

KIELISTUDION HANKINTA: SANAKO LAB-100

Verratessanne eri kielistudiojärjestelmiä voitte pohtia, kuinka tärkeinä pidätte seuraavia yksityiskohtia ja järjestelmän ominaisuuksia. Tarpeellisia ominaisuuksia ja toimintoja voi ja kuuluukin vaatia.

Kielistudiojärjestelmän voi toteuttaa hyvin erilaisin tavoin, ja eri toteutusvaihtoehdoilla on hyvät ja huonot puolensa. Kielistudio voidaan toteuttaa: A) pelkästään tietokoneille asennettavana ohjelmistona (kuten Sanako Study-1200), B) ”kielistudio-ohjelman” ja audioelektronikan yhdistelmänä (kuten Sanako Lab-300) tai puhtaasti laitepohjaisena digitaalisena kielistudiona, joka ei vaadi oppilastietokoneita (kuten Sanako Lab-100).

! Kielistudiotoiminnot

Perinteisessä kielistudiossa pitäisi olla mahdollisuus ainakin seuraaviin toimintoihin ja kielenopetusharjoitusmuotoihin – oppilaat tulee voida **eriyttää** ryhmiin, jotka suorittavat eri harjoituksia.

Lisätietoja löytyy Suomen kieltenopettajien liitolta (4.9.07 <http://www.sukol.fi/index.php?sivu=oppimisj>)

- Kuuntelu ja kuullunymmärtäminen, jokaisella oppilaalla mahdollisuus työskennellä ohjastusti tai omaan tahtiin, samaan oppilaspaikkaan voidaan kytkeä tarvittaessa kahdet kuulokkeet

- Toisto mallin mukaan, materiaalin tauotus siirrettäessä, oppilaan tulee voida äänittää siirron tauon aikana ja siirron jälkeen mahdollisuus kuunnella tuotos ja työskennellä omaan tahtiin

- Pari- ja ryhmäkeskustelutoiminnot, parikeskustelujen äänitys ja äänitteiden keräys (yksi tiedosto per pari)

- Puhekokeiden pitomahdollisuus, mahdollisuus kerätä oppilastuotokset digitaalisesti esimerkiksi cd-levylle

- Mahdollisuus määritellä itseopiskelumateriaaliksi useita äänitiedostoja, joista oppilaat voivat itse valita haluamansa

- Mahdollisuus koska tahansa kuunnella yksittäistä oppilasta tai oppilasparia ja keskustella hänen tai heidän kanssaan, minkään muun toiminnon siitä häiriintymättä

! Äänen laatu ja digitaalisuus

Vanhanaikaisissa audiojärjestelmissä ääni siirretään analogisesti ja äänen laatua mitataan **taajuusvasteella ja signaali/kohinasuhteella**. Nykyaikaisessa digitaalisessa järjestelmässä, kuten Lab-100, taajuusvasteen määrää näytteenottotaajuus:

taajuusvaste on aina puolet näytteenottotaajuudesta. Lab-100 -järjestelmän näytteenottotaajuus on 32 kHz, eli järjestelmän taajuusvaste on silloin 16 kHz. **Lab-100 on täysin digitaalinen, keskusyksikkö on digitaalinen ja kaikki äänensiirot ja äänenkäsittely tehdään digitaalisesti – niin ohjelmälähteet, opettajan puheen kuin oppilasäänityksetkin!** On aivan eri asia käsitellä ääni osin analogisesti vai täysin digitaalisesti. Digitaalisessa äänen siirrossa, signaaliin ei tule kohinaa, eikä äänen laatu heikkene vaikka siirtomatka olisi hyvinkin pitkä (jopa 500 m – studioon voidaankin kytkeä vaikka naapurihuoneessa olevia itseopiskelupaikkoja). Käyttämiemme kuulokemikrofonien taajuusvaste on 40–14.400 Hz (kuuloke)/40–18.000 Hz (mikrofoni).

CU -keskusyksikön ja opettajan/oppilaspaneelin (UAP) välinen digitaalinen siirtotie käyttää RS422 standardia 2 Mbps nopeudella, vasta UAP-paneelissa ääni muunnetaan analogiseksi kuulokkeille tai kaiuttimille (D/A –muunnos) ja vastaavasti se digitoi mikrofonin kautta opettajan/oppilaan äänen (A/D –muunnos)

! Analogisten ohjelmälähteiden, kuten C-kasettinauhurin tai CD-soittimen, integrointi ja käyttö

