



Геометричні перетворення в українській вишивці

Виховний захід для учнів 8-9 класів

*Підготував вчитель
математики КЗ
«Вінницький ліцей №36»*

Акопян А.С.

Мета:

- ✓ узагальнити й систематизувати знання учнів про види геометричних перетворень, про перетворення геометричних фігур,
- ✓ з'ясувати та дослідити використання геометричних фігур, застосування геометричних перетворень в орнаментах української вишивки;
- ✓ спонукати до пізнання національної художньої спадщини через дослідження орнаментики та її символіки, знаходити геометричні перетворення в українському орнаменті.
- ✓ розвивати естетичну культуру, творчі і пізнавальні здібності учнів; виховувати інтерес до культури, ремесел та традицій рідного народу,
- ✓ формувати ціннісне ставлення до суспільства, родини, людей, до себе, активну життєву позицію,
- ✓ сприяти національно-патріотичному вихованню молоді.

Тип заходу: захід розвитку компетентностей

Обладнання: комп'ютер, мультимедійний проектор, картки із завданнями

Підготовчий етап уроку:

Учні отримують завдання: підготувати матеріал про використання математичних фігур та символів в українській вишивці, використання геометричних перетворень в українській вишивці.

Хід уроку.

Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми та завдань уроку



« І в дорогу далеку ти мене
На зорі проводжала,
І рушник вишиваний на щастя,
На долю дала».
А. Малишко

Всі звикли, що математика — це певна система законів, теорем, формул, задач, прикладів, рівнянь. Але разом з тим, математика це унікальний засіб, що дає можливість пізнати навколишній світ, розкрити його красу, багатство. Закони математики однаково діють в неживих моделях і в живих організмах, в маленькому атомі і незмірному Всесвіті, в роботах геніїв науки і мистецтва. Чого би ми не торкнулися, знайдемо там яскравий прояв математичних елементів. Особливо проявляє себе всюди геометрія. Навіть таку справу, як вишивання, важку уявити без геометричних понять.

Повторення основних понять, закономірностей

Здавна люди намагалися свої переживання, відчуття, бажання, емоції

вмістити в певні символи, передати через знаки, позначки, фігури. Так, саме геометричні фігури зайняли важливе місце в українській вишивці. І кожній із фігур надавалося певне магічне значення, що мало оберігати від злого і незрозумілого, допомагати у досягненні мети.

Символом вічності, досконалості, нескінченості є коло.



Коло — геометричне місце точок площини, відстань від яких до заданої точки, що називається центром кола, є сталою величиною і дорівнює радіусу кола. Предмети, які оточені колом, вважалися захищеними від небезпеки. А ще – коло символізує сонце, небо та місяць.



Хрест у колі являє собою основу пізнання світобудови. Таким чином наші предки зображали сонце, зорю і місяць. Іноді хрест у колі змінювався, перетворюючись на чотирипелюсткову квітку.

А символом Землі є квадрат. Квадрат - це прямокутник у якого всі сторони рівні. У народній символіці квадрат ще означає чотири стани доби: ранок, день, вечір та ніч; чотири пори року: зима, весна, літо, осінь ; чотири етапи життя людини: дитинство, юність, зрілість, старість, чотири сторони світу. Квадрат – символ упорядкованості, визначеності.

Трикутник - геометрична фігура, яка складається з трьох точок, що не лежать на одній прямій, і трьох відрізків, що їх сполучають.



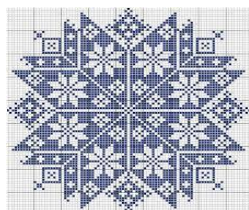
Ось такий знайомий нам усім трикутник виступає символом святої Трійці. Багато залежить від того, як зображено трикутник: трикутник з основою внизу символізує вогонь і потяг до небесних сил; трикутник з вершиною внизу символізує воду; два такі трикутники при накладанні один на одного утворюють шестикутну зірку - символ



людської душі. Це три стихії — вода, вогонь та повітря. Також мати, батько і дитина. Різновидом трикутника є тризуб, він символізує мир і творчу працю, спорідненість поколінь.

