

Az előrehaladás – a hazai munkálatokban – kétségtelen, de inkább a problémák halmozódtak fel az elmúlt évek során e téren. „A tananyag és a követelmény viszonya nem tisztázott. A követelmények egyfelől tananyagszerűek, ezért nem is töltik be a követelmény funkcióját, másfelől, a tananyagtól mint bázistól elrugaszkodottak, ezért nem teljesíthetők.”

Újszerű, több tekintetben a korábbi nézetek „csalhatatlanságát”, értékét megkérdőjelező az V. fejezet: „A tanítási-tanulási folyamat szervezése”. A három külföldi szerző tétele alapján olvashatjuk a tanítási módszerek ekvivalenciájának hipotézisét: „... a különböző tanítási módszerek csak az információ felszíni rétegeiben különböznek egymástól, míg az információk mély struktúrája azonos marad. Következésképpen egymástól kis mértékben eltérő tanítási módszereknek nem lehet tartós megkülönböztető hatása a tanulók tanulási eredményeire – ha a tanítás tartalma azonos vagy hasonló.” Kellő mennyiségű külföldi vizsgálat, mérés adatain keresztül mutatja be, hogy nem találtak egyértelmű szignifikanciát, nem tudták kimutatni egyik előnyét sem a következő módszerekkel kapcsolatban: vita – előadás; iskolarádió – hagyományos frontális tanítás; programozás – tanári magyarázat; oktatástechnikai eszközök – eszköztelen tanítás stb.

A tanítási módszerek hatása tehát korlátozott érvényességű a hatékonyság szempontjából.

Nincs egységes tanításmódszertani rendszer – állapítja meg a szerző, nem alkotnak összefüggő, koherens rendszert a különböző szerzőknél a módszerek, a stratégiák és a munkaformák. Ezek után saját elgondolásait vázolja fel „tanításmetodikai repertoár” című alatt.

A tanítási óra vizsgálata, amely a didaktika egy középponti fogalma volt(?), napjainkban egyre jobban ráirányítja a figyelmet a tanulás folyamatjellegére. Bizonyos, hogy a tanulás egyre kevésbé köthető az egyes órákhoz. Ezért is tulajdonít a szerző egyre fokozottabb jelentőséget az iskolai „extracurriculum” legismertebb szervezeti formáinak.

Nagyon lényeges, amit „A pedagógus” című fejezetben megfogalmaz Báthory Zoltán. Ahogy az „ösztönös” pedagógusi tevékenységtől eljut a tanulható, az önképzés révén fejleszhető, tökéletesíthető pedagógiai képességeikig.

A tanítás-tanulás infrastruktúrája zárja az értékes fejezetet. Magabiztos tájékozottsággal mutatja be a VI. fejezetben „A pedagógiai értékelés” témakörét. A befejező rész: „A központi tanterv és a pedagógus tanterve” címet viseli. Az iskolai adaptációs kérdését – a tantervi műfaj megfogalmazása után –, „A permanens tantervi fejlesztés” elgondolása követi. Rendszeres, következetes, megnyugtató előrehaladás csak is így képzelhető el, ahogy ezt a szerző felvázolja.

Nagyszerű műhelymunka Báthory Zoltán „Tanítás és tanulás” című könyve: Új összefüggések, rendszerek feltárása, régebbi szemléletünk

egy-egy tételének „trónfosztása”, kritikus, őszinte szembenézés a témával kapcsolatban, logikus, szép „rendbe rakása” egy-egy összefüggő folyamatnak – elismerést vált ki bennünk, ugyanakkor, vitatkozásra is késztet. Mindenképpen hasznára válik ez is valamennyiünk számára. Őszinte tisztelettel ajánlom e művet pedagógusoknak, elméleti kutatóknak, oktatóknak, és a közoktatás ügyét szívén viselő valamennyi felelős beosztású vezetőnek.

Tankönyvkiadó, Budapest, 1985. 262. l.

