Eneseanalüüsi aruanne

Töötaja nimi:	Jaagup Kippar
Praegune ametikoht TLÜ-s:	Tarkvaratehnika teenekas lektor
Akadeemiline üksus:	Informaatika instituut
Hindamise aluseks olev periood:	2020-2024
Link ETISe kontole:	https://www.etis.ee/CV/Jaagup_Kippar/est

Kirjutises tutvustan ja analüüsin enamjaolt viimasel viiel aastal tehtut, võrdlen viie aasta taguseid plaane ja tegelikkust ning märgin üles oma eeldatavad valikud järgneva viie ja rohkemagi aasta kohta.

Tagasivaade

Plaanid aastateks 2020-2024 leiab eelmisest eneseanalüüsi aruandest aadressil https://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/25/01/atesteerimine/eneseanalyys_2020.pdf

Lisaks on seal ka detailsem tagasivaade aastatele 2015-2019 ning viited eelnevatele eneseanalüüsi aruannetele aastatel 2015, 2010 ja 2005. Tallinna (Pedagoogika)ülikoolis asusin tööle 1995. aastal arvutiklassi laborandina, 1997. aastast praktikumide juhendajana ning 1999. aastast oma kursuse vastutava vedajana.

2019. aastal valminud digihumanitaaria õppematerjalide komplekt (Digihumanitaaria tehnoloogiad. Kvantitatiivne digihumanitaaria. Kvalitatiivne digihumanitaaria) on mind järgnevate aastate jooksul tublisti aidanud. Materjali veebiesitlus võimaldas koheselt ka versioonierinevustest tingitud parandusi sisse viia. Lisaks materjalidele vastavatele digihumanitaaria kõrvaleriala kursustele on need tuge andnud mõnegi teise kursuse juures teemadele viitamisel, samuti olen saanud mugavasti suunavaid vihjeid viidetena anda muude erialade üliõpilastele ning ainete õppejõududele.

Tulevikumõtted 2020

Kommentaarid eelmises aruandes tehtud kavade kohta

Pedagoogilise praktika mõtted kehtivad endiselt. Juba koolis töötavate õppijate puhul püsib seos ise, teised vajavad praegusest enam pidevat koolikogemust. Informaatikaõpetajaks

õppijatele saan Reaalkoolis pakkuda nii ise õpetamise kui keerukamatel teemadel õppimise kogemust.

Kursuste vahetamine õppejõudude vahel on endiselt hea põhjus end laiema valdkonnaga kursis hoida. Samuti muudab võimalikuks asendustundide pidamise, mis vähegi eripärasemate kursuste puhul õpetaja/õppejõu ameti puhul ehk nõrgim koht.

Tööstusrobootika püsib endiselt põnev. Vahepealse viie aasta jooksul pole sellega toonasest oluliselt rohkem kokku puutunud, kuid valmisolek püsib. Mõningased ideed on liikunud AIRE kaudu.

Kirjandusmuuseumi rahvale pidasin koroonaajal mõne kursuse. Samuti osales paar huvilist sealt digihumanitaaria kõrvaleriala kursustel ning olid suvepraktika rakenduse tellijad. Valmisolek suuremaks ühistööks endiselt olemas.

Loodusteaduste erialaga koostöö toimub nelja projektõppe kursuse kaudu, kus tehnoloogia ja elektroonika osa sisse põimitakse. Samuti edenes ülikooliaja ELU projekt, kus minu osaks oli kastmissüsteemi loomise koordineerimine.

Teadussuund keeletehnoloogia töörühmas jätkub. Hoiab mõtted värsked ja toob häid näiteid õppeülesannete tarbeks. Annab häid ja otsest rakendust leidvaid ideid üliõpilastele lõputöödeks. Tekitab omale ülevaate, et mida ja kui põhjalikult on mõtet uurida. Aitab sidemeid hoida Tartu Ülikooli keeletehnoloogidega ning TLÜ BFMi inimestega.

Intelligentsete süsteemide kursusega olen mõnevõrra saavutanud algoritmilise mõtlemise oskusi ühendava ning statistilisi meetodeid kasutama julgustava rolli. Leidnud tasakaalu informaatika eriala üliõpilaste tehnilisema, matemaatika eriala üliõpilaste analüütilisema ning kõrvaleriala üliõpilaste mitmekülgsema tausta juures. Uues õppekavaversioonis kohandatakse kursus nimetuse alla “Tehisintellekt ja masinõpe”. Detailid selguvad pärast uue andmeteaduse õppekava esimest õpetusringi, kus näha, millised teemad kuhu kursusele ja millises põhjalikkuses võimalikult hästi sobituvad.