Ще однією із конфігурацій трикутника є зірка, що твориться шляхом проникнення одного трикутника в інший. Це можуть бути п'яти-, шести- та семикутні зірки.

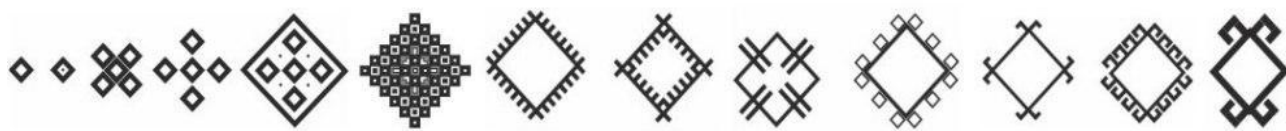
А від речі, переродження земного життя між духовним



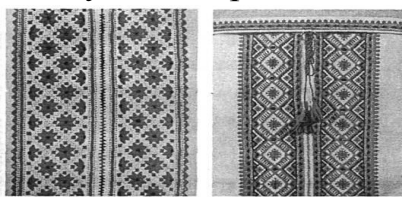
восьмикутна зірка (октаедрон), утворюється проникнення одна в одну тригранних пірамід. восьмикутна зірка є знаком духовного людини, символізує шлях душі в процесі людини. Разом такі зірки, є символом гармонії світом та світом матеріальним і символізують

втілення Божого помислу на Землі. Такі зірки ще мають назву «квіти-зорі» . Дуже часто в українській вишивці зустрічається ромб. **Ромб** - це паралелограм, у якого всі сторони рівні.

Існують різні види ромбічних елементів вишивки

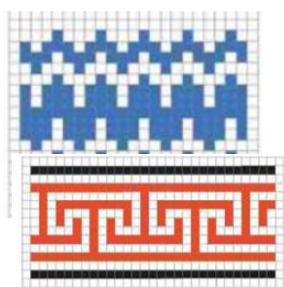


Основою розшифрування значення символу ромба у вишивці (він складається з двох трикутників) є чоловіче та жіноче начало. Виявляється, що ромб символізує матеріальне благополуччя та продовження роду, багато в чому



перегукується з квадратом.

Українські вишивальниці часто землю зображали за допомогою прямої горизонтальної лінії, хвилястою лінією – воду, вертикальною хвилястою – дощ.



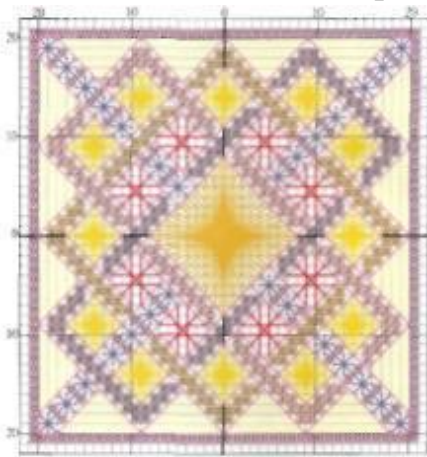
Крім того, дані мотиви могли означати нескінченність, вічний рух життя. Такий малюнок вишивки означає також побажання довголіття. Хвилясті лінії та зигзаги, що зустрічаються в орнаментах української вишивки є прообразами ламаної.

Часто серед робіт вишивальниць зустрічається орнамент, що складається з поєднаних у кольорі геометричних елементів, які чітко чергуються.

Велика кількість елементів та сюжетів орнаменту являють собою обереги, що призначені захищати їх носія від темних сил.

З часом первинний, магічний, зміст графічних зображень було втрачено і малюнки стали сприймати, в першу чергу, з естетичної точки зору, як прикрасу.