DR. VESZPRÉMI LÁSZLÓ

Fried Ervin:

LINEÁRIS ALGEBRA

A gimnáziumok speciális osztályai számára nemrégiben jelent meg a Tankönyvkiadó gondozásában ez a könyvecske. Használatát a Művelődési Minisztérium az 1986/87. tanévtől kezdve engedélyezte. A könyv – mint az Előszóban olvashatjuk – egy sorozat tagja, s eredetileg az „Algebra” című kötet harmadik fejezete lett volna. A sorozat tagjai: Fried Ervin: Algebra, Simonovits Miklós: Számítástechnika és Fried Ervin: Lineáris algebra.

E legutóbbi kötet tényleg nem éri el egy szokásos tankönyv terjedelmét, mert mindössze 116 oldal, azonban néhány pontot kivéve önállóan, a többitől függetlenül is használható.

A könyv négy fejezetre oszlik: 1. Lineáris egyenletrendszerek megoldása. 2. Mátrixok. 3. Vektorterek. 4. Lineáris programozási alapfogalmak.

Az első fejezet lényegében az általános lineáris egyenletrendszer megoldásának Gauss-féle módszerével foglalkozik. Az eljárást a szerző úgy fogalmazza meg, hogy annak alapján számítógépre alkalmas programot is lehet írni.

Először egy konkrét példán keresztül mutatja be a megoldási folyamatot, és e közben az újonnan bevezetett fogalmakat is használja. Ezután történik a program megszervezése, amely véleményem szerint kissé nehézkes a számítástechnikai fogalmakhoz való ragaszkodás miatt. Végül az egyes egyenletrendszer-megoldási lépések helyességének igazolása történik meg.

A második fejezet a mátrixokkal foglalkozik. A lineáris egyenletrendszer, illetve azok megoldási eljárása motiválja a mátrixokkal kapcsolatos elemi fogalmakat és műveleteket. Szerepel gyűrű feletti mátrixnak skalárral való szorzása, és mátrixok összeadása a rájuk érvényes legfontosabb tulajdonságokkal együtt. Ugyancsak tisztázott mátrixrendszerek lineáris függetlensége és összefüggése. Ezután test feletti mátrixokkal kapcsolatban a mátrixrendszer rangjának a fogalma

definiált mint valamely bázisának elemszáma. Ezzel kapcsolatban igen körültekintően több olyan állítás kerül megfogalmazásra, amelyek több oldalról közelítik meg a rang fogalmát. A továbbiakban mátrix sorrangja mint a sorából álló mátrixrendszer rangja definiált. Az oszlop-rang ezzel analóg.

Rangtartó átalakítások használatával a szerző bebizonyítja, hogy a mátrix sor- és oszlop-rangja megegyezik egymással, és ez a közös érték a mátrix rangja. Végül, a mátrixok és lineáris egyenletrendszerek kapcsolataként kerül sor a megoldhatóság egy kritériumának megfogalmazására, meg a megoldások számának tisztázására.

A harmadik fejezet a vektorterekkel általában, és a homogén lineáris leképezésekkel (mint speciális vektorterek is) foglalkozik. Megfogalmazásra kerül, hogy egy vektor lineáris transzformációja a leképezések összeadására és szorzására nézve gyűrűt alkotnak, és ugyanakkor vektorteret is alkotnak a skalárral való szorzásra és a transzformációk összeadására nézve, továbbá érvényes a $c(\beta\alpha) = (c\beta)\alpha = \beta(c\alpha)$ azonosság is, ahol c skalár, α, β pedig vektorok. A homogén lineáris leképezések mátrixszal való jellemzése után kerül sor mátrixok szorzatának definiálására, amely „adekvát” a leképezésszorzással. A mátrixok szorzását használva, a mátrixoknak a lineáris egyenletrendszerekkel való kapcsolata eljárás biztosít mátrix inverzének a meghatározására is. A fejezetet a négyzetes mátrix determinánsának karakterisztikus tulajdonságaival való jellemzése zárja.

