaydigan narsalarga e’tibor berishga qodir bo‘lishingiz kerak.

Aleksandr Fleming mog‘orli idishni yuvib tashlamay, uni o‘rganib chiqdi va penitsillinni topdi.

Jorj Mestral o‘rmonni aylanib yurib, kiyimiga yopishgan tikanni olib tashlashning o‘rniga, uni mikroskop ostida o‘rganib chiqdi va kiyim elementi “lipuchka” ni o‘ylab topdi. Bizni o‘rab turgan olam g‘oyalari chashmasidir.

Xulosa qiladigan bo‘lsak, o‘quvchilarga matematika, fizika, biologiya fanlaridan tashqari qolgan barcha fanlarni ham darslikdan tashqari hayotiy masalalarini qo‘llay olish, turli mavzu va bo‘limlaridan bilim hamda ko‘nikmalarini ishlatish talab etiladi.



ALGEBRA FANIGA ASOS SOLGAN OLIM - AL XORAZMIY

*Jumayeva Zulfiya Sayfullayevna
Qashqadaryo viloyati Muborak tumani 28- IDUM
Matematika fani o'qituvchisi
TEL:+998914711942*

Annotatsiya: Algebra fanining maqsadi va vazifalari bor. Ular dastlab hisoblash va sodda o'lchovlar natijasida rivojlangan.

Kalit so'zlar: Arifmetika, algebra, hisoblash, yechim, masala.

Arifmetika va algebra juda qadimgi fanlar hisoblanadi. Ularning rivojlanishida O'rta asr sharq olimlarining hissalari beniyoya katta bo'lgan. Arifmetika rivojining eng muhim bosqichlari asosan Hindiston madaniyatining taraqqiyoti bilan bog'lanadi. U dastlab hisoblash va sodda o'lchovlar natijasida rivojlangan bo'lsa, keyinchalik yangi fanlarga tadbiq etilishi oqibatida yanada taraqqiy etdi.

Rivoyat qilishlaricha, kunlardan bir kun podsho kimki bir masalani hammadan yaxshiroq hal etsa, uning tilagini ado etishini bildiribdi va masalaning shartini e'lon qilibdi:

"Men uchta idishda marvarid saqlar edim. Katta o'g'limga birinchi idishdagi marvaridlarning yarmini, o'rtancha o'g'limga ikkinchi idishdagi marvaridlarning uchdan bir qismini , kichik o'g'limga esa uchinchi idishdagi marvaridlarning faqat chorak qismini sovg'a qildim. So'ngra men katta qizimga birinchi idishdagi marvaridlardan oltitasini, o'rtancha qizimga ikkinchi idishdagi marvaridlardan to'rttasini, kichik qizimga esa uchinchi idishdagi marvaridlardan faqat ikkitasini hadya qildim. Shundan so'ng birinchi idishda 38 ta, ikkinchi idishda 12 ta, uchinchi idishda 19 ta marvarid qoldi. Men har bir idishda nechta marvarid saqlagan ekanman? "

Bu masalani yechish uchun saroyga turli mamlakatlardan donishmandlar tashrif buyurdilar va birinchi idishda 84 ta, ikkinchi idishda 28 ta marvarid borligini o'z yechimlari orqali podshoga bildirdilar. Bu yechimlar podshoga ma'qul kelsada, u donishmandlarni taqdirlashga shoshilmadi. Shunda bir donishmand podshoga ta'zim qildi va hech nimani tushuntirmsandan bir parcha qog'ozni tutdi.

-- Men buningdan hech narsani tushunmadim! Buning ustiga nima uchun javob faqat bitta, axir menda 3 ta idish bo'lganku! -- dedi podsho achchiqlanib.

Donisbmand kulimsirab dedi: -- uchta javobning hammasi shu bitta javobda aks etgan, chunki masalalar mutlaqo bir xil. Men masalaning yechimini soddalashtiribgina qolmay balki uchta yechimini bittaga birlashtirdim. Siz uchta emas, yuzta shunday masala berganingizda ham ularning javobini olish uchun shu birgina tuzgan tenglama yetarli bo'lar edi. Bunda menga algebra fani yordam berdi.

Rivoyatdagi bu alloma Muhammad Muso al- Xorazmiy bo'lib u bundan ming yillar avval o'zining "Al-jabr va al- muqobala" asari bilan ya'ni fan- algebra faniga asos soldi. Al- Xorazmiy o'zining bu asarida algebra fanini to'liq va izchil bayon etib berdi. Shu sababli asar XVII asrga qadar algebra fanidan yozilgan yagona darslik vazifasini bajarib keldi. Algebra bir-biriga o'xshash juda ko'p masalalarning eng qisqa, eng umumiy va ratsional yechimlarini topishga yordam beradi. Bobokalonimiz kashf etgan bu fanning siri asrorlarini qunt bilan o'rganib, uni yangi kashfiyotlar bilan yanada boyitish bugungi yosh avlodning kundalik amallaridan biriga aylanib borishini childan istab qolamiz.

Foydalilanigan adabiyotlar:

1. "Vesti plyus" jurnali.
2. "Voqif" jurnali.
3. Matematik o'quv qo'llanma.



MATEMATIKA O'QITISHDA MUAMMOLI TA'LIM TIZIMINING PEDAGOGIK ASOSLARI

*Kamchibekova Muyassarxon
Andijon viloyati Jalaquduq tumani
6-umumiyo'rta ta'lif maktabi
matematika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: ushbu maqolada bir soatlik dars jarayonida o'quvchilarda ijobjiy sifatlarni rivojlantirishda muammoli vaziyatdan qanday foydalanish to'g'risida so'z borgan.

Kalit so'zlar: fikrlash jarayoni, muammoli vaziyat, o'qitish uslubi, dars jarayoni

Insonda fikrlash jarayonining boshlanishi muammoli vaziyatda kelib chiqishi isbot talab qilmaydigan haqiqatdir. Inson biror narsani tushunish ehtiyojini sezgandagina uning fikrlash qobiliyati namoyon bo'ladi. Fikrlash hamma vaqt biron masalani hal qilish, bilimga qiziqish bir-biriga zid hodisalarini tushunish muammolaridan kelib chiqadi. Shuning uchun umumiyo'rta'lif va hunar maktablarini isloh qilishning asosiy yo'nalişlarida faqat o'qitishning uslub va usullarini takomillashtiribgina qolmay faol uslublarini qo'llanilishi ham alohida ta'kidlangan. Muammoli, rivojlantiruvchi ta'lifni joriy etish mustaqil fikrlashni tarbiyalashning eng muhim yo'llaridan biridir.

Muammoli rivojlantiruvchi ta'lifning asosini muammoli vaziyatni vujudga keltirish tashkil etadi. Muammoli ta'lif o'quvchilar egallayotgan kasb-kor bilimlarining jamiyatimizdagи аhamiyati uchun qanchalik foydali ekanligini anglashda o'quvchilarga yordam berishi kerak.

Muammoli ta'lif o'rganilayotgan fanlarning har qanday mavzulariga ham mos kelavermaydi. Undan unumli foydalanish darsni uslubiy jihatdan to'g'ri tashkil eta bilishga bog'liqdir. Har bir darsning ta'lifi, tarbiyaviy maqsadlari o'qituvchi tomonidan oldindan belgilab olinishi, dars jarayonida bu maqsadlarning amalga oshishiga erishilishi lozim.

Bir soatlik dars jarayonida o'quvchilarda ijobjiy sifatlarini, ularning xarakterini tarbiyalash mumkin emas, albatta. Tarbiya uzoq muddatli, sobit qadamlik, sabr-toqat bilan olib boriladigan jarayondir. Shuning uchun tarbiyaviy ishlarni o'rganilayotgan har bir fanning alohida mavzu va bo'limlariga qarab rejalashtirish kerak.

Biz o'quvchilarni rivojlantirishning maqsad va vazifalari haqida fikr yuritar ekanmiz, darsda birinchi navbatda o'quvchilarga fanlardan va mustahkam bilim berish bilan birga, ularda bilishga bo'lgan qiziqishni, mehnat qilishga ehtiyojni tarbiyalab borishni ko'zda tutamiz.

Asosiy yo'nalişlarda ta'kidlanganidek, to'g'ri qo'yilgan mehnat tarbiyasi, ta'lif va kasb tanlashga o'rgatish mifik o'quvchilarining ijtimoiy-foydali, unumli mehnatga bevosita qatnashishi, o'qishga ongli munosabatni, insoniylik kamolotini, shaxsning ahloqiy va intelektual shakllanishini, jismoniy rivojlanishini hosil qilishning beqiyos omillaridir.

Hozirgi zamonda darsiga qo'yilayotgan eng muhim talablardan biri har bir darsga tanlanadigan mavzuning ilmiy asoslangan bo'lishidir, ya'ni darsdan ko'zda tutilgan maqsad hamda o'quvchilar imkoniyatini hisobga olgan holda mavzu hajmini belgilash hamda uning murakkabligini avvalgi o'rganilgan bilim(mavzu)lar bilan bog'lab o'quvchilarga beriladigan topshiriqlar va ularning mustaqil ishlari tizimini aniqlash, darsning moddiy tehnikaviy jihozini oldindan belgilash va qo'shimcha ko'rgazmali qurollar bilan boyitish, qo'shimcha ahborot kommunikatsion vositalardan foydalanilgan holda darsda muammoli vaziyatni vujudga keltirish, ta'lif uslublari va usullarini bir-biri bilan mustahkam olib borishning samaradorligini yanada oshirishdir.

Har bir o'qituvchidan dars jarayonida muammoli ta'lifni amalga oshirish ilg'or o'qituvchilarning tajribalarini qunt bilan o'rganishni talab qiladi.

Foydalilanigan adabiyotlar:

1. A'zamov A.B Haydarov. Matematika sayyorasi. Toshkent. "O'qituvchi", 1993.
2. Saitov Yo "Matematika va matematiklar haqida". Toshkent. "O'qituvchi", 1992.
3. Yosh matematik qomusiy lug'ati. Toshkent. "O'zbekiston ensiklopediyasi", 1991.



QIZIQARLI MATEMATIKANING TARIXI

Qurbanova Visola Abdurashitovna
Toshkent shahar Sergeli tumani 268-sonli umumiy
o'rta ta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi
Telefon: +998905013522

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematikaning bevosita amaliy tatbiqlaridan tashqari yosh avlodni har taraflama rivojlangan yetuk kishilar qilib tarbiyalashda uning alohida o'rniga ega ekanligini takidlash zarur.Taxliliy mulohaza , mantiqiy mushohada, fazoviy tasavvur, abstrakt tafakkur inson faoliyatining barcha sohasi uchun zarur qobiliyatki, bular metematikani o'rganish jarayonida shakillanib chuqurlashadi.

Kalit so'zlar: Matematika, arifmetik amal, sonlar, allomalar, geometric tushunchalar.

Matematikaning asosiy tushunchalari natural son, arifmetik amallar, to'g'ri chiziq kesmasi, aylana kabi geometrik tushunchalar insoniyat tarixining ilk davridanoq paydo bo'lgan. Matematika fanining vujudga kelishi va rivojlanishi bevosita amaliy ehtiyojdan narsalarni sanash , xo'jalik hisob-kitobi , masofalarni o'lchash , buyumlar shaklini belgilash, quyosh va yulduzlarning vaziyatiga qarab dunyo tomonlarini aniqlash kabi tirikchilik uchun zarur masalalardan kelib chiqqan .Dehqonchilik, me'morchilik inshootlari qurilishi,dengizda suzish taraqqiy etishi bilan matematik bilimlarning ahamiyati ham ortib borgan.

