MATEMATIKA FANIDA TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH O'QUVCHILAR TAFAKKURINING RIVOJLANTIRUVCHI OMIL

Zakiya Axmedovna Narimbetova
Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Maqolada fan va texnika rivojlangan hozirgi paytda ta'lim sohasida matematika fanida ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilar tafakkurini rivojlantirishning omili ekanligi aniq misollar yordamida ko'rsatib berilgan.

Kalit so'z:interfaol usul, pedagogik texnologiya,Venn diagrammasi, klaster.

THE USE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS IS A DEVELOPING FACTOR OF STUDENT THINKING

Zakiya Akhmedovna Narimbetova
Teacher of Chirchik State Pedagogical Institute, Tashkent region

ABSTRACT

The article demonstrates with concrete examples that the use of educational technologies in mathematics in the modern world of science and technology is a factor in the development of students' thinking.

Keywords: interactive method, pedagogical technology, Venn diagram, cluster.

Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining V.I.Romanovskiy nomidagi matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora - tadbirlari to'g'risida" gi Qarori hamda 2020 yil 7 mayda "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi qarori qabul qilingan. Albatta bular ta'lim sohasi yo'nalishlarini rivojlantirish bosqichlari bo'lib, ta'lim jarayonini sifat va samaradorligini oshirishga qaratilgandir.

Bugungi kunda **"Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli, bilimli, dono va albatta baxtli bo'lishlari shart!"** degan hayotiy da'vat har birimizning, ota-onalar va keng jamoatchilikning ongi va qalbidan mustahkam o'rin egallagan. Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga

ega bo‘lib, dunyo miqyosida o‘z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo‘sh kelmaydigan insonlar bo‘lib kamol topishi, baxtli bo‘lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz[1].

O‘zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash Milliy dasturida, ko‘p marotaba ilg‘or pedagogik texnologiyani o‘rganib, ularni o ‘quv muassasalarimizga olib kirish zarurligi uqtirilgan.

Ta’lim texnologiyalari - ta'lim jarayonida o'quvchilar hamda o'qituvchi o'rtasidagi faollikni oshirish orqali o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirishini faollashtirish, shaxsiy sifatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Interfaol metodlarni qo'llash dars samaradorligini oshirishga yordam beradi. Interfaol ta'limning asosiy mezonlari: norasmiy bahs-munozaralar o'tkazish, o'quv materialini erkin bayon etish va ifodalash imkoniyati, ma'ruzalar soni kamligi, lekin seminarlar soni ko'pligi, o'quvchilar tashabbus ko'rsatishlariga imkoniyatlar yaratilishi, kichik guruh, katta guruh, sinf jamoasi bo'lib ishlash uchun topshiriqlar berish, yozma ishlar bajarish va boshqa metodlardan iborat bo'lib, ular ta'lim-tarbiyaviy ishlar samaradorligini oshirishda o'ziga xos ahamiyatga ega[2].

Yangi pedagogik texnologiyaning afzalligi zamon sinovidan o’tib, interfaol darsning sifat va samaradorliginp oshirishda muhim omil ekanligi o’z isbotini topmoqda. Bu borada ancha-muncha tajriba to’plagan tadqiqotchilar pedigogik texnologiya darsining muvaffaqiyatlarini kafolatlovchi omil ekanligini ta’kidlab, pedagogik jarayonlarni ilmiy loyihalashtirish, uni amalga oshirish, loyihalashtirilgan ta’lim tarbiya jarayonini amaliyotga aniq va ketma-ket tatbiq qilish xususida o’z fikr-mulohazalarini ommaning diqqat-e’tiboriga havola etayotir.

Yangi pedagogik texnologiyadan kutilgan maqsad nima, uning afzaliklari, darsning samaradorligini oshirish tamoyillari nimadan iborat degan savolga quyidagicha javob berish mumkin.

1. Yangi pedagogik texnologiya eng qulay va sodda usul.
2. Mustaqil fikrlashni o’rgatadi.
3. Ko’p tarmoqli.
4. Sodda, oson.
5. Esda qolishi kuchli.
6. Bilim boyligini oshiradi.
7. Vaqtdan yutamiz.
8. Qiziqarli o’tadi.
9. Darsning samaradorligini oshiradi.
10. Dunyoqarashni oshiradi.
11. Tafakkurni rivojlantiradi.

12. O’quvchilarning diqqat-e’tiborini tortadi.
13. Har bir o’quvchi bilan individual munosabat paydo bo’ladi.
14. Xotirani kuchaytiradi.
15. Izlanishga chorlaydi.
16. O’quvchilarni o’z ustida ishlashga da’vat etadi.

