

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Klassiõpetaja õppekava

Raili Neemela

ÕPETAJALE VAJALIKUD TEADMISED JA OSKUSED  
TÖÖÕPETUSE ÕPPEAINE ÕPETAMISEKS

Magistritöö

Juhendaja: nooremlektor Irja Vaas

Tartu 2023

## **Kokkuvõte**

Uurimustöös „Õpetajale vajalikud teadmised ja oskused tööõpetuse õppeaine õpetamiseks“ uuriti intervjuude käigus kümnet õpetajat üle Eesti. Käesoleva töö eesmärk oli välja selgitada, millised ainedidaktilised teadmised on vajalikud õpetajate arvates tööõpetuse õppeaine õpetamiseks. Uuringus kasutati kvalitatiivset meetodit, mille käigus intervjueriti, transkribeeriti, kodeeriti ja võrreldi saadud tulemusi PCK mudeli vastu. Uuringu tulemusena selgus, et tööõpetust õpetavad klassiõpetajad peavad tööõpetuse õppeaine õpetamisel oluliseks PCK mudeli ühisosa kasutamist, mis koosneb sisualastest teadmistest ja oskustest ning pedagoogilistest teadmistest ja oskustest. Uuringu tulemusel selgus, et õpetajad lõimivad tööõpetuse õppainesse teisi õppeaineid, ent koostööd teiste aineõpetajatega ei tehta. Uurimine tuvastas kolm probleemi: õpetajad ei järgi riiklikku õppekava, kaasava hariduse rakendamine tööõpetuse õppeaine õpetamises, materjalide halb kättesaadavus tööõpetuse õppeaine läbiviimiseks.

**Võtmesõnad:** PCK mudel, ainedidaktika, tööõpetus, klassiõpetaja, esimene kooliaste

## **Abstract**

During the research „The necessary knowledge and skills for teachers to teach employment studies in first stage of study” ten Estonian teachers were interviewed. The aim of the study is to analyse what kind of didactical knowledge is needed to provide education for employment studies. Qualitative study based on interview, transcription, coding and results were compared against PCK model. A Commission study found that teachers consider essentials use of applicable rules of PCK model, which contains knowledge and skills about content knowledge and skills about pedagogics. The results of a research revealed that the teachers integrate employment studies with other subjects but do not cooperate with other subject’s teachers. Research revealed three problems: teachers do not follow the National Curriculum for basic schools, teaching of employment studies in implementation of inclusive education, there is a poor availability of materials for teaching employment studies.

**Keywords:** PCK model, subject didactics, employment studies, elementary school teacher, First Stage of Study

## Sisukord

Sisukord.....	3
Sissejuhatus .....	4
1. Teoreetiline ülevaade .....	5
1.1. Õpetaja teadmised õppeaine sisualastest teadmistest ja oskustest.....	5
1.2. Õpetaja teadmised pedagoogilistest teadmistest ja oskustest .....	8
1.3. Õpetaja teadmised ja oskused pedagoogilistest sisuteadmistest ehk ainedidaktilistest teadmistest .....	10
2. Metoodika .....	11
3. Tulemused.....	13
3.1. Õpetaja teadmised sisualastest teadmistest ja oskustest .....	13
3.2. Õpetaja teadmised pedagoogilistest teadmistest ja oskustest .....	15
3.3. Õpetaja teadmised ja oskused pedagoogilistest sisuteadmistest ehk ainedidaktilistest teadmistest .....	19
4. Arutelu .....	20
Tänu sõnad .....	30
Autorsuse kinnitus.....	30
Kasutatud kirjandus.....	31
Lisad .....	36

## Sissejuhatus

Ainedidaktilised teadmised moodustavad õpetaja erialase kompetentsuse, mis aitab õpetada õppeainet (Shulman, 1986)). Käesolevas uurimuses on tööõpetuse õpetaja sisualaste teadmiste ja pedagoogiliste teadmiste arusaamisel lähtunud Shulmani (1986) väljatöötatud õpetajateadmiste teoreetilisest mudelist (edaspidi kasutatakse töös paralleelset nimetust PCK mudel). Õpetaja ainedidaktilisi teadmisi ja nende mõju õpetamisel on varasemalt uuritud näiteks informaatikas, loodusainetes ja tehnoloogia õppeainetes (Kind & Chan, 2019; Pöllänen, 2019; Yadav & Berges, 2019). Ainedidaktiliste teadmiste uurimine aitab arendada ja täiendada õpetajakoolituste õppekavasid (Calavia *et al.*, 2022; Sikkal *et al.*, 2021).

Sisualased teadmised ja oskused on valdkonnaspetsiifilised ning ainealaste teadmiste rohkus toetab õpetajat õppeaine õpetamisel kõige paremini (Shulman, 1986). Tööõpetuse õppeaine õpetamisel on need seotud viie osaoskuse kujundamisega: 1) töö kavandamine; 2) materjalide valimine ja tarbijaharidus; 3) käsitöetehnikad; 4) loovus; 5) tööharjumus (Haridus- ja Noorteamet, *s.a.*; Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Nende viie osaoskuse käsitlemine aitab õpetajal saavutada tööõpetuse õppeaine õpitulemused, millega luuakse õpilasele alus järgmise kooliastme kahele tehnoloogiavaldkonna õppeainele: käsitöö- ja kodundus ning tehnoloogiaõpetus (Paas & Palojoki, 2019; Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

Pedagoogilised teadmised ja oskused on vajalikud klassiõpetajatele õppimisega seotud psühholoogiliste protsesside mõistmiseks, mis aitavad aru saada õppeaine õpetamisest ja soodustavad koostööd teiste õppeainete õpetajatega (Sikkal *et al.*, 2022). Tööõpetuse õppeaine õpetamiseks vajab õpetaja teadmisi: 1) õppeaine õpetamise tehnikatest; 2) õppemeetoditest; 3) klassi haldamisest; 4) hindamisest, arvestades seejuures õppija eripäruga (Põhikooli riiklik õppekava, 2011; Shulman, 1986).

Shulman (1986) leiab, et õpetaja peab teadma kahte tüüpi ainedidaktilisi teadmisi ja oskusi: (a) sisualaseid teadmisi ja oskusi ning (b) pedagoogilisi teadmisi ja oskusi. Õpetajana on oluline osata neid ainedidaktilisi teadmisi, mida Shulman (1986) nimetab pedagoogilisteks sisuteadmisteks ehk ainedidaktilisteks teadmisteks, omavahel ühildada.

Põhikooli riikliku õppekava kohaselt kuulub tööõpetus esimese kooliastme „tehnoloogia“ ainevaldkonda ning tööõpetust õpetavad esimese kooliastme klassiõpetajad (Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

## 1. Teoreetiline ülevaade

PCK mudel (*Model of Pedagogical Content Knowledge*) koosneb kahest komponendist ja nende lõimingust: a) sisualased teadmised ja oskused (*Content Knowledge*), mis käsitleb õppeaine tundmist ja sisuteadmisi; b) pedagoogilised teadmised ja oskused (*Pedagogical Knowledge*), mis käsitleb õpetajateadmisi ja teadmisi õppetööst ning nende ühisosa; c) pedagoogilised sisuteadmised (*Pedagogical Content Knowledge*), mis käsitleb ainedidaktikat ehk kuidas õpetada õppeainet võimalikult efektiivselt (Lisa 1) (Shulman, 1986).

PCK mudel on lihtne ja konkreetne, sest tõlgendab põhilist arusaama pedagoogiliste ja sisuteadmiste ühisosast „mida“ ja „kuidas“ õpetada. Lihtsustatult nimetatakse PCK mudelit terminiga pedagoogilised sisuteadmised (Shulman, 1986, 1987). PCK mudel sobib kaasaegseks õpetamiseks, sh tehnoloogiaainete õpetamiseks, sest õpetajad vajavad häid teadmisi pedagoogikast ja õppeaine sisust (Hlatshwayo *et al.*, 2022 Kind & Chan, 2019; Shulman, 1986; Sikkal *et al.*, 2021).

Õpetaja võib omada laialdasi teadmisi ja oskusi, kas ainult pedagoogikast või ainult õppeaine sisust, aga pedagoogiliste teadmiste ja õppeaine sisu omavaheline integreerimine võimaldab tal õppeainet tõhusamalt õpetada, mida Shulman (1987) peab õpetamise aluseks. Järgmistes alapeatükkides antakse ülevaade PCK mudeli kahest komponendist ja nende ühisosast.

### 1.1. Õpetaja teadmised õppeaine sisualastest teadmistest ja oskustest

Õppeaine sisust arusaamiseks on õpetajal vaja laialdasi teadmisi õppe- ja ainekavast, mis annavad teavet õppeaine sisust ja ülesehitusest (Shulman, 1986). On leitud, et teadmised õppe- ja ainekavast aitavad õpetajal koostada töökava (Kikkull, 2018). Tööõpetuse ainekava tundmine aitab saavutada tööõpetuse õppeaines olulisi õpitulemusi, millega luuakse alus järgmise kooliastme tehnoloogiaavaldkonna õppeainetele (Paas & Palojoki, 2019). Tööõpetuse õppeaine sisualased teadmised on valdkonnaspetsiifilised ning tööõpetuse õpetamisel seotud järgmise viie osaoskuse kujundamisega: kavandamise, materjaliõpetuse, tarbijahariduse, tööõpetuse tehnikate ja tööharjumusega (Haridus- ja Noorteamet, *s.a*).

Materjaliõpetus ja tarbijahariduse käsitlemine koolis näeb ette kujundada õpilast jätkusuutlikumaks ja säästvamaks tarbijaks, sest muutused ühiskonnas soodustavad tarbijahariduse teadlikumat harimist juba varasemas nooruses (Pöllänen, 2019; Põhikooli riiklik õppekava).

Tööõpetuse õppeaines teostatakse tekstiili- ja tehnilisi töid valmistamiseks õppijaid ette tegema valikut järgmise kooliastme tehnoloogia õppeaineteks (Põhikooli riiklik õppekava, 2011; Pöllänen, 2019). Sellest tulenevalt on tööõpetuse õppeaines õpetaja ülesanne tutvustada õpilasele tehnoloogia õppeaine materjale - puit, plekk, traat jne - ja käsitöö õppeaine materjale - kangas, sh erinevad tekstiilid, lõng, niit jne -, et õpilane õpiks eristama looduslikke ja tehnilikke materjale (Põhikooli riiklik õppekava, 2011; Pöllänen, 2019).

Õpetajal peavad olema vastavad teadmised materjali sobivusest eseme valmistamiseks, näiteks milliseid materjale sobib omavahel kokku ühendada ja mil viisil (Haridus- ja Noorteamet, *s.a*). Erinevate materjalide tundmine ja nende omaduste võrdlemine aitab kaasa materjali otstarbekamale kasutamisele (Anttila, 2003). Seetõttu on oluline, et õpetaja suunaks praktiliste ülesannetega õpilast kasutama ja leidma põnevaid lahendusi erinevate materjalide ühendamisel, mis aitaks mõista, et algmaterjalist sõltub valminud eseme vastupidavus (Anttila, 2003). Kuigi põhikooli riiklikus õppekavas (2011) on sätestatud, et kool võimaldab tööõpetuse õppeks vajalikud esmased individuaalsed töövahendid ja vajalikud materjalid, siis kahjuks jäävad osad teemad materjalide vähesuse ja kättesaadavuse tõttu käsitlemata (Lips & Kikkull, 2019). Samas on leitud, et sihipärane töö erinevate materjalidega annab õpilastele enesekindlust ja usku oma oskustesse ning lihtsustab probleemide lahendamist (Kikkull & Mürsepp, 2017).

Kavandamise eesmärk on arendada õpilase kavandamise oskust, et ta suudaks iseseisvalt otsustada, et ta oleks seejuures eseme kavandamisel leidlik ja ta oskaks etappide kaupa töö ülesandeid lahendada (Haridus- ja Noorteamet, *s.a*; Pöllänen, 2019). Kavandamisoskuse õpetamisel on õpetajale abiks teadmised kavandusteooria mudelist, et õpetaja oleks pädev kavandamist juhendama ja suunama õpilast iseseisvalt lahendama tööprotsessi käigus tekkivaid probleeme (Anttila, 1993; Ignatenko, 2021). Kuigi õpilased peavad kavandamist keeruliseks ja aeganõudvaks, võimaldab eelnev käsitööesemete kavandamine ja valmistamine õpilasel ennast loominguliselt väljendada, mis ei eelda uue eseme valmistamist algusest lõpuni (Aru, 2011). Tööõpetuse õppeaine kohaselt peab õpilane suutma luua lihtsamaid esemeid ja visandada ideid paberile (Haridus- ja Noorteamet, *s.a*). Valmistatava töö kavandamisel peaks õpilane mõistma, mida valmistama hakatakse, mis on selle otstarve ning kuidas valmistada eset materjale ja aega kokku hoides (Anttila, 1993; Şener *et al.*, 2019).

Õpetaja põhiülesandeks ei ole ainult õppeaine teadmiste edasi andmine õpilastele, vaid õpilaste kasvatamine läbi õppeprotsessi, algklassides on õpetaja roll eeskujuna kõige suurem (Rosman *et al.*, 2019). Näiteks peab õpetaja püüdma ühendada õpetamisstrateegiad

jätksuutlikkuse teemadega ja looma seoseid igapäevaste eluliste arusaamadega säästvast arengust (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Lisaks sellele, et inimesed väärtustavad isetegemist, on leitud, et käsitöö ei kahjusta keskkonda (Maghsoodi & Nadalian, 2018). Tööõpetuse aine õpetajal on võimalus kujundada õpilasest teadlik tarbija, kes oma tarbimisotsuseid suudab langetada rohelist mõttelaadi järgides ning seeläbi on otsused keskkonnale vähem kahjulikud (Şener *et al.*, 2019).

Tööõpetuse tehnikatest käsitletakse tööõpetuse õppeaines nii käsitöös kui tehnoloogias kasutatavaid töötlemise viise, mis peavad õpetajal endal olema selged, et ta oskaks neid õpilasele õppeprotsessi käigus ette näidata (Syrjäläinen, 2003). Tööõpetuse õppeaine õpetamisel on õpetajal oluline osata järgmisi töötlemise viise: rebimine, voltimine, lõikamine, detailide ühendamine, liimimine, naelutamine, kaunistamine, värvimine, alg- ja ahelsilmuse heegeldamine ning eelpiste õmblemine, ka saagimine, vestmine ja punumine (Haridus- ja Noorteamet, *s.a*).

Materjali töötlemise viisi õpetamine hõlmab töövahendi õiget käes hoidmist (Syrjäläinen, 2003). On teada, et osad õpetajad ei paranda õpilast, sest õpilast ei suudeta veenda, et just õpetaja ettenäidatud tööriista hoidmine on kõige ergonoomilisem (Ignantenko, 2021). Oluline on tutvustada õpilasele töövahendi käes hoidmist koos õpetatava töövõttega, pöörates seejuures tähelepanu töövahendi ohutule käsitsemisele ja materjali töötlemise viisile (Powell, 2019). Näiteks töövahendite nagu käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel, vasar, lõiketangid, kruvikeeraja jm kasutamisel peavad olema tagatud tööohutuse nõuded (Powell, 2019). Näiteks kääride kasutamisel tuleb meeles pidada, et kaaslasele tuleb käärid anda selliselt, et vastuvõtja saab need võtta käepidemest, mitte otstest. Töövahendi valel üleandmisel võib juhtuda õnnetus.

Õppeaine õpetamisel on oluline õpetada õpilasele õigeid õppeainealaseid termineid (Yadav & Berges, 2019). Näiteks ei ole õige nimetada heegelnõela heegelkonksuks ja vardaid pulkadeks, sest see on käsitöökeele kontekstis kokkulepitud termin, mida kasutades on kõigile osapooltele üheselt arusaadav, millist töövahendit kasutatakse (Syrjäläinen, 2003). Õigete terminite sihipärane kasutamine aitab õpilasel aru saada terminite tähendustest ning seetõttu ei teki väärtõlgendusi (Syrjäläinen, 2003). Õpetamisel on oluline arvestada, et keerulisemad mõisted tuleb õpilasele lahti seletada. Juba Shulman (1986) pidas oluliseks, et lisaks mõistele „mis“, on vaja aru saada mõiste kontseptsioonist „miks“ ja „kuidas“.

Tööharjumus on töövalmiduse toetamiseks vajalikud sotsiaalsed oskused isiku ettevalmistamiseks tööeluks (). Selle toetamiseks on õpetaja ülesanne luua turvaline ja töötamist soodustav füüsiline õpikeskkond, kus on õpilasel hea tööd teha (Põhikooli riiklik

õppekava, 2011). Oluline on õpetada ja suunata õpilast oma töökohta ja üleüldist ruumi enda ümber korras hoidma, et kogu klass saaks rahulikult tööd teha. Tööõpetuse õppeaine raames õpitavaga taotletakse õpilases hoiakute kujundamist ja töö tegemise harjumust, et õpilane teadvustaks tööprotsessi ning sellest tulenevalt on oluline õpetada õpilasele eluks iseseisvalt toimetulekut, et ta suudaks ja tahaks tööd teha (Haridus- ja Noorteamet, *s.a.*; Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

Eesti, Peruu ja Küprose tekstiilikäsitöö praktikute uuringu tulemused viitavad, et peamised väärtused mineviku pärandist kujunevad järjepidevalt uskumuste ja edasikandmisega ühelt põlvkonnalt teisele (Dillon & Kokko, 2019). Näiteks suunates õpilast kavandamisel kasutama valmistavas esemes rahvuslikke motiive ja mustreid, neid eelnevalt õpilasele erinevate näidetega tutvustades, (Põhikooli riiklik õppekava, 2011), aidatakse säilitada rahvuslikku käsitööd (Kamulovich, 2023). On täheldatud, et konkreetse näitevahendi näitamine annab õpilasele parema ettekujutuse lõpptulemusest, arvestades õpilase loovusega (Lovtsova *et al.*, 2021; Pöllänen, 2019).

