

folytonos jelek, a Boole-algebra elemei kombinációs hálózatok alapján, a determinisztikus és sztochasztikus folyamatok értelmezése.

A munka általában világos definíciókat ad, de nem erőtelteti a meghatározást olyan esetekben, ahol a fogalom a szövegösszefüggésből is megérthető, mint például a visszacsatolás, statikus-dinamikus, vagy kapu tárgyalásakor.

Fontos, a példák tárgyköreinek szerteágazó volta. Itt fizikai alkalmazástól biológiaiig, sőt környezetvédelmi, vagy társadalmi kérdésekig sok minden előfordul. Ez a módszer – ti. a példák révén történő integrálás – az egyik legjobb, tanulóink látókörének tágítására.

Rendkívül fontos és hasznos, hogy a sok esetben pontatlanul /feleltlenül?/ használt fogalmak, mint modell, hasonlóság, struktúra és a többi, végre az iskolai tanulmányokon belül tudományos értelmezést kapjanak. Ezek megmagyarázásához a Szerzők számos más ismeretet használnak, amiket a tanulók a legkülönbözőbb életkorokban tanultak. Bizonyos halmazelméleti fogalmak megismerésére már hetéves korukban is sor kerülhetett, a geometriai hasonlóságot tanulhatták tizenöt évesen, Kepler törvényeit vagy a fényelhajlást még később.

Néhány új fogalom, amelyet a könyv tárgyal:

Modell	Illeszkedési reláció – véges geometriák
Hasonlóság	Ekvivalenciareláció vagy egyenlőség
Reláció	Tolerancia reláció – hasonlóság
Relációk tulajdonságai: reflexív, irreflexív, szimmetrikus, asszimmetrikus, antiszimmetrikus, tranzitív	Rendezés – szigorú, nem szigorú Struktúra Fastruktúra – magasság, szélesség, hierarchia
Függvény, mint bináris reláció	Kísérlet
Többváltozós relációk (műveletek, mint háromváltozós relációk)	Mérés
Reláció megadása: mátrix, gráf, térképrendszer	Jel

Két szempont miatt érdemes minél későbbre halasztani a jelen tankönyv anyagának tanulását. Egyfelől, hogy minél több ismeretanyag gyűljön össze a gyermekben, amelyre támaszkodni lehet. Másfelől pedig, a már tanultakat is érettebb szemmel nézik egy néhány év múltán.

De, hogy az itt tanulhatók alkalmazására is maradjon még idő a közoktatás tartamán belül, nem kellene a tanulmányok legvégére tenni. Mindezen megfontolások alapján, az anyag tanítását tizenhat évesek számára ajánlják a Szerzők.

*Fatalin László – Varsics Zita: A tudományos modellalkotás alapjai I–II.
Calibra Kiadó, Budapest, 1993.*

TAKÁCS VIOLA

A zenei tehetség gyökerei

Mahler Marcell özvegye 1988-ban több millió forintos alaptőkével alapítványt hozott létre. A Mahler Marcell Tehetséggondozó Alapítvány feladatának tekinti a zenei tehetségek biológiai, genetikai, családi, pedagógiai, társadalmi feltételeinek számbavételét és tehetségkutató versenyek szervezését. Működésének első, ún. kutatási fázisában az alapítvány szakembereket kért fel kutatómunkára, illetve a zenei tehetségek felismerésének és gondozásának témakörében nyilvános pályázatot hirdetett.

Ezekből a szakértői és pályázati anyagokból állt össze az a tanulmánykötet, amely a Zenei tehetség gyökerei címmel jelent meg *Czeizel Endre* orvosgenetikus – aki egyben az alapítvány kuratóriumának elnöke is – és *Batta András* zenetörténész szerkesztésében. A közel 300 oldalas, szép kiállítású, tudományos igényességű kötet tematikusan tagolt 7 fejezetében számos érdekesség, és sokszor még a szakértelem elmélyült ismerője számára is újdonságot jelentő információ, következtetés olvasható. Az első tanulmány szerzője *Czeizel Endre*, aki Bach, Mozart, Beethoven, Liszt, Erkel és Bartók geneológiai (családfaelemzési)

