

## Szakedolgozatok technikából 1987-1991. II. rész

*Az ELTE TTK Általános Technika Tanszékén 1989-1991-ben készített szakdolgozatok címei és néhány mondatos tartalma.*

1989.

**Chikány Henrietta:** A technika tantárgy fejezeteinek modul-rendszerű tanterve

*Az "egykönyves" tantervrendszer feltételezte, hogy az országban csak azonos körülmények között működő iskola létezik. A modul-rendszerű tanítás figyelembe veszi úgy a technikai, mint a személyi adottságok különbözőségét. A modulok tartalmazzák a témakör főbb gondolatait, de más-más szempontok szerint világítják meg. A szaktanár egy-egy modul kiválasztásakor figyelembe tudja venni az iskola felszereltségét, a diákok érdeklődési körét, saját felkészültségét.*

*A dolgozatban a tantervrendszerbe illeszkedő három modul-tervezet szerepel. Mindhárom a technika és a művészet kapcsolatával foglalkozik.*

*Az építőművészet a második környezet kialakításával foglalkozik, bemutatva létrejöttének és létezésének alapvető feltételeit. Példa arra is, hogy a látszatra különálló tudomány hogyan kapcsolódik más tudományokhoz, hogyan használja fel a megszerzett ismeretek összességét.*

*A népi építészet, majd a művészi és a műszaki ábrázolás hasonlósága és különbözősége a másik két fejezet témája.*

**Ichnád Sándor:** A logisztikus jellegű fejlődés elméletének hipotéziseiről

*A társadalomban jelentkező emberi igények váltják ki, illetve gyorsítják fel a technika fejlődését, másrészt a technikai lehetőségek megléte vezet az igények kiszélesedéséhez. E kölcsönös gerjesztésről ad képet a dolgozat, illetve megkísérli a választ megadni arra, hogy hogyan lép fel a gerjesztődés és milyen ütemű.*

*A dolgozat célja kettős: egyrészt a fejlődés jelenségét matematikai módon kezelhetővé tenni, másrészt valamilyen módon modellezni. Az így kapott modell segítségével azokról a jelenségekről, amelyeket ez a modell leír, állíthatók, hogy logisztikus jelleggel fejlődnek.*

**Jelli János:** Ember és környezet

*Technikatörténeti adalékok az emberi települések kialakulásához és fejlődéséhez.*

*A környezet, akárcsak a technika alapkategóriái, nehezen vagy egyáltalán nem definiálható. A környezet fogalma az általános műveltség értelmezése közben került a felszínre. A műveltség nemcsak ismereteket, hanem magatartásformát is jelent, aktív viszonyt a környezethez. A környezetben (térben és időben) tájékozódni, a környezethez (aktívan) alkalmazkodni kell, és a környezetet óvni és fejleszteni szükséges. A környezetet általában három összefonódó részt jelent. A dolgozat ebből a halmazból az embert és az épített környezetét vizsgálja, de abból is az ipari forradalom előtti részt. Főbb fejezetek: őskor; ókor; középkor, valamint a gyakorlat általánosodása.*

**Kiss István:** A technoMIR interface használata a középiskolában az intonáció vizsgálatánál

*A számítógépek fejlődéstörténetét generációkra szokták osztani. Az 1970-es évektől kezdve az ember és a számítógép kapcsolata alapján definiálják. A jövő számítógépeit elsősorban a közvetlen ember-gép kapcsolat fogja jellemezni. A kutatások nagy része az ún. "természetes nyelvi interface" megvalósítására irányul. Ez olyan rendszert jelent, amely az emberi hangot értelmezi, utasításokat emberi hangon fogad és ad ki. A dolgot a fonetikai szintek közül csak az intonációt teszi vizsgálat tárgyává. A szerző tervezett és kivitelezett egy, a Commodore 64-es számítógéphez csatlakoztatható egységet, amely a technoMIR családnak is tagja. Készített egy számítógép-programot is, amelylyel hatékonyan lehet vezérelni a cél-hardware-t. A beszéd akusztikai összefüggéseinek alapos oktatása azért is szükséges, mert az ember-gép közvetlen kapcsolatot fogja megvalósítani.*