Matematika yoshlarning mantiqiy fikirlash qobilyatini o'stuvrchi vosita sifatida maktablarda qadimgi Yunonistonda o'qtila boshlagan, sof fan tarzida ham rivojlantirilib, geometriyada aksiomatik metod ishlab chiqilgan . Yangi era boshlarida Xitoya sonlar nazaryasi, Hindistonda o'nli sanoq sistemasi O'rta dengiz sohillarida trigonometriya yaratila boshlagan . VIII asrdan ilm-fan taraqqiyotining markazi O'rta Sharq mamlakatlari , xususan O'rta Osiyoga ko'chadi. Bu davrda davlat tili bo'lgan arab tilida ijod qilgan olimlarning katta qismi bizning yurtdoshlarimiz edi. Muhammad Muso al-Xorazmiy, Ahmad Farg'oniy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali Ibn Sino, Abu Nasr Farobi, Ismoil Buxoriy nomlari bugun butundunyoga ma'lum . Insoniyat taraqqiyotida muhim o'rin tutuvchi o'nli sanoq sestemasi bilan yevropaliklar asosan Al-Xorazmiyning "Hind hisobi" risolasi orqali taniganlar. Uning "Al-jabr val muqobala" asarida algebra fan sifatida shakillangan . Al- Xorazmiy ishlab bayon usuli lo'nda va izchil qoidalar olim nomi bilan "Algoritm" deb atalgan.

X-XI asrlarda Xorzmada , XIV-XV asrlarda Samarqandda mashhur ilmiy akademiyalar (Bayt ul- hikmat) ish olib brogan.O'rta Osiyolik olimlarning boy me'rosini o'rganish soasida xali katta vazifalar turibdi.

Sharq matematiklarining ishlari XIV-XVI asrlarda yevropada ilm- fan rivojiga asos bo'ldi. Soat , to'quv dastgohi kabi dastlabki texnika qurilmalari ixtiro qilinishi mexanikani rivojlantirdi , mexanika maslalarni yechish esa matematika taraqqiyotining yangi bosqichiga ko'tarilishiga -avval analitik geometriya va algebraic simvolikaning , so'ng differinsial va integral hisobining yaratilishiga olib keldi.Matematika tarixining keying davri XVIII-XIX asrlardagi texnika inqilobi bilan bevosita bog'liq. XX asr boshlarida tabiatni o'rganish sohasidagi inqilobi o'zgarish matematikada ham o'z aksini topdi. Ayni paytda matematika Yutuqlari bu o'zgarishlar uchun zamin hozirladi.

Bugungi kunda matematikaning amaliy ahamiyati hech kimda shubha to'g'dirmaydi. Matematik metodlar mexanika, fizika kabi an'anaviy fanlardan tashqari iqtisod , medisina , ijtimoviylar va dunyoviy fanlarga ham jadal kirib bormoqda.Tabiat va jamiyat hodisalarini o'rganishda benihoya imkoniyatga ega vositalardan biri-matematik modelllashtirishdir .U turli jarayon bilannama'lumlarni toppish , uning kelgusidagi tabiat xodisalarni oldindan hisoblash imkoniyatini beradi.Matematikaning bu turli tatbiqi, ayniqsa tabiatni muhofaza qilish , zilzila va boshqa tabiiy ofatlar bilan kurashishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalaniman adabiyotlar:

1. "Yosh matematik qomusiy lug'ati" A.A'zamov 1991- yil
2. Umumta'lim maktabining darsliklari
3. WWW.Zionet.uz



KINEMATIKANING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

*Musoyeva Nafisa Jo'raqulovna
12 – umumiy o'rta ta'lim maktabi
fizika fani o'qituvchisi
Telefon: 998 (91) 308 37 81*

Annotatsiya: Ushbu maqola kinematika va uning asosiy tushunchalari, ahamiyati xususida so'z yuritiladi. Kinematikani o'rganish uchun zarur tushunchalar bilan birgalikda kattaliklar, jismlar harakatining qanday o'rganilishi haqida ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: moddiy nuqta, traektoriya, vaqt, tezlik, tezlanish, kinematika

Mexanika – materiyaning eng sodda harakati jismlarning yoki ular qismlarining bir-biriga nisbatan ko'chishi. Mexanikaning asosiy vazifasi jismlarning harakat tezligini jism massasi va unga ta'sir etuvchi kuchlarga bog'liqligini, shuningdek, istalgan vaqtdagi vaziyatini aniqlashdan iborat. Mexanika uchta qismdan iborat: kinematika, dinamika, statika.

Kinematikada jismlarning mexanik harakati o'rganiladi, lekin bu harakatni yuzaga keltiruvchi omillar, ya'ni kuchlar ta'siri hisobga olinmaydi. "Kinematika" so'zi yunoncha "kinematos" so'zidan olingan bo'lib, "harakat" degan ma'noni bildiradi.

Mexanikaning jism harakatini uning massasi va uni harakatga keltiruvchi sabablar hisobga olinmagan holda o'rganadigan bo'limiga kinematika deb ataladi. Kinematikaning asosiy vazifasi jismlarning istalgan vaqtdagi koordinatalarini aniqlashdan iborat. Jism koordinatalarining vaqtga bog'liqligi haqidagi ma'lumotlar turli ko'rinishda: masalan, grafik, jadval yoki formula ko'rinishida berilishi, shuningdek, so'zlar bilan ifodalanishi mumkin. Bu ma'lumotlarni bilgan holda shu jismning istalgan vaqtdagi fazodagi o'rni aniq aytib beriladi. O'rganiladigan ob'yekt xossalari ko'ra, nuqta, qattiq jism, deformatsiyalanuvchi jism, tutash muhit (gaz, suyuqlik, elastik jism) kinematikasiga bo'linadi. Nuqta va qattiq jism kinematikasining asosiy vazifasi nuqta yoki qattiq jismning muayyan sanoq sistemasiga nisbatan nuqta vaziyati koordinatalar bilan belgilanadi va harakatlarining barcha kinematik tasniflari orasidagi bog'lanishlarni aniqlashdir.

Nuqta tezligi ($t >$) va tezlanish (sh) uning harakatini ifodalivchi asosiy kinematik omillardir. Bular harakat turiga bog'liq. Jismning eng oddiy harakati ilgarilanma va aylanma harakatdan iborat. Ilgarilanma harakat vaqtida jismning barcha nuqtalari biday harakat qiladi; jism harakatini, ya'ni traektoriyasini ifodalash uchun bitta nuqtaning harakatini bilish kifoya. Har qanday jism to'g'ri va egri chiziq bo'ylab harakatlanadi. Agar jism ilgarilanma harakat qilsa, uning harakatini ifodalash uchun jismning bitta nuqtasi harakatini ifodalash yetarli. Masalan, stol ustidagi kitobni bir joydan boshqa joyga turlicha ko'chirish mumkin. Uning qirralari turlicha harakat qiladi, qirralarining harakat traektoriyasi bir xil bo'ladi, ya'ni kitobning to'rttala qirrasi traektoriyalarini ustma-ust qo'yish mumkin. Kitobning ikkinchi holdagi harakati ilgarilanma harakatga misol oladi. Bunda kitobning emas, boshqa ixtiyoriy nuqtalari ham bir xil harakat qiladi.

Vilosiped yoki motorli qayiqdagi odam ilgarilanma harakat qiladi. Lekin vilosiped g'ildiragi va motor parraklarining harakati bunga misol bo'la olmaydi. Ilgarilanma harakat qilayotgan jismning ixtiyoriy ikki nuqtasidan o'tkazilgan har qanday chiziq o'ziga o'zi parallel ravishda ko'chadi.

Muayyan sharoitda o'lchami va shakli hisobga olinmasa ham bo'ladigan jism moddiy nuqta deb ataladi. Uzunligi 4m bo'lgan avtomobilning 10km masofani bosib o'tishdagi harakatini o'rganishda uni moddiy nuqta deb qarash mumkin. Chunki avtomobil bosib o'tadigan masofa uning uzunligidan 2500 marta katta. Shu singari samolyotning uzoq masofaga parvozi qaralayotganda, uni moddiy nuqta deb hisoblash mumkin. Aynan bir jism bir holda moddiy nuqta deb qaraladi, boshqa holda esa uni moddiy nuqta deb qarab bo'lmaydi. Masalan, o'quvchi maktabga borayotganida uyidan 1km masofani bosib o'tsa, bu harakatda uni moddiy nuqta deb qarash mumkin. Lekin shu o'quvchi uy ichida ertalabki gimnastika mashqlarini bajarayotganida, uni moddiy nuqta deb bo'lmaydi.

Moddiy nuqta tushunchasidan harakatlanayotgan jism o'lchami bosib o'tilgan masofaga nisbatan juda kichik bo'lgan holdagina emas, balki tahlil qilinayotgan jism o'lchami



unga nisbatan qaralayotgan boshqa bir jismgacha bo'lgan masofaga nisbatan juda kichik bo'lganida ham foydalaniлади. Yer sharining o'lchamlari juda katta. Lekin Yer sayyorasining Quyosh atrofida aylanishi o'r ganilayotganda, ular orasidagi masofa yanada kattaligi sababli, Yerni moddiy nuqta deb qarash mumkin.

Test savollari:

1.jism harakatini o'r ganuvchi, lekin jism harakati davomida unga ta'sir etuvchi kuchlarni e'tiborga olmaydigan fizika bo'limi.

- a) Kinematika
- b) Dinamika
- c) Statika
- d) Mexanika.

2.jism harakatini o'r ganuvchi hamda jism harakati davomida unga ta'sir etuvchi kuchlarni e'tiborga olib o'r ganuvchi fizika bo'limi.

- a) Dinamika
- b) Kinematika
- c) Statika

3. Tekis to'g'ri chiziqli harakatda jismga ega bo'lmaydi.

- a) Tezlanish
- b) Tezlik
- c) Ish.

Foydalilanayotgan adabiyotlar:

1. N. A. Sultonov. Fizika kursi. Texnika. Tosh. 2002-y.
2. P. Habibullayev, A. Bahromov. Fizika darsligi. 7-sinf. Tosh.2017-y
3. Internet ma'lumotlari



MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY METODLAR

Normatova Yulduz
Xorazm viloyati Hazorasp tumani,
34-son məktəb matematika fani o'qituvchisi
Tel: +998941183158. Email: izzatbek9620@mail.ru

Annotatsiya: ushbu maqolada umumta'lismaktablarida matematika fanini o'qitishga yangicha yondashuv, va undan foydalanish, matematik bilimlarni mustahkamlashda zamonaviy metodlardan foydalanish haqida tushuncha berdi.

Kalit so'zlar: matematik jadallik, tajriba va kuzatish, taqqoslash,. umumlashtirish, fikriy hujum.

Zamonaviy fan va texnika taraqqiyoti umumta'lismaktablarida matematika fanini o'qitishga yangicha yondashuvni, o'quvchilarning bu fanidan o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilim va ko'nikmalarining mazmuni va darajasiga yuqori talablarni qo'yemoqda. Bugungi kunga kelib, o'quv axborotlari hajmining haddan tashqari ko'payib ketganligi o'quvchilarga nafaqat bilim berish, balki ularni "o'qish va o'rganishga o'rgatish"ni talab qilayapti.

Ta'lismarjyonini loyihalashda har bir holatning puxta bajarilishiga erishish amaliy faoliyatning muvaffaqiyatini ta'minlashga olib keladi. Ta'lismarjyonining samaradorligini taminlashda shartlarning bajarilishi muhim ahamiyatga ega:

1. O'qituvchilar tomonidan zamonaviy ta'lismarjonya texnologiyalarining ta'lismarjotida faol qo'llanilishi;

2. Rivojlangan xorijiy mamlakatlar ta'limi amaliyotida qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalardan xabardor bo'lish;

U quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- loyihami yaratish;
- o'quvchilar faoliyatini tashxislash;
- pedagogik jarayonni tashkil etish;
- pedagogik jarayonning samarali kechishini ta'minlash;

2. Interfaol metodlar va ularning tavsifi. Zamonaviy ta'lismi 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 bilimlarni talabalarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, talabalar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lismarjoni nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

"FIKRIY HUJUM" METODI. Mazkur metod o'quvchilarning mashg'ulotlar jarayonidagi faoliyklarini ta'minlash, ularni erkin fikr yuritishga rag'batlantirish hamda bir xil fikrlash inertsiyasidan ozod etish, muayyan mazvu yuzasidan rang-barang g'oyalarni toplash, 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 tavsija etilgan bo'lib, uning asosiy tamoyili va sharti mashg'ulotning har bir ishtirokchisi tomonidan o'rta ga tashlanayotgan fikrga nisbatan tanqidni mutlaqo ta'qilash, har qanday luqma va hazil-mutoyibalarni rag'batlantirishdan iboratdir. Bundan ko'zlangan maqsad o'quvchilarning mashg'ulot jarayonidagi erkin ishtirokini ta'minlashdir. Ta'lismarjonda ushbu metoddan foydalanish o'qituvchining pedagogik mahorati va tafakkur ko'lamining kengligiga bog'liq bo'ladi. "Fikriy hujum" metodidan foydalanish chog'ida o'quvchilarning soni 15 nafardan oshmasligi maqsadga muvofiqdir. Ushbu metodga asoslangan mashg'ulot bir saotga qadar tashkil etilishi mumkin.

