



TÕÕ-ÕPPUS

KÄSITÕÕ PILDIKUUKIRI
KOOLILE JA KODULE

1 9 2 7

II. AASTAKÄIK

Toimetaja ja väljaandja J. KARELL
Virumaa koolinõunik
Rakvere, Vaksali t. 30, k. 1, kõnetr. 2-40

Raamatukauplustele harilikud protsendid
Proovi number (talitusest tellides) **25 marka** (ka postmarkide vastu)

sisu:

Nr. 1 (veebruar)

Paberi punumine. Ed. Tasa	lhk.	71
Vineeri tarvitamine kooli käsitöös. Th. Brandt	"	75
Õpilaste puutööde ilustamisest (järg). J. Volmer		
2. Vahatamine. 3. Mateerimine. 4. Lakkimine 5. Häi-		
limine. 6. Õlivärvid	"	81
Pestalozzi mõtteid tööst	"	86
Kasulikke pisi-asju:		
Kuidas haamriga taguda, et mitte liiga suurt müra		
tekitada. Õige raamatukõitjate liimi valmistamine	"	86

Nr. 2 (aprill)

Sõlmimine		
Sõlmimise padi. 1. Üksikute sõlmede õpetus. 2. Ühe-		
külgne kahekordne sõlm 3. Liht ahelsõlm. 4. Kahe-		
külgne lihtsõlm	"	89
Vormiõpetus käsitöös ja joonistamises. Ed. Tasa	"	89
Vineeri tarvitamine kooli käsitöös (järg). Th.		
Brandt	"	95
Pussnoa võtted ja tööd. A. Tarkpea	"	98
Aiatöid algkoolis	"	99
Õpilaste puutööde ilustamisest (järg). J. Volmer	"	102
Paberi voltimine (järg). J. K.	"	103
Kasulikke pisi-asju:		
Kuidas äratunda keedetuid mune toorete hulgest	(kaanel)	

Nr. 3 (juuni)

Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks. Ed. Tasa		
Rebased ja aned. Hunt ja koerad	"	105
K. Hintzer'i „Papptööde metoodika“ arvustus. K.	"	108
Pussnoa võtteid ja töid (järg). A. Tarkpea	"	111
Õpilaste puutööde ilustamisest (järg). J. Volmer	"	115
Aiatööd algkoolis (järg)	"	118
Sõlmimine (järg). R. Königsberg		
Nööriid. Kahekülgne kahekordne sõlm. Keerdsõlm,		
Riitsõlm	"	119
Nööriid	"	120

Nr. 4 (august)

Punumine õlgedest. L. Sapotzki		
1. Õlekõrre valmistamine õlgtööde jaoks. 2. Õlgtööde		
elemendid. 3. Õlevint	"	121
K. Hintzeri „Papptööde metoodika“ arvustus (järg)	"	126
Sõlmimine (järg). R. Königsberg		
Nööriid. Mõned „kirjad“ ja mustrid	"	130

Aiatööd algkoolis (järg ja lõpp)	133
Töid luust ja sarvest. A. Epelbaum	135
Puust „mõistatused“	136

Nr. 5 (oktoober)

Vineeri tarvitamine koolikäsitöös (järg). T. Brandt	
Koolitarbed ja õppevahendid	137
Punumine õlgedest (järg). L. Sapotzki	140
K. Hintzer'i „Päptööde metoodika“ arvustus (lõpp)	144
Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks (järg).	
Ed. Tasa. Kindlus. Viisik	148
Töid luust ja sarvest (lõpp). A. Epelbaum	150
Liikuv mall-vinkel	151
Kasulikke pisiasju:	
Hektograafi valmistamine ja kasutamine	152

Nr. 6 (detsember)

Vineeri tarvitamine koolikäsitöös (lõpp). T. Brandt	
Mänguasjad	152
Punumistööd õlgedest (lõpp). L. Sapotski	157
Veel koorimata puu- ehk keptöid, A. Kilter	161
Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks (järg).	
Ed. Tasa. Paeluss. Lotto	163
Ääremärkusi J. Volmeri „Õpilaste puutööde ilustamisest“ juurde. J. V.	164
Kuidas maakaarti riidele kleepida	165
Kasulikke pisiasju:	
Pesuraam aknal. Sarapuust sulepea. Läbipaistev matklaas. Kuidas elektri juhet kõverast torust läbi ajada? Kõva piirituse tegemine. Sahtlite „lahendamine“.	168

Pildistused.

(Sulgudes lehekülje numbrid).

Paberi-punumise alune ja riba (72) ning 50 mustrit (73). Vineeri tarvitamise tööriistad (76, 77, 78) ja mudelite joonised (79, 96, 139, 154). Nööri-sõlmimise tööde joonised (88, 120, 130, 131, 132). Vormiõpetus algastmel (90, 91, 92, 93, 94). Puust pintsli tegemine (102). Paberivoltimine (104). Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks (106, 107, 148). Õpilaste puutööde ilustamine (115, 116, 117, 118, 163, 164). Nöörkaal (Nr. 3, kaanel). Punumine õlgedest (121, 122, 123, 124, 125, 141, 142, 143, 160, 161, 162). Liikuv mall-vinkel (152).

Kuulutused.

„Eesti Kirjandus“ (Nr. 1). „Ronk“ (Nr. 1). „Külvaja“ (Nr. 2). „Maaomavalitsus“ (Nr. 2). „Eesti Naine“ (Nr. 3). Käsitöö suvekursused (Nr. 3). „Kaitse Kodu“ (Nr. 4). „Romaan“ (Nr. 4). „Noorte Punane Rist“ (Nr. 4). „Eesti Haridusliit“ (Nr. 5). „Vabaharidustöö“ (Nr. 5). „Aed“ (Nr. 5). „Sõnavara“ (Nr. 6). „Tartu Õppeabinõude Töökoda“ (Nr. 6). „Oskar Luik“ (Nr. 6). „Töö-õppuse“ kirjastus (Nr. 6). „Taluperenaine“ (Nr. 6). „Esmaspäev“ (Nr. 6).

„Töö-õppuse“ toimetuses on veel saadaval!

1) A. Jaakkola „Kansakoulun käsityöt sivusarjoneen“, ühes selle eestikeelse „Testi tõlkega“. See teos sisaldab Soome rahvakoolide täielikke ja rikkalikult pildistatud käsitööde kavu papp-, puu-, tohu-, peerulaastu-, harja- ja metalltööde alalt mitmeis teiseis, ligi 500 värvipildi- ja joonistusega). Hind 250 mrk., ühes teksti tõlkega.

2) Tartus 1925. a ja Tallinnas 1926. a. ärapeatud õpetajate üleriikliste käsitöö suvekursuste pildistatud aruanded (ülesvõttega kõigest kursuste töödest — valmistööde kavade näol — ja neist osavõtjaist), hinnad 25 mrk. ja 75 mrk.

3) „Töö-õppuse“ 1926. aastakäigu komplektid, à 125 mrk.

4) „Töö-õppuse“ 1927. aastakäigu komplektid à 200 mrk.

3) Algkoolide uue käsitöö kava projekt (võrdluseks senisega rööbiti paljundatult); hind 10 marka + saatekulud.

TARTU ÕPPEABINÕUDE TÖÖKODA

TARTUS, RÜÜTLI TÄN. Nr. 8.

Valmistab

alg- ja keskkoolidele kõigis
õppekavade ulatuses õpevahendeid
ja kõiksugu koolitarbeid, nagu: koolitahv-
leid, käsitööraame, raamatukõitmise riistu,
kaartide hoidjaid reguleeritava kõrgusega,
automaatselt lahtikäivaid joogi anu-
maid, süljekausse, prügikaste jne.

Võtab ka kõiksugu parandustöid vastu.

OSKAR LUIK

Mänguasjade ja kirjutusmaterjali tööstus ja kauplus
TARTUS, Rüütli tän. nr. 14.

Telefon 5-67.

Suur väljavalik igasugu laste mänguasju, mängusid, iluasju,
kirjutusmaterjali ja mitmesugu käsitöö materjali ja tarbeid,
Müük suurel ja väiksel arvul.

Hinnad võislemata odavad.



Paberi punumine.

ED. TASA.

Paberi punumine on käsitööst üks raskemaid, kuna ta nõuab õige teravat tähelepanu ja arenenud silma, et jälgida mustri arenemist ja teda lõpule viia vigadeta. Sellepärast tuleb siin juures enam kui mujal arvestada mitte õpilase vanaduse, vaid arenemise ja võimetega. Ometi peitub temas suur väärtus kahe viimase eelduse arendamiseks, millele tuleb lisaks esteetiline moment. Eriti võib teda soovitada, kui mitmesuguste kudumiste eelastet tütarlastele. Töö ise nõuab vähe abinõusi ja on õige väikese materjaalse kuluga.

Paberi punumise materjaliks on peamiselt harilik läikpaber. Sellest lõigatakse püstkülik, (17×13 sm.), millel jäetakse puutumata äärtest 1,5 cm. ja otsadest 2 cm., kuna sisemine osa lõigatakse ühelaiusteks ribadeks. Nii ettevalmistatud paber on punumise alune. Aluse sisse tuleb põimida samalaiad ribad teisevärvilisest paberist, nii, nagu nõuab soovitud muster. Harilikult on aluse, kui ka sissekoetavate ribad laius kolmemõduline (1 cm., 0,5 cm. ja 0,3 cm.), mis vastab õpilaste mitmesuguste vanadus-astmetele. Nii tarvitatakse esimest laiust peasjalikult lasteaedades ja algkooli esimesel õpeaastal; keskmine laius 2., 3. ja osalt keerulisemate mustrite juures ka 4-dal õpeaastal, kuna viimane laius kasutamisele tuleb juba vanemate õpilaste kätes, kelle silmale see enam raskusi ei sünnita. Aluseid, kui ka ribasid võivad õpilased ise lõigata, joonlaua abil, terava noa otsaga, klaasi peal. Kuid et see aega võtab siis osletakse harilikult valmis alused. (Eesti 2 m., Saksa 2,5 m. tk.). Eestis valmistab neid muu seas O. Luik Tartus, kellelt on kaasas käesoleva kirjutusega proovinäide pooles suures. Sissekoetavad ribad saab alustest, ärälõigates nende terved otsad.

On alused ja ribad käes, siis algab punumine. Harilikult on esimeseks mustriks n. n. malelaud. Selle punumiseks võetakse papist (ehk puust) lipats, aetakse ta alusest läbi nii, et kordamööda jääksid ribad üks lipatsi peale, teine alla. On nii ühest äärest teiseni välja jõutud, käänatakse lipats serviti, nii, et tekib avarus alumiste ja ülemiste ribad vahel. Siis võetakse üks punumise riba, murtakse tal ots vähe üles, et aluse ribadesse kinni ei jääks ja tõugatakse läbi avause. Siis tõmmatakse lipats

välja ja hakatakse teda uuesti alusest läbi ajama, kusjuures need ribad, mis enne üleval olid, alla jäetakse ja vastupidi. Nii jätkatakse kuni alus täis punutud on. Siis surutakse sissepunutud ribad õige üksteise ligi. Kuna viimaseid ribasi enam lipatsi abil pole võimalik punuda, siis kinnitatakse nende ühe otsa külge niit ja tõmmatakse nii ettevaatlikult nõela abil alusesse. Lipatsi asemel võib kasutada ka otsekohe n. n. punumise nõela, mis seks kauplustes müüa on.

OSKAR LUIK Tartus, Rüütlitän. 14. Telef. 5-67

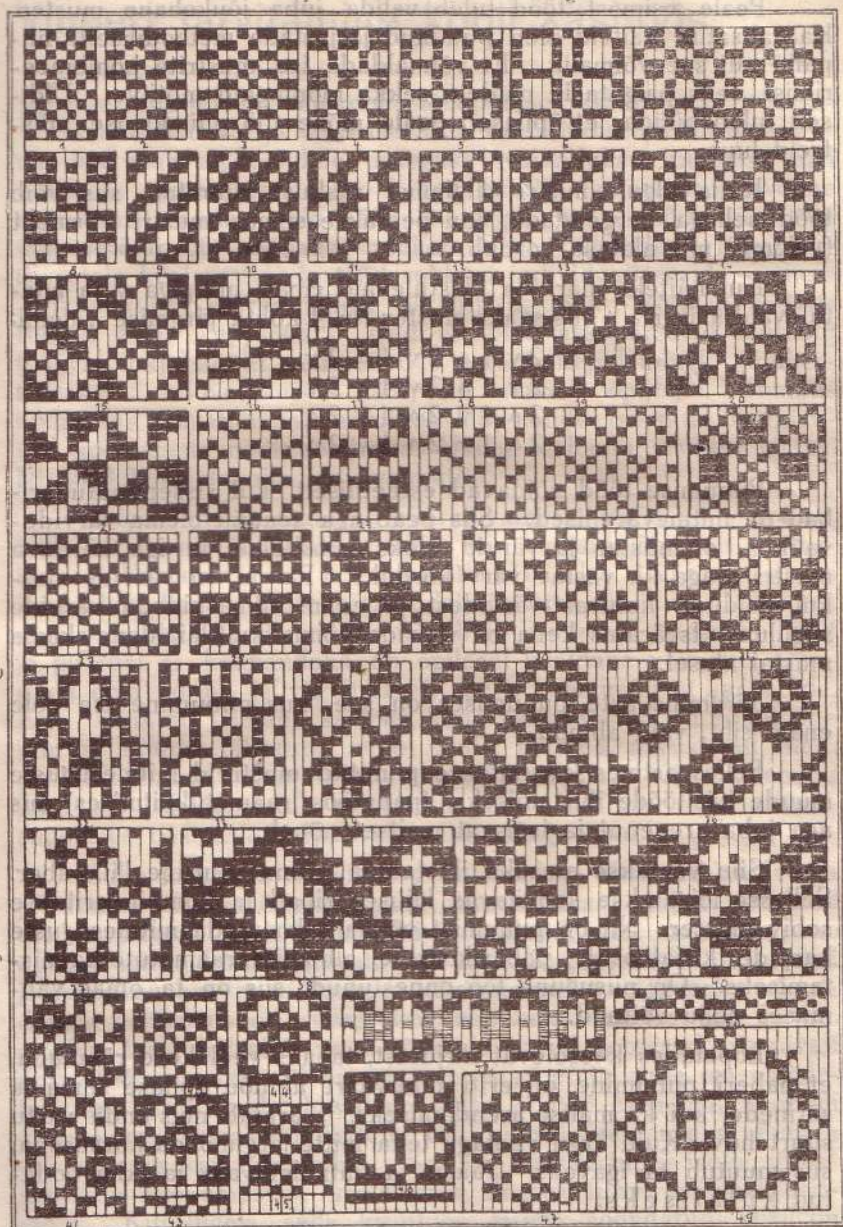
Mänguasjade ja kirjutusmaterjali tööstus ja ladu.

Koolidele, lasteaedadele j. n. e. Kõiksuguseid tarbeid võistlemata odavalt. Müük suurel ja väikesel arvul.

Alune. (Pool harilikust suuruselt).

Sissepunutav riba.

On alus täispunutud, käänatakse kõik sissepunutud ribad otsad aluse taha, enne ära lõigates väljapaistvad osad teistega ühetasaseks, ja kleebitakse aluse külge. Siis võetakse alusest vähe suurem papist püstkülik, kandidakse ta sobiva värviga ja kleebitakse valmis töö sinna peale. Nii valmistatud tööd pakuvad õige tänuväärt abi koolinäituste elustamiseks ja ilustamiseks



Viiskümmend (50) punumise mustrit

Peale esimest tööd tuleb valida juba jõukohane muster. Kaasalisatud näiteid olen püüdnud järjestada metoodiliselt, nii palju kui see võimalik. Et võimaldada ise mustrite kombineerimist, seks paigutasin näidete sekka mõningaid motiive. Üldiselt tuleb püüda, et õpilased peale mõne töö püüaks ise mustreid luua.

Kuna algul mustri jälgimine raskust sünnitab, siis võib tööd sellega kergendada, kui peetakse silmas mustri vormelit (valemit) mis alatasa kordub.

Kui näiteks märkida ülestulevaid ribasi märgiga v ja allatulevaid märgiga Δ siis saaks muster Nr. 4 kohta järgmise valemi:

$$2v \ 1\Delta \ 2v \ 1\Delta \ 2v.$$

$$2v \ 1\Delta \ 2v \ 1\Delta \ 2v.$$

$$2\Delta \ 1v \ 2\Delta \ 1v \ 2\Delta.$$

$$2\Delta \ 1v \ 2\Delta \ 1v \ 2\Delta.$$

Punumise tööd võidavad esteetiliselt, kui sissepunutud ribad on mitmevärvilised. Siis peab aga teadlik olema värvidevalikus, et muster ja värvid oleks kooskõlas, ja iga korduva mustri osaga ka vastav värv korduks. Parem on värvide valikul hoiduda kontrast-värvidest ja enam silmaspidada värvide sugulust. Iseäranis kena on värvide võimalikult laialdane skaala mustal alusel.

Järgmine aste punumises on see, kus punumine ise pole enam siht, vaid abinõu.

Selles astmes kasutatakse punutud mustreid mitmesuguste muude käsitööde ilustamiseks, (papptöös, raamatuköitmisel) mis aga juba arenenut ja iseisvat maitset nõuab.

Siin võetakse aluseks ilustatava pinna suurune läikpaber. Sellesse lõigatakse soovitavas laiuses ribad ja kombineeritakse sobiv muster. Nii on punumist võimalik kasutada mitmesuguste karpide, kirjatooside, paberikorvide, albumite, raamatute kaunistamiseks. On siisugune töö õnnestunud, siis on ta omas välismuses palju võitnud.

Lõpetades käesolevat kirjutust, tahaks veel kord rõhutada, et paberi punumine on eriti tänuväärt abinõu õpilase silma ja sõrmede, kui ka maitse arendamiseks, ja äratav neis enda vastu suurt huvi. Kuid ärgu võetagu teda mitte järgimööda kursusena, siis muutub ta igavaks. Jäägu ta tihti ilmuvaks ja ikka oodatud külaliseks.

Vineeri tarvitamine kooli käsitöös.

TH. BRANDT.

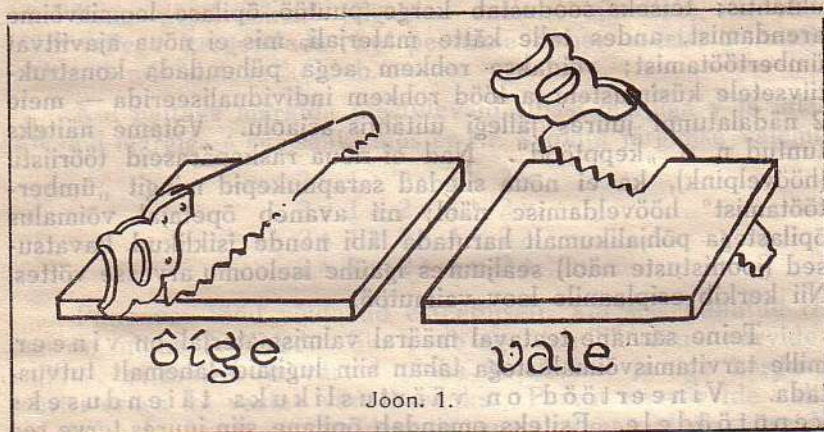
Kerge puutöö on algkooli tööõpetuse tähtis osa. Sisse-seade lihtsuse ja odavuse tõttu on ta üldiselt kättesaadav—mis just maa algkoolidele praeguse majandulise kitsikuse ajal ülitähtis; teiseks soodustab kerge puutöö õpilase loomisvõime arendamist, andes talle kätte materjali, mis ei nõua ajaviitvat ümbertöötamist; võidakse rohkem aega pühendada konstruktiivsetele küsimustele ja tööd rohkem individualiseerida — meie 2 nädalatunni juures jällegi ülitähtis asjaolu. Võtame näiteks tuntud n. n. „kepptööd“. Nad ei nõua raskepäraseid tööriistu (hõõvelpink), ka ei nõua siledad sarapuukepid mingit „ümbertöötamist“ hõõveldamise näol; nii avaneb õpetajal võimalus õpilastega põhjalikumalt harutada läbi nende isiklikud kavatsused (joonistuste näol) sealjuures igauhe iseloomu arvesse võttes. Nii kerkib esiplaanile loov vaimutöö.

Teine sarnane teataval määral valmismaterjal on vineer, mille tarvitamisvõimalustega tahan siin lugijaid lähemalt tutvustada. Vineertööd on väärtuslikuks täienduseks kepptöödele. Esiteks omandab õpilane siin juures terve rea uusi tehnilisi võtteid, teiseks nõuab ja kasvatab vineertöö hoolt ja puhtust ja kolmandaks on õpilasel laialdane võimalus arendada oma vormi- ja värvitunnet, seega kunstimaitsset kasvatada. Eriti tähtis on viimane asjaolu, kuna see võimalus on kepptööde juures kaunis piiratud, mille peale mitmed arvustajad (näit. dir. Hildebrand „Die Arbeitsschule“ 1919. Nr. 1/3) tähelepanu juhtinud. Tööd, mida viineerist võib teha, on väga mitmesugused: tarbeasjad, õppevahendid, mänguasjad.

Selle kirjutuse raamides pean muidugi üksikute näidetega piirduma, tööpõhimõtteid lühidalt puudutades. Asjade joonised olen suuremalt jaolt perspektiivis andnud, sest mõõdud peab õpilane ise leidma, vastavalt asja tarbele; projektsioonis toodud joonised on esi- ja külgsuunas näidatud (mis selgituseks küllaldane), põhiplaan on ruumi kokkuhoidmise mõttes ära jäetud. Koolis tarvitamiseks peab õpetaja need joonised vastavalt ümbertöötama; samuti on väga soovitatav et ta enne ise valmistaks iga asja, mida kavatseb võtta käsitöö esemena, muidugi mitte kopeerimiseks õpilastele, vaid enesele selgituseks nõutava töö ja tema kestvuse kohta. See on käsitöö-tunni jaoks sama-laadiline ettevalmistus, kui teistes ainetes tunni konspekteerimine. Kui lugeja selle kirjutuse sisuga soovitatud viisil on „tegelikult“ tuttavaks saanud, siis ei tohiks tal raske olla uusi asju komponeerida lisaks siin esitatud näidetele. Silmas

pidada tuleks sealjuures aga üht: asi olgu oma vormi poolest võimalikult lihtne.

Jõhvsaega (Laubsäge, лобзик) võib küll väga peeneid ja keerulisi lõikeid teha, mida kasutades jõuti liialdusteni; paha-meele ja vastikuse jõhvsaie-tööde vastu on põhjustanud pea-asjalikult just maitsetud „pitsisarnased“ mustrid. Süüdi ei ole



siin muidugi tööriist, vaid kavandite kokkuseadajate maitsetus ning töötajate kopeerimise tendents. Et mainitud hädaohu eest vineertööde tegijaid hoida, olen esitanud sirgjoonelistena terve rea asju, mida selle tõttu võib valmistada jõhvsaie tarvitamata harilikku käsisaega, joon. 1, n. n. „yuksiga“ (Fuchsschwanz, лобовка). Samas mõttes on ka kõverjoonelised asjad (mida jõhvsaiega tuleb lõigata) vormide ja kaunistavate lõigete poolest äärmiselt lihtsatena kokkuseatud. Ühe ja teise asja juures võib omale juba keerulisemaid mustreid lubada, ainult oldagu ettevaatlik ja peetagu „pitsimustrite“ hädaohtu meeles! Kes ennast stiliseerimises küllalt kindel ei tunne olevat, või kellel muud küsimused tekivad, see pööraku minu poole „Töö-õppuse“ toimetuse kaudu; olen valmis igaühele nõu andma ja joonistusi parandama.

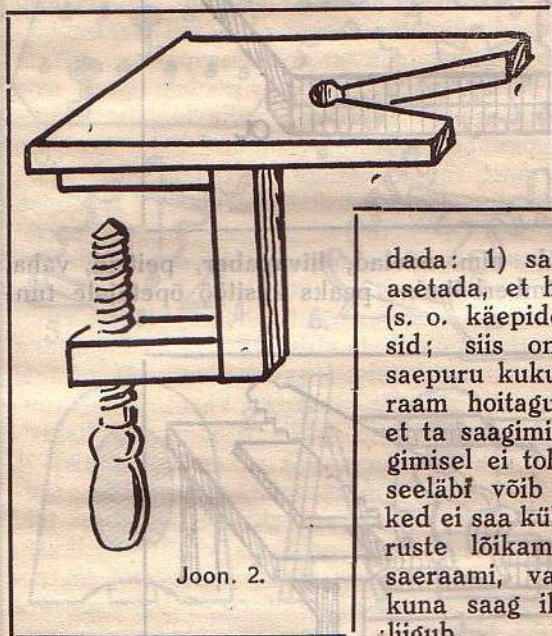
Enne kui tööde vaatlemisele asuda, tahan lühidalt tutvustada tööriistadega ja materjaliga. Vineertööde jaoks ei ole meil tarvis erilist töötuba ega hõõvelpinki. Oma saagimisaluse võime igale lauale kinnitada. Nagu joon. 2 näha, seisab see alus koos liimimisklambrist (n. n. käpp) ja sellele kinnitatud lauakesest teravanurgelise sisselõikega. Seda alust tarvitame jõhvsaiega lõikamiseks; käsisaega lõikamise (sirgjoonelise) jaoks valmistame omale teistsuguse aluse. See on joon. 3 näha; tema koosneb lauast, mille servadele on kinnitatud kaks liistu a ja b. Liist a hoiab aluse töölauda külles kinni, kuna liistu b

vastu toetatakse saetav asi; joonisel 4 on kujutatud aluse tarvitamine.

Nagu juba eelpool mainitud, tarvitame lõikamiseks kahte seltsi saage: sirgjooneliste lõigete jaoks käsisaagi võimalikult peene hambaga ja kõverjooneliste jaoks jõhvsaagi (ka lehtsaeks nimetatud) millest valime kõige jämedama nr.). Käsisaie tarvitamisega võidame rohkesti tööd ja aega ja temaga võib ka vineeris päris puhtaid lõikeid saada. Joon. 1 näitab käsisaie

õige ja vale asendi vineeri lõikamisel. Kui meie aluse peal saame, siis oleme seeläbi juba sunnitud saagi õieti hoidma. Jõhvsaie tarvitamisel tuleb järgmist silmas pi-

dada: 1) saeleht tuleb nii raami asetada, et hambad otsad allapoole (s. o. käepideme poole) suunduksid; siis on kergem saagida ja saepuru kukub laua alla; 2) saeraam hoitagu täiesti loodis ja ilma et ta saagimisel kõiguks; 3) saagimisel ei tohi saele peale suruda, seeläbi võib leht murduda ja lõiked ei saa küllalt puhtad; 4) kumeruste lõikamisel ei tohi pöörata saeraami, vaid lõigatavat vineeri, kuna saag ikka otsesuunas edasi liigub.

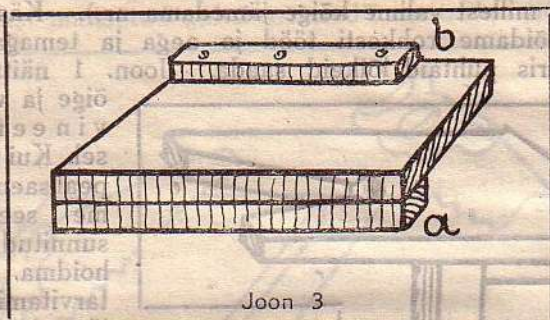


Joon. 2.

Peale saagide tarvitame veel: viili, lõigete silutamiseks; kerget vasarat (mitte üle 150 gr.) ja väikeseid naelatange, (nendega võib ka jõhvsaie raami kruuve keerata).

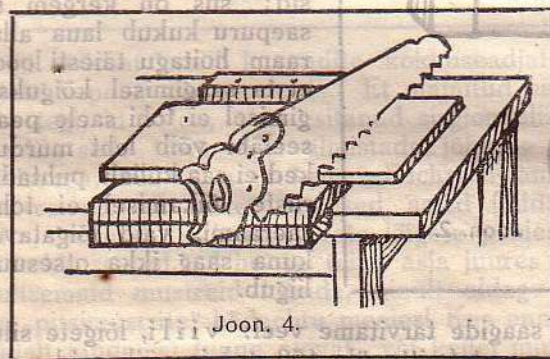
Pea-materjaliks, mille järele seda tööde liiki ka nimetame, on vineer ja nimelt mitmekordne. Tööstuses tarvitatakse kahte seltsi vineeri: ühekordset (Furnier) ja mitmekordset (Sperrholz). Ühekordne vineer lõigatakse 0,5 kuni 2 mm. paksuste lehtedena kallimatest puudest ja tarvitatakse lihtsamast puust valmistatud mööblite katmiseks, et neile toredamat välimust anda. Mitmekordne vineer on harilikult kolmest vineer lehest kokku liimitud. Mitmekordset vineeri, kui ka kõiksugu asju sellest vineerist valmistab „A.-S. A. M. Lutheri meh. puutööstus“ Tallinnas. Selle tööstuse saadused on üldiselt tuntud (pea igal

kodanikul on oma Lutheri paun olemas) ja neid veetakse suurel arvul väljamaale. Nii oleks vineertööd materjali poolest täiesti eestipärased. Materjali hankimine ei peaks raskusi pakkuma; vineerist biskviidi ja makaroni kastisid saab igas küla kaupluses vähese raha eest osta.



Joon 3

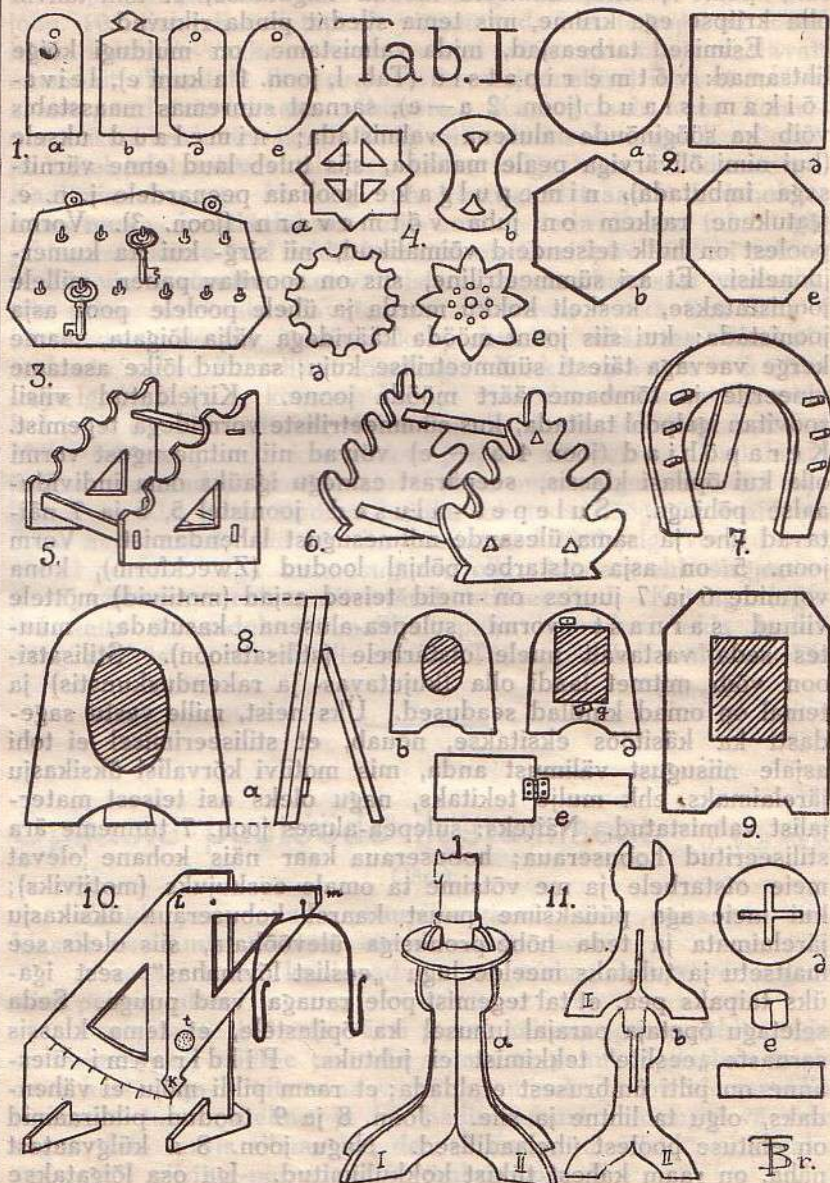
Teised materjalid: liim, naelad, liivapaber, peitsid, vaha, polituur ja nendega ümberkäimine peaks käsitöö õpetajale tuntud olema.



Joon 4.

Olles omale sisseseade ja materjali muretsenud ja asudes tööle, tuleb kõigepealt asja kava (joonis) valmistada. Sellele tegevusele peab õpetaja kõige suuremat tähelepanu pühendama, sest pedagoogilise käsitöö peanõue on, et valmistatav asi oleks õpilase iseseisev vaimusünnitus. Õpilase kujutustegevuse esimene väljendus ongi kavand, milles juba väljendub tema arusaamine materjalist ja tööviisist (tehnikast). Vineertööde jaoks tuleb, peale üldkava, pliiatsi viske näol, veel kavatsetava asja üksikud osad loomulikus suuruses joonistada, millised peale õpetaja heakskiitmist kopeerpaberi abil puhtalt vineertahvlile üle kantakse. Otsekohe vineerile joonistada on kindlasti keela-

Tab.I



Tabel I, joonised 1 — 11.

tud; peale joonte, milliseid mööda lõigatakse, ei tohi tahvli olla kriipse ega kriime, mis tema siledat pinda rikuvad.

Esimised tarbeasjad, mida valmistame, on muidugi kõige lihtsamad: võtme ripatsid (Tab. I, joon. 1 a kuni e), leivalõikamislaud (joon. 2 a—e), sarnast suuremas maastabis võib ka sööginõude alusena valmistada; nimelaud uksele (kui nimi õlivärviga peale maalida, siis tuleb laud enne värnitsaga imbutada), nimepulgake kooliaia peenardele j. n. e. Natukene raskem on juba võtmevarn (joon. 3). Vormi poolest on hulk teisendeid võimalikud, nii sirg- kui ka kumerjoonelisi. Et asi sümmeetriline, siis on soovitav paber, millele joonistatakse, keskelt kokku murda ja ühele poolele pool asja joonistada; kui siis joont mööda kääridega välja lõigata, saame kerge vaevaga täiesti sümmeetrilise kuju; saadud lõike asetame vineerile ja tõmbame äärt mööda joone. Kirjeldatud viisil soovitatakse igalpool talitada, kus sümmeetriliste vormidega tegemist. Kerapõhjad (joon 4 a — e) võivad nii mitmesugust vormi olla kui õpilasi klassis, seepärast esinegu igaüks oma individuaalse põhjaga. Sulepea-alused joonistel 5, 6 ja 7 näitavad ühe ja sama ülesande mitmesugust lahendamist. Vorm joon. 5 on asja otstarbe põhjal loodud (Zweckform), kuna vormide 6 ja 7 juures on meid teised asjad (motiivid) mõttele viinud sarnast vormi sulepea-alusena kasutada, muutes seda vastavalt uuele otstarbele (stilisatsioon). Stilisatsioon võib mitmet laadi olla (kujutavas- ja rakenduskunstis) ja temal on omad kindlad seadused. Üks neist, mille vastu sagedasti ka käsitöös eksitakse, nõuab, et stiliseerimisel ei tohi asjale niisugust välimust anda, mis motiivi kõrvalisi üksikasju järeloomaks ehk mulje tekitab, nagu oleks asi teisest materjalist valmistatud. Näiteks: sulepea-aluses joon. 7 tunneme ära stiliseeritud hobuseraua; hobuseraua kaar näis kohane olevat meie otstarbele ja me võtsime ta omale eeskujuks (motiiviks); kui meie aga püüaksime puust kaarel hobuseraua üksikasju järeloomata ja teda hõbe-pronksiga ülevõõbata, siis oleks see maitsetu ja tuletaks meelde lugu „eeslist lõvinahas“, sest igaüks taipaks pea, et tal tegemist pole rauaga, vaid puuga. Seda seletagu õpetaja parajal juhusel ka õpilastele, et tema klassis sarnaste „eeslite“ tekkimist ei juhtuks. Pildiraami ülesanne on pilti ümbrusest eraldada; et raam pildi mõju ei väheneks, olgu ta lihtne ja sile. Joon. 8 ja 9 toodud pildiraamid on ehituse poolest ühelaadilised. Nagu joon. 8 a külgvaatest näha, on raam kahest tükist kokkuliimitud. Iga osa lõigatakse eraldi välja, esiteks osa b ja siis osa d; osa d avaus on b omast igatepidi 1 cm. suurem. D-st väljalõigatud tükk e hoitakse alal ja varustatakse jalaga. Tema moodustab pildi taga-

seina ja kinnitatakse kahe puupööraga raamile. Kirjakaal
 joon. 10 tuleb niivõrd täpsalt väljatöötada, et temaga ka tõesti
 kirju kaaluda saaks. Kaalu vormi võib valmistaja vastavalt
 oma maitsele muuta (kas sirg- või kumerjooneline) ilma et seeläbi
 saaks puudutatud kaalu põhimõtte. Kaal seisab koos kolme-
 nurgelisest kaaluvinnast (K L M), mille alumisel nurgal K on osut,
 ja kahel jalal seisvast alusest, mille külge vinn on kinnitatud.
 Kaaluvinna nurga M külge on kinnitatud traadist kirjahoidja,
 kuna nurga L lähedal on telje koht. Seda kohta tuleb igal
 juhtumisel katse teel leida kuna ta on ärarippuv vineeri paksu-
 sest ja vinna vormist. Kui valmistame kaalu õhukesest vineerist,
 siis tuleb tasakaalu saavutamiseks alumisse nurka tina tükk t
 kinnitada. Skaala joonistatakse alusele, määrates üksikute
 raskuste vahed katseliselt kindlaks. K o k k u p a n d a v k ü ü n -
 l a j a l g, joon 11 a, koosneb kahest üks-teisesse lükatavast osast
 b I ja b II, mis hoitakse koos nende peale lükatava ketta d
 abil. Küünla pesaks keeratakse plekist silinder e. Küünlajala
 jaoks kasutatud põhimõtte alusel võib mitmesuguseid muid asju
 konstrueerida, näit.: lindipotihooidja, tuhatos, sööginõude alused,
 Kõik need asjad, kui ka siin käsitatud küünlajalg võivad oma
 vormi poolest väga mitmesugused olla: kumer- ehk sirgjoone-
 lised, tarbevorm ehk motiivi järele stiliseeritud. Katsugu luge-
 jad selle ülesandele võimalikult palju lahendusi leida ja kui
 mingi asi hästi õnnestub, siis saatku „Töö-õppusele“ avaldamiseks.

