

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

**T.N.QORI NIYOZIY NOMIDAGI O‘ZBEKISTON PEDAGOGIKA FANLARI
ILMIY TADQIQOT INSTITUTI**



**“ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISHNING
ZAMONAVIY METODOLOGIYASI: MUAMMO VA YECHIMLARI”**
mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani

MATERIALLARI

2021 yil 26-aprel

Toshkent - 2021

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
T.N.QORI NIYOZIY NOMIDAGI O‘ZBEKISTON PEDAGOGIKA FANLARI ILMIY-
TADQIQOT INSTITUTI

ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISHNING
ZAMONAVIY METODOLOGIYASI:
MUAMMO VA YECHIMLARI

mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani

M A T E R I A L L A R I

Toshkent - 2021

МУНДАРИЖА

Умаров А.Ю.	Ижтимоий ҳамкорлик асосида аниқ ва табиий фанларни ўқитиш самарадорлигини оширишнинг педагогик тизими	3
Абдуллаева Б.С.	Математика ўқитишни узлуксизлиги ва узвийлигини таъминлаш масалалари	5
Джураев Р.Х.	Как организовать исследовательскую деятельность учащихся	10
Burdur Mehmet Akif Ersoy	XXI yüzyıl yaşam becerileri ve becerilerin eğitimdeki yeri	14
Юнусова Д.И.	Математика ўқитувчисининг инновацион компетентлигини шакллантириш муаммолари	18
Усаров Ж.Э., Бозоров Х. Н. Ибраимов Х. Н.	Таълимга компетенциявий ёндашув педагогик таълимнинг инновацион кластерининг функционал блоки сифатида Бўлажак ўқитувчиларнинг инновацион педагогик маҳоратини ривожлантириш ижтимоий-педагогик зарурат сифатида	20 24
Азимов И.Т.	Одам ва унинг саломатлиги курсини ўқитишда табиий фанлар ўртасидаги синхрон ва асинхрон боғланишларни шакллантириш методикаси	26
Нигматов А. Н., Расулов А. Б.	Миллий географик таълим: кеча, бугун, эртага	31
Qo'qonboyeva Sh.R., Turdiyev N.Sh. Махмудов А.Х.	Bo'lajak fizika fani o'qituvchilarininig kasbiy kompetentligini rivojlantirishda veb-kvest topshiriqlaridan foydalanish Шахматни ўргатиш асосида ўқувчиларда аниқ ва табиий фанларни ўзлаштиришни ошириш	39 41
Qaraxanova L.M.	Umumiy o'rta ta'lim maktablari biologiya darslarida elektron ta'limiy vositalardan foydalanish – samaradorlik omili sifatida	44
Якубов Ж.Н. Abduxalilova D.M.	Шахматни ўргатишда математика ва геометриянинг ўрни Talabalarda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish muammosining nazariy aspektlari	47 49
Ahadova Q.Z.	Arximed jismlari va muntazam ko'pyoqlar mavzusini" rang barang fikrlash" innovatsion usuli yordamida o'tish	51
Akmalov A.A., Abduvahobov D.A. Dadahodjayeva M.R.	Sodda va murakkab foizlarni o'qitishda kasbiy kontekstdagi masalalardan foydalanish Kasb-hunar kollejlariida kimyo fanini o'qitishning dolzarb muammolari	53 55
Djuraeva B.A.	Bo'lajak tabiiy fanlar o'qituvchilarining axborot texnologiyalari bilan ishlash ko'nikmasini rivojlantirishda innovatsion va pedagogik ta'lim texnologiyalarining o'rni	59
Ergasheva G.S., Saidova K., Fayzidinova M. Ergasheva G.S., Sarimsoqova S. M. Eshmamatova D.B. Jabborov M., Raxmatullayev O. Jo'rayeva M.	Bo'lajak mutaxassislarining kasbiy-psixologik tayyorgarligining o'ziga xos xususiyatlari Kompetentli-yo'naltirilgan topshiriqlar(kyt)ning metodik jihatdan qo'llanilishi Matematika va uning hayotdagi o'rni haqida fikrlar Tekislikda o'qqa nisbatan simmetriya va uning analitik ifodasi	61 63 65 67
Karabayeva M.A., Hoshimov A.A., Suvonov Sh.N. Karimov A.A.	Bo'lg'usi matematika o'qituvchilariga dialogli texnologiyani o'rgatish haqida Matematik usullardan foydalanib amaliy masalalarni yechish	70 73
Kenjayev R., Mamadiyorov D. Kenjayev Sh., Isaqlulov Sh.	Qurilishda axborot texnologiyalari fanidan multimediali ilovalar shakllantirish va ulardan foydalanishning metodik asoslari Informatika fanida o'quvchilarga algoritim tushunchasini o'rgatishning ayrim masalalari Maktabda ba'zi matematika masalalarini yechilishida dirixle prinsipining qo'llanishi	74 77 78