"YALPIY FIKRIY HUJUM" METODI. Ushbu metod J.Donald Filips tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, uni bir necha o'n (20- 60) nafar o'quvchilardan iborat sinflarda qo'llash mumkin. Metod o'quvchilar tomonidan yangi g'oyalarning o'rta ga tashlanishi uchun sharoit yaratib berishga xizmat qiladi. Har bir 5 yoki 6 nafar o'quvchilarni o'z ichiga olgan guruhlarga 15 daqiqa ichida ijobjiy hal etilishi lozim bo'lgan turli xil topshiriq yoki ijodiy vazifalar belgilangan vaqt ichida ijobjiy hal etilgach, bu haqida guruhi a'zolaridan biri ax dorot beradi. Guruhi tomonidan



berilgan axborot (topshiriq yoki ijodiy vazifaning yechimi) o‘qituvchi va boshqa guruuhlar a’zolari tomonidan muhokama qilinadi va unga baho beriladi. Mashg‘ulot yakunida o‘qituvchi berilgan topshiriq yoki ijodiy vazifalarning yechimlari orasida eng yaxshi va o‘ziga xos deb topilgan javoblarni e’lon qiladi. Mashg‘ulot jarayonida guruuhlar a’zolarining faoliyatları ularning ishtiroklari darajasiga ko‘ra baholab boriladi.

“FIKRLARNING SHIDDATLI HUJUMI” METODI. “Fikrlarning shiddatli hujumi” metodi Ye.A.Aleksandrov tomonidan asoslangan hamda G.Ya.Bush tomonidan qayta ishlangan. Metodning mohiyati quyidagidan iborat: - jamoa orasida muayyan topshiriqlarni bajarayotgan har bir o‘quvchining shaxsiy imkoniyatlarini ro‘yobga chiqarishga ko‘maklashish; - o‘quvchilarda ma’lum jamoa tomonidan bildirilgan fikrga qarshi g‘oyani ilgari surish layoqatini yuzaga keltirishdan iborat.

Foydalaniman adabiyotlar:

1. Abdurahmonov B. Matematik induksiya metodi/ Toshkent, 2008 y.
2. N.N. Azizzoxo‘jaeva “Pedagogik tehnologiya va Pedagogik mahorat” Toshkent. “AvtoNashr” 2006y.



AN'ANAVIY TA'LIM JARAYONIDA INTERAKTIV ELEKTRON DOSKADAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

*Parmanova Lobar Zoyirovna,
Ergasheva Maxbuba Qahramonovna
Navoiy viloyati Navbahor tuman 15-umumta'lism maktab
Matematika fani o'qituvchilari*

Axborotlarni o'zlashtirish va ulardan ta'limgarayonida yetarlicha hamda samarali foydalanish uchun qulay vositalardan foydalanishga zarurat tug'ilmoqda. Bugungi texnologiyada yuz berayotgan inqilobiy o'zgarishlar aynan axborotlardan ta'limgarayonida yetarlicha foydalanishni ta'minlashda kompyuter va texnik vositalarni qo'llanishga olib keldi. Axborotlar miqdorining keng ko'lamma ortib borayotganligi ta'limgarayonida yangidan-yangi talablar qo'yemoqda. Ushbu jarayonni keng ko'lamma amalga oshirish esa bu sohada qulay va o'zlashtirish oson bo'lgan o'quv-metodik qo'llanma yaratishni taqozo etmoqda. Bugungi kunda ta'limgarayoniga kompyuter va texnik vositalarning jadal kirib kelayotganligi, biroq ulardan foydalanuvchilarning tayyorgarlik darajasi hali lozim darajada emasligi tabiiy holdir. Mutaxassislarning islohotlar bilan mutanosibligi ta'minlanishini inobatga olish lozim.

Respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan ta'limgarayonida muassasalarini kompyuter va texnik vositalar bilan yetarlicha ta'minlangan bo'lsa-da, ulardan faoliyat jarayonida foydalanish uchun pedagog-xodimlar hali to'liq tayyor emas. Faoliyat jarayonida texnik vositalardan keng foydalanish, Internet tarmog'ida axborot izlash, olish va saqlash masalasi hamda faoliyatga ularni tatbiq etish uchun mo'ljallangan tavsiyalarga zarurat tug'dirmoqda.

Malaka oshirish jarayoniga axborot texnologiyalarining joriy etilishi hozirda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ammo umumta'lism maktablari pedagog xodimlari ulardan samarali foydalanish malakalarini yetarli darajada egallab olganlari yo'q. Bu esa o'z navbatida faoliyat samaradorligini oshirishga va mazmunli bo'lishiga olib keladi.

Malaka oshirish jarayonidagi asosiy muammolardan biri tinglovchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish, berilayotgan bilimlarni tushunishlarini, xotiralarida saqlash va qo'llash yo'llarini egallashni yaxshilashdan iborat bo'lmoqda. Ma'lumki, inson ma'lumotlarning 80 foizini ko'rish, 15 foiziga yaqinini eshitish va qolgan 5 foizini maza-tam bilish sezgi organlari orqali oladi. Biroq hayotda ma'lumotlarni faqat qabul qilibgina qolmay, uni yodda saqlash ham kerak.

Malaka oshirish sohasidagi qo'llanilayotgan ilg'or axborot texnologiyalarining asosiyalaridan biri – interfaol elektron doskalari hisoblanadi. Bu mo'jiza doskalar zamонавија texnologiyalar rivojlanishining eng yuqori choqqilaridan hisoblanadi. Ular oddiy markerli doskalar kabi ko'rinishga ega bo'lib, ularda yozilayotgan har bir matn, grafik ko'rinish, chizma, jadval kabilar daqiqalarda tez kompyuter ekranida paydo bo'ladi. elektron doskalarning asosiy afzalliliklari quyidagilar:

- ma'lumotni tahrirlash ko'laming kengligi;
- natijalardan nusxa olish, elektron pochta orqali jo'natish, saqlash imkoniyatlarining mavjudligi;
- matn, tovush, animatsiya, grafikalardan birgalikda foydalanish imkoniyatining kengligi;
- virtual auditoriya yaratish imkonida namoyon bo'ladi.

Yozib olingan ma'lumotlar fayl ko'rinishida saqlanadi va oddiy printerda chop etilishi mumkin. Interfaol elektron doskada yozilgan matn va grafik ko'rinishlar rangli markerlar bilan shakllantirilishi hamda printer rangli bo'lgan hollarda chop etiladigan nusxalar ham rangli bo'lishi mumkin. Ranglardan foydalanish ma'lumotlarni ajratish va uni samarali qabul qilishga imkon beradi.

Interfaol elektron doskalar aqliy hujumlar uchun ajoyib vositadir. Unda yozilgan axborotlarni, nafaqat muhokama qilish davrida xotirada saqlanadi, balki uni ketma-ket tiklash imkonini ham yaratadi.

Bu doskalar bilan birgalikda, taklif etiladigan dasturiy ta'minotlar, bir vaqtning o'zida bir necha shaharlarda, joylarda seminar o'tkazish va sezilarli darajada auditoriyani geografik jihatdan kengaytirishga imkon yaratadi. Seminar tinglovchilari o'zlarining monitorlarida uzatiladigan axborotlarni o'qish yoki jamoa holda muhokama qilishlari uchun uni katta ekranda namoyish etish



mumkin.

Sensorli elektron doska markerlar yordamida har xil foydalanuvchi interfeysi chaqirib oladigan, hajm jihatidan katta bo‘lgan sensor ekrandir. Ular klassik taqdimotlarda yuqori texnologiyalar imkoniyatlari bilan birgalikda, barcha imkoniyatlardan foydalanishga sharoit yaratadi. Interfaol elektron doskalarga ulangan multimedia-proyektorlar multimediali muhitda ishslash uchun, axborotlarni internet orqali, magnitofon, kom-pyuter, DVD-disklar, flesh xotira yoki videokameralar bilan taqdimot tipida namoyish qilish uchun sharoit yaratadi.

Interfaol elektron doskalarda yozilgan barcha axborotlar ketma-ketligini kompyuterda namoyish etish uchun dasturiy ta’minotlarda imkoniyatlar ishlab chiqilgan bo‘lib, bunday namoyish etishlar ham to‘g‘ri, ham teskari holda amalga oshirilishi mumkin.

Interfaol elektron doskalarda qanday texnologiyalardan foydalaniladi?

Hozirgi vaqtida ikkita texnologiya, sensor ekranli va elektromagnit nurlanishli texnologiyaga asoslangan interfaol doskalar amaliyatga tadbiq etilmogda.

Sensor interfaol elektron doskalar ingichka o‘tkazgichli ikkita qatlamdan iborat. Bunday doskalar o‘quv muassasalari uchun juda qulay hisoblanadi. Ular ishonarli va agar axborotlar o‘chsa yoki yo‘qolib qolsa, hech qanday maxsus usullarni talab qilmaydi. Ularning yana bir afzalligi – ma‘lumotlarni nafaqat marker bilan, balki qo‘l bilan ham yozish mumkinligidadir. Bu texnologiya maxsus markerlarni talab qilmaydi, ishslash uchun hech qanday nurlanishdan foydalanilmaydi va tashqi shovqinlar ta’sir etmaydi. Kamchiligmemarkerni yoki uni boshqa vosita bilan almashtirilganda matriksalar reaksiyasida unchalik katta bo‘lмаган ushlanishlar bo‘ladi.

Elektromagnitli texnologiya yozuvchi qurilmalardan uzatilgan elektron signallarga asoslangan. Bunday qurilma sifatida elektron qalam, elektron ushlagichga kiritilgan marker bo‘lishi mumkin. Afzalligi-qattiq va mustahkam yuzani yaratish imkoniyatining mumkinligidir. Kamchiligi-elektromagnitli nurlanishlar bilan ishslash va maxsus markerdan foydalanish zaruriyatining mavjudligida ko‘rinadi.

Bu ikki texnologiya yaxshi ishlab chiqarilgan va keng tarqalgan. Bu tipdagи doskalar uchun o‘quv jarayonida qo‘llanishga maxsus tayyorlangan, shunga yo‘naltirilgan va to‘liq holda yetkazib beradigan standart komplektiga kiruvchi dasturiy ta’milotlar ishlab chiqilgan.

Hozirgi vaqtida marker holatini aniqlash uchun infraqizil va ultratovushli datchiklardan foydalanuvchi doskalar ishlab chiqilmoqda. Ularning kamchiligi-datchiklar boshqa nurlanishlarga ham sezuvchandir. Gohida datchiklar o‘rniga infraqizil lazerlardan foydalaniladi. Infracqizil markerlar markerning tegishli holatini yuqori aniqlikda hisoblaydi.

Xulosa qilib aytganda, bu texnologiyalardan qaysi biri ommabop bo‘lishi mumkinligini aytish qiyin, lekin barcha yangi texnologiyalarning rivoji maxsuslashtirilgan dasturiy ta’milotga bog‘liq bo‘ladi.



MATEMATIKA FANINIG SIFAT VA SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI.

*Samiyeva Nargiza Abduraimovna
Toshkent shahar Yunisobod tuman 98-maktab
matematika fani o'qituvchisi. Tel:+998909543258*

Annotatsiya: ushu maqolada matematika darslarini qiziqarli va sifatli olib borish usullari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: matematika, zamonaviy dars, klaster, aqliy hujum, pedagogik texnologiya.