(Järgneb).

Õpilaste puutööde ilustamisest. J. VOLMER.

(Järg).

Pähkle peits annab pruunika värvi. See peits on töö-
 klassis üks tuntavamatest veepeitsidest.

Viimaste hulka kuuluvad tamme, mahagooni ja vee-nigro-
 siini peitsi pulbrid.

Pruugitakse ka sega-värvi peitse, mitmesuguste põhitoonide
 saavutamiseks, milline peitside segamine pakub õpilastele laial-
 dase katsevälja huvitavama värvi tabamiseks. Poistele meeldib
 iseäranis tume-roheline ja ka hallikas-must (marengo) värvide
 segu. Siin tarvis silmas pidada, et meie „meistrid“ ei segaks
 vee-peitse piiritus-peitsidega ja ümberpöördukt.

Vanematele õpilastele lubatagu välja kutsuda (reprodutsee-
 rida) valgeid ja kirju poorisid peitsitud tammepuu peal. Selle
 teguviisiga saavutatakse peitsitud tammepuu juures ilusaid taga-

järgi, kui aga tabada kohaseid värvitoone, mis põhivärviga kokkukõlas.

Pooride täitmiseks võetakse: allumiinium-pronks pulbrit halli ja musta põhja jaoks; kuld-pronks — pruuni ja musta põhja jaoks; vask-pronks — rohelise ja musta põhja jaoks. Segatakse pronks-pulber vedelaks soendatud vahaga, juure lisades vähe terpentini, taagnaks, mida siis kohe peitsitud tamme peale laotatakse ja riide lapikesega pooride sisse hõõrutakse; ülejäänud segu kõrvaldatakse (pühitakse ära) teise puhta lapiga.

Lõpuks kaetakse ilustud töö polituuri (75%) ja piirituslaki (25%) seguga vatitombu abil üle, teise sõnaga — mateeritakse.

Peitsitud ehk loomulikus värvis olevate tööde välispinda võib soovikorral vahatada, mateerida, lakkida, kui ka hääldada. Selle läbi annab välispind läike ja tumedama värvi; puu poorid täituvad vaha ehk vaigu oollustega; töö saadus võidab soliidisuses kui ka vastupidavuses.

2. Vahatamine.

Peitsitud tööd vahatakse kas mee-vahaga ehk mineraal-vahaga, mida mööbli-vahaks nimetatakse. Viimane müüakse valmil näol; seisab koos peajaslikult cereiinist ja terpentiniist. Mööbli-vaha on olemas kahte sorti — valge ja kollane. Esimene on kohasem tarvitada heledate peitside juures, kuid pole aga igal pool Eestis saadaval.

Ühe suure gümnaasiumi töökojale (Tartus) jätkub harilikult 1 naelast mee-vahast terveks aastaks (150 mrk.)

Mee-vaha sulatatakse vastavas nõus, juure lisades vähe terpentini, aga nii, et tule leek juure ei pääse.

Valmis vaha asetatagu riide lapiga ühetaoliselt puu peale ja mõne tunni pärast hõõrutagu pehme harjaga ehk puhta lapiga töö välispinna sisse. Selleläbi omab töö ilusa, maheda läike. Parem tagajärg saavutatakse, kui vaha alles teisel päeval puu sisse hõõrutakse, sest puu ja vaha ühinevad siis kindlamini. Üldse — mida vähem võtta vaha ja mida soem ning tolmust puhtam vahatamise koht, seda parem.

Vahatud tööd on tundelikud vee vastu, mille tõttu soovitate neid veel mateerida, see tähendab — pooleldi hääldada (s. o. poleerida).

3. Mateerimine.

Mateerimise materjaliks võetakse umbes $\frac{3}{4}$ polituuri ja $\frac{1}{4}$ piirituse lakki, milline segu aetagu kas pehme lühikese pintsliga ehk vati tombuga pikkupidi puud laiali. (Kui segu liig tihe on — lisatagu piiritust juure). See on siis mateerimise eeltöö. Järgmisel päeval silutatagu eel-mateertud töö pruugitud liivapabe-

riga (Nr. Nr. 0 — 00) üle ja korratagu mateerimise protsess uuesti, kuid juba ilma liivapaberita. — On juhuseid, kus liivapaber ka teistkorda tuleb abiks võtta, et alles pärast kolmandat mateerimist ikkagi tabada soovitavat mahedat, pool-läikivat töö välispinda.

Mateerimise ruum olgu õige soe ja vaba tolmust.

4. Lakkimine.

Värvikauplustes on müügil õli- ja piiritus-lakid; viimased — heledad, pruunikad, mustad jne.

Lakk valmistatakse laki vabrikus schellakist, merevaigust kopalist, dammarist ja teistest vaikudest, juure lisades — ühe juhusel — õli, teisel — piiritust.

Valmid tööd lakitagu kas nende loomulikus värvis, ehk pärast ülalkirjeldud peitsimise protsessi lõpule viimist, s. o. pärast peitsitud töö täielikku kuivamist ja silumist.

Töö välispind omab lakkimise kaudu õhukese vaigu katte, mis töö vastupidavuses väga tähtis. Siin olgu aga tähendatud, et vastupidavuses õlilakid annavad paremaid tagajärgi piirituse omadest. (Mikspärast? Võrdle õli omadusi piirituse omadustega!)

Veel parem, kui meie enne lakkimist ettevalmistud töö välispinna poorid schellaki ollustega täidame; selleks kaetagu töö kerge polituuriga üle, antagu ära kuivada ja silutagu siis õrna liivapaberiga üle.

Algab lakkimine kas loperguse pehme harjas-pintsliga, ehk vatiga, pikkupidi puud, riba-riba järele, kus juures piirituslaki ribad ei luba korduvat ületõmbamist, muidu jäävad pintslil jäljed järele, ehk kui lakkimisel toimida vatiga, siis jäävad vati üksikud kiud märja puu külge kinni.

Piirituslakk kuivab mõne tunniga, kuna õlilaki kivistumine nõuab aega mõnigi päev.

Pärast täielikku kuivamist silutatagu töö pruugitud liivapaberiga (Nr. Nr. 0 — 00) üle ja korratagu lakkimise protsess endist viisi uuesti, kuid juba ilma liivapaberita. Kui aga töö meid veel ei rahulda, siis — pärast silumist — kolmaskordne lakkimine, lakile juure lisades terpentiini. —

Lakkimise ruum olgu soe, õhurikas ja täiesti vaba tolmust. Teiseks märkuseks — kõige parema lakkimise tagajärje saavutamiseks: — pruugitagu teistkordse liivapaberi asemel: a) sile korgiklots, b) vahukivi (Bimstein) pulber ja c) vesi ehk veel parem — linaõli; hõõrutagu nendega, klots käes, välispind libedaks, aetagu röske pesukäsnaaga ehk riide lapiga silumismass töö pinnalt maha, kuivatatagu töö ära ja korratagu siis lakkimise protsess.

Asju, millel on kokkupuutumist märja ollustega, lakitagu ikka õililakiga. Siin juures tarvitatagu pehmet lapergust harjaspintslit. Piirituslakid, selle vastu, annavad paremaid tagajärgi vati tomбу tarvitamisel.

5. Häilimine

ehk poleerimine on kunstlikum, veel enam aeganõudev töö, kui eelmised ilustuse võtted ja seetõttu tööklassis tahes ehk tahtmata vähe tarvitatavam.

Pea igal meistril on siin omad võtted ja „kunsti-saladused“. Piirdume üldiste märkustega materjalide, töö kava ja töö võtete kohta.

Materjalid: 1) polituur, kas hele või pruunikas; ta koosseis: — 1 liitri tööstuse piirituse sees lahutatagu $\frac{1}{4}$ lb kas pruuni (100 mr.) või heledat (125 mr.) riide sees peeneks tambitud shellakki, kui mitte osta värvikaupluses valmis polituuri, mis aga kallim tuleb maksma (liiter umbes 400 mr.); 2) häilimise tomp või pall (vana värvimata villane suka osa, kinnas ehk vatt, ümbritsetud hõreda pehme linase riide lapiga); 3) linaõli ehk vaseliinõli; 4) kaks vahukivi tükki.

Märkus: pruun shellak sulab ka denaturaadis.

Töö kava: 1) häilitava töö välispind olgu enne ideaalselt välja töötatud silumise hõõvliga, silumise (kaap-) rauaga ja õige peene liivapaberiga; 2) valmid töid häilitagu kas nende loomulikus värvis ehk, peitsimise juhusel, pärast töö täielikku kuivamist ja silumist; 3) mitmeosalise töö üksikud osad häilitagu enne osade kokku panemist.

Töö võtted: häilimise pall täidetagu (joodetagu) kerge polituuriga; käsi liikugu mitte edasi-tagasi, nagu lakkimise juures, vaid ringsihis ehk number 8 joonise sihis. (Miks nõnda?) Kui välispind on kattunud ühetaolise shellaki õrna kihiga, lugega eel-häilimise protsess lõppenuks. Pärast shellaki kihi kivinemist (paari päeva pärast), kui asjaolu seda nõuab, viidagu läbi häilimise protsess, mis lakkimise artikli teises märkuses kirjeldatud, ühes kuivatamise protsessiga, ja siis algab juba tegelik häilimine, kus juures tarvitatagu vähe lina- ehk vaseliinõli ja vahukivi pulbrit, mille suuremad osad (terakesed) puhumise kaudu häilitava pinna pealt tarvis kõrvaldada.

Tegelik häilimine annab pool-läikiva töö välispinna, mis meid, ruttajaid, küllaldaselt määral võib rahuldada, kuna aga täielik häilimine, mis näit. klaverite tegemise juures pruugiks, nõuab kahe viimase töö protsessi kordamist ja seal juures kõige kallima piirituse tarvitamist. Kõrgeprotsentiline leiva piiritus tarvitatagu siin nii polituuri valmistamiseks, kui ka töö välispinna pealt õli jälgede kõrvaldamiseks (piiritusest niiske lapiga).

Süsi-musta läikiva pinna saavutamiseks on tarvis peale vee-negrosiini tarvitamist (peitsimise juures) veel piiritus-nigrosiini polituuri sees ära sulatada ja — et sõrmed nigrosiinis mitte ei määrduks — häälimist toimetada vanus nahk kinnastes.

Soliidsemate tööde mustaks peitsimise juures tarvitatagu vee-nigrosiini asemel polituuris lahutatud kiindrust (nõe ollus).

Kui me ka õpilase aega hindame, tema poolt valmistud ja peitsitud teatava töö hinnaks määrates 100 mr., siis ei saa sama tööd, häälitud näol, alt 200 mr. kõrvalisele isikule ära anda, s. o. häälitud asi tuleb märksa kallim peitsitud asjast.

Pärast kirjeldatud läbipaistvaid värve asume nüüd katevärvide — öli- ja liimivärvide — juure.

Katevärvide käsitamisel tööklassis võis endisel ajal põhjendatud küsimus kerkida — kas maksab noortele ruttajatele „meistritele“ usaldada abinõu, mis aitab kaasa töö-osade sidumise juures lohakuse tõttu ettetulevate puuduste maskeerimisele. Nüüd, kus peale klaasikiti (kriit+värnits) ja liimikiti (kriit+liim) me teame uue maskeerimise abinõu — puukiti (köva puu jahu + vedel liim), mida tarbekorral eeltööna läbipaistvate värvide juures pruugitakse, — langeb see küsimus iseenesest ära.

6. Ölivärvid

valmistatakse peeneks jahvatud tinavalgest ja tsinkvalgest ühes värnitsega.

Valatagu liitri suuruse kard topsi sisse värnist, lisatagu kas tinavalgel või tsinkvalget juure, segatagu puulapatsiga läbi ja kui segu osutub liiga tihedana — antagu värnist ja vähe terpentiini ning pesusini juure; vastupidisel korral — lisatagu „pulbert“, vähe terpentiini ja pesusini juure.

On ölivärv valmis ja valge töö täiesti lõpule viidud, algab lüheldase harjas-pintsliga eel-värvimine; mida õhem kord, seda parem.

Eelvärvitud töö kuivatatagu puhtas, soojas, õhurikkas ruumis. Paari päeva järele võib tööd teatud viisil (liivapaber) üle siluda ja siis juba tihedama värviga teistkorda üle katta.

Pärast täielikku kuivamist ja (kui tarvis) uut silumist — kaetagu töö lõpulikult vedela ölivärviga, juure lisades sikatiivi ja siis (paari päeva pärast), kui asi sai värvitud tsinkvalgega, lakitagu töö heleda piiritus lakiga ehk, mis veel parem aja võitmise mõttes, tõmmatagu töö (pärast teistkordsel värvimist, kuivamist ja silumist) kauplustes müüdava valmi emaal-lakiga lõpulikult üle. —

Märkused: 1) Kui õlivärv ehk emaal-lakk kauemaks ajaks topsi peab seisma jääma, valatagu sinna ettevaatlikult õhuke kord vett, mis kõrvaldab värvi peale „naha“ ilmumise võimaluse; enne järgmist värvi pruukimist valatagu vesi ettevaatlikult ära; 2) ilma pesusineta omab värvitud töö ajajooksul kollakase värvi; 3) sikatiiv kiirendab kuivamise protsessi; 4) õpilaste poolt valmistatavad okaspuust pesulauad, lille-korvid ja postamendid värvitagu nimelt eelpool kirjeldud teguviisi järel, tarvitades enam tinavalget (ei karda vett), ja lõpetades emaal-lakiga; 5) on „meistreid“, kes neid töid algusest peale kuni lõpuni emallaki abil värvivad (aja võit), kuid see ilustamise viis tuleb palju kallim: 1 klg. emali — 450 mr.; 6) tihe emallakk lahutatagu terpentiiniga; 7) pintsliid hoitagu otsapidi nõu sees, kus asub petrooleum. (Järgneb).

Pestalozzi mõtteid tööst.

Armas lugeja! Hullustusele, millega meie laste noorusaastaid tegeliku töö kallalt raamatute juure juhitakse, võlgname kindlasti länu selle eest, et maailm on täis lambapäid; ja tõesti, tõesti valmistatakse lõpmata paljudele inimestele nende kidura vanaduse saamatust ette juba noores eas, neile võõraid, asjatuid, tarvitamatuid, seedimatuid, ühekülseid ja varjundilisi teadmisi õpetades.

Inimene peab enda tähtsamal tarkust otsima omast põhitööst, ning tühja peatarkust mitte laskma enda käte tööst ette minna; tema peab oma tarkuse peaaasjalikult enda tööst välja leidma ja mitte tööd püüdma tarkusele rajada. Sellepärast peab iga lapse noorusõpetus keerlema tema enese töö ümber ning sellega ka piirduma, et ei laps ega õpetaja sellest mitte kergesti kaugele ei läheks. („Dem Andenken Iselins“).

Kasulikke pisiasju.

Kuidas haamriga taguda, et mitte liiga suurt müra tekitada. Käsitöö asjaarmastajal, kui tal kodus alasi peal taguda ehk neetida vaja, tuleb sagedasti pead murda selle üle, kuidas toimida nii, et tekkiv müra mitte terves majas kuuldavaks ei saaks ja kaaselanikkude rahu ei rikuks. Kõige lihtsamalt saab raskusest üle nii, et madalal taburetil istudes sülle võtta liivakott ühes alasiks tarvitatava raudklotsiga. Haamri löökide müra ei kao sellelabi mitte küll täitsa, kuid on väga nõrgendatud: kõigi põrutuste edasiandmine põranda ja seinte kaudu väheneb märksa liivakotti ja inimkeha mõjul. Niimoodi ahjusuu või kõõgi kolde ees istudes on mitte ainult võimalik väiksel viisil sepatööd teha (n. tööriistu), vaid ka raskeid neetimistöid võib selles olekus ilma abiliseta üsna üksi korda saata, kuigi seal juures vahest küünarnukke, lõuga ja hambaidki tuleb kinnihoidmiseks tööle panna. Suurema alasi tarvitamisel võib haamri lööke kaunis hästi sumbutada, töötades puuvilla- peente laastude- või põhuga kõvasti täidetud aluskoti peal. Hea eduga võib seksamaks otstarbeks kasutada ka vana vedru madratsit. (Tubast puulõhkumist sumbutas üks nupukas all-üürnik sellega, et vana pangi (ämbri) sisse püstitas mõnest vanast vedrust (vana sohva ehk diivani seest) kokkuseatud „padja“ puust põhja ja kaavaga, viimasele asetades siis lõhutatava puuhalu).

Õigeti raamatu kõlbyate liimival-
mistatakse nii, et 5 osa liimi sulata-
takse mõne tunni jooksul 15-20 osa
vee sees. Sulatist (lahu) veidi soenela-
da, kuni ta selgeks läheb, siis temale
60 osa keeva vett liigutades jursde
lisada. Feises aummas vahe peal
30 osa tärklise klistrit (Stärkenkleister)
segada 20 osa külma veega; see lahu
siis keevale liimile hulka valada.
Peale jahutamist 10 tilka karboli-
hopsi lisaks anda mädanemise
ärahoidmiseks. („B. u B.”)

Feates

(vananenud)

Sõlmimine. (Nööritöid).

R. KÖNIGSBERG.

Sõlmimine on töö, mis kuulub kõige vanemate käsitööde hulka. Isegi eelajaloolistest rahvastest on teada, et nad oma vööd, jahitaskuid, mitmesuguseid ehteasju, kalavõrke ja teisi asju naha ribadest ja kuivatatud rohtudest sõlmisid. Ajaloost on tuntud „Kordese sõlm“, mis nii keeruleine oli, et Aleskander Suur ta lihtsalt läbi lõikas, sest lahti harutada oli seda võimata.

Nii näeme, et sõlmede sidumine on õige vana töö. „Pärastpoole hakati lõnga otse narmastesse siduma linakese servadesse. Iseäranis oli see töö kõikide idamaa rahvaste juures tuntud, kust ka nimetus „macramè“, tähendab: linakene, narmad.

Uuemal ajal on selle töö vastu jälle rohkem huvi tundma hakatud ja on uusi sõlme ja uusi kirje (mustreid) sõlmedest kokkuseadma asutud.

Kõige kenamad kirjad on järeljäänud „Renaissance“ ajast. Töötamisabinõuna tarvitame sõlmimispatja.

Sõlmimise padi.

Vaevalt leidub müügil ülalnimetatud asja, aga andmete järel on seda kerge valmistada. Nõuetav on kast, mis 35 cm pikk, 18 cm lai, mille kõrgus tagant 8 cm ja eest 5 cm oleks (joon. 1). Seda kasti täidetakse liivaga ja naelutatakse pealt lauaga kinni. Nüüd valmistatakse padi, mis saepuru või jõhvidega täidetud ja mille suurus vastab kasti ülemise pinnale, paksus 2—3 cm. Padi naelutatakse kastile ja kaetakse linase riidega. Kasti küljed kaetakse tumedama riidega, ülemise servale õmmeldakse kaunistuseks nöör. Otsakülgedele tulevad veel kummagile 2—3 kruvi, põhilõnga kinnitamiseks, ja metallist käepidemed tosuniseks.

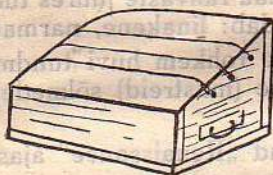
Et nüüd antud kirje võimalik oleks järeltöötada ehk uusi kokkuseada, peab n. n. põhisõlmed üksikult äraõppima.

Sõlmida võib, näiteks, käterätiku otsa, kus koelõngad välja tõmmatakse, lõimelõnga otsad aga sõlmimiseks tarvitatakse; ka võib selleks erilõngu riide servadesse tõmmata järgmiselt:

Võetakse lõng, mille pikkus on vähemalt viis korda pikem tööst, pannakse otsad vastamisi ja keskoht tõmmatakse niplamise (ka koti) nöörelaga riide servast läbi, riide vasakult äärelt

paremalepoole; tekkivast aasast tõmmatakse esiteks mõlemad otsad läbi ja siis aas kõvasti riide külge. (Joon. 2 A ja B).

On meil aga sõlmimist tarvis teha iseseisva tööna, siis tulevad kõik nõuetavad niidid nõnda nimetatud põhi- ehk põiklõngale laduda. Toimetatakse seda järgmiselt: põhilõng tõmmatakse põigiti üle sõlmimise padja (kirjeldus eespool) ehk selle puudumisel üle mingisuguse raskema lameda asja (raamat, lauatiike). Nõuetaval lõngal pannakse jälle otsad vastamisi, keskkohast tõmmatakse põhilõnga alt läbi, enese poolt väljapoole, s. o. aas olgu ülespoole, otsad allpoole (joon. 3 A), viimased tõmmatakse aasast läbi, nii et otsad allapoole jälle tagasi saavad ja aas põhiniitide (otsade) alla jääb (joon. 3 B).



joon. 1.



A B
joon. 2.



A B
joon. 3.



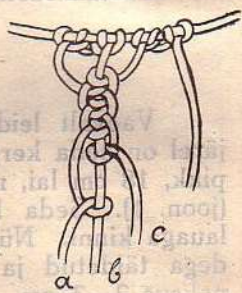
joon. 4.



joon. 5.



joon. 6.



joon. 7.

Iga otsaga tehakse veel kummagile poole üks lihtne sõlm nagu joonistel 4 ja 5 üleval (s. o. põiklõngal) selgesti näha.

Üksikute sõlmede õpetus.

1. Ühekülgne lihtsõlm (Der einseitige Schlingknoten), joon. 4. Niit a olgu pingul pahemas käes, kuna niidi b-ga parem käsi sõlmib järgmiselt: niit b läheb esiteks üle a vaskule poole, siis a alt paremale poole, läbi tekkinud aasa ülesse. Nii edasi nõuetava pikkuseni.

2. Ühekülgne kahekordne sõlm.

(Der einseitige Doppel- oder Frivolitätenknoten) joon. 5.

Niit a on jälle pingul, niit b läheb esimene kord just nii, kui eelmiseski sõlmes; teine kord aga ümberpöörduvalt: esiteks a alt vasakule, siis üle a ja viimasest aasast läbi paremale poole. (Selgemini on niitide käigud näha jooniste 4—7 allpool otsades). Parema külje poolt vaadates näeme sõlmede rea, nagu esimesel skeemil (sk. I) näidatud.

3. Liht ahelsõlm.

(Der einfache Kettenknoten) joon. 6.

See sõlm tehakse samuti kui sõlm nr. 1, selle vahega, et kord on a, kord b pingul, kuna teisega kordamööda sõlmitakse. Seda sõlmi punutakse vahest kahekordse lõngaga, s. o. nelja otsaga; kummagis käes hoitakse siis kaks otsa.

4. Kahekülgne liht sõlm.

(Der Schlingknoten) joon. 7.

Tarvis läheb vähemalt 3 niiti, a, b, c. Niit b jääb pingule, kuna a ja c-ga tehakse vaheldavalt nr. 1 all õpetatud sõlme.

(Järgneb).

Vormiõpetus.

ED. TASA

Võimalusi käsitöö ja joonistamise ühendamiseks.

Praeguse kooli ülesanne on tutvustada last (s. o. subjekti) teda ümbritseva ümbruse (objekti) igakülgsed positiivsete avaldustega ja aidata temale luua nendega suhteid sobivamalt tarvilisel määral ja ulatusel.

Ülesande kergendamiseks on teatavad sugulusnähtused koostatud rühmitustesse, moodustades nii üksikuid õppeaineid.

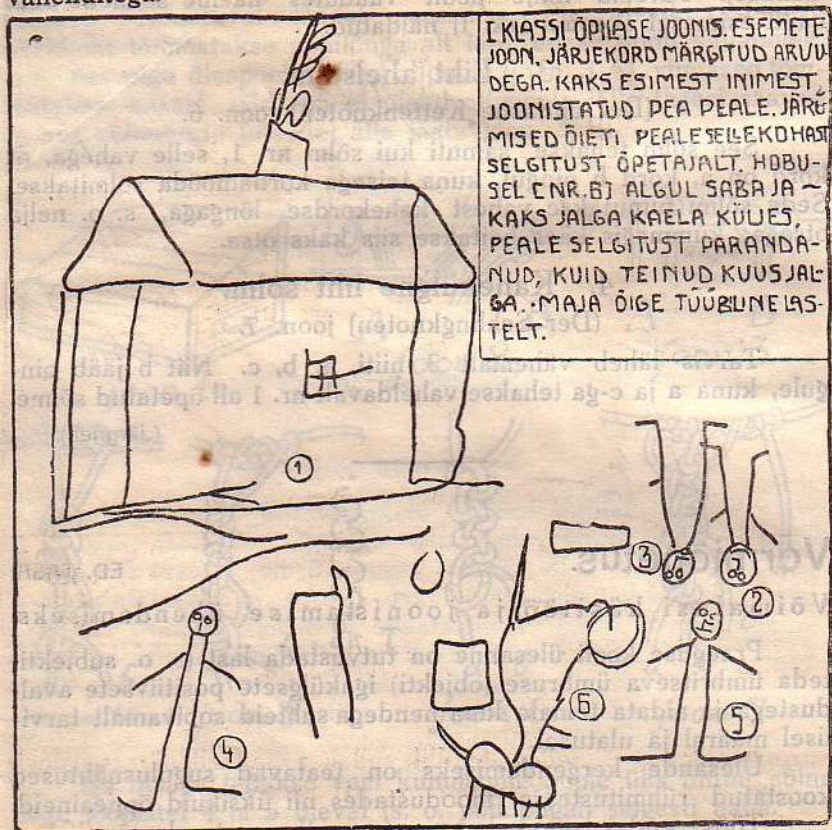
Töös endas on kaks peamomenti — tundmaõppimine, (vaatlus), elementide omandamine ja suhtumine (vastav väljendus) geneetiliselt ehk potentsiaalselt.

Joonistamisel on sihiks ruum praktiliselt seisukohalt, (teoreetiliselt geomeetrias) ja värv kui eelmise täiendus.

Ruumi kolm mõõdet (pikkus, laius, kõrgus) kantakse joonisel üle kahele mõõtele. Ja siin on raskus. Laps peab esi-

teks õppima nägema eseme ruumilist vormi ja siis seda ülekandma pinnale kas joone või pinna enda (s. o. paberi) abil.

Ruumi üksikute nähtustega on laps tutvunenud juba esimestest elupäevadest. Kuid enamuses on see pealiskaudne. Joonistamise kui õppeaine ülesanne on enam täpset vaatlust esile kutsuda ja selle tulemusi arendada väljendama vastavate vahenditega.



Joop, 1.

Seks tuleb algastmest eriti rõhutada esimest momenti, n. n. loogilist joonistamist. Esimesel õppeaastal joonistab laps kergelt inimese pea peale seisma ehk asetab hobusele saba ja jalad kaela külge, nagu see näha joonisel 1. Siin tuleb õpetajal tähelepanu juhtida ainult niisugustele vigadele.

Joonistamise algelemendiks on joon. Sellepärast tuleb algselt peale püüda, et joon oleks kindel ja voolav. Õieti ei ole

see raske esimestel õppeaastatel, kus see iseenesest sünnib. Siis oldakse veel vähe teadlik üksikutes raskustes ja neist aitab üle vaba ja jutustav fantaasia. (Joon. nr. 2). Hiljem, kolmandast õppeaastast peale, on silm muutunud täpsemaks ja arvustus endas ilmunud, mis ei luba enam joonel vabalt voolata, vaid sünnib kartlikult kobama. Nii on selle ajajärgu joonised puised ja ebamäärased, kuna silm ei suuda veel tabada õiget



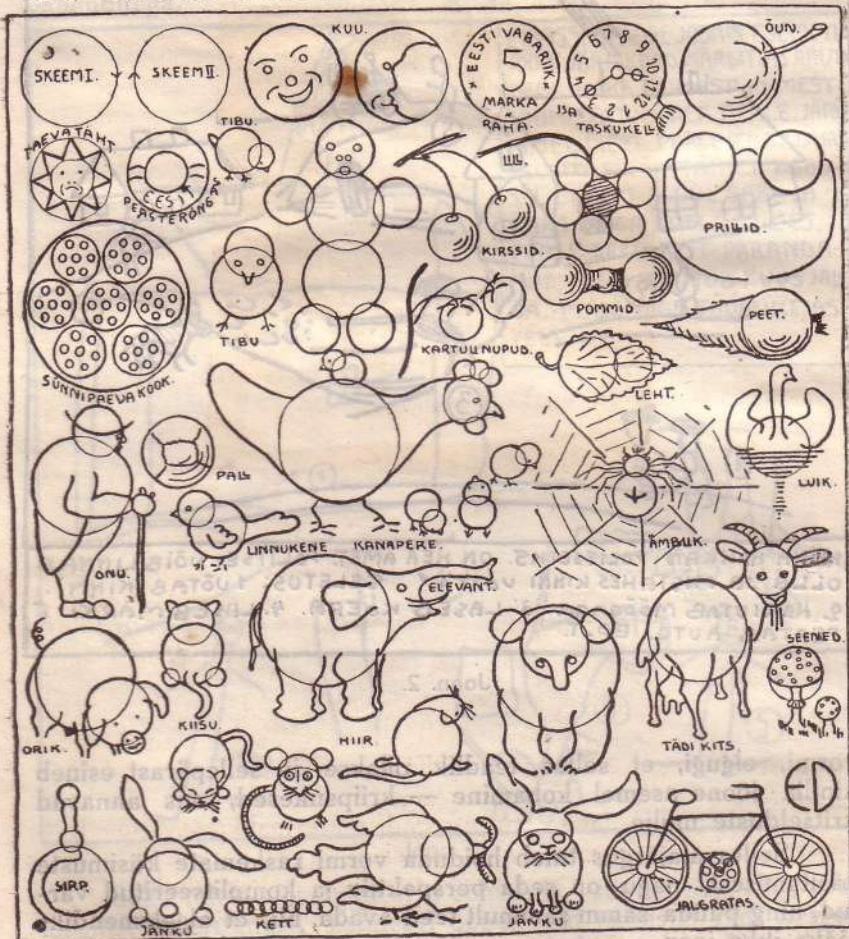
Joon. 2.

vormi, olgugi, et selles teadlik ollakse ja sellepärast esineb kindla joone asemel kobamine — kriipsukesed, mis annavad kritselduste mulje.

Selles ajajärgus tuleb hoiduda vormi raskemate küsimuste käsitlemisest, nagu on seda perspektiiv ja komplitseeritud varjud, ning püüda samm sammult teed avada, nii, et algelemendiks jääks ikka joon.

On õpilased teatava tasapinna omandanud loogilises joonistamises, tuleb neid üleviia märkamatu vormirõhutava joonistamisele.

Üks kergemaist vormidest on ruumis kera, joonisel ring. Enne kui asuda selle lahendamisele, tuleb õpilastel võimaldada teatud puhttehniline eeloskus. Seda võib algul teha tahvlile joonistatud ringe väljasirutatud käega õhus järgi vedades. See sündigu rütmiliselt, õpetaja lugemise järgi. Ringisi tuleb algada peripäeva, siis vastupäeva, hiljem sedasama kahe käega ja kõige viimati ühe käega peri ja teisega vastupäeva. Et tegevust elustada, võib seda simuleerida mõne mänguna.

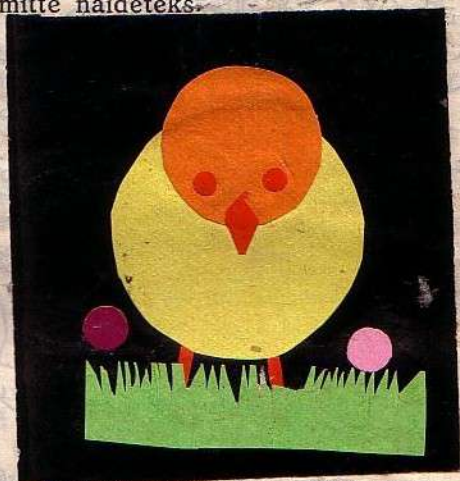


Joon. 3.

Siis tuleks seesama läbiteha paberil pliiatsiga, püüdes lähineda ikka enam ideaalsele ringile ja avada asjades peituv vorm seega, et joonistatud ringe mõne iseloomuliku abijoonega täiendades antakse neile mõne huvipiirilise asja kuju (v. joon. 3).

Ringide joonistamisel peab käsi tegema vabalt loetud arv kordi ringe, mis kogusummas annavad ringi. On tarvis saada puhast ringi, siis võib üksikuid ebaõnnestusi kummiga kustutada.

Edasi tuleks võtta harjutused, mis koosnevad kahest ehk enam ringidest, kus õpetaja tahvlil enne töö algust peab näitama nende suuruse- ja kohalise suhte. Olgugi, et siin kasutatakse reproduktiivset tunnet, on see õigustatud sel määral sihi mõttes. Kirjutusele kaasalisatud skeemid on mõeldud materjaaliks, mitte näideteks.



„Tibuke“. Käärilõiketöö läikpaberist.

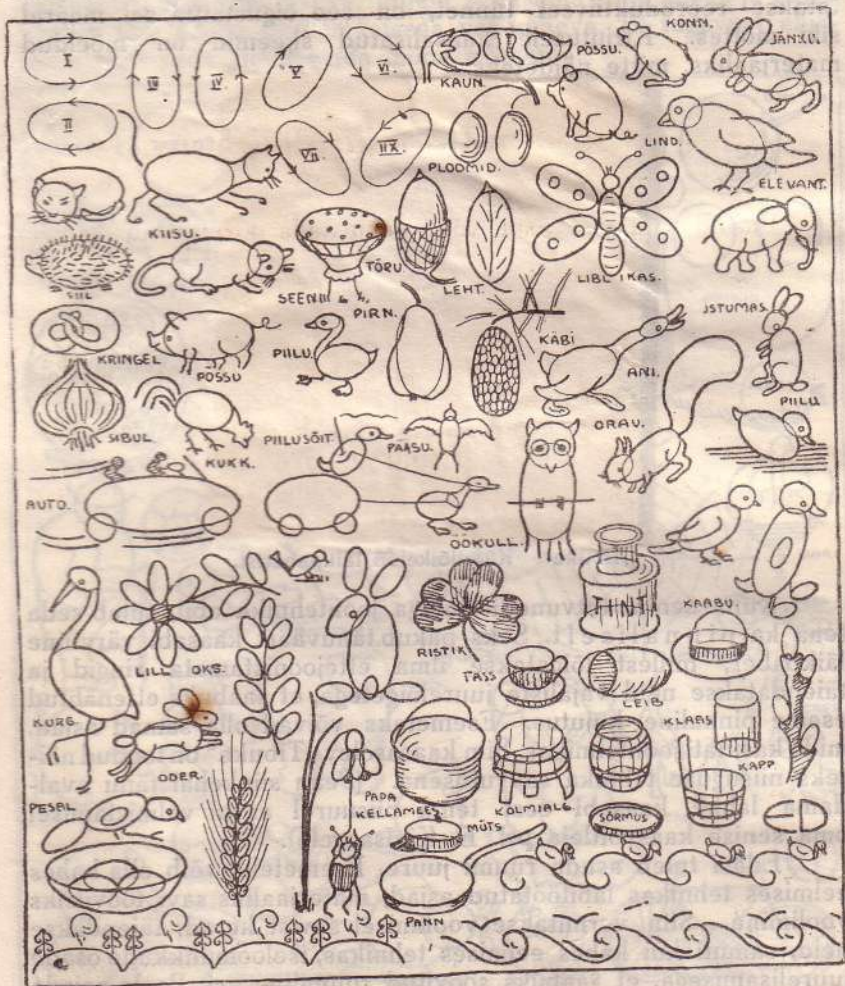
Kuna senini tutvunedi ringiga joontehnika abil, tuleb seda teha ka pinnaliselt. Seks pakub tänuväärt kaasabi värviline läikpaber, millest lõigatakse ilma ettejoonistamata ringid ja täiendatakse neid vajaliste juurelõigetega, et saabuks ettenähtud eseme pinnaline kujutus. Esemeteks võivad olla samad asjad, mida kasutati joontehnikas. Siin kaasasolev „Tibuke“ on toodud näiteks niisuguse tehnika saavutusena. (Pean siinkohal tänu avaldama lahke kaasabi eest tema niisuurel arvul valmistamisel oma senise kaasvõitleja prl. E. Kivisaarele).