**Matolcsy Erzsébet:** A magyarországi gyógyszerhatóanyag-gyártás készülékeinek technikai fejlődése

*A dolgozat tárgya a magyar gyógyszeripar kialakulásának ismertetése, a gyógyszerhatóanyag-gyártás jellegzetes berendezéseinek, technikai fejlődésének bemutatása.*

*A hatóanyaggyártás a gyógyszergyártás részrendszere, így eszközeinek fejlesztését főként a magasabb hierarchiaszinten lévő rendszer, a gyógyszeripar határozza meg. A hatóanyaggyártás eszközeinek részrendszerei a keverős készülékek, a szűrők és a szárítók kapcsolatban állnak egymással. A fejlesztőmérnököknek megfelelő információval kell rendelkezniük a technikai lehetőségekről. A fejlődés során napjainkra eljutottak oda, hogy a hatóanyaggyártás főbb lépései egy "integrált" készülékben lejátszhatók.*

**Molnár Gábor:** A modellfogalom általános voltáról a középiskolai tantárgyak kapcsán

*Milyen fogalmat takar a MODELL szó? Senkinek nem okoz nehézséget a modell szóra példákat hozni, pedig az említendő modelleknek nem sok közül van egymáshoz. Miben közös a fizika tömegpont-modellje, egy épület kicsinyített mása és egy matematikai egyenlet, pedig mindegyiket modellnek nevezünk? Az első fejezet ezekre a kérdésekre válaszol, miközben igyekszik a modellfogalmat kialakítani, meghatározni a modellezés feladatát, a modellek szerepét. A következő fejezet a modellezés kritériumait keresi, hogyan dönthető el az, hogy a "modell"nek választott (nem feltétlenül anyagi) objektum alkalmas lesz-e a feladatra? A pontos modellfogalom ismeretében ezután kerül sor a környezetünkben gyakran előforduló modellek vizsgálatára, középiskolai szaktárgyak modelljeire.*

**Varga Attila:** Vezérlés és szabályozás tanítása a középiskolában

*A szabályozás, vezérlés az automatizálással elterjedt, így fontos, hogy ne kerüljön ki a középiskolából olyan tanuló, aki nem ismeri az automatizálás legfontosabb alapfogalmait.*

*Melyek az automatizálást elősegítő legfontosabb tényezők, műszaki, gazdasági, szociális indokok? A dolgozatban tárgyalt fogalmak, irányítástechnikai törvényszerűségek mind-mind nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy az emberiség jövőjét és a jövőbe vetett hitet megalapozzák.*

1990.

Baráth Ildikó: Modul-rendszerű technikaoktatás

Giczi Ildikó: Mértékegységek és mérőeszközök története

*A régi magyar mértékek, mértékrendszerek és a mérésügy történetét dolgozza fel. Ismerteti az időmérés általánosan vett történetét és a mértékegységek szoros kapcsolatát példákon mutatja be.*

Horváth László: Szemelvények a technika és a sport kapcsolatából

*A biomechanika és a technika nyújtotta lehetőségek a sportteljesítmények mérésére és a rejtett tartalékok feltárására. A mérés-technikai eszközök számszerűsítik a sportmozgás számos fáziselmét, összehasonlíthatóvá teszik, és lehetőséget adnak a mozgásstílus javítására, jobb eredmények elérésére.*

Németh Andrea: Érettségi és felvételi kérdések a technika tárgyából

*A tantárgy tekintélye a felvételi tárgyak közé emelésével fokozható. A dolgozat javaslatot tesz a kérdések megfogalmazására, az ismeretanyag mérésének lehetőségeire.*

Széll Lajos: Számítógép – ember kapcsolat

*A dolgozatban a gyártó, programozó, üzemeltető, felhasználó emberek csoportjának kialakulásával, valamint az ember – gép kapcsolatban bekövetkezett változásokkal, ugrásokkal foglalkozik.*

*Hogyan fejlődött ki a mai egyszemélyű felhasználó?*

Kiegészítő szakos hallgatók szakdolgozatainak címei:

Takács László: Vas- és acélgyártás technológiája (fűzve)

Varga László: A számítógépes ismeretek oktatása a gimnáziumban (fűzve)

Véber Ferenc: Közlekedés – irányítási rendszer számítógépes szimulációja közötti kereszteződés egy csomópontjára (fűzve)

1991.

