

INKLYUZIV SINFLARDA KO'ZI OJIZ O'QUVCHILARGA GEOMETRIYA FANINI O'RGATISH JARAYONIDA ORIGAMIDAN FOYDALANISH

Islomov Inomjon Umidjon o'g'li

Mirzo Ulyg'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti

Matematika fakulteti matematika yo'nalishi talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14772203>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ko'zi ojiz bolalarga geometriya fanini o'qitish jarayonida origamini qo'llash usullari, tavsiyalar, origamilar bo'yicha qo'llanmalarga bo'lgan talablar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Inklyuziv ta'lim, maktab geometriya kursi, origami, kognitiv universal ta'lim faoliyati, ko'rish qobiliyati zaif o'quvchilar, idrok etish kanallari, ko'rgazmali qurollar, origametriya.

USE OF ORIGAMI IN THE PROCESS OF TEACHING GEOMETRY TO BLIND STUDENTS IN INCLUSIVE CLASSES

Abstract. This article presents methods, recommendations, and requirements for origami manuals for using origami in the process of teaching geometry to blind children.

Keywords: Inclusive education, school geometry course, origami, cognitive universal educational activities, visually impaired students, perception channels, visual aids, origami.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРИГАМИ В ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ СЛЕПЫМ УЧАЩИМСЯ В ИНКЛЮЗИВНЫХ КЛАССАХ

Аннотация. В статье представлены методика, рекомендации и требования к пособиям по оригами для использования оригами в обучении геометрии детей с нарушениями зрения.

Ключевые слова: Инклюзивное образование, школьный курс геометрии, оригами, познавательные универсальные учебные действия, слабовидящие учащиеся, каналы восприятия, наглядные пособия, оригами.

Origamining geometriyaga ahamiyati: origami orqali bolalar yassi shakllarni uch o'lchovli jismlarga aylantirishni his qiladi. Turli shakllarni hosil qilish orqali ular haqida tasavvur paydo bo'ladi. Buklangan qog'ozning shakli ushlab ko'rib sezgi orqali bolalar shakllarni o'rganadilar.

Har bir inson borki yangi bilimlar olishga qiziqadi va uni egallash yo'lida astoydil harakat qiladi.

Xususan, inklyuziv ta'lim muassalarining dolzarbligi o'quvchilarning turli toifalari, ko'rish qobiliyati buzilgan bolalarning ham barcha fanlar qatori geometriya fanini ham mukammal o'rnatishda o'quvchilarning tafakkurini rivojlantirish, tizimda bir nechta idrok kanallaridan foydalanish zarur. Tiflopsiixologlarning xulosasiga asosan vizuval va taktik kanallarni qamrab oladigan origamidan foydalanish muhim.

Brail yozuvlari bilan integratsiya: origami qog'ozlariga brail yozuvi yordamida shakllar nomi va matematik malumotlar joylashtirish mumkin. Ishlatiladigan texnikalar oddiy va xavfsiz bo'lishi lozim. Ovozli yo'riqnomalar asosida bolalar origami shakllarini hosil qilishni mustaqil o'rganishi mumkin.

Origami yordamida burchaklar, tomonlar va diagonallarni aniqlash kabi masalalar yechiladi. Kvadratni uchburchakka almashtirish yoki piramida hosil qilish orqali shakllarning xususiyatini tushunish mumkin. Origamida simmetriya, nisbat va proporsiyalarni tushuntirish imkoniyati mavjud.

Kutilayotgan natijalar. Bolalarda ijodkorlik va muammolarni hal qilish qobiliyati rivojlanadi. Matematika va geometriya darslari qiziqarli va samarali o'tadi.

Ta'lim to'g'risidagi qonunga muvofiq, inklyuziv ta'lim bu alohida ta'lim ehtiyojlari va individual imkoniyatlarning xilma-xilligini hisobga olgan holda barcha bolalar uchun teng ta'lim olishni ta'minlaydi.

Dars jarayonlarini o'tishda qulay sharoit yaratish uchun quyidagi vositalardan foydalanish tavsiya etiladi.

1. Grafika qurilmasi;
2. Tarqatma materiallari;
3. Fazoviy figuralarning kesimlari;
4. Kordinata tekisligi, transportir, chizg'ich, kordinata chizig'i;
5. Matematika doir kartochkalar to'plami;
6. Relefl chizma va uning qurilmasi;
7. Ko'rgazmali qurollar:

hajmli ko'rgazmali qurollar (geometrik jismlar modellari ikki yoqli burchaklar);

ko'rgazmali qurollar (plakatlar, rasmlar, geometrik figuralar tasvirlari, rassomlarning geometrik mavzudagi rasmlari).