Edasi tuleb asuda ruumi juure. Esemeteks võib olla kahes eelmises tehnikas läbitöötatud asjad, materjaaliks savi, tööviisiks voolimine. Siin vormitakse voolimisel savist kerad, täiendakse neid, samuti kui kahes eelmises tehnikas, iseloomulikkude osade juurelisamisega, et saabuks soovitud ruumiline asi. Peale asjade kuivamist võiks neid sellekohaste värvidega värvida, mis läbi nad võidavad omas välimuses.

Kõige viimane samm on lasta lapsi endid asjas vormi leida. Seks joonistatakse mõni õnnestunud asi otsekohe vaata-

lemisel, n. n. eelolemisel ja juhitakse veel kord tähelepanu te-
mas peituva vormile, kui seda on tarvis. Eelolemiseks võib
kasutada lõpuks ka mõnda asja otsekoheselt.

Ringile (-kera) järgmine kergem vorm on ovaal (muna). Tema juures tuleb tegutseda analoogiliselt. (V. joon. 4).



Joon. 4.

Eelolevad mõtted on tekkinud ja süstematiseerunud otsekoheses koolitöös. Järjestuse ja üksikute sammude juures võib olla varieerumise võimalusi, kuid üldiselt võib käiku kasutada

eduga. Sest joonistamisel loome asjasse vormi, mida temas ideaalsel puhtusel pole olemas. Loodud vorm aitab meid ainult kergemalt asja ülekannda joonisele vastava tehnikaga. On aga õpilasel olemas see vormi loomise (nägemise) võime, siis on võidetud kõige suurem raskus joonistamises kui õppeaines.

Võru kasarmus 10. IV. 1927. a.

Vineeri tarvitamine kooli käsitöös.

(Järg).

TH. BRANDT.

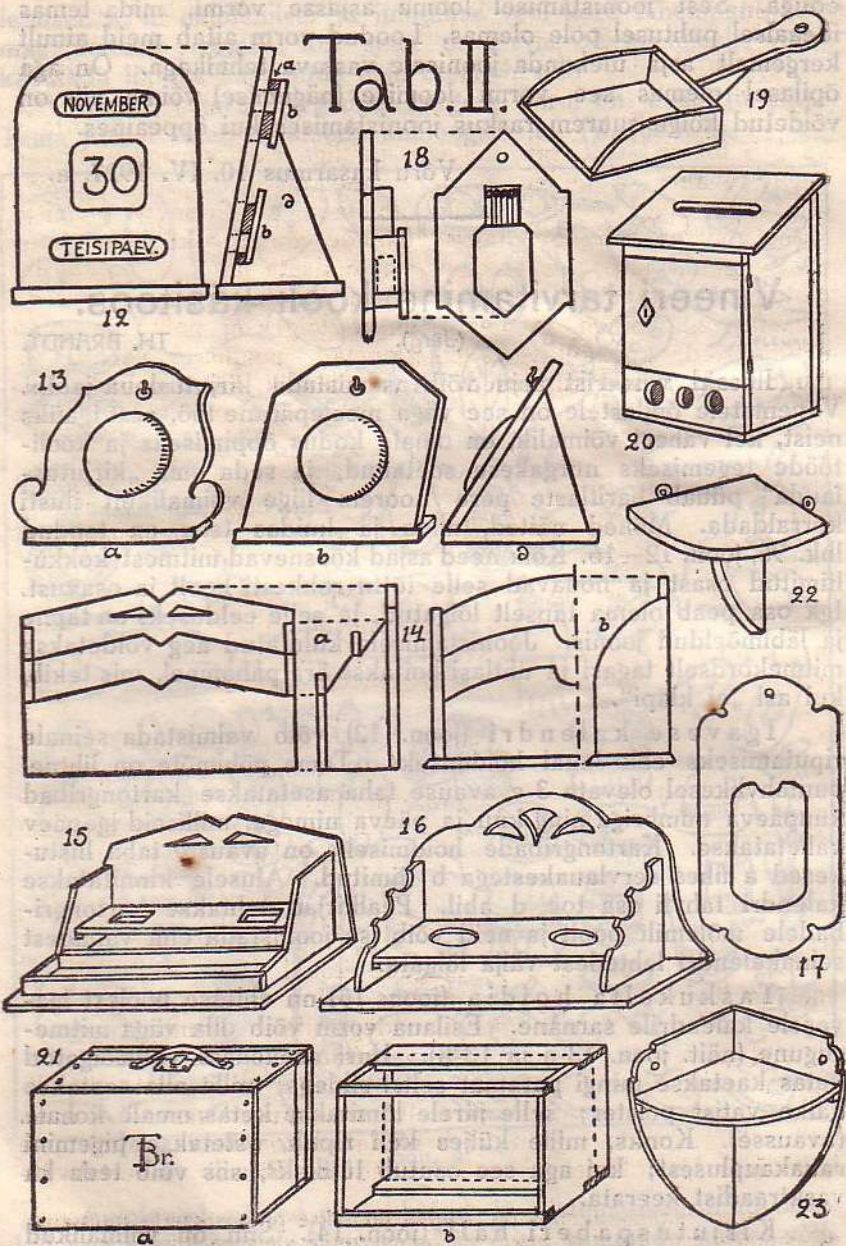
Ilusaid vineerist asju võib valmistada kirjutuslaua jaoks. Vanematele õpilastele on see väga meelepärane töö, sest igaüks neist, kel vähegi võimalik, on omale kodus õppimiseks ja koolitööde tegemiseks nurgakese soetanud, ja seda oma „kirjutuslauda“ püüab haritlaste pere noorem liige võimalikult ilusti korraldada. Mõned näited, mida ja kuidas teha, on toodud lhk. 96, joon. 12—16. Kõik need asjad koosnevad mitmest kokku liimitud osast ja nõuavad selle tõttu rohkesti hoolt ja osavust. Iga osa peab olema täpselt lõigatud, ja selle eelduseks on täpne ja läbimõeldud joonis. Joonistamisele kulutatud aeg võidetakse mitmekordselt tagasi ja ühtlasi hoitakse ära pahameel, mis tekib, kui asi „ei klapi“.

Igavese kalendri (joon. 12) võib valmistada seinale riputamiseks ehk laual hoidmiseks. Tema põhimõte on lihtne: puutahvlikesel olevate 3-e avause taha asetatakse kartongribad kuupäeva numbriga ning kuu ja päeva nimega, milliseid igapäev vahetatakse. Kartongribade hoidmiseks on avauste taha liistukesed a ühes servlauakestega b liimitud. Alusele kinnitatakse kalendri tahvli osa toe d abil. Pealkirjad tehakse kartongribadele mõlemilt poolt ja neid võib ise joonistada ehk vanadest seinakalendri lehtedest välja lõigata.

Taskukella hoidja (joon. 13) on ehituse poolest igavesele kalendrile sarnane. Esilaua vorm võib olla väga mitmesugune (näit. joon. 13-a ja 13-b). Uuri asekohast väljalõigatud ketas kaetakse mingi paremat seltsi riidega, mille alla seatakse väike vatist polster; selle järele liimitakse ketas omale kohale (avausse). Konks, mille küljes kell ripub, ostetakse pigemini rauakauplusest; kui aga see osutub tülikaks, siis võib teda ka vasktraadist keerata.

Kirjutuspaberi häll (joon. 14). Siin on võimalikud mitmed teisendid, nii vormi ja kaunistavate väljalõigete kui ka

Tab.II.



üksikute osade liitmisviiside poolest. Ka võib karbiosad ümarpealiste vasknaeltega kokku lüüa.

Tindipoti alused (joon. 15 ja 16). Tindipoti hoidmiseks on lauakene vastava sisselõikega; teda võib loodis ehk natuke kaldselt paigutada (joon. 15). Alusena võib kasutada ka $1\frac{1}{2}$ tollist lauakloppi, millesse peitliga ehk puuriga vastavad augud tehakse. Selle laua ümber seame külge- ja selgosad. Selgosa ja vast ka külge võib sel viisil kaunistada, et jõhvsaega mingi ja lihtne muster välja lõigataks. Nende mustrite kokkuseadmist peab õpetaja iseäranis valvama, et õpilaste laiutavat fantaasiat juhtida materjalist ja asja otstarbest tingitud piiridesse. Asja omaniku nimetähed ja mingi lihtne lõige on palju kenamad kaunistused, kui kõiksugu metsloomad, paelussid, lõustad ja muud fantastilised kujutused. Kus võimalik, käigu õpetaja õpilastega muuseumis vanu eesti mustreid vaatamas ehk näidaku vastavaid pilte*).

Riideharja hoidja (joon. 17) seisab koos alusest ja temale kinnitatud kastikesest, milles hari hoitakse. Kastikese esisein ulatab üle külgede ja on vormi poolest alusega (tagaseinaga) ühtlustatud.

Tikutoosi hoidja (joon. 18). Köögi seinal rippuv tikutoosi hoidja kindlustab selle tarviliku piasja kättesaamist igal ajal, kuna teda ahju või riuli servalt ehk mujalt „kindlalt paigalt“ sagedasti ei leita. Ehitusviis sarnaneb riideharja hoidjale; nagu joonisest näha, on põhja lauakesele klopikes kinnitatud, mis tikutopsi kesta sisse mahub ja karbi ülal hoiab.

Pühkmete kühvel (joon. 19) kuulub samuti majapidamise tarbeasjade hulka. Harilikult on see riistapuu plekist valmistatud, kuid meie vineerist kühvel, kui teda korralikult õlivärviga üle tõmbame, on sama otstarbekohane (temaga hõõguvaid süsi võtta me muidugi ei luba!).

Vineerist kirjakast (joon. 20) täidab oma ülesannet igatepidi sama hästi kui tema plekist „ametivend“, on aga viimasest nägusam. Luku ja hingede kohal tuleb külge seintele seestpoolt liist liimida. Tagumisse seina tuleb puuriga kaks auku lasta, mille kaudu kast kruvidega uksele kinnitatakse.

Käsikohver (joon. 21) valmistatakse suuremates mõõtudes (näit. $30 \times 40 \times 20$ sm.) ja nõuab varustamist „kondikavaga“, sest vineertahvli umbes 0,5 sm. laiused servad ei anna küllalt liitmispiinda. Joon. 21-b näidatud kondikava valmistame kuivadest $\frac{1}{2}$ tollistest kuuse laudadest. Pärast vineertahvlite

Tartu, samuti Tallinna muuseumis müüakse piltpostkaarte muuseumi väljapanekutest. Neist võib õpetaja omale kerge vaevaga ilusa kogu moodustada.

liimimist kondikavale lõigatakse kohver punktitud joont mööda saega läbi. Nõnda saadud kahest osast moodustab kaane madalama servaga osa. Kaas kinnitatakse hingedega kohvrile ja siis varustatakse kohver luku ning sangaga. On ta peitsitud ja poleeritud, siis lööme talle lõpuks serva mööda suurte vaskpeadega n. n. polsterdamise naelu sisse. Viimaste ülesanne on kohvrit mahapanemisel kriimustamise eest kaitsta. Seestpoolt tõmbame kohvri riidega üle.

Nurga riiulikesed (joon. 22 ja 23) ei või muidugi suured olla. Kui tahame suurema riiuli valmistada, siis peame temale „kondikava“ tegema. Selleks on sarapuu kepid kõige kohasemad. Sarnane kahe materjali — vineeri ja keppide — ühendamine, nende iseloomu arvesse võttes, on täiesti otstarbekohane ja avab meile võimaluse valmistada suuremaid asju ja mööbleid ka neis koolides, kus puudub hõõvelpinkide sisseseade. Pike-malt vineerkeppitöödest vast teinekord.

(Järgneb).

Pussnoa võtted ja tööd.

A. TARKPEA

Üldhariduslise algkooli käsitöö õppekavas on IV aasta kursuses ettenähtud muu seas kergemad puutööd pussnoa abil. Sellega on äramääratud, et puutöö õpetus algab pussnoa töödega, kuna järgmistes V ja VI klassides kõik teised laialdsemalt tarvitusel olevad puutöö riistad õpilastele järk-järgult peaks tegutsemiseks kätte antama. Sellest ajast saadik, s. t. V õppeaastast, tuleb tingimata tarvitusele võtta ka puutöö (s. o. hõõvli) pink kas lihtsustatud ehk harilikul kujul.

Niipalju kui isikliselt kokku puutunud olen õpilastega, kes algkooli lõpetamise järele keskkooli astuvad ja seal käsitöö õppust jätkavad, on selgunud, et algkool küllalt süstemaatiliselt õpilasi puutöös ettevalmistanud ei ole selleks, et edukalt keskkooli kava läbitöötada. Esimeseks tuleb ilmsiks, et tööriistade käsitamises kindlat järjekorda ega ka õigeid võtteid ei ole tarvitatud. Seda tuleb eriti tähendada pussnoa, kui tööriista, tarvitamise kohta. Kõneledes selle üle algkooli töö-õpetajatega, olen mõnelt saanud seletuseks, et ega pussnuga tööriist olegi. Teised lisavad juure, et laudurid (tislerid) seda tööriista üldse ei tunnista, kuna tema ülesannet täidab neil väga hästi põitel. Kolmandad, võib olla, tähendavad naeratades: „Noh, mis iseäralisi võtteid nüüd niisugusel tühisel asjal nagu pussnuga, võikski olla: haara puss kätte ja las' käia!“

(Järgneb).

Aiatööd algkoolis.

Minu kooliaid koosnes varemalt ainult mõnest peenrast koolimaja eesöues. Üks kivihiinik kujutas endast kaljuküngast, vana kaevu ase — tiiki jne. Istutatud said mõned tähtsamaid õppekavas ettekirjutud taimeid, nende juurde tehti siis hiljemini klasside kaupa ekskursioone ja peeti kõnelemisi. Kuid see ei rahuldanud mind. Aastat 15 tagasi tegin kooli ülevalpidajale ettepaneku — rentida naabrusest maad juurde ja muretseda aiatöödeks tarvilisemaid tööriistu. Ettepanek võeti vastu ja nüüd on meil kooli aida 800 ruutmeetrit, kus töötavad 5 klassi 80 lapsega. Iga klassi kohta (kuni 20 õpilast) tuleb peendramaad umbes 100 ruutmeetrit. Klassid töötavad enda kruntidel iseseisvalt, oma äranägemise järgi asja ajades. Mõnikord olen nii korraldanud, et terve klass oma aiaosa ühiselt ülesharib, korrahoiab, valvab ja saaki jagab; teinekord aga andsin nii ühiselt kasutada ainult poole aiast, kuna teine pool sai õpilaste vahel üksikute peenarde kaupa ärajäгатud, jättes igale ühele omal peenral talitamiseks täieliku vabaduse. Kogemused näitasid, et viimane viis tõi asjale juurde värskendust, suuremat tööhimu ja vaatlemisrõõmu. Allpool tahan üldjoontes iseloomustada minu klassi õpilaste (13 ja 14 aasta vanuses) eelmise aasta tööde käiku aiatööde alal.

5. veebruar. Tubasele taimelavale tomatide, kolrabi ja lilleseemnete külvamine. Kõnelemised lastega varase taimelava tähtsusest ja eesmärgist.

9., 12., 14. aprill*). Aia ümberkaevamine. Labida tarvitamine: a) mullapinna pööramine. Selle otstarbe? b) pika kraavi (Rinne) tegemine. Reha tarvitamine. Maapinna jaotamine peenardesse. Nööri tarvitamine. Teede tallamine.

Õpetuslised seletused klassis: Meie tööriistad. Nende otstarbekohane ehitus; joonistamine või voolimine.

28. aprill. Porgandite, rediste, põllunaeriste külvamine. Juhatused külviks. Selle 2 viisi: laiali ja ridastikku.

29. aprill. Lindude hirmutiste väljamõtlemine, joonistamine, valmistamine ja ülesseadmine.

1. mai. Aiaplaani visendi joonistamine kohapeal õpilaste poolt õpetajate kaasabil, ühes mõõtude äratähendamisega. Selle suuremal kujul ja mastaabis puhtalt valmistamine klassi seinale riputamiseks. Peenarde väljajägamine üksikuile õpilas-

*) Arvesse võttes tänavust hilist kevadet ja ka seda, et artikli algus-kiri on kokkuseatud Saksamaal, ei ole aprilli kuuks näidatud tööd meie praegustes oludes veel mitte hiljaks jäänud ja mai tööd vast varasedki.

tele tingimisega, et nad omi tööde ja vaatluste üle päevaraatmatut peaksid.

2. mai. Õppekäik põllule. Õpetuslik seletus: kuidas aia- ja põllutöid korraldatakse. Nende võrdlemine.

6. mai. Ubade, erneste ja päevarooside „istutamine“. Seletus. Kui kaugele üksteisest? Miks? Mõned neist tipitakse tuppa kastidesse. — Lapsed piiravad omi peenraid kividega ja pilbastega (keppidega). Õpetuslik seletus: hoia võõrast eraomandust enam kui oma!

12. mai. Salati ja kolrabi „istutamine“. Istutuspulga tarvitamine. Taimete jaotus peenral.

14. mai. Idanemise võrdlev vaatlemine väljas ja toas. Miks viimane varem sünnib? Idanevate erneste vaatlemine kastis: ühed on juba juurtekestega, teised veel ilma. Kust viimased toitumise saavad? Seemnelehtede langemine.

Õpetuslik seletus: noorte taimete toitlus. Nende võrdlemine selles suhtes noorte loomade ja lastega (imetajad, emarind, emapiim).

26. mai. Tomatide istutamine.

27. mai. Aias on erned 3 sm kõrguseks kasvanud, redised 2 sm, niisama oad ja päevaroosid. Nairtel paistavad rohelised otsakesed. Noored ernetaimed istutatakse tuppa võrdlevaks vaatlemiseks mitmetseltsi mullasse. Selleks täidetakse igast viiest lillepotist üks: saviga, liivaga, liivase mullaga, põllumullaga ja hea aiamullaga. 12 päeva pärast näeme: kasv savi sees = 0 sm., liivas = 5 sm., liivases mullas = 17 sm., põllumullas = 22 sm., heas aiamullas = 32 sm. Selle mitmesuguse kasvu põhjused?

Õpetuslised kõnelemised: taimete kasvust ja idanemisest. Nende elu tingimused. Kohanemine mulla koosseisule ja kliimale.

2. juuni. Esmakordne rohimine (umbrohu kitkumine). Selle otstarb. Juhatus. Ühel peendra osal jätame umbrohu kasvama. (Tulemused v. 21. augustil).

Õpetuslised seletused: seemnete levimine tuule abil jne.

6. juuni. Oad ja erned tarvitavad keppe ronimiseks. Oa keppide valmistamine. Nende otstarbekohane ehitus. Vastavad keppvitsad ernestele. — Õied ja esimesed kaunad ernestel. Õp. sel.: kuidas taimed, loomad ja inimesed ronivad.

17. juuni. Kõikide rediste „lõikus“. Ainult üksikud jäetakse kasvama seemnete saamiseks. Oad on poolte keppi-

deni ülesroninud. Milles erineb ubade ronimine erneste omast? Väänkasvudest *).

Täiendavaid näpunäiteid.

Pinna kaevamisele tuleb asuda kevadel kohe, kui muld labida külge enam ei kleepu ja kergelt mureneb. Esimest korda tööle asuvaile noortele antagu alguses vabadus kaevata, kus keegi soovib, kuni nad äranäevad, et ilma kindla korrata töötades nad ikka ühtteist segama hakkavad. Kaevamine ja rehitsemine sündigu ridastiku, igal olgu oma teatud laiuses maariba ees. Suuremad mullapangad vaja katki lüüa, milleks ka puu vasaraid tarvitatakse. Siht: valgus, õhk, soojus, niiskus ja noored juurekesed saavad võimaluse kergemine mullast läbi tungida. Suuremad lapsed õpivad ka seda, kuidas talitada rehitsemisel ülejäänud rohujuurte ja kõvade mullatükkidega, kuidas kasutada kompost-mulda, lauda sõnnikut (selle sügavus mitte üle 10 sm.) ja kunst sõnnikut (ruutmeetrile 30 grammi 40-protsendilist kaalisoola, 25 gr. superfosfaati ja 20 gr. väävlis- haput ammoniaki). Peenarde laiust ja vahede sügavust otsustagu lapsed ise otstarbekohasuse vaatepunktilt (et vabalt rohida ulataks ja muld liiga ära ei kuivaks), — niisamu tehku nad ise järeldused põllu- ja aiatööriistade võrdlusest (sahka labidaga, äket vasaraga, rulli vasaraga jne.).

Külvamise juures tulgu lapsed arusaamisele, et ridastiku külvi on vaja seal, kus umbrohi kiiremini kasvab, kui külitav seeme (nagu porgandid, erned, oad), kuna kiiresti kasvavad taimed (redised, naerid, spinat jne.) seda ei nõua. Niisama teadlikult otsustatagu ridade laius (porgandid 25 sm., erned 40 sm., põdsasoad 45 sm., keppoad 70 sm., kurgid 130 sm., kõrvitsad 250 sm., sibulad 25 sm.). Külviks vaja seemneid igale ruutmeetrile grammides (sulgudes külvikuu): porgandid 1 (III—VII), spinatid 8 (III—VIII), põdsasoad 12 (V—VII), keppoad 6 (V), erned 15 (III—V), kurgid $1\frac{1}{2}$ (V), kõrvitsad 1 (V), sibulad $1\frac{1}{2}$ (IV), sööginaerid 1 (III—VII). Seemne sügavus mullas olgu 3—5 korda suurem tema ümberinõodust.

Taimekestena ümberistutamist (kas tubasel taimelaval s. o. klassi aknal kastas kasvatatud, või kärnerilt ostetud) vajavad (arvud sulgudes näitavad: ridade vahet, taimede vahet reas, istutamise aega): varane kolrabi (25 sm., 20 sm., kesk IV), hiline kolrabi (35 sm., V—VI), salat (25—30; 20; IV ja hiljem; selleri (40; 35; V lõpp), kapsad ja kaalid (50; 45; VI), tomatid

*) Suvine osavõtt kooli aia tööst oleks meil mõeldav ainult nende õpilaste poolt, kes koolile lähemal elavad.

(100; 50; V lõpp). Istutamine sündigu pilvealusel päeval ja sooja maapinda, kus juures juurekete otsad olgu sirgelt alla poole ja lehekesed jäägu tervelt nähtavale. Miks? Eelseletuste ajal klassis joonistagu õpilased omi vihkudesse niihästi õiged kui ka valed istutusviisid, neid vastavalt allakirjutades.

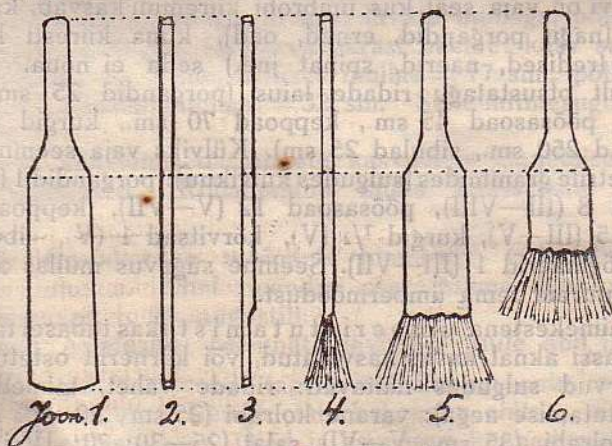
Kastmise viisid: peenelt ja kõrgemalt piserdades kasta kohe külvi järele ja seemnete idanemise ajal, tugevamini ja madalalt valades alles siis, kui lehekesed väljas; seisnud peenra-sooja veega; hoiduda liia kastmise eest, eriti varasemat külvi (taline niiskus, öökülmad); hilisemaid ja raskemalt idanevaid seem-neid kasta tihemini, kuid vähem korraga; madala juurega taimi (redised, salat, selleri) sagedamini, sügavajuurelisi (oad, erned) arvemini; rohkem vett nõuavad kurgid, kõrvitsad, tomatid. (Miks?) Kasta hommikuti ja õhtuti, ka vähese vihma järele; ainult mitte vilu ilmaga. (Järgneb).

Õpilaste puutööde ilustamisest. J. VOLMER.

(Järg).

7. Liimivärvid

kuuluvad kattevärvide hulka. Nende valmistamiseks ostetagu värvikauplusest liimivärvi pulbrit, segatagu veega taignaks; taig-nasse lisatagu niipalju kuuma vedelat liimi, et pärast põhjalikku



läbisegamist valmineks ühetaoline värvi segu, mis kõlbaks val-mistatud töö värvimiseks (pintslil abil). Mida soojem värvimise koht, seda parem. Pärast kuivamist ja silumist järgneb teist-

kordne värvimine sooja värviga, ning siis — pärast uut kuivamist — lakkimine piirituslakiga. Pulbreid on müügil igatsugu värvi. Nooremad õpilased, valmistades mänguasjadena hobuseid, sigu, elevante, harakaid jne., armastavad neid töid ilustada mitmevärviliste liimivärvidega, mille tagajärjel tööd omandavad ka rõõmsa värvirikka välimuse.

Lõpetades pinseldamise võtted, ei saa siin mainimata jätta puu-pintsli

valmistamise viisi, mis aineliselt piiratud tööklassis meile tunda-valt kergendust pakub. Nimelt: võetagu sagedamini pruugile, kallide harjas- ja jõhvintsli asemel, omatehtud puu-pintsleid.

Selleks lõigatagu nūnepuu koorest osa joon. 1 järele (umbes 20×2 cm. suur); tema külgsaade selgub joon. 2; lõigatagu noaga laiemast otsast korgi ollus ära — joon. 3; asetatagu korgi ollusest vaba tulevase pintsli ots vette 2—3 päevaks; pekstagu vettinud osa puuvasaraga puu paku peal niikaua, kuni niine kiud üksteisest eralduvad, vaata küljjoon. 4; soetatagu nüüd niine kiud veel traat (viili-) harjaga läbi ja pintsliks ongi valmis (joon. 5).

On puupintsel vananenud või hooletuse tõttu rikke läinud, võib ju kergesti uus teha, ehk, koore puuduse juhusel vana pintsli, lühendamise kaudu, uuendada, (joon. 6).

Niisuguste pintslitega, suuremate ehk vähematega, võib peitsida, värvida, kui ka liimida ja sellega võidame nii mõnedgi sajad margad õppeaasta jooksul.

(Järgneb).

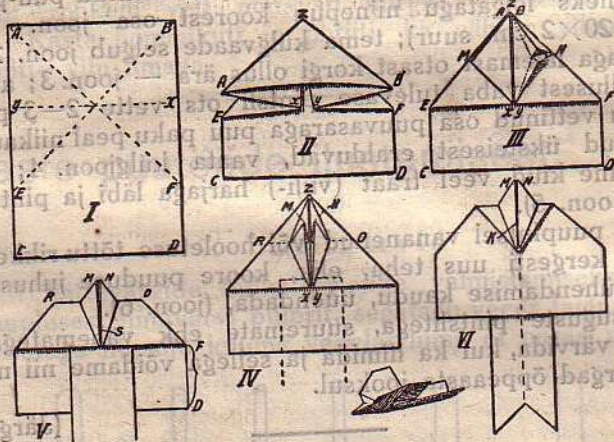
Paberivoltimine.

(Järg).

„Lennuk“.

Siin juuresolewad joonised peavad töötamise juures ühtelugu silma ees olema (I). Kõige kohalisemaks töö materjaliks on leht vana kooli vihiku seest, kui tal püstküliku kuju veel alles. Äär AB käänatakse esite äärele BF ja muljutakse soonjoon (v. Töö-õppus Nr. 4, lhk. 61) BE, siis äärele AE, et saada soonjoon AF. Uuesti lahti tehtud lehele murtakse harijoon yx, hääntes selleks üks paberi ots teise alla, et nurgatipud A ja B ühtiksid vastavalt punktidega E ja F. Lehte jälle lahti tehes ja sõrmega voltjoonte liitumise ehk ristumise punktile Z rõhudes, punktid y ja x teineteise vastu tõmmates ning punktid A ja B vastavalt E ja F peale rõhudes saame joonise II kujulise töö staadiumi. Kere peaosa on valmis. Vaatle nüüd joonist III.

Käänane nurgad A ja B nii ümber, et nad tipule Z kokku lan-
gevad. Seal juures tekkivad uued nurgad M ja N, millised kor-
damööda tulevad pöidla, kesksõrme ja näitesõrme vahel püsti
seisma muljuda. (Et viimane toiming kergemini ja täpsemalt korda
läheks, on vaja enne kolmnurkadele AMX ja BNY soonjooned
sissemurda sel teel, et äär MX äärele XA ning äär MA äärele
AX peale panna, saabuv vult teravaks muljuda ja lahti käänta;
samuti ääred NB ja NY kordamööda ääre BY peale. Et
tähed A, Z ja B üht ja sama punkti tähendavad, on joonistest II ja III
selge; niisama ka X ja Y). Siis muljutakse püsti seisvad „kõr-
vad“ M ja N tipu Z poole maha (v. joonis IV) ja murtakse kogu
kolmnurk RZO taha poole alla, rõhudes vultjoone RO tugevast



teravaks. Nüüd saime kuju, mille alt vaadet näeme joonisel V
ja ülaltvaadet joonisel VI. Kuid enne kolmnurga ROZ lõpuliku
maha käänamist vaja „lennukile“ veel saba teha ja külge panna.
Selle pikkus võrdub vultlehe algpikkusele (joon. I), — laius joonisel
V näidatud nurkade F ja D vahele. Saba pistetakse altpoolt
taha (nagu joonistel IV ja V ja VI näha, esimesel neist punktiir-
joontega) nii kaugele, kui ta aga läheb, (s. o. otsaga murdejoo-
nест RO veel mööda ülespidi; sellepolest on kahtlemata joo-
nisel IV punktiir-joontega eksitus juhtunud), kääntatakse siis len-
nuki nina telge RO ümber 180° alla poole ringi ja murtakse
lennuki tiivad ühes sabaga ülespidi kokku, — saba pikkuse
keskjoont mööda (punktiir joonisel VI). Jääb veel saba ots pää-
sukese oma moodi sisse lõigata ja praosse K (joon. VI) juhtiv
„nina“ sisse kleepida. Ohku paiskamise juures hoitakse len-
nuk kahe sõime vahel tähe S juurest altpoolt kinni (v. joon. V).
(„Basteln u. Bauen“).

Kasulikke pisiarju.

Asja mõõdukus munade pühaks kogemustena on selgunud lihtsaim viis, kuidas äratunda keedetuid mune tooreste hulgast. Selleks on vaja muna ühe kült sõelal pinnal (laval) kahe sõrme abil tükeldada panna (muna ja lava punktumispunkti läbistava püsttelje ümber). Mida kõvemaks muna keedetud, seda kergemini ja kiiremini ta endal ümber ringi käima hakkab, kuna toores muna kohe jälle seisma jääb. See tundemärk teeb osaliselt vahet ka värskel ja väga vanal muna vahel (mõlemal toorelt võetud).



Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks.

ED. TASA.

On kaheldud, kas sisaldavad mängud endis niipalju väärtusi, et vääriksid endile kulutatud aega.

Isiklisel hindamisel tõmban paralleeli füüsiliste mängudele. Nagu neis leidub positiivseid tegureid keha, kui ka vaimliste omaduste arendamiseks, nii leidub neid ka vaimlistes mängudes vaimule.

Ligemal vaatlemisel tuleb vahet teha mängude iseloomudel. On kaheksuguseid mänge: ühed puhtmehaansed (lotto, tsirkus, ümberilma reis jne.) ja teised oma käikes aktiivset vaimu kaastööd nõudvad (male, kabe jne.).

Neist on esimesed kindlasti küsitava väärtusega, kui nad ei ole rakendud mõnesuguste kombinatsioonena eriülesannete teostamisele. (Näit. lotto õppetöös: matemaatikas, geomeetrias, joodusteaduses, maadeteaduses ja isegi muusikas, kus midagi tarvis mehaanselt trilli abil omandada).

Teise osa mängude juures võib leida mitmesuguseid vaimuarendavaid väärtusi. Nii tegutsevad paljud inimesed, eriti lapsed, ilma kindla kavata, kõik läheb „на авось“. Mängides aga märkad tahtmata korduvaid käike, nende hüvesi ja puudusi, mis sunnib neid tarvitama ehk neist hoiduma teatud seisukordade juures ja nii välja viib eelkavatsuste loomiseni. Edasi sunnib mäng analüseerima ja arvustama oma seisukohti ning väljavalima võimaluste kombinatsioonest kõige sobivama. Samuti on niisugused mängud häaks kooliks kontsentreerimise võimele. Üldine kokkuvõte eelöeldust: arendavad meeldival kujul abstraktset mõtlemist, seda muutes intensiivsemaks ja täpsemaks.

* * *

Enti heameelega ihkavad mängida lapsed, ja seda ajajärgul kus hakkab neil arenema abstraktne mõtlemine. Mängud mida seks kasutatakse on enamuses esimest liiki s. o. mehaansed.

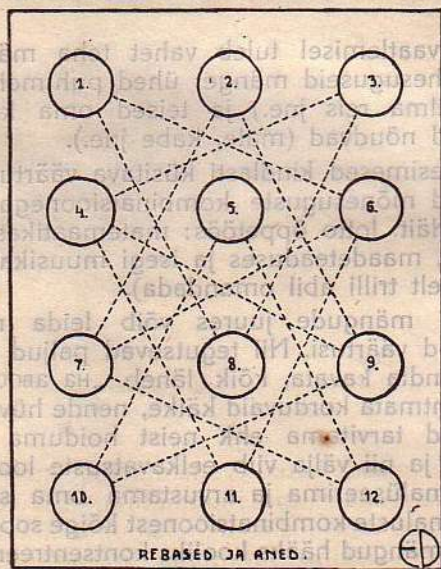
Allpool on toodud mõned mängud, mis võimaldavad enam aktiivsust. Neid võib õpilastega valmistada käsitöö tundides, ehk nad võivad seda teha ise vabal ajal.

Mänguväljad (— laud — alused) võib teha papist, maitsekalt kantides ja peale kleepides valgele paberile joonistatud mänguväljad. Samuti võib valmistada neid hõõveldatud laudadest, sisselõigates ehk värvides väljajooni. Mänguvigurisi võib igaüks valmistada vastavalt oma maitsele kas papist, puust, kondist e. m. m.

Rebased ja aned.

Mänguväljaks joonis № 1; viguriteks 6 kujundit, millest kolm ühtlase väljanägemisega kujutavad, anesid ja kolm vastavalt rebaseid.

Mängu algul asetatakse aned kolmele ülemisele ringile (№ 1, 2 ja 3) ja rebased kolmele alumisele (№ 10, 11 ja 12).



Nr. 1.

Selle järgi tehakse kordamööda ühe ane ja rebasega samm järgmisele ringile, mis on ühendatud eelmisega sirgjoone abil. Mängu võidavad vastavalt kas aned ehk rebased, kumb enne on jõudnud vastase algohtadele. Mängu juures tuleb hoiduda,

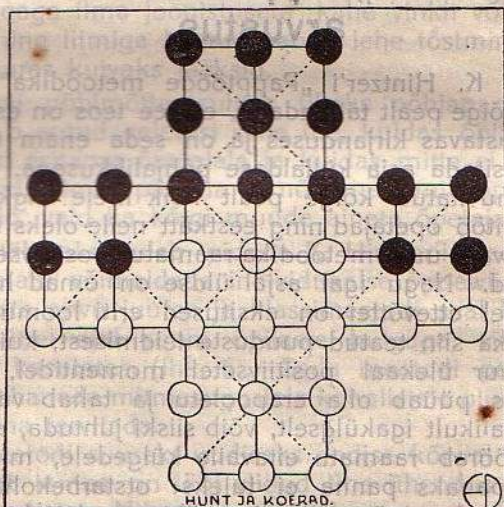
et ei astutaks selle ringile mis on ühendatud sirgjoonega ringiga, millel asub juba üks vastane, sest siis ei ole enam edasiliikumine võimalik, kuna rebane ja ani ei tohi asuda ühel ringil.

Hunt ja koerad.

Mänguväljaks joonis № 2. Viguriteks seitseteistkümme ühesugust kujundit — koera ja üks erinev — hunt.

Mängu siht — piirata hunt koertega nii, et tal enam ei jääks käiku.

Mängu algul asetatakse koerad neile ringidele, mis joonisel märgitud mustadena ja hunt keskmisele ringile väljal.



Nr. 2.

Mängijad teevad käike vaheldamisi, kus juures koerad punkteeritud diagonaal jooni mööda liikuda ei tohi. Nende tee on ainult kas otse edasi, ehk kahele-poolse kõrvale, s. o. püst- ja ristjooni mööda. Ühe sammuga võivad mõlemad pooled liikuda ainult järgmisele ringile. Hundil on lubatud liikuda igas suunas, s. o. edasi, tagasi ja diagonaal ning ristjooni pidi kahele-poolse kõrvale. Ta võib koera „ärälüüa“ (mängust kõrvaldada), kui see tema kõrval seisab, ning järgmine ring tühi on, mille juures ta hüppab kõrvaldatavast üle tühjale ringile.

Et hunti kinnipanna, tuleb püüda koeri ühes rinnas ajada, nii et hundil seljataha pääsemiseks tühja kohta vahele ei jää.

On see aga sündinud, siis on ta võitnud, sest koertel tagasimineku võimalust pole, kuna hunt rahulikult nende seljataga võib teha omi käike.

On koeri jäänud veel kuus, siis ei suuda nad enam hundil teed sulgeda, mille tagajärjel jällegi kaotus.

