

## **Ilmiy bilishning umumiy va maxsus metodlari**

Ilmiy bilishning umumiy va maxsus metodlari — bu ilmiy haqiqatlarni aniqlash, tahlil qilish va tushuntirish uchun foydalaniladigan usullar majmuasidir. Ular ilm-fan taraqqiyotida asosiy o‘rin tutadi va har bir ilmiy tadqiqotning negizini tashkil qiladi.

### **1. Umumiy metodlar (barcha fanlarga xos):**

Bu metodlar barcha fan tarmoqlarida qo‘llaniladi va ilmiy bilishning umumiy mantiqiy bosqichlariga asoslanadi. Umumiy metodlar yo‘nalishidan kelib chiqib uch guruhga bo‘linadi:

- 1) empirik tadqiqot metodlari (kuzatish, taqqoslash, o‘lchash, eksperiment);
- 2) nazariy tadqiqot metodlari (abstraktlikdan konkretlikka ko‘tarilish va b.);
- 3) empirik va nazariy tadqiqot metodlari (analiz va sintez, induksiya va deduksiya, modellashtirish, abstraktlashtirish va boshqalar).

Kuzatish – tabiiy hodisalarni bevosita idrok qilish orqali ma’lumot yig‘ish. – Obyektni o‘rganishda unga ta’sir etmasdan bilish metodidir. Bunda obyektning xossasini, qayd etish va o‘lchash bilan chegaralaniladi, uning o‘zgarishi kuzatiladi. Tadqiqot natijalari bizga real obyektning obyektiv xossa va aloqalari haqida ma’lumot olish imkoniyatini beradi. Ushbu natijalar tadqiqotining ixtiyori, hissiyoti va hohish-irodasiga bog‘liq emas.

Taqoslash (solishtirish, qiyoslash) – obyektlar yoki hodisalarning o‘xshash va farqli jihatlarini aniqlash. Ilmiy bilishning keng tarqalgan metodi bo‘lib, u “hamma narsa qiyoslanganda bilinadi” degan tamoyilga asoslanadi. Taqqoslash natijasida bir necha obyektga taalluqli bo‘lgan umumiy jihatlar aniqlanadi. Bu esa, ma’lumki, qonuniyat va qonunlarni bilish yo‘lidagi birinchi qadamdir.

Taqoslash sarmahsul bo‘lishi uchun o‘rtasida ma’lum obyektiv umumiylik mavjud bo‘lishi mumkin bo‘lgan ob`ektlargina taqqoslanishi hamda obyektlarni taqqoslash eng ahamiyatli (bilish, o‘rganish nuqtai nazaridan) xossalari, belgilari va jihatlarini bo‘yicha amalga oshirilishi shart.

Tahlil (analiz) – murakkab hodisani tarkibiy qismlarga ajratish orqali o‘rganish. Obyektni qismlarga, bo‘laklarga, tomonlarga, elementlarga ajratib,

ularning har birining mazmun – mohiyatini oʻrganish, bilishdir. Analiz metodi butunni tashkil etgan qismlar, boʻlaklar, tomonlar, elementlar ularning butun tarkibidagi oʻrni aniqlanadi. Analiz orqali predmet va hodisalarning tarkibi (strukturasi), tuzilishi oʻrganiladi va bilinadi.

Sintez (ajratib olish) – ajratilgan qismlarni yaxlit holda birlashtirib umumiy xulosa chiqarish. analiz tufayli ajratilgan boʻlaklar, tomonlar, qismlar, elementlarni oʻzaro biriktirib, ularni bir butun holga keltirishdir. Sintez metodi tadqiqotchiga butunning boʻlaklari, qismlari, tomonlari, elementlari oʻrtasidagi va ularning butun bilan boʻlgan aloqa va bogʻlanishlarini bilishga imkon beradi.

Analiz bilan sintez tadqiqot jarayonidagi bir moddiy yoki mantiqiy amalning ikki tomonidir, ular bir-biri bilan bogʻliq va bir-birini toʻldiradi, ularni bir-biridan ajratib boʻlmaydi, chunki tabiat va jamiyatda hamma jarayonlar koʻp tomonlamadir.

Ilmiy tadqiqotlarda empirik, elementar-nazariy, tarkibiy-genetik, analiz va sintez metodlari qoʻllaniladi.

Induksiya – yakka holatlardan umumiy qoidaga kelish.

Deduksiya – umumiy qonunlardan xususiy holatlarga xulosa chiqarish.

Abstraktlashtirish – tekshirilayotgan obyektlarning xususiy, unchalik eʼtiborga molik boʻlmagan jihatlarini soqit qilib, uning mohiyatini ochib beruvchi hossalarni ajratish va oʻrganishdir. Abstraksiya vositasida tafakkurning umumlashtirilgan natijalari shakllantiriladi, ular fikran boshqa hodisalar ichidan ajratib olinadi, bu esa ular orasidagi bogʻlanishlarni tadqiq etish imkonini beradi.

Abstrakt fikrlash – ijodiy yondoshishning majburiy shartidir.

