

Oktatástechnológia az IBEROAMERICANA-országokban

Az elmúlt évtizedekben az ENSZ keretében több olyan szakosított szervezet alakult, amely az oktatási terület világméretű gondozására vállalkozik, ilyen például az IGIP (Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik – Nemzetközi Mérnökpedagógiai Társaság) is, amelynek tevékenységéről folyóiratunk rendszeresen ad tájékoztatást.

E szervezetek körébe tartozik többek között az 1985-ben újjászervezett és hatáskörében kibővített, az UNESCO-val szoros kapcsolatot tartó (de attól mégis független), bizonyos mértékben kormányok közötti regionális szervezet: az OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura = az Iberoamerikai Államok Szervezete az Oktatásért, a Tudományért és Kultúráért), amely lényegében az Ibériai félsziget, a Caribi szigetek és Latin-Amerika országait tömöríti. A szervezet oktatáspolitikai törekvéseiben egyre nagyobb szerepet játszik az *oktatástechnológia*. Erről tanúskodik az OEI főtitkárának, *Dr. Miguel Angel Escotet* professzornak (képünk) a szervezet lapjában (az EDUCACION-ban) "A technológia terjesztésének lehetőségei és kockázata az oktatásban Latin-Amerika szemszögéből" címmel 1986-ban megjelent cikke, amelynek mondanivalóját jelen cikk foglalja össze.

A legutóbbi húsz évben Latin-Amerikában az oktatás struktúrájának és technológiájának megújítása egyre sürgetőbb követelmény. Ennek oka egyrészt a kommunikációs technológia gyors fejlesztése, másrészt a demográfiai robbanás, harmadrészt az a társadalmi, tudományos és technológiai fejlődés, amely megteremtette a feltételeket az oktatás korszerűsítéséhez. Ennek szellemében a latin-amerikai országok többsége az alsófokú oktatás általánossá tételét tűzte ki célul.

Az oktatásügy jelenlegi helyzete igen elkeserítő: a funkcionális analfabetizmus több mint 40%-os, a lakosságnak csak 25%-a végzi el az általános iskolát, a középsiskolai képzésben a 13–18 évesek csupán 23%-a vesz részt és csak egyharmaduk jut el az érettségiig, az egyetemet a beiratkozottak alig 20%-a végzi el. Ez azt jelenti, hogy a közoktatásban részt vevő minden ezer gyerek-

ből csak öt végzi el az egyetemet; mindezek ellenére az egyetemeken nagy a túlszűfolttság. Természetesen vannak törekvések a mennyiségi és minőségi javításra, de elsősorban a továbbképzés területén (pl. Braziliában a SENAI, Venezuelában az INCE, Kolumbiában a SENA elnevezésű szervezetek foglalkoznak ezzel a kérdéssel). Meghatározó fontosságú a nem formális oktatás segítése: a kommunális fejlesztés, a higiéné, a táplálkozást, a mezőgazdaság fejlesztése, az analfabetizmus elleni programok terén az utóbbi időben igen nagy fejlődés történt.

A hetvenes évek végétől az oktatás fejlesztését korszerű technikák, technológiák alkalmazása is segíti. A tömegkommunikációs eszközök a legtöbb ember számára hozzáférhetőek, Latin-Amerikában pl. több mint 70 oktatási célú rádióprogram működik, s ezeknek meghatározott közönsége van: a ko-



lumbiai "Acción Cultural Popular de Colombia" négy adását pl. 13,6 millió hallgató, a bolíviai "Escuelas Radiófonicas de San Rafael" adását kb. 35 ezer paraszt hallgatja. A televíziós és rádióműsorok színvonala azonban igen alacsony.

A korszerű technológia oktatásban történő alkalmazása egyenlőtlen fejlődést eredményezett egyes területeken. A *video* eléggé gyorsan betört pl. az egyetemekre és a távoktatásba, de általában importált szoftverrel. Bár születtek nagy jelentőségű anyagok az oktatás számára (pl. a venezuelai Universidad de Orienta egyetemén a természettudományi alapozó tárgyak körébe a számítógéphasználatot is beiktatták), a magas hardver-költségek azonban megbénították e törekvéseket, és ma alig van Latin-Amerikában ilyen irányú kísérletezés az egyetemeken. A *számítógép* elsősorban az adminisztrációban és a felsőoktatásban tört utat, s a szoftver terén jó minőségű anyagok is születtek.

