

AZ ÁLTALÁNOSAN KÖTELEZŐ TECHNIKAI OKTATÁS KORSZERŰSÍTÉSÉRŐL

Írta: TIMÁR ANDRÁS

„A tudományos-tebhnikai forradalom iramát mindenki érzi. Ott van a gyermekek álmaiban és a felnőttek gondjaiban... A jövő mindenkinek ügye, aki gyermekét szereti. Alakulásáért a társadalomnak kell felelősséget vállalnia”

Marx György

Az ipari fejlődés korai időszakától kezdve felmerült a kérdés, milyen ismeretekre van szükség ahhoz, hogy az emberiség birtokába jutott rendkívüli lehetőség a termelési eszközök maximális hatásfokkal produkáljanak.

Az igény — az ipari termelés kialakulásakor — a kéziszerszámok ismeretére, biztonságos és minél gazdaságosabb kezelésére szorított. Ennek érdekében iparági szakképzést hoztak létre. E képzés határfoka alacsony volt és nem tűzte céljául az egyén általános fejlesztését. A leegyszerűsített munkafogások, részfeladatok mechanizmusa a kézügyességet követelte, csak kevesek privilégiuma volt a termelésben a szellemi tevékenység. E kevesek felkészítésére gondot fordítottak ugyan, de hosszú ideig lenézett életpálya volt még a mérnöki hivatás is. Mindenben ami a termeléssel összefüggött csak a munka „lealacsonyító” voltát látták.

A XIX. század ellentmondásos időszakában a gyári termelés rohamos fejlődésének is tanúi vagyunk. Az európai államok többségében, de már Amerikában is kialakult egy réteg, mely éppen ipari hatalmánál fogva beleszólt az államok gazdasági és politikai irányításába.

A további fejlődésre jellemző volt, hogy a gépek mellett jelentőséget kap a termelő ember. Így a múlt század végén a sikeres skandináv próbálkozások után európaszerte felmerült, hogy a tömegek általános és szakmai képzése nélkül a megkívánt termelési fejlesztés nem oldható meg.

Ha a rendkívüli jelentőségű ipari fejlődéssel együtt figyelemmel kísérjük a nagy gondolkodók állásfoglalását, látjuk, hogy társadalmi követelményt fogalmaztak meg, melyek a korai technikai nevelés első gondolatait.

1860-tól több európai ország elsősorban Finnország és Svédország közoktatási programjában szóba került az ipari műhelyismeretek oktatása. Nem véletlenül, mert a közgazdaság irányítói felismerik, hogy a válságok egyik okozója; a fejlődéshez hiányoznak a felkészült, képzett emberek. Ekkor ez már nem korai, de igen fontos és haladó felismerés.

1875-től 1894-ig megközelítőleg négyezren tanultak a svéd näsjöi intézetben, köztük kb. ezer fő pedagógus nem a skandináv államokból, hogy országaikban az ipari nevelés szövívoí legyenek, főként Angliából, az USA-ból, Hollandiából, Olaszországból, Németországból és 16 fő hazánkból is. Közülük ARANYOSI Miksa a következőket írta: „Elmentem megnézni a földnek azt a rejtett zugát, ahová százával tódulnak az óceánon innen és túlról a jobb pedagógia jövőjében bízó lelkek. Ahol a civilizált világ minden nyelvén hangzik a kézimunkásságnak dicsérete” [1].

Az említett igen fontos periódus után a felgyorsuló ipari fejlődés fokozza az emberi manualitás tökéletesítésének igényét. Természetesen lényeges új követelmény az egyidejű szellemi tevékenység erősítése.

A német munkaiskola többféle új elgondolással fejleszti tovább az ipar iskolai megismertetésének elvi és gyakorlati módozatait.

Megjelenik a túlzottan iparághoz kapcsolt oktatásforma is, amely nem a minden gyermek számára nélkülözhetetlen ismereteket öleli fel, hanem a korai pályaválasztás kényszerítő eszköze lesz.

