Сфера Ленарта. Як почати ? (стаття №3)

Як організувати належне навчальне середовище для вивчення різних геометричних систем за допомогою *порівняльного методу* ?

Місце [ідеї щодо облаштування класу]

Усі згадані дидактичні засоби могли би бути частиною обладнання шкільного класу. Тому ми пропонуємо влаштувати так званий «міждисциплінарний куточок», де були б розміщені різні предмети (моделі, фрукти, глобуси, кулі або м'ячі) на столі просто для дидактичного використання в будь-який момент уроку, а щось на зразок «настінного віснику» буде місцем для певних ілюстрацій, там можуть бути опубліковані завдання для розв'язування та результати роботи учнів. Таке рішення зазвичай полегшує використання порівняльного методу в будь-який момент уроку.

Пропозиції щодо влаштування уроків

Уроки з використанням порівняльного методу в геометрії можуть бути організовані у двох формах:

1. ***у формі спільної роботи всіх учнів з вчителем***; також може відбутися презентація певних дидактичних засобів, а правильно сформульовані (викладачем чи учнями) запитання можуть стати натхненням для обговорення;

Приклад:

Під час спостереження футбольного м'яча вчитель може запитати учнів: Чи є тут геометричні фігури? Якщо так, то які? Як ми можемо їх назвати? Чи можемо ми вказати будь-які їх частини? Чи нагадують вони якісь фігури, які ми знаємо з польотів на літаку? Що тут подібного, або що і чим відрізняється?

Адаптований переклад: к. ф.-м. н. А.Чепок (ORCID 0000-0002-7902-9652) (© 2020)

Цей футбольний м’яч може «ходити» по класу серед учнів (до речі, в класі може бути кілька різних м’ячів…). Головне – спілкування, і воно тут є найважливішим видом діяльності: учні діляться своїми зауваженнями на свободі, у гарній атмосфері. Тема для них нова, і вони роблять перші кроки у побудові нових знань.

2. ***у формі групової чи індивідуальної роботи***; щоб вирішити певну задачу, учні виготовляють конструкції на площині та на кулі. Наступними кроками цього уроку може бути представлення результатів своєї роботи та спільне їх обговорення з формулюванням висновків та доведенням [цих висновків].

Вдома

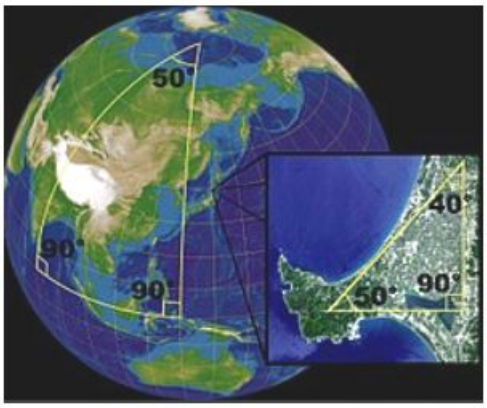
Багато тем можна дізнатися вдома. У цьому випадку необхідно зібрати різні згадані предмети (дидактичні засоби). Задачі та завдання (тобто їх вирішення) можна обговорити з батьками, навіть зі своїми бабусями та дідусями, братами та сестрами, або однокласниками. Про зроблені таким чином вправи можна також повідомити вчителю під час наступних уроків.

Пропозиції щодо тем для сімейних дискусій

Пропозиція 1. Де ми звичайно спостерігаємо різні геометричні системи? Чи можемо ми замінити одну систему іншою?

Пропозиція 2. Чи потрібні були Колумбу, Магеллану та Васко да Гамі математичні знання в їх подорожах по Світу?

Пропозиція 3. Ви прибули літаком із Варшави до Чикаго. Погода була дуже гарною, і ви могли бачити поверхню Гренландії під час польоту. Це було так вражаюче! Чому літак пролетів над Гренландією?



Пропозиція 4. Геометрія на поверхні апельсина: поясніть своєму братові/сестрі, як апельсин може бути науковим інструментом.

Пропозиція 5. Поясніть своїй маленькій сестрі, чому красиві зірки, які вона вирізала з кольорового паперу, не можуть наклеюватися на скляну кульку без жодних спотворень [тобто ці предмети гнуться або зминаються].

Адаптований переклад: к. ф.-м. н. А.Чепок (ORCID 0000-0002-7902-9652) (© 2020)