

**До форм наукового знання відносять проблеми, наукові факти, гіпотези, теорії, ідеї, принципи, категорії і закони (див. мал.4).**

**Факт, як явище дійсності, стає науковим фактом, якщо він пройшов строгу перевірку на істинність. Факти - це найнадійніші аргументи як для доказу, так і для спростування будь-яких теоретичних тверджень. Проте, при цьому треба брати не окремі факти, а всю, без винятків, сукупність фактів, що відносяться до даного питання. Бо інакше виникає підозра, що факти підібрані довільно.**

***Наукові проблеми* - це усвідомлені питання, для відповіді на які недостатньо наявних знань. Їх можна визначити і як «знання про незнання».**

***Наукова гіпотеза* - таке припустиме знання, істинність або хибність якого ще не доведена, але яке висувається не довільно, а з врахуванням ряду вимог, до яких відносяться наступні.**

**1. Відсутність суперечностей.** Основні положення пропонованої гіпотези не повинні суперечити відомим і перевіреним фактам. (При цьому слід враховувати, що бувають і помилкові факти, які самі потребують перевірки).

**2. Відповідність нової гіпотези надійно встановленим теоріям.** Так, після відкриття закону збереження і перетворення енергії всі нові пропозиції про створення «вічного двигуна» більше не розглядаються.

**3. Доступність гіпотези, що висувається, для експериментальної перевірки, хоча б у принципі верифікації.**

Полягає у встановленні істинності наукових тверджень в результаті їх емпіричної перевірки. Пряма верифікація – безпосередня перевірка тверджень про данні спостереження або експерименту. Опосередкована верифікація – встановлення логічних відношень між твердженнями, що верифікуються.

#### **4. Максимальна простота гіпотези.**

#### **Критерії істинності наукового знання**

На даний час через ряд об'єктивних причин в світі помітні надзвичайно сильні антинаукові тенденції, які претендують на зрозуміле для всіх чітке світобачення, відмінне від того, яке дає класичне природознавство. При цьому в суспільній свідомості розмивається межа між наукою і псевдонаукою, наукою і містикою. В цих умовах важливо знати критерії розмежування наукових і псевдонаукових ідей. На схемі (мал. 5) дані принципи, справедливі для наукових теорій, наукового знання, що дозволяє відрізнити наукове знання від псевдонаукового.



***Категорії науки*** - це найзагальніші поняття теорії, що характеризують істотні властивості об'єкту теорії, предметів і явищ об'єктивного світу. Наприклад, найважливішими категоріями є матерія, простір, час, рух, причинність, якість, кількість і. т.п.

***Закони науки*** відображають істотні зв'язки явищ у формі теоретичних тверджень. Принципи і закони виражаються через співвідношення двох і більше категорій.

***Наукові принципи* - найбільш загальні і важливі фундаментальні твердження теорії. Наукові принципи грають роль початкових, первинних засновків і закладаються у фундамент створюваних теорій. Зміст принципів розкривається у сукупності законів і категорій.**

***Наукові концепції* - найбільш загальні і важливі фундаментальні положення теорій.**

***Наукова теорія* - це систематизовані знання в їх сукупності. Наукові теорії пояснюють безліч накопичених наукових фактів і описують певний фрагмент реальності (наприклад, електричні явища, механічний рух, перетворення речовин, еволюцію видів і т.п.) за допомогою системи законів.**

**Головна відмінність теорії від гіпотези - достовірність, доведеність.** Сам термін теорія має безліч значень. Теорія в строго науковому значенні - це система вже підтвердженого знання, яке всебічно розкриває структуру, функціонування і розвиток об'єкту, що вивчається, взаємовідношення всіх його елементів, сторін і теорій.

**Наукова теорія повинна виконувати дві найважливіші функції, першою з яких є пояснення фактів, а другою - прогнозування нових, ще невідомих фактів та опис їх закономірностей.**

Наукова теорія - одна з найстійкіших форм наукового знання, але і вона зазнає змін внаслідок накопичення нових фактів. Коли зміни зачіпають фундаментальні принципи теорії, відбувається

перехід до нових принципів, а, отже, до нової теорії. Зміни ж в самих загальних теоріях призводять до якісних змін всієї системи теоретичного знання, внаслідок чого відбуваються глобальні природничо-наукові революції і міняється наукова картина світу.

**Наукова картина світу - це система наукових теорій, що описує реальність.**