

Методичний коментар до уроку “Можливість неможливого”

Неможливий світ

Ланцюжок перетворень

Сьогодні незвичайний урок: розглядатимемо диво-картини та помічатимемо в них незвичайне, разом складемо небилицю та намалюємо об’ємне на пласкому. Тож вітання хочеться зробити також якимсь незвичайним.

Можете запропонувати дітям поміркувати, домовитися і привітатися якимсь незвичайно або ж змінити привітання, яке сподобалося найбільше, так, щоб воно стало незвичайним і хоча б трохи дивувало.

А можна створити ланцюжок привітань: одна дитина починає, вигадавши привітальний рух, друга — повторює рух першої і додає щось своє, третя — повторює попередні рухи і теж щось додає... Цікаво, що вийде в кінці ланцюжка?

Варто запропонувати дітям об’єднатися в команди і створити в класі кілька вітальних ланцюжків. Можна навіть розпочати кожний ланцюжок з однакового руху а потім порівняти рухи в кінці кожного ланцюжка.

Небилиця

Пригадайте, як іноді хочеться змінити реальність — внести в неї краплю незвичайного, створити таку собі дивовижинку. Зазвичай у житті це неможливо здійснити, але в художників є чарівна паличка — пензлик, який може майже все. Сьогодні на вас чекає справжнісінька картина-небилиця. Але спочатку трохи побудемо письменниками і разом напишемо небилицю.

- Як ви гадаєте, що таке небилиця?
- Чому вигадали саме таку назву?

Запропонуйте дітям не давати визначення, а просто розповісти, як вони розуміють, що таке небилиця. Охочі також можуть створити короткий небиличний експромт (прозовий або віршований твір, створений без підготовки та попереднього обдумування) про те, що відбувалося з ними зранку або будь-який випадок зі свого життя.

Створіть усі разом небилицю — домовтеся про персонажів, працюйте з одним аркушем паперу, по черзі записуйте коротке речення, складайте аркуш гармошкою і пишть наступному коротке запитання, на яке він має відповісти (наприклад, куди пішов? Що сталося? тощо). Потім розгорніть аркуш і читайте небилицю.

- Чи тільки прозовий твір може бути небилицею?
- Які ще твори мистецтва можна назвати небилицями?
- Чи стикалися ви вже у своєму житті з небилицями? Коли саме?
- Чи подобаються вам небилиці? Чим саме?
- Що вам подобається більше — вигадувати чи слухати й дивитися небилиці?

Знайомимося з художником

Мауріц Корнеліс Ешер — відомий нідерландський художник-графік. Його дивовижні літографії та гравюри й досі не перестають дивувати людей у всьому світі, а математики

використовують його твори для ілюстрації математичних понять. На честь художника названо астероїд 4444 Ешер.

Тато художника — Джордж Арнолд Ешер, інженер-гідралік, мама — Сара Глайхман, дочка міністра. У дитинстві Мауріц навчався теслярської справи та гри на піаніно. Навчання у школі давалося йому дуже важко, вчитися йому не подобалося, тому й усі його оцінки були незадовільні, окрім, хіба що, малювання.

Свій перший диво-малюнок майбутній художник створив ще в дитинстві — це був... квадратний круг. Тато дуже радів такій роботі, адже думав, що син піде його стежинкою в професії. Мауріцу також дуже хотілося потішити батька, вразити його, і одна з перших гравюр Ешера — саме портрет його тата.

Хлопчик мріяв стати архітектором і став брати уроки в технічному училищі, але слабке здоров'я стало серйозною перешкодою і навіть думки про це хлопчику довелося облишити.

Багато часу родина Ешера проводить у подорожах. Зачарувавшись рослинністю й барвами Французької Рив'єри та Італії, Мауріц створює реалістичні малюнки олив і кактусів. Незабаром з'являється і перша публікація з гравюрами на дереві. Мандруючи, Ешер робить багато ескізів і замальовок. Особливо його вразили мозаїки Альгамбри, архітектурного та паркового ансамблю та музею, пам'ятки мавританської архітектури в Іспанії, які вирізнялися "колосальною математично-художньою складністю".

Невдовзі в Нідерландах відбулося 5 персональних виставок художника упродовж року. Це був приголомшливий успіх. Роботами Ешера зацікавилися науковці з різних галузей — геологи, математики, фізики тощо.

У 1954 р. в Амстердамі відбулася велика виставка Ешера, приурочена до XII Міжнародного математичного конгресу. Відтоді вся фізико-математична література рясніє гравюрами Ешера. Адже вони є приголомшливими наочними ілюстраціями математичних понять.

А художник сміявся, що не мав жодної гарної оцінки з математики, але виявився ближчим до математиків, ніж до колег-художників. Коли одного разу відомий геометр Гарольд Коксетер запросив Ешера на свою лекцію про математичний зміст його літографій, художник не зрозумів майже жодного слова.

Дива та й годі!

- Пригадайте, що ви знаєте про мистецтво створення гравюр.
- Чим гравюра відрізняється від картини?

Запропонуйте дітям зазирнути в літографію нідерландського художника Мауріца Ешера "Водоспад".