Matematikaning o'ziga xos jozibasi maftun qiluvchi sehri borligi yaxshi ma'lum. Bu jihatdanuning adabiyot va san'atga, ayniqsa poeziya va musiqaga yaqinligi bor. Matematikaga bo'lgan iqtidor she'rga, cholg'uga bo'lgani kabi erta namoyon bo'lishi va rivojlanishi, so'ng bir umrlik muhabbatga aylanib ketishi mumkin. Yangilangan ta'limda o'quvchining yuragidagi cho'g'ni alanga oldirish, uni har tomonlama rivojlantirib, bilimdan - bilimga yetaklab olib chiqish uchun zamonaviy darslar zarurdir. Hozirgi paytda pedagogika fanida zamonaviy dars iborasi tez – tez tilga olinmoqda. Zamonaviy dars - shunday darski, unda o'qituvchi o'quvchining mavjud imkoniyatlaridan uddaburonlik bilan foydalanib, uning aqliy layoqatini ishga solib, o'sib borishini ta'min etadi. O'quvchi o'z navbatida bilimlarni chuqr tushunib o'zlashtiradi va borgan sari ma'nnaviy yetuklik sari qadam qo'yadi. Darsning uch yagona maqsadi: qiziqtira olish, tarbiyalash, rivojlantirish.

Mutaxassislarining ta'kidlashlaricha, matematikani yaxshi o'zlashtirgan o'quvchining tahliliy va mantiqiy fikrlash darajasi yuqori bo'ladi. U nafaqat misol va masalalar yechishda, balki hayotdagi turli vaziyatlarda ham tezkorlik bilan qaror qabul qilish, muhokama va muzokara olib borish, ishlarni bosqichma-bosqich bajarish qobiliyatlarini o'zida shakllantiradi. Shuningdek, matematiklarga xos fikrlash uni kelajakda amalga oshirmoqchi bo'lgan ishlar, tevarak-atrofda sodir bo'layotgan voqeа-hodisalar rivojini bashorat qilish darajasiga olib chiqadi.

Matematikaning hayotimizda tutgan beqiyos o'rni inobatga olingan holda mazkur fan birinchi sinfdanoq maktab darsliklariga kiritilgan bo'lib, yurtimizda barcha aniq fanlar qatori matematika ta'limini zamon talablari asosida takomillashtirib borish, uni o'qitishda eng so'nggi pedagogik va innovatsion usullar, multimedia vositalari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, o'quv fanini akademik bilim berishdan ko'ra ko'proq hayot bilan bog'lash, amaliy misol va masalalarni yechish, o'quvchilarni mustaqil izlanish, o'qib-o'rganishga jalb etishning ahamiyati beqiyos. Dars jarayonida o'quvchi o'zini majburan partaga mixlab qo'yilgandek his etmasligi, aksincha, mashg'ulotlarda katta ishtiyoq, kuchli xohish bilan qatnashishiga erilishi lozim.

Matematik bilimlar nafaqat baho olish uchun savol-javoblar yoki imtihonlarda, balki uyda, ish jarayonida, sport va san'at bilan shug'ullanishda, savdo-sotiq, oldi-berdi – hayotning har bir lahzasida o'quvchiga naf berishini u chuqr anglab yetishi muhim. Buning uchun esa mazkur fan o'qituvchisi o'tayotgan mavzularini bevosita hayot bilan bog'lab, biror misol yoki masala, topshiriqlarni turmushdagi oddiy vaziyatlar yordamida yechishga o'rgatishi zarur.

Matematika darslarini samaradorligini oshirishda biz o'qituvchilar ilg'or ta'lim metodlaridan foydalanishimiz yuqori samara beradi. Men har bir darsimda yangi innovatsion ta'lim metodlaridan foydalanishga harakat qilaman. Bu metodlardan aqliy hujum, klaster kabilarni matematika fanining har bir mavzularida foydalanish mumki.

"Aqliy hujum" metodining mohiyati jamoa Hamkorligi asosida muammoni yechish jarayonlarini vaqt bo'yicha bir qancha bosqichlarga (g'oyalarni generatsiyalash, ularni tanqidiy va konstruktiv holatda ishlab chiqish) ajratishdan iborat. Dars jarayonida misol uchun o'quvchilarga sonlarning darajasi yoki aksincha sonlardan ildiz chiqarish, logarifm qoidalari asosida tezkor savollar berish orqali mazkur usulni qo'llash mumkin.

«Aqliy hujum»ning qoidalari:

- Fikr va g'oyalalar hech qanday cheklanmagan holda iloji boricha qattiqroq aytilishi lozim;
- Bildirilgan fikr va g'oyalalar takliflar berish to'xtatilmaguncha muhokama qilinmaydi, baholanmaydi;
- Bildirilgan har qanday g'oya va fikrlar hisobga olinadi;
- Qancha ko'p g'oya va fikrlar bildirilsa shuncha yaxshi;



- Bildirilgan g‘oya va fikrlarni to‘ldirish va yanada kengaytirish mumkin;
- Barcha aytilgan takliflar yozib boriladi;
- Takliflarni bildirish uchun vaqt aniq belgilanadi.

Klaster (g‘uncha, bog‘lam) metodi pedagogik, didaktik strategiyaning muayyan shakli bo‘lib, u o‘quvchilarga ixtiyoriy muammolar xususida erkin, ochiq o‘ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. Matematika darsida bir mavzuga tegishli bo‘lgan formulalar ketma-ketligini o‘rganishda klaster usulidan foydalanish mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, bugungi kun o‘quvchisini bugungi zamonning talablari asosida o‘qitish lozim. Zero, yangi texnologiyalar zamonida dunyoga kelayotgan o‘g‘il-qizlar o‘zining bir qator umumiy sifatlari bilan ajralib turadi. Turmush tarzimiz, qiziqish va xohish-istiklarimiz global makonda qariyb o‘xshash tus olayotgan bir vaqtida kechagi o‘qitish usullari bilan maqsadga erishib bo‘lmaydi. Zamon bilan hamqadam rivojlanib borgandagina yuksak intellektual avlodni tarbiyalash imkoniga ega bo‘lamiz.

Foydalaniłgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Yunusova D. Bo‘lajak matematika o‘qituvchisini innovatsion faoliyatga tayyorlash nazari-yasi va amaliyoti. – T.: Fan, 2009
2. www.ziyonet.uz



MEXANIK ISH VA UNING BIRLIKLARI

*Turdiyeva Mohichehra Bafoyevna
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
12-umumi o'rta ta'lim maktabi
Fizika fani o'qituvchisi
Telefon: + 998 (90) 732 36 23*

Annotatsiya: Ushbu maqola 7-sinflarda o'tiladigan mexanik ish va uning birliklari mavzusi to'g'risida. Fizikada o'lchab bo'ladigan kattalik, ya'ni mexanik ish va hayotdagi o'rni haqida ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: jism, kuch, mexanik ish, skalyar kattalik

Bu hayotda ish deb atalmish tushunchaning turli variantlarini bilamiz. Bunda turli kasb egalari va ishchilar tomonidan bajariladigan ishlardir. Xususan, ishchilar tomonidan bajariladigan ishlarni o'lchab bo'lmaydi. Ammo fizikada o'lchab bo'ladigan ish mavjud. Bu mexanik ishdir. Og'zi tiqin bilan berkitilgan suvli shisha idish qizdirilganda uning ichidagi bosim kuchining oshishi natijasida tiqin otilib chiqib, ma'lum masofaga borib tushadi, ya'ni mexanik ish bajariladi.

Demak, mexanik ish bajarilishi uchun jismga kuch ta'sir etilishi lozim va bu kuch ta'sirida jism ma'lum masofaga siljishi kerak. Masalan, tekis sirtda turgan jismga F kuch ta'sir etganda, u shu kuch yo'nalishida to'g'ri chiziq bo'ylab s masofaga ko'chsin. Bunda A mexanik ish bajariladi.

$$A=F \cdot s$$

Mexanik ish kuch va shu kuch yo'nalishida jism bosib o'tgan yo'lning ko'paytmasiga teng.

Jismga qancha katta kuch ta'sir etsa va bu kuch ta'sirida jism qancha katta masofani bosib o'tsa, bajarilgan ish ham shuncha ko'p bo'ladi.

Mexanik ish qo'yilgan kuchga hamda bosib o'tilgan yo'lga to'g'ri proporsionaldir.

Xalqaro birliklar sistemasida ishning birligi - Joul (J). Bu birlik nomi ingliz fizigi Jeyms Joul sharafiga qo'yilgan.

J – bu 1 N kuch ta'sirida jismni 1 m masofaga ko'chirishda bajarilgan ishga teng.

Amalda ishning boshqa birliklari – kilojoul (kJ), megajoul (MJ), millijoul (mJ) ham qo'llaniladi. Ishning bu birliklari bilan asosiy birligi orasida quyidagi munosabat mavjud:

$$kJ = 10 \text{ J}$$

$$MJ = 10 \text{ kJ}$$

Mexanik ish kuch ta'sirida bajarilgani uchun, u kuchning ishi deb ham yuritiladi.

Mexanik ish skalyar kattalikdir.

Mexanik ishning formulasi jismga ta'sir etayotgan kuch va jismning ko'chishi bir xil yo'nalishda bo'lgan hol uchun o'rinci. Masalan, jism $F = 5 \text{ N}$ kuch ta'sirida shu kuch yo'nalishida $= 20 \text{ sm}$ masofaga ko'chgan bo'lsin. U holda bu kuchning bajargan ishi $A = 5 \text{ N} \cdot 0,2 \text{ m} = 1 \text{ J}$ ga teng bo'ladi. Agar kuch yo'nalishi jismning harakat yo'nalishi bilan bir xil bo'lsa, bu kuch musbat ish bajargan bo'ladi. Lekin kuch yo'nalishi jismning harakat yo'nalishiga qarama – qarshi bo'lsa, bu kuch manfiy ish bajargan bo'ladi.

Bugungi kunda juda ko'p mexanik ish tizimlari elektr generatorlari uchun ishlatalidi elektr energiyasi, ishlab chiqarish keyingi o'zgartirish lozim. Ish suyuqlik quvvatiga mexanik energiya uzlusiz konvertatsiya qilish imkoniga ega qurilmalar (motorlar) turli.

Uning saqlash jismoniy qonun ishqalanish kuchlari va qarshilik hech harakat bor organlari yopiq tizimida, doimiy uning organlari mavjud.

Foydalilanadigan adabiyotlar:

1. O. Axmedjonov "Umumiy fizika kursi". Toshkent
2. P. Habibullayev "Fizika" darsligi. Toshkent. 2017-y.



FIZIK TA'LIMDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR.

*Usmanova Kumishoy Ergashaliyevna.
Toshkent shahar Yunusobod tumani 98-maktab
fizika fani o'qituvchisi. Tel: +998994388177*

Annotatsiya: ushbu maqolada fizika darslarida qo'llaniladigan yangi pedagogik texnologiyalar va fizika darslarini qiziqarli olib borish usullari haqida bayon etilgan.

Kalit so'zlar: kelajak avlod, qiziqarli usullar, fizik ta'lif, eksperimental fan,

O'sib kelayotgan o'g'il-qizlarimizning har tomonlama barkamol avlod bo'lib, hayotga kirib kelishlarini ta'minlash jamiyat oldidagi eng ulug' maqsadlardandir. Bugungi tezkor davr o'quvchilardan mukammal bilim olishni talab etmoqda. Zero, yoshlарimizning kelajakda erishadigan muvaffaqiyati mustaqil bilim olish layoqati, o'z-o'zini rivojlantirish va takomillashtirish qobiliyatiga ega bo'lishi bilan belgilanadi. Bolalarga bunday munosabat ta'limga oid davlat siyosatida, uning hayotga joriy bo'layotgan tamoyillarida to'la namoyon bo'lmоqda. "Fizika" fani 6-9-sinflarda haftasiga ikki soatdan o'qitiladi. 6-sinfda o'quvchilarga fizik hodisalar va kattaliklar haqida umumiy ma'lumotlar beriladi. Bu bilan o'quvchilarni fizikaga qiziqtiriladi, fizika fani haqida dastlabki tasavvur hosil qilinadi, tevarak-atrofdagi fizik hodisalarning mohiyatini elementar tarzda tushuntirish orqali ilmiy dunyoqarashlari shakllantiriladi.

