

TARTU ÜLIKOOL
Sotsiaalteaduste valdkond
Ühiskonnateaduste instituut
Ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava

Arleen Rillo

**Infotöötlust toetava slaidiesitluseni viiva õppematerjali mõju PowerPointi
kasutuspraktikatele**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Kaspar Kruup, MA

Tartu 2024

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. TEOREETILINE RAAMISTIK	4
1.1 Neli kasutuspraktikate elementi	4
1.1.1 PowerPointi kasutuspraktikad	5
1.2 Suhted ja interaktsioonid	6
1.2.1 Inimese-arvuti interaktsioon	8
1.3 Asjad ja keskkonnad	11
1.4 Tähendused ja väärtused	16
1.5 Oskused ja teadmised	17
1.6 Uurimisküsimused	19
2. MEETOD JA VALIM	20
2.1 Kasutatavad andmekogumis- ja analüüsimeetodid	20
2.2 Valimi moodustamine	21
2.3 Intervjuude läbiviimine	22
2.4 Andmeanalüüs	23
3. TULEMUSED	25
3.1 Õpetajate varasem kogemus PowerPointiga; suhted ja interaktsioonid	25
3.2 Slaidiesitluste võrdlev analüüs enne ja pärast õppematerjali kasutamist	28
3.2.1 Olulisemad erandid tulemustes	36
3.3 Tagasiside õppematerjalile	37
4. JÄRELDUSED JA DISKUSSIOON	39
4.1 Järeldused	39
4.2 Diskussioon	46
4.2.1 Piirangud ning kriitiline refleksioon	47
4.2.2 Edasised võimalikud uurimissuunad	50
KOKKUVÕTE	51
SUMMARY	52
TÄNUSÕNAD	53
KASUTATUD KIRJANDUS	54
LISAD	59

SISSEJUHATUS

Minu töö on üks osa kolmeosalisest projektist, mille keskmes on Kalle Valge 2024. aasta kevadel valmiv magistritöö nimega “Infotöötlust soodustava slaidiesitluse koostamine: interaktiivne õppematerjal õpetajatele“. Tegemist on neljaosalise iseseisvalt läbitava õppematerjaliga, mis tutvustab õpetajatele läbi interaktiivse PowerPointi esitluse peamised infotöötlust takistavaid ja soodustavaid tegureid, mida PowerPointi esitluse loomisel järgida, ning kinnistab uusi kasutuspraktikaid läbi teooria, demonstatsioonide ja harjutuste.

Oma töös uurin, kuidas muutuvad õppematerjali kasutamise järel õpetajate PPT kasutuspraktikatele ja püüan vajadusel seletada muutuste mittetegemise põhjuseid. Projekti kolmanda osa moodustab Roosi Halliku (2024) bakalaureusetöö, mis uurib sellises vormis õppematerjali kasutajakogemust ja kasutatavust läbi kasutajauuringu.

Paljud teadlased on viidanud tänastele puudulikele PPT kasutuspraktikatele (nt Felder ja Brent, 2005; Kosslyn jt, 2012; Hertz, van Woerkum ja Kerkhof, 2015; Mayer 2005), mistõttu on minu eesmärk mõista, mis on tinginud tänased kasutuspraktikad ning kas hea õppematerjal suudab ületada kinnistunud praktikad. Selleks võrdlen enne ja pärast õppematerjali läbimist koostatud esitlusi Valge bakalaureusetöona (2021) valminud ja minu tööks kohandatud analüüsitud mudeli põhjal.

Kasutuspraktikaid uurides lähtun Vihalemma, Kelleri ja Kiiseli (2015) sotsiaalsete praktikate teooriast, mis käsitleb praktikaid nelja omavahel seotud osa kaudu: oskused ja teadmised, asjad ja keskkonnad, tähendused ja väärtused ning suhted ja interaktsioonid. Kirjeldan esmalt nende nelja komponendi lõikes PPT tavapäraseid kasutuspraktikaid, tuginedes lisaks erinevatele disainiteooriatele (Brown, 2008; Djamasbi jt, 2011; Duarte; 2008; Mayer, 2005; Norman, 1999). Kuna Vihalemm jt (2015) rõhutavad, et kasutuspraktikate muutmiseks on vaja mõtestada käitumist ka indiviidi tasandil, siis viin õppematerjali testkasutajatega läbi ka poolstruktureeritud intervjuud, kus palun neil reflekteerida õppematerjali teemade, oma seniste kasutuspraktikate ning muudatuste tegemise või tegematajätmise põhjuste üle. Kombineerides autorite reaalseid esitlusi intervjuudega on mul võimalik saada materjali võimalikust mõjust terviklikum ettekujutus ning anda soovitusi materjali muutmiseks enne selle lansseerimist.

1. TEOREETILINE RAAMISTIK

Enda bakalaureusetöös uurin õpetajatest testkasutajate kasutuspraktikate muutumist pärast Valge (2024) magistritöö raames loodud PowerPointi õppematerjali läbimist. Õppematerjali peamine eesmärk on suunata õpetajaid loobuma põhjendamatutest eeldustest ning anda neile oskused ja julgus luua esitlusi, mis soodustavad infotöötlust kuulajate kognitiivsete võimete ja piirangutega arvestamise tõttu.

1.1 Neli kasutuspraktikate elementi

Sotsiaalne praktika on ajas korduv käitumismuster, mida inimene harjumuspäraselt ja mõnikord täiesti automaatselt teostab, kannab ja levitab (Vihalemm jt, 2015). Praktikate muutmine ei ole aga niisama lihtne. Praktikate muutus oleneb muutuste ulatusest ja tasemest: mikrotasandil peab indiviid ise tegema valikuid ja otsuseid, mis määravad tema käitumise, kusjuures muutuse sütitajaks on inimene ise, kuid laiem muutus sotsiaalsetes praktikates eeldab sotsiaalsete üksuste kollektiivset muutmist, mis toimub praktikaga seotud tegurite võrgustikus (Vihalemm jt, 2015).

Vihalemm jt (2015) tuginevad enda õpikus praktikate muutustest rääkides Elizabeth Shove'i ja Mika Pantzari (2005) kolmele põhilisele komponendile, mis on aluseks kasutuspraktikatele:

1. keskkonnad ja asjad – praktikate läbiviimiseks on vajalik asjade ja objektide olemasolu. Et neid kasutada, on vaja ruumi ja/või keskkonda, mistõttu käivad need käsikäes. Näiteks PowerPointide esitlemiseks on vaja arvutit, klassiruumi, PowerPointi programmi, hiire, klaviatuuri või esitluspuldi olemasolu;
2. tähendused ja väärtused – need viitavad mis tahes tõlgendustele, mida inimesed saavad praktikale omistada. Näiteks on PowerPointist saanud levinuim esitlustarkvara, mida kasutavad nii õpetajad, õpilased, koolitajad, kuid ka paljud teised valdkondade esindajad. See on paljudes kontekstides infoedastuse vaikevariant, mille kasutamine on normaalne ja tavapärane, isegi kui selle kasutamise viisid ei ole läbimõeldud või põhjendatavad;
3. oskused ja teadmised – nende juures räägime nii kehalistest, kuid ka kognitiivsetest võimetest, mis on tegevuseks vajalikud. Selleks, et kasutada PowerPointi, on tarvis teada selle tarkvara peamisi funktsioone, kuidas enda ideesid kuulajale

visualiseerida, kuid samuti nõuab see ka digipädevusi, mis hõlmavad ühtlasi ka arvuti kasutamise oskust.

Kuna ühiskond toimib suure sotsiaalse struktuurina, milles on üksikisikud ja rühmad, siis toimub nende kolme eelmainitud komponendi vahel pidev interaktsioon, mis mõjutab inimeste tähendusi, väärtuseid, kuid ka oskuseid ja teadmiseid, mis on aluseks sotsiaalsetele suhetele (Vihalemm jt, 2015). Seepärast peavad õpiku autorid oluliseks Shove'i (2012) kolmeosalist mudelit täiendada **sotsiaalsete interaktsioonide** komponendiga (vt Joonis 1), sest ilma selleta ei oleks võimalik teha põhjalikku sotsiaalsete kasutuspraktikate analüüsi, mis aitab mõista ja lahendada keerulisi ühiskondlikke probleeme ning tingida muutusi (Vihalemm jt, 2015). Kuna suhted ja interaktsioonid seovad praktika tervikuks ning võimaldavad praktikate leviku, siis lähtub ka enda töös suhete ja interaktsioonide elemendist.

1.1.1 PowerPointi kasutuspraktikad

PowerPointi kasutatakse sageli õppetöös, et tutvustada õpilastele uusi teemasid, näidata visuaalseid materjale, teha ülevaateid ja kokkuvõtteid, hinnata õpilaste teadmisi ja oskusi ning anda tagasisidet (Hertz jt, 2015). PowerPointi kasutamise eeliseks on see, et see võimaldab õpetajal esitada informatsiooni huvitaval ja kaasahaaraval viisil, kasutades erinevaid meediume (Hertz jt, 2015). Siiski võib õpetamine muutuda liiga ühepoolseks ja passiivseks, kui õpetaja kasutab PowerPointi iseenda märkmetena (Wecker, 2012; Cornelis ja Tielens, 2004). Sellisel puhul ei kaasata õpilasi aktiivselt õppeprotsessi ega arvestata kuulaja kognitiivsete piirangutega. Samuti võib PowerPointi kasutamine nõuda palju aega ja oskusi, et luua kvaliteetseid ja efektiivseid esitlusi.

PowerPointi kasutamise praktikad õppetöös sõltuvad paljuski õpetaja eesmärkidest, stiilist ja pedagoogilistest valikutest, millega kõik õpilased tõenäoliselt kokku on puutunud (Hertz jt, 2015). Mõned õpetajad kasutavad PowerPointi peamiselt loengu vormis õpetamiseks, teised aga kasutavad seda pigem toetava vahendina, mis täiendab teisi õppemeetodeid, nagu arutelud, rühmatööd, projektid ja mängud. Mõned õpetajad kasutavad PowerPointi ka õpilastele ülesannete andmiseks, näiteks paludes neil luua oma esitlusi, analüüsida teiste esitlusi, anda kaaslastele tagasisidet. PowerPointi kasutamise praktikad õppetöös võivad erineda ka erinevate õppeainete, tasemete ja koolide lõikes, kuid kasutuspraktikates võivad olla ka sagedased ühisosad.

Meie kolmeosaline projekt on motiveeritud tendentsist, et esitlusi kasutatakse sageli mitte ainult õpetaja esinemise toetamise, vaid ka mahalugemise jaoks, mis ei toeta infotöötlust (Kosslyn, 2007; Valge, 2021). Sellised esitlused on sageli ülekoormatud teksti ja detailidega, mis muudavad need raskesti jälgitavaks ja igavaks nii esitajale kui ka kuulajale. Sellele nähtusele on Nancy Duarte, tuntud esitluskunstnik ja -konsultant, andnud ingliskeelse termini “*slideument*”, mis on sõnaühend sõnadest “*slide*” ja “*document*” (Duarte, 2008). Duarte (2008) ja paljud teised autorid (Kosslyn jt, 2012; Felder ja Brent, 2005; Hertz, van Woerkum ja Kerkhof, 2015; Tufte, 2003; Winn, 2003) väidavad, et sellised esitlus-dokumendid on ebaefektiivsed, sest nad ei arvesta erinevust lugemise ja kuulamise protsesside vahel. Nimelt on lugemine aktiivne ja iseseisev protsess, mis võimaldab lugejal valida oma tempo ja fookuse, samas kui kuulamine on passiivne ja sõltuv protsess, mis nõuab kuulajalt tähelepanu ja mälu (Duarte, 2008; Mayer, 2005). Seega, kui esitaja loeb slaididel olevat teksti ette, siis kuulaja peab jagama oma kognitiivseid ressursse kahe erineva infoallika vahel, mis võib põhjustada segadust ja väsimust.

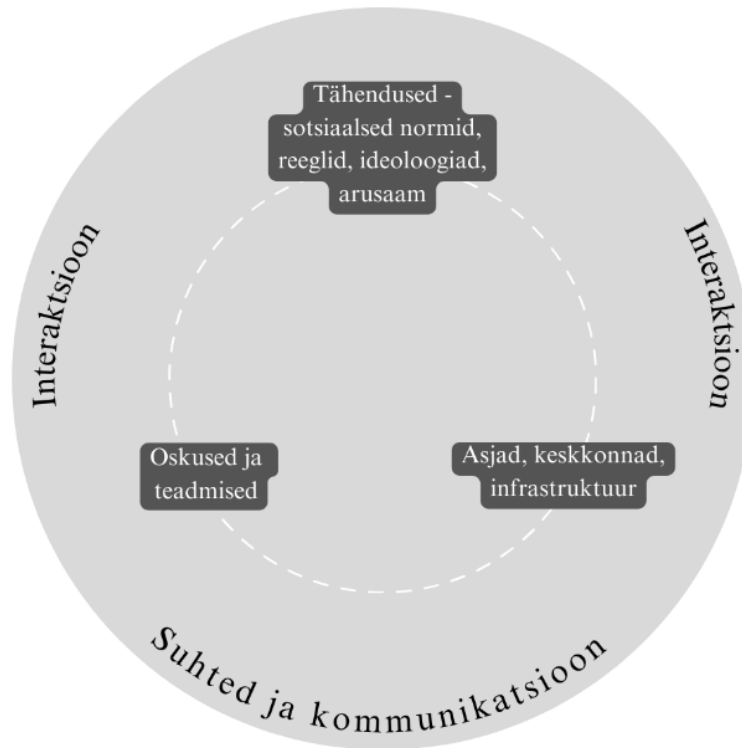
Selle vältimiseks soovitakse kasutada PowerPointi esitlustes vähem teksti ja rohkem visuaalseid elemente, mis toetavad ja täiendavad esitaja sõnumit, mitte ei dubleeri seda (Mayer, 2005; Penney, 1989). Sellised visuaalsed elemendid aitavad luua emotsionaalset sidet kuulajaga, suurendada tema tähelepanu ja mälu ning edastada keerulist informatsiooni lihtsamal ja selgemal viisil (Duarte, 2008). Lisaks sellele on oluline, et PowerPointi esitlused oleksid kooskõlas õpetaja esinemisstiili, eesmärkide ja publiku ootustega, et luua tõhus ja meeldejääv õpikogemus.

Tuginedes Vihalemmale, Kellerile ning Kiiselile (2015), siis selleks, et inimestesse juurduvad kasutuspraktikaid proovida mõjutada ja muuta, on vajalik eelnev analüüs, mis aitaks mõista õpetajate mõtteprotsessi ning nende varasemaid PowerPointi kasutuspraktikaid.

1.2 Suhted ja interaktsioonid

Tuginedes Vihalemmale, Kellerile ning Kiiselile (2015), panevad kasutuspraktikatele põhja suhted ja interaktsioonid (vt Joonis 1) – sotsiaalne suhtlus tähendab igasugust suhet inimeste või gruppide vahel, hõlmates seda, kuidas me mõistame ja tõlgendame üksteise tegevusi. Seepärast toimub vastastikune mõjutus, mida nimetatakse vahetusteks, mis on nii vaimsed,

kuid ka füüsilised (Vihalemm, jt 2015). Seega omandame me praktikaid läbi sotsiaalsete interaktsioonide ja kommunikatsiooni.



Joonis 1. Sotsiaalsete praktikate elemendid. Sotsiaalsed praktikad hõlmavad tähendusi ja väärtusi, asju ja keskkondasid, teadmisi ja oskusi, mis toimuvad läbivalt suhetes ja interaktsioonides. *Koostamisalus: joonis on tõlgitud ingliskeelsest joonisest Vihalemma, Kelleri ning Kiiseli (2015) "From Intervention to Social change" alusel.*

Suhete ja interaktsioonide mõju PowerPointi kasutuspraktikas selgus ka Hertzi, Woerkumi ja Kerkhofi (2015) teadustöös. Nende uuringu valim, kellest 12 olid esimese aasta doktorandid ja 12 Spinoza preemia laureaadid, põhjendas enda tänaseid PowerPointi kasutuspraktikate omandamist peamiselt sotsiaalsete suhete ja interaktsioonide kaudu: valim on saanud oskused ja teadmised slaidiesitluste loomest kolleegide jälgendades ning võttes üle nende kasutusmallid.

Goffman (1955) nimetab sellist nähtust vastastikuseks mõjutamiseks, mida üksikisikud üksteise üle sotsiaalsete kohtumiste käigus teostavad. Goffman (1955) viitab sotsiaalsetes interaktsioonides näost-näku kohtumistele, kus inimesed on üksteisega füüsiliselt koos teatud

aja jooksul, mil toimub vahetu üksteise mõjutamine, kuid tehnoloogia kiirele ja laialdasele levikule toimuvad täna interaktsioonid ka läbi vahendajate – PowerPointi esitlusi kasutatakse näiteks õppetöös veebis ning samuti on võimalik esitlust jagada pilves, seda õppekeskondadesse üles laadida ilma et loojal oleks otsene kontakt vastuvõtjaga.

1.2.1 Inimese-arvuti interaktsioon

Praktikate seisukohast olulised interaktsioonid ei jää tingimata ainult inimeste vahele. Inimese-arvuti interaktsioon (IAI), ingliskeeles *Human-Computer Interaction* ehk HCI, on multidistsiplinaarne valdkond, mis uurib, kuidas toimub inimese ja arvuti interaktsioon ning kuidas kujundada kasutajasõbralikke, kasulikke ja loovaid tehnoloogilisi süsteeme, mida rakendatakse paljudes erinevates tegevusvaldkondades (vt Joonis 2). IAI koosneb erinevatest printsiipidest (vt Tabel 1), millest lähtudes on võimalik pakkuda kasutajale sobiv ning optimeeritud süsteem, mida kasutades ei eeldata inimeselt spetsiaalset arvutikasutamise väljaõpet – hea disaini puhul ei pea inimene mõtlema, kuidas programmi kasutada. Tulenevalt IAI keerukusest ning paljudest komponentidest, mis tingiksid kasutajasõbraliku süsteemi, esineb selles palju puudujääke ning murekohti (Krug, 2000; Myers, 1998; Norman, 1999; Rogers, 2004; Stephanidis, 2001). Nagu sotsiaalne interaktsioon kinnistab mingit tüüpi praktikaid, nii teeb seda ka interaktsioon arvuti ja arvutiprogrammiga, mis kallutab kasutaja käitumist süstemaatiliselt mingis suunas, kujundab tema harjumusi ning vahendab tema sotsiaalseid interaktsioone teiste potentsiaalsete kasutajatega.



Joonis 2. Inimese-arvuti interaktsiooni kasutamise valdkonnad.

Koostamisalus: joonis on tõlgitud ingliskeelsetest materjalidest eestikeelseks Dix jt (2004); Shneiderman jt (2016) alusel.

Eelnimetatud autorid toovad üksmeelselt välja IAI düsfunktsionaalsuse tegurid:

1. disainer ei oska mõelda nii nagu kasutajad;
2. programmi ning veebilehtede disainimine nõuab tasakaalustatud käsitlusi, teadmiseid ja oskuseid (näiteks kogemus graafilise disaini printsiipidega, sotsiaalsete aspektide, õigusküsimuste, mitmetasandiliste detailsustega);
3. puudujääk teooriatest ning suunistest efektiivseks IAI-ks;
4. IAI nõuab ka tehnoloogia pidevat ja süstemaatilist testimist. Testimise käigus ilmnevad sageli probleemid, mis tulenevad sellest, et testijad ei esinda sihtkasutajate gruppi või nende vajadusi. Lisaks on arendajal suur vastutus prototüüpide parandamise ja täiustamise eest, mis põhineb tema enda teadmistel ja hinnangutel. See võib viia selleni, et arendaja muudab prototüüpi oma eelistuste järgi, mis ei pruugi olla kasutajasõbralikum ega innovatiivsem kui esialgne versioon.