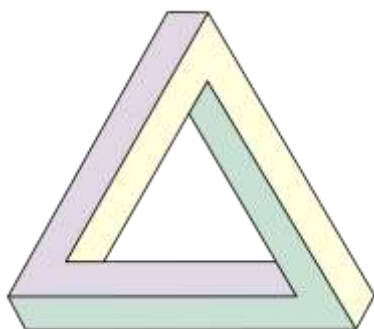
Літографія — один з різновидів гравюри, відбиток зображення, зробленого на камені.

Подивіться, як художник, майстерно використавши один колір і його відтінки, створив ілюзію об'єму — так і хочеться зазирнути під листочки диво-рослин, зайти під арку, визирнути з балкона...

- Що ви бачите на передньому плані картини? Роздивіться й розкажіть, як художник оформив дальній план.

- Яку пору року змалював художник? Який на картині день — сонячний чи похмурий? Як автор показав це?
- Який настрій панує на картині? Як змінилася б картина, якби змінилася погода — пішов дощ, здійнявся вітер тощо?
- Уявіть себе в картині. Яке місце цікавить найбільше? Чому? Чи дивує вас щось?

Погляньте на водоспад! Придивіться уважно до плину води. Вона спадає з башти, обертає водяне колесо, тече під ним — на другий поверх, на третій... і знову спадає на колесо! Такий собі вічний двигун. Але ж цього не може бути! Хоча картина має дуже правдоподібний вигляд, це лише ілюзія (так називають зображення, що вводять в оману).



Секрет оманливості картини в тому, що художник створював її, спираючись на цікаві математичні ідеї. У "Водоспаді" втілено ідею про неможливий трикутник, який вигадав математик Роджер Пенроуз.

Трикутник Пенроуза — одна з основних неможливих фігур, відома також під назвами неможливий трикутник і трибар. Уперше зображений у вигляді набору кубиків у 1934 році шведським художником Оскаром Реутерсвардом.

Широкої популярності ця фігура набула після опублікування статті про неможливі фігури в Британському журналі з психології англійським математиком Роджером Пенроузом. Тоді неможливий трикутник був зображений у вигляді трьох паличок, з'єднаних одна з одною під прямими кутами. Саме під впливом цієї статті у 1961 році голландський художник Мауріц Ешер створив одну зі своїх знаменитих літографій "Водоспад".

Запропонуйте дітям створити з олівців неможливий трикутник і вони одразу зрозуміють, чому він неможливий.

- На картині неможливий трикутник зображено тричі. Знайдіть ці фігури.

Трикутники на трьох поверхах утворюють колони та перекриття, якими тече вода.

Дослідити ще одну гравюру Мауріца Ешера дітям допоможе завдання на с. 18 із [робочого зошита-альбому "Мистецтво"](#) для 4 класу.

Мауріц Ешер був справжнім майстром головоломок та оптичних ілюзій, які показують те, чого насправді не існує. У його творах усе змінюється, плавно перетікаючи з однієї форми в іншу, сходинки не мають ані початку, ані кінця, а вода тече вгору. Думаєте, такі дива не лише створити, а й намалювати неможливо? Роздивіться твори Ешера (презентація "[Можливість неможливого](#)"), увійдіть у них, уявіть, як на гравюрах усе рухається, і ви побачите, що неможливе все-таки іноді стає можливим, якщо це робить справжній майстер.

Таємнича музика

Уявіть, що на балконі біля водоспаду примостився музикант. Що він гратиме? Напевно, на таємничій картині має звучати відповідна музика. Наприклад, композиція "Other" ("Інший") у виконанні українського електро-фольк гурту "ОНУКА" та Національного

академічного оркестру народних інструментів України (диригент — народний артист України, професор Віктор Гуцал).

Кожний музичний інструмент має свій неповторний тембр. Цим майстерно скористалися музиканти, адже голос, дерев'яний духовий музичний інструмент сопілка та струнно-ударний музичний інструмент цимбали ведуть діалог у композиції, а іноді повторюють одне одного немовби змагаються, хто краще виконає мелодію.

- Пригадайте, це інструментальна чи вокальна музика.
- Який музичний інструмент розпочинає композицію?
- Що на картині може так звучати?
- Чи впізнали ви сопілку та цимбали? Спробуйте описати їх звучання.

Створюємо ілюзії

Сьогодні ми станемо чарівниками і створимо олівцями чи ручкою таємничі загадкові картини, де зустрічається можливе й неможливе.

Запропонуйте дітям створити диво на папері — об'ємну руку чи таємний хід (див. підручник на с. 33. Допоможе також завдання на с. 19 із [робочого зошита-альбому "Мистецтво"](#) для 4 класу.

Можете запропонувати дітям виконати й цікаве завдання "Барвисте і чорно-біле".

Уявіть, що ви дивитесь на світ через окуляри, які все роблять чорно-білим (роздруківка "[Барвисте і чорно-біле](#)").



- Чи цікаво дивитися на чорно-білу світлинку? На що ви насамперед звертаєте увагу?
- Чи помітили ви щось таке, чого не помічали за барвами?

Спробуйте простим олівцем зобразити осінь. Поміркуйте, що ви намалюєте, щоб усі зрозуміли, що це саме осінь. Сміливо використовуйте відтінки сірого!

Цю роботу можна продовжити

Запропонуйте дітям знайти цікаву їм картину Мауріца Ешера та розповісти про неї друзям та подругам. Влаштуйте в класі виставку "Неможливе у можливому" й запросіть відвідати її учнів та учениць інших класів.