O'quvchilarni fizika faniga qiziqtirishni bir nechta usullari mavjud. Masalan, fizikani boshlang'ich kursida o'quvchilarni xalq ertaklari va matallaridan foydalanish, yaxshi samara beradi. Bu ertak va matallar dars jarayonida, savol-javoblar, qiziqarli kechalar, fizikadan har xil mushoiralar, viktorinalar, quvnoqlar va zukkolar tanlovini o'tkazishda hamda darsdan tashqari mashg'ulotlar qo'l keladi. Ertak va matallardagi bunday obratzli o'xshatishlar fizika fanini boshqa fanlar bilan yaqinlashtirish, fizikadagi bir-biriga yaqin bo'lgan mavzularni birlashtirishda muhim ro'l o'ynaydi. Masalan, 6-sinfdagи boshlang'ich tushunchalarda moddiy nuqta, trayektoriya, yo'l va ko'chish, vaqt, tezlik kabi kattaliklarni tushuntirishda o'quvchilarni o'zları uchun qiziqarli bo'lib qolgan „Bo'g'irsoq” ertagi orqali qiziqtirish muhim ro'l o'yanaydi. O'rmon tomon yo'l olgan bo'g'irsoq trayektoriya orqali o'rmon yo'lagidan yurib, yo'lida har xil hayvonlarga duch keladi. Qo'shiq aytib berib, vaqtadan yutadi. Bu vaqt har xil hayvonlarda har xil bo'ladi. Bu mavzularda bo'g'irsoqning shakli sababli harakatining osonligi yo'lining notekisligi harakatga salbiy ta'sir qilmaydi. Ertak orqali ko'chish, yo'l, trayektoriya, tezlik ,vaqt kabi fizik kattaliklar o'quvchilarga qiziqarli qilib tushuntiriladi.

Fizika fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarni bu fanga qiziqtirishni yana bir usullaridan biri dars mobaynida fizik tajribalar tabiatdagi fizik jarayonlarni o'quvchilarining o'zları fizikani o'rganishga qadar kuzatganlar. Lekin bu kuzatishlar natijasidabarcha o'quvchilar ularning mohiyati haqida to'g'ri xulosa chiqara olmaydilar, albatta. Bundan tashqari hamma o'quvchilar ham mavjud jarayonlarning barchasini ko'rmagan. Shu sababli maktab sharoiti doirasida sinfda maxsus tashkil etiladigan fizik tajribalarini ko'rsatish zaruriyati tug'iladi. Fizikadan to'g'ri tashkil etilib, namoyish qilingan va talqin etilgan tajribalar o'quvchida nafaqat asbobuskunalar tuzilishi, ishlashini o'rganib qolmay, balki ulardagи qonuniyatlarini payqashga ham imkoniyat tug'diradi. Fizik namoyishlar o'quvchilarga mazkur fanga bo'lgan qiziqishlarini ham orttiradi. Namoyishlar yordmida fizik tushunchalar, fizik kattaliklar va ularni o'lchash imkoniyatlari ko'rsatiladi. Ular so'ngra laboratoriya ishlarini bajarishda, masalalarni yechishda shakllanadi, rivojlanadi va bilimlari chuqurlashib boradi.

Fizika fani rang-barang tabiat hodisalarini o'zida mujassamlashtirgan qiziqarli fandir. Lekin yuqori sinf(kurs)larga o'tgan sari mavzular murakkablashib boraveradi. Natijada ko'pchilik o'quvchilar fanni o'zlashtirishga qiynaladilar. Kuzatishlar, mavzuni tushunmagan o'quvchilarining aksariyati o'qituvchiga savol bilan murojaat qilmasligini ko'rsatadi. Agar o'quvchi yangi darsning o'zida mavzuning tushunmagan qismi bo'yicha o'qituvchiga savol berib, mavzuni mustahkamlab olsa, u keyingi mavzularni tushunishga ham qiyalmaydi. Shuni inobatga olgan holda har bir pedagog o'tayotgan darsini mustahkamlashga katta e'tibor berishi, o'quvchilar fikrini eshitishi kerak. Bu maqsadda darsda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash yaxshi natija beradi. Hozirgi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan mamlakatlarida o'quvchilarining qiziqishi, ilmiy ijodkorligini oshiruvchi, shu bilan bir qatorda ta'lif-tarbiya jarayonining samaradorligini



kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash bo'yicha katta tajriba to'plangan.

Umumiy o'rta ta'lismaktabida fizika ta'liming ahamiyati uning fantexnika taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalarida, kundalik turmushda tutgan o'rni bilan belgilanadi. Umumiy o'rta ta'lismiz fizikani o'qitish o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini, mantiqiy tafakkur qila olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishini, o'zo'zini anglash salohiyati shakllantirilishi va o'stirishi, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni tarkib toptirishi hamda ijtimoiy hayotlari va ta'lismiz olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlar beriladi.

Fizika fani eksperimental fan bo'lganligi bois har bir nazariy dars amaliyot bilan mustahkamlanadi. Jumladan, fizik qonuniyatlar, ularning ifodalari – formulalarini keltirib chiqarish albatta masalalar yechish orqali va labaratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bilan o'quvchi ongiga singdiriladi. Masalalar yechish darsini to'g'ri tashkil etish va o'quvchilar bilimini baholash fizika fani o'qituvchisidan kata pedagogik mahoratni talab etadi. Masala yechish darsida ba'zi tortinchoq o'quvchilar masalani to'g'ri ishlab bo'lsalar-da, o'zlariga ishonmay o'qituvchiga murojaat etmaydilar. Yoki shunday salbiy holatlar ham bo'ladiki, darsda faol qatnashuvchi o'quvchilar masalani ishlab bo'ganlarida o'qituvchi bu masalaning to'g'ri ekanligini tasdiqlagach ayrim "ko'chirmachi" o'quvchilar masalani ko'chirib oladilar va o'qituvchiga ko'rsatadilar.

Bunday vaziyatlarda biz o'qituvchilar darsni an'anaviy usulda emas, balki yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etsak, ushbu salbiy holatlar bartaraf etiladi.

Demak, pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslarda samaradorlik yuqori bo'ladi. Darsda kamchiliklar bo'lmaydi eng muhimi, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlari ortadi.

Foydalilanigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Xo'jayev N, Mamajonov I. Yangi pedagogik texnologiyalar. Ma'ruzalar matni. -T.:2007.
2. A.Yusupov. Fizika:qiziqarli savol javoblar. T.: "O'qituvchi" nashriyoti. 1997
3. www.ziynet.uz



MATEMATIKA TARIXI VA UNING RIVOJIGA HISSA QO'SHGAN AJDODLAR

Xoshimova Madina
Andijon viloyati Balyqchi tumani
22-umumi o'rta ta'lim maktabi
matematika fani o'qituvchisi
Telefon:+998902072807

Annotatsiya: Maqlada matematikaning boshlang'ich tushunchalarini vujudga kelishi, ularning rivojlanishi va matematik ajdodlarimizni hayot yo'li va ijodi bayon qilinadi.Bu orqali o'quvchilar dunyoqarashini kengaytirish, bilimlarini boyitish, hamda ularda vatanparvarlik, milliy iftixor tuyg'ularini shakllantirishga erishish mumkin.

Kalit sozlar: matematika, matematik, geometriya, arifmetika, allomalar, milliy iftixor, vatanparvarlik.

Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli,keng tafakkurli bo'lib o'sadi,istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi.

Sh.M.Mirziyoyev

Matematika eng qadimgi fan bo'lib, ibridoiy davrlardanoq odamlar matematikaning boshlang'ich tushunchalaridan foydalanib kelishgan. Yozuv paydo bo'lmasdan oldin kishilar sonlarni ayтиб, hisob-kitob qila olishgan.

R.Dekartning matematika haqida quyidagicha: „Matematikaning butun tarkibi yagona pozitsiyada qaralmog'i va yagona metod asosida o'rganilmog'i lozim; fanning nomi esa ana shu umumiylikda aks etmog'i kerak” deydi. Shunga ko'ra u matematikani „Universal matematika” deb nomlaydi.

Matematika tarixi matematik fanlardan biridir. Matematika tarixi matematika rivojlanishining obektiv qonuniyatlarini va shart-sharoitlarini o'rganadi.

Matematika fan sifatida paydo bo'lgandan boshlab ,yangi tushuncha va qonuniyatlarini shakllantirishda astronomiya, mexanika, fizika fanlari turki bo'lgan.

Tarixiy taraqqiyot jarayonida matematikadan to'plangan ma'lumotlarni o'rganish uchun va ularni bir-biridan o'ziga xos xarakter bilan farq qiluvchi davrlarga bo'lish zarurati tug'ilgan.

Matematika fani tarixchilari matematika rivojlanishini 4 ta davrga bo'lib o'rganishgan.

• **Birinchi davr:** Matematika fanining alohida fan sifatida tarkib topish davri.(eramizdan avvalgi VI-V-asrlargacha bo'lgan davr)

Bu davrda sodda geometrik figuralar,miqdorlar-uzunlik,yuza,hajm o'rganilib , matematikaning qo'llanilish sohalari hisob-kitob,savdo,yer ishlari,arxitektura va astronomiyada qo'llanila boshlagan.

• **Ikkinchi davr:** Elementar matematika yoki o'zgarmas miqdorlar matematikasi davri.(eramizdan oldingi V-asrlardan boshlab,eramizning XVII-asrigacha bo'lgan davr)

Bu davrda maatematika mustaqil fan sifatida shakllandı.Yevklid geometriyası dedikent kesimlari,limitlar nazariyalari,yuza va hajmni hisoblash nazariyalari vujudga keldi.Vatandoshimiz Muhammad al-Xorazmiy algebani alohida fan sifatida shakllantirishga o'z xissasini qo'shdi, o'nli va oltimishli sanoq sistemasiga ega bo'lgan arifmetikani yaratdi.G'iyosiddin al-Koshiy o'nli kasrlarni kashf etdi.Trigonometrik funksiyalar,musbat va manfiy ratsional sonlarni qo'llanilishi amaliyotga kiritildi.

• **Uchinchi davr:** O'zgaruvchi miqdorlar matematikasi davri.(XVII-asrdan XIX-asrning o'rta-sigacha bo'lgan davr)

Bu davrda o'zgaruvchi miqdorlar va ular orasidagi bog'liqlikni o'rganish uchun funksiya tushunchasi,ketma-ketlik,ketma-ketlik limiti,hosila va integrallash tushunchalari paydo bo'ldi.

• **To'rtinchi davr:** Hozirgi zamon matematikasi davri.(XIX asrning ikkinchi yarmidan bugungi kunga qadar bo'lgan davr)

Bu davrda kelib ko'plab matematik nazariyalar vujudga keldi va qo'llanilish sohalari kengaydi.Geometrik figuralarning umumiyl xossalarni o'rganish topologiyani paydo bo'lishiga olib keldi.

Hozirgi O'rta Osiyo xalqlari juda qadimiy fan va madaniyat tarixiga ega bolib, qadim



zamonlardanoq Xitoy, Hindiston, Kavkaz, Gretsya va boshqa mamlakatlar bilan savdosotiqliq, siyosiy, madaniy aloqa qilibgina qolmay, ularning ilm-fan sohasidagi ishlarini ham o'rgandilar va o'zlari ham fan rivojiga katta hissa qo'shdilar.

Faxr bilan ta'kidlash joizki, ulug' allomalarimiz Abu Abdulloh Muhammad al-Xorazmiy, Abu Rayxon Beruniy, Abul Abbos al Farg'oniy, Abu Ali ibn Sino, Abu Nasr Farobi, Umar Xayyom, Nasriddin at-Tusiy, Abul Vafo, Mirzo Ulug'bek, Qozizoda Rumiy, Muhammad ali Qushchi va boshqalar hozirgi zamon hisoblash tizimini kashf etdilar, manfiy va irrotsional sonlar bilan ishslash yo'llari, ildiz chiqarish, kvadrat tenglamalarni yechish usullari, Nyuton binomining umumiy formulasini topdilar.