Найбільш поширеними мотивами геометричних орнаментів є геометричні фігури: ромбики, хрестики різних модифікацій, кола, овали, зигзаги, трикутники, шеврони, меандри, хвилясті лінії, квадрати. Про їх значення ми уже почули завдяки роботі учнів першої групи.



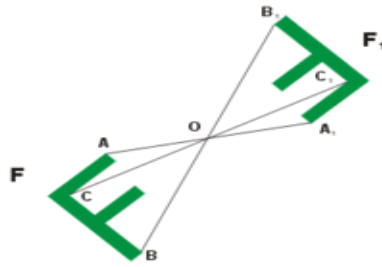
У кожній українській вишивці застосовуються геометричні перетворення такі як симетрія, поворот, паралельне перенесення. На рушниках, скатертинах, серветках, сорочках та інших шедеврах майстринь узор часто повторюється, а отже тут використане паралельне

перенесення.

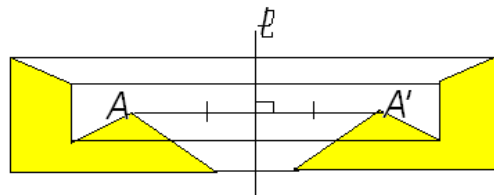
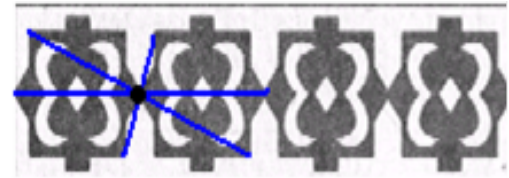
Коли візерунки у вишивці не повторюються, то дуже часто створюються на основі симетрії та асиметрії.

1. Повторимо основні види геометричних перетворень і разом розглянемо, як вони представлені в українській вишивці.

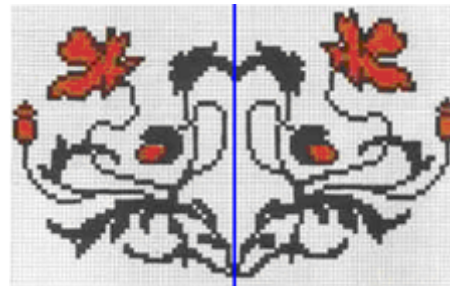
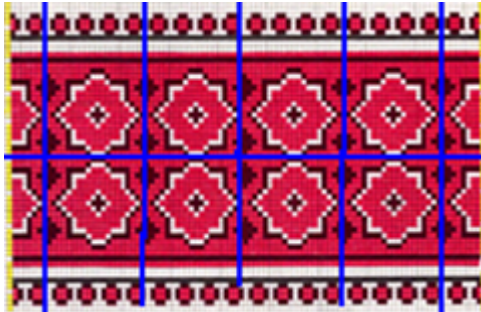
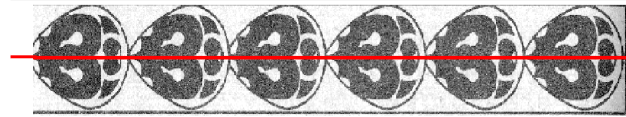
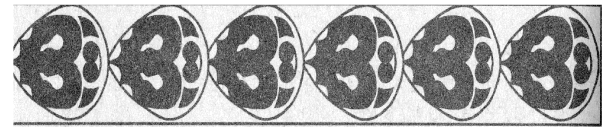
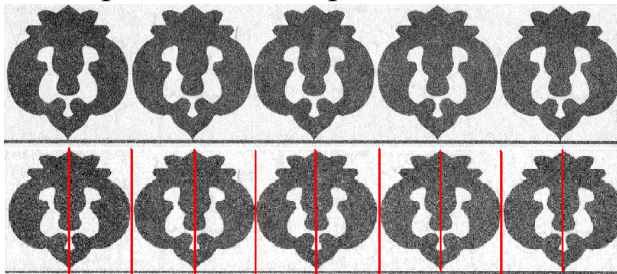