Tabel 1. Inimese-arvuti interaktsiooni printsiibid

Printsiip	Selgitus
Kaardistamine	Kasutaja sisendi ja süsteemi väljundi (tegevuste) vaheline suhe, mis peab olema kasutajale selge ja loomulik.
Järjepidevus	Kogu kasutajaliides peab olema selline, et sarnased tegevused ja elemendid on disainitud ühesuguselt, elimineerides pidevate uute interaktsioonide õppimise ja meeldejätmise.
Lihtsustamine	Süsteem on lihtne ega sisalda ebavajalikku keerukust, mis takistab kasutajasõbralikku kasutust.
Tagasiside	Kasutaja teavitamine tema tegevuse õigsusest, mis võib olla nähtav, kuuldav või tuntav tagasiside.
Nähtavus	Kasutaja mõistab süsteemi ja selle osasid, mis aitab tal teha sobivaid järgmisi samme.
Piirangud	Disain kasutab füüsilisi või loogilisi piiranguid, et vältida kasutajate vigaseid tegevusi.
Vaimsed mudelid	Disain vastab kasutaja ootustele, kuidas süsteem peaks käituma, aidates kaasa kasutusmugavusele ja mõistmisele.
Võimaldused	Süsteem annab kasutajale vihjeid ehk võimaldusi, mida ja kuidas saab ta toimida ning teha.
Õpitavus	Süsteemi on kerge õppida ja kasutada, ilma et oleks vaja spetsiifilist väljaõpet.
Vigade vältimine ja kõrvaldamine	Kasutajaliidesed takistavad vigasid ning lubavad kasutajatel vigadest lihtsalt ja kiiresti toibuda (näiteks "võta tagasi" nupp).

Allikas: Norman 2013

1.3 Asjad ja keskkonnad

Teoreetiline lähenemine käsitleb keskkondasid ja esemeid mitte kui praktikast eraldiseisvaid taustasid või takistusi, vaid kui praktika lahutamatuid komponente, millele inimesed tuginevad oma kasutuspraktikates (Vihalemm jt, 2015). Samuti nõuab sotsiaalse transformatsiooni algatus teatavat materiaalselt kohandamist, sest inimeste igapäevases elus on väga vähe selliseid esemeid, mida saab muuta ainult kognitiivsete ressursside või eetilise hoiatuse abil (Vihalemm jt, 2015). Minu töö kontekstis on asjaks PowerPoint, mille kasutuspraktikast rääkides peab silmas pidama eelmainitud IAI printsiipe, mis panevad aluse sellele, kuidas PowerPoint kui interaktsioonis osaleja mõjutab ise seda, kuidas teda kasutatakse. Keskkonnaks saame pidada ka klassiruumi, kus PowerPointi ettekandmiseks auditoriumile kasutatakse. Üheks olulisemaks mõisteks PPT kui asja analüüsimisel on IAI-st ja disainiuuringutest pärit võimalduste kontseptsioon.

Võimaldused (inglise keeles *affordances*; eesti keeles ka nt sobimus) on disainivaldkonna mõiste, mida tutvustas esmakordselt James Gibson (1979) ja arendas edasi Donald Norman (2013). Võimaldused kirjeldavad toote-ja kasutajavahelist suhet, kus toote disainer loob lahenduse, mis peab arvestama kasutajate füüsilisi- ja tajumisvõimeid, eesmärke ja varasemaid kogemusi. Võimaldused peavad olema tootes selgelt väljendatud ja vastama kasutajate kontseptuaalsele mudelile ehk nende ootustele, võimetele ning arusaamadele selle kohta, kuidas toode peaks töötama. Võimaldus ei ole objekti ega inimese isoleeritud omadus, vaid nende kahevahelise interaktsiooni tulemus (Norman, 2013). Üks tuntumaid näiteid, mida Norman (2013) ja Gibson (1979) on võimaluste näitlikustamiseks toonud, on nuppude ja kangide tajumine ja neile reageerimine: nende nägemisel kutsutakse esile kas nende esemetele vajutamine, nende keeramine, tõmbamine või libistamine. Näiteks teetassi sang on võimalus, mis annab märku, et tassi saab käes hoida ilma end põletamata. Kui tassil ei ole sanga, siis see ei täida oma funktsiooni sama hästi ja tekitab kasutajas segadust ja pettumust.

Asjad ja keskkonnad on lahutamatud osad kasutuspraktikate analüüsist, kuna nad mõjutavad ja kujundavad inimeste tegevusi objektide või süsteemidega (Norman, 1999; Krug, 2000). Erinevalt tähendustest ja väärtustest, oskustest ja teadmistest, mis on dünaamilised ja muutuvad sõltuvalt ajast, ruumist ja kontekstist, on asjadel füüsilised omadused, mis seab kasutajatele kindlad piirid ja tingimused (Norman, 1999). Näiteks võib kasutuspraktikaid mõjutada ka klassiruum, kuulajate õppetase, kuid ka grupi suurus, kellele konkreetses keskkonnas ettekannet tehakse (Spencer ja Angus, 1998).

Füüsilised tooted, mida me saame käega katsuda, on sageli väga paindlikud oma võimaluste poolest, sest me saame neid kasutada erinevatel viisidel, mis ei pruugi olla nende algne eesmärk. Meie võimalduste tuvastamist ja rakendamist piirab vaid meie motivatsioon ja kujutlusvõime (Norman, 1999). Näiteks teetassi, mis on mõeldud kuuma joogi joomiseks, saab kasutada ka muudeks otstarveteks, nagu lillepott, linnusöögimaja või ehtehoidja. Sellised alternatiivsed kasutusviisid ei ole toote disaineri poolt ette nähtud, vaid on kasutaja loovuse ja vajaduse tulemus.

Arvutiprogrammid, veebilehed või mobiilirakendused ja teised digitaalsed vahendid ei ole aga nii paindlikud oma võimaluste poolest, sest nende kasutamine sõltub suuresti disaineri loodud võimaldustest ning liidestest, mis ühendavad inimest ja toodet, näiteks arvuti, mobiiltelefon (Krug, 2000). Nende võimalused on seadistatud disaineri poolt vastavalt sellele, millist funktsiooni mingi nupp või ikoon peab täitma. Sellisel juhul ei ole kasutajal palju mänguruumi ega kujutlusvõimet tarvis, vaid pigem motivatsiooni ja oskust, et mõista ja õppida loodud kujutiste funktsiooni (Norman, 1999). Digitaalsete toodete puhul on oluline, et nende võimaldused oleksid intuiitiivsed ja selged ning vastaksid kasutajate ootustele ja harjumustele.

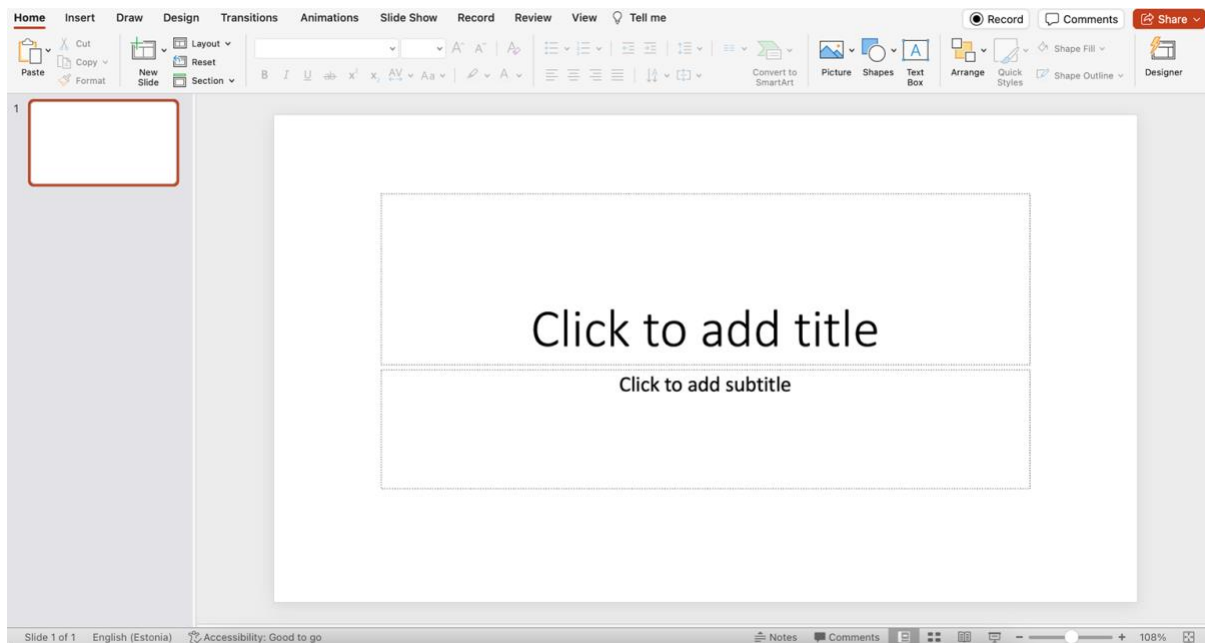
Siiski toovad nii Krug (2000) ja Norman (1999) välja, et graafiliste disainide, teenuste ja programmide arendajatel on keeruline mõista ja uskuda, miks inimesed ei kasuta kõiki nende poolt loodud võimaldusi nii nagu ettenähtud. Siinkohal tulevad mängu kasutaja ja teenuspakkuja erinevad oskused ja teadmised, kuid ka tähendused ja väärtused – tavakasutajad pole valdavalt kursis instruktsioonidega (Krug, 2000; Norman, 1999). Olulist rolli mängib ka tõsiasi, et disaineri ja kasutaja vahel puudub otsekontakt – Norman (2013) kasutab avalikult kättesaadavat kombineeritud informatsiooni definitsiooniks süsteemset pilti, mis on disaineri ning kasutaja interaktsiooni vahel takistuskiviks, põhjustades segadust, kuid ühtlasi selgitades, miks loodud toodet/teenust ei kasutata nii nagu algselt planeeritud.

1.3.1 PowerPointi seos IAI printsiipidega

PowerPoint on üks sellistest tarkvaradest, mis peaks lähtuma IAI printsiipidest, arvestades selle populaarsust ja sagedast kasutamist. Tuginedes ka Gibsoni (1979) ja Normani (2013) võimalduste teooriale, mis kirjeldavad, kuidas keskkond pakub indiviidile teatud tegevusvõimalusi, sõltuvalt indiviidi füüsilistest ja vaimsetest võimetest, eesmärkidest ja kogemustest, saame rakendada seda PowerPointi võimalduste väljatoomisel, mis on tajutavad

läbi signaalide ja ikoonide, mis näitavad võimalikke tegevusi. Tulenevalt programmi mahukusest, toon välja peamised PowerPointi kui asja võimaldust, mis on tugevalt seotud õppematerjalis käsitletavate teemadega ning mida hindan hilisemas tulemuste analüüsis. Siinkohal tuleb eristada võimalusi ja võimaldusi – PowerPoint pakub palju erinevaid võimalusi, mida kasutaja saab rakendada enda toimingutes, võimaldused on aga otsesed ja nähtavamad omadused, mis suunavad ja muudavad kasutajakogemust.

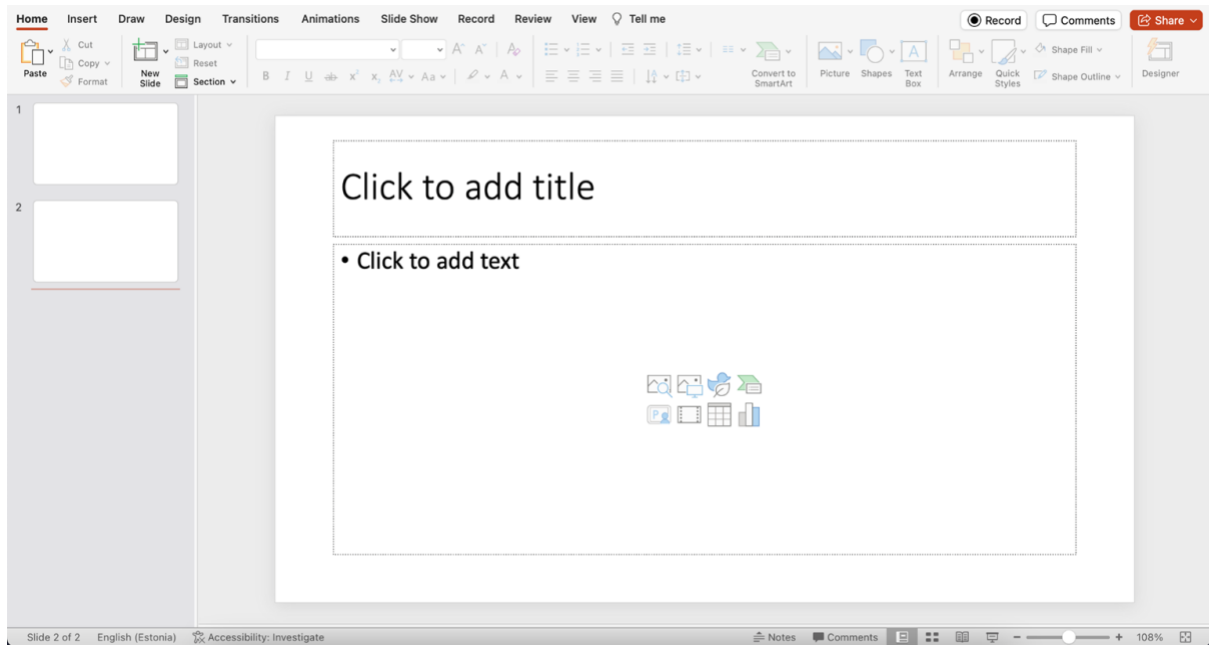
Kui avame PowerPointi programmi, pakutakse süsteemi poolt kohe automaatselt eeltäidetud slaidi, mis võimaldab kasutajal kõige esimesena lisada pealkiri ning alapealkiri (vt Joonis 3).



Joonis 3. PowerPointi avaleht. *Kuvatõmmis.*

Sellele järgnev slaid on see, millest alates hakkavad ilmema ebakõlad inimese-arvuti interaktsiooni põhiprintsiipide vahel, muutes PowerPointi esinejakeskseks ning unustades kuulaja kognitiivsed võimed. PowerPoint suunab kasutajat lisama avalehele järgnevale slaidile suurelt pealkirja, mille all on suur tekstikast esimese suunava loetelupunktiga (vt Joonis 4) – toetudes IAI printsiipidele, on selline automatiseeritud infoedastus miski, mis justkui tagab slaidide järjepidevuse ja lihtsuse, sest kasutajal tarvitseb järgnevate loetelupunktide jaoks vajutada vaid *Enter* nuppu. Mitmed psühholoogid ja neuroteadlased (nt Kosslyn, 2007; Mayer, 2005) on uurinud, kuidas inimesed tajuvad ja mäletavad visuaalset informatsiooni. Nende uuringute kohaselt on inimesel piiratud hulk informatsiooni, mida ta suudab korraga töödelda oma töömälus ja seda analüüsida. Töömälu koosneb kahest eraldi kanalist: visuaalsest ja

auditoorsest (Mayer, 2005). Kui üks kanal on ülekoormatud, siis teine kanal ei saa seda kompenseerida, vaid hoopis häirib töömälu toimimist. Seega, kui esineja kasutab PowerPointi slaididel palju teksti ja loetelupunkte, siis koormab ta kuulajate visuaalset kanalit, mis takistab neil keskenduda esineja häälele ja sõnumile. See vähendab kuulajate mõistmist ja mälu esitatud materjalist (Mayer, 2005).

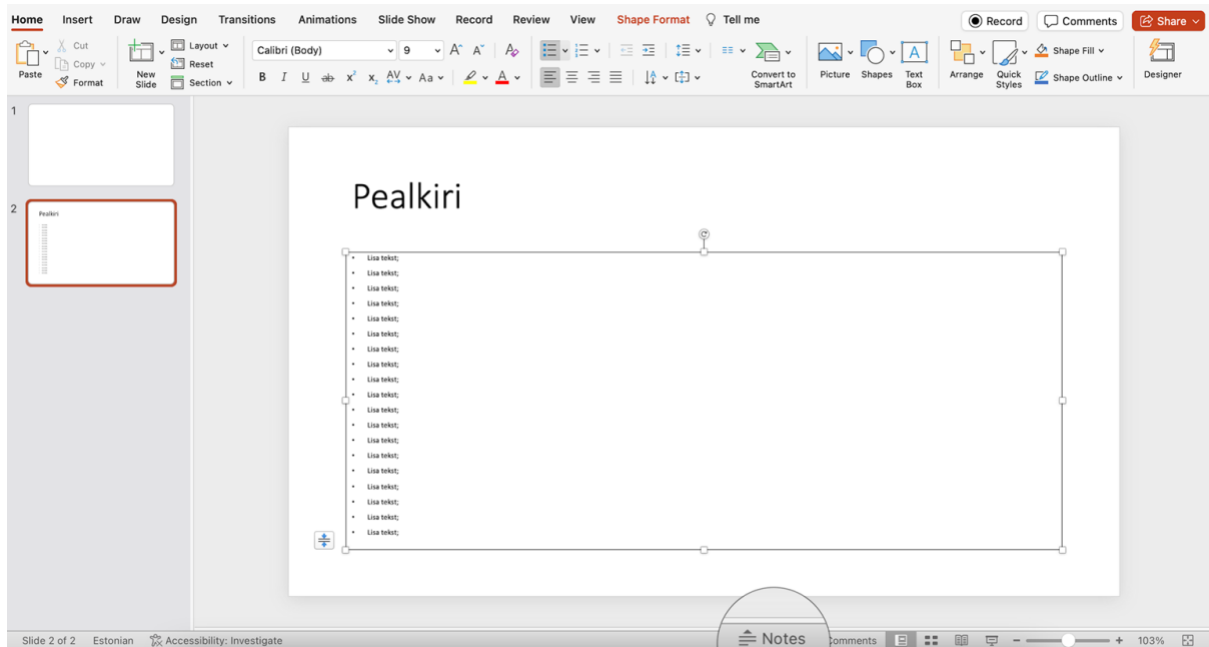


Joonis 4. PowerPointi esimesele slaidile järgnev tekstislaad. *Kuvatõmmis.*

Sellest tulenevalt saab järeldada, et PowerPointi automatiseeritud **piiramatu** tekstiväli – mida rohkem teksti lisada, seda väiksemaks tekst läheb, mitte ei suuna järgmisele slaidile –, loetelupunktidega ei ole kooskõlas IAI põhiprintsiipidega, mis peaksid tagama kasutaja ja kuulaja rahulolu ja efektiivsuse. PowerPointi kasutamine nõuab kasutajalt teadlikkust ja oskust kohandada oma slaidid vastavalt kuulajate kognitiivsetele võimetele ja vajadustele – et saavutada tõhus PowerPoint, on vaja inimesel ise vastu töötada PPT eelprogrammeeritud toimimispõhimõtetele. Samuti on vaja kasutada vähem teksti ja rohkem visuaalseid elemente (pildid, graafika), mis aitavad edastada keerulist informatsiooni lihtsamalt ja selgemalt (nt Kosslyn, 2007; Mayer, 2005; Valge 2021).

Slaidide tekstilist ülekoormamist leevendaks märkmete kasutamine, mis on mõeldud esitajale ning mida näeb esitledes *Presenter's View* vaates – see on üks PowerPointi võimalustest, kuid mitte võimaldustest. IAI nähtavuse ja võimalduse printsiip nõuab kasutajaliideselt vihjamist efektiivsele toimimisele ja kasutamisele (vt Tabel 1), kuid märkmete lisamine on miski, millest

peab inimene ise kas teadlik olema või ise programmist avastama, sest slaidid ei tee märkmete lisamise võimalust nähtavaks – selle võimaluse nupp on võrdlemisi märkamatu, sest see on paigutatud paremale poole alla serva, mis jääb välja inimese infotööluse F-tüüpi vaatamismustrist (Nielsen, 2006). Samasugune olukord esineb ka teksti animeerimisel – teksti ilmumine toetaks kuulaja tähelepanu haaramist (Büchel jt, 1998; Valge, 2021), kuid sellist võimaldust PPT ei soosi. Seepärast saab animeerimine toimuda ainult intuitiivselt, eeldusel, et kasutaja teab kuidas ja miks seda oleks vaja teha.



Joonis 5. Märkmete lisamine PowerPointile. *Et lisada PowerPointile esinejamärkmeid, on kaks võimalust: leida alumise halli rea pealt nupp “Notes” või tirida väikest slaidi all olevat valget riba ülespoole. Kuvatõmmis.*

PowerPointi kasutamiseks on olemas ka pealiskaudne kasutusjuhend, mis on leitav programmi menüüst. Kasutusjuhend koosneb viiest slaidist, mis annavad ülevaate sellest, kuidas jagada oma valmis tehtud esitlust erinevate kanalite kaudu, nagu e-post, pilveteenus või veebileht. Kasutusjuhend ei sisalda aga infot selle kohta, kuidas slaide luua, kuidas kasutada kõiki erinevaid PowerPointi võimalusi, kuidas kujundada oma esitlust või kuidas esineda oma auditooriumile. Seega esineb PowerPointi ja IAI printsiipide vahel sügav dissonants, mis takistab tarkvara kasutajasõbralikku kasutamist.