Al-Xorazmiy yurti bo'lmish O'zbekiston mustaqillikka erishganidan so'ng, maktab va oliy o'quv yurtlarida matematika ta'limni rivojlantirish bo'yicha katta ishlar olib borilmoqda. Mamlakatimizda matematika 2020-yildagi ilm-fanni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilandi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyyoyev „Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida” qaror qabul qildi. Qarorda hududlarda matematikaga ixtisoslashtirilgan maktablar faoliyatini rivojlantirish hamda yangi maktablarni tashkil etish, matematika sohasida ta'lim olayotgan va ilmiy-tadqiqot olib borayotgan yoshlarni qo'llab-quvvatlash, matematika fanini bilish darajasini baholash bo'yicha milliy sertifikatlashtirish tizimi joriy etilishi belgilandi.

Shu ma'lumotlarning o'zi o'quvchilarning o'z vataniga va ajodolariga bo'lgan muhabbatni oshiradi. Allomalarimizga bo'lgan iftixor tuyg'usini mustahkamlaydi, dunyoqarashini kengaytiradi, bilim saviyasini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Foydalilanilgan Adabiyotlar

1. A. Abdurahmonov, „Algebra tarixidan” T.TDU 1996-yil
2. A.A.Normatov, „Matematika tarixi” Toshkent 2007
3. E.Saitov, „Matematika va matematiklar haqida ”T: „O'qituvchi” 1992-yil



MATEMATIKA FANINI O'QITISHDAGI MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI

*Namangan viloyat XTXQTMOHM
qayta tayyorlash va malaka oshirish o'quv
jarayonini monitoringi va sifatini baholash bo'limi xodimasi
Boltabayeva Mohira Mirolimjonovna,
tel: 930590287*

Annatatsiya: Hayotiy masalalar yordamida harfli ifodalar bilan ishslash malakasi oshirilsa, masalalar yechish muammosi tenglamalar yordamida hal etiladi. Aralash kasrlarga oid misollar amaliyotdan olinib, og'zaki bajartirilsa, qoldiqli bo'lishga doir masalalar yechimini topishda yordam beradi.

Kalit so'zlar: o'qituvchi, o'quvchi, muammo, masala.

Umumiy o'rta ta'limgaktablarda o'quvchilarining matematika faniga qiziqishini, bilim samaradorligini oshirish, fan va texnikani o'rganishga intilishlarini kuchaytirish uchun o'qituvchi o'z ustida muntazam ishlashi, bilim va mahoratini oshirib borishi zarur. Eng avvalo, matematika fanidan o'tkazilgan ta'limgifati monitoringi natijalarini tahlil qilgan holda, o'zlashtirilishi murakkab bo'lgan mavzularni aniqlash, bu mavzularni multimedia vositalari, pedagogik texnologiyalar yordamida o'tish yo'llarini izlab topishimiz lozim. 5-sinfda "Ko'p xonali sonlarning yozilishi va o'qilishi", "Harakatga doir masalalar", "Tenglamalar yordamida masalalar yechish", "Qoldiqli bo'lish" mavzulariga oid vazifalarni bajarishda ko'p xatoliklarga yo'l qo'yilishi kuzatilgan. O'quvchi ko'p xonali sonlarning o'qilishini bilish uchun asosan sonning tuzilish jadvali ustida ishslashi, sonlarni sinflarga ajratish ko'nikmasini hosil qilishi zarur. Hayotiy masalalar yordamida harfli ifodalar bilan ishslash malakasi oshirilsa, masalalar yechish muammosi tenglamalar yordamida hal etiladi. Aralash kasrlarga oid misollar amaliyotdan olinib, og'zaki bajartirilsa, qoldiqli bo'lishga doir masalalar yechimini topishda yordam beradi. 6-sinfda "Kasrlar ustida amallar", "Matnli masalalar", "Ko'paytirishning taqsimat qonuni" mavzularida o'quvchilar qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar. Guruhlarda ishslash usuli bilan bo'laklarga doir masalalar ustida misol namunalari berilib, ko'rgazmali darslar tashkil etilsa, o'quvchi kasrlar ustida amallar bajarish ko'nikmasini o'zlashtiradi. Matnli masalalar hayotiy masalalar yordamida yechim topadi. Taqsimat qonuni asosan oiladan boshlanadi. Ya'ni, oila budgeti va farzandlarga vazifalarning taqsimlanishi asosida sodda va oson tushuntiriladi. Qulay usul bilan ko'paytirish asosan karrali sonlar ustida amallar bajarish orqali amalga oshiriladi. 7-sinfda "Algebraik kasrlar ustida birgalikda bajariladigan amallar", "Matnli masalalarning shartiga mos bo'lgan harfiy ifodalar tuzish", "Natural ko'rsatkichli darajaning xossalari", "Sonni berilgan nisbatda bo'lish", "Davriy kasrni oddiy kasrga aylantirish", "Sonning foizini topishga doir murakkab masalalarni yechish" mavzusidagi misol va masalalarni yechishda qiyinchiliklar kuzatimoqda. 5-sinf darsligidan olingan harfli va sonli, o'rniga qo'yishga doir misollar ko'proq takrorlansa, yuqoridaqgebraik kasrlar va matnli masalalarga oid mavzularni o'quvchi ongiga singdirish birmuncha yengillashadi. "Daraja" mavzusini tushuntirishda karra jadvalidagi istalgan bir sonni o'ziga o'zini ko'paytirish usulidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish uchun:

5-sinfda o'nli kasrlar qatnashgan tenglamalarni yechish malakasini hosil qilish uchun o'yin tarzida xalq ertaklaridan foydalanish mumkin, bunda o'quvchilar qiyinchiliklarni yengib o'tishda tenglamalar yechadilar. Iqtisodiyot, ishlab chiqarish va bozorga oid masalalarni yechish o'quvchilarini foiz haqidagi masalalarni tushinishga va foizlarni hisoblashni bilishga o'rgatadi. Shuningdek, o'rtacha ish xaqini hisoblash, harakatga doir masalani echishga oid formula tanlash, turli turdag'i sayoxat narxlari farqini hisoblash, poyezdda, samolyotda, avtomobilda harakat qilishda vaqtini farqini hisoblashga doir masalalarni ko'proq yechishga e'tibor qaratish lozim. Bu mavzularni o'quvchilarga tushuntirishda ilg'or pedagogik texnologiyalar, xususan, "Blits so'rov", "Klaster", "Muammoli-mantiqiy metod", "Hamkorlik metodi", "O'xshashini top" usullaridan to'g'ri foydalanish, savollar berish, masalalar yechish algoritmi (ketma-ketligi)ni aniq ko'rsatish, o'quvchilarning mustaqil ishlari uchun mavzuga doir hayotiy masalalar yechish yuzasidan fikrlashish va aniq tavsiyalar ishlab chiqishga e'tibor qaratish tavsiya etiladi.



O'quvchilarning bilim olishga qiziqishlarini rivojlantirishda taffakkur asosiy rol o'ynaydi. Taffakkur bilan bir vaqtda va uning bilan bog'liq ravishda barcha bilim olish jarayonlari rivojlanadi. Tafakkurning rivojlanishi bilan birgalikda "fikran, yodda ishlarni rejalashtirish", o'zining harakatlarini baholash xususiyatlar rivojvana boradi. Matematika tafakkurni rivojlantirish uchun asosiy zamin bo'lib xizmat qiladi. Tafakkurni rivojlantirishning konkret usullari mavjud emas. Biz o'quvchilar tafakkurini umuman o'stiramiz, matematika o'rgatish va h.k.lar orqali. Dastlabki matematik bilimlarni o'quvchilar o'zlarining oldingi bilimlariga mos ravishda bir-biri bilan bog'liq holda o'zlashtiradilar.

Bunda ular tafakkurning ular bilimlariga mos darajasidagi amallari: analiz, sintez, taqqoslash, abstraktlashtirish, konkretlashtirish, induksiya va deduksiyadan foydalanishadi, mulohazalar yuritishadi. Matematik bilimlarni o'zlashtirish o'quvchilarning fikrlashini rivojlanadir. Tafakkur amallarini bilib olish esa o'z navbatida yangi bilmlarni o'zlashtirishni yengillashtiradi. Matematikaning har qanday bo'limini o'rgatishda ham analiz va sintez amallaridan keng foydalaniladi. Bu amallar vaqt, masofa va tezlikka doir masalalarni yechishda ham ishlatiladi. O'qituvchi rahbarligida o'quvchi masalaning mazmunini analiz qiladi, uni sonli ma'lumotlarga ajratadi, berilgan qism va topilishi kerak bo'lgan noma'lumlarni aniqlaydi. Harakatga doir masalalarda harakat tekis yo'lida, ko'lida (turg'un suvdagi harakat), daryo oqimi bo'ylab, oqimga qarshi qiyaliklar bo'ylab bo'lishi mumkin.

Foydalilanigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Гнеденко Б. В., Хинчин А. Я. Элементарное введение в теорию вероятностей.— М.: Наука, 1982.—168 с.
2. Депман И. Я. Масалалар ечиш хакида хикоялар. — Тошкент: «Ўқувпеддавнашр», 1959.

Internet manzillari:

1. <http://matematika.uz/2017/02/maqola-marifat/>.
2. <http://urganchsh1-m.uz/sahifa/matematika-fanini-oqitishdagi-muammolar-va-ularning-yechimlari/>



FIZIKA FANIGA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

*Qurbanova Shoista Davronovna
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
5-maktab fizika fani o'qituvchisi
tel:99891.3350708.shoista.qurbanova@mail.ru*

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanini o'qitishda zamonaviy metod lardan, axborot texnologiyalaridan foydalanish va uning samaradorligi xususida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: pedagogik texnologiyalar, axborot texnologiyalari, dars mashg'ulotlari, ta'lim, mahorat.

Bugungi kunda fan - texnika rivojlanishi, taraqqiyotni olg'a yurishi, fanning o'qitilishi bilan fizika fanining o'rni va ahamiyati tobora ortib bormoqda. Fanning o'qitilishi, uning mazmun-mohiyatini o'quvchilarga yetkazishda ham bir qator yengilliklar yaratib kelinmoqda. O'quvchilarni fanga qiziqishlari va bu fanni o'rganishga intilishlarining ortib borishi biz, o'qituvchilarni ham tobora ruhlan-tirmoqda. Shunga qaramay, barcha o'quvchilarni darsga to'liq jalb etish, ularni fanga qiziqtira olish borasida bir qancha yo'nalishla kuzatilmoqda. Fizika fanini o'qitishda bir qancha metodlar mavjudki, biz ulardan oqilona foydalanib, o'z o'rnida qo'llab, o'quvchilarni fanga qiziqtira olish to'liq darslarda ishturokini ta'minlamog'imiz darkor. Ta'limni texnologiyalantirishning asosini, ta'lim jarayonlarini, uning sama-radorligini 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. Ta'lim amaliyotida «Pedagogik texnologiya va innovatsion» uchta ko'rinishdagi tayanch mazmunidan iborat: Umumiyy pedagogik mazmun. Bu ko'rinish ta'lim muassasadagi ta'limtarbiya mezoni bilan chambarchas bog'liq; Xususiy uslubiy mazmun. Bu o'quvchi tomonidan aniq bir mavzu uchun tanlab olingan usul va didaktiv vositalar majmuasidan iborat bo'lib, bu orqali ta'lim bosqichlari tizimga solinadi; Modulli texnologik mazmun. Berilgan ta'lim mazmuni qismlarini alohida texno-logiyalashtiriladi va qo'yilgan maqsadga erishiladi. O'qituvchining darsda pedago-gik texnologiyani joriy qilishdagi bosqichlari quyidagicha: Ta'lim oluvchilarga bo'lajak faoliyatning maqsadlarini qo'yish va tushuntirish; O'qitishning tanlangan usullari, vositalari va shakllarini qo'llash; Ta'lim oluvchilar faoliyatini rag'batlantirishning turli choralarini ko'rish; O'qitish jarayonlarining sifatini nazorat qilish va baholash, ularni tahlil qilish va korreksiya qilish (Korreksiya-anomal bolalarning psixik va jismoniy taraq-qiyotidagi kamchiliklarni pedagogik usul va chora-tadbirlar bilan qisman yoki butunlay yo'qotish). 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:

Innovastiya - ta'lim tizimidagi har qanday yangilik. Ularni baholash va pedagogik jamoa 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 .

