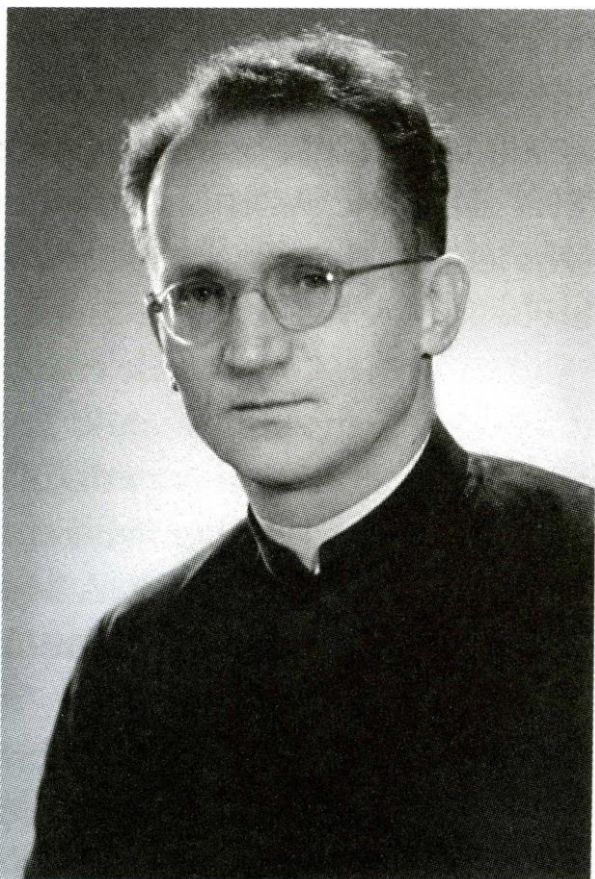


## Feleltetőgép, Műegér és Tücsök – Kovács Mihály 100 éve



Száz évvel ezelőtt, 1916. január 2-án született az első magyar középiskolai kibernetikatanár, a mai gimnáziumi informatikatanárok előfutára, a hatvanas évek egyik legmodernebb magyar tudományos gondolkodója: Kovács Mihály piarista szerzetes. Itt az alkalom tehát, hogy emlékét megidézzük: abban a jövőben élünk már, amelyre a diákjait felkészítette.

1968-ban megjelent, *Kibernetikai játékok és modellek* című könyvében, amely egyébként nemcsak Magyarországon jelent meg, de Svájcban és a mindkét akkori német államban is, azt írja azoknak, akik az akkori Magyarországon még éppen csak éledező számítógépiparban vagy a számítógépközpontok valamelyikében kívánnak elhelyezkedni: „A bevezetőben példának fölhozott rádiótechnika és elektronika még ma is az a „szakma”, ahol nem az a döntő, hogy kinek milyen papírjai vannak, hanem hogy mennyit tud. Ez fokozott mértékben áll a számítógépek technikájára. Nem befejezett, megállapodott tudományról, technikáról van itt szó, amit valamilyen iskolatípusban jól meg lehet tanulni, hanem egy nem is olyan régen született, rohamosan fejlődő és beláthatatlan jövő előtt álló, igen komplex technikai tudományról. Itt csak az állja meg a helyét, aki kedvét leli a folytonos tanulásban, az önképzésben, örül a változatosnak, és nem ijed meg a merész fordulatoktól. E könyv szerzője például tizedik éve vezet fiataloknak kibernetikai szakkört, de még egyik évben sem haladt teljesen az előzőleg kitaposott nyomokon. Akárhány évben szinte kézzelfoghatóan érezte, hogy ahogyan előzőleg haladt, az már teljesen elavult, és teljesen új irányba kell indulnia.” A fiataloknak szóló tanácsa pedig: a szükséges iskolai végzettség eléréséig is önképzés, tanulás, idegen nyelvek elsajátítása – és az, hogy „építsenek, tervezzenek saját maguk által elgondolt kibernetikai és automata berendezéseket”. Mert elve az volt: „Ha a nagy tömegek számára lehetővé válik a kibernetika elemeivel való megismerkedés, akkor remélhető, hogy kellő időben megfelelő szakembergárda is rendelkezésre fog állni.” (Kellő időben – azaz mire a számítógépek elterjednek.)