1.4 Tähendused ja väärtused

Praktikaid hoiavad alal ka tähendused ja väärtused (Vihalemm jt, 2015), mis tähendavad mistahes tõlgendusi, mida inimesed saavad praktikatele või selle elementidele omistada. Kusjuures ei ole need kivisse raiutud ega piiritletud, tähenduste ja väärtuste erinevused võivad sõltuda vanusest, sotsiaalsest kuuluvusest või tegevusvaldkonnast (Vihalemm jt, 2015). Seepärast on kasutuspraktikate loomisel ja rakendamisel oluline uurida nii mikro- kui mesotasandil omistatud tähendusi ja väärtusi. Vihalemm, Keller ja Kiisel toovad enda õpikus (2015) näite suitsetamise tähendustest erinevate põlvkondade vahel – noored suitsetavad tihtipeale mässumeelsusest ning tahtest kuuluda endaealiste rühma, täiskasvanu jaoks võib suitsetamine tähendada sõltuvust, mis toetab hetkelist stressi ja pingete maandamist. Seega toimub tähenduste ja väärtuste omistamine suhete ja interaktsioonide spektris, mida täiendavad omakorda asjad ja keskkonnad.

Psühholoogia- ja disainivaldkonna uuringud on näidanud, et need tähendused ja väärtused avaldavad märkimisväärset mõju kasutajate valikutele, eelistustele ja käitumisele (Norman, 1999; Allport, 1961; Rokeach, 1973). Norman (1999) on näiteks argumenteerinud, et emotsionaalselt disainitud asjad pakuvad kasutajatele positiivseid elamusi ning tõstavad nende rahulolu ja lojaalsust. Rokeach (1973) on aga rõhutanud, et inimeste väärtused kujundavad nende isiksust ja identiteeti ning mõjutavad nende suhtumist ja suhtlemist nii teiste inimeste kui ka asjadega. Sarnaseid seisukohti on toetanud ka hilisemad uurijad, nagu Hassenzahl (2004) ja Desmet ja Hekkert (2007). Siiski ei ole teadlaste seas üksmeelt väärtuste ja nendest tuleneva käitumise seoste osas. Mitmes uuringus (Kristiansen ja Hotte, 2013; McClelland, 1985) on järeldatud, et väärtused ei avalda käitumisele erilist mõju, kui üldse – inimesed toetuvad igapäevaelus spontaansusele, unustades tihtipeale väärtused.

Hertz, Woerkum ja Kerkhof (2015) uurisid PowerPointi esitluste kasutamise motiive ja põhjendusi haridustöötajate õpetamispraktikas. Nad viisid läbi kvalitatiivse sisuanalüüsi 24 teadlase intervjuude põhjal, kelle hulgas oli nii esimese aasta doktorante kui ka Spinoza preemia laureaate. Nende analüüs tõi välja PowerPointi kasutamise peamised eesmärgid ja strateegiad, mis olid seotud erinevate tähenduste ja väärtuste loomisega. Nende hulka kuulusid: esitluse struktuuri loomine ja järgimine, esineja mälu toetamine, publiku tähelepanu köitmine ja hoidmine, esineja ebakindluse ja kohmetuse leevendamine ning publiku meelelahutamine ja kaasamine. Kusjuures oli valdav osa valimist ühel meelel, et millegi esitlemine auditooriumile

saab toimuda ainult tänu PowerPointi olemasolule või sarnasele esitlusprogrammile, millest järeldub, et PowerPoint on omistanud endale kindla tähenduse ja väärtuse esitluskunstides.

Kui tugineda Normanile (1999), Allportile (1961), Rokeachile (1973) ning teistele kasutuspraktikate uurijatele, kes põhinevad käitumise ja kasutamispäritavite mõjutamise kontekstis tähendustel ja väärtustel, koonduvad nad ühiselt seisukohale, et kasutuskogemus ei ole pelgalt toote omadus, vaid tuleneb vastastikusest suhtest kasutaja ja toote vahel. Lisaks mängivad tähenduste ja väärtuste loomisel olulist rolli kultuurilised erinevused (nt Norman, 1999; Desmet ja Hekkert, 2007), mis võivad avaldada mõju toote kasutamisele. Näiteks võib nutitelefon olla kas lihtsalt suhtlusvahend, meelelahutusallikas või staatuse sümbol – tähenduse ja väärtuse omistab lõpuks kasutaja ise. Samamoodi soovin ka mina mõista testkasutajaid intervjuuerides nende PowerPointile omistatud tähendusi ja väärtusi ning mida peetakse oluliseks PowerPointi kasutades. Kui õpetaja on omistanud PowerPointile tähenduse, et tarkvara on mõeldud selleks, et visualiseerida konspekti auditooriumile ning selle kasutamine loob automaatselt paremaid tulemusi, siis on paratamatu, et esitlus ei saagi tõhus olla ning ei arvesta kuulajaga, sest resultatiivsed kasutuspraktikad on takistatud (nt Kosslyn, 2012; Mayer, 2005; Valge, 2021).

Käesolevas töös lähtun Giddensi (1984/1989, viidatud Vihalemma jt, 2015 kaudu) ja Bourdieu' (1972/1977, viidatud Vihalemma jt, 2015 kaudu) teooriatest, mille kohaselt kujundab kasutuspraktikaid eelkõige varajane lapsepõlv, mil toimub intensiivne sotsialiseerumine. Selle käigus omandatakse ka tähendused ja väärtused, mis mõjutavad hilisemat käitumist ja valikuid. Minu 15-aastase kogemuse pealt haridussüsteemis, nähes PowerPointi kasutuspraktikaid erinevatel õppetasetel, julgen väita, et ebaefektiivsed ja tekstirohked esitlused on levinud nähtus, mis tuleneb sellest, et PowerPoint on juba põhikooli algusaastatest sotsialiseerumise protsessis saanud kindla tähenduse ja väärtuse. Seetõttu on ka ülikooli jõudes esitlused sageli ühesugused ja ei vasta infotöötlust soodustavatele nõuetele, sest me lähtume esitlusi kujundades varasemalt nähtud praktikatele ning omistatud tähendustele ja väärtustele.

1.5 Oskused ja teadmised

Elizabeth Shove'i ja Mika Pantzari (2005) ning Vihalemma, Kelleri ja Kiiseli (2015) kasutuspraktikate käsitlustes moodustavad oskused ja teadmised ühe põhielemendi ning siinkohal on oluline rääkida nii kehastatud kui ka diskursiivsetest oskustest.

Kehalised oskused on need, mis on seotud keha ja liikumisega, mis nõuavad füüsilist koordineerimist, motoorikat, rütmitunnetust, ruumilist mõtlemist ja loominguoskust. Kehalised oskused on sageli implitsiitsed – neid ei ole lihtne sõnadesse panna või õpetada, vaid neid omandatakse praktika ja kogemuse kaudu (Vihalemm jt, 2015).

Diskursiivsed oskused on need, mis on seotud keele ja suhtlemisega, näiteks lugemine, kirjutamine, rääkimine, kuulamine, argumenteerimine ja veenmine. Need oskused nõuavad keelelist kompetentsi, sõnavara, grammatikat, loogikat, analüüsi ja refleksiooni. Diskursiivsed oskused on võrreldes kehalistega sageli eksplitsiitsed, seega saab neid selgelt väljendada ja õpetada, kasutades reegleid, mudeleid, näiteid ja harjutusi (Vihalemm jt, 2015). Kuid oluline on märkida, et kehastatud ning diskursiivsed oskused ei ole vastandlikud, vaid täiendavad üksteist (Shove ja Pantzar 2005; Vihalemm jt, 2015).

Toote või teenuse kasutamisel on olulised kasutaja oskused ja teadmised (Norman, 1999), mis on seotud konkreetse kasutajaliidesega. Näiteks kui inimesel on olemas jalgratas, kuid puuduvad teadmised ja oskus seda kasutada, pole inimesel võimalik sellega sõita. Siiski on oskused ja teadmised ajas õpitavad ning omandatavad ning täienevad vanemaks saades (Vihalemm jt, 2015). Norman (1999) toonitab, et inimene, kes on omandanud kindla ja teatud oskuse ning teadmise kasutab seda edaspidises elus tihtipeale automatiseeritult, pööramata teadlikult neid kasutades sellele tähelepanu.

Sarnase järelduseni jõudsid ka Hertz, Woerkum ja Kerkhof (2015), kes enda kvalitatiivse uuringu põhjal selgitasid tänast PowerPointi *surma* (Felder ja Brent, 2005) asjaoluga, et inimesed kasutavad PowerPointi võimaldusi automaatselt, ilma põhjaliku kaalutluseta, kas nende tekstipõhised esitlused on tõhusad ja vastavad kuulajate kognitiivsetele võimalustele ja vajadustele. PowerPointi kasutajatel piisab sageli juba programmi avamisest, kuna see pakub automaatselt välja esitlusmalli koos tekstikastide ja märksõnadega. Seega on inimesed omandanud oskuse, kuidas lisada tekste, märksõnu ja pilte enda esitlustesse, mis väljenduvad automaatselt – seda on võimaldanud PowerPointi disain. Oskuse omandamisel kaasneb sageli vajaduse vähenemine kontrollida oma tegevuse tõhusust, sest inimesele on teada oodatav lõpptulemus ja automatiseeritud viis, kuidas selleni jõuda (Norman, 1999; Speelman ja Maybery, 2013; Logan, 1988). Ka Steve Krug (2000) toob enda graafilistele disaineritele mõeldud raamatus välja, et kui inimene leiab midagi, mis tema jaoks töötab, olgu see nii halb kui tahes, jäädakse selle juurde, kui just kogemata ei komistata parema viisi otsa.

Vaadates tänaseid PowerPointi ning teiste esitlustarkvarade praktikaid ning tuginedes eelmainitud autoritele, võib puudujääk õpetajate esitlustes kinni jääda vähestest või olematutest teadmistest infoedastuse võimalustest ja infotöötuse toetamisest, mida soodustavad PowerPointi enda puudused IAI printsiipide järgimises. Õppematerjali kasutuspraktikate mõju hindamisel (vt Lisa 1) on mul võimalik enda töös valimiga intervjuusid tehes kindlaks teha, kui paljudest PowerPointi võimalustest õpetajad teadlikud on ning millised on peamised esinevad takistused heade ja kuulaja kognitiivseid võimeid arvestades esitluste loomise ees.

1.6 Uurimisküsimused

Minu töös jagunevad uurimisküsimused kaheks suuremaks kategooriaks, mis kätkevad eelnevalt nimetatud nelja kasutuspraktika põhielementi. Samuti aitavad need mõista tänaseid PowerPointi kasutuspraktikaid, kuid hinnata ka õppematerjali efektiivsust ning seda, mil määral on võimalik ületada ja mõjutada Microsoft PowerPointist enda disainist ja võimaldustest tulenevaid kasutuspraktikaid.

Minu uurimisküsimused on järgmised:

1. Milliseid kasutuspraktikaid väljenduvad osalejate slaidiesitlused enne õppematerjali läbimist?
2. Kuidas ja miks PowerPointi kasutuspraktikad õppematerjali läbimise järel muutusid või ei muutunud?

2. MEETOD JA VALIM

Järgnevas peatükis annan esmalt ülevaate andmekogumis- ja analüüsimeetodist, mille järel selgitan valimi moodustamist ning sellele seatud kriteeriume.

2.1 Kasutatavad andmekogumis- ja analüüsimeetodid

Selle töö eesmärk on mõista projekti väljundina valmiva PowerPointi õppematerjali mõju uute esitluste loomisel kvaliteedile ja efektiivsusele ning hinnata, kas hea õppematerjal suudab ületada valimi varasemate kasutuspraktikate jääkust (mida määravad olemasolevad tähendused, väärtused; oskused, teadmised; asjad, keskkonnad; suhted, interaktsioonid). Kõige mõistlikum on hinnata kasutuspraktikate muutumist läbi kvalitatiivse uuringu, samuti toetab seda Shove'i, Pantzari ja Watsoni (2012), uurimus, mis selgitas, et vaid käitumise hindamisest ainuüksi ei piisa – vaja läheb ka probleemi kaardistamist ja analüüsimist.

Uuringu kava koosneb neljast etapist:

1. Valimi varasemate esitluste analüüs, mis on loodud enne õppematerjali läbimist;
2. Valimile õppematerjali tutvustamine, mis sisaldab nii teoreetilisi kui ka praktilisi näpunäiteid ja demonstratsioone efektiivse esitluste loomiseks; testkasutajatel on kuus nädalat aega õppematerjal läbida ning selle põhjal oma valitud slaidiesitluses oma parima äranägemise järgi muudatusi teha;
3. Valimi uute esitluste tulemuste analüüs, et hinnata õppematerjali mõju valimi uutele esitluste kvaliteedile ja efektiivsusele. Uuringu tulemusi võrdlen valimi esialgsete esitlustega;
4. Poolstruktureeritud intervjuud, et mõista testkasutajate mõtteprotsessi, varasemaid PowerPointi kasutuspraktikaid ning võimaliku praktikamuutuse toimumise või mittetoimumise tingimusi.
 - a. Intervjuu kava
 - i. Teemade kaupa
 - ii. Praktika osade kaupa
 - iii. Tagasiside materjalile
5. Intervjuude transkriptsioonide kvalitatiivne sisuanalüüs.

Tabel 2. Mudel esitluste analüüsimiseks

Töömälu piirangud	Ühel slaidil on üks põhiline idee või väide.	Kas slaidil on kuni 5 rea-elementi (nt bulletpoint'i või tekstirida), sisaldades igauks kuni 5 sõna rea kohta?		
Teabe eristatavus	Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus ≥ 36)?	Kas slaidil on kasutatud vähemalt 1,5-kordset reasammu?	Kas slaidil on info edasi kandmiseks kasutatud eranditult ilma šeriifideta šrifti?	Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav?
Tähelepanu taashaaramine	Kas informatsiooni esitatakse appear animatsiooni kasutades järk-järgult, st uus element (nt bulletpoint, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos?			
Multimodaalsus/ märkmed	Kas selgitava informatsiooni ning pikemate tekstide juures on kasutatud märkmete funktsiooni?			

Allikas: tabel on koostatud Valge (2021) bakalaureusetöö tulemusel valminud esitluste hindamismudeli alusel.

2.2 Valimi moodustamine

Uurimisprobleemist, uurimisküsimustest ja meetodist lähtuvalt valisin enda töö jaoks õppematerjali efektiivsuse ja kasutuspraktikate hindamiseks sihipärase valimi. Sihipärase valimiga on võimalik sihtida populatsiooni kõige tüüpilisemaid esindajad, kes sobiksid minu plaanitavasse uuringu kavasse (Rämmer, 2014). Valim koosneb kuuest eri staažiga elukutselisest õpetajatest, kes kasutavad enda igapäevatöös laialdaselt PowerPointi ning kes õpetavad humanitaar- ja/või vabaaineid.

Arvestades tõsiasja, et õppematerjal on mahukas ja aeganõudev ning õpetajad, kes sobiksid minu valimisse, on eeldatavasti ülekoormatud ja vaevlevad ajapuuduse käes, on oluline kaardistada potentsiaalse valimis osaleja võimalused õppematerjaliga tutvumiseks ning projektis osalemiseks. Kuna õppematerjali pole keegi veel testinud, võib ennustada, et materjali läbimiseks kulub kolm kuni neli tundi, kuid selles võivad ilmuda ka suured individuaalsed erinevused. Siinkohal tulevad mängu erinevad faktorid, mis ei sõltu meist, vaid sellest, kuidas kasutaja õppematerjali läbi töötab, näiteks kas kogu õppematerjal tehakse korraga ära või pausidega, kas tehakse kõik harjutused läbi või kui mitu korda mõne teema juurde tagasi mindi.

Valimis ei ole esindatud reaalinete valdkondade esindajad (matemaatika, keemia, füüsika), kelle slaidiesitlused on võrdlemisi jooniste- ning tabelitepõhised, mille esitamine on PPT formaadis ebamugav ning põhimõtetele vastava esitluse kujundamine võib olla äärmiselt

aeganõudev (kuna võrrandite ja vahendite segmenteerimine ja animeerimine on teksti ja piltidega võrreldes keerulisem).

Valimi moodustamiseks koostasime koos Kalle Valge ja Roosi Hallikuga ühise kirja õpetajatele saatmiseks. Palvekiri sisaldas tutvustust valmivast õppematerjalist ning ootusi õpetajatele, kes võiksid uurimuses osaleda. Kirja saatsime õpetajatele mugavusvalimi alusel ehk tuttavatele õpetajatele, kes oleksid potentsiaalsed valimis osalejad.

2.3 Intervjuude läbiviimine

Lisaks esitluste analüüsile on minu töös oluline osa näha kaugemale, kui vaid pelgalt analüüsida tehtud ja mitte tehtud muudatusi esitlustes. Nagu eelnevalt mainitud, siis kasutuspraktikaid mõjutavad mitmed komponendid, mille mõistmiseks ja teada saamiseks on tarvis vestlust inimese endaga, et anda talle nii-öelda vaba mikrofon tunnete, mõtete ja emotsioonide väljendamiseks.

Minu intervjuu kava on ülesehitatud vastavalt uurimisküsimustele, mis nõuavad valimiga otsest ja vahetut kontakti. Kuna intervjuud testkasutajatega on võrdlemisi individuaalsed ning personaalsed, sest küsimuste küsimisel toetun nende tehtud esitlustele, võttes aluseks õppematerjali alateemad, siis lähtun poolstruktureeritud intervjuu formaadist, mis ei nõua täpseid küsimusi ega järjestust, kuid alateemasid (Virkus, 2016).

Seega on minu eesmärgid intervjuuerides:

1. mõista nende varasemaid kasutuspraktikaid ja interaktsioone PPT-ga;
2. millised takistused esinevad PPT-de loomisel; mis soosib selle kasutamist;
3. saada teada, milliseid uusi oskusi ja teadmisi soovitakse – kui üldse –, rakendada ka edaspidi.

Intervjuu alateemad jaotuvad järgmiselt:

1. Küsimused nelja kasutuspraktika põhielemendi kohta, et mõista inimese suhet PowerPointiga:
 - a. suhted ja interaktsioonid;
 - b. asjad ja keskkonnad;
 - c. tähendused ja väärtused;
 - d. oskused ja teadmised.
2. Küsimused vastavalt tehtud muudatustele:
 - a. *Mis sind aspekti X enim muutma ajendas?*
 - b. *Millised muudatused olid Sinu jaoks eriti olulised, mida tootsid eraldi välja?*
 - c. *Kas tegid mingeid muudatusi tegid n-ö vastu tahtmist, kuid ei kasutaks seda reaalselt enda õppetöös? Milliseid ja miks?*
 - d. *Mis põhjusel jätsid aspekti X muutmata? Mis Su mõtteprotsess selle puhul oli?*
3. Tagasiside õppematerjalile.
 - a. Mida soovitaksid meil eriti õpetajate huvisid ja vajadusi silmas pidades õppematerjalis muuta, teisiti teha?
 - b. Mille võiksime kindlasti samaks jätta?
 - c. Kas Sul on veel ettepanekuid või tagasisidet, mida me veel arutanud ei ole?

2.4 Andmeanalüüs

Uurimuses osalejate intervjuerimiseks oli minu töö puhul ennekõike oluline kaardistada nende esitlusloome senised nähtavad kasutuspraktikad. Selle jaoks palusin osalejatel saata mulle enda varem koostatud vähemalt 15 slaidi pikkune esitlus, mida nad on valmis pärast õppematerjali läbimist muutma. Seejärel kodeerisin Kalle Valge (2021) lühendatud ja kohandatud hindamismudeli alusel (vt Tabel 2) Google Sheets tabelis soovituslike ja mittesoovituslike võtete kasutamist slaidiesitluses. Koodid jaotusid: jah (st slaid vastab kriteeriumile); ei (st slaid ei vasta kriteeriumile); pole hinnatav (st kriteerium ei rakendu, nt kui slaidile kuvatakse pika juhendiga harjutust). Kuna soovisin tulemustes esitada kodeerimistulemusi protsentuaalselt, hõlmates kõiki slide, siis kodeerisin kõiki slide üksikjuhtumitena ega teinud üldistusi esitlustele. Seda isegi siis, kui neis väljendus üldpildis sarnane kasutuspraktika ehk esitlused olid ühetaolised.

