Шевченко Максим, ШІ

Дослідження на тему

«Чи є обрана мною галузь наукою? Геометрія»

Наука є найважливішим чинником технічного і соціально-культурного прогресу, розвитку людських здібностей і можливостей. Сучасна наука дозволила позбутися теологічного світогляду, сфокусувавши дослідження на встановленні істинних принципів будови Всесвіту. Основним завданням науки є виявлення об'єктивних законів дійсності, а її головна тема — істинне знання. **Критеріями науковості**, які відрізняють науку від інших форм пізнання є: об’єктивність, обґрунтованість, виразність у термінах, раціональність, доказовість, здатність до розвитку. Крім того, *інформація, яка повідомляється в певній системі знань, повинна стосуватися природи об'єктів та систематичні знання мають бути спеціально організовані у вигляді теорії або розгорнутої теоретичної побудови спеціальною мовою понять і категорій даної галузі знань.*

Геометрія є розділом математики, наукою про просторові форми, відносини і їхні узагальнення. Давайте перевіримо, чи задовольняє вона критеріям науковості.

***Вираз у термінах*** *означає, що наукове знання має бути виражене в системі понять, вироблених даною наукою (використовується спеціалізована наукова мова), що дозволяє включити його до складу певної наукової теорії.* Геометрія вводить системи понять (точка, відрізок, фігура), визначень (бісектриса, суміжні кути) та позначень (літери латинського алфавіту та спеціальні символи). Вони використовується для побудови теорій та опису властивостей фігур, тобто використовується наукова мова.

Для отримання знань досліджуються властивості об’єктів, робляться гіпотези, які стають теоремами після доведення. Для цього використовується мова понять, яка дозволяє **систематизувати знання**.

***Доказовість і обґрунтованість*** *- використання емпіричних фактів і логічного міркування.* У геометрії існує декілька аксіом, на основі яких виводяться інші знання. Для цього використовується відношення логічного наслідку, такі як, наприклад, індукція та дедукція, а також доведення від супротивного. Звідси слідує, що всі доведення гарантовано є обґрунтованими.

***Раціональність*** *– у науковому пізнанні не просто повідомляється про щось, а наводяться необхідні підстави, за якими це твердження можна вважати істинним (тут діє принцип достатньої підстави).* Для того, щоб припущення математичних науковців вважалися істинними, необхідно їх довести. Без доведення припущення залишається гіпотезою та не стає теоремою. Наразі існує низка геометричних задач (наприклад, про переміщення канапи, гіпотеза Тепліца), які досі є не вирішеними. Вони такими залишаться доти, доки не буде наведений алгоритм їхнього вирішення, який вдасться перевірити.

***Об'єктивність*** *передбачає, що пізнання явища здійснюється незалежно від суб'єкта, що пізнає, відбувається відволікання від інтересів особистості, що пізнає, і від усього, що виходить за межі природного.* Використання логічного виведення дозволяє геометрії автоматично задовольняти цьому критерію. Неможливо побудувати неправильне виведення, використовуючи доведені знання. Якщо в доведенні буде допущена помилка – воно не буде валідним, чого не допустить наукова спільнота.

*Істотна характеристика -* ***інформація****, яка повідомляється в певній системі знань,* ***повинна стосуватися природи об'єктів****.* Геометрія задовольняє цій характеристиці, адже досліджує лише властивості геометричних об’єктів. Дослідженням усього іншого займаються інші науки.

***Доказовість*** *- означає, що знання повинні знаходити своє підтвердження на практиці і відтворюватися в ній.* Застосування геометрії в реальному світі включає автоматизований дизайн будівельного блюзу, проектування складальних систем у виробництві, нанотехнології, комп'ютерну графіку, візуальні графіки, програмування відеоігор та створення віртуальної реальності. Геометрія також грає роль у глобальних системах позиціонування, картографії, астрономії та геометрії, навіть допомагає роботам бачити речі. Це не було б можливим, якби знання геометрії були хибними.

***Здатність до розвитку*** *- розглядається як потенціал знання генерувати нове знання.* Геометрія була винайдена тисячі років тому, але продовжує розвиватися й досі. Науковці досліджують властивості геометричного простору, будують нові теорії, ставлять нові задачі та вирішують їх. Щодня отримується нове знання, яке не було доступим учора.

З наведеного вище робимо висновок, що геометріє є наукою. Вона задовольняє всім критеріям науковості. Це й не дивно, адже з самого початку були введені строгі правила, які зробили неможливим відійти від наукового підходу для отримання знань.