Nagyon értékesen járultak hozzá az európai műszaki oktatás fejlődéséhez a francia iskolák. Bő és általános ismeretanyag nyújtásával segítették a tanulók érdeklődésének fejlesztését.

A XX. század első évtizedében Európa csaknem minden államában tantervi helyet és az iparilag fejlett országokban társadalmi elismerést is kap az ipari ismeretek oktatása. Nem véletlen, hogy mindenütt a kézügyesség fejlesztése az elsődleges. Abban a történelmi periódusban a lakosság 90%-a közvetlenül a termelő munkába került. A gépesítettség foka az iparágak többségében nem kívánta meg a munkástól a technikai összefüggések felismerését.

A technika fejlődésének üteme felgyorsul és ez közvetlen hatást gyakorolt a tömegképzési igényekre. A két világháború visszavetette az egységes felfogásmód kialakulását, de a világ kultúrállamaiban felmerült, hogy az általános technikai művelés meg kell hogy előzze a szakmai képzést. Az

előbbi gondolat megvalósulását nem tükrözik az európai országok tantervei egészen a második világháború végéig.

1920-tól azonban egyre bővül a felsőfokú képzést nyújtó műszaki intézetek száma, mint műszaki egyetemek, politechnikumok, technikai főiskolák. Több államban szerveztek felsőfokú, de egyetemi végzettséget nem biztosító intézeteket is. A középfokú oktatás műszaki specializációja csak a 30-as években indult meg Európában. Ezen belül megtaláljuk a szakmai végzettséget nyújtó technikumokat, valamint az általános tantervű középiskolák egy-egy típusában alkalmazott technikai jellegű új tantárgyak jelennek meg.

Mindezek ellenére a technikai ismeretek nyújtása messze lemaradt a technikai fejlődés ütemétől.

A második világháború után nyilvánvaló lett, hogy a rendkívül gyors technikai fejlődés új feladatokat ró az általános- és szakképzésre.

Az európai országok iskolarendszerének szerkezeti felépítése nagyon eltérő és jelenleg is az átalakulás folyamatában van. Ebben a mozgásban mindenhol a műszaki nevelés módjainak kutatása az egyik fontos és jellemző feladat.

Az országok nem egyformán reagáltak az új igényére. Történelmi múltjuktól, gazdasági fejlődésüktől függ, hogy az oktatásügy milyen főbb követelményeket támaszt. Egész Európát tekintve leggyorsabban az NDK szervezte át az általános technikai nevelést. Sajnálatos tény, hogy hazánk az elkésztettek között van ebben a szervezésben.

Jelentős ellentmondás tapasztalható a hazai ipari investíció, a mezőgazdaság, a háztartások gépesítése, a közlekedés fejlesztése, valamint az általános műszaki nevelés korszerűsítése között. Úgy tűnik, hogy ez a folyamat még lassabb mint az oktatás korszerűsítésének általános mértéke. Noha gazdasági hatásai közvetlenebbek.

Sokszor megfogalmazták már, hogy a következő években az általános gazdasági fejlődés elsősorban azon múlik, hogy milyen mértékben sikerül a technikai haladás személyi feltételeit megteremteni [2].

Sokirányú tervvel rendelkezünk az iparágak, az energia, általában a termelés modern világának megteremtésére. Ehhez hasonlóan sokoldalú elemzést igényel az is, hogy miben legyen más az emberek szaktudása mint az elmúlt 30—40 évben.

Feltétlenül szükséges, hogy az ismeretek struktúrája változzék. Nem feltétlenül arra kell törekednünk, hogy az ismeretek mennyisége növekedjék, hanem a célkitűzések szerinti átrendeződés hozhat eredményeket.

Napjainkban — és a jövőben méginkább — az emberek többsége magasabban kvalifikált munkafeladatokra készül. Ahhoz, hogy élete folyamán továbbképezhesse magát „többé válhasson” sokrétű alpműveltséggel kell rendelkeznie [3].