Vaikka äänitteet nykyään ovatkin valtaosin digitaalisessa muodossa CD-levyllä tai tiedostoina, on oppilaitoksissa usein vanhoilla kaseteilla tai jopa avokelanauhoilla vanhempaa materiaalia, jota yhä halutaan käyttää. Erilaisten ääniohjelmälähteiden kytkemisen tulee olla helppoa, eikä ohjelmälähteen valinnassa pitäisi tarvita ulkoisia kytkinlaitteita, vaan laitteiden tulisi olla ”integroitavissa” kielistudioon. Lab-100 -järjestelmään voidaan yhtä A/D-adapteria (PSI-yksikkö) käyttäen kytkeä aina kaksi laitetta. Yksiköitä voidaan teoriassa asentaa vaikka kuinka monta, mutta Lab-100 -järjestelmässä voidaan kolme (3) eri äänilähdettä käyttää samanaikaisesti esimerkiksi eri ryhmille. Kun Lab-100 -järjestelmällä käytetään kasettilta ns. analogista äänimateriaalia, järjestelmä digitoi ääntä sitä mukaa, kun ääniohjelma pyörii normaalinopeudella, ääni siis siirretään opiskelijoille digitaalisesti – vanhasta materiaalista saa aina helposti nykyaikaisen digitaalisen kopion. Digitointi tehdään em. 32 kHz näytteenottotaajuudella ja äänitteet tallennetaan MSU-yksikköön WAV-muodossa (32 kHz/16 bit/mono), josta ne voidaan automaattisesti konvertoida WMA tai MP3 –formaattiin. Vastaavasti valmiiksi digitaalinen materiaali (wav/mp3/wma –tiedostot) voidaan automaattikalla konvertoida ja kopioida MSU-yksikköön.

! Kokonaistoimitus

Kielistudiojärjestelmä muodostaa osakomponenteistaan aina toimivan kokonaisuuden (kielistudio-ohjelmisto ja/tai kielistudioelektronikka, kasetti/VHS/DVD/CD -ohjelmälähteet, kuulokemikrofonit, dataprojektori, tietokoneet, näytöt ja kalusteet). Järjestelmää hankittaessa kannattaa pohtia halutun kokoisten kokonaisuuksien hankkimista samalta toimittajalta, jotta voidaan varmistua eri komponenttien yhteensovittamisesta ja kokonaisvastuusta. Myös **kokonaisuudelle** on voitava saada sekä koulutus-, tuki-, huolto- että ylläpitopalvelut.

! Tuotteiden laadun, soveltuvuuden ja käytettävyyden arvioiminen

Tuotteiden valmistajalta voidaan vaatia laatu- ja ympäristösertifiointia, kuten ISO 9001 ja 14001. Tuotteen tulee olla CE-merkitty, joka takaa laitteen sähköturvallisuuden. CE-merkinnästä voi pyytää erillisen todistuksen (Declaration of conformity). Toimittajalta kannattaa ehdottomasti vaatia useampia tuoreita referenssejä tarjottavan laitteiston toimituksista, jotta laatu voidaan varmistaa aikaisempien toimitusten eikä lupauksen perusteella. Esimerkiksi tuotteen todellinen käytettävyyden ja helppokäyttöisyyden varmistuvat vain, ja ainoastaan, kun päästään tutustumaan johonkin aiemmin toimitettuun järjestelmään ja haastattelemaan sen käyttäjiä.

! **Hankintapäätöksen pisteytys**

Kokonaistaloudellisen edullisuuden määrätymisperusteet tulee selkeästi ilmoittaa etukäteen jo tarjouspyynnössä – jos näitä ei ole tarjouspyynnössä mainittu, silloin ainoa ratkaiseva tekijä on hinta. Nykyisen hankintalain mukaan käytännössä 60%:n sisältämät valintakriteerit pitää ilmoittaa selkeästi myös pisteinä eikä vain prosentteina, esimerkiksi seuraavasti: Takuu-aika 12 kk = 1p. / takuu-aika 24 kk = 3p. / takuu-aika 36 kk = 10 p. Peruseriaatteena tarjoajan pitäisi siis pystyä laskemaan saamansa pisteet etukäteen tarjousta tehdessään.

Hinta (40%)

Laatu/Muut vaikuttavat asiat (60%):

- Toimivuus: yksinkertaiset ja selkeät säädöt, helppokäyttöisyys, ohjeistuskielet, ...
- Tekniset ominaisuudet: äänen laatu, äänilähteiden käyttömahdollisuudet, laajennettavuus, ...
- Huolto ja tuki: koulutus, takuu, huollon saatavuus, huolto- ja tukiorganisaation laajuus, tuki- ja ylläpitopalvelut

! **Analogisen ja digitaalisen äänenkäsittelyn rajapinnat**

