

AZ OKTATÁS TECHNIKAI ESZKÖZEI A SZOVJET TANÁRKÉPZÉSBEN

Dr. NAGY ANDOR

Közlésre érkezett: 1968. okt. 25.

*„Mindent az érzékek elé kell állítani,
amennyire csak lehet,
a láthatókat a látás elé,
a hallhatókat a hallás elé,
s ami egyszerre több érzék által is észlelhető,
azt több érzék által is kell érzékelteni.”*

(Comenius)

A „gyorsuló időben” a korszerűsödés útján járó iskolák világviszonylatban keresik az új módszereket, eszközöket, melyek segítségével ugyanannyi, vagy kevesebb idő alatt több információt lehet közvetíteni, meg lehet gyorsítani és alaposabbá lehet tenni az ismeretnyújtást, illetve az ismeretszerzést. Egyre több lesz azoknak a kísérletező pedagógusoknak a száma, kik vállalják a többletmunkát, az esetleges kudarcokat is, annak reményében, hogy végülis az eredmény nem marad el.

A technika hihetetlenül gyors fejlődése következtében újabb és újabb olyan eszköz születik, melyek iskolai alkalmazása rendkívül hasznos lehet. Ahogyan azonban a kapitalizálódás azt kívánta a munkástól, hogy több tudásra tegyen szert, mert különben képtelen az új feladatoknak megfelelni, hasonló követelményekkel áll a pedagógus elé a kor iskolája, mely ma már nem is nélkülözheti a technikai eszközök alkalmazását.

A pedagógusok jórészt élnek is a lehetőséggel, de nagyon sokan idegenkednek a technikától, félnek az eszközök meghibásodásától, a tanulók előtti kudarctól, éppen azért, mert nem ismerik kellőképp ezeket az eszközöket. A problémát tovább növeli az a tény, hogy a pedagógus pálya világviszonylatban feminizálódik, ami egyúttal azt is jelenti, hogy bár már a háztartásba is bevonult és megszokottá vált a technika, a kartársnők mégis jobban idegenkednek annak alkalmazásától, mint a férfiak.

E felismerések vezették azokat a törekvéseket, melyek nyomán a szovjet tanárképző intézményekben bevezették az oktatás technikai eszközeinek megismertetését a tanárjelöltekkel.

— Miután igen sokat hallottam és olvastam ezekről a kísérletekről, nagyon örültem annak, hogy tanulmányút során személyes tapasztalatokat is szerezhettem.

A szovjet tanárképző egyetemeken és főiskolákon külön tanszéken folyik az oktatás technikai eszközeinek a jelöltekkel történő megismertetése.

A moszkvai Lenin Intézetben Sz. I. Arhangelszkij professzor, a pedagógiai tudományok doktora, a tanszék vezetője, a következő tájékoztatást adta a felvetett kérdésekre:

A tanszék tevékenysége az egész főiskolára kiterjed. Valamennyi hallgató számára kötelező ez a kollégium, melynek során megismertetik a technikai eszközök oktatásban történő felhasználásának elméletét és gyakorlatát. A főszólyt a gyakorlatra helyezik. Az elmélet csak mintegy negyede az óráknak. A kollégium jellegéből adódik, hogy míg az elméleti előadásokon átlagosan 30, a gyakorlatokon 15 hallgató vesz részt.