Bizning o’quvchilar bilan hamkorlikdagi faoliyatimiz, sinf-dars tizimi doirasida, ta’limni tashkillashtirish shakllarining quyidagilarida o’z ifodasini topadi:

- frontal ish barcha o’quvchilar bilan bir vaqtda ishlash;
- guruhlarda ishlash:
- juftliklarda ishlash
- individual ishlash.

GURUHLARDA ISHLASH QOIDALARI QANAQA?

O'quvchilarning guruhlarda ishlashga o’rganishi o’ta muhimdir. Avvalambor: **o’quvchilar guruh a’zolarining majburiyatlarini bilishlari va bajarishlari zarur:**

- har bir a’zo o’rtoqlari fikrini eshitishi kerak;
- har bi r a’zo ishda fa’ol qatnashishi va hamkorlikda ishlashdan bo’yin tormasligi kerak;
- har bir a’zo, zarurati bo’lganda yordam so’rashi kerak;
- har bir a’zo undan yordam so’rashganda, boshqalarga o’z yordamini berishi kerak;
- har bir a’zo guruh ishining natijalarini baholashda ishtirok etishi kerak;
- har bir a’zo o’zining rolini yaxshi tushunishi va bajarishi kerak.

GURUHLARGA BO’LISH USULLARI

Geometrik figuralar bo`yicha guruhlarga ajratish

I.To`rtburchaklar bo`yicha guruhlarga ajratish.

1. Barcha tomonlari teng to`rtburchak …… deyiladi.
2. ……..ning 4 ta simmetriya o`qi bor.
3. ……. ning yuzi tomonining kvadtatiga teng.
4. ……..ning peremetri 4 a ga teng.
5. …….. to`rtburchakning xususiy holi.
6. Barcha burchaklari teng bo`lgan to`rtburchak …… deyiladi.
7. …… diagonallari o`zaro teng.
8. …ning diagonali uni o`zaro teng ikkita uchburchakka bo1ladi, lekin simmetriya o`qi bo`la olmaysi.

9. …..ning peremetri 2a+2b ga teng.

10. ……. ning yuzi eni bilan bo`yining ko`paytmasiga teng.

11. Ikki tomoni parallel, qolgan ikki tomoni parallel bo`lmagan to`rtburchak …. deyilasi.

12. …… asoslariga parallel va yon tomonlarining o`rtasidan o`tuvchi chizi` …..ning o`rta chizig`i deyiladi.

13. ……yuzi asoslar yig`indisining yarmi bilan balandlik ko`paytmasiga teng.

14. Uchburchaklardek ….lar ham uch xil bo`ladi. Teng yonli, teng tomonli va turli tomonli.

15. ….. ning o`rta chizig`iasoslar yig`ndisining yarmiga teng.

16. qarama –qarshi burchaklari o`zaro teng bo`lgan kvadrat…… dyeyiladi.

17. ….. diagonallari o`zaro perpendikular.

18. …… diagonallari uning simmetriya o`qidir.

19. …. diagonallari uni 2 ta teng yonli uchburchakka ajradadi.

20. …. yuzi uning diagonallari ko`paytmasining yarmisa teng.

21. Qaram-qarshi tomonlari o`zaro teng va parallel bo`lgan to`rtburchak …… dyeyiladi.

22. …. diagonallari uni 2 ta teng uchburchakga ajratadi.(diagonallari o`zaro teng emas).

23. ……. diagonallari uning simmetriya markazidir.

24. …… yuzi ikki tomon va ular orasidagi burchak ko`paytmasiga teng. (diagonallar o`zaro perpendikulyar emas.)

25. ……..ning peremetri 2a+2b ga teng.(tomonlar o`zaro perpendikulyar emas)

INTERFAOL USULLARNI AMALDA QO'LLASH MASHQLARI [3]

Kubik metodi

Kubik metodidan darsni mustahkamlash vaqtida foydalansa yaxshi natija beradi.

1 qadam: O'quvchilarga mavzu o'tilgandan so'ng unga biror tushuncha shakllanadi. Shakllangan tushunchani quyidagicha yozish taklif etiladi.

