

# *Innováció alapjai*

*A tudomány szerepe az innovációban*

*4. előadás*

*Dr. Reith János*

***DIRECT-LINE KFT.***



# Innováció és tudomány kapcsolata



„Innováció, a munkába állított tudás”

„Az innováció a K+F integrálása a termelésbe.”

„Az innováció a gondolkodási sémák között húzódó határterületen következik be, de létezéséhez e gondolkodási sémáknak mindenképpen érintkezniük kell egymással”

Az új dolgok kitalálására, felfedezésére számos módszer létezik, amelyek közül bizonyíthatóan az egyik legeredményesebbnek kell tartasuk a tudományos ismeretek felhasználásával folyó kutató– fejlesztő munkát.

# Mit nevezünk tudománynak?

*A világegyetem és saját magunk megismerésének egyik legfontosabb útját, a tudományos kutatást mint folyamatot, cselekvést, és társadalmi tevékenységet, az e tevékenységet végző emberek csoportját, a nemzetközi tudományos közösséget, a tudományos közösség által végzett tudományos kutatási tevékenység kollektív produktumát a tudományos ismeretek szigorú elvek szerint ellenőrzött, meghatározott szabályok szerint publikált, és a tudományos közösség által kanonizált együttesét.*

*(forrás: Wikipedia lexikon)*

*Röviden:*

*A tudomány azon módszerek, eljárások összessége, melyek felhasználásával megismerhetjük és összefüggéseiben láthatjuk a világ történéseit.*

# *A tudomány fogalma*



*Az Oxford Értelmező Szótár úgy definiálja a tudományt, hogy az "szervezett tudás, amelyhez főként megfigyeléssel és a tények vizsgálatával juthatunk a fizikai világról, a természettörvényekről és a társadalomról...".*

*A tudomány azokkal a dolgokkal foglalkozik, amelyek az öt érzékszervünkkel megfigyelhetők vagy megmérhetők.*

# A tudomány célja

*Régen:*

*Az ismeretlen kutatása érdek nélkül.*

*A tudományos kutatás motorja a megismerés vágya, függetlenül az ismeretek gyakorlati hasznától.*

*Ma:*

*A jólét alapjainak a megteremtése, mindent ennek kell alávetni.*

*Nem ismeri el az alkalmazott tudománytól eltérő, un. tiszta tudományt.*

*Nem indokolt a tudományos fejlődés öntörvényűsége, minden irányított kell legyen.*

# A tudomány módszerei

## *Tudomány:*

- (1) megfigyelés és megtapasztalás (kísérletezés),*
- (2) dokumentálás, elemzés,*
- (3) természeti törvény felismerése, származtatása,*
- (4) a törvények alapján előrejelzések készítése,*

## *A tudomány alkalmazása is tudomány*

- (5) Működő rendszerek létrehozása.*



# A tudomány módszerei



*A bölcsészjellegű tudományos kutatás módszere Magyarországon többnyire ad-hoc jellegű, egyetemenként sőt tanszékenként változik. Szempontjai a magyar szabványt alig veszik figyelembe. Jelen oktatási anyag a magyar szabvány figyelembevételével igyekszik támpontokat adni tudományos dolgozatok elkészítéséhez.*

*Forrás:Dr. Molnár János: A tudományos kutatás módszertana tárgy célkitűzése*

# *A tudomány ágai*



*Absztrakt tudományok*

*Természettudományok*

*Társadalomtudományok és Bölcsészet*

*Alkalmazott tudományok*

*Alkalmazott élettudományok*

*Műszaki- és élettelen természettudományi területek*

*Alkalmazott társadalomtudományok*

*Alkalmazott multidiszciplinák*

*Interdiszciplináris tudományok*

*Segédtudományok*

*Kérdéses besorolhatóságú ismeretterületek*

*Kérdéses tudományosságú ismeretterületek*

*(forrás: Wikipedia lexikon)*



# *Absztrakt tudományok*



- *Matematika, tiszta matematika*
- *Filozófia, bár ez sokak által vitatott*

# Természettudományok



- *Fizika*

- *Kémia*

- *Biológia*

- *Csillagászat*

- *Asztrofizika*

- *Űrkutatás*

- *Kozmológia*

- *Földtudomány*

- *Földrajz*

- *Geonómia*

- *Geológia*

- *Geofizika*

- *Meteorológia és*

*Klimatológia*

- *Óceánográfia*

- *Környezettudomány*

# Társadalomtudományok és Bölcsészet



- *Szociológia*
- *Közgazdaságtudomány*
- *Politikatudomány*
- *Államtudomány*
- *Történettudomány*
- *Művészettörténet*
- *Tudománytörténet*
- *Természettörténet*
- *Politikatörténet*
- *Vallástörténet*
- *Gazdaságtörténet*
- *Régészet*
- *Pszichológia*
- *Nyelvtudományok*
- *Bölcsészettudományok*
- *Esztétika*
- *Filozófia*
- *Etika*