Modellashtirish – murakkab obyekt yoki jarayonni soddalashtirilgan model orqali oʻrganish.

Tavsiflash va tasniflash – maʼlumotlarni guruhlash, tavsiflash orqali tartibga solish.

Oʻlchash – taqqoslashga nisbatan aniqroq bilish quroli hisoblanadi. Ushbu metodning ahamiyati oʻrganilayotgan obyekt haqidagi maʼlumotlarning yuqori aniqligidadir.

Empirik bilish jarayonida o'lchash metodi ham kuzatish va taqqoslash kabi keng tarqalgandir. Empirik tadqiqotning ko'rilgan metodlaridan farqli holda, eksperiment ilmiy jihatdan umumlashtirib qo'yilgan tajriba hisoblanadi. Unda kuzatish va o'lchashdan tashqari obyekt joylashgan shart – sharoit, muhit va xatto tadqiqot obyektining o'zi ham ma'lum tarzda o'zgartiriladi.

Eksperiment natijasida bir yoki bir necha omillarning boshqasiga yoki boshqalariga ta'siri aniqlanadi. Kuzatishdan farqli holda, eksperiment tajribaning qaytaruvchanligini ta'minlaydi, turli sharoitlarda obyektни tadqiq etish imkonini beradi, uni “sof holda” o'rganish mumkin bo'ladi.

Ilmiy bilishda empirik tadqiqot metodlari muxim ahamiyatga ega. Ular faqatgina gipotezalarni tasdiqlash asosigina bo'lib qolmasdan, ko'p hollarda yangi ilmiy kashfiyotlar, qonunlarni ochishning manbaasi ham bo'lib xisoblanadi.

Empirik va nazariy tadqiqotlarida analiz va sintez, deduksiya va induksiya, abstraktlashtirish kabi universal metodlar keng qo'llaniladi.

Tadqiqotchi o'rganayotgan predmet yoki hodisalari ustida olib borgan kuzatish va eksperimentlari, analiz va sintezlari asosida hosil bo'lgan empirik faktlar va ma'lumotlarni o'z tafakkurida umumlashtiradi, abstraktlashtiradi va konkretlashtiradi. Tafakkur jarayonida yuz beradigan bu amallar ham ilmiy bilishning umumiy ilmiy metodlarini tashkil etadi.

Umumlashtirish – bu tadqiqot olib borilayotgan bir qancha predmet yoki hodisalarga xos bo'lgan tomonlari, xususiyatlari va xossalarni fikrda e'tibordan soqit qilib, tadqiqot uchun zarur bo'lgan birorta belgi yoki xususiyatni mavhum holga keltirishdir.

Konkretlashtirish – bu umumlashtirish va abstraktlashtirish jarayonida ajratib olingan, e'tibordan soqit qilingan, oldingi butun belgi va xususiyatlarni yana predmet va hodisalar bilan bog'lab, shu predmet va hodisa haqida aniq bir fikr xosil qilishdir.

Umumlashtirish, abstraktlashtirish va konkretlashtirish tafakkurdagi bir mantiqiy amalning turli tomonlaridir. Tadqiqotchi umumlashtirish, abstraktlashtirish va konkretlashtirish usullari asosida tafakkur jarayonida yangi

nazariy bilimlarni hosil qiladi. Bu usullarning har uchalasi tafakkur jarayonida doimo birgalikda qo'llanilib, bir-birlarini to'ldirib boradi.

2. Maxsus metodlar (ayrim fanlarga xos):

Bu metodlar ma'lum bir fan yoki soha doirasida qo'llaniladi va ularning mazmuniga bog'liq bo'ladi.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar uchun:

Sotsiologik so'rovlar, intervyu, ekspert baholash

Tarixiy metod – voqealarni ularning tarixiy ketma-ketligi asosida tahlil qilish.

Hermenevtika – matnlarni (ayniqsa tarixiy yoki diniy) talqin qilish metodikasi.

Tabiiy fanlar uchun:

Tajriba (eksperiment) – sun'iy sharoitda hodisani yuzaga keltirib, uni boshqarib o'rganish.

Statistik metodlar – miqdoriy tahlillar uchun qo'llanadi (fizika, biologiya, kimyo).

Matematik modellashtirish – tabiiy hodisalarni matematik ifodalar orqali tushuntirish.

Texnik fanlar uchun:

Loyiha metodlari, texnologik tahlil, texnik sinovlar, algoritmik yondashuvlar.

Shuni qayd etish lozimki, yuqorida ko'rilgan ilmiy bilish metodlari, odatda, kompleks tarzda, biri-birini to'ldirib qo'llaniladi.

Bilishning mantiqi tekshirilayotgan obyektни boshqalaridan ajratib turuvchi muxim, ahamiyatli, ustuvor qaytariluvchi va alohida xususiyatlarini aniqlash jarayoni tarzida ifodalanadi.

Bilish jarayonida quyidagi umumiy texnologiyaga rioya qilish muhimdir: oddiy kuzatish, ko'rish, taqqoslashdan abstrakt fikrlashga va undan amaliyotga o'tish kerak.