A negyedik fejezet a lineáris programozási alapfeladat megfogalmazásával és a legfontosabb fogalmak megadásával kezdődik. Néhány egyszerű tétel bizonyítása után kerül sor annak bizonyítására, hogy a korlátozott alapfeladat minden megoldása csúcspont, és minden megoldás ezeknek a konvex lineáris kombinációjaként áll elő. Végezetül, az optimális megoldást kapjuk meg a szokásos technikai egyszerűsítések leírása nélkül.

A tankönyv külön értéke, hogy a fejezeteken belül az egyes részekhez (néha igen komoly) feladatok tartoznak, amelyek megoldása az előző rész átgondolt ismeretét tételezi fel, illetve a megadott fogalmakra épülő ötleteken alapulnak.

A kötet egy egyoldalas fogalomjegyzékkel fejeződik be.

A tankönyv speciális igényeket tartott szem előtt, és ennek jól meg is felelt. A feldolgozásban azonban nem nélkülözhető a tanár szerepe sem, főleg abban, hogy a diákok a megtanult tényeket alkalmazzák is, és így a fogalmakat tovább mélyítsék.

Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

DR. SZEDERKÉNYI ANTAL

Major Zoltán-Valkovics István:

A BASIC-FELADATOK TÜKRÉBEN (PÁRBESZÉD A SZÁMÍTÓGÉPPEL)

A könyvet a szerzők mindazoknak szánják, akik a BASIC-programozási nyelvvvel szeretnének megismerkedni. Leghasznosabban azok forogathatják, akiknek lehetőségük van számítógép mellé ülve feldolgozni a könyv anyagát.

A szerzők a HT 1080 Z számítógép BASIC-nyelvének alapjait mutatják be. A programok felírása is ezen a nyelven történt. Ezek azonban több-kevesebb módosítással más gépek BASIC-nyelvére könnyen átirthatók.

Az egyes fejezetek áttanulmányozása és megértése nem igényel mélyebb matematikai ismereteket. Egyetlen fejezet (az ötödik) az, amely a matematikában kicsit járatosabb olvasóknak ajánlható. A feladatok és gyakorlatok között pedig mindenki bőven találhat érdeklődésének és előképzettségének megfelelőt.

A könyv elsőből és tizenkét fejezetből, valamint a BASIC-kulcsszavak összefoglalójából és ASCII kódtáblázatból áll.

Az előző a számítógép fő részeivel és tizenbe helyezéssel ismerteti meg az olvasót, az ezt követő tizenegy fejezet pedig a különböző BASIC-utasításokkal, parancsokkal, ezek felhasználásával.

Az első fejezet a képernyőre való írást és rajzolást mutatja be. (Erre még a nyolcadik fejezetben is visszatérnek a szerzők.) Ennél a problémánál maradvia ismerhetjük meg a második fejezetben a feltételes utasítást, valamint a ciklusutasítást, a harmadik fejezetben pedig a különböző változó típusokat és a logikai műveleteket. A negyedik és ötödik fejezetben foglalkoznak a szerzők részletesebben az aritmetikai műveletekkel és a műveletek végrehajtásának sorrendjével, valamint a számbátrázzal. A hatodik és hetedik fejezetben az olvasó a karakterváltozókat, karakterláncokat, és az ezeket kezelő függvényeket ismerheti meg. A nyolcadik és kilencedik fejezet az adatoknak a programban való elhelyezésével, a változók kényelmesebb kezelésével foglalkozik. A tizedik fejezetben példát láthatunk szubrutinok alkalmazására, a tizenegyedik fejezet áttanulmányozásával pedig a hanggenerálást sajátíthatjuk el.

Minden fejezet tartalmaz feladatokat (melyeknek megoldása az egyes fejezetek végén található), valamint gyakorlatokat. A tizenkettedik fejezet pedig ezen gyakorlatok valamely lehetséges megoldását foglalja magába.

A könyv jól hasznosítható az általános és a középiskolában bevezetett számítástechnikai oktatásban (fakultáció, szakkör), ugyanis az egyes fejezetek didaktikusan is egymásra épülnek.

Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

MÁGORINÉ HUHN ÁGNES