# Alkalmazott tudományok



- *Egészségtudomány*
- *Orvostudomány*
- *Gyógyszertudomány*
- *Testneveléstudomány*
- *Táplálkozástudomány*
- *Mezőgazdaságtudomány*
- *Kertészettudomány*
- *Erdészeti és erdőgazdálkodási tudomány*
- *Vadászati és vadgazdálkodási tudomány*
- *Növénytermesztés*
- *Állattenyésztés*
- *Állatorvostudomány*
- *Biotechnológia*
- *Élelmiszertudomány*
- *Természetvédelmi biológia*
- *Tájépítészet és tájökológia*
- *Számítástechnika, és műszaki informatika*
- *Építészet és építőmérnöki tudományok*
- *Gépészeti tudományok*
- *Elektronika (Villamosmérnöki tudományok)*
- *Közlekedéstudomány*
- *Logisztika*
- *Térképészet és Geodézia*
- *Vegyésmérnöki tudomány*
- *Környezetvédelmi tudomány*

# Alkalmazott társadalomtudományok



- *Oktatástudomány*
- *Pedagógia*
- *Didaktika*
- *Alkalmazott pszichológia*
- *Pszichiátria*
- *Munkapszichológia*
- *Reklámpszichológia*
- *Marketing*
- *Neveléslélektan*
- *Kriminalisztika*
- *Vezetéstudomány,*
- *Alkalmazott gazdaságtudomány,*
- *Jogtudomány*
- *Kommunikáció tudomány*
- *Könyvtár- és információtudomány*

# Egyéb területek

- *Alkalmazott multidiszciplinák (pl. hadtudomány)*
- *Interdiszciplináris tudományok (pl. biofizika, biokémia)*
- *Multidiszciplinák (pl. Informatika, pszichológia, neurobiológia)*
- *Transzdiszciplinák (humánökológia)*
- *Segédtudományok (pl. múzeológia)*
- *Kérdéses besorolhatóságú ismeretterületek (pl. jog, politológia)*
- *Kérdéses tudományosságú ismeretterületek (pl. grafológia)*

# A tudomány lényege

*Hiányzó ismeretek megszerzése a fő célja,  
Uralkodó vallás, dogma rendszer,  
Emberek csinálják, minden hiba, bűn fellelhető benne,  
Elfogultság (eszmei komfort érzet),  
Megvásárolható szakértők ,  
Tudálékoskodás (terminus technicus),  
Belső aránytalanságok, a humán területek túltengése,  
Szabályok be nem tartása (ok és okozat felcserélése),  
Társadalmi értékrend torzító hatása,  
Szembenállás az áltudományokkal, vallásokkal,  
stb.*

# Tudomány ↔ Vallás

*keresik a választ az emberiséget kezdetektől fogva foglalkoztató kérdésekre más eszközökkel*

