

F 3 Erivarustus ja abivahendid

Järgnevate tegevuste eesmärgiks on anda osalejatele erinevaid võimalusi mitmete abivahendite ja erivarustuse proovimiseks. Valitud erivarustust tuleb katsetada esmalt simulatsiooniprillidega.

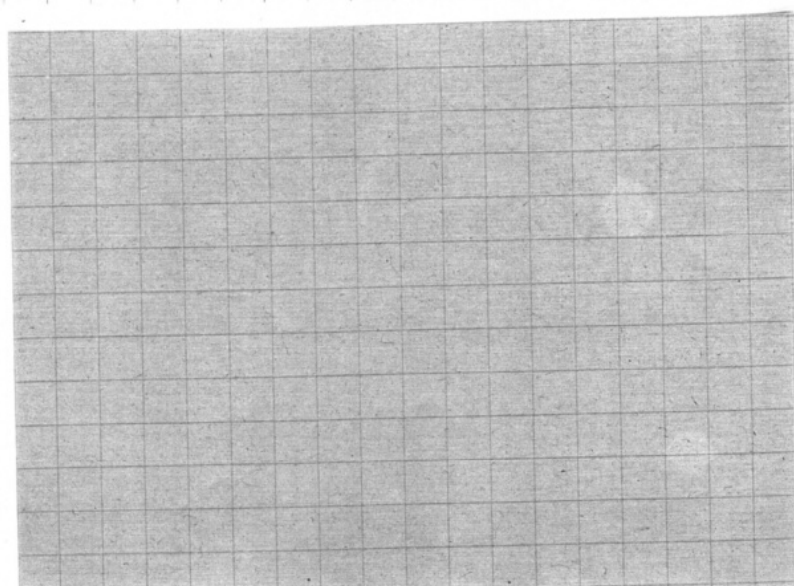
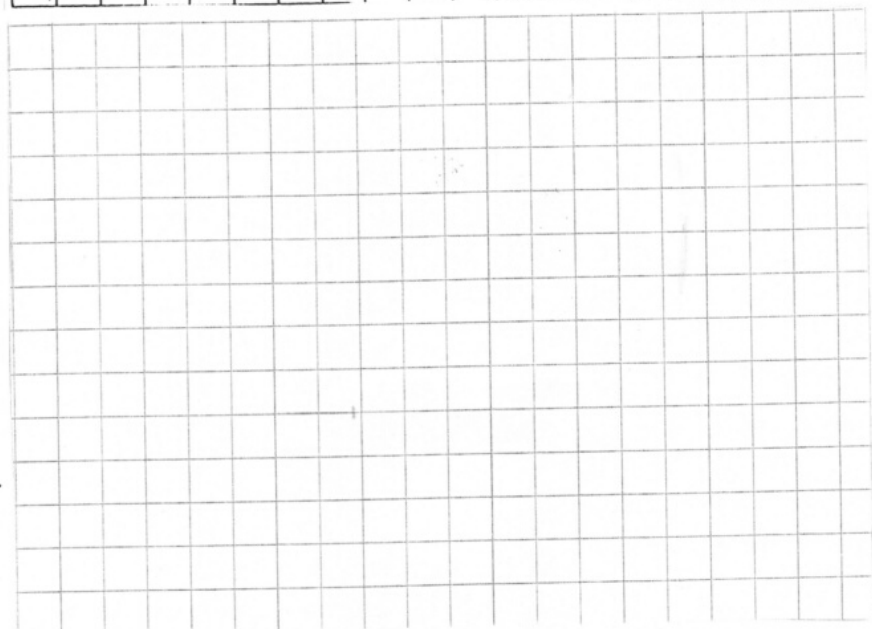
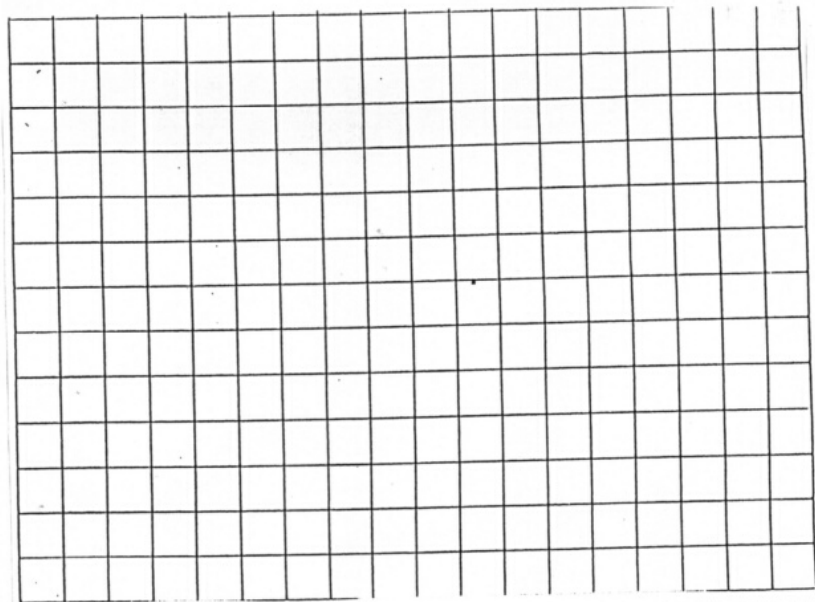
Kestvus	Sisu	Meetod	Meedium
1 15 min	Osalejad õpivad number “kahe” kujundlikke vasteid. Töölehe F 3 a ülemisel illustratsioonil loendavad nad, kui mitu kaksikmärki on kujutatud; joonistavad antud numbrile vastava märgi ja kirjutavad äsjaõpitud numbrimärgi kastidesse, mis näivad neile sobivad.	Üksik- või grupitöö simulatsiooniprillidega	Erineva liigi, värvuse ja jämedusega pliiatsid; tööleht (Lisa F 3 a); simulatsiooniprillid
2 20 min	Osalejad kirjutavad neile meeldiva teksti töölehe eri ridadele ja otsivad näidet F 3 e-g lugedes, missugused tekstid on paremini loetavad.	Üksik- või grupitöö simulatsiooniprillidega	Erinevad jooned (lisa F 3 b, c, d) 3 paberit lugemisnäidetega (Lisa F 3 e, f, g¹), pliiatsid (nagu ülalpool toodud), värvilised kiled, simulatsiooniprillid
3 15 min	Töötamine tahvli ja erinevate kriitidega.	„Õpetaja“ kirjutab ja joonistab tahvile; “õpilased” kirjutavad selle simulatsiooniprille kandes maha	Tahvel, erinevat värvi kriidid; paber ja pliiatsid, simulatsiooniprillid