Az oktatás technikai eszközei című kollégium programja

- I. *Az oktatás technikai eszközeinek szerepe és jelentősége az oktatás folyamatában*
 - a) A korszerű pedagógiai tudomány, és a tanítási folyamat optimalizálásának feladatai.
 - b) Az oktatás technikai eszközeinek szerepe és helye az oktatás-nevelés folyamatában.
 - c) A korszerű oktatás technikai eszközeinek rövid jellemzése és felosztása, alkalmazásuk perspektívája.
- II. *Információs technikai eszközök*
 - a) Az információs technikai eszközök pedagógiai lehetőségei az okató-nevelő munkában.
 - b) A rádió, oktatófilm, televízió, hangtechnikai és statikai vetítőkészülékek felhasználásának jellemző sajátosságai.
 1. Oktató és tudományos filmvetítő készülékek:
 - a) A mozi, mint a szintetikus művészet ismérve. A filmábrázolás érzékelésének lényege. A vetítőkészülékek fajtái.
 - b) A vetítőkészülékek és a filmtechnikák alapvető fogalmai.
 - c) Az oktatófilmek alkotásának kérdései: filmfelvétel, a filmszalagok laboratóriumi kidolgozása.
A filmszalag és a magnetofon egyeztetése.
 - d) A filmszalagok fogalma.
A filmszalagok fajtái. A fekete-fehér és színes szalagok sajátosságai és struktúrái.
 - e) A mozifilmek fogalma. A filmkocka és nagysága.
A befűzőszalagok és rendeltetésük.
 - f) Filmvetítő készülékek. A hangos filmszalagokkal működő keskenyfilmvetítő készülékek működésének fizikai alapelvei. A vándormozik hangos keskenyfilmvetítő készülékeinek típusai és alkalmazásuk az iskolában. Azok rendeltetése és technikai jellemzőik. A vándormozik filmanyagának összetétele. Az egyes alkotórészek rendeltetése és felépítése.
 - g) Gyakorlati munkák a filmvetítő berendezéssel (felépítésük tanulmányozása, a mozierendezések kihasználása, az egyszerűbb hibák megtalálása és azok kiküszöbölése).
 - h) Az oktatófilm metodikája. Film az órán. A mozifilmek előkészítésének és bemutatásának metodikája. A mozi az iskolán kívüli munkában.
 - i) A tudományos filmvetítés lehetőségei és korszerű módszerei.
2. *Iskolatelevízió*
 - a) A televíziós adás elvei és a televíziós bemutatás fogadtatása.
 - b) A televíziós bemutatás alapvető sajátosságai.
 - c) A televíziós adások módszerei és formái, felhasználásuk az oktatás folyamatában.
 - d) A központosított és a helyi televíziós adás rendszere.

3. Hangtechnikai berendezés

- a) A hang feljegyzésének fizikai alapjai. A hang felírásának és reprodukálásának elvi sémái és a mechanikai, optikai és mágneses eljárások jellemzői.
- b) Az anyagok fizikai sajátosságai és technikai jellemzői, felhasználásuk a hangok felírására.
- c) A magnetofon működési elve és felépítése. Alapvető jellemzői.
- d) Gyakorlati munkák a hangtechnikai készülékekkel (felépítésük tanulmányozása, a hangrögzítés különböző fajtái megválasztásának módja, a magnetofon felhasználása (nyelvi kabinetek) az egyszerűbb pontatlanságok megállapítása és kiküszöbölésük).
- e) A hangtechnikai készülékek alkalmazásának módszerei. Felhasználásuk az órán, a tanulók önálló munkájára és az iskolán kívüli felhasználásának szabályai.
- f) A hangrögzítés fajtái, a bemutatás felhasználási lehetőségei az oktatás folyamatában.

4. A statikus vetítőkészülékek

- a) A statikus vetítés fizikai alapjai. A statikus vetítés fajtái.
- b) A vetítendő tárgyak fajtái és jellemzői.
- c) A statikus vetítőkészülékek felépítése, működési elve és technikai jellemzőik.
- d) Gyakorlati munkák (a felépítés tanulmányozása, a hibák megtalálása és kiküszöbölése).
- e) A statikai vetítőgépek alkalmazásának módszerei. A munka formái és módszerei az órán, az iskolán kívüli munkában, diapozitívokkal, diafilmekkel és nem átlátszó tárgyakkal.
- f) A statikus vetítőkészülékek táv- és automatikus irányításának fejlődései és felhasználási perspektívája.