***Tudomány:***

*megfogalmazott állítások ellenőrizhetősége  
változás*

***Vallás:***

*feltétlen hit  
örök értékek megóvása*



# Tudomány → Vallás

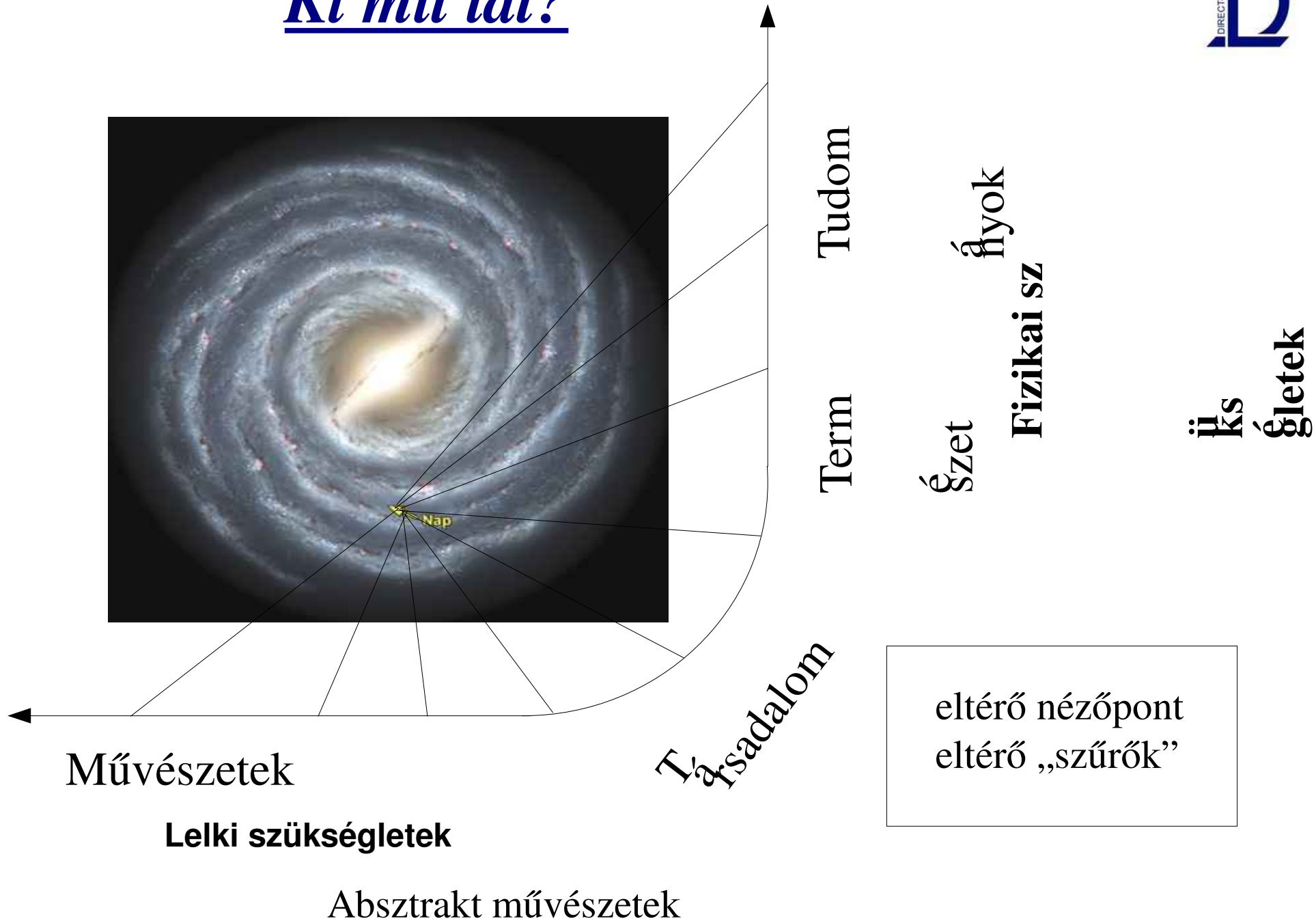


*A tudomány is valójában egy vallás, amely szintén rendelkezik a maga sajátos dogmarendszerével.*

*A tudományt az emeli a többi vallástól megkülönböztetett magasabb szintre, hogy egyre inkább elfogadható válaszokat tud adni az emberiség nagy problémáit jelentő kérdésekre.*

*A tudomány módszereit és ismereteket hasznosító kutatás- fejlesztés is folyton azokat a megoldásokat keresi, amelyekkel még jobbá, komfortosabbá tehetjük azt a világot, amelyben élünk.*