## 1.2. Õpetaja teadmised pedagoogilistest teadmistest ja oskustest

Pedagoogilised teadmised ja oskused hõlmavad õppeaine õpetamiseks vajalikke töövõtteid, meetodeid, klassi haldamist, tundide planeerimist, õpilaste eripärasid ja hindamist (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Mistahes õppeaine kavandamine ja õpetamine on väga keeruline kognitiivne tegevus, mille käigus peab õpetaja rakendama teadmisi mitmest õppeaine valdkonnast (Shulman, 1986). Aine- ja õppekava järgides, seda vajadusel enda äranägemise järgi kohandades, on õpetajad kindlamad ja pädevamad õpetama (Ignatenko, 2021).

Õpilaste õpetamine on seotud õppija eel- ja väärtadmiste ning õpiraskustega (Chen, *et al.*, 2019). Õpiraskused mõjutavad õpitava omandamist, seega õpetaja teadmised õpilase õpiraskuse olemusest aitavad tal aru saada, miks õppimine osutub kergeks või raskeks ning seeläbi on õpetajal lihtsam valida õpetamiseks sobilik õpetamisstrateegia (Shulman, 1987). Õpetaja õpetamismeetodi valik sõltub suuresti õpilasest ja viimase suutlikkusest. Tööõpetus on praktiseerimist vajav õppeaine, kõige tõhusam on õppimine läbi praktilise käelise kogemuse (Kikkull & Mürsepp, 2017). Uurimuses on leitud, et käsitööõpetajad kasutavad õpetamisel traditsioonilisi õpetajakeskseid töövõtteid, kus õpilasele antakse selged juhised töölehel, mida tuleb rangelt järgida (Kikkull, 2018). Varasemalt on eelteadmisi saanud näiteks arvutiõpetuses teadmiste kontrolli testiga (Lin *et al.*, 2011) ja keemiaõpetuses suulise arutlusega (Berg & Moon, 2022).

Kaasava hariduse põhimõte sätestab, et igal õpilasel on tavaklassis õigus tasuta haridusele (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Lähtuvalt õpilase eripärast, näiteks käelisel nõrgemate ja andekamate õpilaste puhul, tuleks õpetajal õppetööd diferentseerida (Nelis & Pedaste, 2020). Õppetöö diferentseerimine võimaldab kõikidel õpilastel tunda end samaväärsena teiste klassikaaslastega ent nõuab õpetajalt suuremat õppetöö ettevalmistust, tööjuhendi lihtsustamist ja rohkemat individuaalsemat juhendamist (Häidkind & Oras, 2016). Õppetöö diferentseerimise teemaliste koolituste läbimine õppetöö diferentseerimisest julgustab õpetajat õpetama eripärast õpilast, kuna õpetaja omab teadmisi ja oskusi eripedagoogikast (Arcidiacono & Baucal, 2020; Poom-Valickis & Ulla, 2020).

Õppemeetoditest eelistavad Eestis uuritud käsitööõpetajad õpetajakeskseid meetodeid ent õpetajakesksed meetodid pärsivad õpilase loovuse arengut (Kikkull, 2018). Tööõpetuse ainekava näeb ette arutleda õpilastega tööõpetuse tunnis olulistel teemadel, näiteks: kodu, pere, majapidamistöõde ja korraliku väljanägemise üle, kooskõlas isikliku hügieeniga (Haridus- ja Noorteamet, *s.a*). Arutelu juhtimise oskused on õpetajale vajalik õppemeetod, kinnistamiseks õpilasele õpitut (Gagné, 1985). Tehnoloogiavaldkonna õppeainete paremaks õpetamiseks peetakse rühmatööd ja õuesõpet, sh õppekäikusi (Dolling *et al.*, 2017). Näiteks väljaspool traditsioonilist klassiruumi käsitööga tegelenud õpilased olid tundavamalt rõõmsamad ja vähem stressis (Dolling *et al.*, 2017). Tähele on pandud, et tööõpetuse õpetajad on vähem kindlad tundide läbiviimisel väljaspool õppeklassi, kuna kardetakse tunnis korra tagamisel hätta jäämisel. Peamine kartus on, õpilastele kesine kaasa töötamine ja mõningane allumatus korraldustele (Ignantenko, 2021).

Elukestva õppe raames oodatakse õpetajalt rohkem digivahendite integreerimist õppetöösse, mis eeldab õpetajalt info- ja kommunikatsiooni tehnoloogia (edaspidi IKT) vahendite kasutamise oskust (Puertas-Aguilar *et al.*, 2021). On leitud, et IKT vahendite kaasamise õppetöösse tõstab õpilase õpimotivatsiooni (Zhang *et al.*, 2018). Näiteks Hiinas ei tunne tänapäeva maalapsed mingit huvi tehnoloogiaainete õppimise vastu ja uuritud hiinlastest õpilased olid nõus käsitööd õppima ainult sel juhul, kui saadi kasutada interaktiivseid õppevahendeid (Zhang *et al.*, 2018).

Klassi haldamisel peavad õpetajad oluliseks ennetustegevuseks õpilastega heade suhete hoidmist, klassi keskkonna kujundamise aluseks peetakse ühiste klassireeglite olemasolu (Hallimäe, 2021). On täheldatud, et ennetavate strateegiate kaasamine õppetundidesse aitab õpilasel aktiivsemalt õppetöös osaleda (Nagro *et al.*, 2019). Õpilaste tähelepanu haaramiseks ja klassikorra tagamiseks on sobilikud näiteks liikumispausid ja silmside kasutamine õpilase õppetööle tagasi suunamiseks (McIntyre & Mainhard, 2020).

Tunniks kavandatud õpetaja eesmärgid ja nende tutvustamine motiveerib õpilast tunnis kaasa töötama (Gagné, 1985).

Põhikooli riikliku õppekava (2011) kohaselt on soovituslik hinnata kujundavalt, hindeliselt ja õpilase eneseanalüüsi kasutades. Hindamisel tuleks arvestada õpilase loovust, püüdlikkust, töö kulgu, töökultuuri, abivalmidust teiste õpilaste ning võrreldes muutusi varasemate õpitulemustega. Õpilase saavutuste hindamisel tuleks arvestada õpilase huvi ja eripäradega (Shulman, 1986). Õpilase vajaduste kindlaksmääramine ja nendest lähtuvate sobivate juhendamistrateegiatega valimine ning sobivate hindamistehnikate kasutamine, aitab õpilasel paremini ainet omandada (Shulman, 1987). Näiteks rakendavad käsitöö ja kodunduse õpetajad kujundavat hindamist ning mida kiiremini õpetaja tagasisidet annab, seda efektiivsemaks muutub õpilase edasine sooritus (Arcidiacono & Baucal, 2020). On leitud, et eseme valmimise lõplik protsess kujuneb välja õpetaja hinnangust tehtud tööle ja õpilase eneseanalüüsist (Pöllänen, 2019).

### **1.3. Õpetaja teadmised ja oskused pedagoogilistest sisuteadmistest ehk ainedidaktilistest teadmistest**

Ainedidaktika tundmine aitab paremini ja sügavamalt mõista ühe konkreetse aine õppepraktikat (Shulman, 1986; Vollmer, 2021). On leitud, et erinevate õppeainete omavaheline lõimimine ja õpetajate omavaheline koostöö aitavad paremini saavutada õppeaines oodatavaid õpitulemusi, valdkonna- ja üldpädevusi ning efektiivsemalt õppetöö läbiviimist (Kikkull, 2018). Näiteks saavad klassiõpetajad käsitleda põhikooli riiklikus õppekavas (2011) olevat läbivat teemat „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ eesti keele, loodus- ja tööõpetuse tunnis.

Edukad on need õpetajad, kellel on paindlikud ainedidaktilised teadmised (Shulman, 1986). PCK mudeli kahe komponendi ja nende kooskasutamise oskustega, on õpetaja pädevam mõjutama õpilase positiivsemat õppimist (Hlatshwayo *et al.*, 2022; Kind & Chan, 2019; Shulman, 1986). Sarnasele tulemusele jõuti, kui uuriti aastatepikkuse õpetamiskogemusega loodusainete õpetajaid, kes omasid laialdasi teadmisi PCK mudeli kõikidest komponentidest, ent õpetajad ise hindasid sisualaseid teadmisi kõrgemaks, sest sisualastel teadmistel on suur osakaal pedagoogiliste sisuteadmiste kujundamisel (Rice & Kitchel, 2015). Selliste tulemusteni jõuti, kui uuriti informaatikaõpetajaid ja saadud tulemused näitasid, et õpetaja ei ole kvalifitseeritud õpetama õppeainet, kui tal puuduvad piisavad vastavad sisualased ja pedagoogilised teadmised ning oskused (Yadav & Berges, 2019).

Arvestades, et pedagoogilised sisuteadmised on kvaliteetse õpetamise aluseks ning õpilaste õppimise arendamisel olulised, aitab selliste teadmiste ainulaadsete ilmingute tuvastamine uurida, kuidas need avalduvad õpetamise erinevates aspektides, kuidas valida õpetamiseks vajalikke tehnikaid ja meetodeid, kuidas hallata klassi, kuidas planeerida tunde ja kuidas hinnata õpilast, arvestades õpilase eripäradega (Copur-Gencturk & Tolar, 2022; Shulman, 1986).

Käesoleva uurimuse eesmärk on välja selgitada, millised sisualased- ja pedagoogilised teadmised ja oskused ehk ainedidaktiilsed teadmised on õpetajate arvates vajalikud tööõpetuse õppeaine õpetamiseks. Eesmärgist tulenevalt püstitati töös järgmised uurimisküsimused:

1. Millised sisualased teadmised ja oskused on õpetajate arvates olulised tööõpetuse õppeaine õpetamiseks?
2. Millised pedagoogilised teadmised ja oskused on õpetajate arvates olulised tööõpetuse õppeaine õpetamiseks?
3. Kuidas õpetajad seostavad sisualaseid ja pedagoogilisi teadmisi ja oskusi tööõpetuse aine õpetamisel?

## **2. Metoodika**

Valim: Magistritöös kasutati eesmärgipärast valimit (Rämmer, 2014), mis tähendab, et valimi koostamisel lähtuti kindlastest kriteeriumitest: õpetaja õpetab tööõpetuse õppeainet, omab erialast kõrgharidust ning on töötanud koolis vähemalt viis aastat. Valimi moodustasid Eesti alg- ja põhikoolides õpetavad klassiõpetajad. Koolid, millest sooviti intervjueeritavaid leida, valiti portaalist eesti.ee, koolide riigiportaalist piirkondade järgi (Põhikoolid ja gümnaasiumid *s.a*). Tööõpetuse õpetajate leidmiseks kontakteeruti e-kirja vahendusel 84 õppealajuhataja või selle puudumisel õppekorraldusspetsialistiga. Kontaktid saadi koolide kodulehtedelt. Kahjuks ei tulnud e-kirjadele ühtki vastust ning seejärel kirjutati samade koolide 1.-3. klasside klassiõpetajatele, kes annavad samas kooliastmes tööõpetust. Piirkonnad kaardistati, et leia intervjueerimiseks õpetajad võimalikult erinevatest Eesti piirkondadest. Oodatud kriteeriumitele vastav intervjueeritavate arv oli esimese kahe nädala jooksul väike ning analüüsi intervjuu osalemise kutse sõnastust ja leiti, et asendades sõna „intervjuu“ sõnaga „küsitlus“ võiks osalejate arv olla suurem. Peale sõnade vahetust suurenes oluliselt uuringus osalejate arv. Uuringus osales kokku 10 õpetajat. Kõik õpetajad vastasid kriteeriumitele. Õpetajate keskmine tööstaaž oli 23 aastat (min=6 aastat ja max=37 aastat, lisa 2).

Andmed koguti uurimiseks poolstruktureeritud intervjuuga, mis võimaldas esitada toetavaid küsimusi intervjuueeritava küsimuse juurde tagasi suunamiseks ja vastuste täpsustamiseks intervjuu sujuvaks kulgemiseks (Lepik *et al.*, 2014). Intervjuu koostamiseks kasutati juba olemasolevat küsimustikku (Ignatenko, 2021), mida kohandati vastavalt käesoleva uurimistöö teoreetilisele alusele. Enne põhiintervjuusid viidi läbi ühe õpetajaga prooviintervjuu, mille järgselt selgus orienteeruv intervjuu kestvuse aeg ja korrigeeriti küsimusi. Peamiselt kustutati mõned samalaadsed küsimused, kaks küsimust liideti kokku üheks küsimuseks ning lisati küsimused IKT vahendite kohta (Lisa 3). Lõplik intervjuu kava on leitav lisa 4. Prooviintervjuu andmeid ei kasutatud uuringus, sest õpetaja ei vastanud valimi kriteeriumitele.

Õpetajaid intervjueriti *Zoom*'i keskkonna vahendusel, sest õpetajad asusid Eesti erinevates piirkondades ja see võimaldas intervjuueeritava kiiremat kohtumist. Eelnevalt lepiti e-kirja vahendusel kõikide õpetajatega kokku kohtumise kuupäev ja kellaaeg ning rõhutati isikuandmete konfidentsiaalsust. Iga intervjuu algas uurimistöö eesmärgi lühidalt kirjeldamise ja eetikanõuete tutvustamisega (pseudonüümid, nõusolek, teave andmete ja tulemuste avaldamise kohta) ning intervjuu lõppes õpetaja tänamisega (Lepik *et al.*, 2014). Üks intervjuu kestis keskmiselt 1,5 tundi (min=1 tund ja max=2 tundi). Intervjuu käigus tehti märkmeid intervjuueeritavate vastustest paberkandjale, mida kasutati hilisemal korduskodeerimisel. Lisaks kirjutati uurimispäevikusse igale intervjuule lühikirjeldus intervjuu kulgemisest (Lisa 5). Konfidentsiaalsuse tagamiseks on õpetajate nimed tähistatud koodidega (nt I1, I3) ning kustutatud on kõik videofailid, mis tagab intervjuueeritava anonüümsuse ja vähendab digiprügi tekkimist (Tall *et al.*, 2020).

Esmalt transkribeeriti kõik intervjuude helifailid tasuta veebipõhise kõnetuvastuse programmiga, mis teisendas helifailid tekstifailideks ning saatis e-postile. Saabunud tekstifailid salvestati arvutisse ning tekstiredaktori MS Word abil korrigeeriti sõna-sõnalt. Tekstist jäeti osaliselt välja väljendid „ee“, „mm“, jms teksti keeleliselt paremaks lugemiseks. Ühe intervjuu tekstifaili läbivaatamiseks, koos helifaili kuulamisega, kulus keskmiselt 3,5 tundi (min=3,09 tundi ja max=6,31 tundi). Kogu töö analüüsi protsess on välja toodud joonisel 2 (Lisa 6).

Kõikide transkriptsioonide pikkused kokku on 254 arvutikirjas lehekülge (A4 formaadis, kirjastiilis kokku Times New Roman, reavahega 1,5). Korrigeeritud intervjuud tõsteti ühte tekstifaili ning kodeeriti QCMap programmiga. Kuna koodiraamatus ei jätkunud märkimiseks piisavalt värve, töödeldi kogu tekstifaili esialgsete koodide loomiseks neli korda läbi. Vastuseid otsiti igale uurimusküsimusele eraldi. Kõik koodid sisaldasid illustreerivaid

tekstinäiteid (Lisa 7) ning koodide kontrollimiseks tehti korduskodeerimine. Käesolevas töös kasutati kaaskodeerija abi. Korduskodeerimine teostati päev pärast esialgset kodeerimist. Saadud tähenduslikke üksusi võrreldi intervjuu käigus leituga, mille märkmed olid tehtud paberkandjal küsimustele (Lisa 8). Andmete analüüsimiseks kasutati kvalitatiivset uurimisviisi, mis võimaldas tekstiandmeid mitmekesiselt tõlgendada (Hsieh & Shannon, 2005). Edasiste tulemuste saamiseks töödeldi andmed induktiivselt, mis võimaldas andmeid kategoriseerida ja telgkategoriseerida (Neuman, 2003) ning avatud kodeerimisel tekkinud alakategooriad ühendada üldkategoriateks QCAmapis. Üldkategoriatest täpsema tervikpildi saamiseks prinditi ja lõigati eelnevalt QCAmapis loodud kategooriad kaardistamiseks põrandale (Lisa 9). Eraldi vaadeldi sissejuhatavaid ja kokkuvõtvaid intervjuuküsimusi, mis sobitati kolme uurimusküsimusse vastava kategooria juurde. Negatiivse keskkonna mõju vähendamiseks kasutati printimiseks juba kasutusel olnud paberit, prindipooliks valiti kasutamata pool.

### **3. Tulemused**

Tulemuste jagunemine alamkategoriatest üldkategoriateks, mis on välja toodud kolmel koodipuul (Lisa 10-12). Järgnevalt on esitatud intervjuude uurimisküsimuste tulemused. Tulemused on, koos intervjuude väljavõtetega, illustreerivamate vastustest, mis annab lugejale lühiülevaate mõningate vastajate ütlusest.

#### **3.1. Õpetaja teadmised sisualastest teadmistest ja oskustest**

Õpetajad peavad oluliseks tööõpetuse ainetunnis erinevate teemade käsitlemiseks õpetamiseks järgida põhikooli riiklikku õppekava. Töökava koostamisel lähtutakse tööõpetuse õppeaine ainekavast. Ainult üks õpetaja ei lähtunud põhikooli riiklikust õppekavast.

Tunniks vajalikud materjalid ja töövahendid muretseb enamasti õpetaja. Selleks korjatakse klassiraha, esitatakse projektitaotlusi, õpilased toovad lapsevanema ostetuid ja õpetaja enda isikliku raha eest ostetuid materjale. Materjali valikul arvestatakse hinda, kättesaadavust, kvaliteeti, materjali käsitlemise võimalikkust, looduslähedust, taaskasutatavust, aastaaga ja tunni teemat. Õpetajad märkisid, et väiksemates koolides on materjalide kättesaadavus lihtsam, sest materjale saadakse nõ kooli aidast, pärandina ümbruskonnast või kool on võimaldanud materjalide soetamist oma eelarvest. Kool võimaldab materjalidest peamiselt savi, suuremaid pabereid ja poiste tehnoloogiaklassist puitu; töövahenditest nt kääre, heegelnõelasid, viltimisnõelasid.