1. Tasvirlang
2. Taqqoslang
3. O'xshating
4. Tahlil qiling
5. Ishlating
6. Foydali va zararli tomonlari.

MASALAN MAVZU: "PRIZMA"

1. Asosi to`g`ri to`rtburchak, qarama qarshi yoqlari o`zaro teng va paralell bo`lgan prizma to`g`ri prizma deyiladi.
2. To`g`ri parallelepiped va to`rtburchakli prizma.
3. Sinf xonasi, gugurt quttisi, yashik, shkaf.....
4. 2 ta asos, 4 ta yoq, 4 ta yon qirra, 12 ta umumiy qirra, 8 ta uchi bor.
5. Shkaf (kiyimlar saqlanadi), gugurt(gugurt donalari saqlanadi), xona (odam yashaydi)....
6. Gugurt- olov yoqish uchun foydali. Gugurt- bolalar uchun hafli.

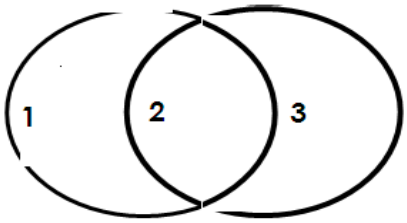
MASALAN MAVZU: KESMANING YO`NALISHI. VEKTOR .

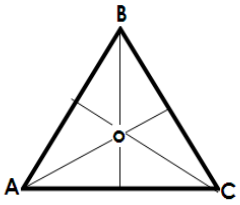
1. Vektor
2. Erkin, nol nuqta
3. Yasash, yo`naltirish, qabul qilish.
4. Agar vektorning boshi va oxiri ustma ust tushsa bunday vektor nol vektor deyiladi.
5. Nur (chegaralangan)

VENN DIAGRAMMASI

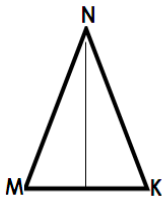
«**Venn diagrammasi**» qiyosiy taxlilda juda qo'l kelib, mavzuni sharxlab, ikki muammoni bir-biriga muqoyasa qilib o'tishda qulay usuldir. Bu usul ikki doira shaklidagi aylana chiziqlarning qo'shilishi holatida bo'lib doiralarning ikki tarafiga tanlangan mavzuning faqat o'ziga xos individual xususiyatlari yozilib, o'rtada ikki doiraning qo'shilishi natijasida paydo bo'lgan bo'shliqda esa tanlangan ikki mavzuga xos turli fikrlar, xususiyatlar g`oyalar ko'rinishi izohlab boriladi. Bir qarashda oddiydek tuyulgan bu usul o'quvchilarnig fikrlash qobiliyatini oshiradi, xotirani kuchaytiradi. U yoki bu mavzu ustida mustaqil ishlashga undaydi. Ikki mavzuning umumiy va individual, ya'ni faqat o'ziga xos tomonlarini tez farqlaydi. Mavzu tez va uzoq vaqt esda qoladi. «Venn diagrammasi» o'quvchini hushyorlikka, sezgirlikka chorlaydi. O'quvchilar 4—5 tadan uch guruhga, jami 15 taga ajratiladi. 1-guruh doiraning o'ng tomoni, 2-guruh doiraning chap tomoni, 3-guruh ikki doiraning qo'shilishidan paydo bo'lgan bo'shliq ustida ishlaydi. Mavzuni keng qamrovli o'zlashtirib olishga ko'maklashadi. Guruxdagi qolgan o'quvchilar esa kuzatuvchilardir, ya'ni «Venn diagrammasi»ustida ishlayotgan 3 guruhning harakatlarini kuzatadilar. Hatto baholashlari ham mumkin. Dars, mavzu, harakatlar uzoq vaqg esda saqlanib qoladi. « Venn diagrammasi » turli xil g`oya, fikrlar kurashi va hujumini, munozaralarni keltirib chiqaradi. O'quvchilarni o'ylantiradi, mustaqil fikrlashga undaydi. Bu metod o'quvchini kattaliklarni qiyoslashga undaydi. Quyidagicha doiralar chiziladi. Ikkita kattalik taqqoslanadi. Bir xil jihatlari o'rtada (aylanalar kesishgan qismida yoziladi. O'ziga xos jihatlari aylanada yoziladi.

Venn diogrammasi





teng tomonli uchburchak



teng yonli uchburchak

1-da teng tomonli uchburchakning o`ziga xos xususiyatlari yoziladi. 3- da teng yonli uchburchakning o`ziga xos xususiyatlari yoziladi. 2-da har ikkala uchburchakga xos xos xususiyatlari yoziladi. Bundan ham algebra, ham geometriya darslarida qo`llash mumkin.

KLASTER METODI

Klaster inglizcha so'z bo'lib (kluster) bosh, bir shingil, popuk ma'nosini anglatadi. Klaster - bu ma'lum mavzu bo'yicha erkin va ochiq fikrlashning notekis shaklidir.