Olgugi, et selles mängus pooltel arvuliselt eri suhe (1 pro 17) on tingimused hundile siiski niivõrd paremad et jõuline tasakaal on olemas mängu algul. Kuidas on see aga lõpul, oleneb juba mängijatest. (Järgneb)

K. Hintzer'i „Päpptoode metoodika“ arvustus.

Asudes K. Hintzer'i „Päpptoode metoodika“ arvustamisele, tuleb kõige pealt tähendada, et see teos on esimene omal alal meie vastavas kirjanduses ja on seda enam tervitatav, et ta püüab käsitada asja küllaldase põhjalikkusega. Kahtlemata on temast huvitatud kõige pealt kõik meie algkoolide III ja IV klassi käsitöö õpetajad ning eestkätt neile oleks tähtis teada, milles seisavad uue metoodika-raamatu positiivsed ja negatiivsed küljed. Nagu igal asjal üldse on omad head ja vead ning esimesel ettevõttel on eksitused eriti loomulikud, nii ei saa mööda ka siin teatud puuduste leidmisest; kuid käesoleval juhul on suur ülekaal positiivsetel momentidel. Kuigi eelolev arvustus püüab olla erapooletu ja tahab vaadelda oma objekti võimalikult igakülgset, võib siiski juhtuda, et ta rohkem tähelepanu pöörab raamatu eitavaile külgedele, mida talle aga mitte väga pahaks panna ei tuleks: otstarbekohasuse seisukohast on puuduste äranäitamine tähtsam, kui heade külgede allakriipsutamine või nende ülistamine.

Üleminnes nüüd „Päpptoode metoodika“ lähemale vaatlemisele, olgu veel arvustuse plaani kohta tähendatud, et viimase kõige lihtsamaks kujuks tuleks vist küll lugeda seda, kui märkusi tehakse raamatu lugemise järjekorras, neist kokkuvõtteid tehes lõpu poole ja vast ainult tarbe korral. Seda teed ka praegusel korral minnes, tuleks kõige pealt peatuda leheküljel 3, kus autor väga õieti rõhutab töökooli põhimõtte tarvitust ka tööõpetuses, kuid jätab kahjuks nimetamata, milles seisavad töökooli põhimõtted üldse ja käsitöö õpetamises eriti. Edaspidisest aine käsitlusest selgub küll osalt, milles on lugu, kuid siiski jääb tunne, et puudub töökooli põhimõtte definitsioon või lähem formuleerimine ning täpsem selgitamine.

Kaunis imeliku uudisena tundub esialgu ka see teade, et „tabeleis kõik mõõdud puuduvad, tuleb igal õpilasel need ise leida“ (lhk. 9); kuid uue meetodi seisukohaga kohanedes selgub viimaks, et nii see just peabki olema, nimelt töökooli põhimõttest väljamineks.

Loetelles 4. lhk., teine rida ülalt, neid omadusi kasvavas inimeses, milliseid võivad arendavalt mõjutada pappitööd, on autor kas unustanud või ainult „jne.“ väärilisteks arvanud niisugused vaimuomadused, nagu täpsus ja korralikus. Kaudseks tõenduseks sellele, et need nõuded raamatu kokkuseadja poolt tõesti tahaplaanile jäetakse, võiks lugeda ka seda asjalugu, et raamatus ei ole sugugi kirjeldatud mõned töövõtted, millised neid omadusi eriti arendavad, nagu: noa teritamine, papi lõikamine noaga ilma joonistusega kahe vinkli või joonlaua ja vinkli abil, ning liimiga kaetud paberi lehe tõstmine nii, et sõrmed seal juures kuivaks jääksid.

Töökooli põhimõtte suhtes üheks põhjanevaiks tuleb lugeda lhk. 5 antud seletusi selle üle, kuidas õpilased peavad omi küsimisi esitama õpetajale ja kuidas mitte ei pea. Seda sama peaksid silmas pidama ja nõudma omilt õpilastelt mitte ainult käsitöö, vaid ka kõigi muude ainete õpetajad.

Väga tähtsaks tuleb pidada K. Hintzer'i meetodis püüet oma tabelite abil võimaldada individuaalse õppewiisi tarvitamist väikse õpilaste arvu juures ja klassimeetodi seal kus ei pease töötamisest ünel ajal suure õpilaste hulgaga, viimasel juhul paralleeltöid kasutates, (lhk. 6). Seda meetodi painduvust ja võimalust kohaneda mitmesugustele kohalistele oludele ja nõuetele tuleb aina tervitada.

Uue meetodi suureks uudiseks endise kõrval tuleb lugeda veel seda, et temas on läbi viidud tihe ühendus joonistamise ja käsitöö vahel. Niisuguse ühenduse tarvitust tunti juba ammugi, kuid igasugused püüded selle teostamises osutusid liig kunstilisteks, kuna senised väga detailselt väljatöötatud tabelid papptööde alal ja nende järele töötamine ei nõudnudki iseseisvate jooniste kokkuseadmist. Neis koolides, kus tabelid puudusid, (nagu meilgi senini), joonistasid õpilased küll, kuid ainult kopeerides oma vihikudesse õpetaja joonistusi klassitahvliilt. Nüüd aga on K. Hintzer'i tabelid niimoodi kokku seatud, et õpilased ise peavad neid osaliselt täiendama (mida kaugemale, seda enam) ja mõõtudega varustama, nii et joonistamine on siin mõõdapääsemata ja alalises orgaanilises ühendes kõigi muude töödega.

Kirjeldades lhk. 9—10 Treffneri gümnaasiumi töökoda ja seda eeskujuks soovitades ka muile koolidele, jätab autor

kahjuks nimetamata üldiseid põhimõtteid töökoja valiku asjus ja ei anna mingisuguseid näpunäiteid selle kohta, kuidas papptööde tegemiseks kohandada harilikku klassi tuba töölaudade, valgustuse jne. suhtes.

Töötamis-abinõudest rääkides (lhk. 10) jätab autor rõhutamata, et lõikamislaua hõõveldamine saagu tehtud väga hoolega ja sirge joonlaua järele igas suunas, sest ilma selleta on tema peal paberit lõigata päris võimata ja pappigi raske*).

Noa, kui tähtsama papptööde tööriista kohta on hoopis ütle mata jäätud, mille poolest see erineb teistest hugadest üldse ja raamatukõitja noast eriti. — „Möötpuu“ juures oleks pidanud mainitama, et kõige soovitamaks mööduriistaks papptööde tegemisel tuleb pidada õhukest terasest joon-möötlauda. — „4 raudvinklit“ kogu töö rühma kohta (12—15 õpilasega) on liiga vähe; vinkel peaks olema igal õpilasel, häda korral iga kahe peale 1 raudvinkel ja 1 raudjoonlaud. — „2 sirklit“ on ka vähepoole ja neid mainides ei tohiks jätta nõudmata, et nad oleksid hästi terava otstega ja ilma pliitsita. — Ühes jämeda ja peene tahuga oleks pidanud nimetatama ka karborund- ehk smürgel-luisku, kui kõige paremat ja odavamat abinõu kuiwalt teritamiseks. — Niisama vähe on piirduda ainult käia nime mainimisega, möödudes tema otstarbekohasemast ehitusest kooli jaoks ja tarvitamisest tahu ning luisu kõrval. — Kahte pintsli on kogu rühmale igatahes ka vähe; kahest paarist vast juba jätkuks, milleist olgu ühed suuremad ja jämedamad, teised peenemad. Tegemata on jäänud ka väga tarviline märkus pintsli ehituse kohta, nimelt, et tema sitkema painduvuse ehk kangema vedrutavuse otstarbel on vaja pintsli harjaksed kas lühemaks lõigata või peene traadiga ümber mässida tarvilise pikkuseni. — Liimipoti kirjeldus on küllalt üksikasjaline, kuid mõnes asjas juba vananenud: liimipotid vaheseinaga (vedelama ja paksema liimi jaoks) on osutunud koolipraktikas mitte kõige paremaiks, sest liimi paksust reguleerides tuleb wahest muist liimi ära walada, kus juures ühte seltsi liimi asemel jookseb wahest teine, või koguni mõlemad korraga. Ühe liimipoti asemel olgu vähemalt kaks iga rühma kohta. — Tööriistade loetluses (lhk. 11) on hoopis vahele jäätud lõik-rauad (aukude läbilõõmiseks ja neisse rõngaste kinnitamiseks), naaskel ja peitel, ilma milleita ei saa läbi vist küll ükski pappi-tööde klass.

Lhk. 11, neljas rida ülalt, kus on jutt sellest, et lõikamislauast vaja kõik oksad välja raiuda ning nende kohad pehme puuga täita, tuleks seda täiendada mõttega, et täitetükkide kiud ehk toimed säetagu ühes suunas lõikamislaua omiga.

Selsamal lhk., 14. rida alt, keelatakse tungivalt, et „mil-
laldi ei tohi liimi soendamine otsekohe tule läbi sündida“,
kuid jäetakse saladuseks selle keelu põhjused. — Paar rida
edasi leiame järgmise ebatäpsuse: „... vedel liim suure pints-
liga — paberi kleepimiseks. . . paks liim vähema pintsli-
ga — paberi kleepimiseks.“ Enamasti tuleb paberi ribade kleepimise
juures just väikest pintsli tarvitada, kuna paksu liimiga suure-
mat pinda katta on otstarbekohasem nimelt suure pintsli-
ga.

Ei saa hästi leppida öölduga 12. lhk. 5.—9. real alt, et
„niisuguse viisi järele hoitakse riistad kõige paremini korras“,
s. o. ühed iga õpilase väikeses pappkastis, teised lihtsalt seinal-
rippuval tööriistade laual. Kahtlemata on kord kindlam, kui
ka iga õpilase jaoks olevad riistad kappis numbri all ridastikku
aset leiavad ning õpilased ise neid oma käega sealt võtavad
ja sinna panevad korrapidaja silma ning õpetaja ülemvalve all.
Üldise tarvitamise tööriistade kohad (seinal rippuval laual või
sessamas kappis) olgu peale selle veel varustatud vastava riista
joonisega loomulikus suuruses, võimalikult silmapaistvama
värviga maalitult. On katseid tehtud papptööriistu kergeisse
seinakappeisse niimoodi ärapaigutada, et kapi ühest ruumist
teise ülekandmisel temas riistad segi ei lähe vaid omile kohtele
jäävad, mis on tähtis neis koolides, kus omaette töökoda
puudub ja riistu ühest klassist teise kanda tuleb. (Järgneb).

Pussnoa võtted ja tööd.

A. TARKPEA.

(Järg)

Tõsi küll, et harjunud ja arenenud kätes see nii ongi, kuid
vaatame mis sünnib noore algaja ja arenemata õpilasega. Siin
on asi hoopis teine: õpilane kas laseb tööriista esimesel sil-
mapilgul omale (s. t. töötajale) viga teha, ehk ta rikub tarvita-
tava materjaali nii ära, et temast enam mitte midagi ei saa.

Kõiki neid seletusi ja märkuseid läbi kaaludes peaks
tähendama järgmist: 1) Meil ei ole kooli käsitöö õpetamises, ise-
äranis aga algkoolis, tegemist mitte niipalju meisterliku osku-
sega, kui süstemaatilise kasvatuslise käsitööga, mille eesmärgiks
on õpilase kõigekülgne ja harmooniline arendamine, nii kehali-
selt kui ka vaimliselt. 2) Ei ole teist puutööriista, mille käsita-
mine nii mitmekesine oleks kui pussnoal ja mis ühtlasi ka nii
kättesaadav oleks niihästi linna kui maa õpilastele; ei ole minu
teades teist tööriista, mis ka nii mitmekesiselt õpilase kätt aren-
daks kui lihtne pussnuga. Selle mitmekesisuse tõttu võiks seda

lihtsat tööriista õigusega „universaalseks“ tööriistaks nimetada. 3) Ühes sellega peab aga tähendama, et see lihtne tööriist nõrkades ja harjumata kätes suuremal määral, kui mitmed teised tööriistad, hädaohtlik on, sest tema lõiketera on täiesti varjamata ja tegevusvõime ning suun olenevad ära ainult teda tarvitava käe osavusest ja kindlusest. Selle hädaohu vähendamiseks ja kõrvaldamiseks ongi tarvis, et algusest peale õpilane harjuks tööriista õigeid võtteid tarvitama.

Missugused on siis pussnoa, kui tööriista, õiged võtted?

Kauaaegse (ligi 30 a.) töö õpetamise vältusel olen kohasemateks leidnud järgmised, mida ka teistele ametivendadele tarvitamiseks tahaksin soovitada.

Esimeseks ja lihtsamaks pussnoa võtteks võiksin nimetada seda, kui tööriista haarame tugevamasse (harilikult paremasse) kätte, tera ettepoole; nõrgemasse (pahemasse) kätte lühidalt võtame lõigatava asja või materjaali: puupulga, kepi. Seame jalad kõrvu mõnusa sammu kaugusele üksteisest, keha täiesti loodis, rind rohkem ettepoole, õlad ühe kõrgusel hoides.

Niisugust sümmeetrilist keha seisakut nimetame 1-seks tööalgseisakuks. Selle järele surume töö-materjaali hoidva käe suurema toetuse soetamiseks kindlamini vastu külge, seame noa tera materjaalile ja energilise peale rõhumisega sunnime teda tööle. Nuga lõikab viltu suunas pulga otsast järsult lühikese ja kaunis paksu laastu ning, tiirledes õhus, läheb mööda külge, ilma et töötajale viiga teeks. Seda võtet võiksim vabaks voolimiseks, lõikamiseks, vestamiseks nimetada ja tema abil teeme kergesti rämpsus pulga (kepi) otsa ilusaks tornikuks. Kirjeldatud võtet võiksim teiseks nimetada niiviisi, et lõigatava materjaali toetame otsaga miski alustoele ja surume noa temasse, eraldades nii nagu ennemalt tähendatud, lühikese ja paksusi laaste.

Teiseks pussnoa võtteks võiksim nimetada seda, kui lõikeriista, mida niisama käes hoiame kui eelmisegi võtte juures, toetame põlvenukale, mida mööda omas täies pikkuses liigleb kepitaoline töömaterjaal ja tema pinnalt eraldab kindlalt oma kohal püsiv tööriist pikad ja tarbekorral ka õhukesed laastud, mille tõttu kepi pind sile, sirge ja nägus saab. Et aga keha teravhoidluse soovitavasse loodseisakusse jääks ja rinna kast vabalt tööjuures arendada võiks, selleks seame tööriista toetava jala miski alusele nii, et põlv enam-vähem õiges vinklis nurga moodustaks. Kirjeldatud võtte tähtsus seisab selles, et võimaldab pika ja ühetasase laastu tõmbamisega valmistatava asja pinda kiirelt sirgeks ja siledaks vestata, kuna materjaali liikuma panev käsi laiaulatulusi liigutusi teeb ja ühes sellega rinna

muskleid ja tervet rinnakasti ühes temas olevate kopsudega arendab. Juhime voolitava kepi ettepoole, siis surume rinnakasti kokku, mis vastab õhu väljahingamise aktile; tõmbame aga kepi üles (tahapoole), siis järgneb rinnakasti paisumine, mis moodustab õhu sissehingamise momendi. Nii on lihtne pussnoa tarvitamise protseduur otsekohele seotud tähtsate füsioloogiliste protsessidega: rinnakasti ja kopsude kui hingamise elundite tegevusega, mis omalt poolt mõjub kaasa vere ringvoolule läbi terve keha. Teist p.-n. võtet esimesega võrreldes näeme, et nemad üksteisele diametraalselt vastanditeks on. Ühe tarvitamisel löikab liikuv tööriist lühikesi ja paksusi laaste kohalpäisiva materjaali otsapoolselt pinnalt, kuna teise käsitamisel paigalseisev nuga pikki ja õhukesi laaste üle terve kepi pikkuse eraldab. Oma iseloomu poolest võime teist pn. võtet nimetada vestamiseks põlvel.

Kolmandaks pn. võtteks seame selle, kui kepitaolise materjaali võtame kaugemat otsapidi nõrgemale käele nii, nagu viiulikunstnik oma mänguriista. Teise otsa toetame aga vastu vastava õla õõnsust ehk rinna laia musklit. Selle juures seame teises (tugevamas) käes hoitava noa tera kepi pealmise pinnale löike servaga oma poole ja õhukest laastu võttes tõmbame nuga mõlema käega enda suunas. Siin juures peab tähendama, et harilikult parem käsi, milles nuga, viimast ainult õiges sihis ja seisakus hoiab, kuna pahema käe neli sõrme paremalt poolt keppi noatera seljale peale suruvad, löikeriista peaaesjalikult liikuma panevad ja seega teda tööle sunnivad. Nii töötab siin nuga kahe käe kindlal juhtimisel, mille tõttu laastud õige ühetasased õhukesed ja pikad saavad ning töö jõudsasti edeneb. Kui on tarvitada kruviga tööpink, siis võib kolmandat võtet teisendada niiviisi, et kepi otsa pingi vahele kinni kruvime ja toetame nii, nagu seda tegime põhivõtte juures.

Kui peaks voolitav kepp õige pikk olema, nii et käsi ei ulata teda otsast otsani üle võtta, siis laseme ta kaenla alt läbi ja hoiame teda käega vastu külge surudes kinni, ehk tarvitame teist pn. võtet. Võtte iseloom võimaldab teda nimetada vestamiseks käel.

Neljandaks pn. võtteks võiksime määrata niisugust, mille juures vestatava pulga (kepi) otsa kas pikuti ehk põiki pahema käega parema käe pöidla vastu asetame. Nuga, mida paremas käes hoiame, löikab pulga otsast ristloodis õhukesed, kettasarnased killukesed ja tasandab teda. Selle juures peame aga materjaali (pulka, kepi) vähe haaval telje ümber pöörama, nii et nuga oma tööd lõpetaks mitte pinna, vaid sisemistes kihides. Vastasel korral lõhestaks ta pinnalt killud lahti ja rikuks

nii viisi tööd. Seda sama IV võtet tarvitame ka pulga otsa teritamiseks, nagu pliiatsil; siis hoiame pulga lāngus (kald-) olekus pöidlal, kuna nuga lühikesi laaste materjaalilt eraldab.

Kirjeldatud võtet nimetame vestamiseks pöidlal.

Viiendat pn. võtet tarvitame nuppude tegemiseks, pinna kirjastamiseks, ehk kepi-pilpa jaotamiseks. Selleks võtame lõigatava materjaali kindlaste pahemasse kätte ja surume käe vastu külge, nagu esimese pn. võtte juures. Siis seame noa kas ristloodis, ehk teises soovitavas siunas teatud kohal pulgale ja tõukame tööriista, ettevaatlikult teda liuglema pannes, tegevusse.

Noa lāngakust või kaldu kord ühele, kord teisele poolele juhtides saame pulga pinnale kaunid lõiked.

Seda töövõtet võime nurkliste pesade tegemiseks nimetada.

Kuueandaks võiksime seada võtet, mille abil teeme kepi pinnale ristloodsed ümarguste põhjadega õonestused, õõnpesad. Selleks otstarbeks seame noa niisamuti pulgale (kepile), nagu eelmisegi võtte juures, kuid ei tõuka teda mitte liuglema, vaid pahema käe pöidlaga noale tugevamini peale surudes, pöörame teda ühele ja teisele poole telje ümber, nii et nuga puule sisse tungib ja soovitava õonestuse teeb.

Seitsmenda võtte abil puurime tarvitatava materjaalile terava noa otsaga augud sisse. Selleks on kõige otstarbekohasemad peene ja terava otsaga pussid. Võte iseendast on sedavõrd lihtne ja arusaadav, et tema laialdasem kirjeldamine oleks täiesti üleliigne. Kuid seda peab tähendama, et mida paksemast puust meie auku tahame läbi uuristada, ehk mida kitsam auk peab olema, seda peenema otsaga olgu ka nuga.

Need oleksid tähtsamad ja algupärasemad pussnoa võtted, kuna peale nende veel mitmeid teisigi on, milledest mõned aga tarvitamiseks mitte soovitavad pole, nagu noa põlve taga ja kepi otsa rinnal hoidmine. Esimese (nendest kahest) võtte juures võib nuga purustatud saada, kuna viimase tarvitamisel rinnakast ja temas olevad elundid võiksid asjata kannatada.

Toimetuse järelmärkus. Üldmainitud pussnoa võtete harjutamiseks ja kasutamiseks leiavad lugejad rikkaliku tööde valiku (peale tuntud Th. Ussisoo „Pussnoa tööde“) toimetuse kaudu saadaval ja eesti keelse teksti tõlkega varustatud pildialbumis: A. Jaakkola „Kansakoulun käsityöt“, lhk 46—59, 65—69, 92—94, 97—102, 108, 109, 112 j. m. (v. „Tea-teid“ käesoleva numbri lõpul).

Õpilaste puutööde ilustamisest.

(Järg).

J. VOLMER.

Tuletame siin ka veel meele mõnda puutöö ilustamise võtteid, mis enne ilmasõda arutihti tööklassides käsitati.

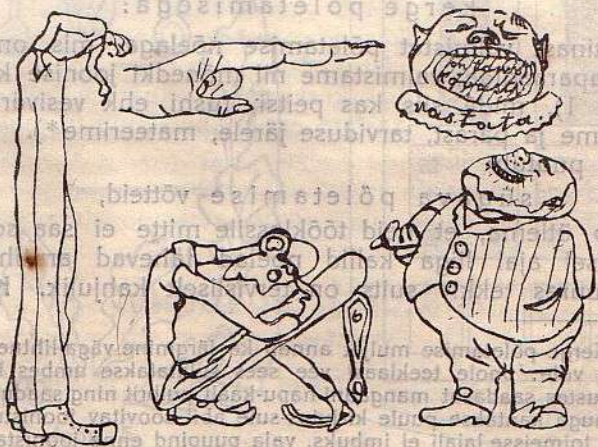
Tolleaegsed õpilased, valmistades omaette riide- ja saapa-harjasid, armastasid harjapuu pealisosa katta mitmevärvilise vineeriga. Seoti kaks ehk mitu vineeri osa — näit. musta ja valget värvi — ääri mööda liimipaberi ribadega kokku: joonistati ühele küljele mõni meeldiv kujund kas taime- või loomariigist peale; lõigati kuiund jõhvsaega välja; liimiti siis valge osa musta põhiosaga (liivakotikese abil) kohale; teisel juhusel tehti seda ümberpöörduvalt: must valge põhiosaga. Ja kui see töö pärast kuivatamist, puhastamist ja silumist ära lakiti ehk mateeriti, võis ta nii mõnegi „meistri“ ilutunnet küllaldasel määral rahuldada.

See oli omavõrd inkrustatsioon[ini ehk mosaiik kunsti algvõtte puutöö alal.

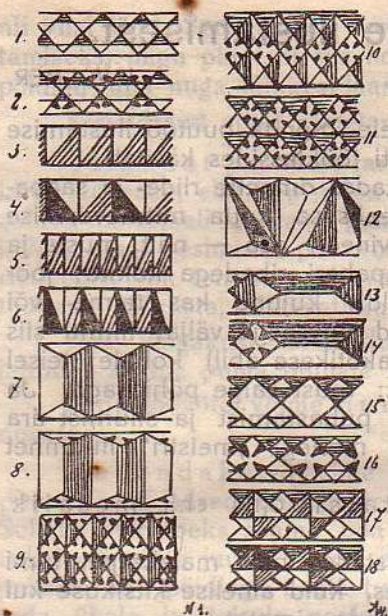
Ka nüüdsed õpilased, valmistades näit. malekarpe, tuni-nevad vajadust vastavates võtetes, kuid ainelise kitsikuse kui ka ajapuuduse tõttu pruugivad nõnda nimetat

a r s o

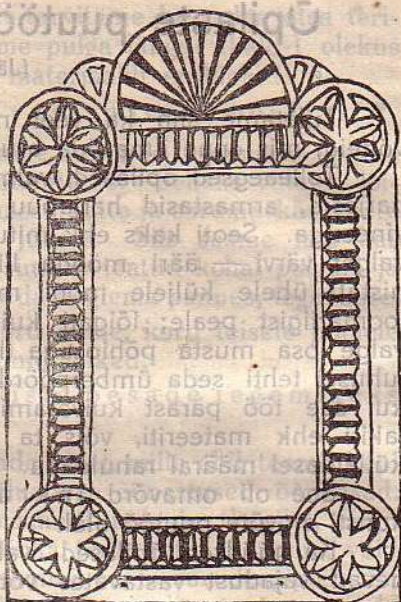
võtteid: lõikavad terava noaga ehk viltpeitliga malekarbi vineeri osade toimed 1 mm. sügavuseni vöödesse, ruutudesse ja värvivad siis ärimööda asuvad vööd ning keskmised ruudud vastavate värvidega, sest ilma selle võtteta ujuks peits ehk



Joon. 1. ...



Joon. 2.



Joon. 3.

tush puu toime mööda laiali, see täh. — mittesoovitava välja peale. Pärast kuivamist ja silumist algab töö vahatamine, maaterimine ehk muud ilustamise võtted.

Pea samasuguseid tagajärgi saavutame

kerge põletamisega:

Platinast valmistet põletamise nõelaga, mis on seotud vastava aparaadiga, valmistame nii mõnedki joonise kontuurid (v. joon. 1), mida siis kas peitsi, tushi ehk vesivärvi abiga üle värvime ja pärast, tarviduse järele, mateerime*).

Mis puutub

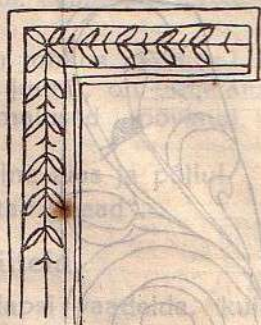
sügava põletamise võtteid,

siis peab ütlema, et neid tööklassile mitte ei saa soovitada:

- 1) nüüdsel ajal liiga kallid nõelad lähevad aru tihti rikke,
- 2) töö juures tekkiv suits on terviseliselt kahjulik. Keskmise

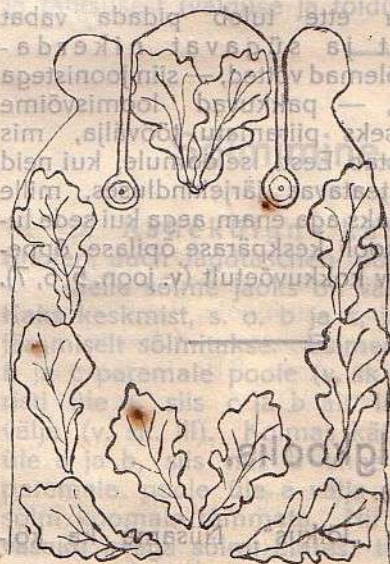
*) Kerge põletamise muljet annab ka järgmine väga lihtne puupinna ilustamise võte: poole teeklaasi vee sees sulatatakse umbes lusika täis rohukauplustes saadavat mangaani-hapu-kaali pulbrit ning saadud tumeda-pruuni lahuga kantakse puule kirjutus-sule abil soovitatav joonistus. Et värv mitte puu toimesse laiali ei imbuks, vaja puupind enne joonistamist katta kas munavalgega või liimiveega.

J. K.

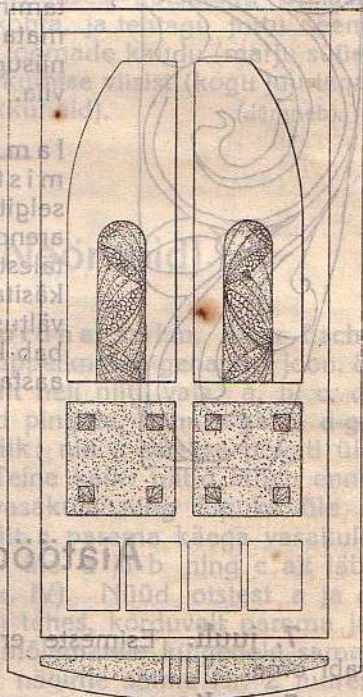


Joon. 4.

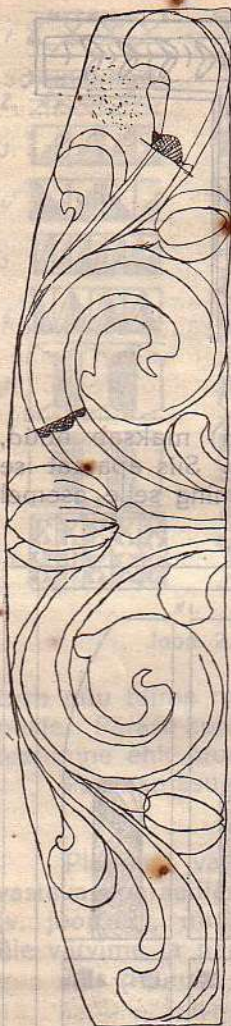
põletamise nõel (ja neid on tarvis mitu tükki) maksab nüüd, pärast kõrgendat tolli, 2—3 tuhande margani. Siis aparaat ise — ühe tuhanda mrk. ümber! — Selle tõttu ning selle asemel soovitame harrastada



Joon. 5.



Joon. 6.



Joon. 7.

nikerdamise

kunsti, mis peaks nii mõndagi meie noortest meelitama tulevase kujuri kuul-susele. Minevikus loeti üksi Tartu linnas nikerdajaid-meistreid mitme kümne üm-ber, kuna nüüd nende arv on kahanenud 2—3 peale! Ja nad on ka liiga taga-otsitavad.

Nikerdamine pakub meile laial-dase tööpõllu. Tema alla kuuluvad ka geomeetrilised puu väljalõi-keid, n. n. Kerbschnitt. Toome siin asja selgituseks paarkümmend puu väljalõi-keid (v. joon. 2, 3, 4). Tööklassis pruugi-takse neid ka mõne rahutu ning pealis-kaudse õpilase taltsutamise abinõuna, mis häid tagajärgi on annud: nende jooniste valmistamise matemaatiline järjekindlus kui ka täpne lõigete teos-tamine ise kutsuvad poissi tahes-taht-mata rahulikule tööle. Siiski ei tarvitse niisugust kasvatuslist abinõu liialduseni viia.

Palju ette tuleb pidada vabat lamedat ja sügavat nikerda-mist. Mõlemad võtted, — siin joonistega selgitatud, — pakkuvad loomisvõime arendamiseks piiramatu töövälja, mis täiesti vastab Eesti iseloomule, kui neid käsitada teatavas järjekindluses, mille vältus nõuaks aga enam aega kui seda lu-bab keskkooli keskpärase õpilase õppe-aastate arv kokkuvõetult (v. joon. 5, 6, 7).

Aiatööd algkoolis.

(Järg).

7. juuli. Esimeste erneste „lõikus“. Niisama ka kol-rabi oma.

7. juuli. Tomati taimete „kärpimine;“ pärastise võrdluse

tegemiseks jätta mõned taimed kärpimata. (Viimastel kasvav vili jääb väikseks. Selle põhjused?)

21. august. Rohimine. Umbrohu rohkus. Põhjus? See umbrohi, mis kiskumata jäeti (vaata 2. juuni), on tarbetailmed äralämmanud ja neilt toitmise võimalused röövinud. — Küpsuse aeg on käes!

Õpetuslik seletus. Küpsemlne aias ja põllul.

30. august. Päevaroos moodustab „pead“.

Täiendavaid näpunäiteid.

Kastmisest rääkides lastagu lapsi vaadelda, kuidas looduses taimed ise õigele kastmisele kaasa toimivad: vahest vihma oma juurtele juurde juhivad kas rennitaoliste või ka trehteri kujuliste lehtede kaudu (kõrvits), vahest aga (nagu puud ja põõsad) oma laia krooniga vihma ümberpöörduvalt tüvist eemale kannavad just sinna paika, kus maa sees laiiali valgunud juurte õrnad otsakesed omale sulatoittu saamiseks vett kõige enam vajavad.

Umbrohu kitkumisega ühenduses katsutagu õpilaste huvi äratada umbrohu tekkimise kohta, ja tehtagu juttu seemnete levinemisest tuule, lindude ja loomade kaudu (marju süües ja jalgadega edasi kandes) jne., kitkumise viisist (kogu juurtega) ja tähtsusest (valguse ja toidu kokkuhoid). (Järgneb).

Sõlmimine. (Nööritöid).

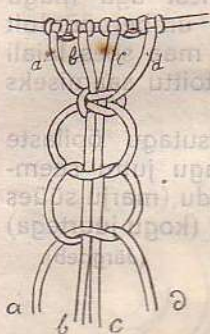
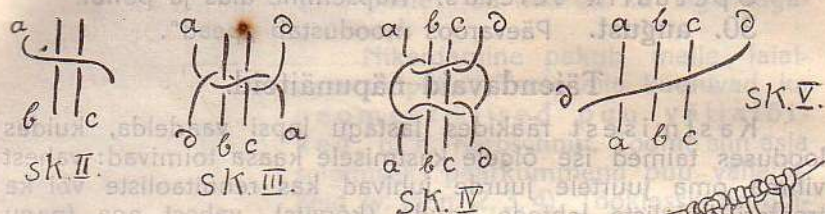
(Järg).

5. Kahekülgne kahekordne sõlm. (Der flache Knoten, auch Jagdtaschen- oder Doppelknoten genannt) joon. 8.

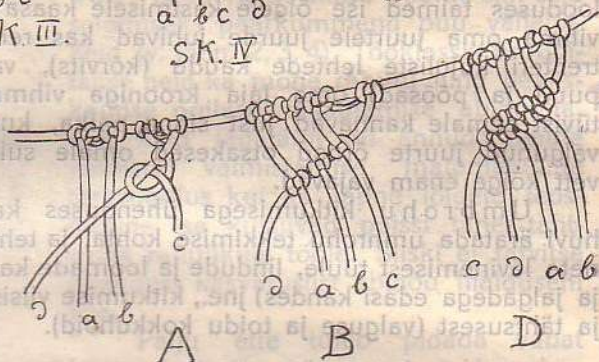
Selle sõlme jaoks on vähemalt neli niiti vaja, a, b, c, d. Kaks keskmist, s. o. b ja c, jäävad pingule, kuna a-ga ja d-ga järgmiselt sõlmitakse. Esimene käik: niit a viiakse põigiti üle b ja c paremale poole (v. sk. II). Teine käik: niit d läheb enne risti üle a, siis c ja b alt läbi vasakule ning lõpuks üle a välja (v. sk. III). Kolmas käik: niit a parema käega vasakule üle a ja b, siis niit b enne risti üle a ja b ning c alt läbi paremale poole üle a välja (v. sk. IV). Nüüd otstest a ja d sõlm koomale tõmmata. Nii edasi tehes, korduvalt parema ja vasaku käega sõlmi alates, tekib mõlematele külgedele samasugune sõlmede rida, nagu seda nägime sõlme Nr. 2 juures ainult ühel küljel (v. „Töö-õppus“ Nr. 2, lhk. 89).

6. Keerdsõlm. (Der gedrehte Knoten).

Siin lähevad niisama tarvis vähemalt neli niiti, jättes samuti keskmised pingule ja punudes äärmistega nr. 5 all näidatud esimest ja teist käiku kordamööda. Kui seda sõlme teha pikem riba ja lahti lasta, siis näeme, kuidas ta spiraali sarnaselt end kokku tõmbab.



joon. 8.



joon. 9.

7) Riitsõlm. (Rippenknoten) joon. 9.

Jällegi vaja vähemalt neli niiti, a, b, c ja d. Niit d võetakse vasakusse kätte ja tõmmatakse pinguli poolpõigiti üle teiste niitide (v. skeem V). Nüüd võetakse parema käega niit c, tõstetakse tema ots enne üle d ülespidi, pistetakse tekkinud aasast läbi ja tõmmatakse d alt läbi allapoole, korrates seda sama käiku veel kord (joon. 9A). Niisama tehakse kaks korda ka teiste rippuvate niitidega (joon. 9B) ja jätkatakse sedasama algusest peale uuesti (joon. 9D). (Järgneb).

Nöörkaal.

Eelviimases „Töö-õppuse“ numbris lhk. 79 ja 81 oli joonistatud ja kirjeldatud muu seas ka väikene kaal kirjade jaoks. Täna tahame tuua suurema, kuid äärmiselt lihtsa ja siiski küllalt

lõpse kaalu kirjelduse, mis esmakordselt
konstrueeritud sai 1837 aastal prof. V. Weber'i
poolt Göttingenis kuulsa matemaatiku
Gaussi kaastegemisel. Kaal koosneb kahet-
ühelikusest nööri AB ja CD , mis rist-
loodis lati (või ka lat all aampalgi) külge
riputatud ja kolmanda nööri BD ühen-
datud nii, nagu juuresoleval joonisel näha-
otsete B ja D üheraskeid pommide riputatud
dambuud nööri pingule, kuid rõõmitavad
tasakaalu, mis selgub nimelt võrdhaarsdest
trapetsi kujust $ACBD$; milline kuju aga
muutub kõhe ja raskusalt raskuste vahetuse

muutumisega (v. juu-
mise puutusteeringut os g)

Praktilises kasuta-
tamises tuleb see kaal
ehitada venivate nööri
kõle asemel traatidest
ühendates neid raskust
ja rõngastega ja varus-
tades punktides (B ja D)
üheraskestega kaussidega

plektooside kaantest. Traadi BD keskele tiimita-
väike plekist "osutis", mis peab täpse tasakaalu pühul
ühtlasi teise osutiga lähemal seinal ehk selles mee-
leloli püstitatud postil M . Kaalu jala või aluse
kuju on jooniselt küllalt selge. Traatide tugevusest
ja aluse tugevusest olenud kaalu "kaudejõud"

("Das Bastlbuch").