Materjalidest kasutavad õpetajad kõikvõimalikke erinevaid looduslikke ja tehisklikke materjale ning oluliseks peetakse erinevate materjalide omavahelist võrdlemist. Tööõpetuse tunnis võrreldakse materjalide omadusi arutlemisega ja erinevate meeltega näiteks nuusutatakse ja tunnetatakse kätega. Mõned õpetajad käsitlevad materjalide teemat loodusõpetuse tunnis. Konkreetselt materjalide töötlemise osas on tunnist välja jäänud plekk, nahk ja osaliselt puit. Lisaks tunnistati, et puidutöid ei olegi vaja esimeses kooliastmes teostada, kuna poistel algab puutöö nagunii neljandast kassist. Veel ilmnas, et tööõpetuse tund on lühike ja tundide vähesuse tõttu materjalide teooria käsitlemisele eriti ei keskenduta.

Töövahendit koos materjaliga tutvustatakse ettenäitamise ja õppevideo abil. Töövahendi tutvustamisel peetakse oluliseks esmalt tööohutust, töövahendi olulisust, õiget nimetust ja õiget käsitlemist. Õpetajad suunavad ja selgitavad, miks on oluline töövahendit õigesti käes hoida, ent arvestatakse õpilase mugavusega – kui õpilane sai töö tehtud, siis ei olegi vaja töövahendit õigesti hoida.

*Üldiselt on nii, et ma olen jälginud seda, et kui lapsel on endal mugav tööd teha sedasi ja ta ennast ei ohusta, siis ma olen lasknud tal hoida seda niimoodi, aga kui ta hoiab ikka väga kramplikult ja valesti ja tal on raske, tal ei tule midagi välja, siis ma ikka suunan, et proovime, võib-olla saab teistmoodi paremini (I10).*

Tehnikatest ja tööviisidest kasutatakse tööõpetuse tunnis järgmisi: teostatakse lõnga-, paberi-, kartongi- ja traaditöid, joonistamist, meisterdamist, tehakse käsitsi õmblemist, voltimist, liimimist, klammerdamist, naelutamist. Erinevate materjalide ühendamiseks kasutatakse traati nõõri, klambreid, liimi, tikke, niiti, plastiliini jt, mida võimalik kätte saada on. Õpetajad püüavad kasutada erinevaid tehnikaid ja tööviise ent materjali kättesaadavuse, hinna ja lihtsuse poolest teostatakse rohkem paberi- ja kartongitöid. Lisaks olid õpetajad teadlikud erinevate tehnikate olulisusest: lõngatöödega seostatakse reaalselt elu, õpitakse punumise tehnikat, jätkatakse traditsioone, arendatakse ilusat käekirja, silma- ja käe koostööd ning lõngatööd nähakse rahustava tegevusena; paberitööd arendavad peenmootorikat ja käelist osavust, loovust, tööülesannetest arusaamist, sõnavara, matemaatilist mõtlemist, püsivust, kannatlikkust, järjepidevust, kääridega lõikamist, materjali otstarbekamat kasutamist; õmblemine arendab silma ja käe koostööd, matemaatilist mõtlemist, annab eluks vajalike oskusi; meisterdamine arendab ajutööd; puu- ja traaditööd arendavad peenmootorikat, laiendavad silmaringi, pakuvad võrdsust.

Sihipärast tööd erinevate materjalidega nähakse kui võimalust pakkuda õpilasele vaheldust, kogemusi, põnevust ja silmaringi avardamist, kujundades õpilast teadlikumaks erinevatest materjalidest, taaskasutamisest ja säästmisest.

Töökoha korrashoidmisega nähakse õpilases püsivuse arendamist ja paremat õppetööle keskendumist tunnis. Tööharjumuse õpetamiseks kasutatakse meetoditest järjepidevat kokkulepitud reeglite järgmist, selgitamist, arutlemist, põhjendamist, klassikaalase eeskuju järgimist, õpetaja enda eeskuju ja ettenäitamist, samm-sammulist rutiini harjutamist, eesmärgiga sisse harjutada õpilase suutlikust tulevikus tööl käija ja oma tööülesannetega toime tulla. Veel märkisid õpetajad, et tööharjumuse kujundamine on osa õpilase kasvatuses ja toimub igapäevaselt kõikides õppeainetes.

*Tööharjumus on eluks vajalik oskus. Seda on vaja ja tuleb igas tunnis õpetada, vahet ei ole mis tunnis (I2).*

Kavandamist nähakse kui ettevalmistust teostatavast tööst, mis aitab arendada õpilase fantaasiat, mõista töö protsesse, tööle kuluvat tegelikku aega ja lõpptulemusena töö otstarvet. Kavandamise õpetamiseks kasutavad õpetajad järgmisi meetodeid: suulist ja kirjalikku etapiviisilist õpetamist, jooniste tegemist, visandamist, internetist videote järgi koos tegemist ja üksteisele õpetamist. Näidistöid püütakse näidata võimalikult vähe – ei pooldata kopeerimist.

*Kui sa tood näiteks heegelahela näidistööna päikese sinna ette, siis kõik: „Aa, nii tore, nii äge, ma teengi päikese“, et mina pigem neid näidistöid ei kasuta (I9).*

Minevikupärandi teema käsitlemisega peavad uurimuses osalenud õpetajad oluliseks laiendada õpilase silmaringi Eesti rahvusümbolitest ja motiividest, et õpilased oleksid teadlikud oma esivanemate käsitööoskusest ning sellest, millised olid asjad vanasti. Rahvuslikke motiive ja mustreid õpetatakse tikkimise, värviliste pliiatsitega joonistamisega, erinevatest rahvarõivastest piltide näitamisega ja võimalusel kooli tööõpetuse tundi esemete kaasa toomisega.

### **3.2. Õpetaja teadmised pedagoogilistest teadmistest ja oskustest**

Intervjuudest selgus, et tunnikava koostamise aluseks kasutatakse põhikooli riiklikku õppekava ja õpetajad lähtuvad tööõpetuse ainekavast pakkumaks õpilasele huvitavaid ja vaheldusrikkaid teemasid. Ilmnes, et õpetajad kohandavad eelnevalt koostatud töö- ja tunnikava. Muutused on tingitud järgmistest ootamatustest: koolielus eesootav konkurss, projektinädal jm sündmus/ tähtpäev, tähtpäevadeks kaunistuste meisterdamine, klassis palju

puudujaid tervislikel põhjustel sh õpetaja haigestumine; õpetajate koolitus ja mõne materjali raskendatud kättesaadavus. Konkreetselt tööõpetuse tunni ettevalmistamisel mõeldakse esmalt tunni eesmärkidele ja eesmärkide teatamisest tunni alguses sissejuhatavas osas, et kindlustada õpilase teadlikkus tunnis eesootavast ning õpetaja ootusest õpilase töö lõpptulemusele. Üks intervjuueeritav ei pidanud tunni eesmärkide teatamist oluliseks.

*Ma arvan, et isegi vist ei ole. (...) Ma küll räägin, et loodusõpetuses õppisime seda kärbseseent tundma, et nüüd me meisterdame täna ise, aga, aga ma ei hakka ütleva, et miks me seda meisterdame, sellepärast meisterdame, et loodusõpetuses rääkisime või see, et sa oskaksid kääridega paremini lõigata, et sa harjutaksid käärilõikamist (I2).*

Tunnikava koostamisel mõeldakse tehnikale ja õpetatavale meetodile, otsitakse välja vajalikud töövahendid ja materjalid. Intervjuueeritavad peavad oluliseks teavitada õpilasi aegsasti ette, mida on vaja eesootavaks tööõpetuse tunniks kaasa võtta. Veel peetakse oluliseks arvestada õpilase eripäradega, mis hõlmab õppetöö diferentseerimist näiteks tööjuhendite lihtsustamist. Vajadusel proovitakse läbi töö etapid, otsitakse vajalikud õppematerjalid ja koostatakse näidistööd. Samuti kasutatakse vanu, aastatega kogunenud näidistöid, ent selgus, et rohkesti otsitakse näidistöid siiski internetist.

*No täna nüüd uuemal ajal ma ei ole küll midagi ise koostanud ausalt öeldes. Kunagi, kui sai alustada, siis muidugi pidi küll kõik tegema, isegi näiteks voltimine oli, siis tegid lausa voltimise selliseid etappide kaupa raamatuid või, või mida iganes. Muidugi, mida ma olen teinud küll, et ütleme, et seal näidistöid võib olla tikkinud ette või no ütleme, et heegeldanud, kudunud küll mingeid asju koos nendega ja noh, need on, aga need on kõik nagu juba alles jäänud (...) (I8).*

Klassi haldamise ja tunnikorra tagamise suhtes ei oma tunni toimumise asukoht tähtsust. Tööõpetuse tunnid on toimunud liivarannas, kodunduse klassis, savikojas, muuseumi töötoas, pargis, metsas, lillepoes, kooli sööklas. Õpilaste suhtumine tööõpetuse tunni toimumisse väljaspool klassiruumi on positiivne, isegi siis, kui õpetaja ei ole õpilast eelnevalt teavitanud, et tegemist on tegelikult tööõpetuse tunniga. Ilmnes, et klassiõpetajatel on eelis tunnis paremini korda hallata, ent õppetöö sujuvat toimimist raskendavad eripäradega õpilased – kaasavasse haridusse ei suhtuta hästi. Vastust põhjendati järgmiselt: erivajadustega õpilased vajavad tavapärasest rohkemat tähelepanu ja individuaalset juhendamist, millega kaasneb stress ning kannatavad keskmise tasemega õpilased.

*Issand, mulle ei meeldi ja ma ei saa sellest aru! Ma saan aru, kuidas maailm toimib ja nii edasi, et meie seas on igasuguseid erinevaid inimesi, aga ma ei olnud sellega varem kokku puutunud. Minul esimeses klassis oli üks tüdruk ja ma olin täiesti, pärast kahtekümmend kaht aastat, ma olin täiesti stressis (I3).*

Tunnikorra tagamiseks ja õppetöö paremaks toimimiseks tehti ettepanekuid väikeklasside komplekteerimiseks ja tugipersonali kaasamiseks. Samas püütakse jääda neutraalseks, sest õpetajatel on erituge vajavatest õpilasest kahju ning kõigi oma õpetamise oskuste ja teadmistega püüavad õpetajad eduelamuse tagamiseks kõiki õpilasi toetada ja mõista.

Tööõpetuse tunnid on vabamad ja õpilastega kokkulepitult on tunnis lubatud omavaheline suhtlemine ja muusika kuulamine, tingimusega, et õpilane tegeleb samal ajal õppetööga. Vajadusel kasutavad õpetajad õpilase tähelepanu haaramiseks meetoditest silmsidet, suunamist vaikse häälega, aegajalt uuesti õppevideo näitamist, liikumispause tegemist sh VEPA elementide kasutamist (näiteks memme vigurid), vaikuse minuteid, laulu sisse õpilase nime laulmist, inspireerivat hüüatust, reeglite redelit tahvlil ja kokkulepete sõlmimist. Õpilase õppetööle tagasi suunamisel peavad õpetajad oluliseks õpilase töö valmimist tunni jooksul, töö õiget teostust, oma aja planeerimist ja vajalike oskuste omandamist.

*Tahvli peal on see käitumisreeglite, see redel nii-öelda ja siis kiidan neid, et oi, sina oled nii vaikselt olnud, siis saab redeli peale ülesse poole nime pesulõksudega (I10).*

Uurimuse läbiviimise hetkel oli õpetajatel IKT vahenditest võimalik kasutada lauaarvutit, sülearvutit, projektorit, dokumendikaamerat, nutitahvlit, printerit ja paljundusmasinat. Üks õpetaja tunneb puudust tavalise kriiditahvli kasutamisest, kuid peab oluliseks kaasaegsusest ja uuenduslikest õppevahenditest. IKT vahendeid kasutab õpetaja materjali ja näidistööde otsimiseks, töölehtede välja printimiseks, tunnis õpilastele esitluste ja videote näitamiseks ning näidistööde kuvamiseks. Õpilastel oli tunnis võimalik kasutada sülearvutit, tahvelarvutit, arvutiklassis lauaarvutit, eesmärgiga otsida lisamaterjali mõne idee või mõtte täiendamiseks ja e-raamatu koostamiseks. Erandina saab välja tuua nutitelefonide kasutamise, mida lubatakse kasutada oma töö pildistamiseks ja töö virtuaalnäitusele esitamiseks. Paber kandjal õppematerjalidest saavad õpilased kasutada ajakirja „Täheke“ ja meisterdamise raamatuid, ent esimese klassi õpilase jaoks on kõige parem õppematerjal õpetaja ise. Õpilased õpikuid ei kasutata.

*Selles mõttes kõige suurem õppematerjal olen mina. Ehk mina olen, kui tõesti seal vahest mõni joonis, et olen nagu jaotmaterjalina valmis teinud, aga jah, valdavalt olen ikkagi mina ise (I7).*

Erinevate tööõpetuse teemade õpetamiseks kasutavad intervjueeritavad õpetamise meetoditest esitlusi, käelist ette näitamist koos suulise selgitamisega ja dokumendikaameraga, õppevideote järgi õpetuste vaatamist, grupis ja kaaslasele õpetamist, vaatlust, katsetust, koos läbi tegemist ja töövõtete kordamist. Õpetamisel peetakse oluliseks õigete mõistete kasutamist. Tööjuhised esitatakse etappidena tahvlil piltmärkidega ja harva töölehenä. Vajadusel lihtsustatakse töölehti ja tööetapid esitatakse suuliselt.

*See ongi see funktsionaalne lugemisoskus, kui ma tean, et vot need lapsed ei saa, siis ongi, ma annan suulised korraldused, sest neid mõistavad palju paremini (I7).*

Varem õpitud tuletatakse meelde mänguliselt, üleklassilise suulise arutlusega, mõne lihtsama töö teostamisega ja õpilase eneseanalüüsiga. Uute teadmiste ja oskuste kinnistamiseks ning õpitu paremaks mõistmiseks kasutatakse kordamist, sarnase meetodi kasutamist mõnes teises töös, mälu mänges ja enne tööle asumist õpetajale töövõtte ette näitamist. Õpilase uute teadmiste ja oskuste omandamisest saadakse teada õpilase vaatlusega: kuidas töötab paarilisega, rühmas või üksis. Lisaks saadakse teada õpilase uute teadmiste ja oskuste omandamisest trimestri lõpus tagasiside ankeedilt, tunni lõpus kasutatavatel sissevõttepiletitel ja suulise vestlusega, õpilase eneseanalüüsist enda tehtud tööle. Õpetajad tõid välja, et õpilastele meeldib oma töid hinnata, ent see on nende jaoks raske. Õpilastel jääb puudu suulise eneseväljendamise oskusest ja nad on liigselt enesekriitilised. Kuna õpilaste eneseanalüüs on aeganõudev, siis tehti ettepanek, analüüsi harjutamise eesmärgil, muuta kohustuslikuks oma tööde analüüsimine.

Hindamismeetoditest kasutatakse nii numbrilist kui kujundavat hindamist ja intervjueeritavad peavad viimast õiglaseks. Osaliselt hinnatakse õpilase töid numbriliselt lapsevanema ja kooli nõudmisel. Õpilase valminud töö hindamisel peetakse oluliseks järgmist: üleüldist tagasisidestamist, mis aitab õpilasel vajadusel tööd täiendada, õpilase teadlikkust omandatud oskustest, töö esteetilist välimust, õpilase pingutust ja panust protsessis osalemisest, kokkulepetest kinnipidamist ja töö teostamise eduelamusest. Hindamisel rakendavad õpetajad erisusi: vähese sooritusega õpilast tunnustatakse kõrgemalt, tööst lubatakse teostada pool või tööst mingi osa ja puudumise korral ei pea tööd järele tegema; andekamatelt õpilastelt oodatakse töö teostamisel rohkemat pingutust.

### 3.3. Õpetaja teadmised ja oskused pedagoogilistest sisuteadmistest ehk ainedidaktilistest teadmistest

Õpetajad peavad oluliseks üleüldist pedagoogika tundmist.

*Kui sa juba õpetaja oled, siis kui sa pedagoogikast ei tea, siis tegelikult tuleks kiiremas korras minna sellistele kursustele, kus räägitakse pedagoogikast, sest ma väga hindan neid inimesi, kes tulevad tööle kuskilt mujalt, neil on kõrgharidus, aga nad ei ole saanud üldse pedagoogilist väljaõpet. Siis tegelikult on nii, et tahaks nad kohe saata kuskile õppima (19).*

Selgus, et õpetaja peab teadma ja oskama kasutada klassi haldamise strateegiaid ja õpetamise meetodikat ehk seda, kuidas õpetada klassis nii, et õppetöö sujuks.

*No minu arust muidu ei saa. Kui sa ikka lapsega suhelda ei oska, siis oled ju vähe spetsialist, siis võib-olla ei oska kuulata. Praegu on nii palju erinevaid lapsi ja aina ütleme, kirjumaks läheb see klassikoosseis ja väga raske on sul seal seda distsipliini hoida ja kuulama panna ja siis tööle, kui sa ei kasuta oma neid teadmisi ja oskusi ja eriti siis veel, kui sa ei olegi enne õpetaja olnud. No ei tule välja sellest midagi muidu (15).*

Üldpädevuste ühendamise kohta selgus, et üldiselt neid ei ühendata tunnis käsitletavate teemadega. See tähendab, et üldpädevusi ei planeerita teadlikult iga tööõpetuse tunni eesmärkidesse. Samas märkisid õpetajad, et üldpädevused ühilduvad tunnis käsitletavate teemadega automaatselt ja üldpädevustega arvestatakse töökava koostamisel, aga üldpädevusi ei teatud nimetada ilma põhikooli riiklikku õppekava avamata. Ilma õppekava avamata oskas üldpädevusi loetleda ainult üks õpetaja.