Pärast seda, kui uurimuses osalejad olid mulle saatnud nii oma esialgsed esitlused kui ka uued versioonid, mis olid loodud pärast õppematerjali läbimist, oli aeg intervjuudeks. Enne intervjuueerimist palusin õpetajatelt luba intervjuude salvestamiseks. See võimaldas mul hilisemates analüüsides tugineda intervjuude transkriptsioonidele, et eristada ja kirjeldada kasutuspraktikaid. Salvestatud intervjuude transkribeerimiseks kasutasin Tallinna Tehnikaülikooli veebipõhist kõnetuvastust Bark.phon.ioc.ee, mille jaoks kasutatakse TTÜ Küberneetika Instituudi foneetika- ja kõnetehnoloogia laboris väljatöötatud tehnoloogiat ja mudeleid (Olev ja Alumäe, 2022). Tulenevalt sõnasõnalisest transkribeerimise strateegiast (Linno, 2020) pidin intervjuusid veel hiljem üle kuulama ja transkriptsioone järeltoimetama, sest robot ei suutnud helifailide teksti täielikult tuvastada.

Intervjuude transkriptsioonide analüüsimiseks kasutasin enda töös kvalitatiivset sisuanalüüsi, mille valimist toetas ka selle võimalus teoorial ja/või varasematel uurimustel põhinevat kategooriate loomist (Kalmus jt, 2015). Kuna minu töö aluseks on varasemad uurimused ning teooriad, mis käsitlevad kasutuspraktikaid, kuid ka (arvutiprogrammi) disainiteooriat, siis soovisin varem püstitatud teooriaid ja käsitlusi enda töö empiirilises kontekstis kontrollida ja edasi arendada, seepärast kasutasin sisuanalüüsis deduktiivset lähenemist (Kalmus jt, 2015). Deduktiivne transkriptsioonide analüüs toimub nelja kasutuspraktika elemendi lõikes, markeerides tekstides ära ühele kasutuspraktika elemendile vastava õpetaja vastuse.

Kuna koodidest tulenevad kategooriad olid kõikide intervjuude transkriptsioonide lõikes samad, siis kasutasin uurimuses juhtumiülest ehk horisontaalset analüüsimeetodit, mis võimaldas transkriptsioonidest konkreetse teema kohta käivad tekstiosad kokku koguda ning neid omavahel võrrelda, luues eeldused mõnevõrra suuremaks üldistatavuseks (Kalmus jt, 2015). Kodeerimise käigus ei piiranud ma end tingimata lihtsate koodidega, vaid tegin hilisema tõlgendamise lihtsustamiseks ka pikemaid märkmeid. Sel moel sain kirjeldada kodeeringute põhjal üldiselt kasutuspraktikaid, mida uurimuses osalejate slaidid väljendavad (nt slaidide kasutamine konspektina, slaidide kasutamine infoedastuseks, slaidide kasutamine publik tähelepanu haaramiseks, slaidide kasutamine infotöötuse soodustamiseks), et kirjeldada ka muutuste põhjal võimalikku muutust kasutuspraktikas. Tehtud muudatuste najalt sain sõnastada ka täpsustatud küsimused intervjuuks. Pikemate märkmete kasutamisega oli mul võimalik koguda tagasisidet ka õppematerjalile, lähtuvalt selle peatükkidest ja olemusest (nt õppematerjali pikkus, disain, käsitletavat teemad).

3. TULEMUSED

Antud peatükis tutvustan valimi algseid ning Valge õppematerjali läbimise järgselt koostatud esitlusi. Neid analüüsisin ja kategoriseerisin kasutades mudelit, mis hõlmab infotöötlust toetavaid elemente, põhinedes PowerPointi õppematerjalile. Kodeerimisprotsessi tulemused on täiendatud intervjuudega, mille viisin läbi pärast uute ja modifitseeritud esitluste valmimist, eesmärgiga mõista osalejate kognitiivseid protsesse ning nende varasemaid kogemusi PowerPointi kasutamisel. Arvestades tulemuste ainulaadset iseloomu, on need põimitud nelja kasutuspraktikaga, et võimaldada detailsemat analüüsi ja ülevaadet tulemustest.

Uuringusse kaasasin kuus õpetajat, kellel on erinev taust ja kogemused, seda nii õpetamisvaldkondade ja tööstaaži arvesse võttes. Osalejate hulka kuulusid nii põhikooli kui ka gümnaasiumi humanitaarainete õpetajad.

Tabel 3. Valimis olnud õpetajate erialad ning õpetamiskogemus aastates

Uurimuses osalejad	Õppeaine	Kogemus koolis
Õpetaja 1	Eesti keel ja kirjandus	20 aastat
Õpetaja 2	Kunstiajalugu	2 aastat
Õpetaja 3	Ajalugu ja ühiskond	6 aastat
Õpetaja 4	Eesti keel; vabaained	22 aastat
Õpetaja 5	Sotsiaalpedagoog; vabaained	9 aastat
Õpetaja 6	Eesti keel ja kirjandus	30 aastat

3.1 Õpetajate varasem kogemus PowerPointiga; suhted ja interaktsioonid

Kõik õpetajad eranditeta on integreerinud PowerPointi oma pedagoogilisse praktikasse alates ajast, mil nad alustasid oma karjääri haridusvaldkonnas. Pikema staažiga õpetajad hakkasid PowerPointi kasutama alates sellest, kui koolidesse jõudsid dataprojektorid, võimaldades seeläbi projitseerida arvutiekraani sisu suurele ekraanile. Tänapäeval on paljud koolid üle läinud juba interaktiivsetele tahvlitele, mis on muutnud esitluste ja videote esitamise veelgi hõlpsamaks ja intuitiivsemaks, eeldades vaid arvuti, tahvli, kuid ka esitluspuldi olemasolu.

Vihalemma jt (2015) uurimusele tuginedes on kasutuspraktikate aluseks suhted ja interaktsioonid. Võttes arvesse suhete ja interaktsioonide tahu selle töö perspektiivist, on olulisel kohal just suhe ja interaktsioon inimese ja arvutiprogrammi vahel, mis mõjutab inimese edasist programmi kasutust ja enda kasutuspraktikat PowerPointiga. Neljal õpetajal olid esimesed kokkupuuted PowerPointi tarkvaraga seotud nende enda haridusteega, olgu selleks siis põhikool, gümnaasium või ülikool, kus nad märkasid õpetajaid, kes kasutasid klassiruumis PowerPointi, et tutvustada uusi teemasid, näidata visuaalseid materjale ning harjutusi. Sarnaselt tänasele praktikale ja laialt levinud probleemile, mil PowerPointi kasutatakse nii-öelda õpikuna, mille pealt õpilased saavad teksti endale maha ja ümber kirjutada, kasutati seda samal viisil ja põhjusel ka toona. Kuna selline praktika kajastub ja väljendub ka täna haridusmaastikul, viitab see sellele, et suhted ja interaktsioonid on need, mis loovad aluse praktikate kinnistumisele, jäljendades ja peegeldades enda käitumises seda, millega on varem tihedalt kokku puutunud – interaktsiooni käigus omistatakse tähendusi ja väärtusi, mis mõjutavad kasutuspraktikaid.

Valimis olnud õpetajate vanuse- ja õpetamisvahemik oli võrdlemisi varieeruv, mistõttu staažikamad puutusid PowerPointiga kokku kas alles ülikoolis või kooli tööle minnes, võttes arvesse selle, et tarkvara muutus inimestele kättesaadavaks 1987. aastal. Üks õpetaja tõi aga välja, et tema esimene kokkupuude PowerPointiga võis olla just tol perioodil, kuid mitte nähes kedagi teist esitlemas, vaid osaledes ise PowerPointi täiendkoolitusel, mil see programm muudeti kasutajatele kättesaadavaks. Küll aga polnud täiendkoolitusel fookuses see, kuidas luua meie mõistes head ja inimese kognitiivseid võimeid arvesse võtvad esitlust, vaid üksnes see, kuidas programm töötab ning millised on selle võimalused.

Üks uuringus osalenud õpetajatest osales PowerPointi algusaastatel täiendkoolitusel, mis andis talle vajaliku aluse ja teadmised selle tööriista kasutamiseks. Kaks õpetajat mäletavad aga koolitust, mis toimus projekti “Tiigrihüpe” raames. Hoolimata sellest, et kõik õpetajad said algteadmised ja -oskused koolituste kaudu, on nad aja jooksul end iseseisvalt täiendanud ja ise pusesid oma oskusi lihvinud, kuid seda nii palju, kui on vaja olnud.

Olgugi et esitluste ja teiste visuaalsete kujutiste kuvamine suuremale auditooriumile on tehtud üha lihtsamaks ja hõlpsamaks, mida tõid ka ise õpetajad välja, märkis siiski üks õpetajatest intervjuus, et tema kasutus ja suhe PowerPointi tarkvaraga on võrreldes varasemaga vähenenud. Õpetaja sõnul kasutatakse seda esitlustarkvara nende koolis pea igas tunnis,

mistõttu tunneb, et tahab õpetamisele läheneda teistmoodi ning teiste vahenditega. Tema meelest võib PowerPointi populaarsus ja sagedas kasutatavus mõjuda õpilastele kurnavalt ja üksluiselt. Teiselt poolt väljendasid ülejäänud õpetajad vajadust esitlusprogrammi järele, mis tuleneb peamiselt õpilaste harjumusest kasutada seda tüüpi tarkvara, kuid ka enda kui esitleja varasemast kokkupuutest PowerPointiga, mille kasutamine on teada ja mugav.

Õpetaja 6: „No ma oma tundides väga ei kasuta, aga vahel on ikkagi vajadus kasutada, sest kuidagi...Lihtsalt väga paljud õpetajad kasutavad Powerpointi, vaata, kui mingisugust meetodit üle ekspluuteerida, siis ta enam ei tööta ja ei kõida lihtsalt, ma selle tõttu pole enam nii tihti seda kasutanud. Mõnikord on vaja – mul on väga halb käekiri, keegi ei loe tahvlilt välja seda ja kõike ei jõua kirjutada ka. Aeg-ajalt on Powerpoint hea.”

Õpetaja 3 tõi aga välja selle, et kuigi PowerPoint on haridustehnoloogia maastiku oluline osa, siis tuleb arvestada kuigi palju klassi spetsiifikaga, sest õpilaste olemus ja tervislik seisund määrab selle, kas PowerPointi on võimalik kasutada või mitte. Siiski, optimaalse PowerPointi kasutuspraktikaga on võimalik toetada ka neid õpilasi, kellel esineb raskusi kuulamisega või on diagnoositud aktiivsuse- ja tähelepanuhäire.

Intervjuudes tõid õpetajad esile, et nad on uurinud ja katsetanud mitmeid esitlusprogramme, kuid hoolimata sellest on Microsoft PowerPoint säilitanud oma positsiooni nende eelistustes, kuna see on mugav, turvaline ja tuttav töövahend. Seega on see vahend, millel on oluline roll õppeprotsessis ning teemade õpetamisel, mida pole suutnud ületada ükski teine esitlusprogramm, näidates sellega programmi olulist väärtust nende töös. Rääkides õpetajatega nende omistatud tähendustest ja väärtustest, jõudsid mitmed järeldusele, et nii põhjalik õppematerjal saab eksisteerida ainult seetõttu, et järelikult on ühiskonnas selle järele puudus ja vajadus ning paljud õpetajad täheldasid ka ise peale õppematerjali läbimist, et tänane esitluste kasutuspraktika ei ole optimaalne ja vajab üldises plaanis muutusi, mõeldes esitluste peale, mida nad on ise näinud enda kaaskolleegidel, kuid ka õpilaste praktikas. Algselt peeti PowerPointi lihtsalt vahendiks informatsiooni edastamiseks, kuid pärast uuringus osalemist ja õppematerjali läbimist hakkasid viis õpetajat kuuest nägema PowerPointi tarkvara oma nime väärilisena. Nad mõistsid, et see on programm, mis võimaldab neil oma mõtteid edastada palju enamalt ja mõjusamalt, kui lihtsalt visualiseeritud õpiku vormis – õppematerjal tõstis oluliselt PowerPointi tarkvara tähtsust nende jaoks.

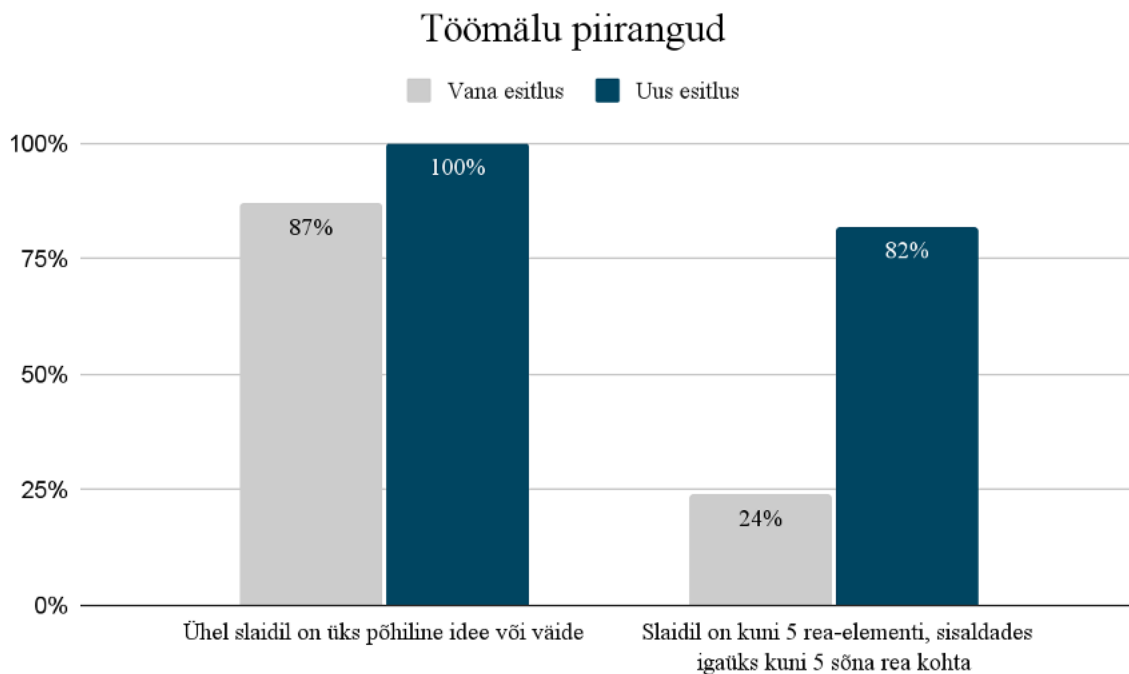
3.2 Slaidiesitluste võrdlev analüüs enne ja pärast õppematerjali kasutamist

Et hinnata ja võrrelda slaidiesitluste efektiivsust enne ja pärast õppematerjali kasutamist, palusin osalejatel esitada oma varasemad õppetöös kasutatud esitlused, et kaardistada algne olukord. Arvestades, et enamik esitlusi koosnesid vähemalt 15 slaidist, oli võimalik hinnata hindamiskriteeriumite täitmist protsentuaalselt, võttes arvesse slaidiesitluste kogumahtu, kus $N=90$ slaidi. Iga slaidi vastavust kriteeriumidele hindasin kolme vastusevariandi vahel valides: “jah”, “ei” või “pole hinnatav”. Viimane vastus oli kasutusel ainult erandjuhtudel, kui slaid sisaldas ainult pilti, pealkirja või ülesannet.

Arvestades, et õpetajate esitlused olid mitmekesised ja eriilmelised, on tulemustes esitatud protsendid tulemuseks analüüsist, mis hõlmab kõiki esitlusslaide (enne ja pärast, mõlemal juhul $N=90$) ning nende vastavust õppematerjalidele. Tegelikult oleks olnud loogiline, et peale esitluste muutmist on slaidide arv mitmekordistunud, kuid õpetajad piirdusid siiski valdavalt 15 sisu sisaldava slaidiga ka uutes esitlustes, mis võis tuleneda ka algsest palvest saata 15 slaidi pikkune esitus. Nii esialgsetes kui ka hilisemates esitlustes jätsin hindamisest välja slaidid, mis sisaldasid vaid esitluse pealkirja, lõputiitreid või olid mõeldud harjutuste kuvamiseks auditooriumile, kuid sellegipoolest oli võimalik kõikide esitluste sisu analüüsida 15 slaidi põhjal õpetajate kaupa. Slaidide mitmekordistuse eeldus ja ootus tulenes sellest, et õppematerjalid on soovitatud ja julgustatud kasutama rohkem slaide, et teksti (märksõnu) hõredamalt paigutada, säilitades lihtsus ja välistada slaidi ülekoormamine tekstiga.

Tulles tagasi hindamismeetodi juurde, siis iga slaidi väärtuse (vastavus õppematerjalis käsitletuga) õpetaja esitluses määrasin selle põhjal, kas see on kooskõlas PowerPointi õppematerjaliga ja kas see arvestab kuulaja kognitiivseid võimeid. Seega, kõik järgnevalt esitatud protsendid kajastavad kõiki slaide hõlmavat analüüsi ja nende vastavust õppematerjalidele, kus $N=90$ on konstant nii varasemates kui ka hilisemates esitlustes.

Järgnevad diagrammid, mis on jaotatud neljaks alajaotuseks, illustreerivad kõikide slaidide vastavust vastusele “jah” nii algsetes kui ka hilisemates esitlustes. See võimaldab meil mõista, kuidas õppematerjali kasutamine on mõjutanud slaidiesitluste kvaliteeti. Hindamiskriteeriumite kategooriad jagunesid ning kujunesid Valge (2021) loodud mudeli alusel (vt Tabel 2).

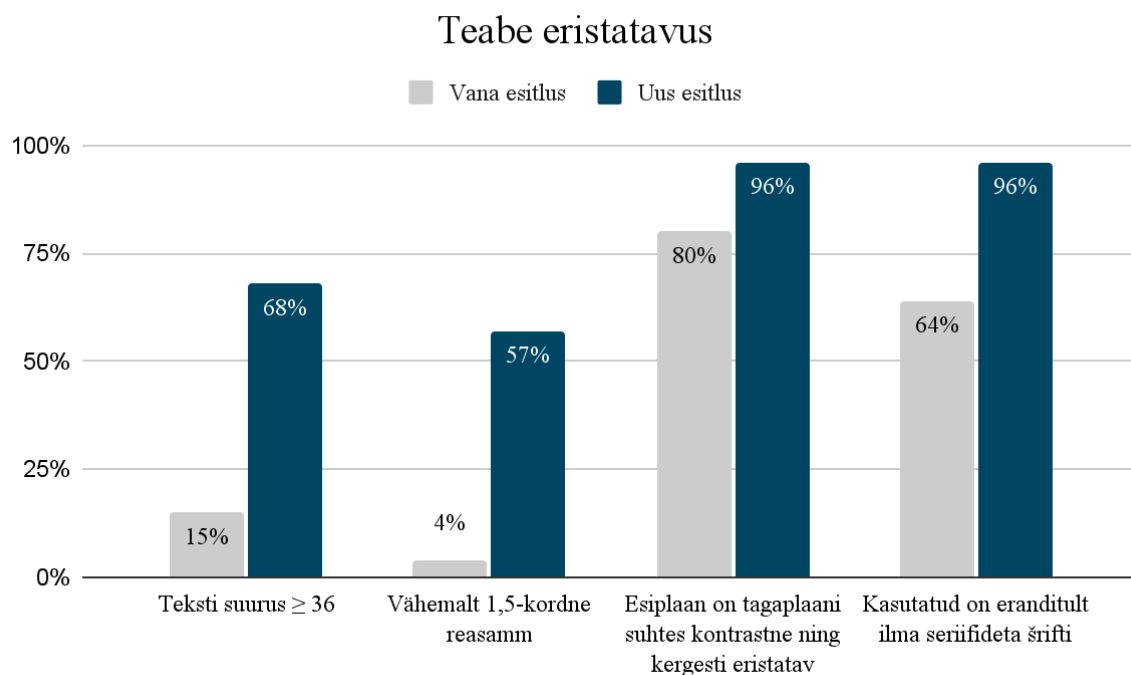


Joonis 6. Uuringus osalenud õpetajate esialgsete ja hilisemate esitluste võrdlus töömälu piirangute arvestamise osas. N=90 slaidi.

Kuna inimese töömälu on piiratud, mahutades vaid 4+/-1 ühikut informatsiooni, on oluline, et ühel slaidil on üks põhiline idee või väide, mille edastamiseks ei kasutata ühes reas üle viie sõna, kusjuures ridade maksimaalne arv ühel slaidil on viis – sellest tuleneb ka 5x5 reegel. Õpetajate varasemad slaidid pidasid valdavalt küll kinni ühe põhilise väite sisaldamisest ühel slaidil, kuid siiski esines tugevalt ülemäärast sõnade kasutust, mis muutis slaidid tekstirohkeks ning raskesti silmale haaratavaks. 58-protsendipunktiline muutus (vt Joonis 6) ei tulnud õpetajate sõnul lihtsalt, sest pikkade lausete kokkuvõtmine mõne sõnaga oli nende jaoks harjumatu, aeganõudev ning ebaloomulik. Samuti oli keeruline reeglit järgida õpetajal, kelle esitus tutvustas lauseliike ja komareegleid, mis mõjutas samuti tulemuste koondvaadet.