¹ Lisad F 3 a - g koostati Saksamaa Schleswigi nägemispuudelite kooli töörühma poolt.

4 15 min	Hindamine.	Juhendatud vestlus	Paber või tahvel tulemuste kirjapanekuks
5 5 min	„Nõuanded töölehe kujundamiseks” ja infolehe “Tehnilised abivahendid” väljajagamine.		„Nõuanded töölehe kujundamiseks” (Lisa F 3 h) ja infoleht "Tehnilised abivahendid" (Lisa F 3 i) vastavalt osalejate arvule.

Lisa F 3 c

Lisa F 3 d



Lisa F 3 e**Font**

Times New Roman

Ma läksin üle kanali viiva silla ja liikusin turuväljaku poole. Kuigi ei olnud turupäev, oli kanal paate nii täis, et vett polnud näha. Üks paatidest viis lattu, mis asus Jeronymous silla juures.

Courier New

Teine paat oli lastitud tellistega ja istus sügavalt vees. Paadimees tervitas mind. Ma noogutasin kergelt ja langetasin pea nii, et mütsinokk varjas mu pea.

Verdana

Ma läksin üle kanali viiva silla ja pöördusin turuväljaku poole, kus sagisid inimesed, kes olid teel kas ostma liha poest või leiba pagari juurest

Arial

või viimaks puitu kaalumajja kaalumiseks. Lapsed oma vanemate, õpipoisid oma meistrite, teenijatüdrukud oma pererahva ülesandel. Hobused ja vankrid loksusid mööda munakive.

Lisa F 3 f**Tüpopograafiline aspekt**

Times New Roman

Minust paremal oli raekoda, **mille esikülje aknaid ehtisid kullatud ja valgest marmorist kujud, millel kujutatud näod vaatasid alla tänavale. Minust vasakul oli uus kirik, kus mind 16 aastat tagasi ristiti.**

Courier New

Selle kõrge, kitsas torn meenutas mulle kivist linnupuuri. **Isa oli mu ükskord sinna üles tippu viinud. Ma ei unusta iial vaadet, mis laius meie all – kõiki neid väikseid tellistest maju ja sügavpunaseid katuseid.**

Verdana

Ja roheline veetee ja linnavärv jäädvustusid igaveseks mu mällu pisikestena, kuid siiski eristatavatena. **Küsisin tookord isalt, kas kõik Hollandi linnad on sellised, kuid isa ei teadnud seda.**

Arial

Ta ei olnud kunagi käinud mõnes teises linnas, isegi mitte Haagis, mis asus jalgsi minnes vaid kahe tunni kaugusel. **Ma jalutasin väljaku keskele. Kivid olid laotud nii, et moodustus kaheksanurkne täht.**

Lisa F 3 g**Tähtede paigutus**

Times New Roman

Iga nurk osutas linna erineva osa suunas. Ma mõtlesin, et see on nagu linna ja ka mu elu keskpunkt. Frans, Agnes ja mina olime mänginud sellel tähel alates ajast, mil olime piisavalt vanad, et joosta turule.

Courier New

Ühes meie lemmikmängus ütles üks meist suuna ja teine nimetas asja - toonekurg, kirik, käru, lill - ja me jooksime näidatud suunas seda asja otsima.

Verdana

Me olimegi enda jaoks enamuse Delfti linnast nii avastanud... Ma järgisin tähe poolt näidatud suunda, jalutades teistest aeglasemalt, kuna ei tahtnud lahkuda sellest tuttavast paigast.

Arial

Ma kõndisin üle kanali viiva silla ja pöörasin vasakule. Minust vasakul jooksis kanal paralleelselt väljakuga, lahutades seda turuväljakust.

Lisa F 3 h

Nõuandeid töölehe kujundamiseks

Töölehe kujundamiseks nägemispuudega lapsele on kolm tähtsat aspekti:

1. Kirjatüüp

Kirjatüübi loetavus sõltub

- Kirja suurusest
- Kirja viisist (kaldkiri, rasvane kiri ja palju muud)
- Tüüpograafilisest aspektist (kirja laiusest)
- Reavahedest
- Tähevahedest

Sobivat kirjatüüpi valides peab arvestama nägemispuude eripäraga ja õppimistingimustega.

2. Kontrastsus

Hea tausta ja kujundi vaheline kontrast hõlbustab äratundmise protsessi.

Tundlikkus pimestava valguse suhtes ja värvinägemise häired võivad muuta kontrasti muutmise hädavajalikuks.

3. Struktuur

Töölehe toetavat struktuuri iseloomustab

- Hea visuaalne paigutus
- Selle töölehe jaoks oluliste piirkondade rõhutamine (nt lüngad, mis tuleb täita)
- Sarnase tööprotsessiga töödele sarnane kujundus (nt lünktekstides kasutatud sõnad peaksid olema paigutatud alati töölehe samasse kohta)
- Erinevate ülesannete selge visuaalne eristamine

Lisa F 3 i

Paljundatava infolehe originaal

Tehnilised abivahendid

Nägemispuudega õpilaste sobivate tehniliste abivahenditega kindlustamise põhireegel on, et see peab vastama iga õpilase individuaalsetele vajadustele ja potentsiaalile. Tehniliste vahendite ja programmide adekvaatne kasutamine ei sõltu ainult õpilase nägemisvõimest, vaid ka tema oskustest.