# *Ki mit lát?*



# Világmindenség



*Tudatunktól függetlenül létező valóság*

*Minden szempontból végtelen (méret, idő, komplexitás)*

*Létrejötté körülményei ismeretlenek*

*Működése a természet ismert és ismeretlen törvényei szerinti*

*Általában megismételhetetlen*

*Befolyásunk rá a távolsággal csökken*

*Kellemesen és károsan egyaránt hat ránk*

*Az agyi modell soha nem a tökéletes leképezése*

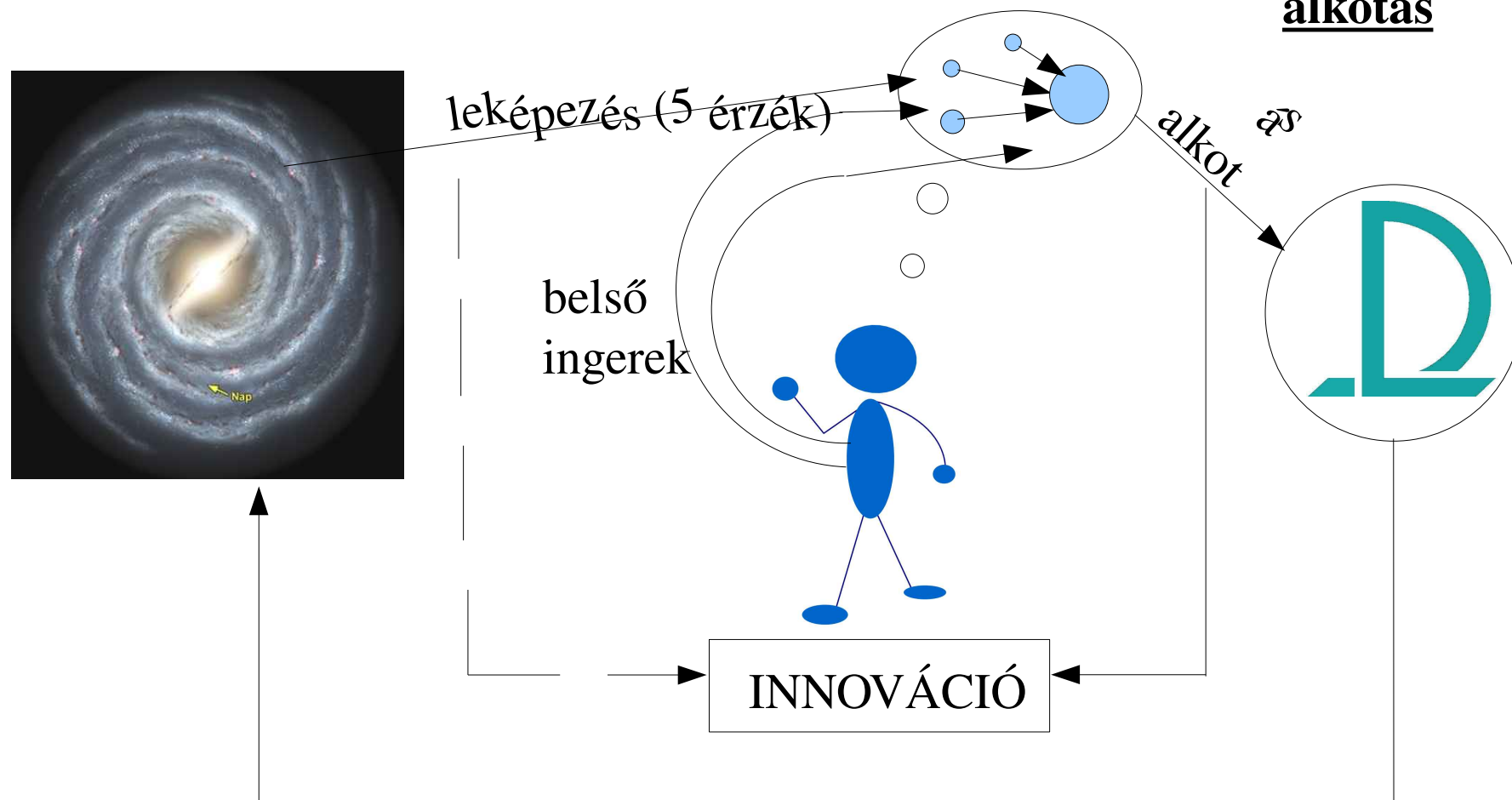
.....

# Alkotói körfolyamat

Való Világ

Agyi modell

Mesterséges alkotás



Azonnal a részévé válik

# Mesterséges alkotás

*Általában tudatos tevékenység a létrejöttének feltétele*

*Soha nem az agyi modell tökéletes leképezése*

*Létrejötté után azonnal a VALÓSÁG része lesz*

*Működése többnyire az ismert természet törvényei szerinti*

*Általában többszörözhető*

*Továbbfejleszhető*

*Építésre és rombolásra egyaránt használható*

*Általában véges (méret, idő, komplexitás)*

....