

A Vénusz tehát valóban igen különleges planéta, de mégis kiérdemli a „bolygótestvérünk” címet. Nem csupán alapadataival, hanem kontinenseivel és gyűrteggel, amelyek a Földön kívül egyedül itt vannak jelen. Ha pedig csak a bolygókat tekintjük, az is elmondható, hogy a Naprendszerben csak két olyan létezik, amelynek aktív belső működése és tűzhányó tevékenysége van: a Föld és a Vénusz.

A sok hasonlóság ellenére sajnos nem nekünk való hely; korántsem olyan idillikus, mint azt szerelmesei gondolták valaha. Sokkal inkább jellemzőek rá a következő sorok:

„Megdöbbször forró, nyomasztóan sűrű, maró gázokat tartalmazó légkör, saját hőjétől homályos vörös fényben pislákoló felszín, bizarr fénytörési jelenségekkel. A Vénusz... leginkább a pokol klasszikus képéhez hasonlít.”



8. ábra
A Gula Mons nevű hatalmas tűzhányó a Vénusz felszínén

SIMON TAMÁS

Mit értesz azon, hogy...?

– Megígértem neked, hogy beszélni fogunk a meghatározásról – mondtam egyik nap Verának.

– Mit értesz azon, hogy „meghatározás”?

– Most éppen a „meghatározás” meghatározását kérdezed tőlem. Arra a kérdésre ugyanis, hogy „mit értesz azon, hogy...?”, rendszerint meghatározással válaszolunk.

– És most te megadtad a „meghatározás” meghatározását?

– Nem, nem adtam meg, mivel nem mondtam meg, hogy mik azok a sajátosságai, amelyekkel elhatárolhatod minden mástól. A „meghatározás”-t így lehet meghatározni: *A meghatározás a fogalom tartalmának feltárására szolgáló logikai művelet.*

– De aki nem tudja mit jelent a „fogalom tartalma”, az nem tudja ezzel elhatárolni a meghatározást minden más dologtól. Egyszerűen nem érti meg azt, amit mondtál.

– Ez így igaz. Ezért a meghatározásokkal szembeni egyik követelményként szokták említeni, hogy a meghatározásnak ismert fogalmakkal kell történnie. De formailag az én meghatározásom helyes volt.

– Lehet, hogy formailag helyes volt a meghatározásod, de még én, aki tudom, hogy a fogalom tartalma azoknak a sajátosságoknak az összessége, amelyekkel a fogalomban általánosított dolgok elhatárolhatók minden más dologtól, még én sem tudok meg azzal sokat a meghatározásról, hogy tudom, az a fogalom tartalmának feltárása.

– A meghatározásoknak nem is az a szerepük a megismerésben, hogy pótolják a kifejtést, a részletes magyarázatot. Ha például tudom, hogy a „háromszög zárt mértani síkidom, amelyet három egyenes vonal határol”, akkor ezzel megadtam a háromszög meghatározását, de önmagában ebből még nagyon sok fontos sajátossága nem tűnik ki a háromszögnek.

*A Logikus című könyvet a Korona Kiadó adta ki a Pedagógus Szakma Megújítása Projekt megbízásából.

Meghatározásokat gyakran akkor alkalmazunk, amikor az a célunk, hogy világossá tegyük, mi az, amiről a továbbiakban gondolkodni, gondolatokat cserélni akarunk.

A fogalmak kifejezésére szolgáló köznyelvi kifejezéseket rendszerint anélkül használjuk, hogy előzetesen meghatározásokat kellene adnunk. Ha például azt mondom, „tegnap új asztalt vásároltam a szobámba”, akkor ugye nem fogod megkérdezni tőlem, hogy mit értesz azon, hogy asztal”?

– Nem fogom, mert tudom, hogy mit jelent az „asztal” szó, vagyis tudom, hogy mit jelölnek meg velem.

– Jobb is, ha nem kérdezed meg az „asztal” meghatározását, mert bajban lennék. Nehéz tudnám megmondani, hogy mik azok a sajátosságok, amelyekkel rendelkeznie kell annak a dolognak, amik az „asztal” fogalom tartalmát alkotják.