Malacsina Péter: EMCO COMPACT 5 CNC emulátor

*A dolgozat első részében rövid összefoglalást találunk a szerszámgépek osztályozásáról. Ezután a szimuláció megvalósításához szükséges "kellékek" felsorolása következik: Commodore 64, Commodore VC 1541-es, vagy vele kompatibilis hajlékonylemez-es egység, a kinyomtatáshoz Commodore MPS 801 nyomtató vagy vele kompatibilis mátrixnyomtató.*

*A dolgozat és melléklete, a szimulációs program, az eddigi programoknál többet nyújtó továbbfejlesztett munka. Sok újdonságot is tartalmaz. Magyar karakterkészletet alkalmaz. A program védett a nemkívánt beavatkozás ellen, demonstrációs, új rajzoldási és esztergálási programmal rendelkezik.*



**Somodi Judit: Történetiség a középiskolai technika oktatásában  
(Rendszer és modell)**

*A dolgozat fejezetei: I. Rendszer. Ezen belül foglalkozik a szó jelentésével, a tudományközi kapcsolatokkal, a hasonlóság szerepével, majd példaként a lakással és a közlekedéssel.*

*II. A Modell című fejezetben a szó eredetét értelmezi, tárgyalja a geometriai hasonlóságot és a modellezés történetét, valamint kiegészítő példákat ismertet.*

*A technikatörténeti eseteket általánosságban írja le, véleményét a kiemelt szempontok szerint ismerteti.*

**Cservák Andrea: A számítógép szerepe a távtanulásban**

*A napjainkban előtérbe kerülő távoktatás lehetőségeit, módszereit ismerteti a szakdolgozat. Főbb témakörei, fejezetei: A számítógépes oktatás; Távoktatás-távtanulás; A számítógép szerepe a távtanulásban. Kitér az utolsó fejezet a számítógéphasználat módjára, az oktatóprogram szerkezetére és a szoftverkészítés problémáira.*

**Horváth Eszter: Biotechnológia**

*A szakdolgozat jól kiegészíti a főként fizikára épülő technika tárgykörét. A biokémiai alapok bemutatásánál használja a szerveződési szinteket: sejt, sejközösség, szerv, szervrendszer. Főbb fejezetek: Biológiai alapok; Géntechnológia; Ipari alkalmazások; Növénytermesztés; Környezetvédelem; A géntechnológia esetleges kockázata. A dolgozatban a biotechnológia nagyrészt az energia- és környezetvédelmi problémák lehetséges megoldásaként is szerepel.*

**Hümpfner Gizella: Környezetgazdálkodás – oktatás – technika**

*A természetet ismerő, a környezetet kímélő és védő emberi viselkedésmód kialakítását segítő nevelés lehetőségei a technika tantárgy segítségével a középiskolában. A dolgozat indokolt célja: felhívni a figyelmet a környezetkárosítás meglevő hatásaira.*

**Neubauer József: Informatika és társadalom kölcsönhatása**

*A dolgozat bevezetőjében először meghatározza, hogy mit ért informatikán. Majd a főbb fejezetekben: A nagy információs válságok, Forrásválságok, Csatorna válságok, Nyelő válságok, Napjaink komplex válsága után az informatika fejlődésének főbb vonulatait fejti ki. Érdekes a záró fejezet amelyben "A negyedik informatikai korszak filozófiai hatásai"-t tárgyalja.*