III. Technikai eszközök, amelyek a visszacsatolás elvén alapulnak

- a) A kibernetikai analógiák és a matematikai modellek alkalmazásának és módszereinek szükségessége és lehetősége a pedagógiai folyamat általános törvényszerűségeinek tanulmányozására.
A technika legújabb vívmányai felhasználásának szükségessége az oktatási folyamat színvonalának emelése érdekében.
- b) Az analógián alapuló gyakorlatok, ellenőrző-oktatógépek és adaptációs oktatógépek didaktikai lehetőségei.
- c) Az oktatógépek fejlődésének és felhasználásának, és a tanítási folyamatban való alkalmazásának perspektívája.

IV. Az oktatógépek technikai felhasználásának a balesetvédelmi szabályai

- a) A tűzbiztonság szabályainak betartása a filmanyagokkal, moziberendezésekkel kapcsolatos munka során.
- b) A szabályok betartása az elektrotechnikai és rádiótechnikai berendezéseknél a munka során.

Nagyon jó a tanszék felszereltsége. Egy-egy készülékre 2—3 hallgató jut. Nyelvszakosok számára 40 hangtechnikai labort készítettek. 1000—1200 16 mm-es film képezi a tanszéki filmtár állományát, stb.

A tanszéken nagyon komoly tudományos munka is folyik. Hét tanár és több laboráns is dolgozik az új és újabb módszerek kikísérletezésén. Nem régen készült el a tanszéken a „Korszerű technikai eszközök az oktatásban” c. négy kötetes munka, mely elméleti, gyakorlati és módszertani kérdésekkel foglalkozik. Az „Oktatófilm az irányított oktatási rendszerben” c. témán 7 aspiráns dolgozik jelenleg. Érdekesek azonban a többi témák is: „A technikai eszközök modelljei a középiskolában” (a Szovjetunióban, a pedagógusképző egyetemek és a pedagógiai intézetek — melyek a mi főiskoláinknak felelnek meg — azonos értékű diplomát adnak a vég-

zett hallgatóknak), „A tanulás folyamatának kutatása információelmélettel”, „Az oktató-televízió alkalmazása a matematika tanításában” stb.

A tanszék munkatársai a tanárképzésből adódó feladatok és a tudományos munka végzése mellett arra is vállalkoznak, hogy különböző dia- és rövidfilmeket, valamint hangfelvételeket (például tájnyelv fonetikai és lexikális szempontból . . .) is készítenek.

Arhangelszkij professzornak az oktatófilm a kutatási területe. Ahogy Egerben az 1968-as Nemzetközi Iskolafilmes és Iskolatelevíziós Konferencián megfogalmazódott, ő is úgy véli, hogy a 16 mm-es helyett a 8 mm-es rövid oktatófilmeké a jövő, melyeket zökkenőmentesen lehet beépíteni az óra folyamatába. Éppen ezért főleg a 8 mm-es filmekkel foglalkoznak a jövőben.

Az oktató-televízió felhasználásával, illetve az ezzel összefüggő kísérletekkel jelenleg Moszkvában egy másik intézmény — egy laboratórium — foglalkozik behatóan, mely a Televízió utcában található meg. A *Szovjetunió Pedagógiai Tudományos Akadémiája Nemzetközi Osztálya a Technikai Eszközök felhasználása az Oktatásban Intézete és Iskolai Felszerelések, az Oktatófilm, Rádió és Televízió Laboratóriuma* vezetője: L. P. Presszmannal és munkatársával D. J. Poltorakkal beszélgetve kirajzolódik előtünk az intézmény funkciója.

Elsősorban kutatómunkájuk az, ami a tanárképzés szempontjából is rendkívül jelentős, de mivel a tanárképzés és a pedagógus továbbképzés olyan közeli kapcsolatban van egymással, így az utóbbi területről is szólni kell.