– A „háromszög” sokkal elvontabb valami, mint az „asztal”, és mégis könnyebb meghatározni.

– Még szerencse, hogy a mindennapi életben csak ritkán fordul elő, hogy meghatározásokra kényszerülünk. Rendszerint akkor, ha vitatkozunk valamiről, és a vita folyamán kiderül, hogy a nézeteltérést bizonyos fogalmak tartalmának tisztázatlansága idézte elő.

– A múltkor fültanúja voltam egy ilyen vitának. János és Laci vitatkoztak, hogy van-e igazi szerelem. János szerint nincs, mert az igazi szerelemnek egy életen át kellene tartania, és a valóságban ez soha nincs így. Laci ezt kétségbe vonta. Ő ismer olyan házaspárt, akik egészen fiatalon kerültek össze, és ma már idős emberek, de még mindig szerelmesek egymásba.

Hogy lehet idős ember szerelmes? – mondta János. – A szerelem lángolás, fokozott szexuális vágyódás. És ez csak a fiatalok jellemzője lehet.

Szerintem – mondta Laci – az igazi szerelem lényege az összetartozás érzése. A vágy arra, hogy együtt legyek azzal, akibe szerelmes vagyok, hogy megosszam vele a gondolataimat, hogy részt vegyek az ő problémáinak megoldásában. Ez az igazi szerelem, és ez az érzés a korról, az együtt töltött idővel nemhogy feltétlenül veszítene erejéből, hanem még fokozódhat.

János erre így válaszolt:

– Most miről vitatkozunk tulajdonképpen? Hát ha te ezt érted igazi szerelmen, akkor igazad van, ez megmaradhat egy életen át. De te mást értesz szerelmen, mint én.

– Igaza volt. Úgy is mondhatta volna: más a szerelemről alkotott fogalmad, mint nekem. Amire szükségünk lett volna, az éppen a szerelem meghatározása.

– Azt hiszem, ezt nem is lehet meghatározni. Vagy éppen a logika tudja meghatározni azt, hogy mi ez az érzés?

– Nem, nem tudja. Csak ahhoz tud irányelveket adni, hogy milyeneknek kell lennie a helyes meghatározásnak, és azt állapítja meg, hogy milyen tipikus hibák szoktak előfordulni a meghatározásokkal kapcsolatban.

– Most jut eszembe, hogy egy ilyen hibáról nemrég olvastam. Nem is értettem meg, hogy miről van szó. Akkor meg akartam kérdezni tőled, de aztán elfelejtettem. Hol is olvastam? Ja, már tudom! Karinthy Frigyes *Címszavak a Nagy Enciklopédiához* című könyvében. Mindjárt az elején, az Érdekes című részben van. Itt van a könyv. Felolvasom neked:

„Mit értünk alatta, miért mondjuk? Mit találunk érdekesnek?” ...Aztán így ír: „Hogy igazoljam, miért foglalkozom vele külön fejezetben, nem találok mást önmagánál – úgy érzem, nem tudom másképpen lekötni az olvasó figyelmét, csak ha biztosítom róla, hogy az »érdekes« szó nagyon érdekes szó, és érdemes megelemezni. Persze, ilyenformán fokozottan vigyázni kell, nehogy a logikai levezetés legrikítóbb hibájába essem: a meghatározó fogalmak közé bele ne keverjem véletlenül éppen a meghatározni való fogalmat.”

– Karinthy itt a *körbenforgó meghatározás* hibáját említi. Körbenforgónak nevezzük a meghatározást, ha azok között a fogalmak között, amelyekkel meg akarunk határozni egy fogalmat, szerepel az is, amit meghatározni szándékozunk.

– Szóval az érdekesről körbenforgás azt mondani, hogy érdekes, és körbenforgó meghatározásról körbenforgás azt mondani, hogy az körbenforgás. Ez azt jelenti, hogy ha

valaki körbenforgót mond, akkor nem mond semmi érdekeset. Ilyenkor mondják: „Ez tautológia”?

– Igen. Vagy pontosabban, a körbenforgó meghatározásokat *tautologikus* meghatározásoknak is nevezik. De, hogy jobban megértsd, hogy miről is van szó, beszélek neked a meghatározások szerkezetéről.