A technikai haladás mindinkább felszabadítja az embert a termelési folyamatban való közvetlen részvétel alól. Ez nemcsak az iparra vonatkozik, hanem az iparosodó mezőgazdaságra is, ahol éppen ezért a technikai ismeretek ugyancsak nélkülözhetetlenek. Az emberi munka súlypontja a termelés előkészítő szakaszaiban jelentkezik. Növekszik az alkotó tevékenység súlya és aránya, aminek a feltétele az ember alkotó készségének a fejlesztése. Logikus követelmény, hogy korszerűsíteni kell az oktatást, a szakképzést, a mai általános műveltség igényei szerint [4].

A korszerű általános műveltség alapjainak körvonalazásához figyelembe kell venni a szocialista társadalom emberi, erkölcsi, politikai, gazdasági követelményeit, továbbá általános termelési, műszaki, tudományos és esztétikai igényeit, végül a mindennapi élet elemi szükségleteit.

„A korszerű szocialista általános műveltség magába foglalja a természettudományok és a technika alapelemeinek ismeretét is, a politechnikai képzésnek olyan technikai ismeretek és készségek kialakítására kell irányulnia, melyek mindennapi

életünkben nagy szerepet játszanak, másrészt elő kell segíteni a technika jelenlegi fejlettségi fokának és dinamizmusának megértését, aminek az egyes szaktárgyak keretein belül is szerepet kell kapniok” [5].

A technikai-tudományos forradalom kiteljesedése idején a mai általános iskolai tanulók még termelő tagjai lesznek a társadalomnak. Nagy feladat hárul generációnkra, hogy általános műveltségük úgy alapozódjék, hogy a „tudomány és technika fejlődésében, valamint a társadalmi viszonyok egyéb változásaihoz gyorsan tudjanak igazodni és önképzésre, önnevelésre, a termelés nagy összefüggéseinek áttekintésére képes emberek kerüljenek ki az iskolából” [6].

Az általános műveltség korszerű értelmezése mellett figyelniük kell a szak-képzettség fogalmának, tartalmának megváltozására is. A technika fejlődésével megváltozik az ember helye és szerepe a termelőfolyamatban. Fokozatosan megszabadul az energetikai, szállítási és technológiai funkcióktól. Megváltozik a fizikai és szellemi munka részaránya és ez a „pszichikus szféra” fokozottabb szellemi megterheléshez vezet. Mindezek miatt rendkívüli jelentősége van az általános technikai felkészültségnek és a jó szakképzésnek [7].

A technikai forradalmi átalakulás súlyos problémákat is felvet, melyek a tőkés országokban már kétségtelenül jelentkeznek (pl. a létbizonytalanság, az egzisztencia-vesztés, a tudati elidegenedés).

Az utóbbi 15 évben fontos, gazdasági kihatásaiban nagy jelentőségű változások történtek több európai ország technikai nevelési struktúrájában. A változások, reformok szükségességét gazdasági jelentőségén túl az ember szemszögéből igen fontosnak tekintik, a termelő ember belső kiegyensúlyozottsága érdekében.

Az elvek fontos összefoglalása és a feladatok kitűzése érdekében az UNESCO közgyűlése, valamint a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (Internacional Labor Organization) 15 ország részvételével vitatta az általános műszaki és szakoktatással kapcsolatos problémákat 1966-ban.

A konferencia összehívását az indokolta, hogy a természettudományok és a technikai ismeretek köre rendkívüli mértékben kibővült, melyeknek szervesen helyet kell kapniok az oktatásban. A három fő referátum, melyet az USA, a Szovjetunió és az Egyesült Királyság képviselői tartottak, az általános műszaki nevelés és szak-képzés sürgető kérdéseit taglalták. Az ajánlások szerint a fenti nevelési célkitűzések az alábbi készségeket és képességeket fejlesztik:

- a) Közlési készség (beleértve a nyelvi készséget és olyan eszközök használatát, mint a rajzok, grafikonok, diagramok).
- b) Alkotókészség (tervezésben és kivitelezésben különböző anyagokból kézi és gépi úton).
- c) A számbavételi készség (mérés, becslés, összegezés, problémamegoldás).
- d) A tudás megszerzésének igénye.
- e) A társadalmi készség és magatartás fejlesztése (erkölcsi értékek, közösségi élet, csoportmunka).
- f) Esztétikai értékelés készsége [8].