Számos kísérletet végeznek ebben az intézményben az oktató televízióval, igyekezve kidolgozni annak metodikáját és ezzel elősegíteni a felhasználás eredményességét. Abból az alaphelyzetből indulnak ki, hogy ma már a tanulóknak is a televízióban olyan információs eszközt kell látniuk, mint például a tankönyvekben. Hatásvizsgálatokat végeznek például tesztekkel, melyek iskolai dolgozatokban fogalmazódnak meg. Egy-kettő-hat hónap múltán térnek vissza olyan kérdésekre ezekben a dolgozatokban, amelyek az oktató-televízió egy-egy műsorában fogalmazódtak meg. Különböző kísérleteket végeznek rejtett kamerákkal, zártláncú televíziós berendezés segítségével mérik a hatást, s ha például azt tapasztalják, hogy az a hatás, amit az adás után azonnal tapasztalniok kellett volna, csak napok múlva jelentkezik, azt a javaslatot fogalmaztatja meg velünk, hogy másképpen kell az oktató-televízióknak az adást felépíteni stb. Tanulmányokban és tudományos konferenciákon számolnak be tapasztalataikról.

Mivel minden tanárnak kötelessége a Szovjetunióban az oktató-televízió adásainak felhasználása az oktatásban — Moszkva minden iskolájában egyidőben kezdik a tanítást, minden tárgynak van egy televíziós napja! — így azok számára, kik a pedagógusképző intézményekben még nem nyertek ilyen ismereteket, előadásokra, bemutató órákra hívják meg 20—30-as csoportokban. Ezeken a bemutatókon a pedagógusok a gyakorlatban is tapasztalhatják, hogy hogyan lehet eredményesen beépíteni az oktató-televíziós adásokat az órába, tanulmányozhatják, hogy milyenek kell lenni az oktató-televíziós órák szerkezetének, melyek a tanár feladatai

az előkészítő részben, az adás alatt és az adás utáni feldolgozásban, hogyan lehet a tanulók aktivitását tovább növelni stb.

A már gyakorló pedagógusoknak módszertani útmutatókat is készítenek. Mindezzel a tanárok ezreinek munkáját segíti e laboratórium, mely egyben mintaiskola is, melyet ugyan a moszkvaiak kísérleti iskolának neveznek. A három tudományos munkatárs mellett 3 mérnök és több laboráns dolgozik itt a kutatómunkán. A pedagógusnak van mit látni, ha ide elmegy. A bejáratnál van elhelyezve a fogasrendszer, melyen minden tanulónak a száma alatt ott függ egy vászon zacskóban a váltócipője. Az iskolában kabinetrendszer van. Minden terem sötétíthető és mindazokkal a technikai eszközökkel felszerelt, melyekre az adott tárgy tanításában szükség van. Vetítógépek, beépített magnók, televíziók sorakoznak a különböző tantermekben, melyek pillanatok alatt működtethetők. A termek esztétikusak és korszerűen berendezettek. Fekete táblát például már sehol sem lehet látni, minden táblának egy része magnetizált, a térképek tárolása rendkívül ötletes, a bemutatásra kerülő ábrák programozva helyezkednek el stb.

A laboratóriumban külön film- és magnótár található, mely az iskola ilyen irányú igényét nagyszerűen kielégíti.

A moszkvai úgynevezett *Előkészületi Intézetben* már el sem tudnák képzelni a nyelvtanítást technikai eszközök alkalmazása nélkül. A világ minden részéből — mintegy 100 országból, így Magyarországról is — érkeznek ide hallgatók, kik az orosz nyelvvel behatóan kívánnak megismerkedni. Az itt tanulók vagy az orosz nyelvet tanítják hazájukban, vagy az orosz nyelvet tanulják valamelyik szovjet felsőoktatási intézményben.

A nyelvtanításban főleg a magnetofonnak jut vezető szerep. Már az ismerkedés úgy kezdődik, hogy a jelölt az akkori orosz tudásával meghatározott szöveget mond magnetofonra, melyet aztán megismételtenek a 10. hónap, a kurzus végén. Így a jelölt maga is meggyőződhet nyelvtudása fejlődéséről.

Egyébként az egész orosz nyelvvel kapcsolatos tudnivaló órai bontással megvan magnetofonszalagon, melyet stúdióból játszanak le és vagy fülkében, vagy fejhallgatón keresztül jut el a jelöltekhez. A magnetofonos leckék a tankönyv anyagához kapcsolódnak, így válik a hatás összetetté.

