

2.3. lecke: A racionalista módszertan (Descartes)



René Descartes (1595-1650)

René Descartes (1595-1650) francia racionalista matematikus és filozófus. Őt nevezzük a **modernitás atyjának**, mert az ő gondolkodása gyakorolta a legnagyobb hatást a modern gondolkodás és tudomány kialakulására. Matematikusként ő alkotta meg az analitikus vagy **koordináta geometriát**, amely a **koordináta rendszer** feltalálásán alapult.

Akárcsak Bacon, Descartes is új alapokra akarta helyezni a tudomány épületét. Ehhez ő is felhasznált szkeptikus érveket a korábbi hamis meggyőződésektől való megszabadulás érdekében. A szkeptikus érvekkel majd a descartes-i ismeretelmélet átfogó ismertetésekor foglalkozunk. Most vizsgáljuk meg a descartes-i módszert!

Módszer és matematika

Descartes-ot korai gondolkodása óta foglalkoztatta annak a **helyes módszernek** a megalkotása, amelynek segítségével minden tévedéstől mentesen képes az **emberi ész** a világot megismerni. Első jelentősebb műve is a *Szabályok az értelem vezetésére* (*Regulae ad directionem ingenii*) címet viseli. Ebben így fogalmazza meg a módszer lényegét:

„A dolgok igazságának kutatásához módszerre van szükség. [...] Sokkal helyesebb tehát sohasem gondolni egy dolog igazságának a kutatására, mintsem ezt tenni módszer nélkül. [...] Módszeren pedig biztos és könnyű szabályokat értek, s aki ezeket pontosan betartja, sohasem fogja feltenni a tévesről, hogy igaz, és sohasem fogja hasztalanul tékozolni szelleme erejét, hanem fokozatosan gyarapítva mindig tudását, eljut majd mindazoknak a dolgoknak igaz ismeretéhez, amelyre képes” Descartes, *Szabályok az értelem vezetésére*, In: Descartes: *Válogatott filozófiai művek*, Budapest, Akadémiai kiadó, 1980, IV. szabály.

Honnan lehet levezetni azokat a „**biztos és könnyű**” szabályokat, amelyek meghatározzák az ész helyes vezetését? Descartes válasza már egy korai művében is egyértelmű: a **matematikából**.

Descartes sokat tanulmányozta az antik matematikusok műveit, főként Euklidész

Elemek című könyvét [magyarul lásd: Euklidész: *Elemek*, Budapest, Gondolat, 1983]. Arra figyelt fel, hogy **a matematikai bizonyítások megcáfolhatatlanok**. Egy matematikailag bizonyított kijelentést szükségszerűen el kell fogadni, vitának vagy kételynek helye nincs. Descartes egyrészt azon gondolkodott, minek köszönhető ez, másrészt azon, vajon a matematikai módszert nem lehetne-e alkalmazni a filozófia (értsd: a tudományok) más területein is.

Intuíció, dedukció, evidencia

Descartes a matematikai módszer eredményességét és az általa megismert igazságok megcáfolhatatlanságát **az ész két alalműveletére** vezette vissza: az **intuícióra** és a **dedukcióra**.

Intuíción [...] egy tiszta és figyelmes elmének annyira könnyű és elkülönült felfogását értem, hogy ahhoz, amit megértünk, semmi további kétely nem fér; vagy ami ugyanaz, egy tiszta és figyelmes elmének minden kétségen felül álló felfogását, amely csakis az ész világosságából születik meg. Descartes, Szabályok az értelem vezetésére, In: Descartes: *Válogatott filozófiai művek*, Budapest, Akadémiai kiadó, 1980, III. szabály, 102. oldal.

Descartes megfigyelte, hogy egyes elég egyszerű matematikai kijelentések igazságának belátásához nem szükséges bizonyítás: az ész képes azokat közvetlenül megérteni és igazságukat belátni. Ilyen például az $1+1=2$, a háromszögnek három oldala van, két pont között legrövidebb távolság az egyenes stb. kijelentések Ezeket a közvetlen belátásokat nevezte Descartes **intuíciónak**.

A **dedukció** olyan matematikai következtetési művelet, amelynek **minden lépése intuítv belátásokból áll**. Mivel az intuítv belátásokkal megértett kijelentések mindig igazak, ezért az intuítv belátásokból álló dedukciók eredménye is szükségszerűen igaz. A matematikai bizonyítások mindig dedukciók, következésképpen vitán és kételyen felül állnak.