1. Qadam: Yangi mavzuning asosiy tushunchasi aylana (elips) shaklidagi chizma ichida yoziladi. Masalan yangi mavzu "Kvadrat" bo'lsa quyidagicha daftarlariga chizish va yozish taklif etiladi.

2. Qadam: o'quvchilarga kvadrat deganda ko'z oldingizga kelgan fikrlarni chiziqchalar yoniga yozish taklif etiladi. (Bunda o'quvchi rasmini chizsa ham ruxsat beriladi).

3 .Qadam: Taqdimot o'tkaziladi. Bunda o'quvchilar tomonidan yozilgan fikrlar umumlashtirib aytib beriladi. (Guruhdan 1 o'quvchi spiker aytib beradi). Bu fikrlarni doskada bo'r yoki plakatda flomasterlar bilan yozish mumkin.

4. Qadam: Yangi mavzu o'rganiladi.

5 Qadam: Darsni mustahkamlash bosqichida o'quvchilarga quyidagi topshiriq beriladi. qizil rangli ruchkalaringizni (yashil, qora bo'lsa ham bo'ladi) olib yangi o'rganilgan tushunchalar bilan boyiting.

6. Qadam: Guruhlar taqdimoti o'tkaziladi. Spikerlar qo'shimcha yozganlarni (o'qib) aytib beradilar. Doskada (boshqa rangli bo'r bilan) yoki plakatda boshqa rangli flolmasterlar bilan o'quvchilarning qo'shimcha aytgan fikrlari yozib boriladi.

7. Qadam: o'qituvchi umumlashtiradi qo'shimcha adabiyotlardan foydalangan holda klasterga yana qo'shimcha kiritishi mumkin. (Bu o'qituvchining mahoratiga bog'liq).

Klaster metodidan foydalanish quyidagicha amalga oshiriladi:

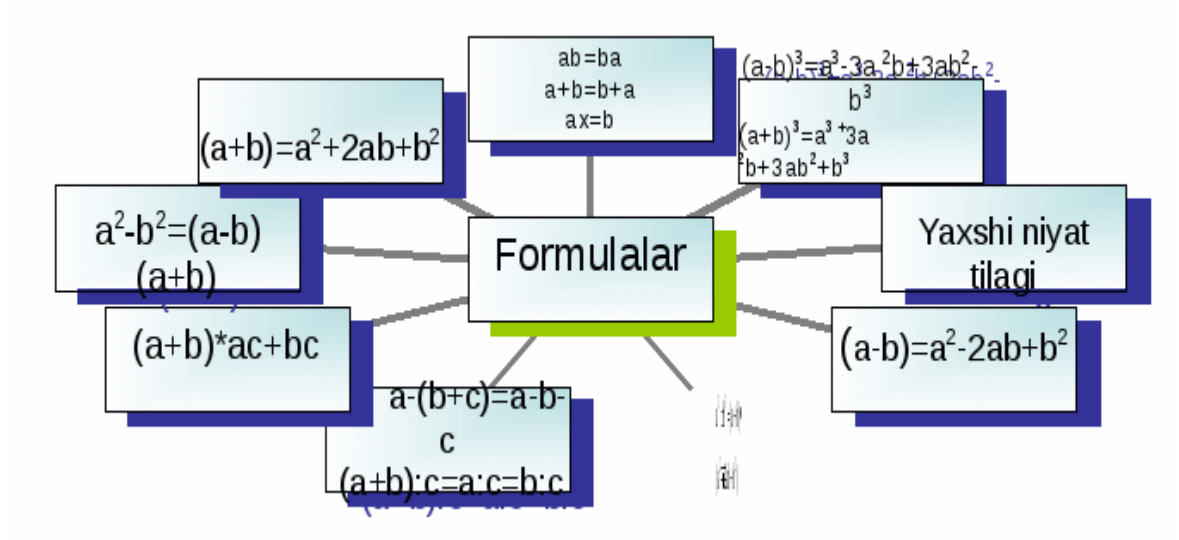
1. Nimani o'ylagan bo'lsangiz, shuni qog`ozga yozing. Fikringizning to'g`riligi yoki sifati to'g`risida o'ylab o'tirmay, ularni shunchaki yozib boring.

2. Yozuvning orfografiyasi, punktastiyasi yoki boshqa jihatlariga e'tibor bermang.

3. Belgilangan vaqg nihoyasiga etmaguncha, yozishdan to'xtamang. Agar ma'lum muddatda biror-bir g`oyani o'ylay olmasangiz, u holda qog`ozga biror narsaning rasmini, tasvir yoki shakllar chiza boshlang. Bu harakatni yangi g`oya tug`ilguncha davom ettiring.

