SCIENCA REVUO de Internacia Science Asocio Esperantista (BEOGRAD, Jugoslavio)	El Vol. 21
	n-ro 1 (81)
	5. 2. 1970.

NOVA kaj INTERESA el SCIENCOJ

612.12:615.38

Eksperimentoj kun artefarita sango

D-ro Leland C Clark Jr., Profescoro de Pediatrio (Universitato de Cincinnati), kiu faris la unuan korpulmomaŝinon uzitan de homoj, inventis artefaritan sangon. Marton la 27-an, 1969, oni demetis kvar kvinonojn de la natura sango de hundo, kaj anstataŭis la artefaritan sangon, kiu aspektas kvazaŭ akva magnezolakto. Kvankam la hundo mortiĝis post sep tagoj, oni konsideras la eksperimenton tre sukcesa, ĉar la hundo aspektis bone ĝis la lasta momento, neniam montranta indicojn de reago kontraŭ la kemiajo. Oni nun studas kio mortigis la beston.

Laŭ D-ro Clark, lia artefarita sango havas multajn avantaĵojn: »Oni povas stoki ĝin en ladskatoloj, kaj senlima kvanto estus ĉiam havebla. Ne estas bezono ektrovi tipojn, kaj ne ekzistos danĝero ke ĝi kunportos infektaĵojn kiel hepatito. Naturan sangon oni devas trakti tre delikate aŭ la ruĝaj ĉeloj forrompus. Pri la artefarita sango delikatecon ne estas necesa. Ĝi ne frostas ĝis —100° C. kaj ni povas decidi precize kion aldoni.

La sango artefarita de D-ro Clark konsistiĝas el 60% salinsolvaĵo kaj 40% da iu fluoraĵo nomita FC-43. Laŭ D-ro Clark, ĉi tiu »sango« funkcias pro tio ke la FC-43 portas oksigenon kaj dioksidon de karbono eĉ pli bone ol vera sango, kaj laŭ li, »el ĉi tiu vidpunkto ĝi estas supersango; ni ektrovis ke ĝi portas multe pli da oksigeno al la korpaj histoj kaj ĉi tiu fakto povus ekesti tre ekscitiga esploradilo.«

En sia nuna stato, la artefarita sango estas ankoraŭ tro primitiva kaj neuzebla ĉe homo, sed la fruaj rezultoj donas ĉiun kaŭzon por optimismo, kaj laŭ D-ro Clark, ĝi snedube estos preta por uzado en homoj post tri ĝis kvin jaroj.

(De W. Morris, trad. S. P. Docal)

371.33:407

KIEL APARATOJ HELPAS INSTRUI FREMDAJN LINGVOJN.

En la Biblioteko de fremdingva literaturo en Moskvo estas kreita eksperimenta laboratorio por instruo de fremdaj lingvoj. Unu el ĝiaj organzantoj, ĉefa biblioteksisto A. Kameneckij, samtempe estas radioteknikisto. Estas demando: kia estas identeco inter radiotekniko, biblioteko, fremda lingvo, metodiko de instruado? Pli posta detala konatiĝo kun la laboratorio donis pozitivan respondon.

La eksperimenta laboratorio troviĝas en la dua etaĝo de nova konstruaĵo. Granda halo similas al le kutima biblioteka halo por legado. Sed en la halo estas lokigitaj magnetofonoj, sur la tabloj estas muntitaj interparolaj kompletoj, kiuj prezentas ne grandan plateton, sur kiu estas muntitaj orelaj telefonoj kaj mikrofono. Ĉi-tie ankaŭ troviĝas regulilo de laŭteco kaj ŝaltilo »voko«.

Dekstre de la tabloj estas barita altaĵo, sur kiu ankaŭ estas kelkajtabloj — tio estas katedro de metodistoj. En la centro staras pulto de manipulado kun mikrofono, patefono kaj magnetofono.

Metodistoj — instruistoj estas kunligitaj kun la lernantoj, sidantaj en la halo. Ĉiu tablo havas sian numeron kaj metodisto povas sin turni al ĉiu lernanto, kie li troviĝus en la halo. Ĉi-tie ankaŭ troviĝas ŝranko, kie lokiĝas multaj longedaŭraj gramofondiskoj kaj magnetofonaj sonbendoj, sur kiuj estas sonigitaj tekstoj de lecionoj en kvardek naciaj lingvoj. La fonoteko ankaŭ estas tranumerigita. Tial lernanto, havanta metodikan instrikcion, scias la numeron de necesa leciono kaj preminte la ŝaltilon »voko« — en iu ajn momento povas peti la necesan tekston ĉe la metodisto per mikrofono kaj aŭdi ĝin per oreltelefono, ne malhelpante al la aliaj.

Sed la plej interesaj aparatoj en la halo estas la aparatoj de vidoaŭda akcepto de la lingvo. Elektrona ekzamenatoro estas malgranda ŝildeto kun la deko da ŝaltiloj, ĉiu havas sian vican numeron. Tiu numero koincidas al la difinita vorto. La metodisto unue kreas la programon, kaj poste, reforminte ĝin per kodo-ĉifro — donas ĝin al la lernanto, sed nepre per la ruslingva teksto. Se la respondo estas ĝusta — eklumiĝas ruĝa signala lampeto, se la respondo estas malĝusta — la lumo ne aperas. La aparato helpas kontroli la lernanton en la leksiko ankaŭ en la gramatiko.

Estas mirinda aparato de vido-aŭda memoro, destinita al la komencantoj lerni fremdan lingvon. Sur la malgranda ekrano ŝanĝiĝas la bildoj, samtempe sonas deca koincida teksto sur la magnetofona sonbendo. Ĉio estas aŭtomatigita, tial la lernanto ne devas deflankiĝi. Apude troviĝas aparato, permesanta kontroli la konon de materialo de la antaŭa leciono. Tio estas okvoja magnetofono. Sur la unua vojo estas sonigita parolo de instruisto, sur la aliaj vojoj estas metataj la respondoj de la lernantoj. La sonbendo estas ringforma, tial la lernanto havas eblecon ĉiam kompari sian respondon kun la teksto de la instruisto. Se la respondo ne estas ĝusta, ĝi foriĝas de la sonbendo, se la respondo konformas al la orginalo, magnetofono ĝin sonbendigas.

En la halo staras tabloj de la konsultantoj de diversaj lingvoj. Tre bona sonizoligo garantias en la aŭditorio plenan mallaŭtecon.

En la dua halo staras tridek tabloj, baritaj per la sonabsorbaj ŝirmetoj. Ĉambretoj — ekipitaj per magnetofonoj, estas destinitaj por unu homo. Antaŭ la tabloj staras la katedro de instruisto kun pulto, kiu permesas al li sin okupi individue kun ĉiu lernanto daŭran tempon. La demandoj kaj respondoj seninterrompe surbendiĝas per ambaŭ magnetofonoj — de la instruisto kaj de la lernanto. En la konversacio povas partopreni ankaŭ ĉiuj lernantoj samtempe.

Ĉi-tie en la aŭditorio oni povas demonstri filmojn en diversaj lingvoj, kies tekstojn oni sonbendigas kaj pristudas en la postaj lecionoj. La instruisto povas doni demandojn ankaŭ en la skiba formo. Ĉion, kion skribas instruisto oni reproduktas sur ekrano.

La sistemojn de tiu abunda aparataro plejparte kreis mem k-do. A. Kameneckij. La limtempo de instruando variiĝas de 4 ĝis 8 monatoj, deponde de la eksterstuda laboro de la lernantoj-diversflankaj specialistoj.

Teod. Kulagin (Moskvo)