vizsgálatán keresztül igazolja a kötet bevezetőjében kifejtett álláspontját, miszerint a tehetséggenézisnek két fő típusa különíthető el. Az egyik az ún. piramismodell, amikor egy családban a tehetség szint generációkon keresztül emelkedik és végül az egyik utódban csúcsozódik, majd visszatér az átlaghoz. A másik típus a gejzirmodell, amikor a kivételes tehetség hirtelen, minden előzmény nélkül tör a felszínre. A kultúrtörténeti elemekkel átszőtt tanulmányban számos eddig szélesebb körben nem ismert információ található a vizsgált zeneszerzőkről. A szerző felvillantja e kimagasló alkotók emberi vonásait és világossá teszi az olvasó előtt a zsenialitás genetikai és szociogén feltételeit. A tanulmány zárórészében a vesztületett adottságokról, azok öröklődéséről, a genetika törvényszerűségeiről és a zenei tehetség megnyilvánulásának feltételeiről olvashatunk igényes összefoglalást.

Czeizel Endre és *Susánszky Éva* tanulmánya a zenei tehetség kultúra-specifikusságát elemzi. Írásukban a kivételes tehetségek nem és szakterület szerinti megoszlását és élettartamuk közötti összefüggéseket vizsgálják. A több száz, egykor élt ismert művész, tudós adatainak strukturális elemzésével a hazai tudomány által eddig elhanyagolt terület feltérképezésére vállalkoztak. Kiemelkedő magyar és külföldi zenészek természetrajzát elemzi az a több szerzős tanulmány, amelyben a zenei tehetség típusairól, a nemek arányáról, a születéssel, élettartammal és a halálzással kapcsolatos jellemzőkről olvashatunk figyelemreméltó megállapításokat. A tanulmány végkövetkeztetése szerint – mintegy igazolva a zene nemzetek között betöltött kommunikációs szerepét – más tehetség típusoktól eltérően a magyar és a külföldi zenészek természetrajza alig különbözik egymástól.

Batta András és *Banda Judit* kivételes képességű magyar muzsikussal készített interjúk értelmezésével próbálják megfejteni az alkotószemélyiség kialakulásának titkát, a tehetség lényegét. Írásukban kiemelik a tanulás, a tanítás, az élmények és a motiváció fontosságát. (A zseni szorgalmas – mondotta Goethe, aki ugyancsak az alkotó ember fontos személyiségjegyének tartotta a feladatiránti elkötelezettséget, a motivációt.)

A felismerés, a kiválasztás örök problematikája a tehetséggondozásnak. A tehetséggövezetek közül – megfelelő vizsgálati módszer esetén – talán a zenei képességek felismerése az, amely nem jelent különösebb nehézséget, hiszen a készség, a zenei hallás, a ritmusérzék viszonylag könnyen érzékelhető, azonosítható. A zenei képességek bonyolultsága miatt azonban sokféle mutató szükséges az alapképességek meghatározásához. *Erős Istvánné* írásában ezekről a képességvizsgálati eszközökről, módszerekről és egy zenei alapképességvizsgálat tapasztalatairól olvashatunk. *Dombiné Kemény Erzsébet* tanulmánya már mintegy 40 féle, konkrét képességet mérő standardizált tesztet ismertet. A kiválasztás mellett a fejlesztés a tehetséggondozás alapvető és egyben kritikus területe. Erre is találhatunk a kötetben egy érdekes írást *Lantos Ferenc* és *Apagyai Mária* tollából, akik a pécsi Művészeti Szabadiskola pedagógiai programjának ismertetése mellett a zenei tehetségfejlesztés elméleti és gyakorlati módszereire adnak hasznosítható tanácsokat.

A tehetség nem variálható vak lánc, hanem élő egész – írta Pilinszky. Ez a komplexitásra törekvés ismerhető fel ebben a mindenki számára ajánlható kötetben is. A szerkesztők egy sokrétű, olvasmányos, szakmailag színvonalas és hiánypótló gyűjteményt válogattak össze, amelyet egyaránt jól hasznosíthatnak az elméleti szakemberek, a gyakorló pedagógusok és a diákok.

A zenei tehetség gyökerei. Szerk.: Czeizel Endre és Batta András. Mahler Marcell Alapítvány – Arktisz Kiadó, 1992.

SZÁZDI ANTAL