Origami vositalaridan yangi materialni taqdim etishda ham figura elementlarini qurish, isbotlash va topish masalalarini hal qilish jarayonida ham foydalanish mumkin.

Origami yordamida yangi materialni o'rganishda odatda kvadrat, to'rtburchak yoki uchburchak shakldagi qog'oz varoqning tekisligiga asoslanadi. Ushbu modelda to'g'ri chiuziqlar varoqning qatlama chiziqlari va nuqtalar, to'g'ri chiziqlar va seriflarning kesishish nuqtalari, y'ani Evklid geometriyasida mavhum bo'lgan ob'ektlar sezilarli bo'ladi. Origami yordamida teoremlarni isbotlash mumkin bo'ladi.

Origaming matematik nazariyasi R.Alperin, E.Andersen, K.Kasahara, J.Meekava, F.Ova, T.Takahama, T.Xall, K.Xatori va boshqalarning asarlarida o'rganilgan. Ba'zi muntazam ko'pburchaklar va konus kesimlarning xossalari o'rganish uchun qog'oz qatlamining qatlamidan foydalanish S.Rou ishida ko'rib chiqilgan.

Origami yordamida teoremlarni isbotlash uchun asos origametriya aksiomalaridir. Quyida aksiomalar keltiriladi.

1. Berilgan ikkita nuqtadan o'tuvchi bitta egilish mavjud.
2. Berilgan ikkita nuqtami birlashtirgan bitta egilish mavjud.
3. Berilgan ikkita to'g'ri chiziqni birlashtirgan bitta egilish mavjud
4. Berilgan nuqtadan o'tuvchi va berilgan chiziqqa perpendikulyar yagona egilish mavjud.
5. Berilgan nuqtadan o'tuvchi va boshqa berilgan nuqtani berilgan to'g'ri chiziqqa joylashtiruvchi egilish mavjud.
6. Berilgan ikkita nuqtaning har birini berilgan ikkita kesishuvchi to'g'ri chiziqlardan biriga joylashtiradigan egilish mavjud.

Bu aksiomalarni aniq misol yordamida tushuntiramiz.

Masala. Ikkita parallel to'g'ri chiziq kesuvchi bilan kesilgan. Hosil bo'lgan almashinuvchi burchaklar bissektrisalari parallel ekanligini isbotlang.

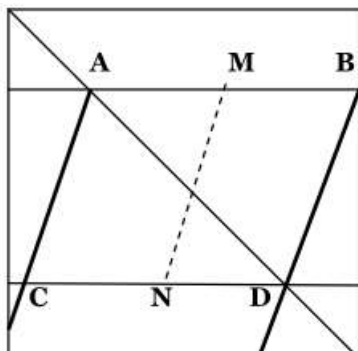
To'liq tasavvur hosil qilish uchun avval kvadrat shakldagi qog'oz varog'ida ko'rsatish maqsadga muvofiqdir.

1. Kvadrat shakldagi qog'o'zni to'rtta teng to'g'ri to'rtburchakka bo'lamiz. Buning uchun kvadratni o'rta chizig'i bo'yicha buklaymiz. Keyin hosil bo'lgan to'g'ri to'rtburchaklarni ham xuddi shunga o'xshash bo'laklarga bo'lamiz. Natijada kvadrat shakldagi qog'o'zning tekisligida uchta o'zaro parallel to'g'ri chiziqlar hosil qilamiz. Bu to'g'ri chiziqlarning yuqoridagisi va pastdagisidan biz keying yasashlarimizda foydalanamiz.

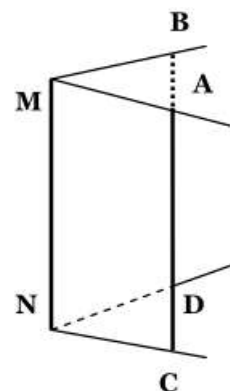
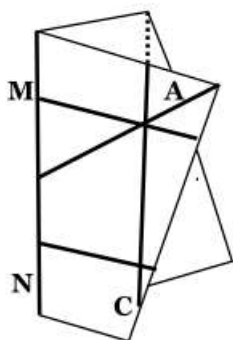
2.Kesuvchi yasaymiz, bu kesuvchi sifatida esa kvadratning diagonalini tanlaymiz.