A meghatározás – mint ez a Karinthy-szövegből is kitűnik – két részből tevődik össze: a *meghatározandóból* és a *meghatározóból*. A meghatározandó az a fogalom, amelynek a tartalmát fel akarjuk tárni. A meghatározóban azokat a sajátosságokat soroljuk fel, amelyeknek együttese alkalmas arra, hogy a meghatározandót megkülönböztesse minden más dologtól. Már az előbb említettem a háromszög meghatározását. Ebben a meghatározásban a „háromszög a meghatározandó, a „zárt mértani síkidom, amelyet három egyenes oldal határol” a meghatározó.

A meghatározó rendszerint egy, a meghatározandónál szélesebb terjedelmű fogalmat, a meghatározandó egyik nemfogalmát tartalmazza, és ezenkívül megjelöli azokat a faji sajátosságokat, amelyek a meghatározandót megkülönböztetik a nemfogalomba tartozó többi fajfogalomtól. A háromszög meghatározásában a nemfogalom: „zárt mértani síkidom”. A faji sajátosságot azzal adjuk meg, hogy rámutatunk arra, hogy itt három egyenes oldal által határolt síkidomról van szó.

Ezzel elhatároljuk a háromszöget a nemfogalom többi fajfogalmától, például a négyszögtől, amelyik négy egyenes oldal által határolt.

Hogy lássam, megértetted-e, amit eddig mondtam, tegyünk egy próbát:

Mássalhangzónak nevezzük azokat a hangokat, amelyeknek kimondásakor a levegő a szájban akadályba ütközik.



1. ábra

Mi itt a meghatározandó?

A meghatározandóban melyik a nemfogalom, és milyen faji sajátosságokat említettem?

– A meghatározandó: mássalhangzó, a nemfogalom: hang, faji sajátosságok: olyan hang, amelynek kimondásakor a levegő a szájban akadályba ütközik.

– Jól van.

A meghatározás fő szabálya az, hogy a meghatározandó és a meghatározó terjedelmének egyenlőnek kell lenni. Ezzel kapcsolatban kétféle hibára van lehetőség:

Szűk a meghatározás, ha a meghatározó olyan sajátosságokat is felsorol, amelyek a meghatározandóba tartozó dolgok nem mindegyikének sajátosságai.

Például szűk a következő meghatározás: „A bolygó a Nap körül keringő, saját fény nélküli égitest.” Ez a meghatározás azért szűk, mert nemcsak a Napnak, hanem némelyik csillagnak is van bolygója.

Tág a meghatározás akkor, ha a meghatározó sajátosságok együttese még más dolgokról is elmondható, mint amelyek a meghatározandó terjedelmébe tartoznak.

Egy történet szerint Platon tanítványai az atheni Akadémián sok időt töltöttek azzal, hogy megtalálják az „ember” szabatos meghatározását. Végül is úgy döntöttek, hogy a „tollatlan kétlábú” meghatározó megfelelő. Ekkor Diogenes megkopasztott egy csirkét, és odadobta a tanítványok közé.

Itt van egy tollatlan kétlábú – mondta –, de az is biztos, hogy ez nem ember.

A tanítványok által adott meghatározás tehát helytelen volt, mivel tágnak bizonyult.

– Szeretnék még valamit kérdezni. Azt mondtad, hogy helytelen, mert szűk a bolygónak az a meghatározása, hogy a Nap körül keringő, saját fény nélküli égitest. De tulajdonképpen miért ne lehetne bolygón éppen ezt érteni? Ki tiltja meg nekem, hogy én így használjam a „bolygó” kifejezést?

– Senki. És, ha mielőtt beszélni kezdesz valamiről, megadod annak az elkövetkezőekben általad használt értelmét, vagyis meghatározod, akkor úgy határozod meg, ahogy akarod. Ez történik akkor, amikor a nyelvbe új szót vezetnek be. Az ilyen meghatározást „nominális meghatározásnak” nevezik.

Mint nominális meghatározás elfogadható például az is, amelyet Dingidungi mondott Alice-nek Tükörországból: „A születéstelen napi ajándék olyan ajándék, amelyet akkor kapsz, amikor nincs születésnapod.”