Õpetajad märkisid, et kui teada konkreetselt ühe aine didaktikat ja meetodikat, aitab see valida õigeid teemasid ja neid käsitletavaid teemasid tööõpetuses õigesti õpetada. Märgitigi, et sisualaste teadmiste ja oskuste tundmine aitab tööõpetust paremini lõimida teiste õppeainetega. Õpetajad lõimivad teisi õppeaineid tööõpetusega, aga ei tee koostööd teiste aineõpetajatega. Vajadusel ollakse koostöök valmis.

*No selles suhtes, et vaata klassiõpetaja ei pea tegema teiste aineõpetajatega koostööd, selles suhtes, et tema saab ise omad ained ära lõimida. Näiteks ma saan tööõpetuse juba looduseõpetuses ära teha, et lõikan kuubiku välja või matemaatika tunnis isegi (16).*

Oluliseks peeti teadmisi arengu- ja suhtlemispsühholoogiast. Ilmnes, et õpetajad peavad mõne olukorra lahendamiseks vajalikuks kavaluse kasutamist, näiteks õpilase emotsioonidega toimetulemiseks.

*Pisikene, sihuke labiilne tuli elektrit täis, eks ole: „Mida sa tunned siis praegu?“, „Ma olen nii vihane, nii vihane olen!“ Mõtlesin ja andsin siis savikäki kätte, et aga vooli see viha, näita, mis nägu ta on sul. No siis hakkab seal väänama ja tegema ja siis ühel hetkel küsin: „Noh mis, kus ta sul on?“, vastab: „Ei tulnud välja.“ Küsisin, et kuidas ta siis välja ei tulnud ja ta vastas: „Ära läks ennem.“ Korras! Tehtud! (16)*

Sisualaste ja pedagoogiliste teadmiste ja oskuste ühildamise kohta selgus, et õpetajad on pädevamad diferentseerima õppetööd ja kasutama õigeid õppemeetodeid. Õpetajate vastustest tuli välja, et oluliseks peetakse, mitte ainult tööõpetuse õppeaine sisu teadmist, vaid selle õigesti õpetamist õpilasele selliselt, et õpilane saaks aru, „mida“ ja „miks“ talle õpetaja midagi õpetab. Üks õpetaja ei pidanud vajalikuks sisualaseid ja pedagoogilisi teadmisi ja oskusi ühildada ent ei osanud põhjenda miks. Toodi välja, et mõlema kooskasutamine on siiski oluline ja kooskasutamisel moodustub õpetamise protsessist tervik.

*Appi, see on ju nii elementaarne! Ma ei ole selle peale mitte kunagi mõelnud. Muud moodi ei ole ju võimalik näha (17).*

#### **4. Arutelu**

Selles peatükis tuuakse välja püstitatud eesmärkidele vastavad tulemused. Käesoleva uurimistöö eesmärk oli välja selgitada, millised sisualased- ja pedagoogilised teadmised ja oskused ehk ainedidaktilised teadmised on õpetajate arvates vajalikud tööõpetuse õppeaine õpetamiseks. Arutelus antakse ülevaade eelmistes peatükkides välja toodud tulemustest. Tulemusi võrreldakse antud uurimistöö teoreetilise osaga. Arutelu lõpus tuuakse välja töö praktiline väärtus, piirangud ja soovitused edasiseks uurimuseks.

Esimese uurimusküsimusega sooviti teada saada õpetaja teadmisi ja oskuseid õppe- ja ainekavast, töökavast, kavandamisest, materjaliõpetusest ja tarbijaharidusest, tööõpetuse tehnikatest ja tööviisidest ning tööharjumusest.

Intervjueeritavate vastustest selgus, et töökava koostamisel järgitakse põhikooli riiklikku õppe- ja ainekava. Tuginedes varasematele andmetele ja Shulmani arusaamale, kus õpetaja laialdased teadmised õppe- ja ainekavast annavad teavet õppeaine sisu ja õppeaine ülesehituse kohta (Kikkull, 2018; Paas & Palojoki, 2019; Shulman, 1986), saab järeldada, et õpetajad peavadki järgima õppe- ja ainekava, sest muidu ei teataks, mida tööõpetuse õppeaines õpetada, et õpilased saavutaksid vajalikud õpitulemused järgmise kooliastme tehnoloogia õppeaineteks.

Materjalide käsitlemise ja töötlemise osas ilmnes käesolevas uuringus, et oluliseks peetakse teadmisi materjali töödeldavusest, omadustest, töötlemise viisidest, kooskasutamisest ja võrdlemisest ning sihipärase töö vajalikkusest erinevate materjalidega. Tulemustest järeldub, et eelnevalt loetletud teadmiste puudumisel ei ole õpetaja pädev valima tööõpetuse tunniks vajalikke materjale ja selle töötlemise viisi töö teostamiseks. Käesoleva töö tulemused ühtivad varasemate uurimustega, kus peeti oluliseks erinevate materjalide tutvustamist, otstarbekamat materjali kasutamist ja valmistatava eseme vastupidavust (Anttila, 2003; Pöllänen, 2019). Õpetajad tõdesid, et materjali füüsiline käsitus sõltub materjali hinnast ja kättesaadavusest. Ootamatuks osutus intervjueeritavate vastus puidutööde mitteteostamisest ja käsitlemisest, mil puidutööd liigitatakse teise kooliastme tehnoloogia õppeainesse ning just seetõttu ei teostata esimeses kooliastmes puidutöid. Jääb arusaam, et puidutöid ei peagi tegema esimeses kooliastmes, mis on vastuolus põhikooli riikliku õppekavaga (2011). See näeb ette puidutöötlemisviisidest saagimist ja vestmist ning kui seda esimeses kooliastmes tööõpetuse aines ei õpetata, siis ei ole võimalik õpilasel omandada vajalikke oskusi puidutööga tegelemiseks. Sama saab järeldada intervjueeritavate vastustest plekitööde kohta. Üldiselt käsitletakse kõiki materjale. Materjali kättesaadavuse probleemide korral on märkimisväärne õpetajate leidlikkus materjali füüsilisest käsitlemisest, mil materjali omadusi ja kasutusvõimalusi käsitletakse suuliselt ning esitatakse piltmaterjalina, seega on teema käsitletud. Selline materjalide käsitlemine on vastuolus varasema uurimusega, millest ilmnes materjalide mittekättesaadavuse tõttu osade materjalide töökavast väljajäämine (Lips & Kikkull, 2019). Lähtudes intervjueeritavate vastustest on võimalik õpilastele edasi anda kõikide materjalide kasutusvõimalused ning materjalide tundmise õpetus on ainetunnis siiski kasutatav. Teisalt selgus, et tööõpetuse tundide vähesuse tõttu ei jõuta kõikide materjalide teooriat käsitleda. Materjalide kasutamise teooriast, omadustest jms räägitakse pigem loodusõpetuse tunnis, sest vastajate sõnul eelistavad õpilased suulisele materjali käsitlusele praktilist läbitegemist. Tõdeti, et teooria käsitlemine, sh materjali säästlik kasutamine ja taaskasutamine, koos praktilise tegevusega on aeganõudvam, aga õpetab õpilase teadlikumaks materjali otstarbekamast kasutamisest. Samal arvamusel oli Anttila (2003).

Õpetaja põhiülesandeks ei ole ainult õppeaine sisu edasiandmine, vaid ka aidata õpilast kasvatusprotsesside suunamisel läbi õppimise, millele annavad kinnitust varasemad uuringud, kust on leitud, et esimeses kooliastmes on õpetaja roll eeskujuna kõige suurem (Rosman *et al.*, 2019). Käesoleva töö tulemustest võib järeldada, et tööõpetuse õppeaine õpetajal on eelis kujundada õpilast teadlikumaks tarbijaks, sest kõik intervjueeritavad õpetasid tööõpetuse õppeainet klassiõpetajana. Uurimuses osalenud õpetajad tõdesid, et mida

varasemas eas õpetada õpilasele teadmisi materjali säästmisest ja taaskasutamisest, seda säästvam ja jätkusuutlikum tarbija õpilasest kasvab ning sama kinnitab varasem uurimuse tulemus (Şener *et al.*, 2019). Märkimata ei saa jätta tulemusi õpetajateteadmiste kohta sihipärasest tööst erinevate materjalidega (Kikkull & Mürsepp 2017). Kuigi intervjueeritavate sõnul võimaldab töö erinevate materjalidega, lisaks materjalide taaskasutamisele ja säästmisele, vaheldust, kogemusi ja põnevust, ei selgunud intervjueeritavate vastustest, et seesugune lähenemine annab õpilastele enesekindlust ja usku oma oskustesse.

Antud uuringust ilmnesid õpetaja teadmised töövahendi tutvustamisest ja materjali töötlemise viisidest, mil oluliseks peetakse tutvustada töövahendit koos materjali, sh materjali töötlemise viisi, ja töövahendi õige käsitlemisega. On leitud, et mistahes õppeaine õpetamisel on oluline õpetada õpilasele õigeid õppeainealaseid termineid (Syrjäläinen, 2003; Yadav & Berges, 2019) ning käesoleva töö tulemused ühtivad varasemate uuringutega osas, mis toob välja, et tööõpetuse õppeaines on tähtis kasutada kokkulepituid termineid. Käesoleva töö andmete kogumise hetkel ilmnes, et näiteks mõni esimese klassi õpilane ei tea üldse mis on heegelnõel ja kui mõni oli heegelnõela näinud, siis ei teadnud ta, mis on selle otstarve. Siit saab järeldada, et õpilasele on vaja tulevikus kõiki käsitöölaseid mõisteid põhjalikumalt selgitada. Samale järeldusele on jõudnud ka Shulman (1986).

Õpetajad olid teadlikud erinevate tehnikate olulisusest ja tööohutuse nõuetest. Kõige olulisemaks peetakse alustamist tööohutusnõuete rääkimisest. Vastajate põhjendustest saab järeldada, et õpetajad vajavad teadmisi ja oskusi erinevatest materjalide töötlemise viisidest ja ohutusnõuetest ning õpilastele nende oskuste edasi andmisest. Ilmnenud tulemused kinnitavad varasemaid tulemusi (Powell, 2019; Syrjäläinen, 2003), Võrreldes varasemate tulemustega (Ignantenko, 2021) suunavad ja selgitavad õpetajad endiselt, miks on oluline töövahendit õigesti käes hoida. Nähes, et õpilane suudab etteantud töö teostada talle sobivama töövahendi hoidmisega, ei parandata õpilast, kuna tähtsamaks peetakse arvestada õpilase mugavusega ja teostatava töö valmimisega. Kuigi intervjueeritavad püüavad õpilastega teostada võimalikke erinevaid tekstiili- ja tehnilisi töid, lähtudes põhikooli riiklikust õppekavast (2011), tunnistati, et materjalide kättesaadavuse, hinna ja lihtsuse poolest, sh töövahendite piisava puudumise tõttu, teostatakse kõige enam paberi- ja kartongitöid. Eelnevast saab järeldada, kui õpetajal puuduvad vajalikud oskused ohutust materjalide töötlemise viisidest ja töövahendi käsitlemisest, siis ei ole ta pädev õpetama õpilasele vajalikke oskusi. Selgunud tulemustest saab veel järeldada, et õpetajad käsitleksid õpilastega

praktilise tööna rohkemaid materjale, kui kool võimaldaks individuaalsed töövahendid ja vajalikud materjalid, nagu on sätestatud põhikooli riiklikus õppekavas (2011).

Tööharjumust ja selle kujundamist peavad intervjuueeritavad oluliseks eluks vajalikuks oskuseks ja täheldati, et tööharjumuse kujundamine on osa õpilase kasvatuses ning toimub lisaks tööõpetuse õppeainele igapäevaselt kõikides õppainetes. Täheldatakse, et väga raske oli leida kindlat definitsiooni tööharjumuse olemusest, ent uurimispäeviku märkmed ja käesoleva töö intervjuude vastused aitasid jõuda järeldusele, et tööharjumus on töövalmiduse toetamiseks vajalik sotsiaalne oskus õpilase ettevalmistamiseks tööeluks. Sellest tulenevalt saab järeldada, et õpetajad vajavad teadmisi õpilase tööharjumuse kujundamisest ja selle vajalikkusest. Tulemustest ilmnes, et vastavate meetoditega motiveeritakse ja harjutatakse õpilast olema suuteline tulevikus tööl käia ja toime tulla sotsiaalsete oskustega. Kuna õpetaja ülesanne on suunata õpilast korras hoidma oma töökohta ja üleüldist ruumi enda ümber, et klass saaks rahulikult tööd teha (Haridus- ja Noorteamet, *s.a.*; Põhikooli riiklik õppekava, 2011), siis antud töö tulemustest ilmnes, et tööõpetuse tunnis aitab korras töökoht õpilasel paremini keskenduda õppetööle ja arendada püsivust, ent töökohta korrashoidmist klassiruumis ei laiendatud kogu klassi õpilastele, mis tähendab, et ühe õpilase segamini töölauda ei seostatud kuidagi kogu klassi töökeskkonna muutumisega halvemaks või paremaks.

On leitud, et käsitöö ei kahjusta keskkonda ja inimesed väärtustavad isetegemist (Maghsoodi & Nadalian, 2018). Sama täheldasid intervjuueeritavad, mil õpilased said teostatava töö kavandamisel teadlikumaks valmiva töö väärtusest ja tööle kuluvast tegelikust ajast ning kavandatud töö protsessidest. Antud töö tulemustest saab järeldada, et klassiõpetajad vajavad teadmisi töö kavandamise protsessidest, kuna kavandamise peamine eesmärk on arendada õpilases kavandamise oskust, et õpilane suudaks iseseisvalt otsustada ja olla seejuures leidlik eseme kavandamisel (Haridus- ja Noorteamet, *s.a.*; Pöllänen, 2019). Kavandamisoskuse õpetamisel on õpetajale soovituslik olla teadlik kavandamisteooria mudelist, et osata pädevamalt kavandamisel õpilast juhendada, sest kavandamine on keeruline protsess (Anttila, 1993; Ignatenko, 2021). Käesolev töö ei analüüsi kavandamise oskuse õpetamist ja andmete kavandamisteooria mudeli vastavust. Uurimispäevikus on sellekohased märkmed tehtud, kuid uurimuse mahukuse tõttu ei olnud otstarbekas seda analüüsi antud töös teha. Eesmärk ei olnud sellekohaseid andmeid koguda, sest esimeses kooliastmes ei käsitleta tööõpetuse tundides kavandamist kindla kavandamisteooria mudeli põhjal, kuna kavandamine käib rohkem kokku teises ja kolmandas kooliastmes käsitletava disainiprotsessiga (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Kuigi õpilased peavad kavandamist keeruliseks ja aeganõudvaks,

võimaldab eelnev käsitööesemete kavandamine ja valmistamine õpilasel ennast loominguliselt väljendada, mis ei eelda uue eseme valmistamist algusest lõpuni (Pöllänen, 2019). Selleks, et mitte piirata õpilase loovat mõtlemist ja lähenemist oma tööle mitte saada klassitais ühesuguseid töid, ei näita uurimuses osalenud õpetajad õpilasele näidistöid. Põhikooli riiklikus õppekavas (2011) on sätestatud, et õpilased peaksid kasutama valmistavas esemes või töös rahvuslikke motiive ja mustreid, et säilitada rahvuslikku käsitööd. Lähtudes varasematest ja uurimustest (Dillon & Kokko, 2019; Kamulovich, 2023) ja riiklikust õppekavast on oluline suunata õpilast tööõpetuses käsitletavaga säilitama rahvusliku käsitöö käsitööoskust. Õpetajad püüavad näidata näidistöid äärmisel vajadusel, et näidata etalonina esivanemate loomingut ja Eesti rahvuse minevikupärandit. Siit järeldeb vastuolu, õpetajate soovist mitte näidata näidiseid ja vajadust näidiste esitlemise vahel, samas on mõlemad lähenemised sõltuvalt kontekstist õiged.

Teise uurimisküsimusega sooviti teada saada õpetaja teadmisi ja oskuseid tunni planeerimisest, õpilase eripäradest, klassi haldamisest, õppemeetoditest ja hindamisest.

Tuginedes varasematele andmetele (Ignatenko, 2021; Shulman, 1986) ja antud uurimuses osalenud intervjuueeritavate vastustele saab öelda, et õpetajad on enesekindlamad ja pädevamad õpetama tööõpetuse õppeainet, kui õpetaja on tunni planeerimisel lähtunud ainekavast. Veel selgus, et tööõpetuse tunnikava koostamine sõltub olemasolevatest materjalidest ja töövahenditest, tehnikast, õppemeetodist ja tunni eesmärkidest. Käesolevas uurimuses osalenud õpetajate töökava kohandamised on tingitud ootamatustest. Eelnevast saab järeldada, et õpetaja vajab tööõpetuse tunni planeerimiseks teadmisi ja oskusi valmisolekust ootamatuteks olukordadeks ja õppetöö ümberkorraldamiseks lähtudes õpilase heaolust. Samuti vajab õpetaja tunni planeerimiseks teadmisi tunni eesmärkide püstitamisest ja nende teatamise olulisusest õpilasele (Gagné, 1985; Shulman, 1986).