$$\Rightarrow \begin{cases} x' = \frac{2B^2x - 2ABy - 2AC - A^2x - B^2x}{A^2 + B^2} \\ y' = \frac{2A^2y - 2ABx - 2BC - A^2y - B^2y}{A^2 + B^2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = \left(\frac{B^2 - A^2}{A^2 + B^2}\right)x - \frac{2AB}{A^2 + B^2}y - \frac{2AC}{A^2 + B^2} \\ y' = \left(\frac{A^2 - B^2}{A^2 + B^2}\right)y - \frac{2AB}{A^2 + B^2}x - \frac{2BC}{A^2 + B^2} \end{cases} \quad (5)$$

Hosil bo'lgan (5) Sistema yuqoridagi harakatning analitik ifodasidir.

Bizga ma'lumki $l: Ax + By + C = 0$ da $A = 0, B = 1, C = 0$ bo'lganda $l: y = 0$ to'g'ri chiziq OX o'ni ifodalaydi. A, B, C larning mos qiymatlarini (5) ga olib borib qo'ysak quyidagi tenglikka ega bo'lamiz:

$$\begin{cases} x' = \left(\frac{1^2 - 0^2}{0^2 + 1^2}\right)x - \frac{2 \cdot 0 \cdot 1}{0^2 + 1^2}y - \frac{2 \cdot 0 \cdot 0}{0^2 + 1^2} \\ y' = \left(\frac{0^2 - 1^2}{0^2 + 1^2}\right)y - \frac{2 \cdot 0 \cdot 1}{0^2 + 1^2}x - \frac{2 \cdot 1 \cdot 0}{0^2 + 1^2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases} \quad (6)$$

Bizga (6) tenglik, OX o'qqa nisbatan simmetriyaning analitik ifodasi ekanligi ma'lum. Xuddi shunday OY o'q uchun ham bu ifodaning to'g'ri ekanligini tekshirish qiyin emas. Xulosa qilib aytish mumkinki, yuqoridagi (5) tenglik o'qli simmetriyaning analitik ifodasidir.

Adabiyotlar:

1. Dodajonov N.D., Yunusmetov R., Abdullayev T. Geometriya II-qism. T.: "O'qituvchi", 1988y.
2. A.B.Акопян, А.А.Заславский. Геометрические свойства кривых второго порядка. Москва. М.: МЦНМО, 2007.
3. Александров П. С. Лекции по аналитической геометрии. М.: Наука, 1968.
4. Заславский А. А. Геометрические преобразования. М.: МЦНМО, 2003.
5. Берже М. Геометрия, Т. 1, 2. М.: Мир, 1984.



BO'LG'USI MATEMATIKA O'QITUVCHILARIGA DIALOGLI TEXNOLOGIYANI O'RGATISH HAQIDA

Jo'rayeva M. – o'qituvchi, Qarshi davlat universiteti

Ushbu maqolada bo'lg'usi matematika o'qituvchilariga dialogli texnologiyani o'rgatishda o'quv masalalaridan foydalanish haqida fikr yuritimiz.

Kalitso'zlar: matematika ta'limi, o'quv dialogi, dialogli texnologiya

В данной статье обсуждается вопрос об использовании учебных задач при обучении диалоговой технологии будущих учителей математики.

Ключевые слова: математическое образование, обучающий диалог, диалоговая технология.

This article discusses the use of educational tasks in teaching dialogue technology to future mathematics teachers.

Key words: mathematical education, educational dialogue, dialogue technology.