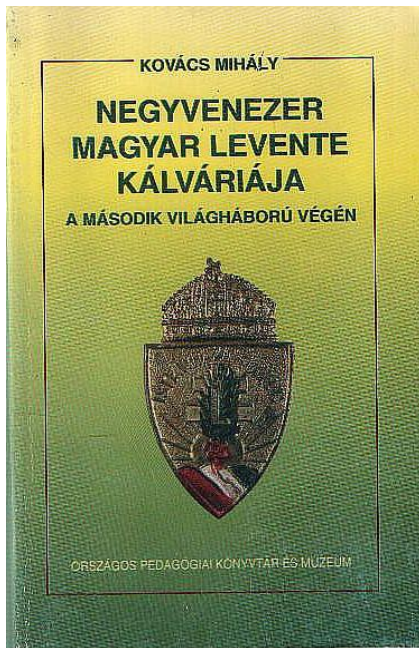
Kovács Mihály (1916. január 2. Szeged - 2006. március 23. Budapest)

Kovács Mihály elgondolásait a jövő fényesen igazolta. A kibernetika (vezérléstechnika, irányítástechnika – vagy ahogy Németh Pál 1964-ben megjelent, szintén zseniális *Út a kibernetikához* című ismeretterjesztő könyvének alcímében szerepel: számítás, irányítás gépekkel) ma behálózta világunkat, a számítógépek, a robotika, a digitális kultúra szerepéről aligha kellene egy neten olvasható cikkben az olvasókat győzködnöm. Kovács Mihálynak – vagy ahogy tanítványai hívták: Miska bácsinak – viszont sokakat meg kellett győznie.



Didaktomat... én készítettem...!!! – Füzer József karikatúrája

A szegedi Dugonics András Gimnáziumban ismerkedett meg a piarista rend életével és a cserkészettel. Közben vitorlázórepülő tanfolyamra jelentkezett. 1941-ben szentelték pappá, s ugyanebben az évben kapott matematika-fizika szakos tanári oklevelet. Vezetőtanára **Öveges József** volt, akinek később hagyatékát gondozta, akiről monográfiát írt – s akinek a fizika tanításában kimunkált pedagógiai elvei hatást gyakoroltak az ő munkásságára is. Miska bácsi először Szegeden kezdett el tanítani, s a szakköri oktatásnak már ekkor nagy jelentőséget tulajdonított: többek között repülőgépmodellezést gyakorolt tanítványaival. Az 1943-44-es tanévtől lett a budapesti Piarista Gimnázium oktatója, kényszerű megszakításoktól eltekintve ettől kezdve haláláig legfontosabb színtere életének a Piarista Gimnázium és a piarista rend volt. A második világháború végén hősi cselekedete volt, hogy a Magyarországról az akkori kormányzat által teljesen értelmetlenül, a vesztes náci szövetség végén nyugatra hurcolt leventék – gyakorlatilag gyermek-kamasz „katonák” – után ment, hogy tábori lelkeszként a hadifogság idején is ellássa lelki gondozásukat és tanításukat: ne vesszen el egy nemzedék valahol Európában.



Kovács Mihály az ötvenes-hatvanas években végképp elkötelezte magát, hogy a legkorszerűbb ismereteket adja át diákjainak. Fizikus klubjában atomfizikát kezdett oktatni, mellette az évek során vitorlás hajók épültek a gyerekekkel közösen, sőt, a csillagászat rejtelmait házi planetáriumban tanulmányozhatták tanulói. Kibernetikai szakkörét az 1958-59-es tanévben indította húsz negyedikes tanulóval. Egy egyházi iskolában, amely nem adott épp jó ajánlólevelet az akkori magyar állam értékrendje szerint. Tanítványai közül is sokan emigráltak – ha nem akartak évekig segédmunkásként dolgozni, hogy később, mint munkás fiatalok, bekerülhessenek az egyetemre. A szükségből kovácsolt erényt: a nyugaton élő diákjaitól kapott tanszerkatalógusok és a nyugati szakirodalom inspirálták új és új alkotásokra. Nyúl farknyi leírások alapján, saját és diákjai tudására hagyatkozva, több száz munkaórával épített kibernetikai játékokat.