Klassi haldamisel peetakse oluliseks ennetustegevusena hoida õpilastega häid suhteid, lisaks täheldati, et korra hoidmisele aitab kaasa reeglite kokkuleppimine, aga ranget korda ei nõuta. Sarnastele tulemustele on jõutud varasemate uuringutega (Nagro *et al.*, 2019), millest järeldeb, et varasemad tulemused on kooskõlas antud uuringu tulemustega, mil õpetaja valdab klassi ja tunnikorra tagamiseks häid klassi haldamise võtteid. Näiteks oli tööõpetuse tunnis lubatud muusika kuulamine ja omavaheline vaikne jutuaajamine, kui õpilased töötasid tunnis kaasa. Siit järeldeb, et õpilased olid motiveeritumad tööõpetuse tunnis osalema. Vajadusel suunavad õpetajad õpilase õppetööle tagasi ning täheldati, et kõige parem tähelepanuhaaramise võtte on luua õpilasega silmside ja rakendada põnevaid liikumispause, mida on leitud ka varasemast uuringust (McIntyre & Mainhard, 2020). Võrreldes käesoleva

uurimuse tulemusi selles lõigus käsitletud varasemate uurimuste tulemustega, on tulemused kooskõlas ja lubavad järeldada, et õpetaja peab valdama vastavat õppemethodikat klassi haldamisest, et osataks hoida õpilast aktiivsena terve tööõpetuse tunni vältel.

Antud töös uuritud klassiõpetajad on tööõpetuse tunni toimumisel suutelised klassi haldama ja tunnikorda tagama nii traditsioonilises klassiruumis kui väljaspool klassiruumi (Nelis & Pedaste, 2020) ent tõdeti, et eripäradega õpilased klassikoosluses muudavad klassi haldamise keerulisemaks. Kaasavasse haridusse ei suhtunud intervjuueeritavad hästi ning tunnustati, et õppetöö diferentseerimine on väsitav ja stressirohke, mis on ilmnenud juba varasemast uurimisest (Häidkind & Oras, 2016). Järeldatakse, et kaasav haridus tekitab õpetajates rohkem stressi ning väsimuse tõttu on õpetajate töökoormus suurem ja võib kannatada õpetamise kvaliteet. Uurijapäevikus märkmetest ilmnes, et stressi üle kurdavad isegi väiksema klassikooslusega õpetajad. Ettepanekutena pakkusid õpetajad koolidesse rohkem väikeklasside moodustamist ja tugipersonali kaasamist, sest arvati, kuid ei oldud kindlad, et väiksemas klassikeskkonnas on eripäraga õpilane võimeline paremini õppetööle keskenduma ja õpitavat mõistma, mis ühtib Shulmani (1986) tõekspidamistega. Eelnevalt nimetatud ettepanekud tulid aga intervjuueeritavalt, kes ei olnud lähemal ajal või üldse täiendkoolitusi läbinud. Teisalt ilmnes, et klassiõpetajatel on eelis tööõpetuse tunnis paremini korda hallata kui ühe õppeaine õpetajal. Põhjenduseks toodi õpilasega koosveedetud pikem aeg koolipäevast, mis võimaldab klassiõpetajal põhjalikumalt õpilasti tundma õppida. Õpetajad küll diferentseerivad vajadusel õppetööd ja antud töö tulemustest saab järeldada, et eripedagoogilise haridustaustaga õpetajad on kindlamad ja pädevamad õpetama eripäraga õpilasi ja kaasama neid tavaklassi. Ilmnenud tulemusi kinnitavad varasemad uurimuse tulemused (Nelis & Pedaste, 2020; Poom-Valickis & Ulla, 2020), mil pärast õppe diferentseerimise koolituse läbimist, olid õpetajad julgemad ja positiivsemad kaasama tavaklassi rohkem erinevaid õpilasi.

Antud töös osalenud klassiõpetajate vastustest selgus, et tööjuhista kasutatakse prinditud töölehti vähe, millest järeldub, et tööõpetuse õpetamiseks ei rakendata traditsioonilisi õpetajakeskseid töövõtteid, nagu rakendavad käsitööõpetajad (Kikkull, 2018). Intervjuueeritavad põhjendasid õpikute ja kirjalike tööjuhiste vähest kasutamist õpilaste puuduliku funktsionaalse lugemisoskusega, millest saab järeldada, et esimese kooliastmes ei ole funktsionaalse lugemise oskus arenenud niivõrd piisavale tasemele, et õpilane mõistaks kirjapandud teksti (Puksand & Uibu, 2021). Sellest tulenevalt peetakse oluliseks tööjuhiste esitamist etappidena, neidki vajadusel lihtsustades. Näiteks esitatakse tööjuhised etappidena tahvlile märkide abil või lausub õpetaja need suuliselt. Samas ilmnes käesolevast tööst, et

õppematerjalidest kasutavad õpilased IKT vahendeid ja meisterdamise õpetuseks kasutatakse ajakirja „Täheke“. Ajakirja kasutamine õpetuse saamiseks aga eeldab õpilaselt igasugust lugemise oskust. Siit saab järeldada, et õpetaja peab teadma ja peab oskama rakendada erinevaid õpetamise meetodeid.

On teada, et õpilaste õpetamine on seotud õppija eelteadmiste ja õpiraskustest tuleneva teadmiste puudumisega ning õpiraskused mõjutavad õpitava omandamist (Chen, *et al.*, 2019; Shulman, 1986). Sellest tulenevalt on õpetajal oluline välja selgitada õpilase eelteadmised. Antud töö tulemustest ilmnes, et tööõpetuse õppeaine raames rakendavad õpetajad eelteadmiste teada saamiseks peamiselt suulist arutlust. Võrreldes varasemate uurimuste tulemustega, sh antud töö tulemustega, saab järeldada, et tööõpetuse õpetajad kasutavad enamasti nii eelteadmiste teada saamiseks kui uute teadmiste kinnistamiseks mängulisemaid õppemeetodeid ning õppemeetodi valik sõltub õpilasest ja õpilase suutlikkusest, samale tulemustele on jõutud ka varasemate uuringutega (Chen *et al.*, 2019; Shulman, 1986).

Tööõpetus on praktiseerimist vajav õppeaine ja kõige tõhusam on õppimine läbi praktilise käelise kogemuse (Kikkull & Mürsepp, 2017), ent tööõpetuse ainekava näeb ette tööõpetuse tundides arutlemist erinevate eluliste teemade üle (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Kõik antud uuringus osalenud õpetajad ei arutle tunnis õpilastega eluliste teemade üle, sest tööõpetuse tund on lühike ja tundide vähesuse tõttu ei taheta kulutada aega millelegi muule, mis ei aita kaasa tunnis teostatavale tööle, mil õpilased tahavad kohe tegutsema hakata. Järeldatakse, et õpetaja lähtub rohkem õpilase huvist kui enda soovist. Seoses tundide vähesuse osas, täheldati uurijapäevikust, et õpetajad soovivad rohkem tööõpetuse tunde, kuid intervjuus seda ei küsitud. Veel täheldati, et vahel kulub ettenähtust rohkem aega tööjuhiste selgitamiseks ja töövõtete ettenäitamiseks.

Õpetajatelt oodatakse digivahendite integreerimist õppetöösse (Puertas-Aguilar *et al.*, 2021) ja antud uuringus osalenud õpetajad tegid seda osaliselt tegid, ent ilmnes, mõnda kooli poolt võimaldatud IKT vahendit ei osata enda kasuks õpetamisel rakendada. Näiteks ei teatud, et dokumendikaamera abil saab tahvlile kuvades ette näidata mõne töövõtte või etapi korruga kogu klassile. Tulenevalt eelnevast, saab järeldada, et kaasates õppetundidesse IKT vahendeid, lihtsustaks see õpetaja enda tööd. Varasemalt on selgunud, et IKT vahendite kaasamine õppetundidesse aitab õpilasel aktiivsemalt õppetöös osaleda (Zhang *et al.*, 2018), kuid käesolevast uuringust ei ilmnenu konkreetset õpilaste motiveeritust või mittemotiveeritust IKT vahendite kasutamise osas. Küll aga täheldasid õpetajad, et õpilastele meeldib tegeleda näiteks robootikaga ja koostada e-raamatut. Käesolevas töös ei uuritud

otseselt IKT kasutamise motiveeritust õpilastega tunni läbiviimisel, aga on võimalik järeldada, et IKT kasutamine on õpilasele pigem õppimist soodustav.

Tehnoloogiavaldkonna õppeainete paremaks õpetamiseks peetakse rühmatööd, õuesõpet, sh õppekäikusi ja käsitööga tegelemine väljaspool klassiruumi maandab stressi (Dolling *et al.*, 2017). Käesoleva töö intervjueeritavate vastustest ei saa järelda otseselt stressi maandamist tööõpetuse tunnis. Pigem tõid õpetajad välja, et pidevalt ühes ja samas klassiruumis toimuv õppetöö on stressi soodustav. Lahendusena leitakse, et luues tööõpetuseks eraldi õppeklass, annaks võimaluse kogunenud materjalide ja töövahendite hoiustamiseks, ühiskasutamiseks ja see soodustaks jätkusuutlikku materjalide ja töövahendite kasutamist ning võimaldaks õpilastel rutiinist välja minnes vähendada stressi ohtu. Eraldi õppeklassi vajadust põhjendati, olemasoleva käsitöö- ja tehnoloogiaklassi vähese pääsemisvõimalusega, mis on enamasti hõivatud teise kooliastme klasside poolt.

Hindamismeetoditest rakendavad õpetajad nii numbrilist kui kujundavat hindamist ja rakendama on hakatud õpilase eneseanalüüsi enda tehtud tööle. Lähtudes Shulmani (1987) tõekspidamistest õpilase hindamisest, mil sobivate hindamistehnikate kasutamine toetab tõhusamalt õpilase õppimist, saab käesoleva uurimuse tulemustest välja lugeda, et õpilase töö numbriline tagasisidestamine ei ole tulemuslik, kui õpilane ei suuda endale teadvustada, miks on vaja mingit tööd teha ja selle töö parimaks toetuseks vajalikke töövõtteid rakendada. Õpetajad peavad õiglaseks kujundavat hindamist, kuid osaliselt hinnatakse õpilaste töid numbriliselt kooli kui tööandja ja lapsevanema nõudmisel. Õpetajad märkisid, kui hinnata õpilase tööd hindegaga „4“, oodatakse selgitust, tema lapse kehvema tulemuse osas, millest järeldub, et lapsevanemad ei mõista õpetajaga samasuguseid hindamise põhimõtteid (Shulman, 1987). Intervjueeritavate vastustest, numbrilise ja kujundava hindamise osas, saab järeldada, et kujundava hindamise korral on lapsevanemale tagasiside täpsem kui numbrilise hindamise korral. Lisaks tõdeti, et kujundav hindamine on aeganõudvam, aga oluline saavutamaks õpilasele tööõpetuse õppeaines õpetatavaga vajalikud teadmised ja oskused. Tuginedes varasemate uuringute andmetele, mis ühtivad käesolevast uuringust leituga (Arcidiacono & Baucal, 2020), saab järeldada, et mida kohesemat tagasisidet õpilasele anda, seda motiveeritum, rõõmsam ja aktiivsem on õpilane osalema õppetöös. Veel ilmnis antud tööst, et õpetajad kasutavad hindamisel erisusi, kuna peavad oluliseks iga õpilase eduelamust. Samadele järeldustele on varasemalt jõudnud juba Shulman (1986), mil õpilase saavutuste hindamisel tuleks arvestada õpilase huvi ja eripäradega. Kooskõlas käesoleva uurimuse tulemuste ja varasemate tulemustega võib järeldada, et õpetajad kohandavad hindamist vastavalt õpilase võimekusele, tagamaks õpilasele tööõpetuse tunnis kordamineku, kui

õpilane on pingutanud ja vaeva näinud, kuigi valminud töö ei vasta alati kõikidele etteantud nõuetele.

Kolmanda uurimisküsimusega sooviti teada saada ühe õppeaine didaktikast, tööõpetuse õppeaine lõimimisest teiste õppeainete ja üldpädevustega, sisualaste ja pedagoogiliste teadmiste ja oskuste kooskasutamise olulisusest.

On leitud, et edukad on need õpetajad, kel on paindlikud ainedidaktilised teadmised. Käesolevast uuringust ilmnes, et õpetajad peavad oluliseks ühe konkreetse õppeaine didaktika tundmist, sest see aitab õpetajal tööõpetuse ainesisu kindlamalt ja oskuslikumalt õpilasele edastada, et õpilane mõistaks mida ta õpib ja kuidas õppida. Tuginedes varasematele andmetele ja Shulmani tõekspidamistele (Shulman, 1986; Vollmer, 2021), ühtivad käesoleva uuringu andmed varasematega, mil õpetaja peab põhjalikumalt tundma konkreetset ühe aine didaktikat. Sellest saab järeldada, et õpetaja on pädevam õpetama tööõpetuse õppeainet, kui õpetaja ise teab, mida ta õpetab, miks ta õpetab ja kuidas ta õpetab, kasutades seejuures õiget terminoloogiat, meetodeid ja vastavaid töövõtteid. Veel on varasemalt selgunud, et tööõpetuse õppeaine lõimimine teiste õppeainetega aitab õpilasel saavutada oodatavaid õpitulemusi ja omandada valdkonna- ja üldpädevusi (Kikkull, 2018). Uuringus osalenud õpetajad lõimivad tööõpetuse õppeainet teiste õppeainetega, ent teevad seda üksi, kuna õpetavad klassiõpetajana kõiki õppeaineid. Eelnevast saab järeldada, et klassiõpetajast tööõpetuse õpetajal on suurem vastutus valmistada õpilast ette iseseisvaks eluks kui ühe õppeaine õpetajal (Rosman *et al.*, 2019), hoolimata asjaolust, et üldpädevusi konkreetsetel tunnieesmärkidesse ei planeerita, sest need ühilduvad õpetajate sõnul märkamatuult iseenesest. Sellest lähtuvalt võib järeldada, et õpetajad lõimivad ja annavad edasi valdkonna- ja üldpädevusi, ilma enesele teadvustamata.

Pedagoogiliste teadmiste ja oskuste juures arvasid intervjuueeritavad, et need aitavad paremini kogu klassi korda hallata, et tund sujuks eesmärgipäraselt. Lisaks peeti oluliseks teadmisi arengu- ja suhtlemispsühholoogiast. On leitud, et pedagoogilised sisuteadmised aitavad õpetajal õpilase õppimist paremini mõista, arvestades seejuures õpilase huvi ja eripäraga (Shulman, 1986). Uuritavad arvestasid tunni ettevalmistamisel lahendatavate ülesannete teema valikul. Intervjuueeritavad uskusid, et pedagoogilised teadmised ja oskused tulevad iseenesest. Samas õpetajad olid arvamusel, kui ei olda varasemalt õpitud üldpedagoogikat, siis ei suudeta edasi anda oskuslikult teadmisi õppeainest. Siit järeldub, et õpetajad küll arvavad, et üldpedagoogilised teadmised ei ole olulised, kuid on veendunud pedagoogiliste teadmiste vajalikkusest õppetöö läbimiseviimisel.

Varasemalt on leitud, et õpetaja ei ole kvalifitseeritud õpetama õppeainet, kui õpetajal puuduvad piisavad vastavad sisualased ja pedagoogilisi teadmised ja oskused (Yadav &

Berges, 2019). PCK mudeli kahe komponendi ja nende kooskasutamise oskustega on õpetaja pädevam mõjutama õpilase positiivsemat õppimist (Hlatshwayo *et al.*, 2022; Kind & Chan, 2019; Shulman, 1986). Sisualaste ja pedagoogiliste teadmiste ja oskuste ühildamise kohta selgus intervjuudest, et neid ei olegi vaja ühildada ent ei osatud põhjenda miks. Samas toodi välja, et mõlemad on siiski olulised ja kooskasutamisel tekib kooskõla ning õpetamisest moodustub tervik, mis aitab klassi paremini hallata, sest siis õpib õpilane edukamalt. Antud uurimuses osalenud õpetajad tõid välja, et sisualased ja pedagoogilised teadmised võimaldavad valida õpetamiseks mitmekülgsemaid teemasid ja võtteid, oskusi lõimida tööõpetuse õppeainet teiste õppeainetega ja paremini diferentseerida õppetööd. Siit võib järeldada, et pedagoogiliste ja sisualaste teadmiste kooskasutamine aitab paremini viia läbi õppetööd ja aitab kaasa õppetöö diferentseerimisel ning seeläbi on õpetaja pädevam õpetama tööõpetust.

Kokkuvõtvalt saab järeldada, et õpetajad peavad tööõpetuse õpetamisel oluliseks teada ainedidaktilistest teadmistest: a) sisualaseid teadmisi ja oskusi, mis hõlmavad teadmisi õppe- ja ainekavast, materjaliõpetusest, töövahenditest, tööharjumuse õpetamisest, minevikupärandist, tarbijaharidusest, kavandamisest, tööõpetuse tehnikatest ja tööviisidest; b) pedagoogilisi teadmisi ja oskusi, mis hõlmavad teadmisi tunni planeerimisest, õppematerjale ja IKT vahendite kasutamisest, õpilaste eripäradega arvestamisest, klassi haldamisest, õppija eel- ja väärteadmistest teadasaamisest, õppemethodikast ja hindamisest; c) pedagoogilisi sisuteadmisi, mis hõlmab ühe õppeaine didaktikat, tööõpetuse õppeaine lõimimist teiste õppeainete ja üldpädevustega, sisualaste ja pedagoogiliste teadmiste ja oskuste kooskasutamist. Õpetajale vajalikud sisualased ja pedagoogilised teadmised ja oskused on olulised käsitleda lõimituna koos ühtse tervikuna, et efektiivsemalt õpetada, mõista miks ja kuidas on vaja tööõpetuses õpetada, et õpilane saavutaks esimese kooliastme lõpuks vajalikud teadmised ja oskused, mis aitavad tal edukamalt toime tulla teise kooliastme tehnoloogia õppeainetes käsitlevate õppeainete sisudega.

Käesoleva uuringu läbiviimisel esinesid mõned piirangud. Esiteks osutus kõigekeerulisemaks ülesandeks intervjueeritavate leidmine ja seda ennekõike regionaalses mastaabis. Täheldati, et uuringu kutses kasutatud sõna „intervjuu“ asendamisel sõnaga „küsitlus“ tõi olulisel määral juurde intervjueeritavaid. Veel osutus piiranguks intervjuude pikkus, mille maht ei võimaldanud kodeerimissüsteemil ühe korraga kõiki andmeid ära töödelda ning neid tuli teha kolmes osas. Lisaks ei ole kvalitatiivset uuringut ratsionaalne laiendada terve Eesti koolide tööõpetuse õpetajatele.