Kolm õpetajat kuuest leidsid tänu õppematerjalile loovama lahenduse – slaididel, kus teksti vähendamine oli liigselt komplitseeritud või tülikas, asendati tekst hoopis piltidega, mis haakusid konkreetse teemaga, selgitav informatsioon paigutati märkmetesse. Need kolm õpetajat töid välja selle, et tänu nende õppeainele oli selline lähenemine võimalik ja mugav – ajaloo, eesti keeles ja kirjanduses on illustratiivsetel materjalidel oluline roll teema õpetamisel. Õpetajad mõõnsid, et mõistavad nüüd, et ühele slaidile ei pea kogu informatsioon ära mahtuma, samuti ei pea kartma seda, et esitus on slaidide arvu poolest liiga pikk. See toodi välja ka

õppematerjali pikkuses – slaide oli küll palju, kuid valdavalt olid kõik sõnade arvu poolest lühikesed ja kiiresti hoomatavad.



Joonis 7. Uuringus osalenud õpetajate esialgsete ja hilisemate esitluste võrdlus teabe eristatavust arvestades. N=90 slaidi.

Õpetajad tunnistasid, et nad on teadlikud väljakutsest, mis on seotud liigse teksti kasutamisega esitlusmaterjalides. Ilma teoreetilise taustata pole nad varem suutnud formuleerida ja sõnastada enda jaoks optimaalset sõnade ja ridade hulka ühel slaidil. Nagu tõin ka eelnevalt teoorias välja, siis PowerPointi kasutajaliides suunatud selliselt, et see soodustaks infotöötlust optimeerivat esitlust – see ei paku kasutajale juhiseid ega anna märku, kui slaid on tekstiliselt ülekoormatud, mida tõid välja ka osalejad ise, kuid õppematerjal suutis seda takistust ületada ning suunas õpetajaid kasutama teksti nii, et see arvestaks inimese kognitiivsete võimetega.

Õpetaja 2: „Minu jaoks oli mõnus avastus, et ma saan enda elu teha niimoodi lihtsamaks ja panen asjad märkmetesse, kust näen nii mina, kuid ka õpilased. Ma polnud selle peale mõelnud varem. Mul on üsna pikalt olnud mureks see, et ma tahaksin, et nad loeksid natukene rohkem teemade kohta ja, noh, slaidiesitlust ikka ei saa päris õpikuks teha, aga ma nüüd leidsin lahenduse enda probleemidele.”

Kategoorias, mis keskendub teabe eristatavusele, täheldasin märkimisväärset muutust teksti suuruses ja reasammus. Intervjuude põhjal selgus, et õpetajad polnud varem teksti suurust ega reasammu vahet oluliseks pidanud ega tähelepanu sellele pööranud. Samuti soodustab sellist käitumist ja kasutamist PowerPointi keskkond – seadistamata juhtslaidita on teksti suurus slaidil vähemalt 28 punkti, mis muutub teksti lisamisel veel väiksemaks. Sama kehtib ka reasammuga, kuna PowerPointi reasamm on vähemalt 0,9-kordne, mitte 1,5.

Kolm õpetajat kuuest tõid eraldi välja, et PowerPointi esitlus peab olema koostatud selliselt, et puudujatel oleks võimalik järele õppida ja teema iseseisvalt selgeks teha. See põhjendas ka tekstirohkeid ja informatsiooniga ülekoormatud slide. Kuuest õpetajast kaks olid eriarvamusel – nemad olid teadlikud, et PowerPointi esitlus peaks olema kujundatud nii, et see soodustaks infotöötlust. Nad mõistsid, et esitluse disain mõjutab oluliselt, kuidas õpilane esitlust tajub ja töötleb ning kuidas inimese kognitiivsed protsessid, sealhulgas infotöötlus, toimivad. Sellegipoolest pole õpetajad seda teadmist ajanappuse tõttu enda kasutuspraktikasse kandnud, nende jaoks on mugavam olnud kasutada ka hoopis teiste loodud esitlusi, mis on võetud veebikeskkonnast. Ülejäänud õpetajad polnud varem mõelnud õpilase perspektiivist, kuidas nemad infot töötlevad.

Märkimisväärset muutust täheldame ka šrifti valikus (vt Joonis 7). Nagu ka eelnevalt mainitud kahe aspekti puhul, oli see õpetajate jaoks uus teave. Enamik valimist kasutab esitluste koostamisel PowerPointi malle, mida valitakse isikliku eelistuse, atraktiivsuse ja äranägemise alusel – mallid määravad lisaks visuaalsele kujundusele ja slaidide struktuurile ka šrifti, mis on enamasti šeriifidega ja ei vasta õppematerjalis soovitatule. Nendest õpetajatest, kes kasutasid oma esialgsetes esitlustes juba šeriifideta šrifti, tegi enne materjali läbimist teadliku otsuse valida infotöötlust soodustav kirjatüüp vaid üks õpetaja. Pärast õppematerjali läbimist täheldasin 32-protsendipunktilist muutust esialgsete ja hilisemate esitluste kirjatüübis. Siiski jäi mõnel slaidil laitmatu kirjatüüp märkamatu tõttu puudu, mis näitab, et kuigi õpetajate teadlikkus kirjatüübi valiku olulisusest suurenes, on endiselt ruumi täiustamiseks ja tähelepanu pööramiseks detailidele.

Õpetaja 1 ei tundnud vajadust kasutada esitlustel suuremat ja soovitatud kirja suurust (≥ 36), kuna tema klassiruum on piisavalt väike ning ekraan on selgelt nähtav ka klassiruumi tagumisest osast. Sama tundis ka õpetaja 4, kellel on kooli poolt võimaldatud

kõrgtehnoloogilised lahendused, mis soodustavad väiksema teksti kuvamist. Eraldi tõi ta välja klassiruumi, millele on kolmele seinale paigaldatud ekraanid, mis võimaldavad esitluste dubleerimist ning nähtavuse tagamist kõikidele klassiruumis viibijatele.

Lisaks tõi õpetaja 1 välja, et kui esitlus on juba valmis tehtud, siis PowerPoint muudab esitluses kasutatavaid elemente, kui soovitakse näiteks malle muuta, mis tekitab probleeme esitluse formaadi ja üldise visuaalse kujunduse osas.

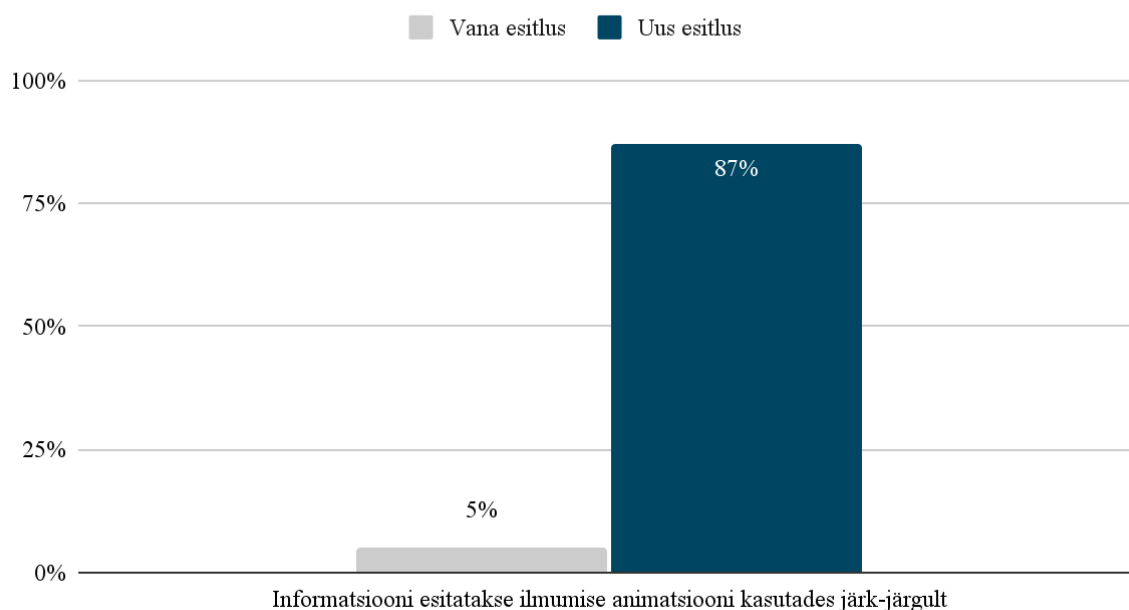
Nagu esimese kahe õpetaja puhul, oli ka kolmanda õpetaja esitluse puhul märkimisväärne erinevus uue ja vana esitluse vahel teabe eristatavuse kategoorias. Varem oli nähtavuse aspekt ainult 13% vastavuses õppematerjalis soovitatule, uue esitluse puhul on aga nähtavuse, kuid ka šeriifideta šrifti aspekt saavutanud 100% vastavuse õppematerjalis soovitatule. Viimase puhul märkis osaleja, et tal puudus teadmine kirjatüübi olulisusest esitluste koostamisel.

Olgugi et kõik kuus testkasutajat hindasid PowerPointi kõrgelt kasutajasõbralikuks, märkides, et see on intuitiivselt üles ehitatud programm, mida on lihtne kasutada, on paljudele juba varasemast ajast tuttav ning soodustab seetõttu kasutamist, siis osutasid testkasutajad ka PowerPointi kitsaskohtadele. Eraldi toodi välja näiteks piiramatult tekstivälja slaidil, mis mõjustab teksti üleküllust ning automaatsed loetelupunktid, mis raskendasid õppematerjalis soovitatud muudatuste tegemist. Neli õpetajat tõi välja, et pidid neid käsitsi kustutama ega leidnud nuppu, mis automatiseeritud loetelupunkti funktsiooni tühistaks.

Õpetaja 5: „Bulletite osa oli täiesti uus teadmine, mina olen neid alati sinna ette pannud ja mul on olnud selline tunne, et kui seda pole, siis see lause on nagu alasti – ripub kuskil ja ei tea, kus kohas. Kuid see uus harjumus tuli päris kiiresti – miks ta peab seal olema? Tõmbab ruumi, tõmbab tähelepanu.”

Esiplaani ja tagaplaani kontrastsus oli enamjaolt üks tugevusi ka juba varasemates esitlustes, kuid kui varasemates esitlustes oli populaarne tume tekst heledal või valgel taustal, siis uutes versioonides julgeti kasutada ka tumedamates toonides taustavärve ning vastavalt sellele heledat tekstivärvi. Samuti tõsteti uutes esitlustes olulisemaid tõikaid esile rasvase šriftiga või kontrastsete värvidega, mida varem ei esinenud ühelgi korral. Üks õpetajatest tõi eraldi välja, et tema jaoks oli täiesti uus teadmine, kuidas taustavärvi muuta, mis omandati nüüd tänu õppematerjalile.

Tähelepanu taashaaramine



Joonis 8. Uuringus osalenud õpetajate esialgsete ja hilisemate esitluste võrdlus tähelepanu taashaaramist arvestades. N=90 slaidi.

Et saavutada ja säilitada õpilaste tähelepanu klassiruumis esitluste ajal, pakub PowerPoint kasutajatele võimalust teksti animeerimiseks. See funktsioon ei ole siiski automaatne, vaid eeldab kasutajalt teatud oskusi ja teadmisi selle rakendamiseks. Tulemused näitavad märkimisväärset kasvu animeerimises, kus tähelepanu taashaaramine on suurenenud 5%-lt 87%-le (vt Joonis 8).

Näiteks vaatamata õpetaja 6 pikaajalisele kogemusele PowerPointi kasutamisel, puudus tal konkreetne teadmine teksti animeerimise kohta. Lisaks raskendas PowerPointi kasutajaliides animatsioonide kasutamist, kuna animeerimise funktsioon nõudis kasutajalt lisategevusi ja erinevate nuppude funktsioonide mõistmist, millest osaleja ei olnud teadlik. Peale õppematerjali läbimist ning uue esitluse koostamist tõusis õpetaja animatsioonide kasutus 0 protsendilt 100-le.

Õpetaja 6, kes varem ei rakendanud esitlustes ühtegi animatsiooni tegi seda uues esitluses – siiski vaid seitsmel slaidil 15-st –, märkides, et ilmumise funktsioon oli talle hea meeldetuletus, mis oli jäänud tema enda kasutuspraktikas märkamatuks ja unustatuks. Õpetaja kommenteeris, et kuna ta ei ole soovinud viimastel aastatel PowerPointi väga kasutada – selgitades seda

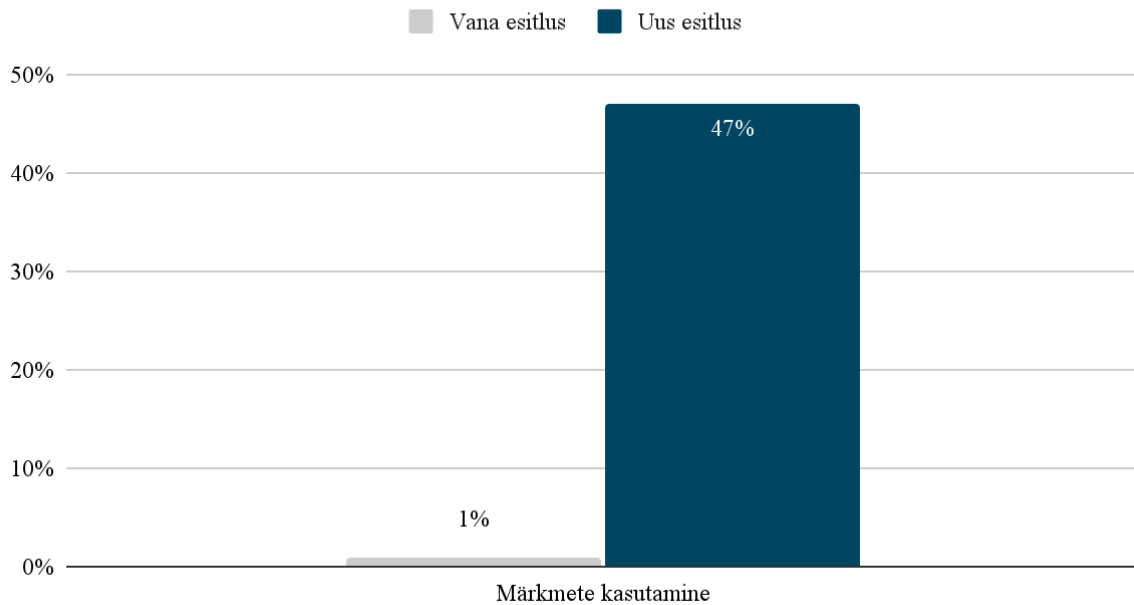
sellega, et programmi kasutatakse koolitöös liiga palju ning tekitab õpilastes tülpimust –, siis on sellised funktsioonid tal meelest läinud.

Kui eelmainitud kahe õpetaja muutused animatsioonide kasutamises olid tingitud kas teadmatusest või ununemisest, siis õpetaja 1 märkis, et ta ei julgenud varem animeerimist kasutada, kuna ta ei olnud kindel, kui vaataja- ja kuulajasõbralik see on. Õppematerjal andis talle kindluse ja kinnituse, et selle abil on võimalik esile tõsta olulisi elemente, sealhulgas kasutades ka erinevaid värve.

Õpetaja 3 uue esitluse efektiivsus näitas märkimisväärset kasvu. Varem ei kasutanud õpetaja ühelgi korral animatsioone, kuid uues esitluses olid animeeritud kõik read. Intervjuus rõhutas ta oma teadlikkust olulistest aspektidest, mis soodustavad infotöötlust esitluste koostamisel. Siiski tunnistas ta, et ajapuuduse tõttu ei ole ta jõudnud ega raatsinud animeerimistehnikaid rakendada. Lisaks oli õpetaja arvamusel, et animatsioonid võivad olla takistuseks õpilastele, kellel on tähelepanuhäired, kuna need võivad nende keskendumisvõimet liigselt koormata.

Õpetaja 3: „Ma teadsin väga palju neid asju juba, sest ma olen ka neid koolitusi läbi teinud aga õpetajana sa kasutad oma aega võimalikult efektiivselt ja sa ei mõtle alati selle peale, et kas ma panin selle apperi sinna või ei pannud. Ma tean erinevaid efekte, et seda veel ilusamaks ja ägedamaks teha, mis tähelepanu pööraks ja toetaks kaasaegset õpimeetodit ja kõike seda. Aga mul on tähtis see, et info saab edastatud ning neil oleks tahvli pealt ka midagi lugeda, sest nende jaoks see asi, mis seal särab jälle, võtab tähelepanu ära.”

Multimodaalsus



Joonis 9. Uuringus osalenud õpetajate esialgsete ja hilisemate esitluste võrdlus multimodaalsust arvestades. N=90 slaidi.

Nagu ka teorias mainitud, siis on üks suurim PowerPointi probleem teksti üleküllus, mis toob omakorda kaasa väiksema teksti suuruse ja reasammu, mis muudab slaidid ebasoodsaks kuulajale ja vaatajale – see probleem esines ka minu valimi esialgsetes esitlustes. Küll aga on PowerPointis olemas võimalus paigutada kõik pikemad tekstid, mis esitluses arutult ruumi võtaksid märkmetesse.

Diagrammil esinev 46-protsendipunktiline tõus (vt Joonis 9) on tingitud paljuski kahest asjaolust:

1. õpetajad ei teadnud, et selline funktsioon eksisteerib, ega polnud seda varem täheldanud, mis kinnitab teorias mainitud IAI printsiipide vastuolu PowerPointi ülesehitusega;
2. õpetajad ei teadnud, et teksti märkmetesse lisamise korral jääb tekst märkmetesse, kui faili jagada.

Näiteks õpetaja 2, kes ei kasutanud enda esialgses 15-slaidises esitluses kordagi märkmeid, oli nüüd uues esitluses tõstnud üleliigse ja selgitava informatsiooni märkmetesse, tänu millele oli võimalik muuta slaid ise lühemaks, konkreetsemaks, selgemaks ja haaravamaks, samal ajal

säilitades kogu vajaliku teabe konkreetse slaidi juures. See lähenemine selgitab ka tema multimodaalsuse aspekti 100-protsendipunktilist tõusu.

Õpetaja 5 esimene esitlus, mis minuni jõudis, oli koostatud projekti raames, mistõttu oli sellele sätestatud PowerPointi esitluse koostamise reeglid ja kujundused, sealhulgas värvilised ja lohisevad logod, mis tekitasid slaididele kaunis palju müra ning ei võimaldanud teksti suuremaks muutmist. PowerPointi sunduslik kasutamine on ka koolipoolne, näiteks tõi õpetaja välja, et kõikide esitluses kasutatavate piltide juures peavad olema lisatud viited, mis on kuulaja ning vaataja aspektist irrelevantsed ning põhjustavad slaidide üle koormamist. Uues esitluses paigutas osaleja kõik viited ning lisateksti märkmetesse, mis selgitab tema muudatustes 100-protsendipunktilist tõusu.

3.2.1 Olulisemad erandid tulemustes

Eelnevalt esitatud uurimustulemused põhinevad kõigi õpetajate slaidiesitluste põhjalikul analüüsil, kus võtsin arvesse nii varasemaid kui ka hilisemaid esitlusi, hinnates kõiki slaide eraldi ja nii-öelda üksikjuhtumitena. Vaatamata märkimisväärsetele muudatustele ja parendustele, mis varasemate ja hilisemate esitluste vahel ilmnisid, tuleb rõhutada, et nende tulemuste rakendatavus ei pruugi olla universaalne kõigi valimisse kaasatud õpetajate suhtes. Enamik õpetajaid järgisid küll õppematerjalis toodud soovitusi ja juhiseid, kuid märkasid, et üksikute õpetajate tegevused võivad tulemusi oluliselt mõjutada.