**Onder Zoltán: Rajzgép szimulációja lézernyomtatóval**

*A számítógépek térhódításával együtt jár, hogy sok programhoz nincs meg pillanatnyilag minden "fizikai" eszköz. Ilyenek pl.: a CAD programok, amelyek a tervezésben fontosak. A programok végrehajtásának eredményei általában rajz és kép jellegűek. A papíron történő rögzítés két eszközének, a rajzgépnek és a nyomtatónak a különbségéből adódó problémák egyikét választotta tárgyául a szakdolgozat készítője. A dolgozat lényege: lézernyomtatóval helyettesíteni a drága rajzgépet bizonyos peremfeltételek között. Szakdolgozatában a Pascal programozási nyelvet választotta, mert általa tudott megfelelően strukturált programszerkezetet írni, így tudta a változókat típusdefiníciók segítségével pontosan leírni. A fordítóprogramja egyszerű, általa nagy bonyolultságú programok is leírhatók.*

**Parádi Katalin: Bioépítészet**

*A dolgozat témája a bio-logikus építészet. Első részében ismerteti, hogy mit ért ezen, majd sorra veszi, hogy milyen tényezők és hogyan hatnak az energiaháztartásra. A harmadik részben a bio-logikus építészetre, pontosabban a szoláris építészetre mutat példát, s elemzi azt.*

**Pataki Ágnes: Középpontban a háztartás (Olvasókönyv középiskolásoknak)**

*A dolgozat fő vonala a háztartás, amivel mindeki kapcsolatba kerül, sok élményt szerez ott, és ezek szolgálnak minden újabb élményhez, ismerethez összehasonlítási alappul. Főbb témák, amelyekre kitér a dolgozat: Milyen lakásokban éltek az emberek? Milyen anyagokat, eszközöket ismertek ill. használtak a háztartásban? Hogyan tartósították az élelmiszereket? Mivel világítottak? Ma milyen háztartási gépek segítenek az otthoni munkában? Hogyan csoportosíthatjuk őket? A témák az érdeklődés felkeltését szolgálják, végül a jövőről adnak előrejelzést.*

**Sarmasági Szölössi Pál: Techné esszé**

*A dolgozat célja rendezőelvek alapján néhány, ember által készített eszköz elemzése, majd az elemzés értékeléseként új elvek, vagy az ismeretek újszerűbb bemutatása. A választott elvek nem különülnek el szigorúan egymástól. A rendezőelvekhez, azoknak minden szintjéhez fontos fogalmak tartoznak. Két nagy fejezete: Analízis; Szintézis.*

**Scharniczky Miklós: Technika, mint az ökoszisztéma része**

*A szakdolgozat készítésénél közreműködött egy biológia-kémia tanártár is. Céljuk az volt, hogy a természet és az ember kapcsolatát a két "tantárgy" szempontjainak figyelembevételével mutassák be. Az embert olyan sajátos fajnak tekinti, amely eltérően viselkedik, létezik, mint az élővilág bármely más tagja. Ez az eltérés leginkább a technikában nyilvánul meg. Fontos ezért megismerni, megismertetni az ember két környezetének, a természetnek és a technikának a kapcsolatát.*

**Tőkés Attila: Alkoholok a közlekedésben (Az alkoholok üzemanyag-célú felhasználásának előzményei, lehetőségei)**

*A dolgozat az alkohol felhasználásának lehetőségeit ismerteti a közlekedésben, olyan területen, ahol igen nagy mennyiségű kőolajszármazék kiváltására van lehetőség. Az előnyök és hátrányok felsorolásán túl a dolgozat véleményt is közöl a hazai viszonyok realitását illetően.*

**Török Ildikó: Környezetgazdálkodásról középiskolásoknak**

*Az ember mindennapi élete és gazdasági tevékenysége együtt jár különböző háztartási és ipari hulladékok termelésével. Mennyiségük világszerte folyamatosan és nagy mértékben növekszik.*

*Jelentős előrelépés, hogy napjainkra egyre több országban változóban van a hulladékokról alkotott felfogás (már nem szükséges rossz). Egyre nagyobb figyelemmel fordulnak a hulladékmentes vagy legalábbis a hulladékszegény technológiák felé. A dolgozat hangsúlyozza a környezetvédelmi ismeretterjesztés fontosságát, a környezetvédelem és gazdálkodás feladatait, a felelősségteljes lakossági magatartás kialakítását. Fontosabb fejezetei a történeti áttekintés után: A hulladékok újrahasznosítása, Magyarország hulladékgazdálkodása, A veszélyes hulladékok és kezelésük, elhelyezésük.*

Veress Zoltán: Atomerőmű és környezet

A dolgozat első fejezetében a környezetszennyezéssel foglalkozik. Ezen belül: a fotokémiával és az ózonnal, az üvegházhatással; a savas ülepedéssel.