– És ha nominális meghatározást adok, akkor bevezethetek a nyelvbe bármilyen új szót?

– Mire gondolsz?

– Például arra, hogy ezentúl én a cipőkeféket és a kutyákat közös szóval „ciku”-nak fogom nevezni.

– Megteheted, hogy így nevezed, de nem kecsegtetek azzal a reménnyel, hogy a te „ciku” szavad elterjed a magyar nyelvben. Csak az olyan bevezetett kifejezés válik valamely nyelv szótári készletének részévé, amelynek használata az emberek közötti érintkezés céljából hasznos. Hiába adsz egy nominális meghatározást, ha az senkinek sem kell, mesterkéltséggel, nem használható semmire sem.

A köznyelv szavainak többsége nem úgy került be a nyelvbe, hogy nominális meghatározással „bevezették”. A hétköznapi nyelv szavai az emberek közötti beszélgetések folyamán kaptak többé-kevésbé meghatározott jelentést. Figyelembe kell venni azt is, hogy rendkívül körülményessé, vagy talán lehetetlenné tenné az emberek közötti érintkezést, ha a használt szavak mindegyikét előzetesen meghatároznánk. Ezért, ha azt akarjuk, hogy megértsék azt, amit mondunk, a szavakat azzal a fogalmi tartalommal kell használnunk, ahogy ez a nyelvi használatban kialakult.

Azt viszont semmiképpen sem engedheted meg magadnak, hogy anélkül hogy meghatározást adnál, más fogalmi tartalommal használj kifejezéseket, mint ahogy az megszokott. Ez súlyos logikai hiba, mert így a szavak nem engedelmessé válnak, nem teljesítik azt a funkciót, hogy gondolatokat közöljenek másokkal. Figyelj ide, felolvasok neked egy ezzel kapcsolatos részletet az *Alice Tükörországból*.

„Nem tudom, mit ért azon, hogy »dicsőség« – mondta Alice.

Dingidungi megvetően mosolygott.

– *Hát persze hogy nem érted, amíg én meg nem mondom. Úgy értem »Ez aztán az elsőprő erejű érvelés, mi?«*

– *De hát a »dicsőség« nem jelenti azt, hogy »elsőprő erejű érvelés« – ellenkezett Alice.*

– *Ha én használok egy szót – mondta Dingidungi megrovó hangsúllyal –, akkor az azt jelenti, amit én akarok, sem többet, sem kevesebbet!*

– *Az a kérdés – így Dingidungi –, ki az úr, és kész.”*

Mi a te véleményed Dingidungiról?

– Az a véleményem, hogy egy felfújt, tojásfejű hólyag!

– Na, mi ez a nagy hév?

– Azért lettem rá hirtelen ilyen dühös, mert eszembe jutott, hogy az ismerőseim között is van ilyen „Dingidungi” alak. Képzeld, a múltkor vitatkoztunk valamiről Lacival, és amikor már kiderült a vitában, hogy egyáltalán nincs igaza, akkor kijelentette: „Ti nem érthettek meg engem, mert nem tudjátok felfogni a szavaknak azt a jelentését, ahogy én használom őket. Ez túl magas nektek!” Máskor meg szántszándékkal olyan kifejezéseket használ, amiket mi még soha nem hallottunk. Ez a Laci olyan, mint Dingidungi – azt hiszi, hogy „ő az úr, és kész”.

– Bizony, sajnos elég sok ilyen Dingidungi létezik. Jobb, ha óvakodunk tőlük. A leszerelésükre hasznos módszer, ha minél többször megkérdezzük tőlük:

„Mit értesz azon, hogy...?”

– Ha azt kérdezem, hogy „mit értesz azon, hogy meghatározott formával bíró” akkor biztos, hogy meghatározással válaszolsz?

– Nem, nem biztos. De hogy jutott eszedbe ez a kérdés?

– Éppen keresztrejtvényt fejtettem, amikor beszélgetni kezdtünk, és nem tudom kitalálni, hogy mi lehet a válasz a függőleges 24-re, arra, hogy „meghatározott formával bíró”. Mit érthet ezen?