Projektid on suurelt jaolt püsinud ülikooli sees, kuid jätkutegevusi jagus koos tudengitega ka Elektrimasinad OÜ-ga. Neil mitu tehnoloogilist ideed mõttes, mis võivad tulevikus taas ühisprojektiks vormuda.

1. Õppetegevus

Koolmeistriroll moodustab enese hinnangul tähtsaima osa mu ametitööst. Siin kirjutises arvestan võrdväärsetena oma rolli ülikooliõppejõuna, keskkooli- ning põhikoolilaste õpetajana. Tundub, et koolmeistriroll jäi ka teistele silma. Nii omistati mulle

Valgetähe V klassi teenetemärk

Presidendilt saadud tunnustus ja julgustus 2023. aasta vabariigi aastapäeva ajal andis põhjuse ja volituse koolieluga seotud mõtted, soovid ja soovitused kirja panna. Need kehtivad praegu ja kehtivad ka järgmise atesteerimisperioodi jooksul. Kirjutasin temaatilise postituse, kuhu sain ka kolmesaja tuttava heakskiidu.

https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid02WudUkQSoWhZauvucBXzUAjfJAx5kRLcPTrXjZDUi1bMx5QvMyRkXYpJUCoBphhCUl

Postituse tekst:
Saalitäiele rahvale antud soovituste juures jäi kõlama julgustus katsetada, eksida, järeldusi teha ja uuesti proovida - nii märgin vastavad mõtted üles. Seniste tähelepanekute põhjal tehtud järeldused koolihariduse kohta panen ka kirja. Lähema nädala jooksul kõiksugu tähtsad tegelased tutvustavad oma mõttepunkte - nii ehk sobiv aeg mõtlemiseks ja arutamiseks. Mõnda teemat olen varem ka pikemalt kommenteerinud, aga siin siis ühtlasel moel koos.

Teemakeskused
Harvemini kasutust leidvate ja raskemini hallatavate vahendite puhul piisab, kui neid saab pruukida teemakeskustes. Olgu tegemist muusikariistade, füüsika/keemia vahendite või haruldasemate kiviminäidistega. Eks muuseumid/avastuskeskused praegugi sellisteks kohtadeks ole. Mu meelest võiks aga väikesel koolil olla võimalik teadlikult kalkuleerida, et me omale tõmbekappi ei ehita, aga nt. iga kuu esimesel kolmapäeval saame seda pruukida maakonnakeskuses. Kui sarnased kasutused õppe- ja tunniplaani sisse kirjutada ning süstemaatiliseks sättida võiks tulemus soodsam olla, kui üksikjuhte eraldi muuseumiskäiguna vormistada. Heaks näiteks mu meelest ujumistundide korraldus 3. klassis, kus lapsed koolivälises kohas ujuma õpivad.

Tehnilised vahendid
Lihtsamad vahendid seevastu võiksid koolides märgatavalt vabamalt pruukida olla. Esmase lähendina tundub, et kui midagi kasutavad (peaaegu) kõik õpilased rohkem kui paar päeva, need peavad vastu rohkem kui paar aastat ja komplekti hind piirdub kolmekohalise arvuga

eurodes, siis tasub see koolile ilma pikemalt aru pidamata muretseda. Näiteks klassitäis plokkflööte, klassitäis ukulelesid, juhtmed/lambid vooluringi kokkupanekuks, (foto)takistid, dioodid, lülitid, (MicroBiti) arendusplaadid. Tööõpetuse klassi piisavalt lauajuppe, kruvisid, naelu, käsi- ja lihtsamaid elektrilisi tööriistu. Samuti lõngu, niite, kääre, teipi, nööri, traati, paberit. Üllatavad asjad mida vahel koolides napilt on, kusjuures need tunduvalt soodsamad kui nutitahvel või muu (ime)vidin mis muretseti. Küsimise peale arvatavasti ka lapsevanemad nõus mõndagi kodustest varudest jagama - eriti kui tegemist kraamiga (nt. vana tapeet), mida mõnel põhjusel nagunii üle jäänud. Koolil mõnevõrra tegemist selle haldamisega, aga võimalus kasulikuna tunduvaid ideid lahkesti ette võtta loodetavasti kaalub halduskulud üle.