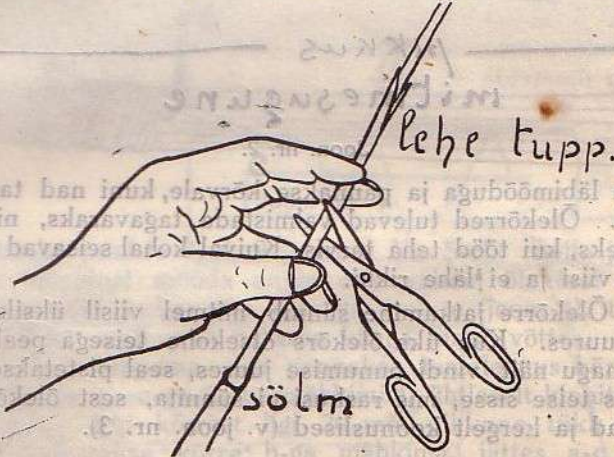


Punumine õlgedest.

L. SAPOTZKI.

30 aastat tagasi võis meie turgudel alati näha naisi kena õlgkorvidega kauplemas. Nüüd pole seda kaupa enam mitte saada, aga ometi kuluks ära teda valmistada. Maal on selleks tarvilik materjal küllalt kätte saadav, samuti aeg ja käed lapse eas.

Õlgtööd said meie maal hoogu Taani kodaniku ja rittmeisteri Klaussion-Kaasi kaudu, kes 1878. a. Tartu tuli käsitööõpetajate organiseerimiseks nõu andma ja siin esimesed käsitöökursused korraldas. Tema äratuse tagajärjel võttis meie kodumaal käsitööõpetus koolides tuntavalt hoogu ja muu seas tuleb küll vist sellega seletada, et veel paarkümmend aastat tagasi õlgedest korvid Tartu pool nii laialdaselt kättesaadavad olid.



Joon. nr. 1.

Õlgedest võib kenu asju valmistada, nagu tõendavad ülesvõtted joonistel Nr. Nr. 5, 7, 13, 15 (v. allpool). Selleks on tarvis kõigepealt õlekõrs ümbertöötamiseks ettevalmistada.

Õlekõrre valmistamine õlgtööde jaoks.

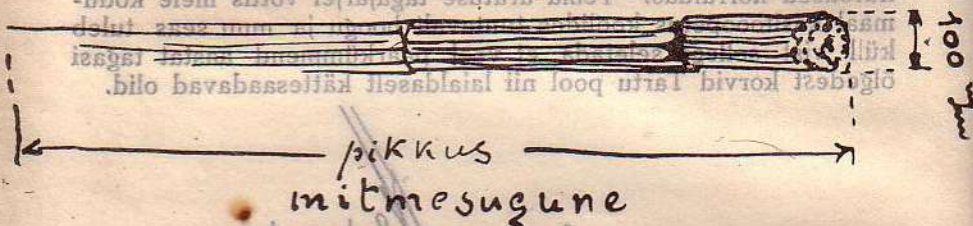
1) Tarvis õlekõrs vabastada sõlmedest, kui ka lehtedest ehk kestadest. Sõlme koht on kõrrel paksem ja ei anna pain-

duda, kest ehk lehe tüpp — lahtine peenikene koorekene, on samuti töötamiseks mitte kõlbulik.

Ölekörre lõikamine sünnib otstarbekohasemalt nii: hakatakse kõrre peenikesest otsast peale, millest kõige pealt pea maha lõigatakse, siis — kõrre esimene osa vähe ülevalpool sõlmest läbi; ühe käe kahe sõrmega pigistatakse lehetüpp kokku ja tõmmatakse puhas õletükk teise käega välja (joon. Nr. 1).

Nüüd lõigatakse esimene sõlm kääridega maha, tõmmatakse kõrs edasi, kuni teise sõlmeni ja talitatakse samuti kui esimese sõlme juures. Nii saame mitu ölekörre tükikest, ühed peenemad ja pikemad, teised jämedamad ja lühemad.

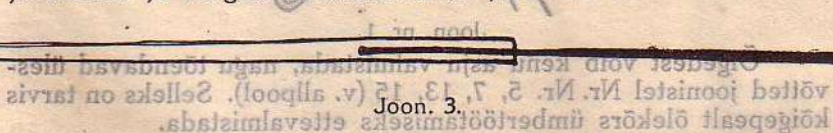
2) Kui õlg on valmis lõigatud, siis tulevad kõrretükid jämeduse järele ära sorteerida. Saadakse selle töö juures harilikult 5 sorti: 1 mm, 1½ mm, 2 mm, 2½ mm ja 3 mm läbimõõduga. Pikkused on muidugi väga mitmesugused, (joon. Nr. 2). Vastavad sordid kõidetakse pakkideks kokku — umbes



Joon. nr. 2.

100 mm läbimõõduga ja pannakse kõrvale, kuni nad tarvitusele lähevad. Ölekörred tulevad valmistada tagavaraks, nii et alati võtta oleks, kui tööd teha tarvis. Kuival kohal seisavad õlepakid aastate viisi ja ei lähe rikki.

3) Ölekörre jätkamine sünnib mitmel viisil üksikute tövõtete juures. Kus üks ölekõrs otsekohe teisega peab seotud olema, nagu näit, vindi punumise juures, seal pistetakse lihtsalt üks kõrs teise sisse, mis raskusi ei sünnita, sest ölekörred on ju õõnsad ja kergelt koonuslised (v. joon. nr. 3).



4) Enne punumise algust tuleb õlg leotada, et ta pehmeks läheks. Selleks on kõige parem tarvitada harilikku vanni, milles aga vett aeg-ajalt värskendada tarvis. Kui kaua leotada, see oleneb öle iseloomust ja vee soojust. Harilikult võib 15°C

vee sees paari tunni jooksul õlekõrt pehmeks teha. Vette panna
tarvis ainult niipalju õlgi, kui päevaks tarvis läheb — mitme-
kordse leotamisega läheb õlg ruttu rikki.

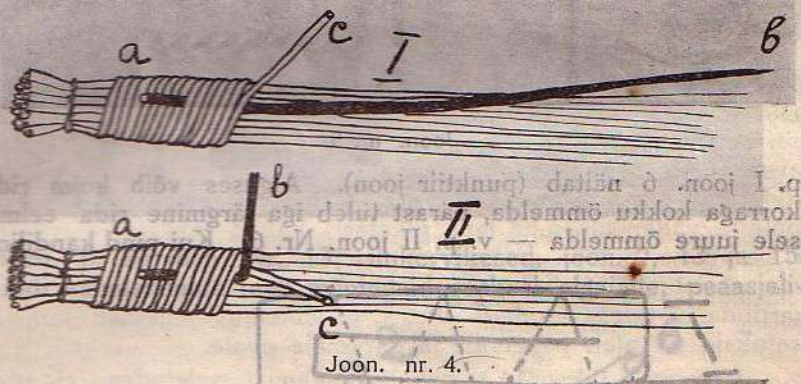
Õlgtööde elemendid.

Elementideks tulevad lugeda: 1) Õlekõrs ehk tema tükk,
2) Õlenöör, 3) Õlevint, 4) Õlelint.

Nendest elementidest võib juba moodustada mitmesuguseid
pindu ja kehi.

1) Õlekõrs läheb tarvitusele otseteel, millest allpool pikemalt.

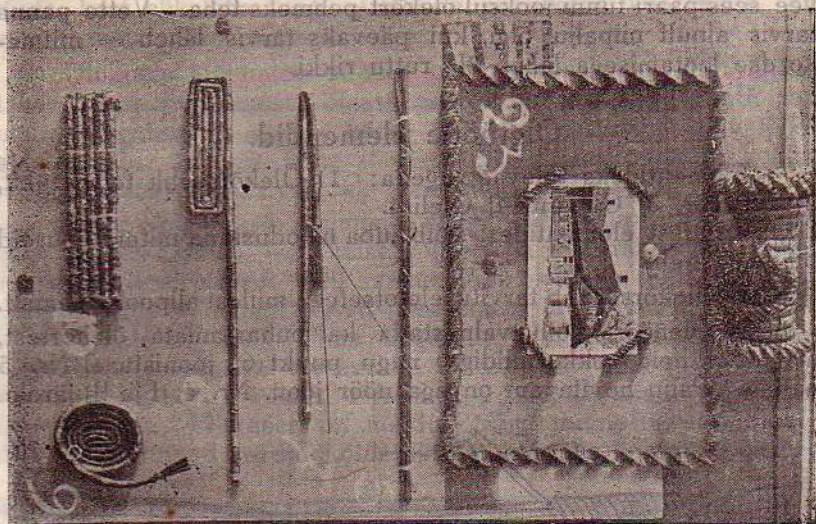
2) Õlenööri võib valmistada ka puhastamata õlekõrtest,
mähkides neid kokku niidiga, nagu punkt 6, joonistusel Nr. 5
näitab. Palju huvitavam on aga nöör joon. Nr. 4 (I ja II) järele.



Vaadaku ka punkte 7, 8, 9 joonisel Nr. 5-el. Selle järele kõi-
detakse tarvidust mööda enam ehk vähem õlekõrsi kokku ja
mähitakse neid ühe kõrrega a — c (joon. 4), teiste õle-
kõrte otstest sealjuures pahema käega kinni võttes. Kui kõrs
a—c hakkab lõppema, siis pannakse temale uus kõrs b juure
ja jätkatakse a—c-ga ümbermähkimist, ühtlaselt kinnitust andes
kõrre b-le. Kui kõrrest ligi 20 mm pikkune tükk järele on
jäänud, hakatakse kõrre b-ga mähkima, jättes a-c ots alla,
nagu joon. Nr. 4 II näitab. Välja jäänud ots lõigatakse pärast
kääridega maha. Lõpuks seotakse otsad niidi abil kinni, et
ümbermähitud õlekõrs end mitte lahti ei harutaks.

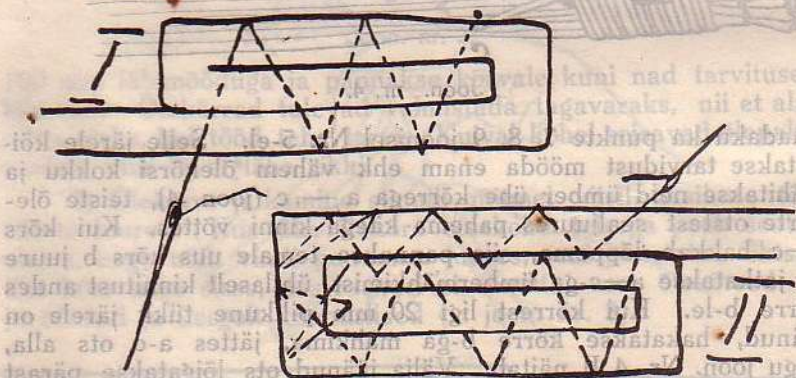
Sel ehk teisel teel valmistatud nööri võib nüüd kokku
õmmelda pinnaks (põhi, kaas, sein) — vaata p. 8 joon. Nr. 5
ehk kehaks — vaata p. 9 joon. Nr. 5.

Nööri kokkuõmmlemise juures tuleb tähepanelikult püüda,
et niiti näha ei oleks; selleks vaja nöel niiviisi läbi pista, nagu



Joon. nr. 5.

p. I joon. 6 näitab (punktäär joon). Alguses võib kolm rida korraga kokku õmmelda, pärast tuleb iga järgmine rida eelmisele juure õmmelda — v. p. II joon. Nr. 6. Kui pind kandiline



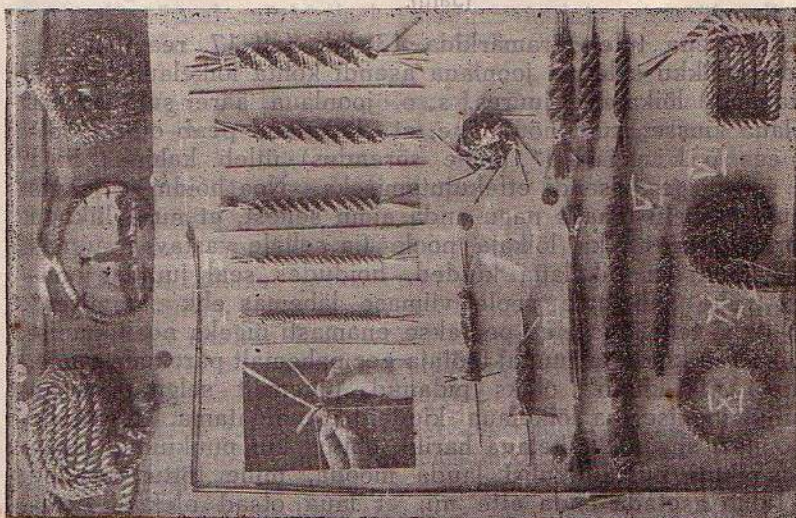
Joon. nr. 6.

peab olema, nagu joon. Nr. 6 näitab, siis tulevad nurgad enne teravalt kokku pigistada ja niit üle nurga tõmmata — v. punktäär joon p. II joonisel Nr. 6.

Võib ka üksikud nõõrid eri kõrrega ehk lindiga läbi põimida ja niiviisi pinda luua — v. p. 10 joon. Nr. 5.

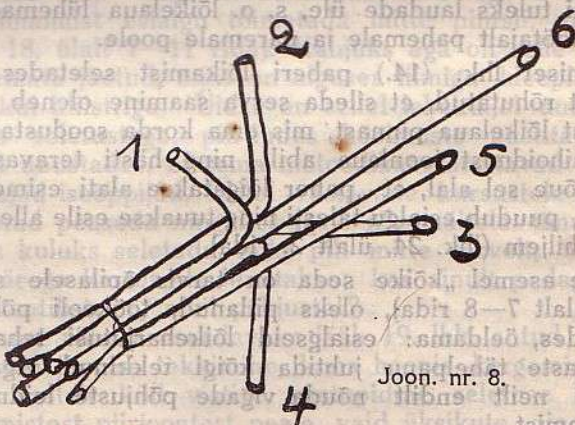
Õlevint.

Tähtis ja ilus element on õlevint — v. joon. Nr. 7. Temast on valmistatud pildiraam, p. 23 joon. Nr. 5; tindipoti aluse



Joon. nr. 7.

ääred, p. 20 joon. Nr. 13; ilukorvikesed, joon. 7, 13 ja 15. Vindi valmistamine teeb mõningaid raskusi algajaile, peaaesjali-



Joon. nr. 8.

kult terava ääre kättesaamises — v. joon. Nr. 11. Vindi valmistamiseks seatakse kokku 6 õlekört — v. joon. Nr. 8. See kõrrekimp võetakse pahemasse kätte ja parema käega murtakse ühe keskmise õlekörre (6) ümber risti 90° all kõrred (1), (2), (3) ja (4). Kõrre (5)-ga hakatakse nüüd punuma. (Järgneb).

K. Hintzer'i „Papptööde metoodika“ arvustus.

(Järg).

Uudisena tuleb äramärkida 13. lhk. (alt 17. reast peale), antud asjalikku seletust joonlaua asendi kohta lõikelaua paberi (ja ka papi) lõikamise juures, s. o. joonlaua ääre suhtumisest lõikelaua kiusse; kuid nõudmine, et „lõikelaud peab olema õpilase ees piki kiudu“ (meie sõrendus) ütleb kahjuks liiga vähe selle õige seisendi ettekujutamiseks. Noa hoidmise joonis I-vihu 1. tabelil tahaks nagu anda aimu sellest, et nuga liikugu lõikamise juures ikka lõikaja poole (ja sellele vastavas suunas jooksku alati ka lõikelaua kiuded, hoidudes seal juures joonlauast vähe pahemale poole viimase lähemas ehk „alumises“ otsas), kuid tegelikus elus peetakse enamasti õigeks noaliikumist (ja lõikelaua kiudude suuna) töötaja ees pahemalt paremale poole. Mõistet „piki-kiudu“ oleks pidanud pikemalt selgitatama ja mainitud joonisel ka lõikelaua kiudeid äranäidatama. Eksiteele viib õpilasi siin ka lõikelaua harilik ehitus, kus puukiuded jooksevad pikuti püstkülikulist lauda mööda, mille tõttu sarnane laud tuleb asetada enda ette nii, et laua otsad oleksid oma poole ja väljapoole ning laua pikemad küljed jääksid vasakule ja paremale poole. Mõnel pool on hakatud lõikelaudu nüüd tegema ristipidi kiududega, et õpilastel mitte väga kaugele kummarduda ei tuleks laudade üle, s. o. lõikelaua lühemad küljed asetuksid töötajalt pahemale ja paremale poole.

Järgmisel lhk. (14.) paberi lõikamist seletades, ei ole küllaldaselt rõhutatud, et sileda serva saamine oleneb peaaeglikult õigest lõikelaua pinnast, mis oma korda soodustab paberi õiget kinnihoidmist joonlaua abil, ning hästi teravast noast. Tähtsam nõue sel alal, et „paber lõigatakse alati esimese tõmbega läbi“, puudub esialgu täiesti ning tuuakse esile alles kümme lehekülge hiljem (lhk. 24, ülalt 2. rida).

Lause asemel „kõike seda on tarvis õpilasele seletada“ (lhk. 14, ülalt 7—8 rida), oleks pidanud, töökooli põhimõttele truuks jäädes, öeldama: esialgseid lõikeharjutusi teha laskes, tarvis õpilaste tähelepanu juhtida kõigi tekkinud vigadele ja võimalikult neilt endilt nõuda vigade põhjuste leidmist ning õiget seletamist.

Vastuvaielda tahaks sellele, et (alt 2. rida) „nelinurka joonistades tõmmatakse paremale poole paberi äärde pliitsiga joon“. Miks mitte kohe täisnurk, et paberi „keeramiseks“ ja nurklaua vastu joont seadmiseks minevat aega kokku hoida, rääkimata

esimese täisnurga suuremast täpsusest? — Täitsa ilmaaegu on seal juures „alumisele joonele“ vastava mõõdu märkimine (lhk. 15, ülalt 16. rida), sest seda märgib nurklaua järgi tõmmatav joon isegi. — Tähtsamaks kui „kummardumine“ (19. rida ülalt) on mõõtude täpsel märkimisel vajadus vaadata otse ülevalt alla joonlaua äärt mõõda vastava mõõdu kohal. — „Noa otsaga“ (21. rida) mõõtude märkimist soovitades on unustatud nõue, et noa tera olgu seal juures pööratud mitte vastu joonlauda, vaid väljapoole. — Ka puudub nõue, et valmis püstküliku või ruudu täpsust saagu ka õpilaste enda poolt kontrollitult, ning mitte ainult külgi mõõtes, vaid ka diagonaale võrreldes.

Kokkuhoiu mõttes, nimelt et ka õpilasi kokkuhoidma harjutada, ei saaks kuidagi nõus olla 15. lhk. lõpumärkusega: „iialgi ärge lubage õpilasel kasutada paberil (papil) olevat õiget äärt“ jne, seda enam, et ei peaks mitte mõõda laskma igat võimalust õpilastes ka oludele kohanemist kasvatada. Pealegi ei saa siin sugugi „kindel olla, mida ise oled lõiganud“, et see ka niisama õige oleks kui antud äär enne oli.

Tervitada tuleb lhk. 16. esmakordselt tarvitatud võtet, kus mõõtude märkimise õige viisi paremaks rõhutamiseks on selle kõrval näidatud ka vale märkimise viis. Võrdlemist, kui tänuvääraseimat näitlikkuse abinõu, ei jõua õige töökooli põhimõtte iialgi küllaldaselt ära kasutada. — Unustatud on mainimata püstküliku mõõtude lühendatud märkimist korrutamise märgi abil (25×15 sm). Väga kordaläinuks tuleb lugeda algupäralist võtet — liimimist esialgu toimetada mitte pintsli, vaid sõrme abil (lhk. 18, ülalt 7—11 rida). Kahjuks aga on selle põhjendamisel ütle mata jäetud, miks on alguses liimiga kleepimine soovitatavam, kui kliistriga. Üldse on sellel leheküljel autor kaunis kitsi oma seletustega, piirdudes küsimuste püstitamisega ja nähtavasti unustades, et tema meetoodikat tarvitavad peaaesjalikult õpetajad-iseõppijad, kellel vastavaile kursustele pole võimalust olnud peaseda ning kes igale näpunäitele tänulikud on. Muu seas kuluks seletada, miks pilt mitte tervelt, vaid ainult ülemise äärega kartongile liimitakse; kas ainult pedagoogilistel, või ka esteetilistel ja muil põhjustel?

Niisama vähe arusaadavaks jääb 19. lhk. antud (paberkoti pinnalaotuse) joonise tekkimine, kuna hoopis kergemini mõistetav oleks lastele küll vististi vastupidine seletuse käik, s. o. mitte äärmistest piirjoontest peale, vaid üksikute pindade üksteise kõrvale tekkimisest, lõpetades ühendusribadega.

Ei saa kõige õnnelikumaks lugeda 20. lhk. (18. r. ülalt) juhitud „näivjoone“ näidet tabelil 8, kuna just selle tabeli suuremail joonistel murrujooned väga vähe erinevad näivjoontest.

Lhk. 17. ja 20. toodud näited selleks, kuidas mõõtusid leida tuleb — väljamannes tehtava asja otstarbest, peaksid küll üldist tunnustamist leidma; kuid sealsamas tulevad I vihu 2. tabelil antud (kaitsikute ja alumise paberkoti) joonised sel kujul liiga raskeiks pidada arusaamiseks ja „lugemiseks“ mitte ainult selle astme õpilastele, vaid ka neile õpetajaile, kes ise ei ole K. Hintzer'i koolist läbi käinud.

21. lhk. keskel ülesseatud põhimõttele (töö-materjali kätte jägamise asjus), ei saaks üldiselt vasturääkida, kuid üsna alguses ei tohiks õpilasi siiski mitte lasta vabalt terveid papi ja paberi poognaid lõikama; ja seda mitte ainult kokkuhoiu mõttes, vaid ka sellepärast, et see sagedasti lastele lihtsalt ülejõu käiks, rääkimata tarvidusest korralageduse eest hoiduda, seda enam, et algajate klassid on enamasti rohkearvulised.

I vihu 3. tabelil antud joonised on jällegi enam pildimõistatused, kui ülesanded õpilastele, eriti „lõõgtasku“, mille äramõistmist ei võimalda ka mitte metoodika raamatu vastav seletus (lhk. 21). Mõni rida edasi toodud „ümbriku pinnalaotuse“ joonis selle vastu oleks võinud raamatust täitsa ärajäada, kui tabelistki küllalt arusaadav.

Ei saa täiesti nõus olla 22. lhk. toodud väidega, et näpude hoidekohta liimimisel vahetada „on ainult siis võimalik, kui parem käsi pintsliga kindlasti paberile surub“ (11—12 rida alt). Esiteks, saab küll sõrmi liimiselt paberilt vabastada, kui neid küünte otstele püsti tõsta; teiseks ei ole pintsliga „kindlasti“ paberile surumine kuigi soovitatav, sest et see töö külge läbipaistvaid jälgi jätab, eriti kui paber on valge või õhuke.

Lhk. 23 ülalt 1—2. real on ütle mata jäetud, et liimitud paberi liighõõrumine papile sündigu korraga mõlema käe väliste servadega, kuna alguses tõmmatagu sõrmega ülevalt alla rada paberi keskele, ilma milleta paksem paber võib kergesti hõõrumise juures paigast ära nihkuda. — Üldse oleksid pidanud algvõtete seletused veelgi üksikasjalisemad olema.

Sellesama lhk. allpool on ka noa käsitlemine papi lõikamisel seletatud mitte küllalt täielikult; peale noa „täiesti pihku“ võtmise on ju veel teine võte, kus nuga hoitakse käes pliiatsi või sulepea taoliselt. Viimane viis on õhema papi lõikamisel hoopis soovitamangi, sest et ta võimaldab püstima kehaga töötamist ja annab käele rohkem tundelikkust.

Algupäraseks uudiseks (vähemalt eesti kirjanduses) tuleb lugeda papptööde läbilõigete joonistamise viisi, nagu see esmakordselt näidatud I vihu 4. tabelil ja kirjeldatud raamatu 24. leheküljel. Kuid seal on joonise 19 juures juhtunud trükiviga: püst rida peaks olema „paberi läbilõige“ pro „papi läbilõige“.

Ei saa nõus olla nõudega, et „kõik teised äärte ülelõõmise moodused tulevad kõrvale jätta“ (lhk. 27, alt 3 rida), kuna just „paberi abil äärte ülelõõmine“ (2 rida alt) annab teatud vilumuse ja oskuse juures paremaid tagajärgi, kui autori (sealsamas vähe ülemal) soovitatud „pākaga . . . ülelõõmine“. Viimane võib vahel ka kortsusid äärtesse jätta ja seal juures paber kergesti rebenedagi, rääkimata sellest, et õpilaste „pākad“ ka mitte alati just kõige puhtamad pole. — Selle lhk. alt 16. rea lausel: „soovitav aga on, et nad (s. o. paberi ääred nurkadel) teineteisest vähe ülelähksid“ puudub lõpp: nimelt nurkade suurema tugevuse ja ka ettevaatuse mõttes.

Väga vaieldavaks tuleb veel pidada ka nõuet, et „enne lüüakse üle pikemad, siis lühemad küljed“ (28 lhk., 2—3 rida ülalt); autor isegi ei pease hiljemini tarvidusest nõuda, et „pööratakse enne väikesed otsad, siis suur külg“ . . . (lhk. 33, ülalt 13 rida) ja sealsamas 19 rida: „väikesed otsad lüüakse jällegi enne üle, siis suur külg“, ning ka lhk. 39, alt 14 rida: „vähemad otsad lüüakse enne üle . . .“ jne. Kasvatustlikes mõttes on igatahes parem ülesseada ainult niisuguseid reegleid, millest oleks võimalikult vähem erandeid, ja sellepärast nõuta juha lastelt alati, et „enne tehakse lühemad otsad, siis pikemad. . .“. — „Raskusi“ (lhk. 28, rida 6 ülalt) ei tee ka pikemate külgede niisutamine, kui õieti varieerida liimi temperatuuri ja paksust; niisama põhjendamata on, miks „pinnaõid on soovitav üheks päevaks pressi panna“ (11 rida ülalt); selle tarvidus langeb täitsa ära, kui mõlemile küljele kleebitavad paberid on ühepaksused ning nende kleepimine sünnib kohe teineteise järele ja sama liimiga (õigem: täpselt sama soojuse ja paksuse liimiga).

Ilmaaegne on ka nõue „et saada paralleeljoont, seks tuleb tingimata kahest kohast mõõta“ (lhk. 29, alt 8 rida); vinkli õige tarvitamise juures aitab ühest mõõtmisest täiesti.

Ei tahaks leppi sellega, et enne „paber pildiraami jaoks tehakse üleni liimiga kokku“ (lhk. 30, ülalt 21. rida) ja alles hiljem „lõigatakse pildi avause kohalt paberist tükk välja“ (23 rida); igatahes oleks kuivast paberist väljalõikamine mõnusa ja liimitud ääred ei tarvitseks lõikamise ajal „vahepeal taheneda“ ega neid uuesti „liimiga teha“. — Samuti näib olevat ilmaaegu jooni tõmmata seljapapile esiteks luuga (samal lhk. alt 10—4 rida), selleasemel, et neid otsekohe noaga sisse või läbi lõigata.

Seitsmenda tabeli töödest rääkides (lhk. 31 ja 32) ei oleks küll vist üleliigne olnud ka kattepaberite mõõtude väljaarvamisele tähelepanu juhtida, vähemalt mainida seda, et suurema pinna juures tuleks paberi venivust täpsemalt arvesse võtta.

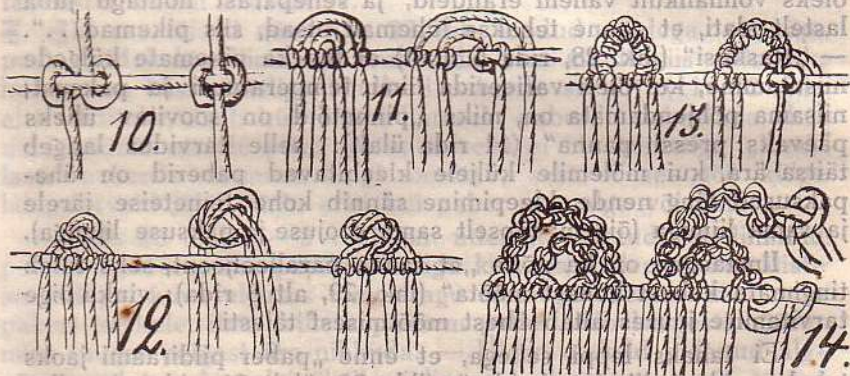
Selle asemel, et kategooriliselt nõuda: „millalgi ei tohi lubada enne nurki välja lõigata, kui küljed ei ole poolenisti läbi lõigatud“ (lhk. 32, alt 20—18 rida), peaks õpilasi laskma endi kogemuste varal niisugusele otsusele tulla või vähemalt seda võima põhjendada. (Järgneb).

Sõlmimine (Nööriööid).

R. KÖNIGSBURG.

(Järg ja lõpp).

Kui meie töö, mis põhilõngal alustatud, äärt tahame tipudega kaunistada, siis tulevad niidid nii põhilõngale laduda, et üks ots all, teine üleval oleks, nagu näidatud joonisel Nr. 10. Töötav lõng pannakse keskkohalt põhilõnga alla, tekkinud risti all hoida sõrm, et lõng paigast ei liiguks. Väljas ehk üleval pool olev lõnga ots tuleb esiteks oma poole tuua üle põhilõnga; nüüd läheb ots põhilõnga alt uuesti tekkinud aasast läbi ülespoole tagasi. Omapoolsete otsadega talitatakse niisama, ainult vastupidises suunas; lõpuks otstest tõmmata, et sõlm kokku tõmbuks.



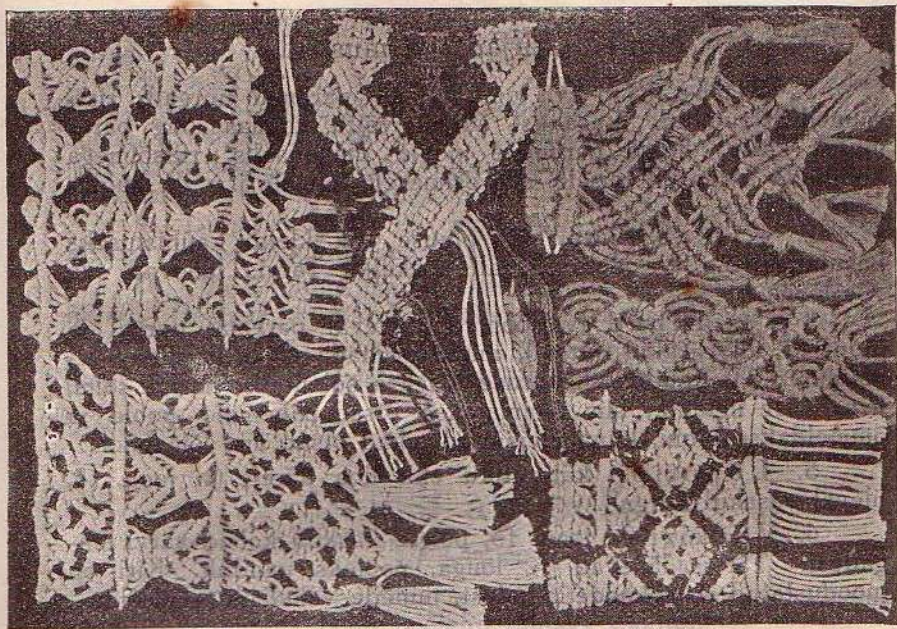
Joon. nr. 10—14.

Ülemistest otstest moodustatakse üks sõlmede ridadest, mis on näidatud joonistel 4, 5 ja 6. Need lõngad tulevad siis põhilõngale kinnitada; enne pingul olev lõng, siis teine.

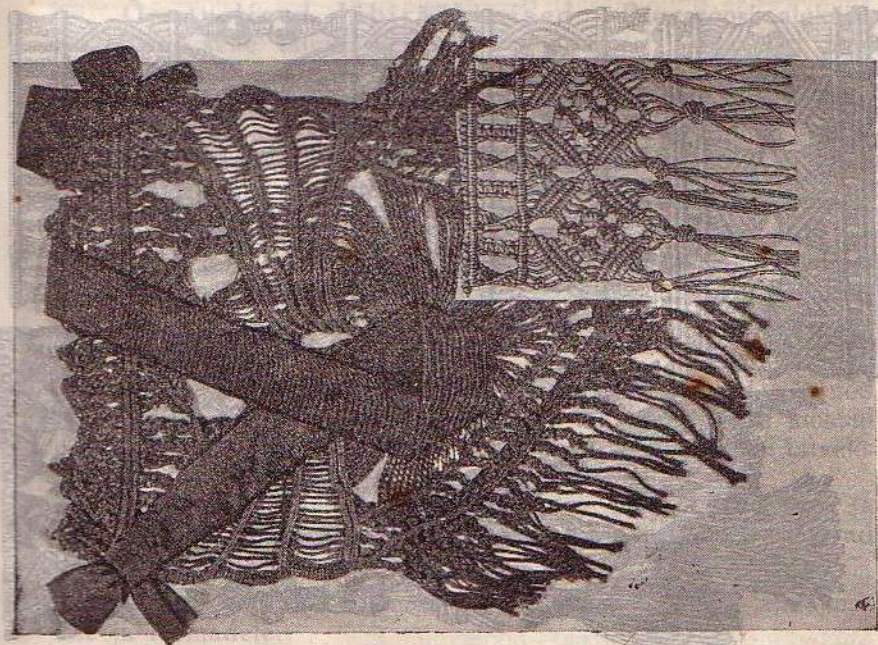
Joon. 11 näitab sõlmedeta kaunistust. Joon. 12 — kaunistuse, mis on moodustatud ühe sõlmega paaris lõngal.

Joon. 13 ja 14 näitavad kaunistusi, moodustatud sõlmede ridadest.

Kui me antud sõlmedes ja võtetes oleme arusaamist ja osavust omandanud, siis on meil kerge kõike antud kirje ehk mustreid järele teha või ka uusi kookuseadeid luua.



Joan. nr. 15.



Joan. nr. 16.

Mõned „kirjad“ ja mustrid.

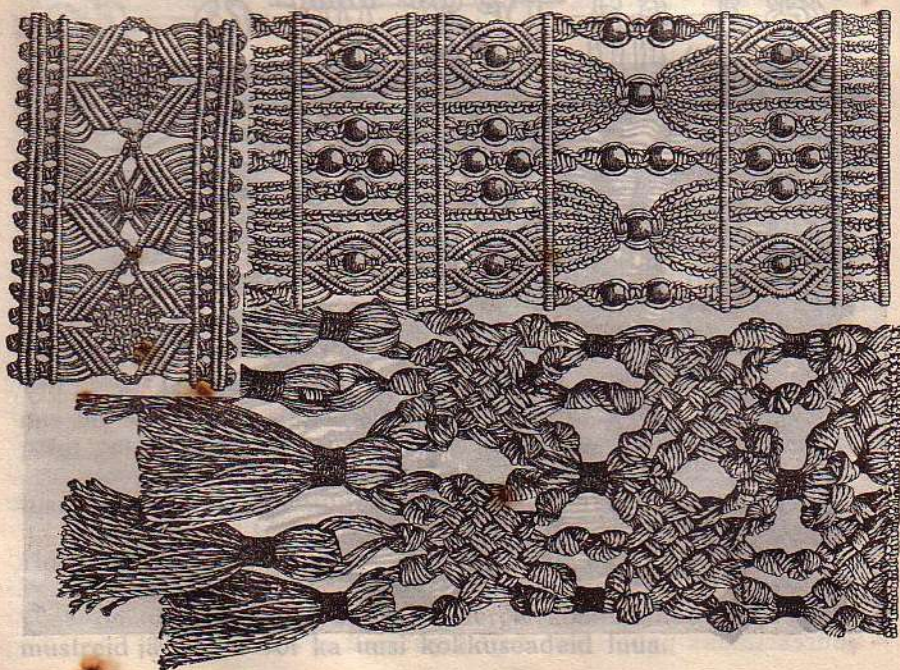
1. Pinna kiri (v. joon. 15, all paremal nurgal): rist-sõlmedest ruudud. Vasakust äärest võtta kolmas lõng paremasse kätte, hoida paremale poole diagonaalis, riitsõlmega kinnitada sarnaselt teisele, siis esimesele lõngale j. n. e., kuidas „kiri“ näitab.

2. Kitsas riba, mis pluuse ehk kleidi kaunistuseks kasutada võib (v. joon. 15, all keskel). Tarvis lähevad siia viis lõnga.

3 ja 4. Ribad (v. joon. 15, üleval paremal nurgal ja joon. 17, all vasakul nurgal), mida tarvitada võiks kardinapide-
meteks. Alt tipud: kahekordse lõngaga sõlmitakse harilik sõlm, üsna ääre ligdale; siis tõmmatakse otsad pahemale poole ja õmmeldakse kinni, kuna ülejäänud pikad otsad ära lõigatakse.

5. Lõpptipp käterätiku ehk lina äärele (v. joon. 15, üleval vasakul nurgal).

6. Vöökiri (v. joon. 15, põigiti keskel) kolme värvi lõngadest. Tarvis lähevad 12 lõnga, pooleks pandult. Kiri on moodustatud ristsõlmede ridadest, millede vahel liht ahelsõlm.



7. Kahte värvi ääretipp (v. joon. 15, all vasakul nurgal).

8. Ääretipp (v. joon. 16, all paremal nurgal). Kirja keskel on ernesõlm: sõlmitakse kolm kahekülget kahekordset sõlme, kaks keskmist lõnga viiakse ülesse, ääre lõngade vahelt oma poole tagasi ja kinnitatakse jälle eelmise sõlmega. See moodustab ernesarnase nupu.