A dia-, illetve a mozgófilm szintén nagy szerepet tölt be a nyelvoktatásban. Minden óra anyagához diafilm kapcsolódik. A mozgófilm részben speciális — a tankönyvben is szereplő — jeleneteket dolgoz fel, részben az ország életét, tájait mutatja be. A II. félévben a tanterv szerint minden héten egy-egy művészi filmet is vetítenek az orosz szókincs gazdagítására.

Egy érdekes klub is működik ebben az intézetben: úgynevezett „Filmen utazás klub”, melynek tagjai a film segítségével oda utaznak, ahová csak akarnak. Az élmény, a tapasztalatok szerint, valósággal köti a nyelvi fordulatokat, kifejezéseket.

Az intézet a technikai eszközök felhasználásával példát is mutat a komplex módszer alkalmazására, melynek eredményességéről könnyű meggyőződni. Az intézet hallgatói a legtöbb esetben a semmi orosz nyelvi tudásról indulnak el és fél év alatt megalapozzák tudásukat, majd a másik 5 hónapban elsajátítják azt a bázis szakszókincset, mely az egyetemi

tanulmányokhoz szükséges. A 10 hónap alatt mintegy 3500 orosz szót tanulnak meg — ebből 1200 a minimális aktív szókészlet és ehhez társul a szakszókincs —, ami elegendő ahhoz, hogy orosz nyelven folytathassák tanulmányaikat.

— Itt jegyezzük meg, hogy a Szovjetunióban számos nagyon érdekes kísérletet végeznek technikai eszközök nyelvoktatásban való felhasználásában a Dubnában működő kutatók, illetve *Bliznicsenkó* professzor az USZSZK Tudományos Akadémiájának Orosz nyelv Intézetében, Kieven stb.

Kievenben a tanárképzés szintén példát mutat a technikai eszközök felhasználásában és az eredményes alkalmazás metodikájának kimunkálásában. A *Gorkij Pedagógiai Intézetben* 6 tudományos munkatárs, 3 mérnök és 2 technikus foglalkozik a technikai eszközök oktatásban történő alkalmazásával. Az oktató-televízió itt új terület, mivel az Ukrajnában mindössze 2 esztendeje kezdte meg működését, de jellemző, hogy már külön laboratóriumban egy kandidátus és több aspiráns foglalkozik felhasználásának problémáival. Ez egyébként nagyon időszerű feladat, hiszen a minisztérium utasítására mind a 36 000 ukrán iskolában kötelező az oktató-televízió adásainak vétele. Ez azért lehetséges, mert a tanítás rendkívül jól szervezett. Minden iskolában 8,30-kor kezdődik a tanítás, az egész Ukrajna területén egységes tanrend van.

A tanszék részt vesz az oktató-televízió munkájában is. Itt készülnek a forgatókönyvek, illetve itt tesznek javaslatot a televíziós tanár személyére, ellenőrzik az adások hatásfokát stb.

A tanszék és az oktató-televízió közti jó munkakapcsolatról meggyőződhattünk az ukrán televízióban tett látogatásunk alkalmával is, hol kitűnt, hogy az oktató-televízió tulajdonképpen csak a szerkesztőmunkát végzi egy-egy adással kapcsolatban, egyébként az a feladata, hogy a főiskola tanszéke által elkészített forgatókönyvet átültessék a televízió nyelvére, megjelentessék a képernyőn.

A kiválóan felszerelt tanszéknek nagyon jól képzett specialistái vannak, akik mondhatni „megszállottjai” munkájuknak. A Magyarországot is jól ismerő, a Magyar Iskolatelevízióról nagy elismeréssel nyilatkozó tanszékvezető, kinek egyik fizika adását személyesen is láthattuk, valamint *Szerdjuk* kandidátus és a többi tanszéki munkatárs igen nagy jövőt lát a technikai eszközök alkalmazásában.