Darsni shunday tashkil etilsinki, o'qituvchi o'qitsin, o'quvchilar ham bir-birini o'qitsin . Zamonaviy o'qituvchi o'quvchilardan ham saboq oladi, ularni o'z ham-kasblari deb biladi . Akademik litseylarda o'quvchilar o'qituvchining hamkasblari va safdoshlardir. Bilimga qiziqish axborotning mazmunigagina bog'liq bo'lib qolmay, o'quvchilarning dars jarayonida faol qatnashishlariga ham bog'liqidir. O'quvchilarning o'zlari haqiqatni izlash jarayoniga qanchalik faol aralashsalar, ta'limning samaradorligi shunchalik oshadi . Mustaqil o'rganishsiz o'qitish



yo‘q . Shuning uchun deyarli har bir darsda o‘qitish va mustaqil o‘rganish uyg‘unligiga erishish zarurdir.

Foydalilanigan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi . Barkamol avlod - O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori . -T.: Sharq, 2017.
- 2 . M . T. Hojiyev, K . T. Olimov. Elektron darsliklarni yaratish texnologiyasi va sifatini baholash metodikasi . - T. “Fan nashriyoti” 2015 .
3. Ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari (mavzusidagi seminar trening materiallari) . -T. : 2017



TENGSIKLARNI ISBOTLASHNING AJOYIB USULLARI

Uralov Jamoliddin
Jizzax volyati, Baxmal tumani
58-maktab matematika fani o'qituvchisi
Tel: +998941904500

Annotatsiya: Ushbu maqolada asosan olimpiada savollarida beriladigan nostandard tengsizliklarni ishslash va ularni isbotlashning ajoyib usullari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Tengsizlik, Koshi tengsizligi, Yensen tengsizligi, uzliksiz differensiallanuvchi, urinma to'g'ri chiziq, qavariq funksiya.

Tengsizliklarni isbotlash odatda standart bo'limgan usullarni qo'llashni talab etadi. Shuning uchun ham bunday masalalarda umumiyoq yondoshishlarni topish muhim hisoblanadi. Ushbu tengsizlikni qaraylik:

$a^4 + b^4 + c^4 \geq 4abc - 1$, bu yerda a, b, c – haqiqiy sonlar. Bu tengsizlikni isbotini quyidagicha bajarish mumkin:

$$a^4 + b^4 + c^4 - 4abc + 1 = (a^2 - 1)^2 + (b^2 - c^2)^2 + 2(bc - a)^2 \geq 0.$$

Bunday ifodalashning umumiy usuli yo'q. Quyida bu tengsizlikni isbotlashning usularidan yana biri keltirilgan.

Isbot. Ushbu funksiyani qaraymiz $f(x) = x^4$, bu yerda $x \in R$. Dastlab quyidagi masalani yechamiz. Shunday $g(x) = kx^3 + m$ funksiyani topingki, bunda $f(1)=g(1), f'(1)=g'(1)$ va $f(x) \geq g(x)$ bu yerda $x \in R$. Bu shartlardan $k = \frac{4}{3}, m = -\frac{1}{3}$. Barcha $x \in R$ lar uchun $f(x) \geq g(x)$ ni ko'rsatamiz. $x^4 \geq \frac{4x^3 - 1}{3}$ tengsizlik barcha x larda $(x - 1)^2 \left(3\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{2}{3}\right) \geq 0$. Bu tengsizlik, Koshi tengsizligi $|a|^3 + |b|^3 + |c|^3 \geq 3|abc|$ va $|t| \geq t$ tengsizliklarga asoslanib, $a^4 + b^4 + c^4 = |a|^4 + |b|^4 + |c|^4 \geq \frac{4(|a|^3 + |b|^3 + |c|^3)}{3} - 1 \geq 4|abc| - 1 \geq 4abc - 1$ ni hosil qilamiz. Shunday qilib talab etilgan tengsizlik isbotlandi.

Keltirilgan isbot qanchalik qulay ekanligini qaraymiz. Bir tomonidan u ancha uzun, ikkinchi tomondan, bu usul bilan boshqa tengsizliklarni ham isbotlash mumkin. Bunda, tengsizlikda qatnashayotgan funksiyalarini tahlil qilish kerak. Nostandard almashtirishlarni kashf etish kerak emas. Yana bir tengsizlikga e'tiborni qarataylik:

$$\frac{a}{a^3 + 8} + \frac{b}{b^3 + 8} + \frac{c}{c^3 + 8} + \frac{d}{d^3 + 8} \leq \frac{4}{9}$$

Bu yerda a, b, c, d lar musbat sonlar bo'lib yig'indisi 4 ga teng. Bu tengsizlikni ham nostandard almashtirishlar yordamida isbotlash mumkin. Ammo uni o'ylab topish mushkul. Shuning uchun ham tengsizliklarni isbotlashda ajratuvchi urinmalar usuli tadbiq etiladi. Quyida tegishli funksiyalar tanlash hisobiga tengsizliklarni urinmalar usulini tadbiq etib isbotlashga misollar keltirilgan.

Misol 1. Agar a, b, c lar musbat sonlar va $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ bo'lsa:

$$\frac{1}{a^3 + 2} + \frac{1}{b^3 + 2} + \frac{1}{c^3 + 2} \leq 1 \text{ ni isbotlang.}$$



Misol 2. Agar a, b, c, d, e nomanfiy sonlar, va $\frac{1}{4+a} + \frac{1}{4+b} + \frac{1}{4+c} + \frac{1}{4+d} + \frac{1}{4+e} = 1$ bo'lsa, $\frac{a}{4+a^2} + \frac{b}{4+b^2} + \frac{s}{4+c^2} + \frac{d}{4+d^2} + \frac{e}{4+e^2} \leq 1$ ni isbotlang.

Misol 3. Yig'indisi 1 ga teng a, b, c musbat sonlar uchun

$$10(a^3 + b^3 + c^3) - 9(a^5 + b^5 + c^5) \geq 1, \text{ tengsizlikni isbotlang.}$$

Misol 4. Agar a, b, c musbat sonlar va $a^2 + b^2 + c^2 = 12$ bo'lsa, ushbu ifodaning eng katta qiymatini toping: $A = a \cdot \sqrt[3]{b^2 + c^2} + b \cdot \sqrt[3]{c^2 + a^2} + c \cdot \sqrt[3]{a^2 + b^2}$.

Shuni aytish kerakki, teorema to'g'ridan to'g'ri natija bermaydi. Ammo tengsizlikni qanday isbotlanish yo'lini ko'rsatadi. Boshqacha aytganda teorema lokal tayanch chiziqni bermaydi, ammo bu chiziqni topish shartini ko'rsatadi.

Yuqorida keltirilgan (2) tengsizlikni urinmalar metodi yordamida isbotlaymiz.

Isbot. Agar $a = b = c = d = 1$ bo'lsa, $\frac{a}{a^3+8} + \frac{b}{b^3+8} + \frac{c}{c^3+8} + \frac{d}{d^3+8} = \frac{4}{9}$. Faraz etaylik $f(x) = \frac{x}{x^3+8}$ bunda $x \in (0; 4)$. $x_0 = 1$ nuqtada f funksiya grafigiga urinma tenglamasini tuzamiz. $y = f(1) + f'(1)(x - 1) = \frac{1}{9} + \frac{2}{27}(x - 1) = \frac{2x+1}{27}$,

$x \in (0; 4)$ oraliqda funksiya grafigi $y = \frac{2x+1}{27}$ urinma grafigidan yuqorida emasligini ko'rsatamiz. Haqiqatan ham $\frac{x}{x^3+8} \leq \frac{2x+1}{27} \Leftrightarrow (x-1)^2(2x^2+5x+8) \geq 0$, bo'lgani uchun aytilgan fikr to'g'ridir. (3) tengsizlikni tadbiq etib ushbuni hosil qilamiz $\frac{a}{a^3+8} + \frac{b}{b^3+8} + \frac{c}{c^3+8} + \frac{d}{d^3+8} \leq \frac{2(a+b+c+d)+4}{27} = \frac{4}{9}$. Bu bilan (2) tengsizlik isbotlandi.

Urinmalar yordamida tengsizliklarni isbotlashni boshqa mualliflardan ko'rish mumkin. Biroq bular ayrim isbotlar bo'lib nazariy jihatdan tadqiqot qilinmagan.

Har qanday urinma to'g'ri chiziq ushbu muhim xossaga ega: agar funksiya ikki marta uzlusiz differensiyalanuvchi bo'lib uning ikkinchi tartibli hosilasi x_0 nuqtada nolga teng bo'lmasa, x_0 ning shunday atrofi topiladiki, bunda funksiyaning grafigi x_0 nuqtada o'tkazilgan urinmadan bir tomonda yotadi.

Qavariq funksiyalarning keng ma'lum bo'lgan xossalardan biri shuki ularning barchasi quyidagi Yensen tengsizligini qanoatlantiradi $\frac{\sum_{k=1}^n f(x_k)}{n} \geq f\left(\frac{\sum_{k=1}^n x_k}{n}\right)$

bu yerda f botiq funksiya $I, x_1, x_2 \dots, x_n \in I$. Matematika olimpiadalarida Yensen tengsizligiga bog'liq tengsizliklar uchraydi: $\sum_{j=1}^n f(x_j) \geq nf(x_0)$

(4)

Bu erda $x_0, x_1, x_2 \dots, x_n \in I$ va yig'indi $\sum_{j=1}^n l(x_j) = n \cdot l(x_0)$. Bundan keyin agar f funksiya (4) ni qanoatlantirsa, u x_0 nuqtada Yensen tengsizligini qanoatlan-tiradi deyiladi.

Yigindisi 4 ga teng bo'lgan musbat a, b, c, d sonlar uchun

$$\frac{a}{a^3 + 4} + \frac{b}{b^3 + 4} + \frac{c}{c^3 + 4} + \frac{d}{d^3 + 4} \leq \frac{4}{5}$$



Bunda $\frac{a}{a^3+8} \leq \frac{2a+3}{25}$ tayanch tengsizlik hisoblanadi. Biroq bu tengsizlikning o'zini ham isbotlash kerak. Bunda $y = \frac{2x+3}{25}$ to'g'ri chiziq $f(x) = \frac{x}{x^3+4}$ funksiya grafigiga urinma, bu yerda $x \in (0; 4)$ va $\frac{a}{a^3+4} - \frac{2a+3}{25}$ ifoda $(0; 4)$ oraliqda

$(a - 1)^2(-2a^2 - 5a - 8)$ ko'phad bilan bir xil ishoralidir. Bu yerda asosiy narsa f grafigi unga x_0 nuqtada o'tkazilgan urinmadan yuqorida emasligidir.

Ikkinchи misolni yechish. Faraz etaylik

$$f(x) = \frac{x}{4+x^2}, \quad g(x) = \frac{k}{4+x} + m, \quad x \geq 0, \quad k \text{ va } m \text{ sonlarni } f(1) = g(1), \\ f'(1) = g'(1) \text{ shartlardan topamiz. Bu yerda, } k = -3, \quad m = 0,8.$$

$\frac{x}{4+x^2} \leq \frac{4}{5} - \frac{3}{4+x}$ tengsizlik $(x - 1)^2(x + 1) \geq 0$ ga ekvivalent bo'lgani uchun u barcha $x \geq 0$ da o'rinali. Bu yerdan kerakli natijani hosil qilamiz,

$$\frac{a}{4+a^2} + \frac{b}{4+b^2} + \frac{c}{4+c^2} + \frac{d}{4+d^2} + \frac{e}{4+e^2} \leq 4 - 3 \left(\frac{1}{4+a} + \frac{1}{4+b} + \frac{1}{4+c} + \frac{1}{4+d} + \frac{1}{4+e} \right) = 1.$$

Uchinchi misolni yechish. $f(x) = 10x^3 - 9x^5$, $x \in (0; 1]$ funksiya berilgan bo'lsin. Bunda $a = b = c = \frac{1}{3}$ bo'lsa,

$10(a^3 + b^3 + c^3) - 9(a^5 + b^5 + c^5) = 1$, $f(x)$ funksiya grafigiga $x_0 = \frac{1}{3}$ nuqtada urunma tenglamasini tuzamiz.

$$y = f\left(\frac{1}{3}\right) + f'\left(\frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3} + \frac{25}{9}\left(x - \frac{1}{3}\right) = \frac{25}{9}x - \frac{16}{27}$$

Endi quyidagi tengsizlikni qaraymiz: $10x^3 - 9x^5 \geq \frac{25}{9}x - \frac{16}{27}$ (6)

ni quyidagi ko'rinishda yozsak ham bo'ladi, $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2(9x^3 + 6x^2 - 7x - \frac{16}{3}) \leq 0$.