3.Almashinuvchi burchaklarning bissektrisalarini topamiz. Natijada $ABDC$ parallelogramm hosil bo'ladi.

4. AB va CB tomonlarning mos ravishda o'rtalari bo'lgan M va N nuqtalarini topamiz.



5. M va N nuqtalar orqali o'tuvchi to'g'ri chiziq bo'yicha buklaymiz. Bitta almashinuvchi burchakning bissektrisasi bo'lgan AC to'g'ri chiziq ikkinchi almashinuvchi burchakning bissektrisasi bo'lgan BD to'g'ri chiziqning davomi bo'ladi. Shunday qilib, ikkita parallel to'g'ri chiziq kesuvchi bilan kesilganda hosil bo'lgan almashinuvchi burchaklar bissektrisalari parallel ekanligini isbotlandi.



Xulosa. Ushbu maqolada origamilar bilan ishlash orqali ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi o'quvchilarga tekislikda geometric shakllarni to'g'ri tasavvur qilish, shakllarning elementlari va ularning joylashuvi haqidagi tasvurini oshirish nazarda tutilgan.

REFERENCES

1. Asmalov AG Forminovanie shkole: Prosveschinie 2010:159
2. Belim SN. Geometriyadan metodikalar to'plami :Akim 1998:63 s
3. Google scholar
4. Resarch Geta
5. Academia.ru
6. Асмолов А. Г. Формирование УУД в основной школе. М: Просвещение. 2010. 159 с.

7. Афонькин С. Ю., Афонькина Е. Ю. Все об оригами: справочник. СПб.: Кристалл; М.: Оникс. 2005. С. 16.
8. Белим С. Н. Задачи по геометрии решаемые методами оригами. М.: Аким. 1998. 63 с.
9. Григорьева Л. П. Сташевский С. В. Основные методы развития зрительного восприятия у детей с нарушениями зрения: учебно-методическое пособие. М.: АПН СССР: НИИ дефектологии. 1990. 98 с.
11. Денискина В. З. Обучение математике слепых и слабовидящих учащихся начальных классов : методическое пособие. М. : Логосвос, 2015. 316 с.
12. Денискина В. З. Средства обучения математике в начальных классах школ слепых. М.: Просвещение, 1986. 92 с.
13. Ермаков В. П. Графические средства наглядности для слабовидящих. М.: ВОС, 1988. 158 с.
14. Литвак А. Г. Психология слепых и слабовидящих : учебное пособие. СПб. : РГПУ, 1998. 271 с.
15. Лубовский.В.И. Специальная психология: учебное пособие. М.: Академия. 2005.464 с.
16. Лядова А. В., Аввакумова И. А. Оригами как средство формирования познавательных УУД в процессе обучения геометрии слабовидящих учащихся 7–9 классов // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий : межвузовский сборник научных работ. Екатеринбург : Изд-во Ур. гос. пед. ун-та, 2016. 294 с.
17. Подколзина Е. Н. Особенности использования наглядности в обучении детей с нарушением зрения // Журнал Дефектологии. 2005. № 6. С. 33–40.
18. Приказ Минобрнауки РФ от 19.12.2014 № 1598 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья». URL: <http://fgos-ovz.herzen.spb.ru/wp-content/uploads/2015/02/Приказ-1598-от-9.12.2014.pdf> (дата обращения 16.06.2016).
19. Проект специальных требований в Федеральные государственные образовательные стандарты основного и среднего общего образования для слабовидящих детей в условиях инклюзивного образования.

20. URL:http://fgos-ovz.herzen.spb.ru/wpcontent/uploads/2014/10/04_Спец.требования-ФГОС_слабовидящие_09112014.pdf (дата обращения 16.06.2016).
21. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /МО и науки РФ. М.: Просвещение, 2011. 48 с.
22. Ibroximovna, M. S. (2024). FACTORS OF DEVELOPING OF INTERCULTURAL COMMUNICATION COMPETENCE IN TEACHING ENGLISH TO CADETS OF MILITARY UNIVERSITY. Лучшие интеллектуальные исследования, 15(1), 159-163.
23. Musayeva, S. I. (2024, May). DEVELOPMENT OF INTERCULTURAL COMMUNICATION COMPETENCE OF CADETS USING INTERACTIVE METHODS. In Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences (Vol. 3, No. 5, pp. 276-284).
24. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 го-да. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения 16.06.2016).