9. Lapsetasku (v. joon. 16). Üleval ääre pääl kaunistus, mis on näidatud joonisel 12.

10. Vöö puuhelmedega kaunistatud (v. joon. 17, vasakul äärel). Helmed kinnitatakse kahekordse kahekülge sõlmega.

11. Ääretipp (v. joon. 17, paremal äärel). Tupsude kinni sidumiseks on teistvärvilist lõnga tarvitatud.

Aiatöid algkoolis.

(Järg ja lõpp).

8. september. Päevaroos 2—3 meetrit kõrge. Mõned „pead“ on lindude poolt pooleldi tühjaks söödud.

Õpetuslised läbirääkimised: Päevaroosi elukäik. Kokkuvõtte selle taime üle tehtud vaatlustest, nagu nad ühel õpilasel olid ülesmärgitud: 6. V. seemned maasse pandud; 26. V. esimene „leheke“; 6. VII. 1 m. kõrge, keppid; 30. VIII. pead; 8. IX. 2—3 m. kõrge; 13. IX. seemned kogutud, taimed väljakitkutud ja äravisatud. Võrdlus inimese elueaga.

13. september. Rõigaste, rediste ja päevarooside seemnete korjamine.

Õpetuslised läbirääkimised: Kuidas seemned kuni küpsekssaamiseni viljatuppes kaitset leiavad. Võrdluseks: kuidas looma ja inimese laps enne ilmale sündimist emaihus kaitset leiab.

20. september. Kapsaliblika tõuk lehti söömas. Mõned tõugud võetakse kaasa, toidetakse neid klassis 8 päeva jooksul ja vaadeldakse nende tuppeks muutumist. Nad jäetakse talveks tuppa.

Õ. 1. Kapsaliblikas, kui kahjutegev loom. (Kärnkonn ja vihmauss, kui valesti kahjulikuks peetavad ja kaitset väärivad loomad). Siidiussi kasutoovus.

17. oktoober. Esimene öökülm ja tema mõju aiataimetele ja loomadele.

Õ. 1. Mitmeaastased taimed. Kuidas mõned taimed, loomad, linnud ja inimesed end külma eest kaitsevad. Aia- ja põllusaaduste alalhoid talvel (maaaugud, keldrid, küünid, aidad jne.). Kuivatamine ja mitmet viisi „sissetegemine“. Turu-kaubakoda. Lõunamaa puuviljad.

23. oktoober. Aia lõpukoristamine, ümberkaevamine, väetamine (miks sügisel)?

Täiendavaid näpunäiteid.

Seemnete idanevuse alalhoid või kestvus. 2—3 aastat: erned, oad, tomatid, petersillid; 3—4 aastat: porgandid, sibulad, salatid, naired; 4—5 a.: spinat, redised, rõikad; 5—6 a.: kurgid, kõrvitsad, pöösas-oad.

Aiatööde lõpetamisest. Oa keppidest eemaldatakse oavarred, kepid seatakse piramidaalselt püsti ja seotakse siis kokku. Paljud varred põletatakse tuhaks (põhjused: on liiga kõvad mädanemiseks, või neis asetuvad kahjulikke pisilasi, mis hävitatud peavad saama), kuna kergesti mädanevad osad komposti hunnikusse laotakse. Veetünnid, mis maasse kaevavad, tulevad tühjaks teha (miks?), tsemendist vesistud kuivade lehtedega ehk rohuga täita ja kinni katta. Ümberkaevamine sündigu sügavasti ja muld jäetagu jämedaisse pankadesse (põhjus: parem läbikülmamine, putukate hävinemine, täielikum õhuvahetus). Lillepeenrad jäävad kaevamata, sest mitmel neist jäätaks juured maasse. Kuid kõik varred ja lehed tulevad siin eemaldada ning juured väetisega ülekatta, niisama nagu sügisel istutatud ja ülestulnud lilledelgi (käärvik, kurekell ja m.), jättes katmata kuulmelehekesed (miks?). Nüüd jätame aia jumalaga mitmeks kuuks ja täname teda mõttes paljude rõõmsate tundide ja rohete teadmiste eest. Lähemal nädalail võtame klassis kõik aiatööriistad põhjalikult läbivaatamisele. Nad puhastakse mullast, roostekohad hõõrutakse liivapaberiga puhtaks ja kaetakse mõne rasvaollusega või õliga. Kevade alguseks olgu tööriistad heas, puhtas ja läikivas seisukorras. — Edaspidi kavatseme juureviljaia kõrvale ka kooli marja- ning viljapuuid asutada.

Lastevanemate koosolek aiatööde puhul korraldatakse selleks, et neile asjast ülevaadet anda ja võimalikuks kaasabiks poolehoidu saada, sest mitmed neist näevad aiatöodes ainult ajaraiskamist. Koosolekul püütakse ka selgitada, mis kasu võivad aiatööd anda laste arenemisele. Nimelt:

1. Käelised oskused, mis võivad kasuks olla hiljemas elus: tööriistadega ümberkäimine, mullakaevamine, peenarde tegemine, külvamine, tippimine, istutamine, kastmine, väetamine ja taimete eest hoolitsemine.

2. Vaimuharimine: teadmiste laiendamine, vaatlamise, mõllemise ja otsustamise võimete arendamine.

3. Iseloomu kasvatatus: armastus looduse vastu; võõra vara hoid ja austamine; rõõm töö ja edu vastu; õrnalt ümberkäimist harjutamine; uurimispüüde ja ettevõtlikkuse, iseseisvuse ja isetegevuse kasvatamine; ühistunde (ühiste kohuste ja ühte-kokku-hoidmisetunde) äratamine ja süvendamine.

Aiatööd on tööõpetus kõige täiemal kujul, kus lapses kehalised ja vaimlised jõud ühtlaselt arenevad ja tegevuses on. Leidku see õpetus- ja kasvatusvahend ka meil peatselt kõige laiemat kasutamist. (Th. Göhl'i järel).

Tööd luust ja sarvest.

A. EPELBAUM.

Enne, kui luust midagi valmistama hakata, tuleb teda ravast puhastada ja pleegitada. Kui kondid on lihast lahtikeedetud, tulevad nad ettevaatlikult viimasest puhastada, otsad lahti saagida (mitte raiuda!) ja kontides leiduv õõnerasv või üdi välja võtta. Pääle seda vaja konte keeta puhtas vees 3—4 tundi, lõpul tuleb iga toobi vee pääle lisada 2 loodi potast ja lasta keeda veel 15 minutit, kuid mitte rohkem, muidu muutub luu rabedaks ja murdub kergesti.

Valmis luu saetakse tööpingi vahel pikuti 2, 3, 4, 5 jne. osaks, selle järgi, mis soovitakse luust valmistada. Koduloomade — sea, sarvloomade, hobuse — luudest võib valmistada valtsimiseluud, paberinuge, sulepäid, domino, vilesid, maniküüri abinõud jne. (v. pildistused käsitöö suvekursuste aruannetes).

Lahtisaetud luuosale joonistatakse pliatsiga soovitud asja kuju, saetakse jöhvsaaga välja, antakse asjale esmalt raspli, siis peenema viili abil tarviline paksus ja kuju. Töö lõpupoole tuleb valida järjest peenemad viilid ja viimaks viili asemel tarvitada liivapaberit — esmalt jämedamat, lõpul peenemat.

Kui asi valmis, lastakse ta ööpäevaks terpentiini ja keedetakse pääle seda puhtas vees 1 tund aega. Siis võib poleerimist alata.

Poleerimiseks võetakse põletatud pimsteini ja pärna söe pulber. Villase riide tükk tehakse vees niiskeks ja kastetakse esmalt pimsteini ja siis pärna söe pulbrisse ja hõõrutakse valmistav asi läikima. Kui luu ei ole pärast poleerimist küllaldaselt valge, siis pleegitatakse teda veel päikese käes. Päike pleegib luu kõige paremini valgeks; mida rohkem asi päikese valguses

seisab, seda valgemaks ta muutub. Koduloomade luid tarvita-
takse väljasaagimisel siiski harva, harilikult võetakse selleks
elevandiluu või viimasest odavam kunstlik elevandiluu.

Saage ja viile võib ainult veega märjaks teha, kuid mitte
õliga, muidu jäävad luule õli ja rasva täpid. (Järgneb).

Puust „mõistatused“.

Saladus-lukke ja viguri sõlmi on juba aastasadande jooksul tuntud
ja kannatusmängudena ning ajaviite ülesannetena harrastatud. Üuem aeg
oma närvilikkusega ja alalise ruttamisega ei tunne niisuguse „tühja“ asja
vastu enam suurt huvi ega arusaamist ning neid „kunsttükke“ ähvardab
kadumine unustuse ilma. Sellest aga oleks kahju, sest väga mitmed nen-

dest on head harjutused ja va-
hendid teravmeelsuseks ja pü-
sivuseks, kui ka erkude ra-
hustamiseks. Sellepärast olgu
neist siin paar eriti kena näidet
lühidalt kirjeldatud. Nagu pil-
distustest näha, on igaks „sõl-
meks“ vaja kuus neljatahulist
pulgakest, kus hulgas üks sile-
daks jääb, kaks kahest küljest
ja kolm ühest küljest sisse-
lõigatakse joonistel näidatud vii-
sil. Ilusam kuju neist, kus pul-
gad serv-serva vastu käivad, on
pärit Ameerikast (Carpenters
Knot-puusepa sõlm). Lõbus pea-
murdmise ülesanne on siin õieti
kolmesugune: 1) „sõlm“ lahti
võtta (s. o. pulgad tervelt üks-
teisest eraldada) — neile kes
selle kokkupanemist pole näi-
nud; 2) üksikud valmis pulgad
kokku panna pildi (või valmis-
sõlme) kujuliselt, — eriti neile,
kes ka lahitegemist ei ole näinud; 3) pulki noaga iseseisvalt valmis
lõigata. Parim materjal selleks on kuiv kase ehk mõni muu kõva
puu. Et sõlm mitte kohe logisema ei hakkaks, tulevad pulgad noaga lõi-
gates jätta esiteks vähe jämedamaks ning siis peene liivapaberiga (noa
selja ümber) hõõruda vähe haaval parajaks, kuni nad hästi pinguli kokku
hakkavad. Et sarnaseid sõlmi ka teist viisi teha võib, on endast mõistetav
ning kõige lõbusam peamurdmise ülesanne alles ongi nende isetegevas
väljamõtlemises ja kokkuseadmises. „Das Bastelbuch“ järele.

Teateid.

„Töö-õppuse“ toimetuses on veel saadaval:

1) A. Jaakkola „Kansakoulen käsityötä sivasarjoiheen“, ühes selle
eestikeelse „Testi tõlkega“. See teos sisaldab Soome rahvakoolide täie-
likke ja rikkalikult pildistatud käsitööde kavu papp-, puu-, tohu-, peeru-
laustu-, harja- ja metalltööde alalt mitmeis teiseis, ligi 500 värvipildi-
ja joonistusega). Hind 250 mrk., ühes teksti tõlkega.

2) „Töö-õppuse“ 1926. aastakäigu komplektid, à 125 mrk.

3) Algkoolide uue käsitööde kava projekt (võrdluseks senisega rööbiti
paljuudatult); hind 10 marka + saatekulud.

Toimetaja ja väljaandja J. Karell.



Vineeri tarvitamine kooli käsitöös.

(Järg.)

TH. BRANDT.

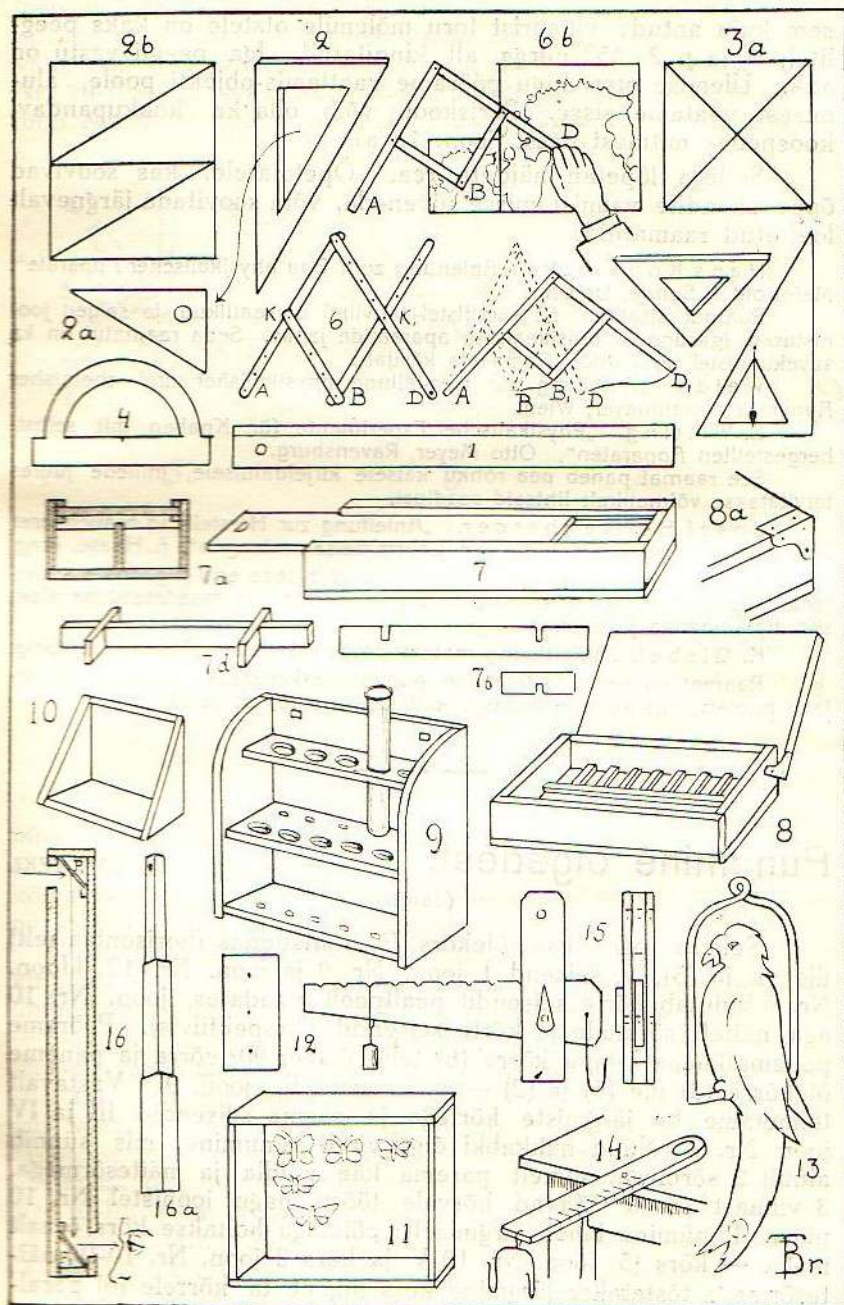
Koolitarbed ja õppevahendid.

Kõige laiemat võimalust vineeri kasutamiseks pakub õppevahendite valmistamine. Õhukese vineerplaadi tugevus, paindumus ja vastupidavus niiskuse mõjule, siis võimalus temast peenemaid vorme jähvsaega väljalõigata ja lõpuks ka kasepuu „elegantne“ välimus, mis valmistatud eseme meeldivust tunda-
valt tõstab—kõik need omadused teevad vineeri otse ideaalseks materjaliks igasuguste füüsikaliste aparaatide jaoks. Pea kõik aparaadid kõvade kehade mehaanika alal, siis alused igasuguste pumpade ja manomeetrite jaoks, suure hulga optiliste aparaatide puuosad, nagu stereoskoop, camera obscura, päevapildi aparaat, fotomeeter ja refleksi-aparaadid, samuti ka magnetiliste ja elektrotehnikaliste aparaatide puuosad — kõiki seda võib teha vineerist. Loodusloo alal valmistame temast igat seltsi kastid ja panipaigad mitmesuguste kogude jaoks, katseklaaside ja muu töötamistarvate alused, kõiksugu liikuvad mudelid j. n. e. Matemaatika tundide jaoks saab samuti hulk huvitavaid õppevahendeid valmistada kodusel teel.

Vineeri tarvitamisvõimaluste mitmekesisuse illustreerimiseks toon siin mõned näited. Lisatud tabelil on esitatatud terve rida kooli-tarbeid, nagu sirgjoonlaud (joon. 1), kolmurgad (joon. 2 ja 3), mall (joon. 4) sule karp (joon. 7) ja värvikarp (joon. 8). Kuidas nurklaua väljalõikamisel vineertahvli jagada, et midagi kaduma ei läheks, näitavad joon. 2 b ja 3 a. Suurema kolmnurga avausest väljalõigatud tükist võib väiksema kolmnurga teha (joon. 2 a). Sarnased omavalmistatud joonlauad tulevad märksa odavamad kui poest ostetud. 41×41 sm suurest vineertahvlist, mis maksab 35 kuni 40 marka, saab 4 suurt, 4 keskmist ja 4 väikest kolmnurka; nii maksab üks kolmnurk keskmiselt 3 marka. Joon. 5 kujutab loodi, millega võib horisontaal kui ka vertikaal loodimisi toimida. Kui hüpotenuusile sentimeetrid peale märgime, siis on meil ühes riistapuu mõõdupulk, lood ja 30°, 60° ja 90° nur-

kade mõõtja. Suurema tugevuse saavutamiseks on soovitatav kaks vineertahvli kokku liimida. Joon. 6, pantograaf on kaartide joonistamisel hädasti tarvilik suurendamisabinõu. Tema konstruktsiooni põhimõtteid ja tarvitamise viisi seletavad joon. 6 a ja 6 b. Omas lihtsamal vormis, mis võimaldab kahekordset suurendamist, koosneb ta kahest sirkelisarnaselt ühendatud liistust A ja D. Nende keskkohadele (K ja K₁) on 2 pool-lühemat liistu liikuvalt kinnitatud, mille vabad otsad ühinevad punkt B-s. Nii saame kaks sarnast kolmnurka AKB ja BKD, mis igasuguste muudatuste juures ikka sarnasteks jäävad. Kui punkt A on paigale kinnitatud, siis peab punkt D igat punkti B liigutust kaasa tegema, kuid kahekordses ulatuses. Tarvitamiseks on punkt A varustatud näelaga, B — juhtstiftiga ja D-s on auk pliiaatsi otsa läbipistmiseks. Suurendamist toimime sel viisil, et kinnitame A lauale, B alla seame kaardi ja D alla joonistamispeberi. Kuna käsi D-s olevat pliiaatsit veab, valvab silm, et juhtstift (punkt B-s) õieti kaardil olevaid jooni mööda libiseb. Et võimaldada suurendamist ka teistes vahekordades on aparaadi liistud varustatud mitmete aukudega, nii et teda soovitatud suuruse peale võib ümberseada. Selle sama pantograafiga saab ka joonistusi vähendada. Selleks tarvitseb ainult pliiaatsi ja juhtstifti kohad ümber vahetada.

Joon. 9, 10 ja 11 näitavad õppeabinõusid loodusloo alalt, nimelt katseklaaside alus, liblika karp ja liblikate kogu kast. Seda viimast võib veel kaane ja vaheseintega (vaata joon. 7-a ja 7-b) varustada, siis saab temast mineraalide või geoloogilise kogu kast. Joon. 13 kujutatud papagoi ei ole ainult mänguasi, vaid tema on füüsikaline õppevahend tasakaalu demonstreerimiseks ja näitab, et ka teaduslisi tõsiasju võib huvitaval viisil seletada, kui joon. 12 toodud kolme auguga tahvlikese abil, millel sama otstarve. Papagoi tasakaalus hoidmiseks on tema sabaots raskusega (tina kuuliga) varustatud. Raam, millel ta istub, tuleb traadist kääntada. Joon. 14 ja 15 näitavad kahte kaalu. Esimene, mis kujutab lihtsat kirjakaalu, on samal põhimõttel ehitatud, kui tuntud „margapuu“: tema juures saavutame tasakaalu toetuspunkti muutmise, nihutades teda laua serval ette või tahapoole. Teisel kaalul on toetuspunkt fikseeritud ja teda viiakse tasakaalu pommi edasinihutamisega. Sarnaste sisseseadetega täiendatakse detsimaal kaalusid, et nende abil väiksemaid raskusvahesid kindlaks määrata. Lõpuks veel üks väikene optiline seadlus (joon. 16). See on sõja ajast tuntud periskoop — allveelaevade „silm“. Teda on aga ka kaevikutes tarvitatud ja selle poolest võiks ta ka huvi pakkuda skoutidele või noortele kaitseliitlastele. Meie joonistusel on selle aparaadile kõige liht-



sem kuju antud: vineerist toru mõlemile otstele on kaks peeglit (p 1, ja p 2) 45° nurga all kinnitatud. Iga peegli vastu on auk. Ülemise otsa augu pöörame vaatlemis-objekti poole, alumisest vaatame sisse. Periskoop võib olla ka kokkupandav, koosnedes mitmest osast (joon. 16 a).

Sellela lõpetan näidete rea. Õpetajatele, kes soovivad õppevahendite valmistamisse süveneda, võin soovitada järgnevalt loetletud raamatuid:

Hans Konwiczka. „Anleitung zum Bau physikalischer Apparate“. Meinhold & Sohne, Dresden.

Raamat sisaldab 52 värvilistel tahvlitel ülevaatlilikud ja selged joonistused igasuguste füüsikaalsete aparatuuride jaoks. Seda raamatut on ka suvekursustel tarvitatud. Sama ala käsitab:

Weide. „Anleitung zur Herstellung physikalischer und chemischer Apparate“. Sallmeyer, Wien.

E. Witting. „Physikalische Experimente für Knaben mit selbsthergestellten Apparaten“. Otto Meyer, Ravensburg.

See raamat paneb pea rõhku katsete kirjeldamisele, millede juures tarvitatakse võimalikult lihtsaid seadusi.

Josef Heitzenberger. „Anleitung zur Herstellung brauchbarer Lehrmittel und zur Einrichtung von Lehrmittelsammlungen“. A. Haase, Prag.

Raamat annab huvitava ülevaate ja võib teda eriti algkoolile soovitada. Õppevahendid on suuremalt jaolt loodusloo ja maadeteaduse alalt, siis matemaatika ja füüsika.

K. Giebel. „Anfertigung mathematischer Modelle“. Teubner, Leipzig.

Raamat on keele ja seletuste poolest raskepärane; esitatud materjali poolest, mis kohane peaauglikult keskkoolile, on ta huvitav.

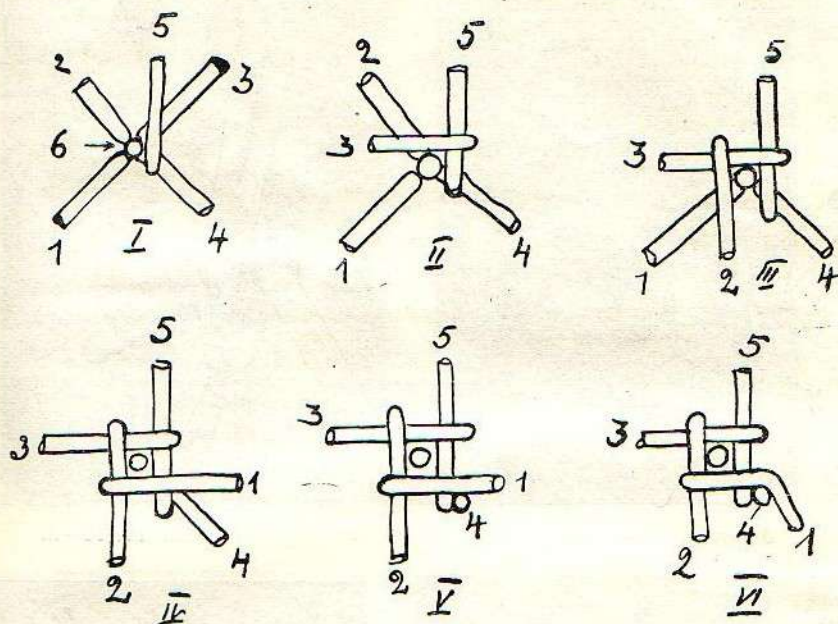
Punumine õlgedest.

L. SAPOTZKI.

(Järg).

Selleks pannakse õlekõrs (5) rõhtsuunas (horisontaalselt) üle (4) ja (3), v. seisend I joon. Nr. 9 ja joon. Nr. 10. (Joon. Nr. 9 kujutab kõrte seisendit pealtpoolt vaadates, joon. Nr. 10 aga näitab sõrmede ja kõrte seisendit perspektiivis). Pöörame pahema käega kimpu kõrre (6) telje ümber 90° võrra ja paneme õlekõrre (3) üle (5) ja (2) — v. seisend II, joon. 9. Vastavalt toimetame ka järgmiste kõrtega ja saame seisendid III ja IV joon. Nr. 9. Nüüd hakkabki õige vindi punumine, mis sünnib ainult 2 sõrmega, nimelt parema käe pöidla ja näitesõrmega. 3 viimast sõrme jäävad kõrvale tööst, nagu joonistel Nr. 10 näha. Punumine läheb järgmiselt: pöidlaga hoitakse kõrs õrnalt maha — kõrs (5) joon. Nr. 10-V ja kõrs 3 joon. Nr. 10-II, näitesõrmega tõstetakse järgmine kõrs nii, et ta kõrrele (6) paral-

leelselt asetuks — kõrs (5) joon. Nr. 10-II. (Joonisel Nr. 9-V on see võte kõrre (4)-ga näidatud. Nüüd lükatakse näitesõrm vähe edasi, et ta õrnalt kõrsi (3) ja (5) korraga hoiaks — joon. Nr. 10-II — ja põial tõmmatakse allapoole vindi ääre peale — joon. Nr. 10-III. Edasi murtakse õlekõrs (3) näitesõrmega maha —

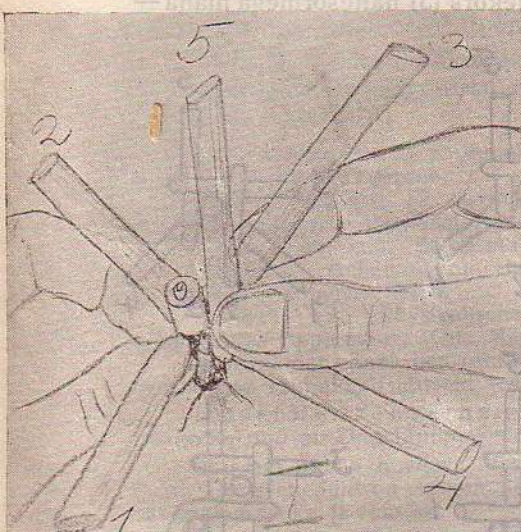


Joon. nr. 9.

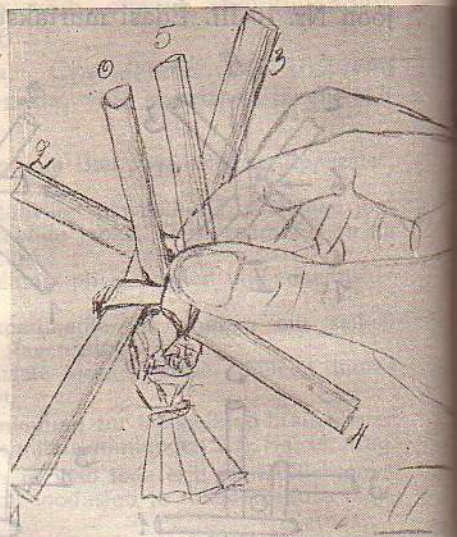
joon. Nr. 10-III — ja pöidlaga murtakse õlekõrs (5) kõrre (3) ääre ümber — joon. Nr. 10-IV. (See võte on joonisel Nr. 9-VI kõrre (4)-ga näidatud). Nüüd lükatakse õlekõrs (5) õlekõrre (2) peale ja hoitakse õrnalt pöidlaga kinni — joon. Nr. 10-V.

Järgmise kõrre (4)-ga jne. talitatakse samuti, kui praegu kirjeldatud kõrrega. Just see õige kõrte murdmine üksteise ümber on tähtis, kui ilusat vinti kätte saada tahetakse. Ülesvõte — joon. Nr. 11 — näitab õiget murdmist ja selle saavutust — teravat vindi äärt. Kui eelmisi võtteid küllalt tähele ei panda, siis tuleb ümmargune murdjoon välja — v. joon. Nr. 12-I — mis vindile „haleda“ välimuse annab. Näitesõrme ja pöidla liikumine peab niiviisi sündima, et sõrmed kogu aeg kõrsi mööda libisevad. Kui näitesõrm on kõrre maha murdnud — (3) joon. Nr. 10-III, joon. Nr. 11 ja kõrs (1) joonisel Nr. 12-I — siis tekib „a“ juures terav äär — v. joon. 12-II — ja põial peab kõrt (4) niiviisi üle (1) murdma, et ta omalt poolt teravalt murduks üle

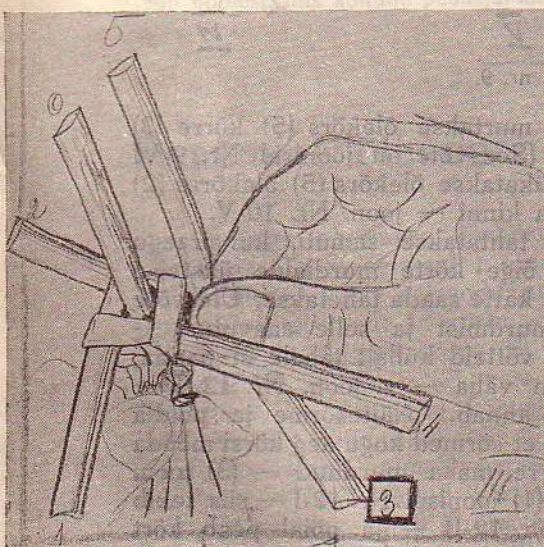
ääre „a“. Lõpuks olgu veel kord tähendatud, et iga õle kõrre murdmise järelle vint 90° võrra pika telje ümber pahema käega oma poole pööratakse.



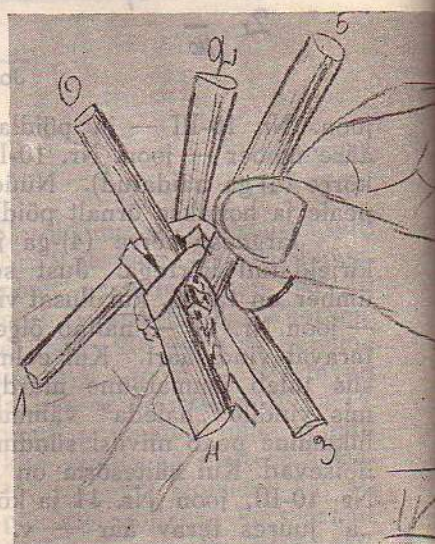
Joon. nr. 10—I.



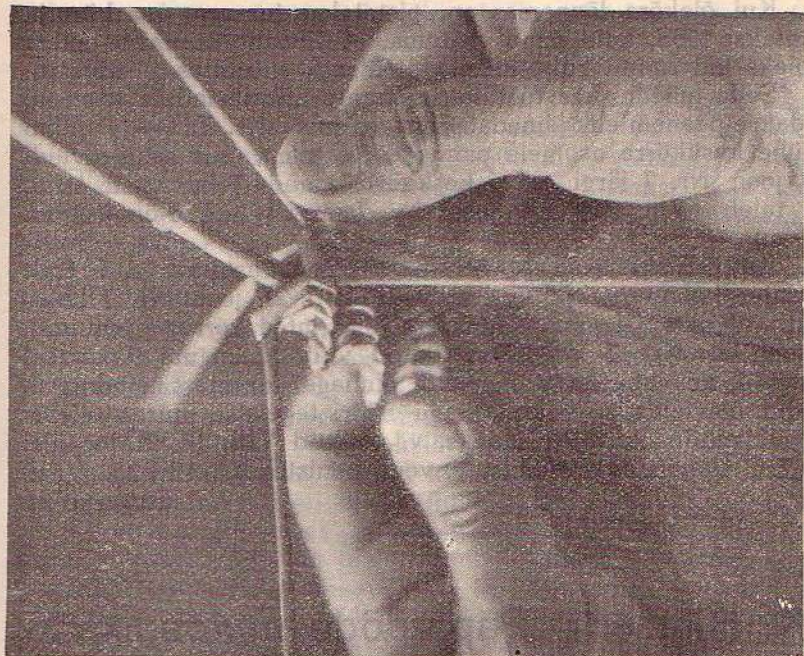
Joon. nr. 10—II.



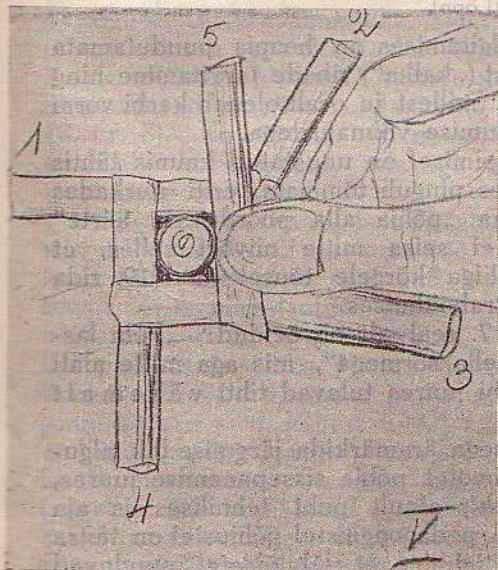
Joon. nr. 10—III.



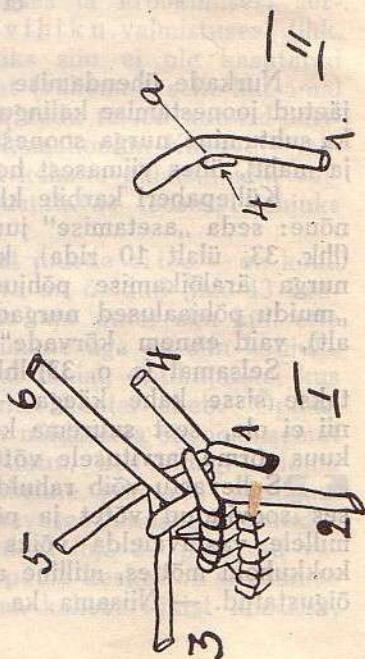
Joon. nr. 10—IV.



Joon. nr. 11.



Joon. nr. 10—V.



Joon. nr. 12.

Kui õlekõrs lõppemas on, pistetakse temasse uus kõrs ja jätkatakse tööd, kuid peab vaatama, et viimane ots mitte pikem ei oleks kui ruudu külg, mille vint ülevalt vaadates moodustab.

Seda mööda, kas töötatakse peente ehk jämedate kõrtega, saadakse peenem ehk jämedam vint, v. joon. Nr. 7, I—V. Võib ka ühe keskkõrre asemele panna kõrte kimp, siis saame vindi XIV joon. Nr. 7 järgi. Kui keskkõrrele anda teistsugune kuju, siis tuleb välja vint XIII joon. Nr. 7 järgi (v. „Töö-õppus“ nr. 4 s. a.).

Kui 6 kõrre asemel võtta 5, siis moodustavad nad ülalt vaadates kolmnurga ja vint moodustub p. XI joon. Nr. 7 kujuiselt. Punkti XII joon. Nr. 7 järgi on vint 4 kõrrega punutud, ja joonisel Nr. 7 p. 15 näidatud vint on koguni 9 kõrrest põimitud, mis juba nagu oma ette pinnaga korvikest moodustab. Vindid õmmeldakse kokku, nagu nõõri tegemise juures seletatud oli, pindadeks ja kehadeks, v. punktid VIII, IX, X joonisel Nr. 7. Õlevindi tarvitamist v. veel joonistel Nr. 13—15.

(Järgneb).

K. Hintzer'i „Papptööde metoodika“ arvustus.

(Lõpp).

Nurkade ühendamise selgitamises on hoopis puudutamata jäetud joonestamise kalingurist („kalka“) ribade tarvitamine ning ka suhtumine nurga soonesse (millest ju osalt oleneb karbi vorm ja maht), ühes viimasest hoidumise võimalustega.

Küljepaberi karbile kleepimisel on unustatud kaunis tähtis nõue: seda „asetamise“ juures pinguli tõmmata, eriti nurkades (lhk. 33, ülalt 10 rida), kuna „põhja alla pöörduvate äärte“ nurga äralõikamise põhjus ei seisa mitte niivõrt selles, et „muidu põhjaalused nurgad liiga kõrgele tõuseksid“ (19. rida alt), vaid ennem „kõrvade“ äraheidmises.

Selsamal (s. o. 33) lhk. 7. real alt on öeldud: „Põhi lastakse sisse kahe käega — nelja sõrmega“, mis aga mitte alati nii ei ole, sest suurema karbi juures tulevad tihti vähemalt kuus sõrme tarvitusele võtta.

Sellevastu võib rahuldusega äramärkida järgmise lhk. alguses soovitatud võtet ja põhimõtet põhja sissepanemise juures, millele vastuvaielda võiks ehk ainult puht tehnilises ja aja kokkuhoiu mõttes, milline aga pedagoogilistel põhjustel on täitsa õigustatud. — Niisama ka nõudmine, et „läbilõigetel“ puuduvad

paberite paigutused tulevad õpilastel enestel teha" (34. lhk. keskel ja mitmes kohas edespidi).

Küll aga tuleks kahelda lhk. 35 (real 7 ja 8 ülalt) toodud õpetuses, et „sisemisel põhjal lõigatakse nurgalt ainult sisse“, mille tagajärjel aga just tõusekski sisemiste nurkade paksus tuntavalt ja kannataks korviku kuju. Siin võiks küll lubatud olla sisemise põhja kleepimine enne seinte tõstmist, kus juures ühes nurkade väljalõikamisega eemalduksid ka üleliigsed osad sisemise põhjapaberi nurkades.