Ushbu tengsizlik ixtiyoriy $x \in (0; 0.9)$ da bajargani uchun

$$9x^3 + 6x^2 - 7x - \frac{16}{3} = (x - 0.9)(9x^2 + 14.1x + 5.69) - \frac{637}{3000} < 0$$

tengsizlik barcha $x \in (0; 0.9)$ da o'rinali. Demak musbat a, b, c lar 0,9 dan kichik bo'lib yig'indisi 1 ga teng bo'lsa (6) ga asosan ushbuga ega bo'lamiciz.

$$10(a^3 + b^3 + c^3) - 9(a^5 + b^5 + c^5) \geq (a + b + c) - 3 \cdot \frac{16}{27} = 1$$

Shu bilan tengsizlik isbotlandi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki tengsizliklarni isbotlashda bir o'zgaruvchili yoki ko'p o'zgaruvchili, shartli yoki shartsiz tengsizliklarni isbotlashda Yensen tengsizligi (tayanch chiziqlar) yordamida tayanch tengsizliklarga asoslanadi. Bu esa maxsus shakl almashtirishlarsiz ko'pgina murakkab tengsizliklarni isbotlashga imkon beradi.

Adabiyotlar:

- Chetkovski Z. Inequalities. Theorems, techniques and Problems. – Verlag Berlin Heidelberg: Springer, 2012.
- Pham Kim Hung Secrets in Inequalities (volume 1). – Zalău : Gill. 2007.
- <http://www.ut.ee/bw2002>
- Шабунин М.И. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.



EHTIMOLLAR NAZARIYASI

*Bajiyeva Muqaddas Otaboyevna
Bekchonova Gulshod Ollaberganova
Xorazm viloyati Qo'shko'pir tumanidagi
24-maktabning matematika o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada ehtimollar nazariyasi haqida ma'lumotlar keltirilgan va ular misollar yordamida tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: ehtimollar nazariyasi, tajriba, tasodifyi hodisalar, matematika.

Ehtimollar nazariyasida «tajriba» tushunchasi biror shartlar majmuasini anglatadi. Bu shartlar bajarilganda (tajriba o'tkazilganda) kuzatilishi mumkin bo'lgan hodisalar-«tasodifyi hodisalar» deyiladi. Shartlari majmui T bir xil bo'lgan ikkita tajriba – o'zaro teng tajribalar deyiladi. Bunday holda T tajriba ikki marta takrorlanadi deymiz. T tajriba natijasida albatta ro'y beradigan UT hodisa, bu tajriba uchun muqarrar hodisa deyiladi. Boshqacha aytganda, UT muqarrar hodisa – shunday hodisaki, T tajriba necha marta takrorlanmasin, u har gal ro'y beraveradi, T tajriba natijasida hech qachon ro'y bermaydigan hodisa, bu tajriba uchun mumkin bo'lmagan hodisa deyiladi, ya'ni VT mumkin bo_lagan hodisa – shunday hodisaki, T tajriba har qancha takrorlanmasin VT biror marta ham ro'y bermaydi. Tasodifyi hodisalarni lotin harflari A,B,C, ... bilan belgilaymiz. A hodisaning ro'y berishi B hodisa ro'y berishini va aksincha, B hodisaning ro'y berishi A hodisa ro'y berishini ta'minlasa, A va B hodisalar – o'zaro teng hodisalar deyiladi ($A=B$). Ikkala A va B hodisalarning bir vaqtida ro'y berishini ifodalovchi AB hodisa - A va B hodisalarning ko'paytmasi deyiladi. A va B hodisalardan hech bo'limganda bittasining ro'y berishini ifodalovchi $A+B$ hodisa - A va B hodisalarning yig'indisi deyiladi. A hodisa ro'y berib, B hodisa ro'y bermasligini ifodalovchi $A\backslash B$ hodisa - A va B hodisalarning ayirmasi deyiladi. A hodisa ro'y bermaganligini ifodalaydigan A hodisa – A ga teskari (qarama-qarshi) hodisa deyiladi .E – shunday hodisa bo'lsaki, T tajriba natijasida ro'y berishi mumkin bo'lgan har qanday A hodisa uchun, E hodisa, yo A hodisa ro'y berishini, yoki A



hodisa ro'y berishini ta'minlasa, E hodisa T tajriba uchun elementar hodisa deyiladi. Elementar hodisalarni ω_n , $n=1,2\dots$, ko'rinishida kichik harflar bilan, T tajribaning barcha elementar hodisalar to'plamini Ω_T yoki Ω bilan belgilaymiz. T tajriba natijasida ro'y berishi mumkin bo'lgan har qanday A tasodifiy hodisa, ma'lum (A ning ro'y berishini ta'minlaydigan) elementar hodisalarning yig'indisi shaklida, ya'ni $\sum_{i \in I} \omega_i = 1$ ko'rinishida tasvirlanadi. Agar qo'shiluvchilarining (1) yig'indidagi o'rni e'tiborga olinmasa, (1) yig'indi A hodisa uchun yagonadir. Shu sababli har qanday A tasodifiy hodisani $A = \sum_{i \in I} \omega_i$ ko'rinishda, ya'ni (1) yig'indiga kirgan elementar hodisalarning to'plami ko'rinishida tasvirlash mumkin. Xususan, $\Omega_T = \Omega$, $V_T = \emptyset$. A to'plamga kiruvchi ω_i , $i \in I$ elementar hodisalar – A hodisaga imkon yaratuvchi elementar hodisalar deyiladi. Ehtimollik fazosi Ω - biror T tajriba natijasida ro'y berishi mumkin bo'lgan barcha elementar hodisalar to'plami, \mathcal{A} esa Ω ning qism to'plamlaridan tuzilgan, quydagi shartlarni qanoatlantiruvchi sistema bo_ksin: 1) $\Omega \in \mathcal{A}$; 2) agar A $\in \mathcal{A}$ bo_ksa, $A \in \mathcal{A}$, bunda $A = \Omega \setminus A$; 3) agar $A_1, A_2 \in \mathcal{A}$ bo_ksa, $A_1 \cup A_2 \in \mathcal{A}$ u holda \mathcal{A} -hodisalar algebrasi deyiladi, Agar hodisalar algebrasi 3) $An \in \mathcal{A}$, $n \in N \Rightarrow \infty \cup n = 1 An \in \mathcal{A}$ shartni qanoatlantirsa, y σ -algebra deyiladi. \mathcal{A} sistemada aniqlangan va 1) $P(A) \geq 0$; $\forall A \in \mathcal{A}$; 2) $P(\Omega) = 1$. 3) agar A, B $\in \mathcal{A}$ va A $\cap B = \emptyset$ bo_ksa, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ shartlarni qanoatlanturivchi P funksiya-ehtimollik funksiyasi deyiladi. P(A) son esa A hodisaning ehtimolligi (yoki ehtimoli) deyiladi. Ehtimollik funksiyasi quydagi xossalarga ega; 1) $P(\emptyset) = 0$; 2) $A \subset B \Rightarrow P(A) \leq P(B)$, A, B $\in \mathcal{A}$; 3) $0 \leq P(A) \leq 1 \forall A \in \mathcal{A}$; 4) $P(A) = 1 - P(\bar{A})$;

1) Umuman aytganda (1) yig'indidagi qo'shiluvchilar soni chekli yoki cheksiz (hatto sanoqsiz) bo'lishi mumkin. 6 5) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$; 6) $P(A \cap B) = P(A)P(B)$. (Ω , \mathcal{A} , P) uchlik-ehtimollik fazosi deyiladi Ehtimollikning klassik tarifi Agar tajriba natijasida ro'y berishi mumkin bo'lgan elementar hodisalar soni chekli va ular teng imkoniyatli bo_ksa, A hodisani ehtimoli, shu A hodisa ro'y berishiga imkoniyat yaratuvchi elementar hodisalar soni m ning tajriba natijasida ro'y beruvchi barcha elementar hodisalar soni n ga nisbatiga teng, yani $P(A) = m/n$.



Geometrik ehtimollik Agar tajriba natijasi ro'y berishi mumkin bo'lgan elementar hodisalar cheksiz ko'p bo'lib, teng imkoniyatli bo_lsa, A hodisaning ehtimolini hisoblash uchun barcha elementar hodisalar to'plami Ω ni R n fazoning biror o'lchovli qismiga tenglashtiramiz. Agar bu qismning o'lchovi S , A hodisaga imkoniyat yaratuvchi elementar hodisalarga mos qismining o'lchovi SA bo'lsa, y holda A hodisaning ehtimolligi $P(A) = SA / S$. formula orqali hisoblanadi. Shartli ehtimollik. Ehtimollar ko'payitmasi haqidagi teorema B hodisa ro'y berdi degan shart ostida A hodisaning ro'y berishi ehtimolligi-shartli ehtimollik deyiladi va $P(A/B)$ ko'rinishda yoziladi. Shartli ehtimollik $P(B) \neq 0$ bo'lganda $P(A/B) = P(AB) / P(B)$ formula bilan, $P(B)=0$ bo_ lganda $P(A/B)=0$ tenglik bilan hisoblanadi. Yo_qoridagi formuladan, hodisalar ko'payitmasining ehtimolligi uchun $P(AB) = P(A) \cdot P(B/A) = P(B) \cdot P(A/B)$ ayniyat kelib chiqadi. Agar $P(A/B)=P(A)$ tenglik bajarilsa, A hodisa B hodisaga bog'liq emas deyiladi. Bu holda $P(B/A)=P(B)$ tenglik ham bajariladi, ya'ni B hodisa ham A hodisaga bog'liq bo'lmaydi. O'zaro bog'liq bo'limgan hodisalarning ko'payitmasi uchun $P(AB) = P(A)P(B)$ tenglik o'rini. Umuman n ta hodisalar ko'payitmasi uchun quydagি formula o'rini $P(A_1A_2 \dots \dots \dots A_n) = P(A_1)P(A_2/A_1)P(A_3/A_1A_2) \dots \dots P(A_n/A_1 \dots \dots A_{n-1})$ Agar A_1, A_2, \dots, A_n lar shunday hodisalar bo'lsaki, ixtiyoriy m ($m=2,3,\dots,n$) va $1 \leq k_1 < k_2 < \dots < k_m \leq n$ tengsizliklarni qanoatlantiruvchi k_j ($j=1,2,\dots,m$) natural sonlar uchun $P(A_{k_1}, \dots, A_{k_m}) = P(A_{k_1}) \dots P(A_{k_m})$ tenglik o'rini bo'lsa, y holda A_1, A_2, \dots, A_n hodisalar o'zaro bog'liq bo'limgan hodisalar deyiladi, ya'ni A_1, A_2, \dots, A_n hodisalarning har qanday m tasi ($m \leq n$) ko'payitmasining ehtimoli, shu ko'payitmaga kirgan hodisalar ehtimollarining ko'payitmasiga teng bo'lsa, bu hodisalar o'zaro bog'liq bo'limgan hodisalarni tashkil etadi.

Foydalilanilgan adabiyotlar:

1. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. —Ozbekiston faylasuflari milliy jamiyatil nashriyoti. Toshkent2005. 6. P.P.
2. Абзалимов, Г. Абдурахмонов. Теория вероятностей в задачах и упражнениях. Ташкент. ТГТУ. 2010.

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 20-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(17-қисм)

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳих: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.09.2020

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