Az UNESCO elvi konferenciája állást foglalt; hogy az általános fejlesztés — különböző elágazásokkal — ki kell hogy terjedjen 17—18 éves korig.

A különböző dokumentációkban megfogalmazott követelményrendszer több vonatkozásban megegyezik napjainkban a keleti és nyugati államokban egyaránt.

1. A reformokat végrehajtó országnak alaptörekvése, hogy azokat az általános érvényes technikai ismereteket nyújtsa, melyek a technika rohamos fejlődése mellett marandóak, felhasználhatóak.

2. Az alap és alkalmazott tudományok bizonyos fokú szétválása mellett a kettő szoros kapcsolatát láthatjuk az oktatásban a termelésre való fokozott felkészítés érdekében. Az elméleti meg-

alapozottság színvonalának fokozására a matematika, a kémia és a fizika tárgyak óraszámja is növekedett és több helyen tantervi reformon ment keresztül.

3. A konkrét technikai tárgyak három nagy csoportra válnak szét.

a) A géptani és elektrotechnikai újabb elektronikai automatikai és irányítástechnikai ismeretek képezik az első fontos egységet. Bizonyos, hogy a termelés egyértelműen igényli ezeket az ismereteket, a termelékenység növelése ezek nélkül elképzelhetetlen.

b) A műszaki rajz az új tantervek mindegyikében megtalálható, mint a technikai tudományok közös nyelve.

c) Megtartották a manuális (anyagmegmunkáló gyakorlatokat), a konstrukciós készség, valamint az általános emberi koordináció fejlesztése érdekében. Ezek az iskolai, vagy üzemi gyakorlatok két nagyon lényeges részből állnak: a tervezésből és a kivitelezésből. Az alkotóképzelet fejlesztése áll az első helyen.

4. A tantervek még több államban ahol a mezőgazdasági termelés aránya magas, eltérést mutatnak az ipari és mezőgazdasági területeken, de a fejlődés azt bizonyítja, hogy az általános technikai alapismeretek mindenki számára szükségesek.

Az előbbieken ismertetett általános törekvések és fejlődési tendenciák bemutatása után nézzük meg a Szovjetunió, az NDK, Csehszlovákia, Magyarország, valamint a kapitalista államok közül Anglia, Norvégia, Svédország elképzeléseit és problémáit a technikai nevelésben.

Az ún. politechnikai tárgyak fogalma alatt az általános műszaki oktatás, termelési oktatás és termelőmunka, társadalmilag hasznos munka, műszaki rajz, gyakorlati foglalkozások értendők.

A technikai nevelés nem lehet egyetlen tárgy feladata, csak az egész nevelés hozhat eredményt. A tantárgyak rendszere és a környezet együttes hatása szükséges. A technikai tárgyak százalékos részesedése az általánosan kötelező oktatás tantervéből mégis fontos mérce lehet. Jelentős különbségeket találunk az egyes országok között. A különbség nagyobb mint egyéb tárgyak esetében. E tény egyértelműen utal arra is, hogy milyen társadalmi megítélés alá esik a téma az illető ország általános iskoláiban.

A politechnikai tárgyak százalékaránya az összóraszámban:

Szovjetunió	16,1%	Csehszlovákia	8,4%
Bulgária	10,6%	Lengyelország	7,5%
NDK	9,9%	Magyarország	6,5% [9].
Románia	9,8%		

A természettudományi tárgyakra biztosított idő százalékában nincsen ilyen jelentős eltérés, de az NDK 13,6%-kal, a Szovjetunió 9,1%-kal itt is kiemelkedik, míg a többi ország tanterve 8—8,4%-ot ad ezekre a tárgyakra.