Edasi annab rohkesti vaielda lhk. 40, mille alguses ploki tegemisest jutt ja kus on ütlemata jäetud, et tugevama ploki pära saamiseks vaja kokkuvaltitud ja kõigist neljast küljest lahti lõigatud paber pärapoolt äärest trepitaoliselt lauaservale panna, „trep“ liimiga teha ning kokkulükata, kantida jne. — Pliiatsihoidja asjus on autor piirdunud ainult märkusega, et teda „tuleb kalingurist teha“ ja „võib plokiääre alla kinnitada“, jättes kahjuks seletamata, kuidas teha ja kinnitada, kuna see ilus ja tugev saada nii lihtne asi ei olegi, kui mõnele vast näib. — „Ploki kui ka vihiku lõikamisel“ soovitab autor „nuga hoida nii, nagu papilõikamisel“ (14 rida ülalt), kuna tegelikult paremaks osutub ka siin harilik paberilõikamiseks tarvitav noa hoidmise viis, s. o. mitte püsti, vaid kaldudes lõikamise suunas. — Taskuraamat (Vihk II, tabel 2) on K. Hintzer'i poolt ettenähtud ainult kui „kordamistöö nurkade kumerdamises ja krookimises, servade raspeldamises, samuti ploki ja vihiku valmistuses“ (lhk. 42 alguses) ja arusaamatuks jääb, miks siin ei ole kasutatud juhust näidata seemise tasku tegemist (vähemalt selle lihtsamal kujul: voltidega otsmistel äärtel), nagu seda teised autorid harilikult teevad (v. näit. A. Jaakkola „Kansakoulun Käsityöt“ lhk. 18, nr. 8). Ka on see töö enam kui kohane pliiaatsihoidja valmistamise kordamiseks, mis aga arvustatavas teoses, kahjuks teostamata on jäetud.

„Rahalaegas kantimises midagi uut juurde ei too“ — on kõik, mis selle, lastele nii huvitava töö kohta on öeldud (lhk. 43 keskel), kuid uut oleks pidanud uuema aja autor siin küll ette tooma eriti pinnalaotuse suhtes. Viimane aga on siin kahjuks näidatud (vihk II, tabel 3) endine, ühest tükist, ristikujuuline, kus ligi pool tema jaoks võetud materjalist kaotsi läheb. Õpilasi kokkuhoidmisele õpetades peaks neile näidatama ökonoomsemat pinnalaotuse viisi, kahest tükist à 3 ruutu., kus midagi kaduma ei lähe. „Töö-õppuse“ lugejaid võiksime juhatada niisugust kuubi pinnalaotust vaatama meie tänavuses hinnata kaasandes (suvekursuste pildistatud album-aruandes) lhk. 39 pildil all vasakul nurgal. Sellest vähe paremale poole keskel on sealsamas näha veel oktaedri pinnalaotus niisama kahest tükist koosnev,

kuna K. Hintzeri eraldi vihikus „Geomeetriliste kehade ja kristallide valmistamine” niihästi oktaedr (s. o. kaheksa võrdkülgse kolmnurgaga ümbritsetud keha) kui ka pea kõik teised kehad on ettetoodud väga materjaliraiskavates pinnalaotustes. (Ka on autor seal täitsa unustanud oma alguses ülesseatud töökooli põhimõtte, sest kõik pinnalaotused on antud lõpulikul kujul ja ei jäta lastele mingit loomingu vabadust; lubatakse isegi läbi paberi lõppeerimist). — „Rahalaeka” tegemise juures soovitaksime veel õpilaste leidlikkust juhtida laegast seestpoolt sala kaitseabinõuga varustama, et kodused vargad ei saaks sellest õhukese noa abil raha välja „õngitseda” (milleks osalt ka laeka kitsas avaus mitte servadele rööbiti, vaid diagonaalipidi sisselõitakse), kuna omanik ise tarvituse korral raha kätte saada võiks ilma laegast ärälõhkumata (selleks kahekordse põhja võimalusi ärakasutades).

43. lhk. viimasel real on oluline trükiviga: „(42. joon.)”; peab olema: 42. joon. 1.

Margikarbi seletus (lhk. 44, keskel) ja joonised (vihk II, tabel 4) on liiga puudulikud selleks, et karbi ehitusest arusaada, kui valmis karpi ennast näinud ei ole. Niisama ka „sulepea paní” eelmisel tabelil 3 (vihk II).

Algupärase „uudsusena” ei saa märkimata jätta seda, mis loeme lhk. 45, read 13—15: „Eelmiste tööde ja kogemuste põhjal tuleks nüüd õpilastel iseseisvalt teha kompvekikarp. Tabelil on ainult nimetus — kõik muu puudub”. Seda pedagoogilist „äärmost” tuleb töökooli põhimõtteil siiski täiksa võimalikuks ja lubatavaks lugeda.

Ei ole küllalt arusaadavad järgmised väljendused: „ümarmatööde kantimiseks tuleb kalinguri lõigata risti toime” (lhk. 45, alt 17. rida) ja „kantimisel paberit nii venitada, et ta vastu kõige suuremat servu tõmbuks!” (vihk II, tabel 6).

Puudulikuna tundub 48. lhk. 6—10 r. ül. kaelaga karpide seletus, nimelt kaela kleepimine kattepaberiga ja üldse tema lihtsaim tegemise viis.

Lõpetades sellega „Papptööde metoodika” ja temaga ühenduses olevate tabelite üksikutel kohtadel peatamist, võiks veel ütelda üldiselt, et raamatu ja tabelite välimus on viisakas, keel ladus ning piinlikult järjekindel oskussõnade ja uue õigekeelsuse tarvitamises; ka trükivigu hoopis vähe. Ainult autori, kui lõunaeestlase mõned kõnekäänud tunduvad vahest veidi võeras-tavana, eriti põhjalasele, näit. „tehakse liimiga” või koguni „t. liimiga kokku”. Ka ei tahaks nõus olla autori poolt uute ridade või absatside omamoodi tarvitamise viisiga; nimelt tahaks näha, nagu ikka viisiks, et uue töö seletust ka uuel real alustataks, mida aga autor väga sagedasti ei tee (näit. lhk. 47. keskel, lõots-

tasku valmistamisest), kuna ta selle vastu vahest hoopis asjata eelmise seletuse viimase lause viib uuele absatsile (sealsamas vähe eelpool). — Suurema üldise puudusena võiks ehk nimetada veel seda, et tabelites on tekst enamasti liiga peene ja mitte küllalt selge kirjaga trükitud: nende ridade kirjutajal tuli tabelite „uurimiseks“ peale prillide ühtelugu veel suurendusklaasi tarvitada!

Mingipärast ei näi autor pooldavat papptööde kaunistamist paberi applikatsiooni töödega, s. o. kääri lõigete päalekleepimisega (nagu seda näit. A. Jaakkola albumis kaunis laialt kasutatakse), vähemalt ei ole „Papptööde metoodikas“ sellest kuski juttu tehtud. Samuti ka kliistri tarvitamisest papptööde juures; olgugi et seda kleepimise vahendit pedagoogistel põhjustel piirata tuleb, kuid küllalt suur praktiline tähtsus on tal siiski, et tast mitte täitsa vaikides möödaminna. Niisama on üldiselt liiga vähe rõhutatud tööriistade täpsuse ja noa teravuse tähtsust, püstiseismise vajadust töötamise juures ja materjali kokkuhoidu, eriti tervete poognatega ümberkäimises.

See oleks vast kõik, mis K. Hintzeri „Papptööde metoodika“ ja tabelite esmakordsel läbilugemisel arvustamise mõttes silma on puutunud. Kui see „kõik“ ehk näib mõnele kaunis rohke olevat, ei tuleks seda arvustust mingil tingimisel „mahategevaks“ arvata: neid ridu ja lehekülgi, millest on siin juttu olnud, on ainult väike osa raamatu 64-st lhk. + 36 tabelit, kuna kõike seda, millest on vaikides üle mindud, tuleb täitsa õigeks ja heaks lugeda. Kui mõned head ja vead said rohkem väljatõstetud ja pikema arutuse alla võetud, siis süüdis see ainult asja huvides. Suurem osa ülal tehtud märkusi puudutasid asju, milleist autor on selgitanud kas liiga vähe ja möödaminnes, või mitte küllalt arusaadavalt, või arvustajate arvates ekslikult, või hoopis ütle mata jätnud; ning nende ainsaks sihiks oli anda, otsida ja saada põhjalikumalt seletust sellele, mis tumedaks on jäänud. Loodetavasti ei keeldu selle meie senini ainsa „Pappt. metoodika“ autor ka omalt poolt lahkesti vastuseletusi andmast, kuna „Töö-õppuse“ toimetuse on valmis temale selleks tarvilist ruumi andma oma lehe veergudel, et aga asi igakülgsemalt valgustatud saaks, sest „vaie lüest tekib tõde“. Olgugi, et raamatut juba nüüdki võib pidada täitsa vastuvõetavaks meie õpetajaskonnale, aitaksid autori täiendavad ja võimalikult asjalikud seletused tema töö väärtust loodetavasti veelgi tuntavalt tõsta.

Lõpuks tuleks tähendada, et iga õppeaine metoodika peaks olema kas ainult näpunäidete kogu aine õpetamise viiside üla (oletades et aine ise õpetajale juba tuntud kõigi peensuseni), või peale seda veel ka iseõpetajaks aines eneses. Käesolev metoodika ei ole küll õieti kumbki, kuid kaldub siiski roh-

kem viimase poole; ning meie oludes just peakski ta olema ühes ka iseõpetajaks meie papptööde õpetajaile, sest võrdlemisi vähesed neist on saanud süstemaatilist õpetust sellel alal ja peavad otsima omale teadmise teri ise „siblikes“ siit ja sealt. Seda paluksime ka autorit lahkesti silmas pidada, s. o. võimalikult mitte kitsi olla igasuguste täiendavate näpunäidetega raamatu võimaliku uue trüki ilmunisel ja temalt oodatavais peatseteis vastuseletustes.

Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks.

(Järg).

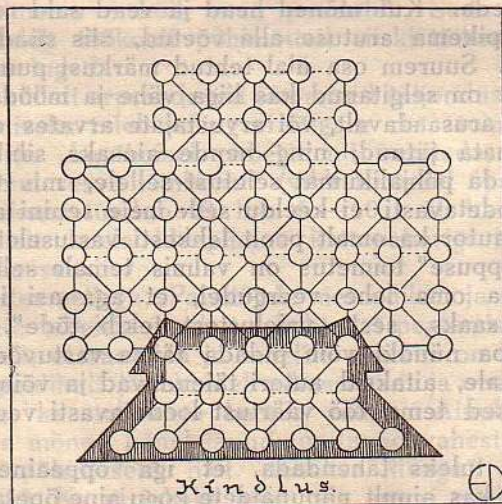
ED. TASA.

K i n d l u s .

Alltoodud mäng on tõsine „sõja“ mäng, seepärast eriti huvitav ja kaasakiskuv. Teiselt poolt on ta oma reeglitega lihtne, kuid rikkalikke võimalusi sisaldav abstraktse mõtlemise arendamiseks.

Mänguväli: joon № 3. Üks mängijatest omab kolm kujukundit kindluse kaitseks, teine — viiskümmend — pealetungimiseks.

Et kindlust võita, peab pealetungija oma sõduritega täitma



kindluses olevad seitsetteistkümmend kohta ja kolm kaitsjat sealt välja tõrjuma. Sealjuures tohib ta liikuda ainult neid teesid

mööda, mis märgitud joonisel joontega, ja ainult edasi. Kaitsjal on lubatud liikuda veel täiendavalt punkteeritud joontel ja ka tagasi. Mõlemad võivad ühe sammuga liikuda ainult ühe ringivahe.

Mängu algul asetab pealetungija oma kujundid väljaspoole kindlust olevatele kohtadele, kuna kaitsjal oma kujundite jaoks vaba koha valik on kindluses. Kaitsja võib pealetungija kujundi äralüüa samal tingimusel kui eelmises mängus. Pealetungija võib kasutada ainult „puhkamise“ õigust, s. o. selle kaitsja kuju mängust kõrvaldada, mis löömata jättis tema mehe. Sarnasel korral arvatakse see sammu ette.

Et kindlust vallutada, tuleb pealetungijal oma mehi võimalikult ühes rinnas edasi viia, neid välja keskele hoides, Tihti on mängu algul kasulik meelitada ühte kaitsjatest kindlusest välja ja teda seal seljataga kinni pidada, sulgudes taganemise tee. Siis peab olema aga omis sammus õige ettevaatlik, sest vang võib hooletuse korral suurt kahju sünnitada. Lüües korraga mitu meest.

V i i s i k.

Selle mängu kodumaa on Jaapan, kus ta on populaarne „Ho-ban'i" nime all, mis tähendab „viis lauda". Samuti tunti teda juba Hiinas 2000 a. e. Kr. „Ki" (s. o. viis) nime all.

Mängulauaks on harilik malelaud, vigurisi 24, neist pooled valged ja pooled mustad. Mängusihiks: püüda oma viis mängukuju asetada väljale nii, et nad oleksid üksteise kõrval ruutudel sirgjoonelises reas, (olgu pikki, põiki ehk ristjooneliselt) ja seal juures segada vastast sellesamas, ennast tema ridadesse „sokutades".

Mängu alustab valge, asetades ühe oma kuju ühele ruudule väljal. Sedasama teeb ka must ja nii jätkub mäng kordamööda kuni mõlemil kõik 12 kuju asetatud väljale. Siis hakkatakse järjekorras tõstma kujundisi. Ühe sammuga võib teha aste ainult naabri-ruudule, ükskõik millises suunas.

Mängides tuleb püüda, et oleks kahes ehk enam kohas rida korraga täitumas, mida vastasel siis raske takistada.

Olgugi et mäng näib lihtsana, nõuab ta siiski intensiivsust ja kombineerimise oskust.

Petseri suvilaagris 5. VI. 1927 a.

(Järgneb).

Tööd luust ja sarvest.

A. EPELBAUM.

(Lõpp).

II

Sarv laseb end kergesti välja töötada, — ta on sitke ja paenduv, teda on kergem lõigata, saagida ja parem viilida. Sarve võib värvida, näiteks tomingakarvaliseks, kuid isene-
sestki on sarv mitmevärvilistes varjundites, alates lumivalgest ja lõpetades tumehalli karvaga.

Loomasarv on nelja liiki: ühe liigi moodustavad ukraina ja tserkassi tõugu härgade sarved, teise — vähemad sarved, kolmanda — väikeste koduloomade ja neljanda — kõige väikse-
mad sarved. Kõige väärtuslikuma sarveliigi moodustavad läbi-
paistvad sarved. Heledad sarved ei ole aga alati mitte läbi-
paistvad; mõnedel leiduvad lumivalged mattäpid — niisugune sarv on väga ilus.

Väljasaagimiseks tarvitatakse sarveplaate (lehekujulisi), mis tulevad lõigata loomulikke kihte ja kurvi mööda. Plaadid või lehed võivad olla mitmesuguses paksuses, selle järgi, mis neist valmistada tahetakse.

Valmis puhast sarve saab kodusel viisil: loomasarv puhas-
tatakse kondist, mis sarves, kui hoitakse sarve 2—3 nädalat veekapas, kuni liha ja koed, mis sarve kondiga ühendavad, ära mädanevad. Pääle seda koputatakse sarve vastu puud, ja kont eraldub.

Valmis sarvel lõigatakse ära terav ots ja siis saetakse sarv kihtemööda koonusekujulisteks lehtedeks, mida uuesti hoi-
takse vees 10—14 päeva ja lõpul keedetakse, kuni nad lähe-
vad hästi painduvaks ja pehmeks. Nüüd pressitakse lehed järg-
miselt sirgeks: lehed paigutatakse laudade vahele ja viimastega
tükis siis pressi (ehk ka tööpingi) vahele, kusjuures ei tohi
neid pigistada järsult, kiirelt, vaid järjekindlalt ja pikkamööda,
selle järgi, kuidas lehed õgvenduvad.

Pressi alla jäetakse lehed 2—3 päevaks, nende paksuse
järgi, ja pärast pressimist on lehed valmis. Sarvest valmista-
takse kamme, kahvleid, lusikaid jne. Soovitava asja kuju joo-
nistatakse lehele ja lõigatakse jõhvsaega välja.

Olgu siin näiteks kammi valmistamine.

Viiliga ja terava noaga tasandatakse sarveleht paksemaist
kohtadest ja lõigatakse ääred teravamaks, ühtlasi antakse lehele
kammi pikkus. Siin lihvitakse leht, esialgul peene viiliga, lõpul
liiva või klaaspaberiga (ikka kordkorralt peenemaga) küllalda-
selt siledaks ja poleeritakse — põletatud pimsteini pulberiga
märja villase riidetüki abil. Poleerides ei või sarve vajutada

kõvadele ja krobdatele asjadele, vaid parem villasele riidele, kus teine külg kriimustamisi ei karda. Sarve võib nõnda hästi poleerida, et näib, nagu oleks ta lakitud.

Kui sarveleht on poleeritud, mida tuntakse, kui kuiva lapiga lükatakse läik puhtaks, siis tõmmatakse teritatud äärest vinkli ehk täisnurga abil $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ sentimeetrit eemale sirgjoon, mis näitab pidemete ulatust. Siis tõmmatakse täisnurga abil pidemete jooned. Pidemed võivad olla mitmesuguses paksuses ja mitmesuguste vahedega — kuidas teha soovitakse, kuid lõpu-pidemed on teistest alati paksemad, et kamm kukkudes jne. katki ei läheks. Ettetõmmatud jooni mööda tuleb jõhvsaega lõigata väga ettevaatlikult. Kes jõhvsaagi hästi ei käsita, sellel on pidemete väljalõikamine raske.

Peenemate, s. o. ilutööde jaoks, nagu pääkammid, pand-lad, ashuuri karbid jne. lihtsalt pressitud lehed ei ole veel mitte küllalt siledad, sellepärast lõigatakse ainult sirgeks vajutatud lehtedel terava noaga kõik ebatasasused maha, määratakse lehed õliga või rasvaga ning alles siis pressitakse nad lõpulikult, silutakse ja poleeritakse.

Väljasaagimisel tuleb saage õliga määrada, muidu murduvad nad kergesti.

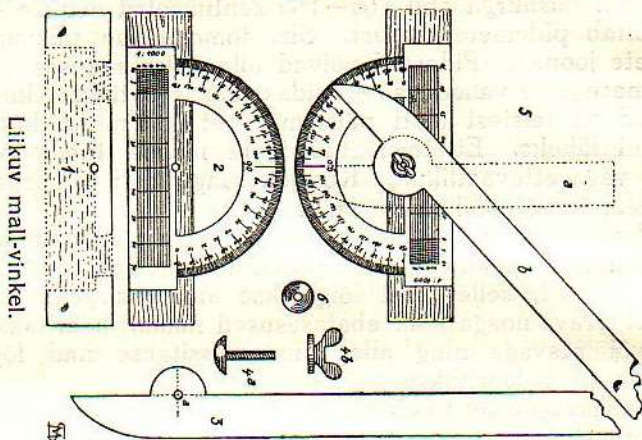
Valmistöid v. käsitöö suvekursuste pildistatud aruannetes („Töö-õppuse“ hinnata kaasanded 1926 ja 1927 a.).

Liikuv mall-vinkel.

Siin juures pildistatud tööriist peaks olema väga tervitatud uudiseks moodsate tööabinõude alal, kuna tema tarvitamisel eemalduvad mitmed raskused töötamise juures, kui teatud töö-tükk peab määratud arvu nurgakraadidesse „aetud“ saama. Igatahes aga tuleb tema valmistamisel, millega ka iga asjaarmas-taja-sepitseja võib ise valmis saada, äärmist täpsust tähelepanna.

Valmistusviis oleks siin järgmine: kõige soovitamam on sel-leks ära kasutada mõni valmis reisschiin ja ettevaatlikult viimase mõlemad osad ühest ära (s. o. nende ühendusest lahti) võtta. Harilik mall, mida igast vastavast kauplusest osta saab, olgu metallist ja mitte väga väikene. Reisschiini jämedama lauakese ühele laiale pinnale tuleb nüüd noaga või klaasi tükiga sisse-kaapida tasapindne sügavus plekk-malli paksuses ja sel kujul, nagu näitab varjund joonisel 1, millisesse sügavusse siis mall paigutatakse ja peente vask naelakestega kinni lüüakse. Edasi vaja puuriga täpselt selles paigas, kus igal mallel keskpunkt on,

auk lauakesest läbi-lasta niisuguses jämeduses, et temasse alt-poolt sissetopitav kruvi (joonis 4-a) paras-kindlasti sisse mahuks. Nüüd tuleb asuda joonlati valmistamisele, milline vaja välja-saagida jõhvsaega õhukesest lauast (kõige parem kolmekordsest vineerist) täpselt joonise 3 järgi, kuid soovitavas pikkuses. Siin



juures tuleb tingimata tähelepanna seda, et joonlati see serv, mis poolringse kumeruse läbi kahte ossa jaguneb (pikem—joonte tõmbamiseks ja lühem — kui osutis kraadide näitamiseks mallil) oma mõlemi osadega täpselt ühes sirgjoones oleks, kuna sellest oleneb ka tehtava tööriista tarvitamise s. o. temaga kraadide määramise täpsus. Peale selle, kui ka temasse on punktis a auk puuritud (sessamas suuruses kui eelminegi), asetakse joonlatt kruvi 4-a otsa, kus jämedam lauake ühes malliga juba enne olid aset leidnud. Enne kruvile tiivmutri (joon. 4-b) külje käänamist tuleb temale otsa panna veel plekist väljalõigatud ümmargune seib (joon. 6), et ärahoida joonestuslati võimalikku kulumist (tiivmutri kinni- ja lahtikäänamisel tekkiva õõrumise tagajärjel). Joonimislatti võib tarbekorral ka teise külje peale ümber pöörata (v. joonised 5-a ja 5-b, esimene punkteeritud ja 90° all, teine 42° all).

(„Bastel-Buch“).

Kasulikke pisiasju.

Hektograafi massi valmistamiseks võetakse 230 osa kalaliimi ehk shelatiini, 250 osa destilleeritud vett ja 2500 osa glitseriini, segatakse neid hästi umbes 50°C soojuses ja valatakse madalasse (3–5 sm.) lamedasse tsinkplekist vanni (mille pikkus ja laius olgu vähe suurem kirjutuspaberi tervest või poolest poognast) ning lastakse rahulikult seistes ärahanguda kõvaks „süldiks“.

Kirjade paljundamist hektograafil toimetatakse järgmiselt: paljunda-

star tekst (ka juunisid, moodid) kirjutasid, hea
kirjutuspaberi ühele küljele selles ostetava
erilise hektograafi tundiga (mis kannab
kuiva), lasta lehti küljega siledale hekto-
graafi massile, hõõruda pehme riidega
ligi ja odada paar minutid, kuni kiri
veidi läbi paistma hakkab paberi pihkale
küljele. Nüüd leht pika mööda äratõmmata,
uus leht peale lasta, ligi hõõruda, kuni
kohe ära tõmmata j.n.e. Kuni tarviline arv
koopiaid (äratõmbeid) saadud või kuni
võimaste kiri veel küllaldaselt loetav.
Büroona kiri hektograafi massilt vii-
bimata ära pesta sooja veega, kuni ta
veel ei ole jõudnud imbuda kuigi
sügavasse, ära kuivatada ära kuiva-
tada ning - uus kopeerimine võib
järgneola.



Vineeri tarvitamine kooli käsitöös. TH. BRANDT.

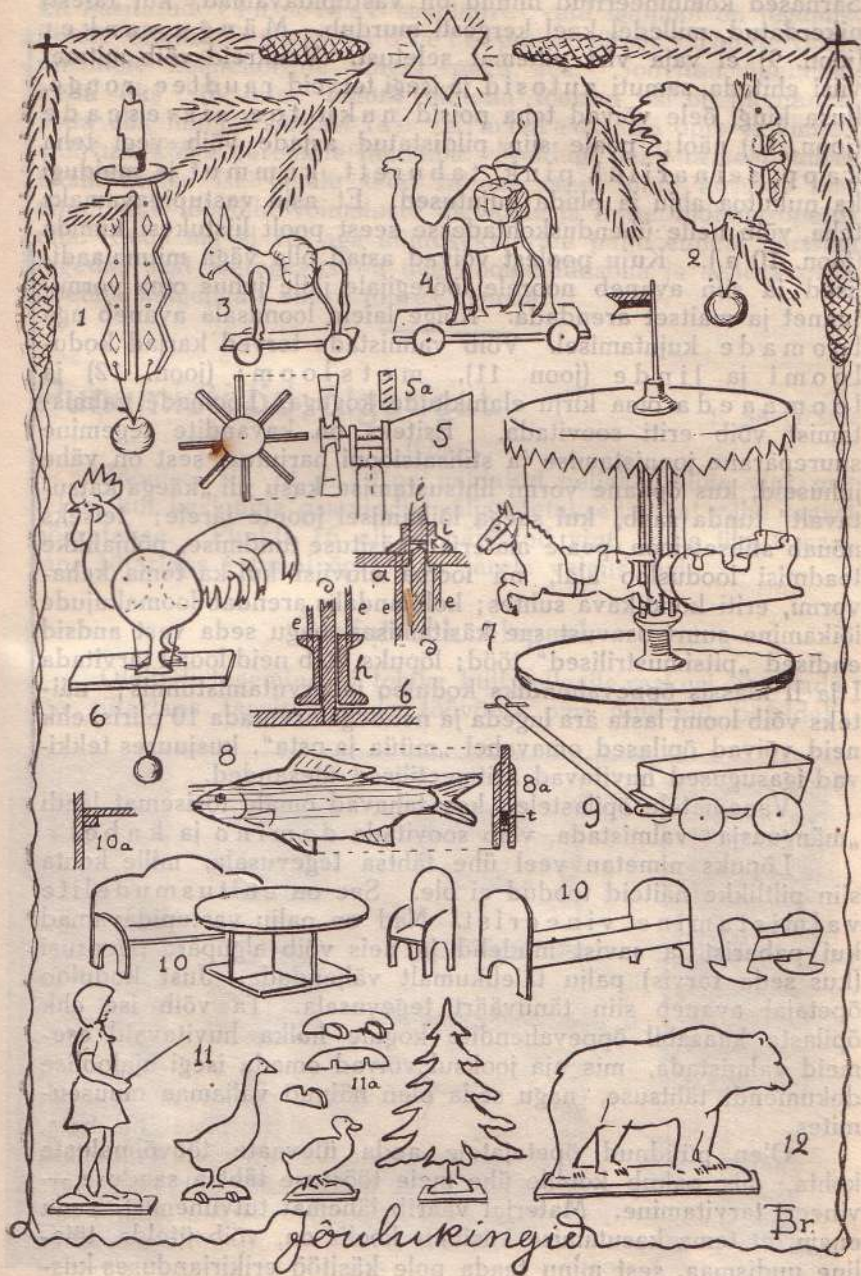
(Lõpp).

Mänguasjad.

Uuem kasvatusteadus on küllaldaselt rõhutanud ja selgitanud, milline määratu tähtsus on laste mängudel ja selleks vajalistel mänguasjadel. Kahjuks leidub meie kasvatajate ja iseg elukutseliste koolipedagoogide hulgas veel rohkesti neid, kes laste mängu kohtlevad üsna halvaks panevalt ja mänguasjade valmistamist koolis ei pea kuigi vääriliseks kasvatusliseks teguriks. Sarnasele mõtteviisile peab kindlasti vastu vaidlema. Meie praegune algav õpilaskond on suurel määral, nõnda öelda, mängueas; mänguasjade sepitsemine algklassides elustab õppetööd, arendab õpilaste kätt, silma ja mõtlemisvõimet paremini ning suurema eduga, kui mõne lastele huvituseta tarbeasja valmistamine. Isegi vanemad õpilased, kes isiklikult mänguasju ei tarvita, töötavad huvi ja heameelega asjakeste kallal, mis kingitusena rõõmustavad vähemaid mudilasi — vendi ja õdesid. Kooli ja kodu lähendamise mõttes tuleb kahtlemata heaks kiita ja tarvitada mänguasjade valmistamist jõulukinkideks. Kes on näinud missuguse andumusega õpilased sel alal töötavad, ei jäta kasutamata jõulueelseid nädelaid. Lastel loovale tööle avaneb siin lai tegevusväli. Järgnevas toon mõned näited üksikute vineerist mänguasjade kohta joonistuse ja lühikese seletuse kaudu; palju pean ainult möödamminnes nimetama.

Jõulupuu küünlajalg (joon. 1). Mineval jõulul töin kolme traadist küünlajala joonistuse („Töö-õppus“ 1926 a. nr. 4). Siin näidatud jalg on dekoratiivselt nendest ees: punaseks värvitud ja musta ning kullaga kaunistatud mõjub ta rohelisis oksis täiesti ehteasjana. Tema vormi võib mitmeti muuta; samuti ka värve. Konstruktiooni põhimõte seisab selles, et külgeriputatud õun teda tasakaalus hoiab. Samal põhimõttel on konstrueeritud joon. 2 toodud ehteasi — orav. Eriti kohased tasakaal-ehteks on linnud oma kirju sulestikuga. Eelmises „Töö-õppuse“ numbris kirjeldatud papagoid (joon. 13) võib ka jõulupuu ehteasjana kasutada. Et väiksemaid kinke omapärasel viisil üle anda, valmistame vineerist loomi, mille selga võib asetada pakikesi

kinkidega. Joonistel 3 ja 4 kujundatud kaamel ja eesel kannavad seljas kompvekkidega täidetud kimbukesi. Loodetavasti ei teeks raskusi ka elevant oma seljal asuva baldahiiniga, kuhu paigutatakse kingitusi ja maiusasju. Väikestele poistele on määratud tuuleratas (joon. 5). Tähele tuleb panna tiibade viltu seisakut ja „saba“, mille tõttu ratas ikka alla tuule pöördub. Umbes sarnaselt võib ka vesiratast valmistada, kus juures avaneb laialdane võimalus kaalumistele ja katsetele. Karussell (joon. 7) huvitab kindlasti nii poisse kui tüdrukuid. Liikumismehanism on seatud võimalikult lihtsalt. Aluse keskkohta on telgid tapitud. Katust moodustava keta külge on kolme pulgakese abil suur niidirull h kinnitatud. Katuse keskel asuv auguke on poole niidirulli i-ga kaetud. Niidirulli sisse on lipuvars l pistetud. Karusselli ülesseadmisel pistetakse telgid niidirullist ja katuse august läbi, nii et ta lipuvarre alumist otsa puudutab. Hõõrumispinna võimalikuks vähendamiseks on d otsa väike ümariku peaga, n. n. plekinael löödud, kuna lipuvarre alumisse otsa (pooliku niidirulli i sees) lüüakse laia lameda peaga papinael (k). Käima pannakse karusell sel viisil, et tõmmatakse niidirullile h keritud niidi otsast; niidi lahtikerimisel teeb karuselli katus ühes küllesrippuvate asjadega vastavalt iga rulli pöörangule ühe tiiru. Katuse külge riputame traatide abil 3 hobust ja 3 saani, kokku 6 asja. Sirkli abil on kerge katuse ketast kuueks jädada ja traatide kinnituspunkte kindlaks määrata. Veel lihtsam kui praegu kirjeldatud on pöörkiiik, mis koosneb niidirulli peale asetatud puuristi otsadele kinnitatud neljast toolist. Joon. 6 on näidatud kukk, kelle pea ja saba vaheldamisi tõuseb või langeb nende külles rippuva tina pomikese edasi-tagasi kiikumisel. Samal põhimõttel valmistatakse ani, eesel, elevant j. n. e. Pea ja saba lõigatakse ühes eksemplaaris, keha ja jalad kahes. Pea ja saba pöörpunkte kui ka niitide kinnituspunkte on soovitav õpilasi lasta ise leida. Üldse peaks õpilaste leidlikusele ja iseseisvusele võimalikult laiad piirid seadma, see ainult tõstab tööõpetuse väärtust ja vastab töökooli nõuetele. Ujuv kala (joon. 8) on kolmest vineeri tükist kokkuliimitud (8 a). Keskmise tüki sisse on allpool tinatükk (t) paigutatud, mis oma raskusega kala vees loomulikus seisakus hoiab. Selle kala juures on kõige tähtsam see, et ta korralikult kolm korda saaks õlivärviga värvitud, siis ei või talle midagi halba juhtuda. Minu lastel on kala, mis kolme aasta jooksul on kõikidest vannitamistest kahjuta osa võtnud. Ujuvaid vesilinde (part, ani, luik) võib kergesti sel viisil valmistada, et keha nikerdatakse $1\frac{1}{2}$ ehk 2 tollisest lauatükist võimalikult lihtsalt (pussnoatöö) kuna pea ühes kaelaga vineerist lõigatakse ja kehasse tehtud lõhesse pistetakse.



Jóulukeingid

Br.

Sarnased kombineeritud linnud on vastupidavamad, kui täiesti nikerdatud, millel kael kergesti murdub. M ä n g u v a n k e r (joon. 9) ei vaja vist pikemat seletust. Vankreid võib mitmet viisi ehitada, samuti autosid ja isegi terveid raudtee ronge. Ilusa kingi õele võivad teha poisid nuku toa sisseseade (joon. 10) näol; peale siin pildistatud asjade võib veel teha kapp, seinariiu, pink, taburett, kummut ja muidugi ka nukutoa ahju ja pliida kujutused. Et asju vastupidavamaks teha, võib neile ühenduskohtadesse seest poolt liistukesi liimida (joon. 10 a.). Kuju poolest võivad asjad olla väga mitmelaadilised ja siin avaneb noorele töötajale jälle juhus oma vormitunnet ja maitset arendada. Kõige laiem loomisala avaneb aga loomade kujutamisel. Võib valmistada terved karjad koduloomi ja linde (joon. 11), metsloomi (joon. 12) ja loomaaeda oma kirju elanikkude koguga. Loomade valmistamist võib eriti soovitada. Esiteks on kavandite tegemine suurepärase joonistamise ja stilisatsiooni harjutus, sest on vähe juhuseid, kus õpilane vormi lihtsustamise kasu nii „käega katsutavalt“ tunda saab, kui saega lõikamisel joonte järele; teiseks nõuab stilisatsioon, peale materjali käsituse tundmise, põhjalikke teadmisi loodusloo alal, nii looma eluviisi kui ka tema kehavormi, eriti kondikava suhtes; kolmandaks arendab loomakujude lõikamine suurt osavust sae käsitamises, nagu seda vast andsid endised „pitsimustrilised“ tööd; lõpuks võib neid loomi tarvitada I ja II klassis õppevahendiks koduloo ja arvutamistunnis; näiteks võib loomi lasta ära lugeda ja nendega arvutada 10 piiris, ehk neid võivad õpilased omavahel „müüa ja osta“, kusjuures tekivad igasugused huvitavad aritmeetilised ülesanded.

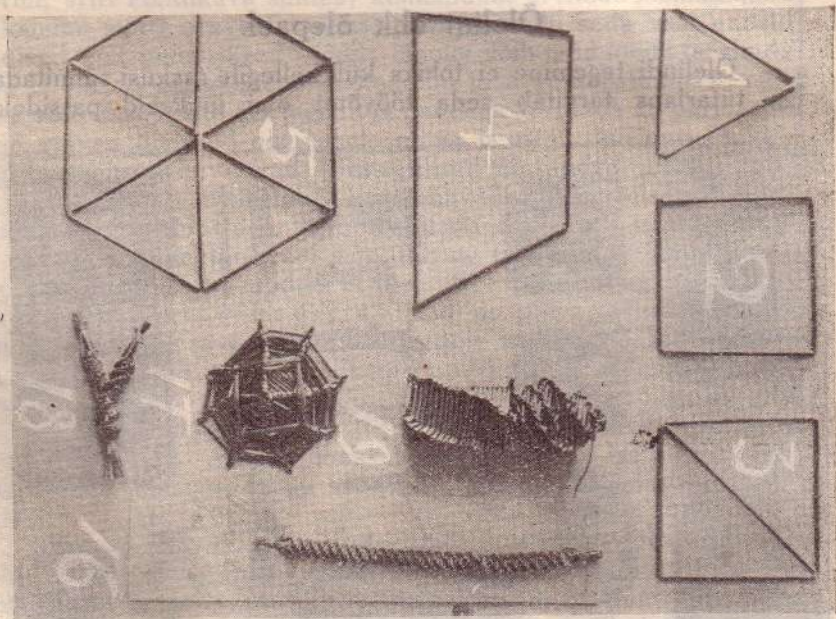
Vanematele õpilastele, kes tahavad omale tõsisemat laadi „mänguasja“ valmistada, võib soovitada domino ja kabe.

Lõpuks nimetan veel ühe tähtsa tegevusala, mille kohta siin piltlikke näiteid toodud ei ole. See on ehitusmudelite valmistamine vineerist. Nad on palju vastupidavamad kui paberist ja savist mudelid ja neis võib algupära peensusi (kus seda tarvis) palju täielikumalt väljendada. Just koduloo õpetajal avaneb siin tänuväärne tegevusala. Ta võib ise ehk õpilaste kaasabil õppevahendite kogule hulka huvitavaid esemeid valmistada, mis aja jooksul võivad omada isegi ajaloolise dokumendi tähtsuse, nagu seda olen näinud väljamaa muuseumites.