So'ngi yillarda Respublika ta'lim tizimida tub o'zgarishlar sodir bo'layapti. Xususan matematika ta'limi mazmuni zamon talabiga mos yangilanib, yangi o'quv adabiyotlari yaratilmoqda. Ta'lim tizimi oldiga qoyilayotgan maqsadlarga erishish uchun yangicha fikrlaydigan, yangi ilg'or metodika va texnologiyalarni o'z o'qituvchilik faoliyatiga qo'llashga qodir bo'lgan o'qituvchilar zarur. Shuning uchun matematika o'qituvchilarini tayyorlaydigan

oily ta'lim muassasalarida bo'lajak matematika o'qituvchilarini metodik tayyorlash mazmunini ham zamonga mos isloh qilish lozim bo'ladi. Ushbu maqolada "Matematika o'qitish metodikasi" fanini o'qitishda talabalarga dialogli texnologiyani o'rgatishda o'quv masalalaridan foydalanish ahamiyati haqidafikr yuritimiz.

Ta'lim jarayonida o'quv dialogidan, shu jumladan, kognitiv-nazariy dialogdan foydalanish uchun mos ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradigan ba'zi bir o'quv masalalari namunalari.

Kognitiv-nazariy dialog – bu yangi materialni o'rganish bosqichida olib boriladigan va xarakteriga ko'ra muammoli bo'lgan o'quv dialogi. Ushbu dialogning asosiy maqsadi o'quvchilarni faol muhokamaga jalb qilish, yuzaga keladigan muammoli vaziyatlarni o'zligicha hal qilishga undash, ularning bilimga bo'lgan qiziqishini rag'batlantirishni rivojlantirishdir. Kognitiv-nazariy dialogni qurish jarayonida o'qituvchi muammoli masalalar va o'quv masalalari yordamida o'quvchilarni o'z-o'zini qidirish faoliyatiga undaydigan muammoli vaziyatlarni yaratadi [1].

Biz talabalarga kognitiv-nazariy dialogni qurish uchun quyidagi qoidalarni taklif qilamiz:

- savollar tizimi mantiqiy ketma-ketlikda tuzilishi, ya'ni har bir keying savol oldingisiga berilgan javobning mantiqiy davomi bo'lishi kerak;
- savollar muammoli, ammo o'quvchilar hal qiladigan darajada bo'lishi kerak;
- o'quvchilarning savollarga javoblari to'liq va asosli bo'lishi kerak;
- agar o'quvchi savollarga javob bera olmasa, unga javobga olib keladigan qo'shimcha savol berilishi kerak;
- o'quvchini javobini to'liq eshitish muhim, bunda uni javobini to'xtatish, izoh berish yoki unga qo'shimcha savollar berish taqiqlanadi.

O'quv dialogi ta'lim jarayonining murakkab shakli ekanligiga asoslanib, biz talabalarni tayyorlashning ikki bosqichini ajratamiz. Birinchi bosqich datalabalar tayyorgarlik xarakteriga ega bo'lgan metodik masalalarni, ikkinchi bosqichda esa umumiy xarakterga ega bo'lgan metodik masalalarni hal qilishadi. Masalan, matematik tushunchalarni shakllantirish usullarini o'rganishda biz talabalarga quyidagi metodik masalalar tizimini taklif qilamiz.

1-masala. Berilgan matematik tushunchani shakllantirishning ma'lum bir bosqichiga savollar tizimini yaratish.

2-masala. Kognitiv-nazariy dialog yordamida matematik tushunchalarni kiritish darsining tavsiya etilgan qismini tahlil qiling.

3-masala. Matematik tushunchalarni kiritish uchun tavsiya etilgan dars qismi uchun kognitiv-nazariy dialogni tashkil etishdagi metodik xatolarni toping.

4-masala. Guruhda kognitiv-nazariy dialog yordamida berilgan matematik tushunchani kiritish darsining qismini ishlab chiqing.

5-masala. Mustaqil ravishda kognitiv-nazariy dialog yordamida berilgan matematik tushunchani kiritish darsining qismini ishlab chiqing.

5-masalani hal qilish uchun namuna sifatida "Uchburchak tashqi burchagining xossasi" mavzusidagi 7-sinf geometriya darsining qismini ko'rib chiqamiz, bunda uchburchakning tashqi burchagining xossalarni o'rganishda kognitiv-nazariy dialogni qo'llash o'rinli bo'ladi. Teoremani shakllantirish va isbotlashdan oldin, biz o'quvchilarga muammoli vaziyatni yaratishga imkon beradigan quyidagi amaliy vazifani bajarishni taklif qilamiz. Amaliy vazifa: uzunligi 4 sm bo'lgan AB kesmada A va B burchaklari mos ravishda 50° va 60° ga teng bo'lgan ABC uchburchakni yasang.