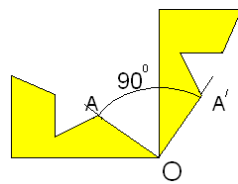
Симетрія відносно точки

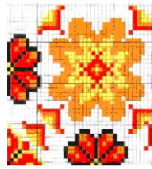


Симетрія відносно прямої



Поворот;

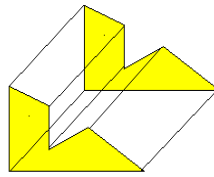
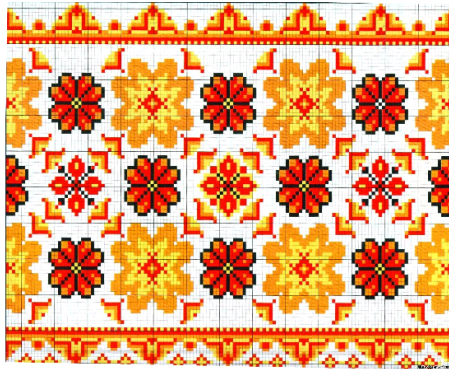




МОТИВ



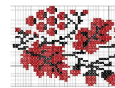
МОТИВ



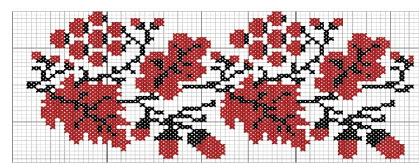
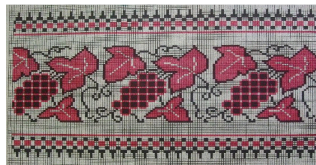
Паралельне перенесення.



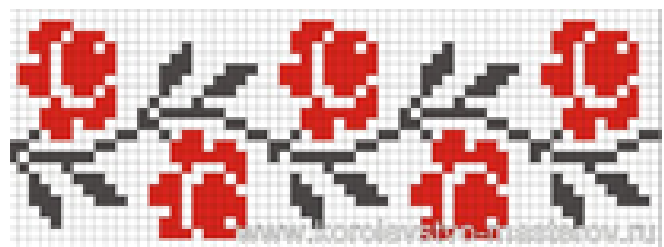
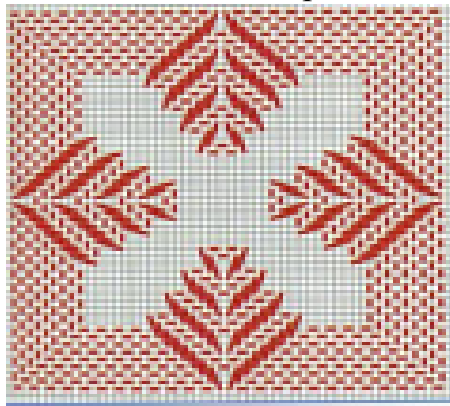
МОТИВ



МОТИВ



Композиція геометричних перетворень



2. Чим задається кожен вид перетворень? (симетрія відносно точки задається центром симетрії; симетрія відносно прямої – віссю симетрії; поворот – кутом повороту, напрямом і точкою, відносно якої буде здійснюватися, паралельне перенесення – вектором або формулами паралельного перенесення)

Для візерунків української вишивки характерна симетрія - закономірне розташування основних ліній, форм. Симетрія відносно прямої: з однією віссю, з двома осями, з декількома осями. Можна спостерігати симетрію відносно точки.

Виконання практичних завдань на повторення й закріплення основних умінь і навичок

1. Які види перетворень застосовано для побудови цих орнаментів?

Підсумок

Сьогодні на уроці ми ще раз переконалися в тому, що математика - невідривно пов'язана з нашим життям, з усім тим, що є красивим і корисним. Ми дізнались багато нового готуючись до уроку і під час самого уроку, повторили вивчений матеріал, побачили, як застосовуються геометричні перетворення в українській вишивці.