Az M-3 elektroncsöves számítógép

1958-59-ben egyébként talán ha két számítógép létezett az egész országban: egy a Műegyetemen, a holokauszt poklát, majd Rákosi börtöneit is megjárt Kozma László professzor keze munkájaként (ez a számítógép még elektromechanikus volt, a Neumann-elveknek még nem felelt meg), és egy épülőben volt a Magyar Tudományos Akadémián, az M-3. Ezt a modern értelemben vett, digitális számítógépet 1959 tavaszán meg is mutatta diákjainak. Az MTA tudós munkatársaival, köztük Kovács Győzővel, Németh Pállal, Szentiványi Tiborral megtalálhatta a közös hangot – Szentiványi Tiborék pedig, szintén az országban elsők között, kiváló kibernetikai szakkört indítottak a József Attila Gimnáziummal közösen.



1962: A Mikszáth téri gimnázium kibernetikai szakkörének egyik büszkesége a csodamalom, amely a malomjátékot játssza élő ellenféllel. A 40 jelfogóval működő asztali készülék ugyanannyit tud, mint a Philips gyár 136 elektroncsóvel és ugyanannyi germánium dióddal működő szobanagyságú berendezése. Vesztergombi György, a gép egyik építője ellenőrzi a játék működését. (MTI Fotó: Mikó László)

A Piarista Gimnázium szakköréből közben sorra kerültek ki az érdekesebbnél érdekesebb játékok, amelyeket régi telefonközpontok jelfogóiból és más elemeiből, kiszuperált rádiókból és műszerekből, illetve ezermester boltokból beszerezhető alkatrészekből állítottak össze. A lényeg a szemináriumi légkörön, az általa alkotótársaként elismert diákok munkáján volt. 1960-ban a zsírozás nevű játékot játszó LOGI kártyázógéppel hívták fel magukra a figyelmet (Perjés Zoltán műve). Majd sorra mutatták be az olyan játékokat, mint a Csodamalom (Perjés Zoltán és Vesztergombi György alkotása, amely a Tic Tac Toe-t, azaz a háromszor hármast játszott), a Heuréka számkitaláló (Bertók Péter) vagy például a halom (külföldi szakirodalom szerint: NIM) játékot magas

szinten játzó és egyébként pénzbedobással, kétforintossal is működtethető Permutax logikai játékgép (alkotója: Reé Eörs). De készült műhelyükben a „sajtot” megtaláló és az útvonalat „megtanuló” Műegér, valamint villamos Öröknaptár és számos analóg számológép is.



Több játékról az 1969-ben, a Tankönyvkiadónál megjelent *Néhány kibernetikai játékgép* című kötetében is olvashatunk. S nemcsak olvashatunk, a játékok a leírások és kapcsolási rajzok alapján rekonstruálhatóak. Műveivel hasonló kibernetikai problémákra mutatott a gyerekek számára is érthető magyarázatot, mint amilyen kérdésekkel Claude Shannon vagy Heinz Zemanek, a tudományág nemzetközi klasszikusai foglalkoztak. 1965-ben tanártársával, Terényi Lajossal a „programozott oktatás” szellemében **Didaktomat néven „feleltető gépet” is készített**, e szabadalmaztatott és a Tanszergyár által gyártott készülék „megszavaztatta” a diákokat, amely alapján a tanár pontosan tudta követni, milyen arányban értik a tanulók az anyagot.



A Mikromat kibernetikai építőkészlet (fotó: Képes Gábor)