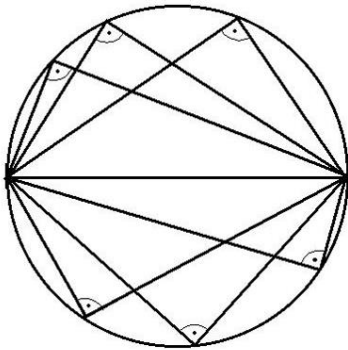


Nagyon sok dologról biztos tudásunk van, noha maguk nem evidensek, de levezethetők igaz és világosan felismert alapelvekből egy folytonos, sehol meg nem szakított gondolatmozgás által,

amelyek egyes lépéseit világos intuícióval látjuk be. In: Descartes: *Válogatott filozófiai művek*, Budapest, Akadémiai kiadó, 1980, III. szabály, 103. oldal.

A folytonos, intuitív belátásokból álló gondolatmozgás tehát a dedukció. A dedukció intuitív módon belátott **axiómákra** épül. A geometriában azokat az alapelveket nevezik axiómáknak, amelyek nem szorulnak bizonyításra, mert igazságuk közvetlenül belátható (pl.: A rész mindig kisebb, mint az egész. Ha két egyenlő mennyiséghez azonos mennyiségeket adunk hozzá, az eredmények is egyenlők lesznek. Stb.)

A dedukciók **általános fogalmakból** vezet le **egyedi igazságokat**. A kör fogalma meghatároz egy geometriai alakzatot, amely egyértelműen definiálható. Ez a fogalom egy **általános idea**, ami azt jelenti, hogy **a kör ideája minden lehetséges kört magába foglal**. Ebből az ideából számtalan igaz tulajdonságot dedukálhatunk, amely minden egyedi körre igaz. Például azt, hogy egy kör átmérőjére emelt háromszög, amelynek csúcsa a körvonalon van, szükségszerűen derékszögű. Ez a Thalész-tétel, amely minden egyedi körre igaz. **A dedukció tehát általános fogalmakból indul ki, és egyedi esetekre igaz következtetéseket hoz létre.**



A Thalész-tétel

A matematikai módszer lényege tehát **az intuíció és a dedukció**. Descartes törekvése az volt, hogy ezt a módszert a fizikában (azaz a természetfilozófiában) is felhasználhatóvá tegye. E módszer általánosításának igényéből érthetjük meg, miért nem volt olyan fontos Descartes számára az érzéki tapasztalat. **A matematika nem használja az érzéki tapasztalatot, mégis igaz ismeretekre tesz szert.** Ráadásul (vagy ennek köszönhetően) **az ismeretek szükségszerűen igazak, és kétségbevonhatatlanok.** Descartes ugyanezt a szükségszerűséget és kétségbevonhatatlanságot szerette volna érvényesíteni a tudomány minden területén.

Az evidencia

A descartes-i módszer középpontjában az **evidencia fogalma** áll. Az evidencia latinul azt jelenti, hogy **közvetlenül látni valamit**. Descartes szerint az elme és az ész képessége, hogy bizonyos igazságokat képes közvetlenül belátni. **Ezen alapul az intuíció.** Az evidencia tehát közvetlenül belátott, kétségbevonhatatlan igazságot jelent. Descartes az egész módszerét az evidenciára kívánta alapozni.

Az elme azon képességét, hogy evidens belátásokra képes **józan észnek** nevezte. Az *Értekezés a módszerről* című műve ezekkel a híres sorokkal kezdődik:

„A józan ész [...] az a képesség, amelynél fogva helyesen ítélünk, és az igazat megkülönböztetjük a hamistól – s tulajdonképpen ez az, amit józan értelemnek vagy észnek nevezünk – természettől fogva egyenlő minden emberben.” Descartes: *Értekezés a módszerről*, Budapest, Matúra bölcelet, 1992, 15. oldal.

A józan ész minden emberben egyenlő. Ez azt jelenti, hogy minden emberi értelem ugyanúgy képes eldönteni bizonyos egyszerű kijelentésekről (pl. a matematikai axiómákról), hogy igazak vagy hamisak. (Bárki el tudja dönteni, hogy az a kijelentés, miszerint „ha egy páros és egy páratlan számot összeadunk, az eredmény páros lesz” kijelentés igaz vagy hamis.) Másként szólva, **az evidens belátás képessége minden emberben egyforma.** Descartes szerint az emberek közötti értelmi különbségek nem ebből, hanem **az evidens belátás, azaz a józan ész használatának különbségeiből** ered.