1. C burchakning kattaligini aniqlang.

Kutilayotgan javob:

$$\angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

2. C uchida BCD tashqi burchagini yasang.

3. BCD burchak kattaligini aniqlang.

Kutilayotgan javob: $\angle BCD = 180^\circ - \angle C = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$.

4. ABC uchburchakning A va B burchaklarining yig'indisini toping.

Kutilayotgan javob: $\angle A + \angle B = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$.

5. BCD burchakg kattaligiva A va B burchaklarning kattaliklari yig'indisini solishtiring.

Kutilayotgan javob: BCD burchagi hamda A va B burchaklar yig'indisi teng.

6. Uchburchakning tashqi burchagi xossasi haqidagi farazni shakllantiring. Farazingizni darslik bilan taqqoslang [2;100 b.]. Shundan so'ng, yasalgan ABC uchburchak yordamida uchburchakning tashqi burchagi xossasi haqidagi teoremani isbotlash mumkin. Isbot quyidagi savollar tizimini o'z ichiga olishi mumkin.

1. Ushbu uchburchakning burchaklari yig'indisi qanday?

Kutilayotgan javob: $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

2. Olingan tenglamadan $\angle A + \angle B$ miqdorni fodalang.

Kutilayotgan javob: $\angle A + \angle B = 180^\circ - \angle C$.

3. C uchidagi BCD tashqi burchagining gradus o'lchovini aniqlang.

Kutilayotgan javob: $\angle BCD = 180^\circ - \angle C$.

4. $\angle A + \angle B$ va $\angle BCD$ burchaklarning kattaliklarini solishtiring.

Kutilayotgan javob: $\angle BCD = \angle A + \angle B$.

Teorema isbotlagandan so'ng, o'quvchilarga quyidagi savollarga javob berishni taklif qilish o'rinli bo'ladi:

1. Agar uchburchakning tashqi burchagi ma'lum bo'lsa, uchburchakning qaysi burchaklarini topish mumkin?

2. Uchburchakning tashqi burchagi kattaligini bilib, uchburchakning burchaklarini topish mumkinmi? Javobingizni asoslang.

Ijodkorlikga oid masalalarni qo'shing.

6-masala. Berilgan o'quv mavzusini tahlil qiling va kognitiv-nazariy dialogni qo'llagan holda darslarni tayyorlang. Talabalar quyidagi reja asosida o'quv mavzusini tahlil qilishadi: 1) nazariy materialni tahlil qilish va unda dialog yordamida taqdim etilishi mumkin bo'lgan qismlarni tanlash,

2) yangi materialni o'rganish maqsadini shakllantirish,

3) o'qituvchi o'quvchilarni dialog davomida olib borishi kerak bo'lgan xulosalarni chiqarish;

4) dialog boshlanadigan savolni (yoki vazifani) tanlash;

5) suhbatlar o'tkazish uchun savollar va topshiriqlar tayyorlash, shuningdek kutilgan javoblar va vazifalarni hal qilish yo'llari haqida o'ylash,

6) o'quvchilarda qiyinchiliklar paydo bo'lgan taqdirda yordamchi savollar va yetaklovchi masalalar tizimini tayyorlash;

7) mavzu bo'yicha dialog o'tkazishning muqobil usullarini ko'rib chiqish.

7-masala. Muayyan o'quv mavzusini tahlil qiling va har xil turdagi sinflar uchun dars qismlarini tayyorlang.

8-masala. Ushbu " Diagonallari teng va to'g'ri burchak ostida kesib o'tadigan to'rtburchaklar har doim romb bo'ladimi ? " masalalarni yechish jarayonida o'quvchilarning ijodiy faoliyatini tashkil etishga qaratilgan savollar tizimi haqida o'ylab ko'ring.

Taklif etilayotgan metodik masalalar tizimi talabalarda tegishli asosiy kasbiy ko'nikmalarni shakllantirishga, shuningdek matematika darslarini tashkil etish va o'tkazishga ijodiy yondashishga yordam beradi.

Adabiyotlar

1. Мельникова Е.Л. Технология проблемно-диалогического обучения. Методы постановки учебной проблемы//Эксперимент и инновации в школе. 2008. №3. Стр.1-10

2. Geometriya 7. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. Tuzatilgan va to'ldirilgan uchinchi nashr. Toshkent. "Yangi yo'l poligraf servis". 2017.