A második fejezet az atomerőművet tárgyalja. Alfejezetei: Atomreaktorok osztályozása; Atomreaktortípusok; Atomerőmű "környezetszennyezése"; Légköri kibocsátás; Folyadék-kibocsátás. A dolgozat végén az atomerőmű magyarországi felhasználásának vonatkozásait ismerteti.

Az összehasonlítás fő szempontja a környezetre gyakorolt hatás. A szennyező energiatermelő berendezés káros hatásai jóval nagyobbaknak tűnnek, de a atomenergiától való félelem – ami a nem-ismeréséből adódik – jóval nagyobb.

CECH VILMOS

## A közlekedés reflexei

Egyre több szó esik a közlekedésre nevelésről, megnövekedett a közlekedési propaganda. Ugyanakkor megnőtt a balesetek száma, különösen a gyermekbaleseteké. Furcsa és első pillanatra érthetetlen paradoxon; amit az sem magyaráz hogy, terebélyesedett a motorizáció, egyre több autó fut – nem ritkán száguld – útjainkon. Sőt az sem, hogy sok kívánni valót hagy útjaink állapota, még többet a technikai biztonságot garantáló szervizhálózat. Mindez nem tud lépést tartani a motorizáció mértékével.

Talán többet megmagyaráz a fejlődés egyenetlensége, az, hogy – minden anyagi és technikai nehézség ellenére – könnyebb változtatni a műszaki tényezőn, mint az emberin. A gép- és megszerzésének lehetősége – gyorsabban fejlődik, mint a tudat. Itt jutunk el az alapvető kérdéshez, a morálishoz. Nem mintha nem tudná és fogadná el mindenkinek azt az immár közkeletűvé vált szlogent, hogy a közlekedés biztonsága elsősorban nevelési kérdés. Miközben ezt lassanként unásig hangoztatjuk, elfelejtünk mélyebben értelmezni.

A nevelést általában két részre bonthatjuk. Az egyik az ismeretek köre, a másik az ismeretek tudatos alkalmazása. Meg kell tehát tanítanunk a közlekedés – mégpedig a defenzív közlekedés – szabályait és el kell érniük, hogy azok betartása a személyiség morális jegyévé váljék. A közlekedésre nevelést mindaddig ennek a két tényezőnek vetettük alá. E téren értünk is el eredményeket. Elsősorban elméletben. Egyszerűen azzal, hogy tisztáztuk, a közlekedésre nevelés nem kampányfeladat. Nem egyik, vagy másik korosztály nevelésének, hanem a személyiségfejlesztés teljes folyamatának szerves része, az óvodától a felnőttkorig, sőt az egész életfolyamatban.

Másik igen fontos tisztázott kérdés, hogy a közlekedésre nevelés az emberformálás szerves része. Nincsen kétféle neveltség, általános és közlekedési. Nem arról van itt szó, hogy nem kell a teljes óvodai és iskolai rendszeren belül is külön is foglalkozni a közlekedéssel. Csupán arról, hogy nem elszakítva az egyéb oktatási, nevelési, képzési rendszertől, hanem ezzel szerves egységben. Azt is tudjuk, hogy ismeretek nélkül nem alakulnak a nézetek, s ezek alapján kifejelett akarati tényezők sem. A morál csak tárgyi alapon fejlődhet. A tárgyi ismeretek, a kognitív szféra alapja az akaratnak. A közlekedési ismereteket tehát minden életkorban tanítani kell, az életkori adottságoknak, lehetősé-