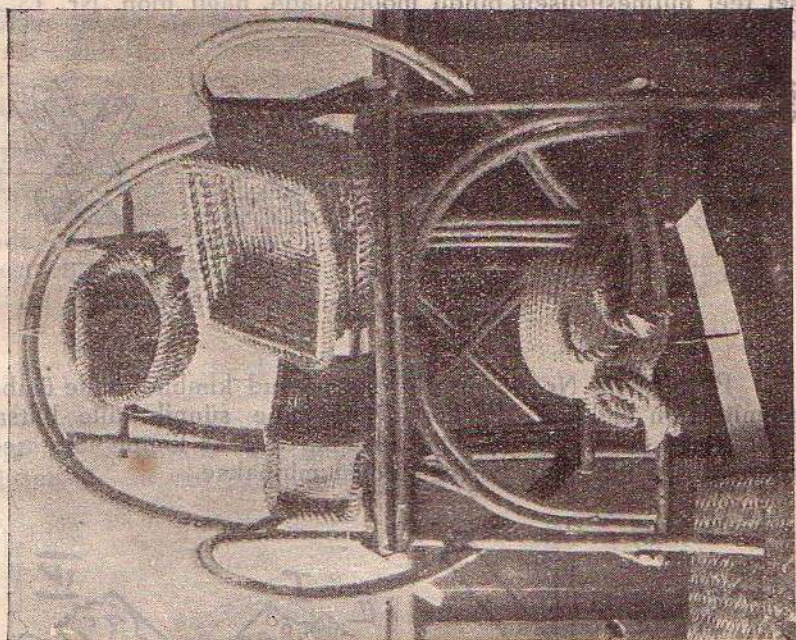
Olen püüdnud õpetajatele anda ülevaate töövõimaluste kohta, mis pakub koolile ühe meie tööstuse tähtsa saaduse — vineeri tarvitamine. Materjal väärrib lähemat tutvumist, seda enam, et tema kasutamise küsimus koolis on, võib ütelda, täieline uudismaa, sest minu teada pole käsitöö erikirjanduses kus-

kokku võttes, ja ka iga poiss, kes mõistab laia paela punuda. Linti võib 3, 4, 5 j. n. e. õlekõrrest põimida. Jatkamine sünnib lihtsalt teise kõrre peale panemisega, mille väljapaistvad otsad pärast maha lõigatakse. (Joon. Nr. 13 numbri 13, I ja II all on need väljapaistvad õlekõrre otsad, mis maha lõigata tuleks, näidatud). Siia olgu juure lisatud lindi skeem 4 kõrrega v. joon. Nr. 16 (lhk. 160). Selle skeemi järele võib ka 5-e, 6-e j. n. e. kõrrega põimida — lint saab seda laiem, mida enam kõrsi tarvitatakse.

Ilusat linti saab nelja kõrrega teha, kui põimimise viisi vähe muuta (v. p. 12 joon. Nr. 13 ja eriti Nr. 17, v. allpool, lhk. 160). Selleks läheme välja seisendist I ja nummerdame õlekõrred ära. Murrame I kõrre üle III kõrre ääre nii, et ta II ja III peale, kuid IV alla tuleb, v. seisand II. Lähme I-ga tagasi üle IV kõrre ääre ja III alla — saame seisendi III, — analoogiliselt seisendi I-ga. Nüüd teeme pahempoolse kõrre IV-ga sedasama mis tegime I-ga, murrame üle I ääre ja paneme ta I ja III peale, kuid II alla nii, et ta horisontaal või rõhtse seisendi omandab, v. seisand IV.



Joon. 14



Joon. 15.

niisama kui omal korral I oli, ja viime IV jälle tagasi, nagu enamalt I-ga tegime j. n. e. Saame ilusa sakilise lindi p. 12 joon. Nr. 13, millest kohane on pärast kübarat kokku õmmelda, v. p. 12^a joon. Nr. 13.

Praegu kirjeldatud põimimist võib veelgi muuta ja selle läbi mitmesuguseid muid mustreid saada, nagu on näiteks kandiline lint, v. p. 12, joon. Nr. 13.

Mitmesugust.

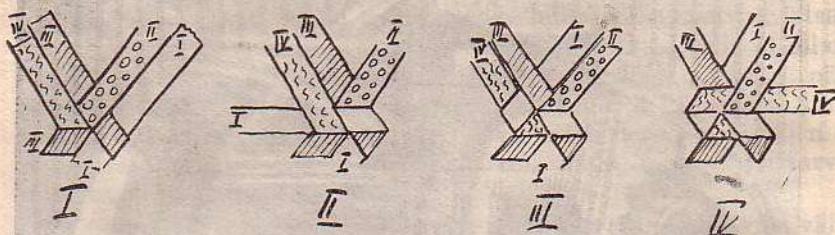
Joon. Nr. 13 punkti 11, I ja II all on näidatud pikuti lahti lõigatud õlekõrte ruuduline muster. Õlekõrs tuleb muidugi enne pressida laperguseks, ühe otsaga papile liimida ehk õmmelda ja siis põimida. Niiviisi saadakse ilusad kastikese seinad.

Jämedaist õlgedest ehk vitsadest risti ümber võib ilusat nelikandilist pinda keerata, nagu näidatud (joon. Nr. 13, p. 14 I, II ja III kui ka p. 20. Töö algus v. joon. Nr. 18 (lhk. 160).

Üksikutest kõrretükkidest niiti läbi tõmmates ja kokku sidudes saab geomeetrilisi kujusi moodustada — v. joon. Nr. 14 p. 1—5.

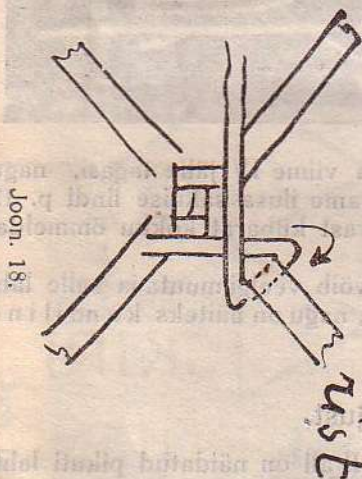
Võib õlekõrsi kahe nõõriotsaga risti kokku õmmelda ja

sel teel mitmesuguseid pindu moodustada, nagu joon. Nr. 13. p. 21 ja 22 näidatud.

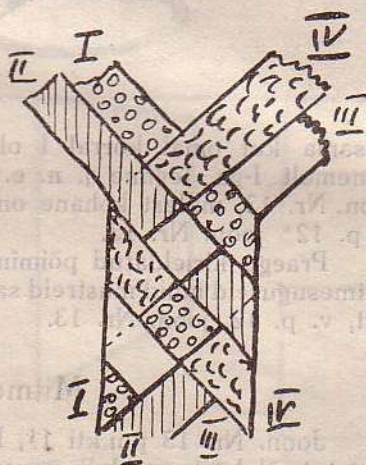


Joon. 17.

P. 20 joon. Nr. 13 on aluseks võetud kimbud, mille ümber põimitud on õlekõrs. Õlekõrre jätkamine sünnib jälle lihtsalt teise kõrre peale panemisega, kus juures paar kimpu ühte seotakse ja siis juba uue kõrrega edasi minnakse.



Joon. 18.



Joon. 16.

Lõpuks olgu veel öeldud, et tähendatud elementide kombineerimine võib kõige mitmekesisemal kujul sündida, mille läbi vormide rohkus on suurel määral kindlustatud.

Tartu, 28. VII. 27. a.

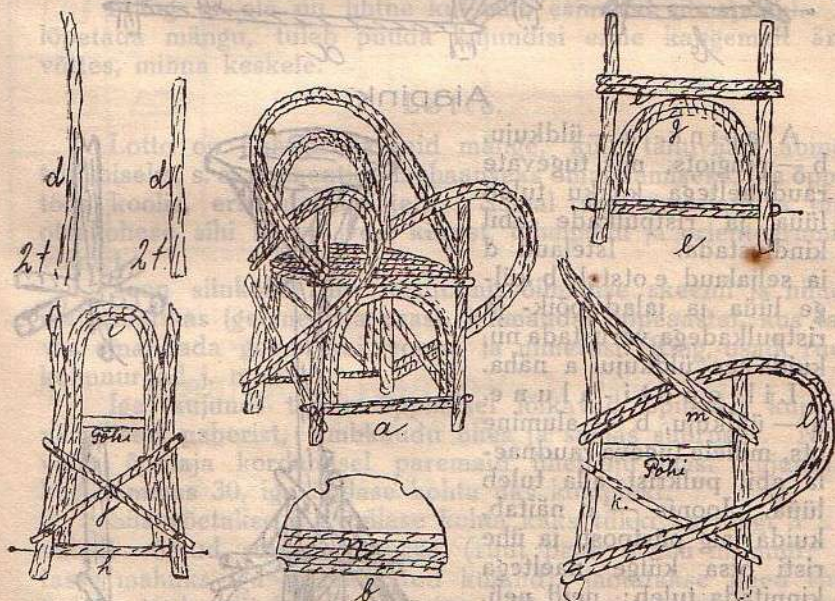
Veel koorimata puu- ehk kepptöid.

Ä. KILTER.

Toimetuse poolt. Ligi 2 aastat on sellest mööda, kui „Töö-õppus“ oma elu- ja I aastakäiku algas koorimata puu- või kepptöödega. Et need tööd eriti maakoolides laialdast tarvitamist on leidnud ja vast mõnel pool kõik läbitehtudki juba on, siin anname heameelega ruumi uutele mudelitele sellel alal. Nende autor on lahkesti lubanud neile edaspidi lisagi anda, millest ehk mõni muugi oma le eeskujule võtab ja omi kogemusi „Töö-õppusele“ avaldamiseks saadab.

Töö järjekord.

Aiatool painutatud pulkadest; a — üldkuju. b — tollilisele laudpõhjale kinnitada tugevamate raudnaelte abil (harilikul tooli kõrgusel 45—50 sm) jalad — d (à 2 tükki). Esimestele jalgadele

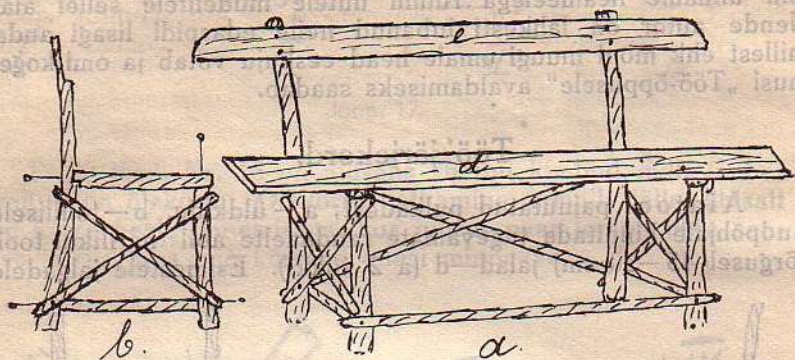


Aiatool.

kinnitada põikpulgad (3)—e ja lookpulgad—g. Seljatagusele kinnitada põikpulk—h, lookpulgad—i ja ristpulgad—j. Külgedele kinnitada kaldsihis pulk—k, lookpulgad—l ja viimaks seljataguse lookpulgad—m nii, kuidas see külje joonisel näidatud. Põhi

lõhestatud pulkadest nii päälle lüüa, kui see põhja joonisel — b. näidatud tähe n all. Võrdle ka j. 15 lhk. 159, kus pulke rohkem, kui vaja.

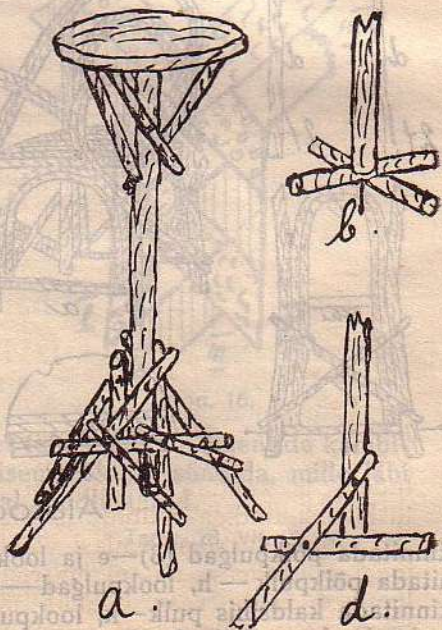
Märkus: Pulgad lasevad ennast lookvormi rahuldavalt painutada põlve abil. Ühendamiseks võib tarvitada pikemaid ja lühemaid pilpanaelu. Materjali kohta on pikem kirjeldus „Töö-õppuses“ nr. 1, 1926 aasta väljaandes, lehek. 2.



Aiapink.

Aiapink. a — üldkuju, b — pingiots, mis tugevate raudnaeltega kokku tuleb lüüa ja ristpulkade abil kindlustada. Istelaud d ja seljalaud e otstele b külge lüüa ja jalad põik- ja ristpulkadega varustada nii, kuidas see üldkujul a näha.

Lillepoti-alune. a — üldkuju, b — alumine ots, millele tugeva raudnaela abil pulkrist alla tuleb lüüa. Joonis — d näitab, kuidas jalg püstposti ja ühe risti otsa külge naeltega kinnitada tuleb; neid neli. Siis iga kaks jalg pidepulgaga ühendada nii, kuidas see üldkujul — a näha. Ümarguse lauakese asemel, kuhu lillepott asetada tuleb, võib ka pulkadest nelinurga teha.



Lillepoti-alune.

Mänge sepitsemiseks ja mängimiseks.

ED. TASA.

(Lõpp).

P a e l u s s.

„Paeluss“ on erinev ja huvitav sellepoolest, et seda „mängitakse“ üksinda.

Mängualuseks on samasugune joonis kui „Hundil ja koertel“ (v. „Töö-õppus“ lhk. 107), ainult ilma diagonaal joonteta. Mängukujunditeks 32 kujundit (nööpi).

Mängu ajal kaetakse kujunditega kõik ringid peale ühe mille valib mängija vabalt. Siis alustatakse kujundite äravõtmist, milles seisabki kogu mäng. Võtmine sünnib samuti kui kabes, s. o. hüppega üle vabale kohale ja kõrvaldatakse ülehüpatud kujundid mängust. Nii tuleb jätkata kuni kõik kujundid on kõrvaldatud mängust ja viimane kujund jõudnud samale kohale, kust liikus välja esimene vigur.

Mäng ei ole nii lihtne kui näib esimesel silmapilgul. Et lõpetada mängu, tuleb püüda kujundisi enne kaugemalt äravõttes, minna keskele.

L o t t o.

Lotto on puhtmehaanseid mänge, kuid tänuväärt abinõu trillimiseks, s. o. elementide mehaanaseks omandamiseks, (ka õppetöös koolis, eriti kordamistel). Samal ajal arendab ta oma otsekohese sihi kõrval veel kiirust, tähelepanu ja orienteerumisevõimet.

Toon siinkohal ühe kasutamisevõimaluse skeemi ja nimelt matemaatikas (geomeetria osas), kolmandal õppeaastal, kus tarvis omandada geom. kuj. vorme ja nimetusi. (Ring-, osad, ruut, kolmnurgad j. n. e.).

Iga kujundi tundmaõppimisel lõikavad õpilased kujundi värvilisest paberist, umbkaudu ühes ja samas suuruses. Neist valib õpetaja kordamisel paremaid ühepalju igast kujundist, kogusummas 30, iga õpilase kohta üks komplekt.

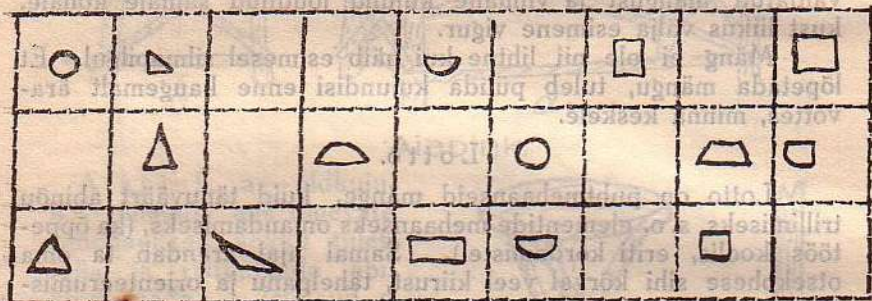
Siis võetakse iga õpilase kohta kaks tükki kartongi 3×9 vabalt võetud ruudu suuruses, (ruut peab olema nii suur, et tase mahuks iga väljalõigatud kujund), jaotatakse need ruutudeks ja kantitakse ilupaberiga. Siis joonistatakse kartongile tushi ehk tindiga ruutude jaotus.

Edasi lastakse õpilasi väljalõigatud kujundisi kleepida kartongi ruutudesse nii, et iga ristiruutude ritta saaks 5 kujundit, kuna 4 ruutu reas tühjaks jääb. Sisse kleepimiseks ruute tuleb võtta võimalikult mitmekesisest järjekorras. Joonisel on näha prooviks ühe juba kleebitud kartongi skeem (lhk. 164).

Sellega on valmis mängukaardid. Edasi tuleb lõigata kartongist ehk paksemast paberist iga õpilase jaoks 30 tükikest, umbes kaardi ruudu suuruses. Siis alustatakse mängu.

Seks antakse iga õpilasele kaks kaarti ja lõigatud kartongi tükikesed. Üks neist võtab lisakomplekti kujusi, segab nad hästi segi ja ühte välja tõmmates hüüab selle nime, n. täisnurkne kolmnurk. Otsekohe katavad kõik õpilased hüütud kujundi oma kaartidel paberi tükikestega. Nii jätkates jõutakse sinnani, et kellegil saab kaetud kõik 5 kujundit kuskil ühes horisontaalses reas, kes ongi siis võitja. On see sündinud, peab hüüdja kontrollima, kas võitja on katnud õieti. Siis saab võitja hüüdjaks, kuna esimest hüüdjat võib liisu läbi määrata.

Eeltoodud mängu võib kasutada ka mujal, näit. arvamises, muusikas jne., kusjuures kaartide arv võib vanematel õpilastel olla suurem.



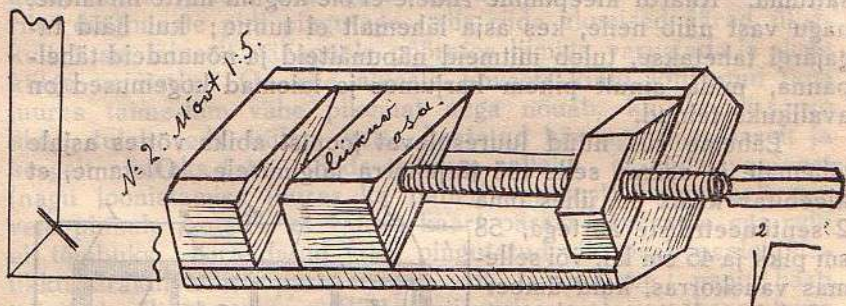
Ääremärkusi J. Volmeri „Õpilaste puutööde ilustamise“ juure.

„Töö-õppuse“ 1926 a. nr. 4 ja 1927 a. nr. nr. 1, 2 ja 3 trükitud artiklites leiame rea näpunäiteid, kuidas tõsta õpilaste puutööde väärtust nende nägususe ja vastupidavuse suhtes, olgu need tööd kodu või koolielu tarbeks määratud.

I. Rääkides peitsimisest, tuleks veel mainida nende tööde hädatarvilist õlitamist: kõik poiste valmistatavad töökoja riistad—höövlid, vinklid, raamatuköitmise pressid, õmblemise lauad jne. tulevad värnitsaga üle katta. Ja seda teha—koige parem—soojas kohas, värnitsaga läbiimbunud valge villase lapiga. Teist- ja mõnel juhusel, kolmekordne värnitsaga valmi töö järjekindel ülenühkimine kutsub esile teatava läike, mida

tuleb eelistada vahatud ehk häilitud tööle, sest värnits on vähem tundelik niiskuse vastu. Kui värvilisi asju tarvis õlitada, siis tehtagu viimast ikka pärast värvimist (peitsimist); aga mitte ümberpöörduvalt, sest muidu peits ei hakka külge värnitsaga õlitatud kohale.

II. Öppides vahatamise, mateerimise, lakkimise ja häilimise võtteid valmide karbikeste ja skatuulide juures, tarvis eelistada neid töid, mille osad on seotud „sala tappimise“ võttejärele: sel juhul saame kõige paremaid ilustamise tagajärgi. Sala- ehk varjatud tapi välimus selgub juures-seisvast joonisest nr. 1.



Joon. N. 1.

Viltnurk - lühikese osa

Ja selle tappimise täpsemaks abinõuks pruugitagu poistest enestest valmistatud viltnurk-lühikelauda, mis 45° all; kauplused nõuavad tema eest 500 mr. ümber! Vt. joon. nr. 2.

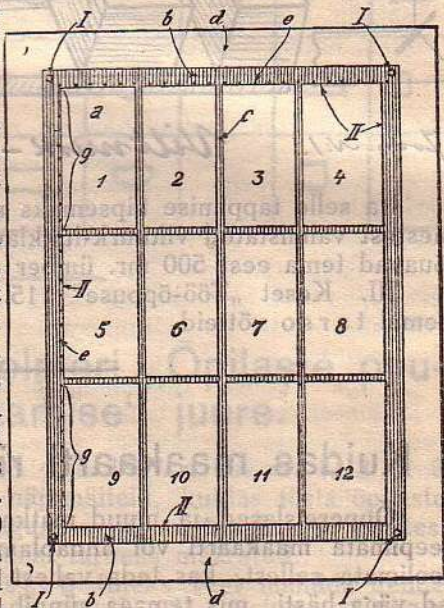
III. Keset „Töö-öppuse“ 115. lhk. tuleb lugeda „arso“ — asemel tarso võtteid.

Kuidas maakaarti riidele kleepida.

Öppereislased ja muud matkajad, kellel on tulnud riidele kleepimata maakaarti või linnaplaani mitu päeva taskus kanda (hoolimata sellest, kas teda vahest ka vaadelda või mitte) teavad väga hästi, mis temaga sünnib, eriti siis, kui ta veel praeguse aja vähe-väärtuslisele paberile trükitud on. Niisugune kaart läheb kõige enne tuhniks äärtel ja murdekohtadel, saab siis üldse vaevalt loetavaks ja langeb viimaks hoopis tükkideks. Sellega osutub riidele kleepimine väga tarviliseks nii raha kui ka aja kokkuhoiu mõttes, rääkimata veel vaevast ja tülist siis, kui

väljas tuule käes laiale valgunud kaardi osi korjata ja kokku panna vaja, kuna ühe osa kadumise puhul kogu kaart üsna väärtusetuks muutub. Kõigil neil põhjustel on väga soovitatav uut kaarti, plaani, seente ja muude taimete, lindude või putukate tabel-pilte kohe riidele (Schirting, voodrikalingor, õhukene lõuend) kleepida ja alles siis teda tarvitama hakata taskus kandes. Vahest võib siin ka majaema oma lapitagvaraga abiks olla, sest suure häda korral võiks kaardile tarvilit riidet ka vähemaist tükkidest kokkuseada, kus juures viimaste kokkukleepimine ja äratriikimine peab sündima enne kaardi pealekleepimist ning riide jätkukohad ei pea mitte kaardi osade vahekohtadega ühte sattuma. Kaardi kleepimine riidele ei ole koguni mitte nii lihtne, nagu vast näib neile, kes asja lähemalt ei tunne; kui häid tagajärgi tahetakse, tuleb mitmeid näpunäiteid ja nõuandeid tähele panna, mida ainult pikem harjumus ja laiemad kogemused on avalikuks teinud.

Läheme siis nüüd juuresolevat joonist abiks võttes asjale lähemale ja asume selle töö järjekorra jälgimisele. Oletame, et kleebitav kaart on, ühes oma 2 sentimeetriliste äärtega, 58 sm pikk ja 45 sm lai, või selles vahekorras, kuid ümberpöörduvalt. Kõige pealt vaja võtta kaalumisele, mitmeks osaks tuleks kaart jagada, et ta parajasti taskusse mahuks ja kokkupandult mitte liiga paksuks ei osutuks. Leiame, et 12 ossa jagatult meie kaart väga kena vahekorra s. o. kausta (formaadi) väljaannab. Pikkus tuleks kolmeks ja laius neljaks võrdseks osaks ära jaotada, kuid, et antud arvud täpselt jägada ei anna, siis lõikame kaardi ümbertrinki s. o. tema 2 sm laiusest äärest) maha $\frac{1}{2}$ sm, kuna $1\frac{1}{2}$ sm ääreks küllal jätkub. Nüüd saame 12 osa à 19 sm pikad ja 11 sm laiad (võrdle seda vahekorda joonisel näidatud kaardi osade juures). Enne kui nüüd kaarti 12 ossa täpselt lahti lõigata, vaja vaadata, kas riidetükk b, mis meile kasutada antud, selleks küllalt suur on; tema peab ümbertrinki vähemalt $1\frac{1}{2}$ sm kaardist suurem olema, kus juures arvesse tulevad võtta ka



kaardi üksikute osade vahele jäetavad 3—4 mm laiused murdevahed C, nii et 57×44 sm suurusega kaardi riie olgu vähemalt $60 \times 47,5$ sm suur.

See riie, mis igatahes mitte kuigi paks ei tohiks olla, tuleb kas lauale, siledale uksele või tasasele põrandale sirgeks tõmmata. Meie joonisel on see riide pingutamiseks tarvilik alune tähega d äratähendatud. Riie b vaja nüüd ümbertrinki äärest 1 sm laiuselt liimiseks teha (vedela taimeliimi- ehk keskmise paksuse hariliku liimiga) ning alusele d kinni liimida, kus ta siledalt ja täitsa ilma kortsudeta peab pinguli olema ja igast äärest täitsa kinni jääma. Siin juures võib ka läätsnaelu (knopkaid) abiks võtta, neid igasse nelja nurka (v. I) kinnitades ja riidet diagonaale pidi pingutages, siis riide alumised ääred üksikult 1 sm laiuselt väljapoole pöörates liimiga varustada ja aluse külge vajutada. On riie alusele kõvasti kinni kuivanud (kus juures taime-liim vähe pikemat aega nõuab, kui kondi-sarve liim), tuleb teda külma vette kastetud käsnaga ühetasaselt ja kergelt niiskeks teha. Seda tehakse selleks, et riide venivust (nagu joonistamise juures ka paberi venivust) ühtlasemalt tervele pinnale jaotada, et valmis kaart pärast kõverasse ega rulli ei tõmbuks. Kirjeldatud viisil pingutatud riie peab peale täielikku ärakuivamist päris sirge, sile ja ühtlane, nagu hästi triigitud väljanägema. — Riide kuivamise ajal vaja kaart tema osadesse lõigata noa ja joonlaua (mitte kääride) abil, kuna enne lõikamist kõik osad selja poolt ära nummerdada 1 — 12-ni, et kleepimise juures segadust ei tuleks ega üksikuid osi uuesti kokkuseada ei tarvitseks. Osad paigutakse riidele, seljad ülespidi üksteise järele, alates nr. 12-ga. siis 11, 10 jne. kuni 1-ni. Enne osade kleepimist vaja veel riidele b tõmmata värvi ehk hariliku pliiatsiga 2 täpselt täisnurka moodustavat joont e (joonisel punkteeritud), mille sihiks on, et äärmised kaardi osad 1—9 ja 1—4 mitte viltu ei saaks peale kleebitud, vaid õigeid jooni mööda, kuna kaart pärast muidu ei annaks end hästi kokku panna. Need põhijooned olgu riidele tõmmatud $1\frac{1}{2}$ —2 sm äärtest sissepoole, mäletades, et altpoolt on riie liimiga kaetud umbes 1 sm laiuselt ja see liimitud äär peab kaardi ulatusest väljapoole jääma, kuna neid jooni mööda kaart pärast täielikku ärakuivamist läbilõigatakse (v. joonisel äär II).

Nüüd võib alata kaardi osade klištriga katmine ja nende kleepimine riidele, kus juures kõige paremaks osutub nisu tärklise klišter, hästi ülessulatatud ja mitte väga vedelas olekus. Katta tuleb ikka 3—4 kaardi osa korraga ja mitte väga paksult; enne kleepimist peavad nad täielikult läbiimbuma, et mitme koha ja suuna enam-vähem erinevalt väljenduv paberi venivus ühtlaselt ärajaguneks. Osadele jäetavad vahed, nagu öeldud

4 mm ümber, säetakse ühelaiuseks kas silma järgi, või täpselt mõõdetud joonte abil.

Järgmisel päeval kaarti välja lõigates peetagu meeles, et siin kui ka eelmisel, osadeks lõikamisel, nuga lõigaku mitte otsaga, vaid „kõhuga“, kuna selleks teda umbes 20° all kaldseisus käes hoitagu.

Kaardi kokkupanemisel on soovitatav enne otsmised osad g keskmiste peale käänata ja siis kitsad otsad 1—4 harmoonikutaoliselt ühte panna ning kergelt triikrauaga ülekäia.

Kui suurema kaardiga tegemist, siis tuleb osade jäotust teisiti toimetada; näiteks, 75×90 sm juures võiks pikkust 8-le või 9-le ning laiust 4-le jagada; igatahes olgu osad alati ühesuurused. Lõpuks võiks kokkupandud kaardi hoidmiseks teha vastavas suuruses toos ehk futlar, või lihtsad kaaned, mille paremale küljele siis kaardi osa nr. 1 tervelt sissekleebitakse.

(„Basteln und Fäuen“).

Kasulikke pisiasju.

Pesuraam aknal. Sagedasti võib säärane raam väiksete asjade kuivatamiseks õige kasulik olla, eriti seal, kus kuivatamise võimalust õues ehk aias pole, aken aga aeda, õue ehk mujale niisugusesse kohta viib, kus kuivav pesu kellegi silma ei haava.

Raami valmistamine ja kasutamine on kõrvaloleva joonise järgi küllalt arusaadav, et sellest mitte enam pikemat juttu teha.

(„Eesti Naine“).

Sarapuust sulepea. Kuivast, sirgest 7—8 mm jämedast koorimata sara-puu kepest lõigata 13—15 sm pikkune tükk ja 5 mm läbimõõdu spiraal-puuriga lasta kummassegi otsa 2 sm sügav auk, kuhu harilik kirjutussulg küllalt tugevasti sisse kinni jääb. Üks sulg hoitagu musta, teine punase tindi jaoks, millele vastavalt vaja valged sulepea otsad tindiga mustaks või punaseks teha. Spiraal-puuri puudusel võib augud ka tuliseks aetud jämeda traadi abil sisse põletada.



Pesuraam aknal.

Läbipaistev mattklaas. Mattklaas on harilikult, nagu teada, matt, s. o. mitteläbipaistev, kuid teda võib kergesti ajutiselt läbipaistvaks teha, näiteks, kui kibeda tarvituse korral vaja mattaknast läbinäha või elektrivalgustuse hõõgniidikest mattpirnis vaadelda. Selleks kasutatakse üht vedelainet, mis valguse kiiri murrab täpselt sarnaselt kui klaaski, nimelt seedripuu õli, millega matt klaas ülekatta tuleb. Lameda, s. o. tasapindse mattklaasi juures saab läbipaistvus veelgi täiemaks, kui õlitatud koht ühtlasi hariliku puhta klaasiga üle katta.

Kuidas elektri juhet kõverast torust läbi ajada? Tuleb vahest ette, et elektri lauialambil, mille jalg harilikult kõver, vaja traatjuhet uuendada, mis jala seest läbi käib, kuid harilikul viisil toimides mitte läbi ei lähe. Niisugusel juhusel vaja võtta torust vabalt läbipääsev tinakuul ehk suurem haavel, (ka tinaplommi võib sel puhul ümarguseks taguda), rõhuda temale noateraga kaunis sügav pügal või täke külge, panna sellest niit läbi ning lüüa vasaraga pügala koht siledaks, et niit kinni jääks. Nüüd vaja niidi teine ots siduda juhe-traadi otsa külge, juhtida kuulike oma rasku tõttu toru kõverustest läbi jooksma ning siis niidi abil ka juhe torust läbitõmmata.

Kõva piiritust, mida põletamiseks tarvitatakse ja vedelale „tinaturkale“ mitmel põhjusel eelistada tuleb, võib kergesti ja odavasti kodusel teel valmistada n. n. hallist lubjast (Graukalk) ja harilikult põletispiiritusest. Halllubi (keemias—kalzium-azetat) on hädikahapu lubi ning rohukauplustes vabalt ostetav. Teda võib ise teha marmori tükikesi (sõehapu lubi) äädikahappes sulatades, mis aga sugugi odavam ei tule. Halllubi sulatakse ära kolme osa vee sees (3 g lupja ja 15 g vett), mõõdetakse 85 csm (kuupsentimeetrit) põletispiiritust ja segatakse kõik tugevasti ümberlügitades ruttu kokku. Seda tehtagu lamedas kausis, mis hõlpsamat segamist võimaldab ja ka peatselt ärahanguvat massi väljavõtta ning soovitavas suuruses tükkideks lõigata hõlbustab.

Sahtleid, mis kangelt käivad, võib katsuda lahendamaks teha sel teel, et hõõruvaid kohti määrida kuiva seebiga või talkumiga (viimast parem segada glitseriiniga tihedaks salviks). Kui see ei aita, jääb üle ainult hõõveldamine, klaasi servaga kaapimine või liivapaberiga nühhkimine neist kohtadest, kust õõruvad pinnad on siledaks kulunud.

Paha lõhna suhvlitest eemaldada võib sellega, kui neisse panna taldrikuga keeva piima ja kinni lükata kuni selle jahtumiseni ning pärast soodaga küürida.

„B. u. B.“

Teateid.

Käsitöö pildiajakiri „**Töö-õppus**“ hakkab 1928. aastal ilmuma **12 korda** (senise 4 ja 6 asemel) **aastas**, iga kuu lõpul, kuna numbrite suurus jääb endiseks, s. o. vähemalt 16 lehekülge à 11×17 sm. (tekst).

Kokkuleppel E. Õpetajate Liidu juhatusega on „Töö-õppuse“ tellimise hind aastas 300 marka neile, kes ka kuukirja „Kasvatust“ tellivad, kuna „Töö-õppus“ eraldi tellides (s. o. ilma „Kasvatuseta“) maksab 350 marka aastas, 175 m. $\frac{1}{2}$ aastas ja 100 m. $\frac{1}{4}$ aastas; üksiku numbr hind 35 mk.

Hinnaalandust soovijail tuleb „Töö-õppuse“ tellimist ärasaates juurelisada „Kasvatuse“ tellimise kviitung või selle viimase numbriga saatmise rispaal; kuid kõige lihtsam — **tellida kasvatust „Töö-õppuse“ talituse kaudu**, saates korraga (300+500) 800 marka.

"Töö-õppus" tahab ka edaspidi jätkata oma veergudel enamasti lühemate artiklite ilmutamist mitmesuguste käsitööde alal koolis ja kodus tarvitamiseks, kuid nende kõrval on tal kavatsus ka suuremaid teoseid avaldama hakata, eestkätt hõõv-
lipingi tööde alal.

Eesti koolikäsitöö peapuudus, eriti maakoolides seisab selles, et tema kõige väärtuslikum tööala, nimelt hõõvliplingi tööd, peavad olude sunnil rõhuva enamuse koolidest puuduma. Ja nimelt sellepärast, et need tööd, tervele ehk poolegi klassile korraldatud, nõuavad selleks eraldi ruume ning nende sisseseade tarvitab sarnaseid summe, mida suurem osa meie a g-koolidest veel kanda ei suuda. Saksamaal püütakse hõõvliplingi töid asendada viimastel aastatel n. n. kergemate puutöödega harilikus klassi toas ilma hõõvltpinkideta, jõhvsa, noa, viilide, puuride ja liivapaberi abil (v. „Kepptööd“ ja „Vineeri“ ja „Pussnoa“ töödest „Töö-õppuse“ senistes numbrites). Kuid on katseid tehtud ka hõõvliplingi töid koolile lähemale tuua nende lihtsustamise teel. Kõige tähelepanuväärsem katse selle poolest on n. n. Taani slöid, kus hõõvlipinkide ja tööriistade suurus (s. o. mõõdud) on koolinõuetele vastavalt niivõrd vähendatud, et nad oma hinna ja nõuetava ruumi mõttes väljateevad ainult umbes $\frac{1}{3}$ seda, mis harilikud hõõvliplingid ja tööriistad, kuid sealjunres ka täiskasvanuile töötamiseks päris kõlbulikuks osutuvad. Oma 40-ne aastase arenemise kestel on Taani slöid ka veel väljatöötanud väga süsteemipärase kava ja haruldast järjekindla meetodi (klassi viisi töötamiseks), mille sarnast maailmas teist vist ei ole ja mis küll väärib temaga lähemalt tutvunemiseks.

"Töö-õppuse" toimetusel on võimalus avanenud taanikeelset kõige suuremat teost sel alal ärakasutada ja eesti keeles avaldada ning tahab seda väljaanda trükipoognate kaupade oma ajakirja numbritega vaheldamisi. Sel teel arvab toimetuse kõige kiiremalt võivat teed tasandada ka meil Eestis hõõvlipeingi töid koolidele kättesaadavamaks tegemises, kuna need muil kultuura mail ammu juba on tunnustatud käsitöödest kõige väärtuslisemaks kasvatuslikes mõttes.

Et hõõvlipingi tööde õpetuse alla on kavatsatud anda pool kõigest eeloleva aasta „Töö-õppuse“ ruumist (omaette lehekülgede järjekorraga), siis **on võimalik tellida „Töö-õppust“ 1928. aastaks** ka senistel tingimistel, nimelt **ainult kuue (6) numbri peale** aastas (ilma hõõvli-
pingi töödeta — neile kes viimastest huvitatud pole) **endise hinnaga**
200 marka aastas, 100 marka $\frac{1}{2}$ aastas jne.

Toimetaja ja väljaandja **Joh. Karell.**