Analüüs näitas, et ühe õpetaja, kelle slaidide arv moodustas kuuendiku kõigist slaididest, kasutuspraktikad ei muutunud teiste õpetajatega võrreldes samal määral. See asjaolu avaldas mõju võrdlevale protsentuaalsele analüüsile, vähendades tulemuste ja muudatuste üldpilti. Näiteks, õpetaja 6 kasutas nii varasemas kui ka uues esitluses optimaalset teksti suurust vaid kahel slaidil viieteistkümnest. Samuti ei esinenud märkimisväärset muutust reasammu alakategoorias ega tähelepanu haaramise strateegiates. Tulenevalt intervjuust õpetajaga võivad sellised dissonantsid tulemustes olla seotud tõsiasjaga, et õpetaja ei kasuta oma tundides esitlusi sama palju kui teised valimis osalejad, vaid eelistab füüsilisi ja jagatavaid õppematerjale, nagu õpikud, vihikud ja töövihikud, mistõttu võis tema motivatsioon enda PowerPointi laitmatuks lihvida ollagi väiksem kui uurimuses osalejatel. Õigekeele õpetamine eeldab materjali läbikirjutamist ja individuaalsete harjutuste tegemist, mis piirab õpetaja võimalusi ja kitsendab võimaluste amplituudi esitluste loomisel. Õpetaja eelistab enda tundides kasutada nii-öelda

traditsioonilisi õppematerjale ning arvutit nii palju ei kasuta. Samuti ilmnes interaktsioonil õpetajaga, mil soovisin täpsustada tehtud ja tegemata jäetud muudatusi, et õpetaja ei end tundnud arvuti käsitlemisel nii mugavalt ning PowerPointi faili salvestamisel esines takistusi.

Seega, kuigi üldised tulemused näitavad positiivset trendi, on oluline mõista, et individuaalsed erinevused võivad üldist tulemust mõjutada. Ehkki andmed näitavad üldist paranemist, ei pruugi see paranemine olla ühtlaselt jaotunud kõigi õpetajate vahel.

3.3 Tagasiside õppematerjalile

Kalle Valge õppematerjal pakkus kõigile õpetajatele esmakordset kogemust õppematerjali omandamisel nii teoreetiliselt kui ka praktiliselt PowerPointi keskkonnas. Esmapilgul tekitas õppematerjal aga ehmatust, sest see sisaldas üle 200 slaidi. Seetõttu soovitati materjal jagada väiksemateks komplektideks, et vältida psühholoogilist ehmatust, nagu üks õpetaja märkis. Üldjoontes läbiti õppematerjal 3-4 tunni jooksul, kuid keegi valimist ei osanud anda täpset hinnangut ajakulule, kuna materjali töötati läbi erinevatel päevadel ja vaheaegadega. Küll aga märkis üks õpetajatest, et õppematerjali läbis ta 2,5-3 tunniga, kuid uut esitlust koostas 4 tundi, et see oleks vastavuses õppematerjalis käsitletule.

Kahetisi tundeid tekitas värvigamma valik läbivalt esitluses ning erinevate PowerPointi võimaluste kasutamine. Tumehalli värvi esitus pole just levinuim nähtus, mistõttu mainis üks õpetajatest, et tema silmad väsisid sellest kiiresti, teine välistas samuti sellise lahenduse enda kasutuspraktikas. Samas neljale õpetajale teistsugune värvilahendus meeldis. Kaks kuuest õpetajast kasutasid seda ka oma uutes esitlustes.

Õppematerjal jättis õpetajatele kohati mulje, justkui esitluse efektiivsus sõltuks otseselt kasutatavate efektide hulgast. See võib tekitada vastuolu, kuna õppematerjal ei eelda ega nõua tegelikult erinevate funktsioonide kasutamist, vaid tutvustab erinevaid võimalusi, mis võivad esitlust rikastada, kuid ei ole tingimata vajalikud. On oluline mõista, et esitluse efektiivsus ei sõltu ainult visuaalsete efektide hulgast, vaid ka nende asjakohasusest ja otstarbekusest. Effektide ülemäärane kasutamine võib segada sõnumi edastamist ja vähendada esitluse mõju. Seega, kuigi õppematerjal tutvustab erinevaid efekte, ei tohiks neid käsitleda kui nõudeid, vaid pigem kui vahendeid, mida saab kasutada esitluse rikastamiseks, kui see on asjakohane ja otstarbekas. Efekte tuleks kasutada strateegiliselt, lähtudes esitluse eesmärgist ja publikust,

mitte lihtsalt efektide hulga suurendamisest. Effektide valik ja kasutamine peaks olema teadlik ja eesmärgipärane, mitte juhuslik või üleliigne.

Õppematerjali struktuur sai kasutajatelt kiitust. Lisaks teooriale olid olemas ka näited ning võimalus ise teorias käsitletut praktiseerida. Mõned osalejad tunnistasid, et ajanappuse tõttu ei jõudnud nad kõiki õppematerjalis palutud näiteid ja harjutusi läbi teha, kuid siiski kiitsid nende olemasolu. Kuna valimis olid õpetajad, kes teevad ise esitlusi ja paluvad õpilastel samuti esitlusi teha, toodi eraldi välja, et õppematerjalis olev psühholoogiline taust aitab pakkuda õpilastele teaduspõhiseid selgitusi, vähendades õpilastepoolset vastupanu. Tunnustust sai ka õppematerjalis olev tegelane Aive, kes kõikidele väga sümpatiseeris ning muutis õppeprotsessi lustlikumaks.

Õpetajad tõid välja ka seda, et õppematerjalis olevad kõrvutavad näited heast ja halvast slaidist panid neid ennastki mõtlema selle üle, millised on nende endi tänaseid slaidid, mida õpilastele tehakse. Kuna tänane PowerPointi kasutuspraktika pole tugevaim ega infotöötlust toetav, siis on mõistetav, miks ei nähta probleemi enda slaidides – inimesel puudub võrdlev kogemus hea ja halva esitluse vahel. Kui inimesel on valida kahe variandi vahel, valitakse tõenäoliselt talle sobivam ja parem variant, valikute puudumise korral ei saagi valikut teha, mistõttu jäädakse selle juurde, mida on inimene ise kogunud, praktiseerinud ning tunneb seetõttu ennast mugavamalt seda tehes.

4. JÄRELDUSED JA DISKUSSIOON

Minu eesmärgiks oli mõista, mis on tinginud tänased kasutuspraktikad ning kas hea õppematerjal suudab kinnistunud praktikad ületada. Selleks analüüsisin õpetajate slaide enne ja pärast õppematerjali läbimist ning uurisin neilt slaidide muutmise ja mittemuutmise põhjuste kohta. Uurimistöö tulemused ja sellest tulenevad järeldused on ühtlasi aluseks õppematerjali täiendamisel enne selle lansseerimist.

4.1 Järeldused

1. Milliseid kasutuspraktikaid väljenduvad osalejate slaidiesitlused enne õppematerjali läbimist?

Bakalaureusetöö tulemusena selgus, et õpetajate varasem slaidiesitluste kasutuspraktika on paljuski sarnane teorias viidatud autorite (nt Hertz, van Woerkum ja Kerkhof, 2015; Tufte, 2003; Winn, 2003) poolt välja toodud probleemidele. Levinuimaks ja enim esiletõusvamaks probleemiks oli slaidiesitluste kasutamine konspektina (Kosslyn, 2012; Mayer, 2005), mis väljendus slaididel olevatest tekstidest. Märksõnade asemel olid esitlustes pikad ja lohisevad täislaused, mida esineja kasutaks ka rääkimisel. Esitlusi koostades ei võeta arvesse inimese töömälu arvestavaid piiranguid (Kosslyn, 2007; Mayer, 2005; Valge, 2021).

Sarnaselt Weckeri (2012) ja Cornelis ning Tielens (2004) uurimustele, väljendus ka minu õpetajate varasemates slaidiesitluste kasutuspraktikas, et PowerPointi esitlus peab olema koostatud selliselt, et puudujatel oleks võimalik järele õppida ja teema iseseisvalt selgeks teha, kuid ka märkmeteks iseendale esitluse ajal. See põhjendas ka tekstirohkeid ja informatsiooniga ülekoormatud slaide, mis oli kõikides esitluste disainides ja struktuuri analüüsis läbiv ühine element, põhjustades väikest ja kokku pressitud teksti. Üks õpetaja tõi eraldi välja, et nende koolides ei ole piisavalt õpikuid, mistõttu kasutataksegi PowerPointi õppematerjalina – slaidiesitlused peavad sisaldama ja hõlmama kõike seda, mida õpetatakse ning võimaldama õpilastel ise kodus teemasid õppida. Seepärast on üllatav, et õpetajad ei teadnud PowerPointi pakutavast märkmete funktsioonist, kuhu on võimalik lisada piiramatult teksti ja sisu täiendavate viidete ning linkidega.

Üks peamistest varasematest domineerivamatest tugevustest on esitluste visuaalne pool. Tausta ja teksti kontrastsus väljendub õpetajate varasemates esitlustes võrdlemisi kenasti, sest valdavalt

kasutasid kõik lihtsaid heledaid taustavärve ning tumedat teksti. Kontrastsuse teostamine esitluslooja poolt on tegelikult ka loogiline ja tõenäolisem praktika, sest:

- 1) PowerPoint pakub juba algselt toimivat visuaalset lahendust, mis on kontrastne;
- 2) paljud tekstilised materjalid, mida igapäevaselt luuakse, kasutatakse, loetakse – olgu selleks kas dokumendid, artiklid, postitused meedias –, on kontrastsed ning tekst on eristatav taustast. Arvestades seda, et õpetajad järgivad enda esitlusi tehes seda, mida nad on varem näinud ja kogunud, siis saaks sarnase paralleeli tuua kontrastsuse loomise edukuse aspektis – inimese kasutuspraktika peegeldab nende kokkupuuteid varasemate ja sarnaste materjalide kasutusega, mida jäljendatakse enda toimingutes.

Seega, varasemate kasutuspraktikate analüüs kinnitab Felderi ja Brenti (2005) PowerPointi *surma* konjunktuuri ning toetab Hertzi ja kaasautorite uurimust (2015) – õpetajad ei kaalutlenud esitluste loomisel ja esitamisel piisavalt oma tegevust, jättes küsimata endalt, kas nende esitlused on tõepoolest efektiivsed ja kas need vastavad kuulajate kognitiivsetele võimetele. Kuni õppematerjali läbimiseni piirduti esitluste loomisel meetoditega, mis on juba ammu ajast omandatud ning töötanud, mis kinnitab ka Krugi (2000) käsitust – kui inimene avastab meetodi, mis talle sobib, hoolimata sellest, kui ebasoodne see võib olla, siis ta jääb selle juurde, kuni ta juhuslikult ei avasta paremat lähenemist.

2. Kuidas ja miks PowerPointi kasutuspraktikad õppematerjali läbimise järel muutusid või ei muutunud?

Nagu väitsid Vihalemm jt (2015) praktikate kujunemise kohta, siis ka minu valimi PowerPointi tänast kasutuspraktikat on kujundanud varasemad (näiteks nooruseast) pärinevad tihedad kokkupuuted ja interaktsioonid. Tollest ajast on kujunenud arusaam, milline on ühiskondlikult aktsepteeritud esitlus – esitlus peaks sisaldama võimalikult palju teksti, olema animeerimata ning valge ja lihtsa taustaga. Siiski oli märkimisväärne ja huvitav täheldada muudatuste mahtu esitlustes pärast õppematerjali läbimist. Kõik õpetajad olid eeskujulikult võtnud õppematerjalis soovitatud juhised ning muutnud ja täiendanud enda vanu esitlusi viisil, mis soodustaksid infotöötlust. Kui varem olid õpetajad teksti ja informatsiooni enda esitlustesse kokku pressinud, siis uutes esitlustes julgeti slaidide mitmekordistada ja nii-öelda tükkideks lahti võtta. Muudatustest oli näha, et õpetajad mõistsid, et kogu informatsioon ei pea mahtuma ühele-kahele slaidile, vaid on täiesti lubatud ja vastuvõetav, kui esitlus on pikem ja rohkemate

slaididega, mis tulenevad informatsiooni jaotamisest. See näitab, et õpetajad on omandanud uue arusaama esitluste koostamisest, mis on kooskõlas kaasaegsete infotöötlaste põhimõtetega.

Analüüsi tulemused näitavad, et kasutuspraktikatele avaldatud mõju oli üldiselt märkimisväärne ja positiivne ning õppematerjal suutis ületada mõned PowerPointi enda disainist ja võimaldustest tulenevad takistused. Mitmetel juhtudel oli muutus radikaalne: esitlus, mille ükski slaid ei vastanud kriteeriumitele, oli pärast õppematerjali läbimist viidud 100% vastavusse kriteeriumitega. Muudatuste mõjutegurite hulgas oli oluline roll raskusastmel. Näiteks kirjatüübi asendamine šeriifideta šriftiga esitluses ei nõua nii palju aega, kui sisu lühidalt ja kokkuvõtlikult esitamine. Tekstitöötlast saab teha ja muuta esitluses automaatselt nii, et ka tulevikus oleks uue esitluse loomisel juba kohe õige šrift. Samuti ei ole see nii sissejuurdunud harjumus, millele tähelepanu pööratakse, kui näiteks loetelupunktide kasutamine, seepärast on selle kasutuspraktika muutumine lihtsam ja on ka tõenäolisem, et võetakse tulevikus kasutusse.

Hoolimata õppematerjali püüdlustest muuta kinnistunud kasutuspraktikat, tõid empiirilised tulemused esile mõningaid väljakutseid. Üks oluline takistus oli see, et õppematerjal ei suutnud mõnedes aspektides olla piisavalt veenev. Näiteks jäi üks õpetaja isegi pärast õppematerjali läbimist seisukohale, et PowerPoint on miski, mida saab kasutada ainult nende lastega, kellel pole tähelepanuhäireid, mis toob tegelikult esile olulise lõhe teooria ja praktika vahel. Tuginedes teorias viidatud autoritele (nt Kosslyn jt, 2012; Mayer, 2005), siis tegelikult on just hea ja hästi tehtud esitlus see, mis aitab kuulajal mõttega kaasas püsida. Õpetaja intervjuust väljendus, et animeeritud ilmuv tekst röövib kuulajate tähelepanu ning laps ei suuda keskenduda õpetajale ja esitlusele korraga, kuid see tõekspidamine ei ole teooria ja empiirikaga kooskõlas (nt Mayer, 2005). Seega, kuigi õppematerjalil on potentsiaal muuta kasutuspraktikat, on oluline mõista, et selle mõju kinnistunud kasutuspraktikale võib jääda piiratuks ja ületamatuks, eriti olukorras, kus PowerPointi enda disain ja võimaldused ei soosi ega soodusta muutusi.

Kuidas mõjutavad asjad ning keskkonnad õpetajate PowerPointi kasutamist?

Kuna teorias käsitletud PowerPointi disaini ja võimalduste analüüsi baasil ilmnes tõsiasi, et PowerPoint kui programm ei vasta ei IAI põhimõtetele ega soodusta informatsiooni töötlemise printsiipe (nt Mayer, 2005) ning seetõttu soosivad ja mõjutavad programmi disaini ja võimaldused (Gibson, 1979; Norman, 2013) halba kasutuspraktikat, siis oli mul kui uurijal üks fookustest intervjuude käigus teada saada, mil määral mõjutas minu valimit muudatusi tehes

just PowerPointi enda keskkond. Üldistavalt esines osalejatel muudatusi tehes probleeme ja takistusi nelja peamise teoorias väljatoodud IAI printsiibiga (vt ptk 1.2.1).

- **Piirangud kasutaja tegevusele**

Lähtuvalt IAI printsiipidest (Norman, 2013) peaks arvutiprogramm olema kujundatud selliselt, et piirab kas füüsiliselt või loogiliselt kasutajate vigaseid tegevusi – nii antakse kasutajale mõista, et tegevus ei teeni kasutaja huve ning suunab inimest kasutama programmi efektiivsemalt (Norman, 2013). Siiski ilmnis uurimuse tulemusena, et ükski õppematerjalis soovitatud infoedastamise viisidest ja aspektidest pole esitlustarkvara enda poolt piiratud, näiteks automaatsed loetelu punktid, mis ei anna praktiliselt väärtust, vaid koormavad ülemääraselt slaidi ning tekitavad ebavajalikku müra. Olgugi et kõik õpetajad olid neid harjunud kasutama, siis mõistsid nad nende ebavajalikkust tänu näidetele ning alternatiivi pakkumisele, milleks on teksti animeerimine. Õpetajad tõstasid ka ise küsimuse, et miks PowerPoint loetelupunkte automaatselt loob, kui need on otstarbetud.

Tulenevalt tõigast, et kuulaja töömällu mahtuvate elementide arvu ületades jääb mingi osa informatsioonist kuulajal töötlemata (Mayer, 2005), kujunes õppematerjalis välja piiratud elementide arv ehk 5x5 reegel, mis tekitas osades õpetajates PowerPointi kasutades meelehärmi, sest programm laseb ise piiramatul arvil ridu ja rea-elemente lisada, mispärast pidid õpetajad igal slaidil sõnu üle lugema ja üksikult loendama. Selline praktika võis küll olla selles uuringus ja selle kontekstis tõhus, kuid ei pruugi olla jätkusuutlik. Kuna loetelupunktide ebavajalikkus oli õpetajate jaoks uudne teadmine, mis on sissejuurdunud kasutuspraktika, mida on nähtud ka teistes esitlustes ning kasutatud ise juba algusest saadik, mil esitlusi on loodud, on tõenäoline, et õpetajad võivad neid vanast harjumusest edasi kasutada, kui neil pole piisavalt ajalist ressursi, et PowerPointi enda disainile vastu töötada. Sellegipoolest ei välista kinnistunud kasutuspraktika, et õpetajal ei tekiks tulevikus vilumust automaatselt silmaga haarata presentatsioonides olevate elementide hulka.

- **Programmi õpitavus**

IAI printsiipidest ja nende selgitusest tulenes, et programm peab olema lihtsalt ja arusaadavalt kasutatav, ilma et oleks vaja spetsiifilist väljaõpet (Norman, 2013). Siiski selgus intervjuudest, et mitmete õpetajate jaoks olid paljud funktsioonid uudsed, olenemata sellest, et kogemust PowerPointiga on juba üle 10 aasta. Näiteks õpiti tänu õppematerjali läbimisele seda, kuidas käib pilditöötlus, kuidas lisada videoid ning muid efekte. Sellest järeldub, et esitlustarkvara ei

ole veel piisavalt kasutajasõbralik ega soosi erinevate funktsioonide õpitavust, mida kinnitavad mitmed varasemad autorid (nt Cyphert, 2004; Gibson, 1979; Kosslyn, 2007; Kosslyn jt, 2012). Keeruliseks muudab õpitavuse ka tõsiasi, et PowerPoint pakub võrdlemisi palju erinevaid võimalusi, millega presentatsiooni rikastada, kuidas neid täiendada, kuid kõikide funktsioonide tundmaõppimine on ajaliselt väga mahukas. Võttes arvesse valminud õppematerjali, siis piisaks tegelikult lihtsalt sellest, kui PowerPointi esimesel menüüribal oleks suurelt ning nähtavalt tekstitöötluseks tarvilikud nupud, animeerimiseks vajalik funktsioon ning visuaalsete elementide lisamisvõimalus. Praegu nõuab PowerPointi menüüriba kasutamine seda, et kasutaja on teadlik sellest, kus mõni funktsioon asub ja millised on üleüldse esitluse täiendamise võimalused. Kuna PowerPointi menüüriba on jaotatud kümnesse kategooriasse, peab kasutaja olema ise teadlik ning leidma enda tahetud funktsiooni õigest jaotusest. Arvestades minu valimi piiratud ajaressurssi, siis on igati mõisteta, et mõned võimalused tulid õpetajate jaoks uudsetena – väikese ajaraamiga on võimatu nõuda kasutajalt kõikide võimaluste teadmist. Kui inimene on leidnud programmist miskit, mis tema jaoks töötab ning lahendab kasvõi primitiivselt vajaduse, puudub tarvidus miskit uut juurde õppida, kui selleks pole tekitatud kindlat ja konkreetset olukorda (Krug, 2000).

- **Programmipoolne tagasiside kasutaja tegevusele**

Inimese-arvuti interaktsiooni (IAI) põhimõtete kohaselt peaks kasutajasõbralik tarkvara pakkuma kasutajale tagasisidet tema tegevuse õigsuse kohta (Norman, 2013). PowerPointi puhul on aga märgatav, et see ei paku sellist tagasisidet ühelgi viisil – ei visuaalselt, kuuldavalt ega muul viisil tunnetatavalt. See jätab kasutaja vabadusse tegutseda vastavalt oma äranägemisele, kuid praktika on näidanud, et see ei ole toetav lähenemine, arvestades inimese kognitiivseid võimeid. Õpetajad, kes tegid muudatusi oma esitlustes, pidid lähtuma olemasolevast õppematerjalist ja seda oma uue esitlusega võrdlema, mis muudab õppeprotsessi keerukamaks ja aeganõudvamaks. Kuna PowerPoint ei paku esitluse koostamise ajal automaatset tagasisidet, ei saa me olla kindlad, et ka valimis olnud õpetajate, kes õppematerjali läbisid tehtud muudatused on jätkusuutlikud – ilma pideva tagasisideta (Norman, 2013) võib õppematerjalis käsitletud teave kergesti ununeda, kui teatud kasutuspraktikad on juba kinnistunud.