– Nem tudom én se. De támadt egy ötletem. Fejezzük most be a beszélgetést, és folytassuk akkor, ha megfejtetted az egész keresztrejtvényt.

– Megsértődtél, amiért másról kezdtem beszélni?

– Szó sincs róla. Fel akarom használni a keresztrejtvényt arra, hogy feladatot adjak neked. Keresztrejtvényfejtéskor is logikai műveleteket végzel. Például meghatározóhoz keresed a meghatározandót, nemfogalomhoz a fajfogalmat, és fordítva, stb. Ezért hát azt kérem tőled, miután megfejtetted a keresztrejtvényt, próbáld meg kikeresni, hogy melyek voltak azok a feladatok, ahol a meghatározó volt megadva, és neked a meghatározandót kellett kitalálnod. Például, ha a vízszintes 17 így szólna: „Egyenes irányban lépő és ütő sakkfigura”, akkor a válasz a „bástya” lenne. A „bástya” a meghatározandó, és a meghatározó az, ami az információban szerepel.

– Értem. Ha viszont az lenne az információ, hogy „sakkfigura”, és a válasz „bástya” lenne, akkor a nemfogalom alapján kell kitalálni az egyik fajfogalmat.

– Éppen ezzel akartam folytatni a mondókámat. De látom, már érted is, mi lesz a második feladatod: keressél a keresztrejtvényben példákat a fogalmak közötti viszonyokra. Vagyis, válaszd ki azokat az eseteket, amikor meg tudod állapítani, hogy milyen fogalmi viszony van az információ és a megfejtés között. A rejtvényben találni fogsz tulajdonneveket is. Mivel a tulajdonneveket rendszerint nem arra használják, hogy fogalmakat fejezzenek ki vele, ezért ne foglalkozz ezek elemzésével.

– Jobb is, mert már látom, hogy van közöttük olyan név, amit én még sohase hallottam.

– De tudod, hogy hol nézhetsz utána annak, hogy kik ezek?

– Hát persze! Például abban a lexikonban, amelynek neve a vízszintes 19-ben található. Meg is fogom nézni, de most már igazán szeretném megfejteni az egész rejtvényt. Csendet kérek!

Vera a beállt nagy csendben a következő keresztrejtvényt fejtette meg (2. ábra):

–Elég sok meghatározást találtam a keresztrejtvényben – mondta Vera. – De lehet, hogy még több is van, mint amennyit én megjelöltem. Egypár esetben ugyanis nem tudtam eldönteni, hogy tekinthetem-e meghatározásnak.

– Mondjad akkor először azt, amiben biztos vagy!

– Biztosan meghatározás a vízszintes 1, 15, 27, 32 és a függőleges 5, 10, 13, 24, 26.

– Nem vagyok biztos abban, hogy amikor egy szó van csak megadva információként, például „műsorsugárzás” (vízsz. 34.), „gyilkol” (függ. 38.), akkor tekinthetem-e ezt meghatározásnak.

– Mi volt a válasz a keresztrejtvényben ezekre az információkra?



1	2		3	4	5	6	7		8	9	10	11
12		13							14			
15							16	17			18	
		19		20		21				22		
	23		LY				24		25			
26						27						28
29			30		31				32		33	
34		35			36	37		38				
39											40	

2. ábra
A feladatok megoldása

Vízszintes: 1. Állatok lakása, amelyet emberek építettek számukra. 3. A század egyik legjelentősebb magyar matematikusa (1880-1959). 12. Magyar matematikus (1862-1946). 14. Oktalan, meggondolatlan. 15. Ezek előzik meg az okozatokat. 16. Zalaegerszegi labdarúgócsapat. 18. Olasz határozott névelő. 19. Lexikon. 22. Az *Appendix* szerzőjének matematikus édesapja (1776-1856). 26. Tagadószó. 27. A karnak a könyök és kézfej közötti része. 29. Y. N. 30. Legkisebb létszámú cserkészegység. 32. Teljesen egyenletes felületű. 34. Műsorsugárzás. 36. A rádió közlekedéssel foglalkozó műsora. 39. Matematikus (1849-1913). 40. sír.