Järgnevates uuringutes võiks esmalt uurida kaasava hariduse rakendamist, milline oleks võimetekohane protsentuaalne jaotus erivajadustega laste kaasamisel tavaklassi, et õpetaja saaks lisatoeta õppetööd läbi viia normaaltingimustes, samas tagades kõikide õpilaste võrdse arengu.

Teise probleemina ilmnes materjalide halb kättesaadavus ning sellest tulenevalt võiks uurida, miks ei tagata põhikooli riiklikus õppekavas sätestatud esmaste materjalide ja individuaalsete vahendite kättesaadavust õpetajale tööõpetuse tundide läbiviimiseks ja kui suures hulgas eesti koolides on selline probleem esineb ning millised on võimalused puuduste likvideerimiseks.

Kolmandana võiks uurida õpetajate põhikooli riikliku õppekava mitte järgimise põhjuseid ja selle ulatust.

Kui käesolevat teemat soovitakse edasi uurida, siis võiks seda teha suurema valimiga.

## **Tänuõnad**

Tänan oma juhendajat Irja Vaasi sellise uurimuse usaldamise eest, suurepärase juhendamisoskuse, toetuse ja kannatlikkuse eest. Tänan kõiki uurimuses osalenud õpetajaid, kes olid nõus intervjuud andma ning jagama oma teadmisi ja kogemusi panustamiseks minu töösse. Tänan oma abikaasat töösse panustamise eest keeleteoimendamise osas ja lapsi mõistva suhtumise eest, kes toetasid minu uurimistöö valmimist.

## **Autorsuse kinnitus**

*Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.*

Raili Neemela/ allkirjastatud digitaalselt/ 18.05.2023.

## Kasutatud kirjandus

- Anttila, P. (1993). *Käsityön ja muotoilun teoreettiset perusteet*. Minerva.
- Arcidiacono, F., & Baucal, A. (2020). Kaasav haridus ja õpetajakoolitus sotsiaal-kultuurilisest käsitlusest lähtudes. Eesti Haridusteaduste Ajakiri. *Estonian Journal of Education*, 8(1), 5-25. <https://doi.org/10.12697/eha.2020.8.1.02a>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2013). The COACTIV Model of Teachers' Professional Competence. In: Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., Neubrand, M. (eds) Cognitive Activation in the Mathematics Classroom and Professional Competence of Teachers. *Mathematics Teacher Education*, 8. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5149-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5149-5_2)
- Berg, S. A., & Moon, A. (2022). A characterization of chemistry learners' engagement in data analysis and interpretation. *Chem. Educ. Res. Pract*, 24(1), 36-49. DOI: 10.1039/D2RP00154C
- Braun, V., & Clarke, V. (2006) Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, (3), 77-101. [doi.org/10.1191/1478088706qp063oa](https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa)
- Calavia, M. B., Blanco, T., Casas, R., & Dieste, B. (2022). Making design thinking for education sustainable: Training preservice teachers to address practice challenges. *Thinking Skills and Creativity*, 47(3). [doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101199](https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101199)
- Chen, C., Sonnert, G., Sadler, P. M., Sasselov, D., & Frederics, C. (2019). The impact of student misconceptions on student persistence in a MOOC. *National Science Foundation, Grant/Award Number: 1337166*, 57(6), 879-910. <https://doi.org/10.1002/tea.21616>
- Copur-Gencturk, Y., & Tolar, T. (2022). Mathematics teaching expertise: A study of the dimensionality of content knowledge, pedagogical content knowledge, and content-specific noticing skills. *Teaching and Teacher Education*, 114(6). <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103696>
- Dillon, P., & Kokko, S. (2019). Craft as cultural ecologically located practice. Comparative case studies of textile crafts in Cyprus, Estonia and Peru. *Kd 11 (2019): Studying Estonian heritage craft technologies: best of Studia Vernacula 2013-2019*, 11, 8-33. DOI: <https://doi.org/10.12697/sv.2019.11>
- Dolling, A., Nillson, H., & Lundell, Y. (2017). Stress recovery in forest or handicraft environments – An intervention study. *Urban Forestry & Urban Greening*, 27(9), 162-172. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.07.006>

- Durdane, B.-J., Hemze, I., Evagorou, M., Swartz, Y., Aschim, E. L., Alcaraz-Dominguez, S., Barajas, M., Dagan, E. (2019). Science teachers' pedagogical content knowledge development during enactment of socioscientific curriculum materials. *JRST*, 56(9). <https://doi.org/10.1002/tea.21550>
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston
- Haridus- ja Noorteamet (s.a). Tööõpetus. <https://oppekava.ee/pohiharidus/tehnoloogia/tooopetus/>
- Hlatshwayo, B. H., Skosana, N., & Khoza, S. (2022). Teachers Pedagogical Content Knowledge in Graphical Communication Concept: A Case of Four Selected Township Schools. *Journal of Curriculum Studies Research*, 4(2), 44-58. [doi.org/10.46303/jcsr.2022.11](https://doi.org/10.46303/jcsr.2022.11)
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. [doi.org/10.1177/1049732305276687](https://doi.org/10.1177/1049732305276687)
- Häidkind, P., & Oras, K. (2016). Kaasava hariduse mõiste ning õpetaja ees seisvad ülesanded lasteaedades ja esimeses kooliastmes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 4(2), 60-88. [doi.org/10.12697/eha.2016.4.2.04](https://doi.org/10.12697/eha.2016.4.2.04)
- Ignantenko, I. (2021). *Käsitöö õpetamisel olulised ainedidaktilised teadmised teises kooliastmes käsitööõpetajate arvamusel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool (Kuna uurimusi Eesti käsitööõpetajate kohta on vähe ning veel vähem on neid publitseeritud, siis on antud allikas asjakohane)
- Kamulovich, Y. Q. (2023). Students Folk Craft the Educational Importance of Teaching. *International Journal of Inclusive and Sustainable Education*, 2(2). <http://interpublishing.com/index.php/IJISE/article/view/1073/922>
- Kikkull, A. (2018). Didactic Principles in Estonian Craft and their Function in Interdisciplinary Integration. *In The Proceedings of the International Scientific Conference Rural Environment. Education. Personality (REEP)*, 11, 288-295. DOI:10.22616/REEP.2018.035
- Kikkull, A., & Mürsepp, M. (2017). Cooking and hammering: Primary school pupils' concepts of their craft skills. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 6(3), 371-384. <https://iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/52>
- Kind, V., & Chan, K. K. H. (2019). Resolving the amalgam: connecting pedagogical content knowledge, content knowledge and pedagogical knowledge, *International Journal of Science Education*, 41(7), 964-978. [doi.org/10.1080/09500693.2019.1584931](https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1584931)

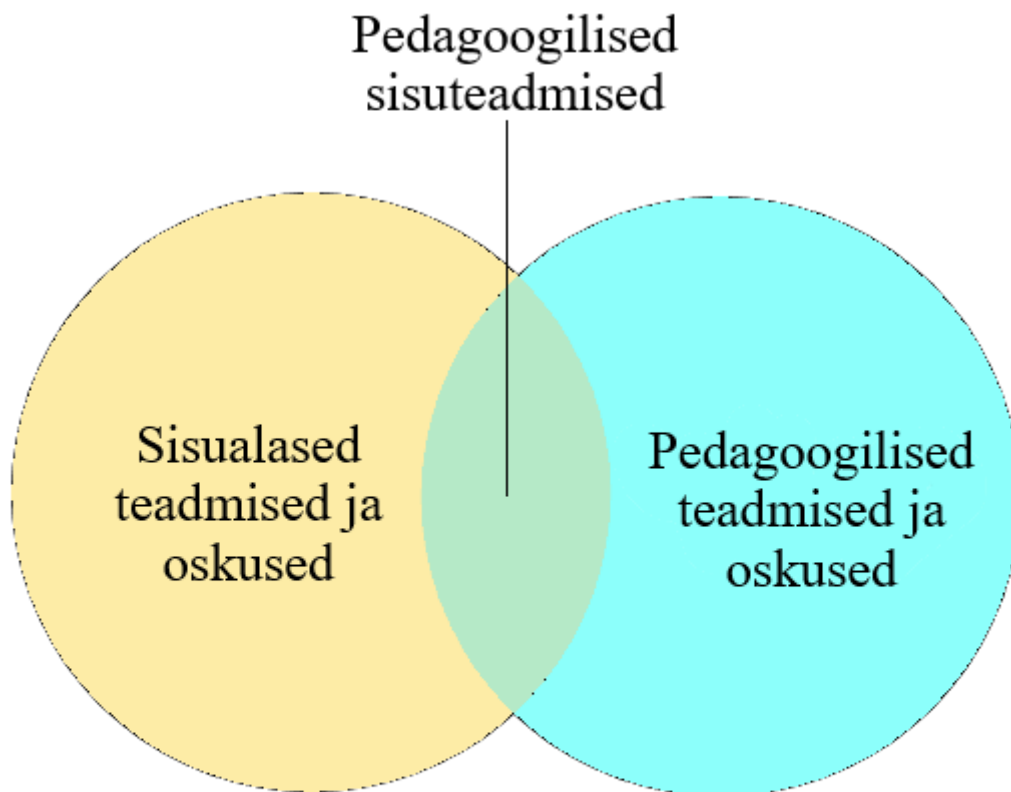
- Lepik, K., Halliki, H.-L., Kello, K., Linno, M., Selg, M. & Strömpl, J. (2014). *Intervjuu. Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas*. <https://samm.ut.ee/intervjuu>
- Lin., Y.-C., Lin, Y.-T., & Huang, Y.-M. (2011). Development of a diagnostic system using a testing-based approach for strengthening student prior knowledge. *Computers & Education*, 57(2), 1557-1570. <https://www.learntechlib.org/p/167311/>
- Lips, A., & Kikkull, A. (2019). The Attitudes of Estonian Crafts Teachers on the Completion of the Crafts Syllabus and the Factors Influencing the Completion of the Syllabus. *Rural Environment. Education. Personality*. Tallinn University. Estonia. DOI:10.22616/REEP.2019.017
- Lovtsova, I. V., Burovkina, L. A., & Sheshko, A. S. (2021). Preservation of the intangible cultural heritage through the implementation of additional general education programs in the field of fine arts. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 14(33), 5929. <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v14i33.15929>
- Maghsoodi, S., & Nadalian, A. (2018). The Interaction of “Globalization” and Persian “Handicrafts”: An Analytical Investigation. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(5), 123-132. doi:<http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v7i5.1629>
- McIntyre, N. A., & Mainhard, T. M. (2020). Looking to relate: Teacher gaze and culture in student-rated teacher interpersonal behaviour, *Social Psychology of Education*, 23(2), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s11218-019-09541-2>
- Nagro, S. A., Fraser, D. W & Hooks, S. D. (2019). Lesson Planning With Engagement in Mind: Proactive Classroom Management Strategies for Curriculum Instruction. *Intervention in School and Clinic*, 54(3), 131-140. DOI: 10.1177/1053451218767905
- Nelis, P., & Pedaste, M. (2020). Kaasava hariduse mudel alushariduse kontekstis: süstemaatiline kirjandusülevaade. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education*, 8(2), 138-163. <https://doi.org/10.12697/eha.2020.8.2.06>
- Neuman, W. L. (2003). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches Seventh Edition*, 480-484. [http://letrunghieutvu.yolasite.com/resources/w-lawrence-neuman-social-research-methods\\_-qualitative-and-quantitative-approaches-pearson-education-limited-2013.pdf](http://letrunghieutvu.yolasite.com/resources/w-lawrence-neuman-social-research-methods_-qualitative-and-quantitative-approaches-pearson-education-limited-2013.pdf)
- Norris, E., van Steen T., Direito A., & Stamatakis, E. (2020). Physically active lessons in schools and their impact on physical activity, educational, health and cognition outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, (54), 826-838. doi:10.1136/bjsports-2018-100502

- Paas, K., & Palojoki, P. (2019). Aims and challenges of handicraft and home economics education in Estonia. *International Journal of Consumer Studies*, 43(3), 289-295. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12509>
- Poom-Valickis, K., & Ulla, T. (2020). Kaasava hariduse rakendamist toetavate hoiakute kujundamine õpetajakoolituse esmaõppes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education*, 8(1), 72-99. <https://doi.org/10.12697/eha.2020.8.1.04>
- Powell, A. (2019). Identifying tools, materials and adhesive methods used in the primary school and factors influencing the opportunities to use them. *PhD Thesis Doctor of Philosophy. University of Southern Queensland*. <https://doi.org/10.26192/1ns1-tn04>
- Puertas-Aguilar, M.-Á., Álvarez-Otero, J., & de Lázaro-Torres, M.-L. (2021). The Challenge of Teacher Training in the 2030 Agenda Framework Using Geotechnologies. *Education Sciences*, 11(8), 381. <https://doi.org/10.3390/educsci11080381>
- Puksand., H., & Uibu, K. (2021). Soolised erinevused Eesti põhikooliõpilaste funktsionaalses lugemisoskuses. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 9(2), 47-71. <https://doi.org/10.12697/eha.2021.9.2.03>
- Pöllänen, S. H. (2019). Perspectives on Multi-Material Craft in Basic Education. *The International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 255-270. <https://doi.org/10.1111/jade.12263>
- Põhikooli riiklik õppekava (2011). *Riigi Teataja I 2010*, 6, 22. Lisa 7. <https://www.riigiteataja.ee/akt/123042021010>
- Rice, A. H., & Kitchel, T. (2015). The Relationship between Agriculture Knowledge Bases for Teaching and Sources of Knowledge. *Journal of Agricultural Education*, 56(4), 154-169. DOI:10.5032/jae.2015.04153
- Rosman, R. N., Omar, M. K., & Zahari, Z. (2019). The integration of Education for Sustainable Development in design and technology subject: through teacher's perspective. *Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning*, 9(2), 29-36. <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/AJATeL/article/view/2919>
- Rämmer, A. (2014). Valimi moodustamine. K. Rootalu, V. Kalmus, A. Masso, ja T. Vihalemm (toim), *Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas*. <https://samm.ut.ee/valimid>
- Şener, T., Bişkin, F., & Nurgül, Kln. (2019). Sustainable dressing: consumers' value perceptions towards slow fashion. *Bus. Strat. Environ*, 28(8). <https://doi.org/10.1002/bse.2330>

- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.  
<https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Sikkal, E., Uibu, K., Vaas, I., & Krass, T. (2021). Teaching Evidence-Based Subject Didactics in Primary Teacher Education. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(5), 639-649.  
<https://iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/1401>
- Syrjäläinen, E. (2003). *Käsityön opettajan pedagogisen tiedon lähteeltä: Persoonalliset toimintatavat ja periaatteet käsityön opetuksen kontekstissa*. Helsingin yliopisto, Kotitalous- ja käsityötieteiden laitos.  
<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/20055/kasityon.pdf?sequence=2>
- Tall, K., Riba, M., & Nielsen, I. (2020, 23. detsember). *Mis aga on see tihti märkamatuks jääv digiprügi? Kuidas see keskkonnale mõju avaldab?* Tallinna Ülikool.  
<https://www.tlu.ee/meediavarav/blogid/digipruigi-voitlus-nahtamatuga> (kasutuse põhjus – oluline info digiprügist)
- Zhang, D., Yang, Y., Ji, T., Xie, H., He, Y. (2018). Designing Craft Learning Experience for Rural Children: A Case Study on Huayao Cross-Stitch in Southwest China. [Lecture Notes]. In: Rau, P.L. (eds) *Cross-Cultural Design. Applications in Cultural Heritage, Creativity and Social Development*. Computer Science, 10912. Springer, Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-92252-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92252-2_9)
- Zhang, J-E. (2021). Integrative Analytics for Technological Pedagogical Content Knowledge.  
<https://doi.org/10.1155/2021/5774789>
- Vollmer, H. J. (2021) Powerful educational knowledge through Subject Didactics and General Subject Didactics. Recent developments in German-speaking countries. *Journal of Curriculum Studies*, 53(2), 229-246
- Yadav, A., & Berges, M. (2019). Computer Science Pedagogical Content Knowledge: Characterizing Teacher Performance. *ACM Transactions on Computing Education*, 19(3), 29, 1-24. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3303770>

**Lisad**

**Lisa 1.**



**PCK mudel (Shulman, 1986)**

Joonis 1. PCK mudel

**Lisa 2**

õpetaja (nime asemel kood)	õpetaja tööstaaž õpetajana
I1	20
I2	37
I3	22
I4	6
I5	15
I6	27
I7	27
I8	34
I9	29
I10	üle kümne, 11. jookseb

Tabel 1. Õpetajate tööstaaž

### Lisa 3

Muudatused intervjuus

Esimene teemaplokk:

Kui teete tööõpetuse tunnis meisterdamist, siis miks see on oluline? Kui ei tee, siis miks ei tee? – küsimus jäeti välja, kuna meisterdamine läheb paberi-ja kartongitööde valdkonda.

Milliseid tehnikaid olete omavahel kombineerinud? – küsimus jäeti intervjuust välja, kuna vastus küsimusele saadi juba teiste küsimuste vastustest ning intervjuueeritav, kellega tehti prooviintervjuu, pidas seda ebavajalikuks eraldi küsida.

Mida te taotlete tööharjumuse kujundamisega õpilaselt tööõpetuse tunni raames? ja Kuidas on tööharjumuse kujundamine seotud õpilase tulevikuga– küsimused jäeti intervjuust välja, kuna on sisuliselt samad küsimused küsimusega: Milles seisneb õpilase töökoha korrashoidmine tööõpetuse tunni ajal klassis?

Teine teemaplokk:

Miks on oluline teada üldist riiklikku õppekava?

Miks on oluline teada tööõpetuse ainekava?