Az oktatástechnológia terén a figyelem elsősorban a folyamatokra és nem az eszközökre irányult. Ez a tanárképzésben és a műszaki–technikai képzésben új folyamatokat indított el, amelyek az "oktatási tartalom" megszervezésével kapcsolatos kritikákban jelentek meg. E téren igen sok tapasztalat gyűlt össze, talán több, mint Európában. A

hetvenes években az *Oktatástechnológiai Multinacionális Project*, — amely magában foglalja az összes latin-amerikai országot —, több mint 600 specialistát és 6000 tanárt képzett tovább rövid tanfolyamok keretében, ezen kívül 200 fő doktorált az USA egyetemcsein ezen a szakterületen. Ennél még nagyobb eredmény, hogy nagyszámú latin-amerikai egyetem és tanárképző főiskola vette fel speciálkollégiumai közé az oktatástechnológiát.

Az oktatástechnológia az oktatás minőségi javítását és demokratizálását célozza, azonban gazdasági és társadalmi problémák akadályozzák a fejlődést. Egy 1976-ban az USA-ban végzett felmérés szerint egy innováció bevezetése az oktatás területén kb. 15 év. Ha ez abban az országban történik, amely a technológia birtokosa, elképzelhető, hogy mekkora az átfutási idő az importáló országokban.

A technológia-átvétel igen régi módszer az emberek és a kultúrák közötti érintkezésben, s elsősorban abból áll, hogy a fejlett technológiával rendelkező kultúrák technikáját az elmaradottak adaptálják. Az átvétel lehet önkéntes, amikor a fejletlenebb ország befogadja a technikát és lehet kényszerű, amikor függőségi viszony alakul ki az országok között, mivel a termelési szerkezetet, szervezeti formákat és fogyasztási szokásokat ráerőszakolják a gyengébb/fejletlenebb országra.

Manapság ez a "ráerőszakolós" modell az általános a technológia-átvétel területén. Egy — 1980 évre vonatkozó — UNCTAD tanulmány szerint a periférikus országok a domináns országoknak 10 milliárd dollárt fizettek; Chilében a külföldi licencké aránya 94%, Peruban és Venezuelában 97% volt. Az oktatási szektor ugyanakkor jóval kisebb, semhogy a kulturális-ideológiai szférában meghatározó szerepet játszik, így Latin-Amerikában az oktatásügyben kevésbé áll fenn a függőség, mint más területeken. Az "informális oktatás" vagy "párhuzamos iskola" területén már nagyobb az az idegen befolyás (TV stb.), amely az idegen értéket és kultúrát közvetíti.

Az oktatásban történő technológia-átvétel esetében különbséget kell tenni az oktatástechnológia és az oktatás számára készült technika között; ez utóbbi ui. a hardvert, míg az előbbi a szoftvert (ezen belül a know-how-t is) foglalja magában. A szoftver és a know-how a két fontosabb elem, mert ezek teszik

lehetővé azt a fejlődést, amely egyben a kulturális értékek megőrzését is célozza. Az oktatási technológiának az átvételéhez tehát szükséges, hogy először analizáljuk, szelektáljuk, megtanuljuk és csak azután adaptáljuk.

Az adaptáláshoz azonban a következő szempontokat kell figyelembe venni.