- **Mis rolli mängib keskkond esitluste koostamisel ning tegemisel?**

Lisaks PowerPointi mittevastavusele IAI-põhimõtetega, saab intervjuude põhjal järeldada, et infotöötlust mittesoosivate esitluste puhul mängib olulist rolli nii koolikeskkond kui ka muud

välised mõjutegurid (Krug, 2000; Spencer ja Angus, 1998). Intervjuude tulemusena selgus, et üheks näiteks on olukorrad, kus õpetajatelt nõutakse projektide raames esitlusi, mille koostamisel tuleb järgida etteantud nõudeid. Paradoksaalselt ei pruugi need direktiivid olla kooskõlas õpetaja enda esitluste koostamise praktikaga, näiteks võivad olla ettekirjutatud kindlad kirjatüübid ja taustavärvid, samuti on kohustuslikud teatud lisaelemendid, nagu logod ja viited piltidel. Kusjuures, need elemendid peavad olema olemas kõikidel slaididel, muutes esitlused mürarohkeks ning ülekoormatuks. Sellised nõuded võivad aga juba eos põhjustada PowerPointi esitluse ebaõnnestumist, kuna need ei arvesta piisavalt infotöötuse põhimõtteid ja inimese kognitiivseid võimeid (nt Duarte, 2008; Norman, 1999). Seega, kuigi esitluste koostamise nõuded on mõeldud abistama õpetajate töö struktureerimisel, võivad need vastukäivalt hoopis takistada efektiivset infotöötlust ning levitada valet arusaama heast esitlusest laiemale auditooriumile.

Klassiruumide valgustus ja suurus põhjendas ka mõnel juhul tehtud ja tegemata jäetud muudatusi – oli õpetajaid, kelle tekstisuurus oli uutes esitlustes muudetud, kuid mitte läbivalt, mida põhjendatigi sellega, et neil ei ole suuremaks tekstiks vajadust, sest nende klassiruumides on tagatud piisavalt hea nähtavus. Õppematerjal ei olnud selles aspektis tõenäoliselt piisavalt veenev. Kui õpetaja järgib 5x5 reeglit, siis ei ole põhjust, miks ta isegi väikeses ruumis vähemalt 36-punktilist tekstisuurust kasutada ei võiks, kuivõrd see parandab igal juhul nähtavust ja info haaratavust. Nende õpetajate puhul, kelle õpiruumide valgustus ega nähtavus ekraanile polnud niivõrd hea, uutes esitlustes oli läbivalt kasutatud suuremat ja õppematerjalis soovitatud kirjatüüpi ja suurust. Seega, asjade ja keskkondade perspektiivist vaadatuna kasutavad ja kohendavad õpetajad PowerPointi vastavalt enda õpikeskkonnale ning võimalustele, mida kool ja õppekeskkond pakub (Vihalemm jt, 2015).

- **Millised olid PowerPointi tähendused ja väärtused õpetajate jaoks enne ja pärast õppematerjali läbimist?**

Olgugi et uurimuses osalenud õpetajad olid kõik erinevate taustade ja staažidega, olid kõigi jaoks PowerPointi tähendused ja väärtused sarnased – PowerPoint on suurepärane võimalus edastada teksti ja informatsiooni visuaalselt, olles ühtlasi justkui subtiitriteks esitlemise ajal õpetajale (nt Felder ja Brent, 2005). Sellised omistatud tähendused ja väärtused olid suuresti mõjutatud nende kooli õppestruktuurist (nt puuduvad õpikud), kuid peamiselt siiski varasemast kokkupuutest enda õpingute ajal esitlustarkvaraga. PowerPoint oli pea kõikide õpetajate jaoks võimalus kuvada õpikus olevat teksti ekraanile, kuid dubleerida ka seda teksti, millest

kõneldakse. Mitte ükski minu valimis olnud õpetajatest ei olnud omistanud PowerPointile ainuüksi sellist tähendust ja väärtust, et esitlus oleks kuulajale infotöötlust toetav. Leidus paar õpetajat, kes teavad selle vajalikkusest ja olemusest, kuid ei rakenda seda enda kasutuspraktikas ajapuuduse ja vähese motivatsiooni tõttu.

Paar õpetajat olid teadlikud, et PowerPointi esitlus peaks olema kujundatud nii, et see soodustaks infotöötlust mõistes, et esitluse disain mõjutab oluliselt, kuidas õpilane esitlust tajub ja töötleb ning kuidas inimese kognitiivsed protsessid, sealhulgas infotöötlus, toimivad. Sellegipoolest pole õpetajad seda teadmist enda kasutuspraktikas rakendanud, põhjendades seda ajapuudusega, mispärast on populaarne kasutada hoopis teiste loodud veebist pärinevaid esitlusi. Samuti mõjutas kasutuspraktikat kitsas vaade – õpetajad polnud varem mõelnud õpilase perspektiivist, kuidas nemad infot töötlevad just presentatsioonide vaatenurgast. Küll aga tõid uurimuses osalejad välja, et peale õppematerjali läbimist muutus nende arusaam esitluste tegemise eesmärgist ning esitlustele vaadatakse otsa teistsuguse pilguga, kui seda tehti varem.

Seega, õppematerjal suutis muuta paljude õpetajate arusaama ja tähendust slaidiesitlustest – isegi kui kooli- ja õppekeskkond nõuab, et esitlus oleks kõikehõlmav ja asendaks õpikut, mõistsid õpetajad, et esitlust saab koostada ka nii, et tagatakse infotöötluste soodustamine. Isegi kui kool ei paku õpilastele trükitud õpikuid ning nõuab, et õppematerjal peab olema PowerPointis, saab seda tarkvara kasutada ikkagi viisil, mis oleks infotöötlust toetav – üleliigne ja esitlust koormav tekst on võimalik paigutada märkmetesse, mida esitledes näeb vaid esineja või hiljem faili allalaadija (vt Lisa 2).

- **Kuidas muutus õpetajate oskuste- ja teadmistepagas peale õppematerjali läbimist?**

Kõik uuringus osalenud õpetajad hindasid oma oskusi PowerPointis võrdlemisi heaks. Siiski omandati õppematerjali läbides ka uusi oskuseid, näiteks piltide lisamine ja kärpimine, teksti animeerimine, mida kasutati rohkesti ja läbivalt ka uutes esitlustes ning lubati ka enda edasises praktikas kasutada.

Üks suurim oskus ja teadmine, mis oli neljale osalejale uudne, oli märkmete funktsiooni võimalus, mis võimaldab lisada piiramatult teksti konkreetse slaidi juurde ilma, et slaidi üle kuhjataks tekstiga. Samuti tõi üks testkasutaja välja uue esitluse tegemisel, et märkmete

funktsiooniga oli tal võimalik lisada selgitusi, mis aitavad õpilastel paremini mõista esitatud teavet, ilma et see segaks slaidi visuaalset kujundust.

Kuigi õpetajate oskused ja teadmised PowerPointi kasutamisel on omandatud mitmekesiste formaalsete ja mitteformaalsete meetodite kaudu, suutis õppematerjal neid varasemaid oskusi ja teadmisi siiski täiendada. Mitmel juhul olid asjakohased oskused ja teadmised varasemast olemas, kuid seotud tähenduste või väliste tegurite tõttu neid ei rakendatud. Uuringust selgus, et õpetajad reflekteerivad kriitiliselt oma senise praktika üle ning on valmis uute teadmiste valguses muudatusi tegema. Seetõttu suudab materjal mitmel juhul ka PowerPointi disainist tulenevad takistusi ületada.

4.2 Diskussioon

Bakalaureusetöö tulemuste analüüs näitas, et hoolimata PowerPointi ülesehitusest ja ebakõlast IAI printsiipidega, suutis õppematerjal siiski ületada tarkvara enda disainist tulenevad infotöötlust takistavaid tegureid. Nõrka kasutuspraktikat on tugevalt esile kutsunud esimesed interaktsioonid PowerPointiga, sest omistatud tähendused ja väärtused on määranud selle, kuidas programmi kasutatakse ning milline on selle väljund. Minu valimi jaoks oli see vaid alternatiiv õpikule, kuid mitte see, mis oleks tarkvara nime vääriline – *powerpoint*. Kuid intervjuude põhjal tundus, et õppematerjal suutis näidetele ja teaduslikule taustale tuginedes muuta uurimuses osalejate arusaama heast esitlusest, mis on tegelikult ka õppematerjali eesmärk, sest nüüd oli osalejatel reaalselt võimalik näha, milline peaks tegelikult üks esitus PowerPointis olema.

Kui võrrelda varasemaid ja hilisemaid esitlusi, siis analüüsi tehes jäi mulle kui uurijale ka tunnetuslikult palju parem kuvand tehtud muudatustest. Esitlused olid tõesti palju paremini struktureeritud, jaotatud osadeks ja kaasahaaravamad. Kõige toredam oli näha seda, et osalejad julgesid kasutada animatsioone ja suutsid varasemad pikad ja lohisevad tekstid ning laused võtta kokku kuni viie sõnaga, paigutades lisainfo märkmetesse. See funktsioon oli hilisemates esitlustes märkimisväärselt esindatud, mis näitab osalejate võimet ja valmisolekut omandada ja rakendada uusi teadmisi.

Olgugi et PowerPoint on üks populaarseim esitlustarkvara, mis on pika aja jooksul saanud oma koha haridussüsteemis, ilmnes uuringust, et väga paljuski on praktikaid mõjutanud PowerPointi enda disain ja selle võimaldused. Näiteks olukorras, kus me näeme esitlustes lõpmatult loetelupunkte ja slide, millel on ülemääraselt teksti ilma animatsioonideta, ei saa pelgalt otsa vaadata vaid esitluse koostajale, vaid just PowerPointile endale, mis suunab inimesi käituma ja tegutsema viisil, mille lõpptulemusel ei arvestata inimese kognitiivsete võimetega.

Üllatav on ka see, et alates esitlustarkvara turule toomisest 37 aastat tagasi on PowerPoint jäänud suhteliselt muutumatuks, hoolimata inimese-arvuti interaktsiooni printsiipidest ning nende arengust. Selle põhjuseid ja selgitusi võib otsida järgnevatest aspektidest, mis jooksid läbi ka mitmest intervjuust:

1. turupositsioon: PowerPoint on saavutanud ühiskonnas kindla, püsiva ja turvalise koha, seda väljendasid ka minu valimis olnud õpetajad, kelle jaoks pole ükski teine katsetatud ja proovitud esitlustarkvara suutnud ületada PowerPointi. Programmi muutmine võib põhjustada kasutajate ülemineku teistele programmidele, mis ei teeniks Microsofti ärilisi huve;

2. kasutajate harjumused: PowerPointi kasutajad on harjunud selle liidese ja funktsionaalsusega. Drastilised muutused võivad põhjustada püsiklientide pahameelt, kes hindavad Microsofti pakutavate programmide komplekti mugavust ning selle seetõttu ka soetanud;

3. võrdväärsete alternatiivide puudumine: kuigi on olemas teisi esitlustarkvarasid (nt Canva, Prezi, Google Slides), ei ole need suutnud saavutada sama populaarsust ega kasutusmugavust, mida PowerPoint pakub;

4. haridussüsteem: PowerPoint ja teised Microsofti programmid, nagu Word, on koolides laialdaselt kasutusel, mis aitab kaasa nende programmide populaarsusele ja kasutajate lojaalsusele.

4.2.1 Piirangud ning kriitiline refleksioon

Arvestades seda, kui palju aega kulus õpetajatel õppematerjali läbimiseks ja uute esitluste loomiseks, siis ei saa täielikult kindel olla selles, kas uusi oskusi, teadmiseid ja teisi kasutuspraktika komponente peetakse silmas ka edaspidi, kui esitlusi luuakse. Muudatuste

rakendamise protsess ning sellega kaasnev ajakulu tõi esile olulise aspekti, millele uurimuses osalejad intervjuudes erilist tähelepanu pöörasid, kuid mida tundsin ka ise – pea kõik palusid pikendusaega uute ja kohandatud esitluste loomiseks ja mulle saatmiseks. Nimelt, olemasoleva esitluse modifitseerimine ja kohandamine osutus märkimisväärselt keerukamaks ülesandeks võrreldes uue esitluse loomisega nullist. Ühe näitena toodi välja situatsioon, kus õpetaja läbis õppematerjali 2,5 tunniga, kuid uut esitlust loodi neli tundi. Seega nõudis kasutuspraktika muutmine aega, kuid kuna õpetajad avaldasid ise soovi uuringus osalemiseks, oli neil olemas motivatsioon õppimiseks.

Kuigi minu uurimuse tulemused olid paljutõotavad, on oluline arvestada ka **sotsiaalse soovitatavuse mõjuga**, mis on iseloomulik sellist tüüpi uuringutele ning on ka üheks nõrkuseks muudatuste jätkusuutlikul objektiivsel hindamisel. Sotsiaalne soovitus on psühholoogiline kontseptsioon, mis viitab inimeste kalduvusele käituda viisil, mis on ühiskonnas aktsepteeritud või soovitatav, mõjutades seeläbi nende käitumist ja hoiakuid (Nederhof, 1985). Paulhus (1991) on rõhutanud, et valdkondades ja olukordades, kus inimesel on võimalus ja motivatsioon luua endast parem pilt, on sotsiaalset soovitatavust eriti oluline silmas pidada. Minu ja valimi kolmekuulise tiheda interaktsiooni kontekstis on võimalik, et esitlustes toimunud muudatused ei tulenenud ainult õppematerjalis käsitletust ja osalejate enda isiklikust huvist, vaid ka soovist ja motivatsioonist jätta mulle kui uurijale parem mulje iseendast. Samuti kommenteerisid paar õpetajat satiirilisel, et kui nad oleks teadnud, milline protsess neid realselt ees ootab, siis poleks nad arvatavasti nii suure hurraaga pakkumist vastu võtnud. Sellest kommentaarist tulenevalt ka eeldan, et õpetajad ei kipu ajalise ressursi puudumise tõttu kõiki vanu esitlusi muutma, kuid loodan, et uute tegemistel meenutatakse, mida õppematerjalist õpiti.

Näiteks olid kõik intervjuud äärmiselt positiivsed, õppematerjali kiideti nii meilivestlustes kui ka intervjuude ajal, mõnede uute esitluste puhul mainiti, et tegelikult taheti muuta veel rohkemgi, kuid tähtajad pressisid peale ning seetõttu ei jõutud. Pole välistatud, et see oli osaliselt tingitud sotsiaalsest soovitatavusest, mille mõju võib uurimistulemusi oluliselt kallutada, eriti sellistes olukordades, kus uurija ja uuritavate vahel on läbiv ja pidev suhtlus. Sotsiaalne soovitus on vähem tõenäolisem olukordades, kus inimene saab jääda anonüümseks (Holtgraves, 2004), kuid minu uuring seda ei võimaldanud.

Seega, kuigi minu uurimuse tulemused olid paljulubavad, on oluline neid tulemusi tõlgendada ka sotsiaalse soovitatavuse kontekstis, mis ei tähenda, et tulemused oleksid ebausaldusväärsed, vaid pigem tuleb neid vaadelda suuremas üldpildis, arvestades fenomeni võimalikku mõju.

Seepärast oleks põnev tulevikus näha ja teada saada, milline on õppematerjali mõju nii-öelda loomulikus situatsioonis ja olukorras, kui materjal jõuab inimeseni tema enda initsiatiivil ning see läbitakse omas tempos – kas õppematerjal on piisavalt tugev, et tagada jätkusuutlikud muudatused õpetajate kasutuspraktikas.

Kahjuks ei saanud ma töö valmimise ajaraami tõttu analüüsida ja uurida seda, kas õpetajad on uued teadmised ja oskused võtnud enda tänasesse kasutuspraktikasse kaasa, kuid sellegipoolest saame potentsiaalsete kasutuspraktikate muudatuste üle arutleda. Kasutuspraktikate muutmine eeldab seda, et inimesel on selge ja kindel motivatsioon ning tahe midagi muuta, samuti peab see olema põhjendatud vajadus, mis kõikide õpetajate puhul pärast uuringu lõppu esineda ei pruugi.

Uuringus saab nõrkuste ja kriitikana välja tuua veel mitmeid aspekte. Arvestades bakalaureusetöö ajalist ressursi, oli minu uuringu valimi suurus piiratud, mis tähendab, et uuringus ilmnunud töigad ei pruugi ega saa olla universaalselt kohaldatavad kõikidele õpetajatele ja nende PowerPointi kasutuspraktikatele. Uuringuks vajaminev analüüsiosa oli ka õpetajate jaoks aja- ja töömahukas. See hõlmas iseseisvat PowerPointi õppematerjali läbimist, vanade esitluste kohandamist uueks ning hilisemaid intervjuusid, mis aitaksid selgitada tehtud ja tegemata jäetud muudatusi ning peegeldada õpetajate enda kogemust PowerPointiga. Kuna valim oli väikene, siis seab see piirangud uuringu üldistatavusele, kuid annab siiski esialgse ülevaate levinud praktikatest ning loob aluse edasisteks uuringuteks.

Valimi leidmine oli üpriski keeruline ka sisulisest aspektist. Minu töö eeldas õpetajatelt eelnevalt saadetud 15-slaidilist esitlust, mille nad olid ise loonud ja aega, et leida võimalus suuremahulise projekti jaoks kiirel ülemineku perioodil talvelt kevadele. Algul eeldasin, et kuna humanitaarainete õpetajaid võiks olla arvuliselt rohkem kui reaalainete õpetajaid, on õpetajate leidmine lihtsam ja kiirem. Küll aga tuli välja, et isegi kui jõudsime nende õpetajateni, kellel oleks ajaline ressurss töös osaleda, kasutasid igapäevatoos mõnda muud esitlusprogrammi, näiteks Google Slides või MacBooki Keynote, mis minu töö olemuse ja valimile seotud kriteeriumitega poleks sobinud.

Lisaks võib kriitikana välja tuua, et kuna soovisin uurida, kas õppematerjal suudab ületada PowerPointi enda disainist tulenevaid mõjutusi, mis kallutavad inimeste kasutuspraktikaid selliselt, et tulemuseks on infotöötlust mittesoodustavad slaidid, oleks olnud kasulik jälgida, kuidas õpetaja PowerPointi kasutab, tehes neidsamu muudatusi enda esitlustes, mis lõpuks minuni jõudsid. See võimaldanuks ammendavamalt analüüsi PowerPointi vastavusest IAI

põhimõtetega ning andnuks õppematerjali loojale Kalle Valgele põhjalikuma tagasiside. Siiski oli positiivne, et projekti ühe osana uuris Roosi Hallik (2024) vahetult enda õpetajate õppematerjali läbimisprotsessi interaktsiooni ning tema uurimus andis sisendit õppematerjali edasiseks täiustamiseks.

4.2.2 Edasised võimalikud uurimissuunad

Võttes arvesse eelnevalt väljatoodud kriitika, on konkreetsest tööst võimalik edasi liikuda mitmes suunas.

Nagu mainisin, siis kuueliikmelisest valimist tulenevaid tulemusi ei saa üldistada laiemale populatsioonile. Seepärast oleks põnev näha rohkemate esitluste varasemate ja hilisemate analüüsi, läbides sellesama õppematerjali. Valimil võiks olla ka rohkem aega, et kogu protsess läbi teha omas tempos ning anonüümselt, et vältida sotsiaalse soovitatavuse aspekti – nii oleks tulemused pädevamad ning põhjapanevamad. Edasistesse uuringutesse võiks integreerida ka vaatlusmeetodid, et saada veelgi ulatuslikum ja sügavam analüüs, mis võimaldaks hinnata paremini IAI-st tulenevaid ebakõlasid.

Teine aspekt, mis on oluline – esitluste edukus ei sõltu ainult slaidiesitluse tehnilisest kvaliteedist, vaid ka esineja oskusest publikuga suhelda. See tähendab, et isegi kõige silmapaistvam PowerPointi esitus ei pruugi olla efektiivne, kui esineja ei suuda publikut kaasata ega infot selgelt edastada – esineja kõne- ja esitluskunst on kriitilise tähtsusega, mida tasuks ka edasistes uurimustes hinnata ja analüüsida. Esineja peab olema võimeline hoidma publiku tähelepanu, kasutades selleks erinevaid tehnikaid, nagu näiteks hääletoon, kehakeel, silmside ja pausid. Lisaks peab esineja olema võimeline kasutama oma esitlust kui tööriista, mis aitab tal oma sõnumit edastada, mitte kui käsiraamatut, mida järgida. See tähendab, et esineja peaks suutma oma teemasid selgitada ka ilma slaidiesitluseta, kasutades seda pigem toetava vahendina. Seepärast oleks põnev näha uurimust, kus analüüsitakse õpetajate esitluse ja kõnekunsti ka auditoriumi ees, või võrreldakse sama slaidiesitluse mõju kahe erineval tasemel esineja ettekandes.