Välja tuleb selgitada järgmised aspektid:

- Missugused abivahendid on nägemispuudest lähtudes sobivad?
- Missuguseid neist abivahenditest saab kasutada kaasavas õppetöös klassiruumis?
- Missugused teadmised ja oskused on vajalikud või mida tuleb veel õpetada, et oleks võimalik õpetamisel iseseisvalt ja asjakohaselt abivahendeid kasutada?
- Kas sobiv varustus ja abivahendid leiavad õpilasepoolset aktsepteerimist ja kasutamist?

Enne nägemispuudega õpilasele tehnilise abivahendi andmist tuleb katseperioodil määratleda abivahendi kasutatavus ja anda hinnang selle sobivusele.

Seega ei saa nägemispuudega õpilase tehniliste abivahendite osas anda üldisi soovitusi.

Ekraanid/monitorid

Pimeda õpilase jaoks on arvuti ekraan vähetähtis. Kaasavas õppetöös kasutab ekraani aga õpetaja, et olla informeeritud õpilase tegevusest ja anda talle nõu.

Samuti on see tähtis õpilase tehnilisel abistamisel: tarkvara ja riistvara tootvate tehaste töötajad vajavad ekraani tehniliste probleemide tuvastamiseks. Samuti vajab pimedate õpetaja ekraani arvutioskuste õpetamiseks (ekraanilugejate käsitlemise õpetamiseks, tekstitöötluks jne).

Vaegnägeva õpilase jaoks on ekraani suurus ja kvaliteet väga tähtsad, sest need

tehnilised aspektid mõjutavad õpilase visuaalseid võimalusi.

Sobiva arvutimonitori valik ei sõltu ainult nägemispuudest, vaid peamiselt õpilaste individuaalsetest vajadustest. Olgugi, et suurest ekraanist on enamasti kasu, võib piiratud vaateväljaga õpilastel olla sel moel raskem saada ülevaadet ekraanil olevast.

Üldiselt peab ekraan olema madala kiirgusega, kuna vaegnägevad õpilased istuvad tavaliselt ekraani lähedal. Peale selle peaks kasutama kõrge värskendussagedusega ekraani, võimalusel vähemalt 100 Hz (mida kõrgem on sagedus, seda vähem pilt väreleb). Kõrgel värskendussagedusel töötava ekraani taga töötamine on vähem väsitav. Ekraani kontrasti ja ereduse taseme kohandamiseks peab olema piisavalt võimalusi.

Kõneväljund

Ekraanilugejad on spetsiaalsed vahendid, mis võimaldavad nägemispuudega inimestel saada teavet ekraanil esitatu kohta. Klaviatuur on seotud kõne sünteesi programmi või punktkirjaväljundiga, mille abil on võimalik kasutada arvutit ja standardprogramme. Proovi (*demo*) versioone saab internetist alla laadida.

Kui nägemispuudega õpilase jaoks on võimatu või liiga väsitav pikema perioodi jooksul ekraani abil töötamine, on ekraanilugeja koos kõnesüntesaatoriga väga asjakohased. Kõnesüntesaatorid loevad ekraanil olevat; annavad teavet kasutatud käskude kohta; loevad menüüsid, dialoogiakendes sisalduvat, kirjalikku teksti; selle abil saab lugeda ka endakirjutatud teksti. Pajudes maades on olemas omakeelsed tekstilugemisprogrammid. Mõnede programmide abil saab lugeda mitmeid keeli. See on tähtis võõrkeeli õppivatele õpilastele.