Jellemző például, hogy az intézményben valamennyi hallgató számára kötelezővé tették a mozigépész vizsga letételét, melyre a tanszék munkatársai készítik fel a jelölteket. Felszerelésük, vetítőgépeik rendkívül korszerűek, nem is szólva az audiovizuális előadóteremről, melyben szinte minden gépesítve van. A tanár az asztal melletti kapcsolótáblán egy gombnyomással elsötétítheti az ablakokat, egy másikkal meggyújtja a villanyt a teremben, egy harmadikkal lehúzza a redőnyt a gépház mögött, egy negyedikkal elindítja a vetítést. Újabb gombon a diavetítőt emelik ki a terem közepén egy süllyesztőből, a táblákat mozgatják stb.

Egy bizonyos, hogy azok a tanárjelöltek, kiket többek között ez a tanszék készít fel a nevelői hivatásra, szívesen vállalkoznak az úttörők feladatára, kísérletek végzésére, a technika barátjuk lesz és nem ellenségük.

Nagyon sokat tesz a tanszék a már végzett hallgatók pedagógiai, technikai kultúrájuk fokozása érdekében. Általános gyakorlat, hogy 5 évenként minden tanár egy-egy hónapot tölt szakmai gyakorlaton abban az intézményben, amelyben diplomáját nyerte. Itt megismerkedhet a nevelő a pedagógia, a szakdidaktika legújabb eredményeivel, módszertani problémáival, az oktatás legújabb technikai eszközeivel.

Igen kedvező tapasztalatokat lehet szerezni a kievi *Sefcsenkó Egyetemen* is, hol a tanszék, illetve laboratórium szinte társadalmi összefogás eredményeként született. Az egyetem mind a 15 fakultásán hallgató jelöltek oktatásában szerepet vállal magára ez a tanszék. Emellett innen lehet kölcsönözni különböző eszközöket, filmeket (a tanszék filmtárában 300 db film van) stb. A tanszék maga is készít filmeket, illetve eszközöket. Például igen ügyes diafilm mutatja be az oktatás technikai eszközeit is. Eszközeik közül elsősorban a programozó gépek kívánnak említést.

A tanszék munkatársai igen nagy jövőt látnak a programozásban. Ennek elterjesztése érdekében propagáló előadásokat tartanak a különböző fakultásokon. Ennek eredménye máris igen jelentős. A tanárok, professzorok mintegy 15 százaléka kapcsolódott be eddig a programozásba. Először a matematikai-mechanikai fakultáson alkalmazták igen eredményesen, majd más fakultások is követték a példát. Jellemző az új út keresése, hogy a jogi fakultáson az egyik docens maga készített programozó gépet. A nyelvi előkészítő ma már nélkülözhetetlen eszközként alkalmazza a programozást. Az a tapasztalat, hogy a gépekhez kapcsolódó programozott tankönyvek segítségével gyorsabb és eredményesebb lett az oktatás.

A gép szerepét nagyon reálistan úgy értékelik, hogy ez nem más, mint olyan eszköz, mely a jelöltek formális tudását méri, amely mintegy differenciálja őket, illetve kiválasztja azokat, akik a tudás alkalmazását vizsgáló tanár elé kerülnek.

A tanszék munkatársai számos olyan gépet konstruáltak, melyek kiváltották az érdeklődést a Szovjetunió és más köztársaságában, sőt világviszonylatban is. Az „Ogonyok—2” nevű programozó gép például számos kiállításnak mintegy a sztárja volt, ahogy erről az orosz—angol nyelvű prospektus is tanúskodik.

A „KISZI—5” nevű programozó gépet is az Ogonyokhoz hasonlóan több kiállítás közönsége láthatta. Ezt a gépet a kievi Építőmérnöki Egyetem kollektívája készítette, ahol szintén igen nagy jelentőséget tulajdonítanak a programozásnak. — Jól lehet ez esetben a tanárképzés csak közvetve nyerni az itt készült oktatógépekkel, mégis feltétlenül említésre érdemes.