A továbbiakban néhány ország mai célkitűzéseiről és eredményeit ismertetem:

A Szovjetunió 10 osztályos tantervében két fő tárgy szolgálja közvetlenül az általános technikai szemlélet formálását. A 8. osztályban heti egy órát kapott a műszaki rajz, ezenkívül munkaoktatás címén heti 3 óra a 6—8. osztályokban a műszaki tárgy. A 9—10. osztályokban erősebb szakosodás mellett lehet a téma géptani vagy elektrotechnikai, részben az iskolákban, részben üzemekben folyik a képzés, különös tekintettel a nyári gyakorlatokra.

Az NDK 10 osztályos rendszerben nyújt általános képzést. Nagy gonddal és elismerésre méltó módon szervezték és tökéletesítik a technikai nevelést. Az 1—6. osztályokban heti 2 órában, a 7—8. osztályokban 4—4, a 9—10. osztályokban 5—5 óra jut a témára. Itt helyet kap a technológia, az elektrotechnika, a géptan, műszaki rajz, a termelés szervezése és természetesen maga a termelés. Az oktatás a 6. osztállyal bezárólag az iskolában folyik. A magasabb igényű ismeretek megszerzésére

centralizált technikai iskolákban kerül sor, melyek kapcsolódnak a nagyobb üzemekhez.

Csehszlovákia 9 osztályos rendszerében a 6. osztálytól heti 3 órában találjuk a technikai tárgyat, valamint a 9. osztályban heti 2 óra a műszaki rajz. A különböző anyagok technológiai ismerete mellett alapvető géptani és elektrotechnikai kérdések kerülnek feldolgozásra. Sokféle módon kutatják a gondolkodási készség fejlesztésének lehetőségeit. A tanítás az iskolákban történik, gyakori üzemlátogatásokkal kiegészítve [10].

Hazánkban, ahogy az előbbiekből már láttuk a népidemokráciák között a legkisebb arányban biztosítottunk időt a technikai tárgyakra az általános iskolai tantervben. Az a kevés is már korszerűtlen, a modern igényeket meg sem közelíti, határfokában még a között 6,5%-os arányt sem éri el. A heti 2 óra az iskolák többségében csak az anyagok megmunkálására biztosít érdemi lehetőséget. A több éve tartó jelzések ellenére a mai napig sem rendelkezünk megfelelő tantervvel és magasabb óraszámmal.

A Tanárképző Főiskolák Műszaki Tanszékeinek kutatói kollektívája négy év óta vizsgálja az általános iskolai technikai nevelés korszerűsítésének lehetőségeit. A vizsgálatok kiterjedtek:

- a műszaki tudományok és a termelés helyzetének tanulmányozására,
- a természettudományok területeinek kapcsolataira,
- a jelen tanítási gyakorlat elemzésére,
- a műszaki nevelés helyzetére a világban,
- a fiziológiai és pszichológiai megfigyelésekre, mint főbb területekre.

A vizsgálatok eredményeként elkészült a Technika tantárgy tantervi tervezete, mely az 5. és 6. osztályokban heti 2—2 órában technológiai, a 7. osztályban heti 3 órában géptani és a 8. osztályban heti 3 órában elektrotechnikai ismeretek nyújtását javasolja.

A kísérleti tanterv megvalósítását gyakorló iskolai osztályokban megkezdjük.

A tantervi reformmunkálatok során az általános iskolai 7. és 8. osztályos tanulók technikai érdeklődését vizsgáltuk.

A felmérést Szegeden végeztük. Az eredmények rövidített összefoglalását ismertetem.

873 általános iskolai tanulót hallgattunk meg, ebből 504 fiú és 369 leány volt. Vizsgálataink során kérdőíves módszert és beszélgetést használtunk. A kapott eredményt a mellékelt táblázat rögzíti.

Még hallgattunk még 670 I. osztályos középiskolai tanulót. Ebből 307 fiú és 363 leány.