KOKKUVÕTE

Haridusvaldkonnas olulisel kohal olev esitlustarkvara Microsoft PowerPoint on omistanud, saavutanud ja säilitanud kolmekümne seitsme aasta jooksul asendamatu ning olulise koha õpetajate igapäevatoos. Kuid teoreetilise kirjanduse, varasemate uuringute ja kogemuste põhjal on selge, et PowerPointi esitluste loomisel ei kasutata lähenemisviisi, mis soodustaks infotöötlust ja arvestaks kuulaja kognitiivseid võimeid. PowerPointi kasutamise algusaastatest on esile tõstetud mitmeid probleeme ja murekohti, kuid hoolimata sellest on vanad praktikad jätkuvalt kasutusel.

Minu töö keskendub sellele, kuidas on kujunenud tänane PowerPointi kasutuspraktika ning kas Kalle Valge 2024. aastal magistritööna valminud PowerPointi õppematerjal suudab kinnistunud praktikad ületada. Uurimuseks kasutasin kvalitatiivset sisuanalüüsi, mis võimaldas lisaks varasemate ja hilisemate esitluste võrdlusele täiendada uurimust intervjuudega, mis andsid tulemustele personaalsema ning terviklikuma lisaväärtuse. Lisaks oli minu töös oluline rõhk Stephen Kosslyni, Richard E. Mayeri töödel ning Donald Normani presentatsiooni disainiteoorial ning inimese-arvuti interaktsiooni põhimõtete kõrvutamisel PowerPointi enda disainiga, lähtudes Normani püstitatud printsiipidest. Esitluste hindamisel kasutasin Kalle Valge bakalaureusetööna 2021. aastal valminud mudelit, mis oli vastavusse viidud konkreetse töö eesmärgi ja olemusega.

Uurimuses selgus, et interaktiivne õppematerjal suutis muuta mitmeid eelnevalt kinnistunud kasutuspraktikaid, ent mitte kõiki. Kuigi tehtud muudatused olid eeskujulikud ja muutsid esitlused märkimisväärselt tõhusamaks ning enamik õpetajaid väljendas soovi ja taht rakendada uut kasutuspraktikat ka tulevikus esitluste loomisel, oli ka neid, kelle jaoks õppematerjal polnud piisavalt veenev ega suutnud ületada kinnistunud vanu praktikaid, et luua infotöötlust soodustavaid esitlusi ka uuringuväliselt edaspidi oma esitlustes. Kõigi õpetajate esitlustes ilmnes märkimisväärsed muudatusi, mis võtsid nüüd arvesse kuulajat ja auditooriumi, võrreldes varasemate esitlustega. Samuti selgus, et muudatuste tegemist takistas suurel määral Microsoft PowerPointi enda keskkond, mis ei paku kasutajasõbralikke võimalusi ega disaini, mis soodustaks vanade kasutuspraktikate muutmist. Kuna esitluses on oluline osa ka esineja enda kõnelemise kunstil, võiks uuringu jätkuna tulevikus hinnata ka reaalset esinemist.

SUMMARY

The impact of teaching material leading to information processing supportive slide presentation on PowerPoint usage practices

The presentation software Microsoft PowerPoint, which holds a significant place in the field of education, has acquired, achieved, and maintained an irreplaceable and important role in teachers' daily work over thirty-seven years. However, based on theoretical literature, previous studies, and experiences, it is clear that the approach used in creating PowerPoint presentations does not facilitate information processing and does not take into account the listener's cognitive abilities. Several problems and concerns have been highlighted since the early years of PowerPoint use, but despite this, old practices are still in use.

My thesis focuses on how today's PowerPoint usage practice has evolved and whether Kalle Valge's PowerPoint teaching material, completed as a master's thesis in 2024, can overcome entrenched practices. For the study, I used qualitative content analysis, which, in addition to comparing earlier and later presentations, allowed me to supplement the study with interviews that added a more personal and comprehensive added value to the results. In addition, my work placed significant emphasis on the works of Stephen Kosslyn, Richard E. Mayer, and the design theory of Donald Norman, and on comparing the principles of human-computer interaction with PowerPoint's own design, based on the principles set by Norman. In evaluating the presentations, I used the model completed by Kalle Valge as a bachelor's thesis in 2021, which was brought into line with the specific purpose and nature of the work.

The study revealed that the interactive teaching material was able to change several previously entrenched usage practices, but not all. Although the changes made were exemplary and made the presentations significantly more efficient, and most teachers expressed a desire and willingness to apply the new usage practice in creating future presentations, there were also those for whom the teaching material was not convincing enough and could not overcome entrenched old practices to create presentations that facilitate information processing outside of the study in their future presentations. Significant changes were evident in all teachers' presentations, which now took into account the listener and the audience, compared to earlier presentations. It also emerged that the environment of Microsoft PowerPoint itself, which does not offer user-friendly options or design that would facilitate the change of old usage practices,

greatly hindered the making of changes. As the art of the presenter's own speaking also plays an important role in the presentation, future research could also evaluate the real speaking performance.

TÄNUSÕNAD

See bakalaureusetöö poleks saanud valmida ilma suurepärase meeskonnata, keda soovin ka kirjalikult tänada.

Esiteks, suur kummardus ja aitäh mu juhendajale Kaspar Kruubile, tänu kellele oli mul võimalik teha paeluval ja põneval teemal enda lõputöö. Samuti oli Kaspar alati olemas ja toeks terve protsessi vältel.

Aitäh ka Kalle Valgele ja Roosi Hallikule, kellega mul oli au ja siiras rõõm koos töötada ühise eesmärgi nimel.

Lisaks soovin tänada enda retsensenti Janno Nõud põhjaliku ning konstruktiivse tagasiside eest ning muidugi valimis osalenud õpetajaid, kes leidsid aega, et panustada mahukasse ja aeganõudvasse töösse. Ilma teieta poleks see võimalik olnud. Aitäh!

KASUTATUD KIRJANDUS

Allport, G. W. (1961). *Pattern and growth in personality*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 84.

Büchel, C., Josephs, O., Rees, G., Turner, R., Frith, C. D., & Friston, K. J. (1998). The functional anatomy of attention to visual motion. A functional MRI study. *Brain: a journal of neurology*, 121(7), 1281-1294.

Clarkson, M. (2015). *Elements of Visual Communication*. IEEE Professional Communication Society. Kasutatud 15.11.2023, <https://procomm.ieee.org/elements-of-visual-communication/>.

Cornelis, L., & Tielens, T. (2004). *Boodschap in beeld. Professioneel presenteren met PowerPoint* [Message in the picture. Presenting professionally with PowerPoint]. Den Haag, Netherlands: Academic Service.

Cyphert, D. (2004). The problem of PowerPoint: Visual aid or visual rhetoric?. *Business Communication Quarterly*, 67(1), 80-84.

Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International journal of design*, 1(1), 57-66.

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. Pearson Education.

Djamasbi, S., Siegel, M., & Tullis, T. (2011). Visual hierarchy and viewing behavior: An eye tracking study. In *Human-Computer Interaction. Design and Development Approaches: 14th International Conference, HCI International 2011, Orlando, FL, USA, juuli 9-14, 2011, Proceedings, Part I 14* (lk 331-340). Springer Berlin Heidelberg.

Duarte, N. (2008). *Slide:ology: The art and science of creating great presentations* (Vol. 1). Sebastapol: O'Reilly Media.

Felder, R. M., ja Brent, R. (2005). Random thoughts: death by Powerpoint. *Chemical Engineering Education*, 39(1), 28-29.

Gibson, J. J. (1979). The theory of affordances. *Hilldale, USA*, 1(2), 67-82.

- Goffman, E. (1955). On face-work. *Psychiatry*, 18(3), 213.
- Hallik, R. (2024). *Infotööstlust toetava slaidiesitluse viiva õppematerjali kasutajakogemuse uuring*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool, ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava.
- Hassenzahl, M. (2004). The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products. *Human-computer interaction*, 19(4), 319-349.
- Hertz, B., van Woerkum, C., & Kerkhof, P. (2015). Why do scholars use PowerPoint the way they do?. *Business and Professional Communication Quarterly*, 78(3), 273-291.
- Holtgraves, T. (2004). Social desirability and self-reports: Testing models of socially desirable responding. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(2), 161-172.
- Jacko, J. A. (Toim.). (2011). *Human-Computer Interaction: Design and Development Approaches: 14th International Conference, HCI International 2011, Orlando, FL, USA, juuli 9-14, 2011, Proceedings* (Vol. 1). Springer Science & Business Media.
- Kalmus, V., Masso, A. ja Linno, M. (2015). *Kvalitatiivne sisuanalüüs*. Tartu Ülikool: Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas. Kasutatud 20.05.2024, <https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>.
- Kosslyn, S. M. (2007). *Clear and to the point: 8 psychological principles for compelling PowerPoint presentations*. Oxford University Press.
- Kosslyn, S. M., Kievit, R. A., Russell, A. G., Shephard, J. M. (2012). PowerPoint® presentation flaws and failures: a psychological analysis. *Frontiers in psychology*, 3, 230.
- Kristiansen, C. M., & Hotte, A. M. (2013). Morality and the Self: Implications for the When and How of Value—Attitude—Behavior Relations. In *The psychology of values* (lk 77-105). Psychology Press.
- Krug, S. (2000). *Don't make me think!: a common sense approach to Web usability*. Pearson Education India.
- Krug, S. (2014). *Don't make me think, Revisited. A Common Sense Approach to Web and Mobile Usability*.
- Linno, M. (2020). *Transkribeerimine. Kvalitatiivsed uurimismeetodid sotsiaalteadustes*. Kasutatud 21.05.2024, <https://sisu.ut.ee/kvalitatiivne/transkribeerimine>.

- Logan, G. D. (1988). Automaticity, resources, and memory: Theoretical controversies and practical implications. *Human factors*, 30(5), 583-598.
- Mayer, R. E. (Toim.). (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge university press.
- McClelland, D. C. (1985). How motives, skills, and values determine what people do. *American psychologist*, 40(7), 812.
- Myers, B. A. (1998). A brief history of human-computer interaction technology. *interactions*, 5(2), 44-54.
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European journal of social psychology*, 15(3), 263-280.
- Nielsen, J. (2006). F-shaped pattern for reading Web content, Jakob Nielsen's Alertbox. Kasutatud 11.10.23, <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content-discovered/>
- Norman, D. (1999). Affordance, conventions, and design. *Interactions*. 6. 38-42. 10.1145/301153.301168.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books.
- Olev, A. & Alumäe, T. (2022). Estonian speech recognition and transcription editing service. *Baltic Journal of Modern Computing*, 10(3), 409–421. doi: <https://doi.org/10.22364/bjmc.2022.10.3.14>.
- Paulhus, D. L., & Reid, D. B. (1991). Enhancement and denial in socially desirable responding. *Journal of personality and social psychology*, 60(2), 307.
- Penney, C. G. (1989). Modality effects and the structure of short-term verbal memory. *Memory & cognition*, 17(4), 398-422.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Free press.
- Rogers, Y. (2004). New theoretical approaches for HCI. *Annual review of information science and technology*, 38(1), 87-143.

Rämmer, A. (2014). Valimi moodustamine. Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas. Kasutatud 01.01.2024, <https://samm.ut.ee/valimid>.

Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2016). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Pearson.

Shove, E., & Pantzar, M. (2005). Consumers, producers and practices: Understanding the invention and reinvention of Nordic walking. *Journal of consumer culture*, 5(1), 43-64.

Shove, E., Pantzar, M. & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice. Everyday life and how it changes*. London: Sage

Speelman, C., & Maybery, M. (2013). Automaticity and skill acquisition. In *Implicit and explicit mental processes* (lk 79-98). Psychology Press.

Spencer, B. H., & Angus, K. B. (1998). Demonstrating knowledge: The use of presentations in the college classroom. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 41(8), 658-666.

Stephanidis, C. (2001). User interfaces for all: New perspectives into human-computer interaction. *User interfaces for all-concepts, methods, and tools*, 1(1), 3-17.

Tufte, E. (2003). PowerPoint is evil. *Wired Magazine, Septembre*, 10(11), 9-11.

Valge, K. (2021). *Presentatsiooni analüüsi meetodi koostamine ja testimine*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool, ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava.

Valge, K. (2024). *Infotöötlust soodustava slaidiesitluse koostamine: interaktiivne õppematerjal õpetajatele*. Magistritöö. Tartu Ülikool, ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava.

Vihalemm, T., Keller, M., & Kiisel, M. (2015). *From intervention to social change: A guide to reshaping everyday practices*. Routledge.

Virkus, S. (2016). Intervjuu liigid. Kasutatud 06.01.2024, https://www.tlu.ee/~sirvir/Intervjuu_vaatlus_ja_sisuanals/intervjuu_liigid.html.

Wecker, C. (2012). Slide presentations as speech suppressors: When and why learners miss oral information. *Computers & Education*, 59(2), 260-273.

Winn, J. (2003). Avoiding death by PowerPoint. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 129(3), 115-118.

Woods, D. D., & Eastman, M. C. (1989). Integrating principles for human-computer interaction into the design process: Heterarchically organized HCI principles. In *Conference Proceedings., IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics* (1k 29-34). IEEE.

LISAD

Lisa 1. Mudel esitluse analüüsimiseks.

Mudel on lühendatud versioon Valge (2021) bakalaureusetöös loodud hindamismudelist.

Segmenteerimine

1. Mil määral on slaidiesitus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitus, mõned korrad, üldsegi mitte)

Töömälu piirangud

2. Ühel slaidil on üks põhiline idee või väide. *Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil?*
3. Kas slaidil on kuni 5 rea-elementi (nt *bulletpointi* või tekstirida), sisaldades igauks kuni 5 sõna rea kohta? Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette? *Sii ei kuulu pealkiri, juhendid, tsitaadid ja harjutused.*

Teabe eristatavus

4. Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus ≥ 36)?
5. Kas kasutatud on 1,5 reasammu?
6. Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav?
7. Kas slaidil on info edasi kandmiseks kasutatud eranditult ilma šeriifideta šrifti? *Sii ei kuulu tsitaadid, illustreeritud põhiideed ega joonised.*

Tähelepanu taashaaramine

8. Kas informatsiooni esitatakse *appear* animatsiooni kasutades järk-järgult, st uus element (nt *bulletpoint*, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos?

Lisa 2. Näide õpetaja enne ja pärast õppematerjali läbimist tehtud slaidist.

ARHITEKTUUR

- Babüloni linnas asunud peajumal Marduki templi torn on ajalukku jäädvustunud kui Piibli Paabeli torn.
- Piibli järgi tahtsid linnaelanikud ehitada torni, mis ulatuks taevasse.
- Jumal vihastas ja segas torniehitajate keeled ära, mispeale tekkis „paabeli segadus“.



ARHITEKTUUR

Vaata ka

märkmeid!

Linnad olid suured ja korrapäraste tänavatevõrguga.

Linna ümber olid suured tugevad **müürid**.

Jumalate austamiseks rajati **templeid**.

Templite juurde kuulusid **tsikuraadid**.

- Mesopotaamia oli **linnatsivilisatsioon**. Linn oli nii poliitiline, majanduslik kui usukeskus, seal paiknesid tähtsamad templid ja valitsejate residentsid. **Jumalaid** oli Mesopotaamias palju ja nende roll, nagu muistsetes kultuurides tavaks, oli väga suur. Jumalad olid valdavalt inimesekujulised ehk antropomorfsed. Surmaiärgsele elule ei pööratud Mesopotaamias ilmselt väga suurt tähelepanu, me ei tunne sealt suurejoonelisi hauaehitisi nagu rajati samal ajal Egiptuses.
- Mesopotaamia **linnad** olid suured, tihti korrapärase tänavatevõrguga ja ümbritsetud tukevate müüridega. **Babülon** oli Vana-Babüloonia ja Uus-Babüloonia riigi pealinn, **Ninive** Uus-Assüüria riigi (8.-7. saj eKr) pealinn, **Horsabadi** ehk Dur-Sarrukini teki oma pealinnaks Sargon II 8. sajandil eKr.
- Võimsad ehituskompleksid olid jumalate austamiseks rajatud **templid**. Templite juurde kuulusid **tsikuraadid** – nurklikud astmeliselt tõusvad ja ülespoole ahenevad tornid. Tsikuraadi tiopus oli omakorda väike tempel, jumala elukoht.

Lisa 3. Näide õpetaja enne ja pärast õppematerjali läbimist tehtud slaidist.


RELJEEFID

- **Kuningad alamatest suuremad.**
- **Õhkub jõudu ja enesekindlust,**
- **Üksikasjad reljeefidel antud edasi peenelt ja täpselt.**
- **Figuurid tervikuna mõjuvad puiselt ning liikumatult.**

Pildil: STEEL ehk raidkirjade ja reljeefidega kivisammas.



Click to add notes

Vaata ka  märkmeid!

Paleede seinu katsid **reljeefid**.

Peamiselt kujutati **lahinguid, jumalaid ja jahipidamist**.

Kuningad olid kujutatud suuremana.

Figuurid mõjusid **puiselt ja üldistatult**.

Assüüria valitsejate paleede seinu katsid **reljeefid** (mis olid algselt, vähemalt osaliselt, värvilised). Neil kujutati eeskätt sõjapidamist, võidukaid lahinguid, alistatud rahvaste julma kohtlemist ja muid veriseid stseene. Aga leidub ka episoodide valitsejate elust, samuti jumalaid ja jahipidamist kujutavaid stseene. Kuningaid kujutati teistest suuremana. Mesopotaamia reljeefidel on üksikasjad edasi antud täpselt, kindla ja selge vormiga. Figuurid tervikuna mõjuvad pisut puiselt ja üldistatult.

Lisa 4. Näide õpetaja enne ja pärast õppematerjali läbimist tehtud slaidist.

Linnakodanikuks saamine

- Kaugeltki mitte kõik linnas elanud inimesed ei olnud täieõiguslikud kodanikud.
- Kogukonda pääseda polnud sugugi lihtne.
- Kuid ka neile elanikele, kes polnud kodanikud, pakkus linn kaitset ja turvalisust, ning mis kõige olulisem: tööd ja leiba.
- Viimast isegi nälja- ja hädaaegadel, sest linnas leidus alati tagavarasid.



Prometheuse müüt



Kaitseta inimesed

ENNEOLEMATU vargus jumalate kojast

Ükski heategu ei jää karistusetu!

Jumalad löid inimkonna maamullast, tulest ja veest. Kuna aga kõik tõhusad kaitsevahendid – sarved, kihvad, küünised ja soe karvkate – olid juba loomadele antud, jäid inimesed üsna abituks. Neile tuli appi kaval titaan Prometheus. Ta varastas jumalalt tule ja tõi selle inimestele. Veel õpetas ta neile sepatööd ja muud tarvilikku, muu hulgas ka jumalate tüssamist. See vihastas Zeusi, kes käskis aheldada Prometheus Kaukasuse mäe külge, kus kotkas iga päev tema maksa nokkimas käis. Nii piinles inimkonna heategija aastatuhandeid, kuni Herakles kotka tappis ja Prometheus vabastas.

Lisa 5. Näide õpetaja enne ja pärast õppematerjali läbimist tehtud slaidist.

DETEKTIIVROMAAN

Lõpus avatakse kaardid: detektiiv jõuab lahenduseni nupukate võtetega.


Detektiivile omane loogiline mõistus ja intuitsioon.

Sageli on detektiiv millegipoolest eriline: välimusest, harjumustelt, suhtlemisviisilt vms.

Meisterlik detektiivromaan paelub järjekindla loogika ja rafineeritud peitemänguga.

DETEKTIIVROMAAN

Lõpus avatakse kaardid:
detektiiv jõuab
lahenduseni
nupukate võtetega.

A silhouette of a detective in a trench coat and hat, leaning forward to inspect a trail of footprints on a light-colored surface. The scene is set against a dark background, creating a high-contrast, noir-like atmosphere.

Lisa 6. Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Arleen Rillo,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „**Infotöötlust toetava slaidiesitluseni viiva õppematerjali mõju Powerpointi kasutuspraktikatele**”, mille juhendaja on Kaspar Kruup, 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 4.0, 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.

Arleen Rillo

21.05.2024