A gépek főleg a felvételi vizsgákon töltenek be jelentős szerepet, melyek reálisabbá, objektívebbé teszik az értékelést. Mivel több éve már ez a gyakorlat, így az eredmény könnyen lemérhető. A gépek segítségével napi 300 jelöltet tudnak felvételiztetni. A gépek a tanároknak 17 800 órát takarítanak meg egy-egy felvételi időszakban. A tapasztalat egyébként az, hogy a jelöltek is nyernek a gépi felvétellel — melyet követ a tanárral való értekezés —, mert így nem kell sokat várni, kevesebb a vizsga eredményét befolyásoló izgalom. Az eredmények azt mutatják,

hogy a mostani felvételi vizsgákon több az elégtelen és kevesebb a jobb jegy, mint előbb, amikor a gépek még nem vettek azokban részt.

A „KISZI—7” az előbbi gép továbbfejlesztett változata, tanár nélkül képes például matematikát oktatni. Hogyha a hallgató megbetegedett, vagy más ok miatt nem vehetett részt az előadásokon, bemehet a laboratóriumba, hol a technikus beprogramozza a kívánt témát (az egész felsőfokú matematika be van programozva!) és a hallgató megkezdheti a munkát. Ha a feladatot helyesen oldotta meg, csak akkor kap újabb programot. Helytelen megoldás esetén a gép magyarázatot ad a miért kérdésre. Ha ezt követően is hibát vét a jelölt, a gép megáll és visszatér a kezdeti feladathoz.

Az itt konstruált gépek rendkívül ötletesek, tökéletesen kiszűrik a válogatási, illetve ráhibázási lehetőséget. Jelenleg azonban egy komoly ok gátolja széles körű elterjedésüket: rendkívül drágák. Az itt látott gépek előállítási ára 600 dollár körül van.

Az *Ukrán Pszichológiai Intézetben* már a jövő iskolájával foglalkozoznak, melyben igen nagy szerep vár a gépekre, melyek alkalmazása rendkívül képzett tanárokat kíván. A technikai eszközök, így a programozó gépek felhasználásának lélektani alapjaival foglalkozik az intézet számos tudományos munkatársa. A pedagógusok képzésének fontos részeként tartják számon itt is a gépekkel, technikai eszközökkel való megismerkedést.

A jövő iskolájából azonban visszakanyarodva a jelenbe, ellátogatunk egy Kievtől 30 km-re levő községi iskolába, Bucsára. A kiválóan felszerelt 10 osztályos internátusos iskola meggyőzhetett arról, hogy a technikai eszközök, a gépek oktatásában történő hasznosítása már megoldott probléma a szovjet iskolákban. A pedagógusok egyáltalán nem idegenkednek ezektől az eszközöktől. Szívesen használják fel az oktató-nevelő munkájukban, de ugyanakkor megemlítendő, hogy nem túlozzák el a technikai eszközök oktatásban történő felhasználásának jelentőségét sem. Ez az egészséges szemlélet jellemző volt minden megnyilatkozásra. S ez azzal magyarázható, hogy a szovjet pedagógusképző intézményekben a kor követelményeinek megfelelően végzik felelősségteljes munkájukat a tanárok.

РЕЗЮМЕ

Усовершенствование учебно воспитательной работы в школе требует педагога применение технических средств, созданных благодаря развитию технических наук.

Осознание этих фактор привело к тому, что советские высшие учебные заведения уделяют особое внимание применению технических средств в подготовке преподавательских кадров. Так организовались новые кафедры, кабинеты, в которых кроме учебно-воспитательной работы проводится очень серьезная и исследовательская работа.

Профессор С. И. Архангельский, научные специалисты Л. П. Прессман и Полторак в Москве, так же кандидат А. В. Сердюк и его сотрудники в Киеве достигают очень больших успехов и работают серьезным аппаратом в этих институтах. Их новаторская деятельность заслуживает внимания. Насчёт родных пединститутов имело бы очень большое значение организовать подобные кафедры и установить такие кабинеты.

Технические средства играют очень большую роль не только в высшем образовании, но и в школах. В этом я убедился недалеко от Киева в школе деревни Вуча. Учитель этой школы регулярно применяют технические средства в обучении. Советские педагоги получают такое образование в высших учебных заведениях, что для них применение технических средств не имеет никакой трудности.