Az általános iskolai tanulók 83%-a szeretne kötelezően többet tanulni technikai kérdésekről. E témakörön belül 75% leány és 88% fiú. A TV technikai műsorait csaknem azonos arányban nézik (83%—88%).

A kérdések alapján a szakkörök közül legnagyobb arányban a géptani mellett döntöttek 34%. Amíg a fiúk 50%-a, addig a leány tanulóknak csak 12%-a választotta a géptant. Az elektrotechnikai témában 21% mutatott érdeklődést (itt a fiúk 25%, a leányok 15%-ban szerepeltek). Az anyagmegmunkálást 32%-ban választották (itt 50% a leányok és 17% a fiúk aránya), 9% döntött egyéb szakkörök mellett és csak 4% nem választott kört.

A megkérdezettek 42%-a szeretne műszaki pályára menni, ahol a fiúk 67%, a leányoknak csak 8%-a.

A technikai kérdéseinkre adott válaszaik alapján 38%-ot minősítettünk járatosnak. Itt a leányok 23%, a fiúk 50%-kal szerepelnek.

Anglia az elmúlt 15 év alatt jelentős reformokat hajtott végre az oktatásban, így a technikai tárgyak területén is. A konzervatív iskolarendszerben igen nehéz volt bármilyen új formát elfogadtatni, vagy új tárgyakat bevezetni. A technikai

nevelésben a legjobb eredményeket az új iskolatípusok hozták, mint a Comprehensive School, a Technical—Grammar School, valamint a régi nagyhirű Grammar Schoolok új technikai tantárgya.

A Comprehensive Schoolokban az általános technikai tárgyak hetenkénti óraszám a 3—4. Természetesen szakmai alapozó jellegű képzést is vállal ez a modern iskolatípus. Széles körű kiterjesztése folyamatban van az egész Egyesült Királyság területére.

Fontosnak tekintik a klasszikus Grammar Schoolok törekvését a technikai nevelés megteremtésére. 1962-ben kísérleti tárgyat vezettek be néhány iskolában Alkalmazott technikai tudományok címen, mely főként géptani, elektrotechnikai ismereteket tartalmaz. Az ipar szakembereinek bevonásával formálták tovább a tárgy tantervét és ma már bizonyos, hogy a Grammar School-ok többsége bővíti programját a tárggyal.

Meg kell még említeni, hogy Angliában két intézet működik Rugby-ban és Loughborough-ban, melynek feladata korszerű technikai modellek tervezése a 10—18 éves fiatalok műszaki neveléséhez [11, 12].

Norvégia iskoláiban a technikai nevelés gazdag tapasztalatokra épül, hiszen a múlt század végétől megszakítás nélkül kötelező e tárgy az iskolákban. Különösen értékesek eredményeik a konstrukciós, az alkotókészség fejlesztésében. A modern ipari fejlődés korán felvetette, hogy a tárgy tartalmi anyagának korszerűsítése Norvégiában is nélkülözhetetlen. Még ma is jelentős az anyagmegmunkálás aránya. de 12 éves kortól gépeken is dolgoznak a gyermekek és önálló tervezési feladatokat is kapnak.

A géptani, elektrotechnikai és műszaki rajzi tananyagot bőven szemléltetett tankönyvekben dolgozták fel. A heti óraszám általában 3—4 óra 11-től 18 éves életkorig.

Célkitűzésük, hogy a műszaki szemlélet formálásának ne csupán néhány tantárgy, hanem az egész tanterv legyen eszköze [13].

Svédországban is az előbbieken ismertetett széles körű skandináv tapasztalatokon alakult ki a technikai képzés. Az általános iskola alsóbb osztályaiban elkezdik az alkotókészség fejlesztését a különböző anyagok megmunkálásán keresztül.

A 8. osztály tantervében helyet kapott heti 1—1 órában a műszaki rajz, valamint heti 2 órában a műhelymunkák. A 9. osztály heti 4 órájából 2 óra mechanikai elektromosságtan, 1 óra anyagismeret és 1 óra ipari szervezés, termelési technika, munkavédelem.