Intervjuudesse lisati juurde küsimused IKT vahendite kohta: Milliseid IKT vahendeid kasutate tööõpetuse tunnis? Milliseid IKT vahendeid saavad kasutada õpilased tunnis?

Ühendati kokku üheks küsimuseks:  
Miks on oluline teada üldist riiklikku

Miks on oluline rääkida õpilasele Eesti minevikupärandist? – jäeti siit teemaplokist välja, kuna küsimus kordus, sest sarnast küsimust küsiti esimesed teemaplokis.

#### **Lisa 4**

Intervjuu lõplik kava

Enne intervjuu koostamist tutvumise andmekogumismeetodiga: intervjuu. Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M., & Strömpl, J. (2014). Intervjuu. Külastatud aadressil:

<https://samm.ut.ee/intervjuu>

#### **Magistritöö pealkiri:**

Õpetajale vajalikud teadmised ja oskused tööõpetuse õpetamiseks Eesti koolide näitel

#### **Intervjuu kava:**

1. Enda ja töö tutvustamine
2. Tekkivatele küsimustele vastamine
3. Teavitamine konfidentsiaalsusest (nt nimede asendamine pseudonüümidega)
4. Loa küsimine intervjuu salvestamiseks
5. Küsimuste esitamine
6. Tänamine

#### **Intervjuu küsimused**

##### **Töö eesmärk:**

Välja selgitada, millised ainedidaktilised teadmised on õpetajate arvates vajalikud tööõpetuse õppeaine õpetamiseks.

##### **Sissejuhatavad küsimused**

1. Kui kaua te olete (tööõpetuse) õpetajana töötanud?
2. Osad algklasside õpetajad ei õpeta tööõpetust. Mis te arvate, miks see nii on?
3. Milliseid täiendkoolitusi olete läbinud seoses tööõpetuse õppeaine sisu, õpetamise ja hindamise kohta?

##### **Esimene uurimisküsimuse eesmärk on välja selgitada seos viie osaoskuse**

##### **kujundamisega:**

Materjaliõpetus

Tarbijaharidus

Käsitöötöehnikad

Kavandamine ja loovus

Tööharjumus

##### **Esimene uurimisküsimus:**

Millised sisualased teadmised ja oskused on õpetajate arvates olulised tööõpetuse õppeaine õpetamiseks?

1. Milliseid materjale kasutate tööõpetuse tundides?
  - 1.1 Milliseid materjale olete kasutanud puutöödes?
  - 1.2 Milliseid materjale olete kasutanud tekstiilitöödes?
  - 1.3 Milliseid materjale olete kasutanud meisterdamises?
  - 1.4 Milliseid materjale pakub kool ja milliseid materjale peate ise muretsema?
  - 1.5 Mida arvestate materjali valikul?
  - 1.6 Milliseid looduslikke materjale tutvustate õpilastele tööõpetuses?
  - 1.7 Milliseid tehislikke materjale tutvustate õpilastele tööõpetuses?
  - 1.8 Mida peate oluliseks erinevate materjalide võrdlemisel?
  - 1.9 Kuidas te võrdlete õpilastega erinevaid materjale?
  - 1.10 Missuguseid materjalide ühendamise viise õpetate õpilastele tööõpetuses?
  - 1.11 Milliseid erinevate materjalide ühendamise viise kasutate ühes töös?
  - 1.12 Milles seisneb sihipärane töö erinevate materjalidega, st mida see õpilasele annab?
  - 1.13 Mida käsitlete materjali valmistamise, tootmise ja selle säästliku tarbimise juures?
  - 1.14 Kui palju pöörate tähelepanu materjali säästlikule kasutamisele?
  - 1.15 Kuidas suhtuvad õppijad taaskasutusse?
  - 1.16 Milliseid muutusi olete märganud õpilase arusaamadest materjali kokkuhoidmisest ja looduse säästmisest?
  - 1.17 Miks on oluline suunata õpilast jätkusuutlikumaks tarbijaks?
  - 1.18 Milliseid teemasid olete pidanud materjali käsitlemisest välja jätma mõne materjali puudumise tõttu?
2. Milliseid töövahendeid kasutate tööõpetuse tundides?
  - 2.1 Milliseid töövahendeid võimaldatakse kooli poolt?
  - 2.2 Milliseid töövahendeid olete pidanud ise juurde hankima?
  - 2.3 Millest te alustate, kui tutvustate õpilasele uut töövahendit?
  - 2.4 Kuidas te tutvustate õpilasele töövahendi käsitlemist?
  - 2.5 Kuidas suhtute teie, kui näete, et õpilane hoiab mõnda töövahendit teisiti, kui peaks?
3. Kui teete tööõpetuse tunnis õpilastega paberi- ja kartongitöid, siis miks on see vajalik? Kui ei tee, siis miks ei tee?
  - 3.1 Kui teete tööõpetuse tunnis lõngatöid, siis miks see on oluline? Kui ei tee, siis miks ei tee?

- 3.2 Kui teete tööõpetuse tunnis käsitsi õmblemist, siis miks see on oluline? Kui ei tee, siis miks ei tee?
- 3.3 Kui teostate tööõpetuse tunnis puu- ja traaditöid, siis miks see on oluline? Kui ei tee, siis miks ei tee?
- 3.4 Milliseid tehnikaid olete kasutanud kõige enam?
4. Miks on oluline tööõpetuse tundides õpetada õpilasele tööharjumuse kujundamist?
  - 4.1 Milles seisneb õpilase töökoha korrashoidmine tööõpetuse tunni ajal klassis?
  - 4.2 Millele pöörate rõhku töökoha korrashoidmisel kodunduse tunnis?
  - 4.3 Milliseid õpetamise meetodeid ja võtteid te kasutate tööharjumuse kujundamise õpetamisel?
5. Mida peate oluliseks valmiva töö kavandamisel ja disainimisel?
  - 5.1 Milliseid meetodeid kasutate kavandamise ja disainimise õpetamisel tööõpetuses?
  - 5.2 Miks on oluline, et õpilane kavandab ja disainib enda töö ise?
  - 5.3 Kuidas õpilased suhtuvad töö kavandamise ja disainimisse?
  - 5.4 Milles seisneb õpilastele rääkimine disaini ja kavandamise minevikust?
  - 5.5 Kuidas te õpetate õpilasele rahvuslikke motiive ja mustreid?
  - 5.6 Miks te peate oluliseks õpetada tööõpetuses õpilasele rahvuslikke motiive ja mustreid?
6. Mida peate oluliseks loova õpetamise puhul?
  - 6.1 Milliseid meetodeid olete kasutanud õpilasele loovuse õpetamiseks?
  - 6.2 Kuidas te suhtute näidistöödesse?
  - 6.3 Kui palju te kasutate näidistöid?
  - 6.4 Mida olete märganud õpilase loovast lähenemisest töö teostamisel?

**Teise uurimisküsimuse eesmärk on välja selgitada:**

Õppekava kasutamine

Tööjuhiste kasutamine, arutletavad teemad

Õpikeskkonna laiendamine

Õppetöö diferentseerimine ja hindamine

Õppeaine tulevik

**Teine uurimisküsimus:**

Millised pedagoogilised teadmised ja oskused on õpetajate arvates olulised tööõpetuse õppeaine õpetamiseks?

1. Millele te toetute oma töökava koostamisel?

- 1.1 Miks on oluline teada üldist riiklikku õppekava ja tööõpetuse ainekava?
- 1.2 Kui palju te muudate oma töökava õppeaasta jooksul?
- 1.3 Milles seisneb tööõpetuse aine õpetamine esimeses kooliastmes?
- 1.4 Millised üldpädevused peab õpilane omandama tööõpetuse õppeaines õpitavaga?
- 1.5 Millistel teemadel olete õpilastega arutlenud tööõpetuse tundides?
2. Miks on oluline kasutada tööõpetuse teemade õpetamisel õpilasele õigeid mõisteid?
- 2.1 Kui õpilane ei saa aru mõnest terminist või mõistest, siis kuidas te lahendate olukorra?
3. Millist laadi tööjuhiseid te kasutate tööõpetuse teema õpetamiseks?
- 3.1 Kuidas te esitate õppijatele töö etapid?
- 3.2 Milliseid tööjuhiseid kasutate tööõpetuse tundides kõige enam, kas kirjalikku või suulist töötappide esitamist?
- 3.3 Kuidas saavad õppijad töötappidest aru?
- 3.4 Mida te teete, kui õppija ei saa töötappidest aru?
4. Milliseid õppematerjale olete kasutanud erinevate teemade õpetamiseks tööõpetuses?
- 4.1 Milliseid õppematerjale on tööõpetuse tunnis õpilasel võimalik kasutada?
- 4.2 Milliseid IKT vahendeid kasutate tööõpetuse tunnis?
- 4.3 Milliseid IKT vahendeid saavad kasutada õpilased tunnis?
- 4.4 Milliseid õppematerjale olete pidanud ise juurde koostama?
- 4.5 Miks on oluline suunata õpilasi leidma lisamaterjale?
5. Milliseid õpikeskkonna laiendamise võimalusi olete teie kasutanud tööõpetuse tundide läbiviimisel?
- 5.1 Kuidas õpilased suhtuvad tööõpetuse tunni toimumisse väljaspool klassiruumi?
- 5.2 Kuidas te saate hakkama õpilaste haldamise ja korra hoidmisega, kui tööõpetuse tund toimus/peaks toimuma väljaspool klassiruumi?
6. Kuidas suhtute kaasavasse haridusse?
- 6.1 Miks on oluline teada õppija õpiraskustest ja eripäradest?
- 6.2 Kuidas te õppetööd diferentseerite?
- 6.3 Milliseid erisusi lubate töös teha õppijatel, kes ei tule antud töö raskusega toime?
- 6.4 Kuidas olete läbi viinud individuaalset juhendamist? (suuliselt, kirjalikult, rühmatööna)
- 6.5 Kui te olete pidanud tööjuhendeid lihtsustama, siis milliseid?
7. Kuidas saate teada õpilaste eelteadmistest erinevate teemade kohta?
- 7.1 Miks on teie arvates vaja õpilasi tööõpetuses hinnata?
- 7.2 Mida te hindate valminud töö puhul?
- 7.3 Mida te arvate õpilase eneseanalüüsist enda tehtud tööle?

- 7.4 Missugust hindamist te rakendate tööõpetuse tundides, kas numbrilist või kujundavat hindamist?
- 7.5 Missugust hindamist peate õiglaseks tööõpetuse õppeaines?
- 7.6 Milliseid erisusi hindamisel kasutate vähese sooritustasemega ja andekamate õpilaste puhul?
- 7.7 Kuidas te saate õpilaselt tagasisidet selle kohta, kui hästi on nad omandanud uued teadmised?
- 7.8 Mida soovite veel lisada õppetöö diferentseerimise ja hindamise kohta tööõpetuse aines?
8. Millises suunas näete tööõpetust arenemas?
- 8.1 Mida te arvate õpilaste suhtumisest tööõpetuse ainesse aja möödudes? St on õpilaste huvi suurenenud või pigem vähenenud?
9. Mida soovite veel lisada tööõpetuse õppeainete tulevikust?

**Kolmanda uurimisküsimuse eesmärk on välja selgitada:**

Ettevalmistused uue osa õpetamiseks

Uute teadmiste omandamine

Tunni distsipliin

Lõimimine teiste õppeainetega

Õpetajate eelistus ühest või teisest või mõlemast PCK mudeli osast

Saavutatavad õpitulemused tulevaseks käsitöö- ja tehnoloogiaaineteks

**Kolmas uurimisküsimus:**

Kuidas seostavad õpetajad sisualaseid ja pedagoogilisi teadmisi ja oskusi tööõpetuse aine õpetamisel?

1. Milliseid ettevalmistusi teete, kui hakkate läbi viima tööõpetuse tundi?
- 1.1 Milliseid õppemeetodeid ja võtteid te kasutate uute oskuste õpetamiseks?
- 1.2 Millist õpetamise viisi kasutate materjali säästmise teema juures?
- 1.3 Millist õpetamise viisi kasutate erinevate käsitöötehnikate õpetamiseks?
- 1.4 Millist õpetamise viisi kasutate erinevate meisterdamistööde õpetamisel?
2. Miks on oluline õpilase informeerimine õppetunni eesmärkidest? Kui ei ole, siis miks?
- 2.1 Millises tunni osas peaks toimuma tunni eesmärkide teatamine?
3. Milliseid õppemeetodeid ja võtteid te kasutate varem õpitu meelde tuletamiseks?
- 3.1 Miks on oluline õpilasele varem õpitud meelde tuletada?

- 3.2 Kuidas hoiate õpilast terve tööõpetuse tunni vältel aktiivsena?
- 3.3 Kuidas toimub tööõpetuse õppeaines õpilaste tähelepanu haaramine?
- 3.4 Miks on oluline suunata õpilast õppetööle?
- 4. Kuidas te kontrollite uusi õpitud teadmisi ja oskusi tööõpetuse tunnis?
  - 4.1 Mida annab õpetaja tagasiside õpilasele tema tehtud tööst?
  - 4.2 Milliste õpetamismeetodite ja võtetega kinnistate õpilasele õpitu?
- 5. Miks on oluline teada ühe aine didaktikat?
  - 5.1 Kuidas aitavad tööõpetuse aine õpetamisel kaasa erinevad teadmised teiste õppeainete valdkondadest?
  - 5.2 Kuidas toimub tööõpetuse aine lõimimine teiste õppeainetega?
- 6. Kuidas te ühendate õpitavad teemad õppekavas olevate üldpädevustega?
  - 6.1 Milleks on tööõpetuse õpetajale vajalikud teadmised ja oskused pedagoogikat?
  - 6.2 Milleks on õpetajale vajalikud sisualased teadmised ja oskused?
  - 6.3 Miks on oluline osata omavahel ühildada pedagoogilisi ja sisualaseid teadmisi ja oskusi?

### **Kokkuvõtvad küsimused**

- 1. Mis te arvate, kas esimese kooliastme tööõpetuses õpetatavaga saavutab õpilane vajalikud teadmised ja oskused tulevasteks käsitöö- ja tehnoloogiaaineteks? Millest te seda järeldate?
- 2. Milliseid teadmisi peate õpetajana teie tööõpetuse õppeaine õpetamisel kõige olulisemaks, sisualaseid, pedagoogilisi või nende segu?
- 3. Kui keeruline on tööõpetuse õppeaine õpetamine?

## Lisa 5

**Teine** intervjuu läks ladusamalt ja kestis kokku poolteist tundi. Intervjueeritav hoidis lahti õppekava ja muutus kohati tõredaks, kui küsisin küsimusi, mis tema arvates õppekavaga seotud polnud. Pidin vahemärkusena selgitama, et oma töös lähtun lisaks riiklikule õppekavale ka eelnevatest uurimustest ja artiklitest.

**Kolmas** intervjuu läks ladusalt. Intervjuu kestis 15 minutit üle pooleteise tunni. Intervjueeritav pelgas alguses vastata, sest kartis, et on ebapädev vastama küsimustele, mis on seotud riiklikus õppekavas olevatele üldpädevustega ning selgus, et ta ei teagi neid loetleda. Samuti oli ta uskumusel, et reaalselt ei vaata ilmselt ükski õpetaja oma tööõpetuse tundide koostamisel tööõpetuse ainekava. Intervjuu lõpus tänas intervjueeritav hoopis intervjueerijat, sest intervjueerija suunas teda vaatama tööõpetuse ainekava ja tegema oma tundides muudatusi.

**Neljas** intervjuu läks ladusalt ja kiiret – 1 h. Vastaja vastused olid lühikesed ja konkreetsed ning omavahelt küllaltki sarnased. Märkmeid oli raskem teha, sest ei toonud väga näiteid ja kohe sai uut küsimust esitada. Õppemeetodite osas pidin esitama täpsustavaid küsimusi.

**Viies** intervjuu läks ladusalt. Vastaja oli oma vastustes väga põhjalik.

**Kuues** intervjuu kestis 1,5 tundi. Tulles vastu intervjueeritava soovile, toimus Zoomi kohtumine hilisemal kellaajal, mistõttu oli märgata vastaja väsinud olekut. Palju tuli vastuseid „No mitut moodi saab teha“, „Selleks on palju võimalusi“ jne ning palusin tuua täpsustavaid näiteid. Lisaks innustasin vastajat, et ta on väga vapper vastaja, et natukene on veel jäänud. Intervjueeritav muutus kohe reipamaks ja sain adekvaatsemad vastused.

Väljavõte uurimispäeviku intervjuude lühikirjeldusest

**Lisa 6**



Joonis 2. Temaatilise analüüsi protsess (Braun & Clarke, 2006)

## Lisa 7

RK: Nii, nüüd saame minna kolmanda teemaploki juurde. Milliseid ettevalmistusi teete, kui hakkate läbi viima tööõpetuse tundi?

I3: Otsin no, siis, kui on, oleneb, kas on uus teema, siis ma otsin materjali, vaatame mingit videot või midagi sellist. Mõtlen läbi, kas meil on kõik vahendid olemas, mis asju peab ta muretsema, kas on vaja midagi osta. Äää, rohkem vast mitte. Ja noh, siis kui ma, kui ma nagu tahan näidata neile mingit näidist, siis ma otsin näidistööd ka.

RK: Mhm. Milliseid õppemeetodeid ja võtteid kasutate uute oskuste õpetamiseks?

I3: No alguses vaatame need videod ära, siis selgitame, siis noh, näiteks ma võtan mingi näite, selle järele see heegelnõel, et siis me vaatame, mida heegelnõelaga teha saab, siis me vaatame, mis on heegelnõela osad, milleks mida kasutatakse, kuidas käes hoitakse ja siis saad ise proovida. Siis hoiavad õhus, teevad ise nagu õhus, kuidas seda õigesti käes hoida, siis võtavad lõnga ja hakkame siis pihta. Võib-olla nagu kuidagi selline nagu samm-samm haaval uue teema selline lahtivõtmine.