1. Az innovációnak az a célja, hogy az oktatás számára használható szoftvert produkáljon, legyen az eljárás vagy végtermék.
2. Az átvétel lehetséges különböző típusú és jellegű társadalmak között is.
3. Az átvétel esetleg konfliktust okozhat a kívánatos társadalmi modell és saját társadalom közötti eltérések miatt, ezért fontos elemezni azt, hogy a közösség milyen előnyökhöz jut vagy hátrányokat szenved a technológia bevezetésével.
4. A technológia kiválasztásánál valamennyi létező alternatívát figyelembe kell venni, így választva ki a legmegfelelőbbet. Mivel az oktatástechnológián nemcsak eljárásokat és produktumokat értünk, hanem a tartalmakat is, pontosan meg kell határozni: mi az a tartalom, amihez a legmegfelelőbb eszközt kell kiválasztani.
5. Az átvétel egy asszimilációs rendszert is magában foglal, egy olyan technológiát, amely lehetővé teszi a felhasználási reprodukciót, adaptációt, javítást és ami a legfontosabb: a részbeni vagy teljes fejlesztés lehetőségét.

A repülőgépek, tv-készülékek, műholdak, számítógépek vagy iskolák vásárlása azt a benyomást keltheti, hogy ez csak technológiai import. Amikor azonban rájövünk arra, hogy a technológia végső soron egy képesség arra, hogy a kitűzött célokat elérjük, e felfedezés elősegítheti a technológia átvételét. Az alkalmazás során megvalósuló információszerezési folyamat pedig elsődleges forrása a technológia fejlesztésének.

A technológiák átvétele az oktatásban tehát olcsó megoldásokhoz és gyors reprodukálhatósághoz vezet, az alacsony tőkebefektetés és magas társadalmi rentabilitás ezért Latin-Amerikában nagyon népszerűvé tette e módszert.

Az 1979-es bogotai Nemzetközi Oktatástechnológiai Szeminárium záróokmánya alapvető követelményként fogalmazta meg a fejlett ipari országok elavult technológiájának újrafelhasználá-

lását, a modern technológiák adaptációját, az új technológiák fejlesztését és a technológiai átvételt az iparilag kevésbé fejlett országok között. A "megfelelő technológia" tehát sokkal tágabb értelmű, mint maga az átvétel. Latin-Amerikában határozottan érezhető az a kihívás, amelyet az oktatástechnológia behozatala a kulturális identitás számára jelent. Az átvétel ui. egy kétélű fegyver: segít az oktatási problémák megoldásában mind tartalmi, mind módszertani szempontból, ugyanakkor esetleg kedvezőtlen oktatási tendenciákat erősít és terjeszt.

Ebből következően ezen országoknak az átvétellel kapcsolatos politikájukban az alábbiakat kell figyelembe venniük:

- a) az oktatáspolitikát az átvétel általános politikájával, majd ez utóbbit a tudományos és technikai politikával össze kell vetni, így vizsgálva, hogy az érintett termelési eljárások mit tartalmaznak; ezután már ki lehet választani a megfelelő innovációt;
- b) a megfelelő szoftver kiválasztása után már lehet alkalmazni a megfelelő ipari technológiát;
- c) az oktatásban az alap- és alkalmazott kutatást a szoftver- és hardverfejlesztés terén segíteni és erősíteni kell;
- d) a technológiai átvételben alternatívákra kell törekedni azért, hogy a sokféleség és ne az egysíkúság domináljon (mivel az utóbbi függéshez vezet);
- e) olyan stratégiát és technikát kell kialakítani, amely a befogadó (a tanuló) képességeit maximálisan figyelembe veszi; ez az egyetlen biztosíték arra, hogy a rendszeri eredményesen használják;
- f) az elért eredményeket állandóan elemezni kell rövid-, közép- és hosszútávon is;
- g) minden technológiai importnál meg kell nézni, hogy nincs-e olyan része, amelyet az oktatásban fel lehet használni.

Természetesen fentiekben túl még sok egyéb problémát kell leküzdeni. Azt pl., hogy a professzorok egy része a haladás ellensége, s az egyetemek, — egy-két kivétellel — a műholdak korában még ma is a tábla és a kréta bővületében élnek. A ma generációi lesznek a felelősek tehát azért, ha újabb analfabéták születnek, (a technológiai nyelv analfabétái) és azért a szakadékért, amely a technológiailag fejlett és fejletlen országok között egyre mélyül.