Az általános iskolai alapozás után a tanulók természettudományi-műszaki tagozatos középiskolákban is folytathatják tanulmányaikat [14].

Bármelyik országban végezzük is vizsgálódásainkat szembevetve, hogy a leánytanulók általános műszaki nevelését nem tekintik ugyanolyan fontosnak. Ez így van Magyarországon is. Az előbbieken már ismertetett felméréseink és kísérleti osztályaink tapasztalatai arra utalnak, hogy a leányok általános érdeklődése és eredményük magas fokon áll.

A nők helyzetének javítása, részvételük a termelésben megköveteli a műszaki alapműveltséget. Egyes iparágak aprólékos, finom munkafogásaira adottságaiknál fogva különösen alkalmasak a női munkaerők. A háztartások és a közlekedés gépésítése mellett a családban dolgozó nő számára is feltétlenül szükségesek ezek az ismeretek.

IRODALOM

- [1] OREL G.: A műhelynevelés térfoglalása az oktatásban. Budapest, 1933.
- [2] STARK A.: Műszaki haladás és gazdasági struktúra. Kossuth Könyvkiadó, 1970.
- [3] JÓZSA Ö.: Oktatás, képzés, gazdaság. Közgazdasági és Jogi Kiadó, 1969.
- [4] ÁDÁM GY.: A műszaki haladás problémái. Közgazdasági és Jogi Kiadó, 1967.
- [5] ERDEI-GRÚZ T.: V. Nevelésügyi Kongresszus, 1970.
- [6] ERDEI-GRÚZ T.: Nevelésügyi Kongresszus. 1970.
- [7] LOMOV, B. F.: Ember és technika. Akadémiai Kiadó, 1969.
- [8] Műszaki és szakoktatás előfeltételei. UNESCO XIII. Közgyűlés 1966.
- [9] Hét szocialista ország oktatásügye. (Szerkesztő: *Illés Lajosné*). Tankönyvkiadó, 1965.
- [10] Közoktatásügy Európa szocialista országaiban. (Szerkesztő: *Ábent Ferenc*). Tankönyvkiadó, 1965.
- [11] H. C. DENT: The Educational System of England and Wales. London, 1968.
- [12] G. C. SNEED: A Sixth Form Approach to Applied Science. London, 1967.
- [13] O. HOVE: An Outline of Norwegian Education. Oslo, 1968.
- [14] Nemzetközi oktatásügy. (Szerkesztő: *Arató Ferenc*.) Országos Pedagógiai Könyvtár, 1968.

О ФОРМАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

A. Тимар

Автор в своей работе пишет об истории возникновения политехнического обучения. Он определяет место темы в общественном развитии, её важность в современном образовании.

Он на основе документов и личных наблюдений пишет о настоящем положении политехнического обучения и его проблемах в СССР, ГДР, Чехословакии, Венгрии, Англии, Норвегии и Швеции.

Он исследовал интерес к политехническому обучению у 876 учеников восьмилетки и у 670 учеников средней школы. По его наблюдению общее политехническое образование в Венгрии ещё не достигает уровня, соответствующего общественному и экономическому.

ÜBER DIE MODERNISIERUNG DES ALLGEMEIN OBLIGATEN TECHNISCHEN UNTERRICHTS

A. Timár

Verfasser beschäftigt sich mit der geschichtlichen Gestaltung der technischen Erziehung, erörtert ihre Rolle in der gesellschaftlichen Entwicklung und ihre Bedeutung in der modernen Bildung des Menschen.

Anhand von Dokumenten und gestützt auf persönliche Erfahrungen geht er auf die gegenwärtige Situation und die Probleme auf diesem Gebiet in mehreren europäischen Ländern (Sowjetunion, DDR, Tschechoslowakei, Ungarn, England, Norwegen, Schweden) ein.

Prüfung der technischen Richtungseinstellung bei 876 Volks- und 670 Mittelschülern lässt ihn feststellen, dass die allgemeine technische Erziehung in Ungarn das der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung entsprechende Niveau noch nicht erreicht hat.