Näide kodeerimisest illustreerivate näidetega

RQ4-56

RQ4-57

RQ4-58

RQ4-60

RQ4-61

RQ4-59

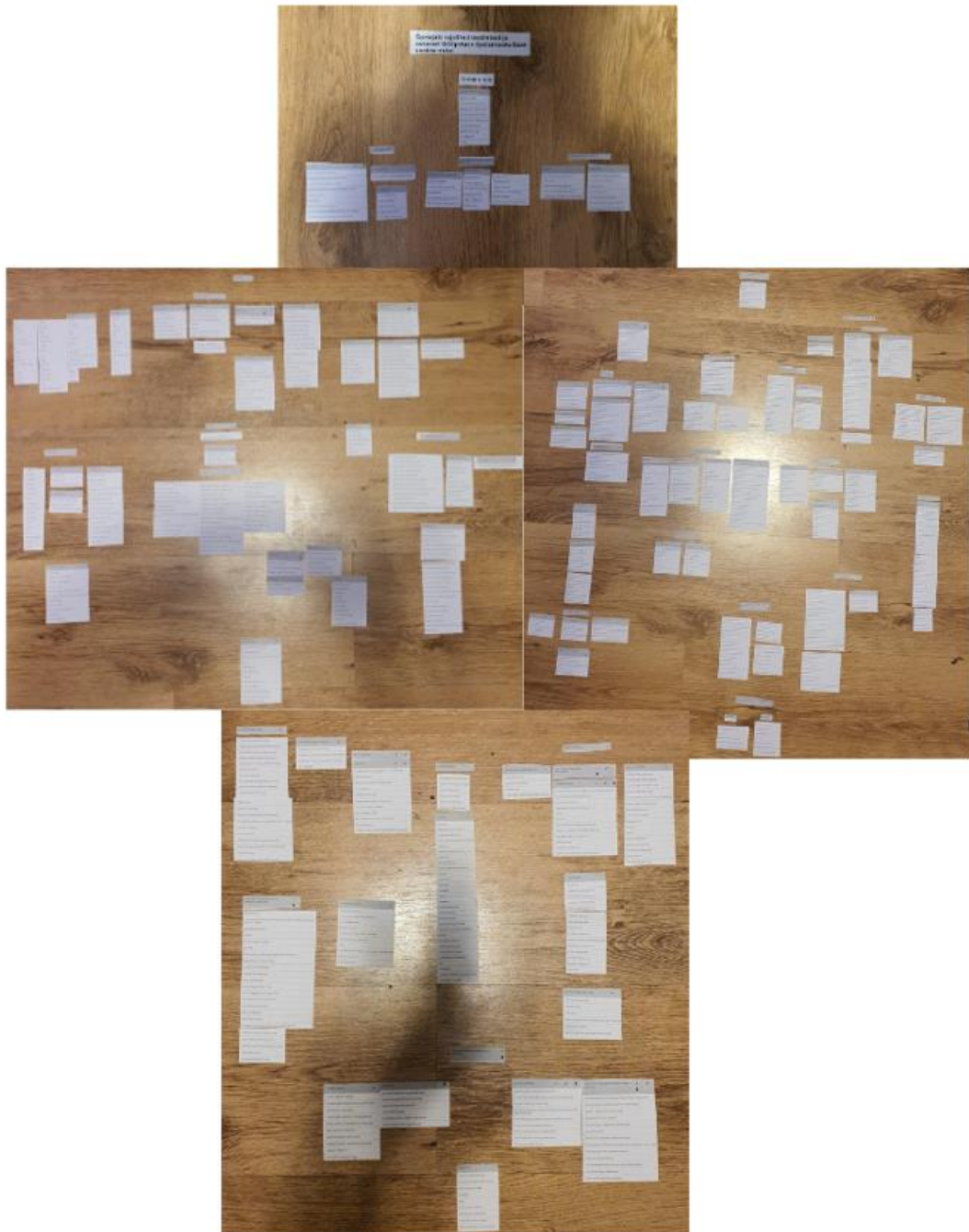
Lisa 8

Näide kool 1,5 h Seitsmes intervjuu

õpetajate arvates vajalikud tööõpetuse õppeaine õpetamiseks.		1. Kui kaua te olete (tööõpetuse)õpetajana töötanud? <i>20</i>
		2. Osad algklasside õpetajad ei õpeta tööõpetust. Mis te arvate, miks see nii on? <i>hüüa, ei ole loomulike kooli tööõpetusega, seega ei õpetata</i>
		3. Milliseid täiendkoolitusi olete läbinud seoses tööõpetuse õppeaine sisu, õpetamise ja hindamise kohta?
<b>Esimese uurimisküsimuse eesmärk on välja selgitada</b> (liitküsimuse korral on neid mitu): Seos viie osaoskuse kujundamisega: 1. Materjaliõpetus 2. Tarbijaharidus 3. Käsitöetehnikad 4. Kavandamine ja loovus 5. Tööharjumus	<b>Esimene uurimisküsimus:</b> Millised sisualased teadmised ja oskused on õpetajate arvates olulised tööõpetuse õppeaine õpetamiseks?	1. Milliseid materjale kasutate tööõpetuse tundides? <i>paht, papp, ulli, puitmaterjalid, tekstiilid, vahk, kummi, plast, vahk</i>
		1.1 Milliseid materjale olete kasutanud puutöötöös? <i>puu, vahk, puitmaterjalid, vahk, loomulikke materjale</i>
		1.2 Milliseid materjale olete kasutanud tekstiilitöötöös? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.3 Milliseid materjale olete kasutanud meisterdamises? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.4 Milliseid materjale pakub kool ja milliseid materjale peate ise muretsema? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.5 Mida arvestate materjali valikul? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.6 Milliseid looduslikke materjale tutvustate õpilastele tööõpetuses? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.7 Milliseid tehnilikke materjale tutvustate õpilastele tööõpetuses? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.8 Mida peate oluliselt erinevate materjalide võrdlemisel? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.9 Kuidas te võrdlete õpilastega erinevaid materjale? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>
		1.10 Missuguseid materjalide ühendamise viise õpetate õpilastele tööõpetuses? <i>vaht, vahk, vahk, vahk, vahk</i>

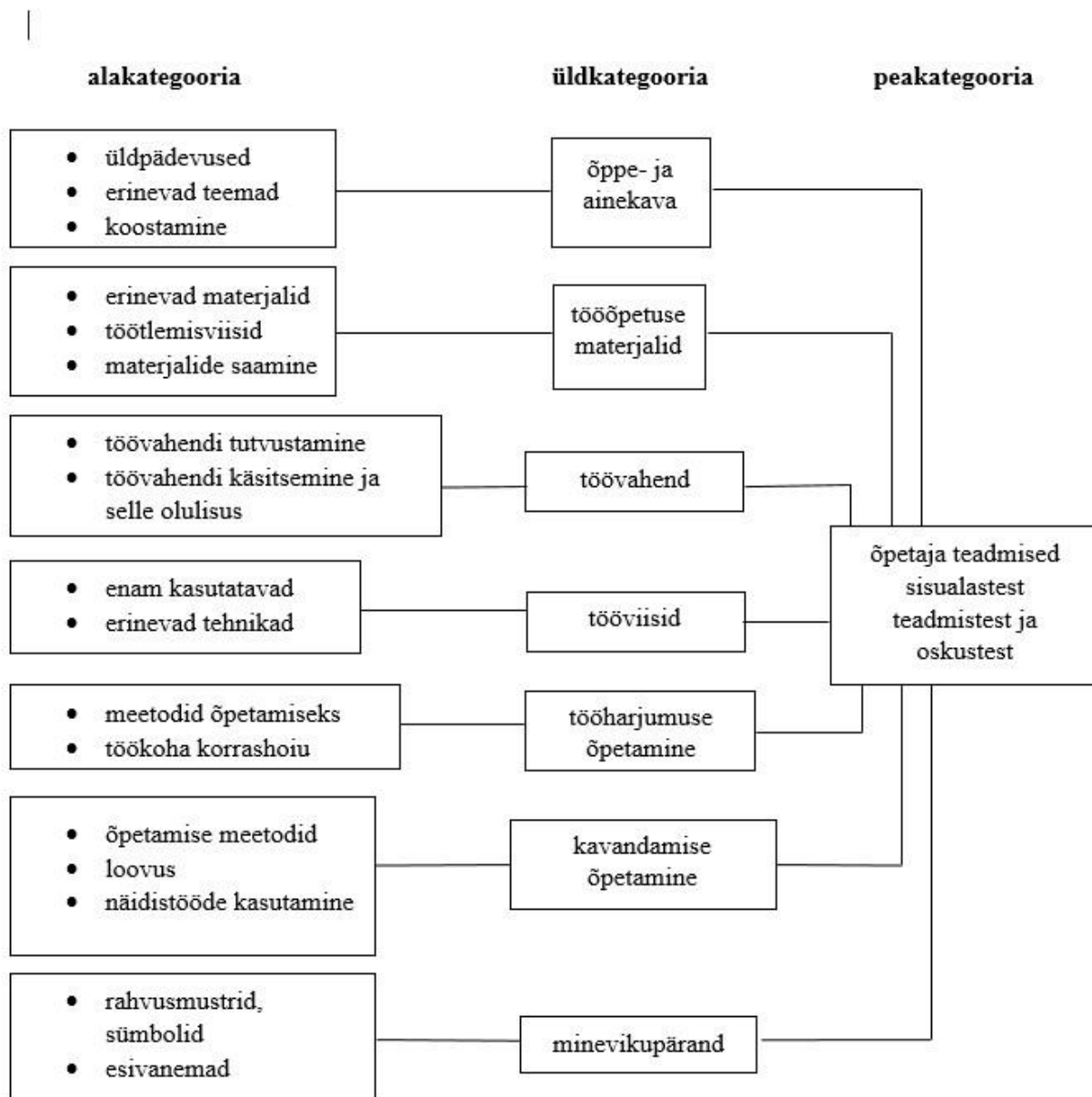
Pilt 1. Näide paberil ühe intervjuu küsimustiku märkmete osast

**Lisa 9**



Andmete kaardistamine väljalõigatuna pörandal

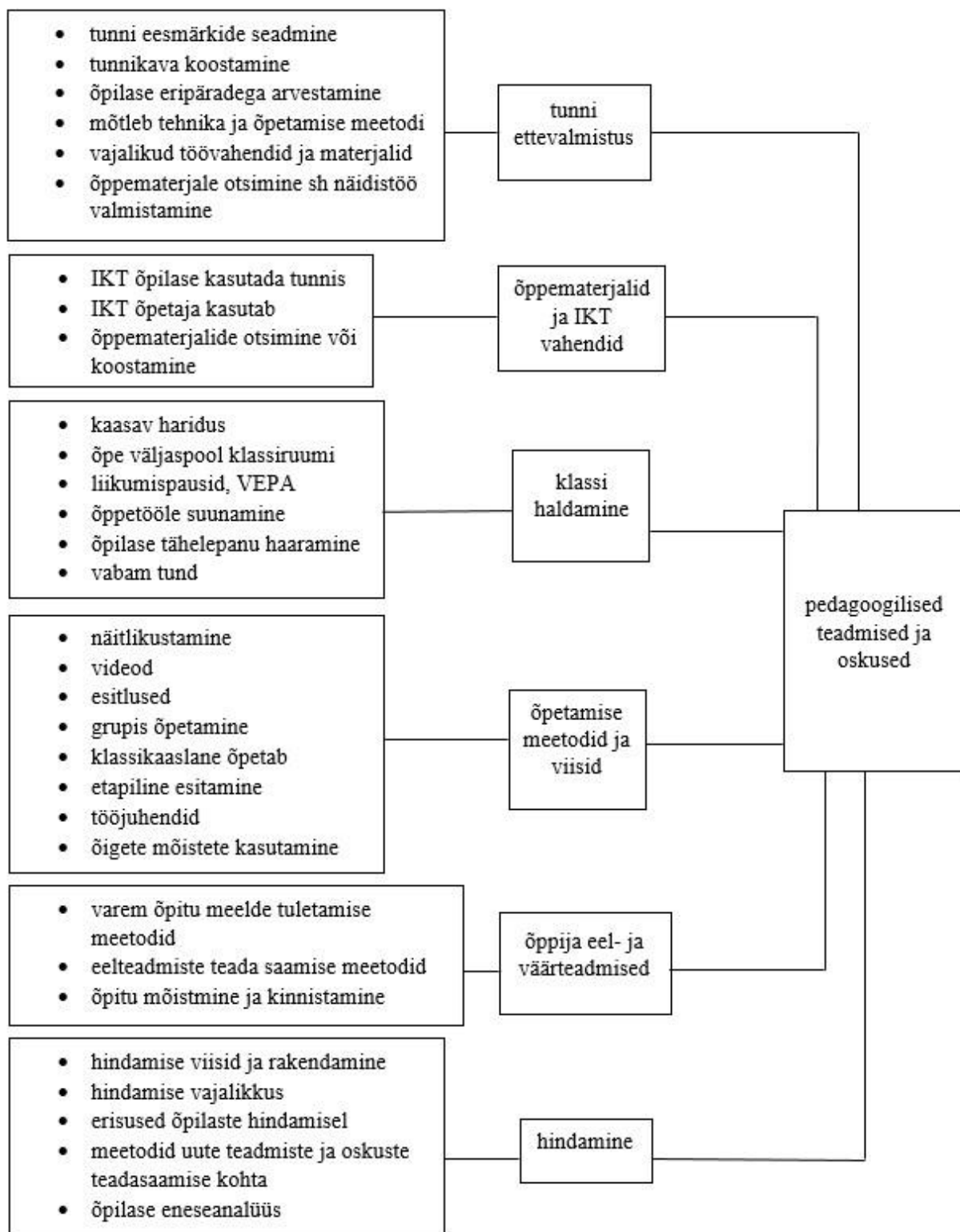
Lisa 10



Õpetaja teadmised sisualastest teadmistest ja oskustest

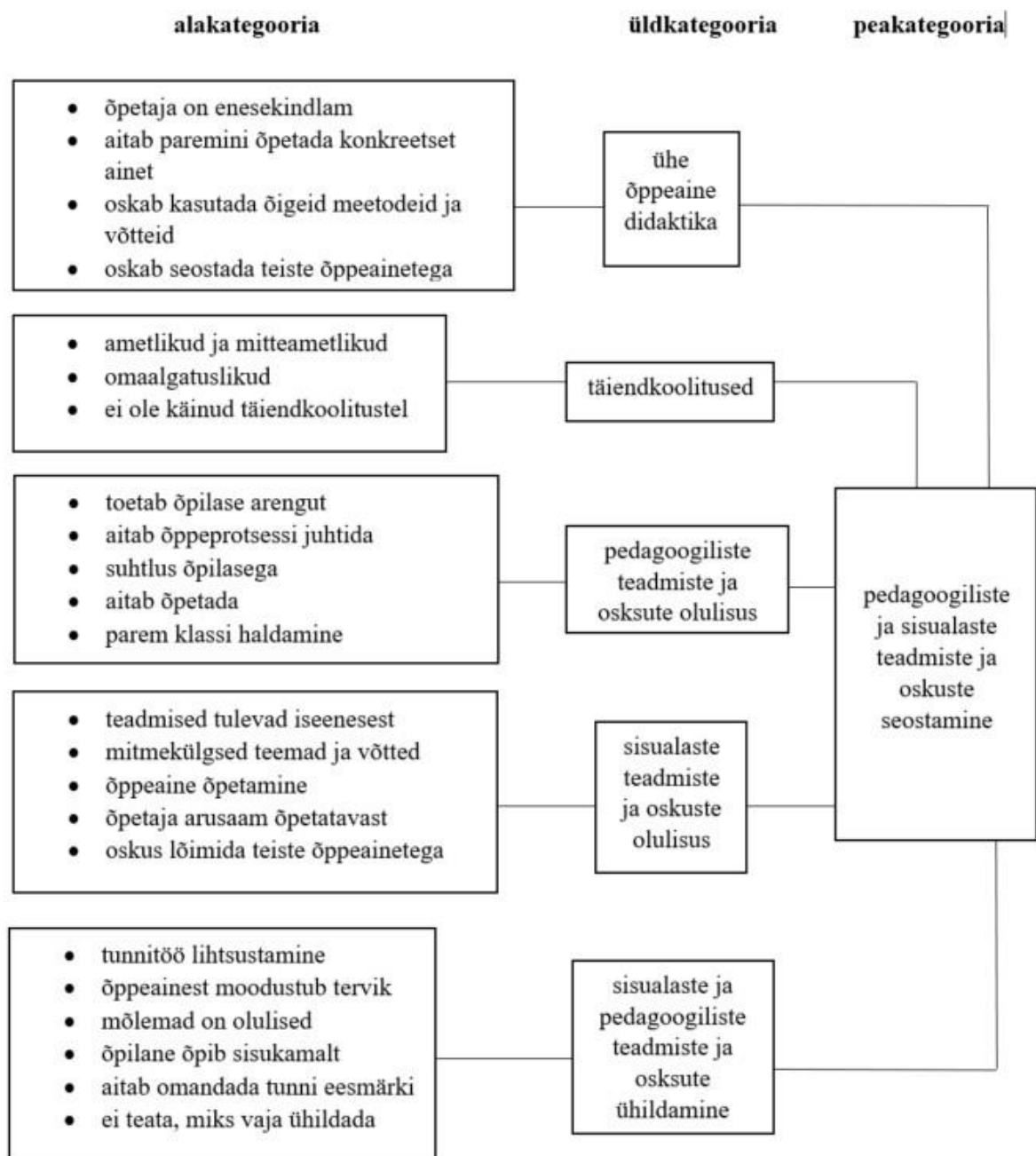
**Lisa 11**

Õpetajate teadmised pedagoogilistest teadmistest ja oskustest



**Lisa 12**

Kuidas õpetajad seostavad pedagoogilisi ja sisualaseid teadmisi ja oskusi



Mina, Raili Neemela,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Õpetajale vajalikud teadmised ja oskused tööõpetuse õppeaine õpetamiseks“, mille juhendaja on Irja Vaas, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Raili Neemela

18.05.2023