Függőleges: 1. Nemes ital. 2. Folyó Hollandiában. 3. Gyomorbetegség is. 4. Betű kimondva. 5. Vagyonát képező tárgyainak összege. 6. Személyes névmás. 7. Róza, Rozália. 8. Erre a helyre. 9. Pöre egyik fele. 10. Hatalmas termetű mesebeli emberi alak. 11. Svájci szabadságharcos volt. 13. Tökéletlen égéskor keletkező finom, porszerű szén. 17. A VI-VII. században az Altaj vidékén élt török nyelvű nép. 20. Tüvel, cérnával teszi. 21. Autómárka. 22. Tenger Kuba közelében. 23. A kérődző állatok gyomrának az a része, ahova először jut a táplálék. 24. Meghatározott formával bíró. 25. Mezőgazdasági munkaeszköz. 26. A fejet köti össze a törzssel. 28. János becézett változata. 30. Nagyon régi. 31. Olyan halkán mondja, hogy mások nem hallják meg. 33. Van bátorsága cselekedni. 35. Á.N. 37. Kettős mássalhangzó. 38. Gyilkol.

– A „műsorsugárzás” az „adás”, a „gyilkol” az „öl”. Vagyis, ezek egyenlő terjedelműek. Tehát úgy gondolom, hogy ennyiben helyes meghatározások.

– Nem is ezzel van a probléma, hanem azzal, hogy ezek a szópárok nem más-más fogalmak nyelvi kifejezői. Véleményem szerint tehát itt csak azt tesszük, hogy egy szót helyettesítünk egy azonos jelentésű szóval. Van, aki ezt a műveletet is meghatározásnak tekinti. Annyiban igaz van, hogy aki az egyik szót ismeri és a másikat nem, annak nyújt új ismeretet az ilyen művelet. Az ilyen meghatározás ún. *verbális meghatározás*, vagyis, valamely szó jelentésének a feltárását szolgáló művelet.

– Találtam nem és faj viszonyában lévő párokat is.

A „tagadószó” (vízsz. 26.) nemfogalma a „nem”-nek. A 30-as fajfogalma az őrsnek. Mert nemcsak cserkészőrsök vannak. Van például őrs a rendőrségnél is. Ha van a rádióknak más műsora is, amelyik a közlekedésről szól, akkor az „Útközben” fajfogalma a közlekedéssel foglalkozó műsoroknak (vízsz. 36.). A „nemes ital”-nak (függ. 25.) a fajfogalma az óbor, és végül a „kettős mássalhangzó” fogalomnak fajfogalma a „ty” (függ. 37.).

– Jól van.

¹ Ó	² L		³ F	⁴ E	⁵ J	⁶ É	⁷ R	L	⁸ I	⁹ P	¹⁰ Ö	¹¹ T
¹² B	E	¹³ K	E	M	A	N	Ó		¹⁴ D	Ö	R	E
¹⁵ Ö	K	O	K		V		¹⁶ Z	¹⁷ T	E		¹⁸ I	L
R		¹⁹ R	É	²⁰ V	A	²¹ I		Ü		²² K	Á	L
	²³ B	O	LY	A	I	F	²⁴ A	R	²⁵ K	A	S	
²⁶ N	E	M		R		²⁷ A	L	K	A	R		²⁸ J
²⁹ Y	N		³⁰ Ö	R	³¹ S		A		³² S	I	³³ M	A
³⁴ A	D	³⁵ Á	S		³⁶ Ü	³⁷ T	K	³⁸ Ö	Z	B	E	N
³⁹ K	Ö	N	I	G	G	Y	U	L	A		⁴⁰ R	I

3. ábra

– Találtam még a kereszteződési viszonyra is példát. A függőleges 3-ra a válasz „fekély”. A fekély gyomorbetegség is, de nem csak a gyomor betegsége lehet, és gyomorbetegség is van más, mint fekély.

Azt hallottam, hogy fekélybetegséget idegességtől is lehet kapni.

– Igen. De hogy jön ez ide?

– Ugy, hogy attól félek, most már túl idegesítő ez a keresztrejtvény-elemezgetés. Hagyjuk már abba!

– Rendben van. Vizontlátásra!

G. HAVAS KATALIN