Descartes az egész módszerét az **evidenciára** alapozta. Ezt a matematikai gondolkodásból eredő elvet fogalmazta meg az *Értekezés a módszerről* 2. részében, ahol kifejti módszerének lényegét. Itt már nem használja az intuíció és dedukció fogalmait, de lényegében ugyanerről beszél az evidencia fogalmára támaszkodva.

Az *Értekezésben* 4 szabályt sorol fel, amelyet a tudományos megismerés során be kell tartani (Descartes: *Értekezés a módszerről*, Budapest, Matúra bölcelet, 1992, 30. oldal.):

Szabályok	Meghatározásuk
(1) az evidencia-elv	„semmit ne fogadjak el igaznak, amit nem evidens módon ismertem meg”
(2) az analízis-elv	„minden problémát annyi részre osztrak fel, ahányra csak lehet”
(3) a rendezés-elv	„mindig a legegyszerűbb és legkönnyebben megismerhető tárgyakkal kell kezdenem, hogy aztán lassan, fokozatosan emelkedjem fel az összetettebbek ismeretéhez”
(4) a felsorolás-elv	„mindenütt teljes felsorolásokra törekedjek, hogy semmit ki ne hagyjak”.

Az (1) **az evidencia kritériumát** fogalmazza meg. Azt mondja ki, hogy a tudományos megismerést **az evidens megismerés hatókörében kell tartani**. Soha nem szabad igaznak elfogadni egy kijelentést, ha e megismerés hatókörén kívül esik.

A (2) **az** fogalmazza meg, hogy **az összetett kijelentéseket szét kell bontani olyan egyszerű kijelentésekre**, amelyek igazságát már evidens belátással meg lehet ragadni. Így biztosítható megismerésükben az evidencia.

A (3) **az** így kapott egyszerű belátások **sorba rendezésének szabályát**

fogalmazza meg. A megismerés során mindig az egyszerű igazságoktól kell haladunk az összetettebb igazságok felé.

A (4) az **összetett igazságok áttekintésének** és a **felsorolások elvégzésének szabályát** fogalmazza meg. Itt körültekintően kell eljárni, nehogy kimaradjon valami a teljes felsorolásokból.

Az empirista és a racionalista módszer összefoglalása

Mindkét irányzat a megismerés reformjára törekszik. Az **empiristák** az igaz megismerést a **tiszta tapasztalatra**, a **racionalisták** a **tiszta észre** kívánják alapozni. Ez azonban nem jelenti azt, hogy az empiristák ne adnának fontos szerepet a megismerésben az észnek, a racionalisták az érzéki tapasztalatnak, csak máshová helyezik a hangsúlyt. Az empiristák a **megfigyelés és a kísérletezés módszertanát** dolgozzák ki alaposan, a racionalisták pedig a **matematikai módszert** próbálják meg általánosítani. Ebben a tapasztalat nem játszik kitüntetett szerepet, ezért ebben a módszerben a tapasztalatnak kevésbé fontos szerep jut.

Összefoglalás:

Descartes a matematikában látta meg a megismerés fő módszertanát, mert az szükségszerű igazságok belátásához vezet. Ezt szerette volna a tudomány általános módszerévé tenni. A matematikai módszer alapja az elme két művelete: az intuíció és a dedukció. Ezek megismerési formáját evidens megismerésnek nevezte, és módszerében elsőrendű követelménnyé tette, hogy csak az evidens módon megismert igazságokat szabad igaznak elfogadni.

Kérdések:

Mit jelentenek az intuíció, a dedukció, az evidencia, axióma fogalmai?

Melyek a matematikai módszer azon jellemzői, amelyek Descartes számára e módszert a tudomány egész területén követendővé tették?

Milyen esetekben alkalmazza az elme az intuíció és a dedukció műveletét?

Miként jelennek meg a matematikai módszer elvei az *Értekezés a módszerről* négy módszertani szabályában?

Miként határozza meg Descartes a józan ész lényegét, és mit ért az alatt, hogy minden ember azonos mértékben részesül a józan észből?