Punktkirjaväljund

Punktkirjaväljundi abil on võimalik esitada ekraanil kujutatut. Punktkirjaribasid on erineva pikkusega, nt 20, 40 või 80 ühikut. Punktkirjariba on 8-punkti süsteemis, kuivõrd ASCII kood näeb ette minimaalselt 256 tähte, numbrit või sümbolit arvutil. See on rohkem, kui traditsiooniline punktkiri võimaldab. Numbrite ja spetsiaalsete märkide ning hääldusmärkide esitamiseks punktkirjaribal on vajalik arvutipunktkirja kasutamine. Punktkirjariba eeliseks on, et see on sõltumatu kõneprogrammist. Paljud pimedad õpilased eelistavad kasutada punktkirjariba koos

kõnesünteesiprogrammiga. Kõneprogrammist on suuresti abi ekraanil liikumisel, samuti pikkade tekstide lugemisel. Punktkirja eeliseks on võimalus täpseks lugemiseks ja paranduste tegemiseks; samal ajal kõneväljund võimaldab kiiremat info saamist, jäädes üsna pealiskaudseks. See on väga tähtis õpilastele, kes kasutavad keskkonda *Windows* koos punktkirjaga.

Punktkirjaprinter ja punktkirja tõlkimise programmid

Arvuti külge ühendatud punktkirjaprinteri abil on võimalik trükkida kvaliteetseid materjale punktkirjas. Trükkimaks enim kasutatud raamatuid õpilase jaoks punktkirja, on vajalikud vastava keele punktkirja tõlkimise programmid. Punktkirja tõlkimine ja vastavate materjalide punktkirjas väljaprintimine nõuab teatavaid oskusi. Enamasti tehakse seda nägemispuudega õpilase jaoks spetsiaalse haridusliku nõustamise ja tugisüsteemi abil ja toetusel. On olemas ka elektrilised punktkirjamasinad, mida saab kasutada printerina. Need võimaldavad kiiresti ja lihtsalt nägemispuudega inimestele välja trükkida arvutis kujundatud tekste. Selle tehnilise abivahendi käsitlemiseks pole eriteadmised vajalikud.

Skänner

Skänner muudab kirjutatud või trükitud tekstid elektrooniliselt kättesaadavaks. Tekste saab vahetult töödelda tekstitöötlusprogrammidega nagu *Word*. Seejärel saab tekste lugeda ka suurendusprogrammide, kõne sünteesi programmi või punktkirjaväljundi abil, samuti trükkida need välja sobivas suurus. Vaja on kasutada spetsiaalseid optilisi teksti tuvastamise programme (OCR), näiteks *Fine Reader* või *Omnipage*, sest nende puhul on teksti äratundmise tase oluliselt kõrgem kui tavaliste programmide puhul. Lisaks saab skaneeritud dokumente vahetult viia tekstitöötlusprogrammidesse. Sel moel on edasine skaneeritud dokumendi redigeerimine vähem vaeva nõudev. Skaneerimine on suurepärane võimalus, eriti kui tekstid ja/või dokumendid pole nägemispuudega õpilastele kättesaadavad.

Spetsiaalsed elektroonilised märkmikud

Digitaalsed salvestajad

Digitaalsed salvestajad on heaks lahenduseks eraelu, kooli, vaba aja jne informatsiooni töötlemiseks. Selle suurus vastab umbes suitsupaki omale. Kõik andmed säilitatakse digitaalselt ja mälu mahutab enam kui tunniajalise, 8 MB mälu korral ligi 4-tunnise salvestuse. Digitaalsetel salvestajatel on sellised suurepärased redigeerimisomadused, nagu lisamine, kleepimine ja lõikamine, lõikumine, liigutamine ja kopeerimine. Andmeid saab esitada isegi kõnena. Kõiki andmeid on võimalik edasi kanda arvutisse (iseги sülearvutisse) kaabli abil ja neid seal esitada.

Elektroonilised märkmikud pimedatele

Punktkirja elektroonilisi märkmikke on saadaval 20- või 40rakuliste mudelitena. Neid saab kasutada kalendrina, kalkulaatorina ja märkmikuna. Neil on e-posti võimalus, mitmekülgne andmehaldur, aadressiraamat ja mugav andmevahetussüsteem arvutiga. Esitamiseks kasutatakse nii punktkirjariba kui ka sisseehitatud kõneväljundit.