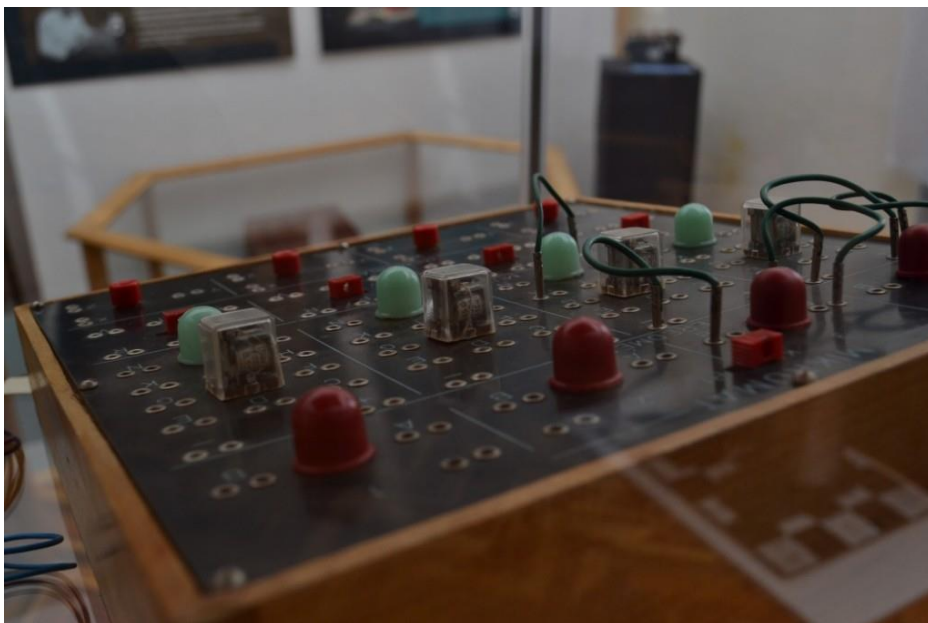
A Kovács-szakkör legfontosabb alkotása az 1966-ban elkészült, majd a hatvanas évek második felében mintegy 3000 példányban bolti forgalomban is megjelenő Mikromat kibernetikai építőkészlet volt. A kanadai Minivac-601 játék készletet teljesen újragondolva, részben leegyszerűsítve, részben továbbfejlesztve készítette el a prototípust Woytarovich Ferenc tanuló, az építőkészletbe került kicsiny jelzőgombok „ciripeléséről” Tücsöknek nevezte el azt.



Jobbra a Tücsök építőkészlet (fotó: Atomenergetikai Múzeum)

A játékot, amely gyakorlatilag egy törpe jelfogós számítógép modell volt, a Budai Járási Házipari Szövetkezet gyártotta. A Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum Műszaki Tanulmánytárának adattárában fellelhető képanyag alapján feltehető, hogy Fazekas László műszerész tudásával készült el a végleges, Mikromat nevű gyártott játék – a játék borítóján pedig valószínűleg az ő rokona, Fazekas Pisti szerepel. A huzalokkal „programozható” készlethez Kovács Mihály egy vezérkönyvet mellékelte *Gyakorlati út a kibernetikához* címmel, amely segítségével számos izgalmas kapcsolást, köztük a „Farkas, a kecske, a káposzta és a gazda” nevű játékot is össze lehetett állítani. Woynarovich Ferenc 2011-ben, a Piarista Gimnázium, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság (NJSZT) Informatika Történeti Fóruma és a Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum közös emlékkonferenciáján tartott előadásából azonban kiderül: Miska bácsi annak örült a legjobban, ha valaki a saját feje után, új játékokat talált ki a kis eszközön.

Kovács Mihály tanítványai közül sokan neves fizikusok vagy informatikusok lettek, a Mikromat pedig az első lépés volt a későbbi, igazi személyi számítógépek felé. Kovács Mihály ezek elterjesztésében is szerepet vállalt, a nyolcvanas években még többször látjuk nevét a *Mikroszámítógép Magazin* és a *Bit-let* című lapokban. Életművét az NJSZT 1987-ben Tarján-emlékéremmel ismerte el, a Társaság által gondozott szegedi, **elképesztő gazdagságú informatikai állandó kiállításon** pedig tabló és természetesen a Mikromat egy példánya tiszteleg Miska bácsi előtt. Számos játéka pedig a **budapesti Műszaki Tanulmánytárban** látható.



Mikromat (forrás: Finta Múzeum, fotó: Árvai Imre)

Történeti érdekesség, hogy számos alkotásáról beszámolt a hatvanas évek magyar sajtója, de a Piarista Gimnáziumot egyszerűen csak „Mikszáth téri gimnáziumként” emlegették. A Mikszáth téri iskola azóta visszaköltözött a Piarista közbe, az én korosztályom számára Pesti Barnabás utcaiként ismert ELTE BTK központi épületbe. A költözés során a Miska bácsi által oly szeretettel használt fizika szertár számos régi műszere előkerült, így a fentebb említett, 2011-ben rendezett konferencia napján, mintegy 45 év múltán Woynarovich Ferenc is láthatta a Tücsök példányát. Amely **később „vándorútra indult”**.

Tárgyak, tanítványok – és most már tanítványok tanítványai is **örzik Kovács Mihály szellemiségét**. No meg azok a robotika, informatika szakkörök, amelyek ma is több



élményt és tudást nyújtanak a mai középiskolásoknak, mint a felhasználói ismeretek tanulása, a szövegszerkesztő kezelése.

**Képes Gábor**