4. Muayyan tushuncha doirasida imkon qadar ko'proq yangi g`oyalarni ilgari surib, mazkur g`oyalar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va bog`liklikni ko'rsatishga harakat qiling.

KLASSTER USULIDAN FOYDALANISH



AQLIY HUJUM[5]

Aqliy hujum muammolarni hal qilishda kengq o'llaniladigan samarali metoddir. U o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, o'z tasavvurlari va ijodlaridan foydalanishga undaydi. Aqliy hujum metodidan darsning uchala bosqichida ham foydalanish mumkin.

Geometriyadan aqliy hujum savollari:

"Ko`pyoqlar" mavzusi o`tilganda murakkab asboblarsiz binoning balandligi topilsin deb savol qo`ying. (Uchburchaklarning o`xshashlik alomatlari orqali topiladi.)

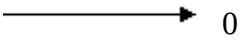
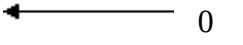
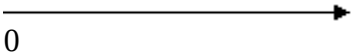
Xona shifti burchagining M nuqtasida o`rgimchak turibti. Uning qarama-qarshi burchagi polda chivin o`tibti. O`rgimchak chivinning oldiga kelishi uchun eng qisqa yo`l qanday? (Mavzu "Parallelopiped")

Aqliy hujum savollari.

1. Uchburchak nima?
2. Tub sonlar jadvalini yaratgan olim kim?
3. Kvadratning p=120 sm . Tomonini toping?
4. To'g'ri chiziq bilan kesmaning farqi nimada?
5. Tenglama nima?
6. Surat va maxrajga ega bo'lgan son–qanday son deb ataladi?(kasr)
7. Eng katta natural sonni ayting?(yo'q)
8. 5 ta o'zbek matematik olimlarning nomlarini to'liq ayting?
9. Matematika so'zi qaysi tildan olingan va uning lug'aviy ma'nosini ayting?
10. 03 raqami nimani bildiradi?(tez yordam)

KONSEPSUAL JADVAL

Bu jadvalni to`ldirish uchun tanlangan mavzuning 3 ta xususiyati yoritiladi.

Mavzu	Shu mavzuning matematika tilida yozilishi	Geometrik tasvirlanishi
• Musbat son	a>0, (0; +∞)	
• Manfiy son	a<0, (-∞;0)	
• Son o`qi	(-∞; +∞)	
• Nomanfiy son	$a \geq 0$,[0; +∞)	
•		

« DAVOM ETTIR»

1- o'quvchi matematik termin aytadi, 2- o'quvchi uning oxirgi harfiga boshqa 1 matematik termin aytadi. O'yin o'quvchilar soni tugaguncha davom etadi.

Masalan: *aylana-ayqash-shar-romb-besh-shart-to'rt-teng-gramm-misol-metr-Rene-ellik-kub-binar-riyoziyot-tonna-al-Xorazmiy-yo'l-lyambda-arifmetika-algebra-aksioma-algoritm-manfiy*-va hokazo

REFERENCES

1. Narimbetova Z.A., The Study Of The Elements Of Fractal Geometry As A Means Of Integrating Knowledge In Mathematics And Computer Science In The Educational Process Of A Secondary School Students. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH VOLUME 9, ISSUE 04, APRIL 2020

2. Narimbetova Z.A., Makhmudova, D.M., DEVELOPING CREATIVE COMPETENCE THROUGH THE FORMATION OF SCIENTIFIC GENERALIZATION IN STUDENTS. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 5, 2020, Part II ISSN 2056-585.
3. Наримбетова З.А, Эшқораев, Қ.А., Норқулов, А.Ғ., Математика фани тўгаракларини ташкил этиш ва ўтказиш бўйича услубий тавсиялар. Қарақалпақстан Республикасы Халық билимлендириў Министрлиги, ӨЗПИИИ Қарақалпақстан филиалы Илмий-методикалық журнал № 1-1 106-109 Б.
4. Мухамедов Ғ. И., Ахмедов Б. А. (2020). Инновацион “Klaster mobile” иловаси. Academic Research in Educational Sciences, 1 (3), 140-145.
5. Eshchanov, B. K., & Arzikulov, Z. K. (2020). Using information technology in the teaching of atomic physics in higher educational institutions. *International Journal of Scientific & Technology Research*, *9*(2), 6218-6222.
6. Parmanov, A. B., Nurmonov, S. E., Abdugafurov, I. A., Ziyadullaev, O. E., & Mirkhamitova, D. X. (2019). Synthesis of vinyl ester of lactic acid. *Евразийский Союз Ученых*, (7-2 (64)).