Arvutitunnid ainesisu põhjal

Arvutiõpetusel mu arusaamist mööda praegu kaks suuremat moodust. Eraldi arvutitunnid, kus tekstitöötluse/tabelarvutuse/programmeerimise võimalusi õpitakse. Või siis ainetunni lisana, kus näidatakse, kuidas funktsiooni graafikut arvutil joonestada saab. Mõlemad omas kohas head, aga juurde pakun ka kolmanda mooduse - arvutitund ainesisu põhjal. Ehk taas keskendutakse nt. tabelarvutusele või programmeerimisele, aga mitte väljamõeldud andmetega, vaid parajasti ainetunnis aktuaalsetel teemadel. Näiteks 8. klassi füüsika mehhaanikaosa simulatsiooniarvutuste ja jooniste koostamisega. Nii on arvuti juures "päris" andmed olemas. Seos olemasoleva õppeainega vähendab muret, et "miks me seda õpime". Samas tegemist päris arvutitunniga, mitte "füüsikaõpetaja natuke näitas, et nii saab ka". Seni hea kogemus olemas 7. klassi loodusõpetuse ja robootika ühendamisega ning enamvähem hea kogemus 11. klassi uurimistöö ja arvuti andmeanalüüsikursusega.

Õpilastööd nähtavamaks

Sattusin aastakäiku (keskkooli lõpp 1994), kus võis kooli tempiga kinnitatud lõpukirjandi koopia viia ülikooli komisjonile lahkamiseks. Koolis neljaliseks hinnatud kirjutisele anti põhjaliku loodusteadusliku lähenemise eest ülikoolis maksimumpunktid ning sealtkaudu arvatav tugi mu sisse saamisele. Tänapäeva veebiajastul võiks igasuguste tööde ametlik kättesaadavaks tegemine märgatavalt lihtsam olla. Olgu kõigile avalikuna või autori määratud lugejatele avalikuna. Ühtlasi uudsete juturobotite valguses annab õpilasel kontrollitud tingimustes kokku pandud lahenduste nägemine võimaluse selgemalt jälgida, et mida inimene omal käel suudab. Lõpueksami materjalidele lisaks võiks sinna loetellu minna 8. klassi loovtöö ja 11. klassi uurimistöö võimalusel koos kaitsmisvideoga. Aga miks mitte ka hulk muid õpilase tehtud põhjalikumaid töid.

Ainete põhi- ja lisaosa

Värskelt tuli uudis, et põhikooli lõputunnistusele soovitakse panna mitte hinne, vaid aines omandatud materjalide protsent (kuni sajani). Kuidagi ei leia sellisel skaalal kohta tegelastele, kes mõistab matemaatikat mitu _korda_ rohkem kui kooliprogramm ette näeb. Samuti näib ebaõiglane inimeste jaoks, kel protsent väike tuleb, aga siin ja edaspidi põhilise vajalikuga hakkama saab. Mu kogemuse järgi keskmisega võrreldes konkreetsel teemal kolm korda nõrgemad ja kolm korda tugevamad tegutsejad on tavapärase koolitunni osa, kusjuures

kumbki neist ei kuulu mu arusaamist mööda veel üle- või alamäärase andekuse arvestusse. Hädavajalik õppemaht mu meelest üsna hästi kirja pandud "põhikooli lihtsustatud õppekavas" ning sealse teadmist ja rakendamist saab tõesti vajadusel protsentidena hinnata. Muu kuulub aga mu arusaamist mööda pigem lisapunktide arvestusse, mis vastavalt süvenemisteemadele väga erinev olgu õpetaja või õpilase rõhuasetuste kaudu.

Oskuste kirjeldused

Mõneski koolis pannakse algklassides lähemalt kirja, et mida õpilane oskab ning mille juures hätta jääb. Sarnane pikemate selgitustega tunnistus on mu meelest kasulik ka põhi- ja keskkooli juures. Õpetajale suure klassi puhul sellise kirjutise kokkupanek küll mõnevõrra kurnav ning mõni killuke võib ka ununeda. Samas (eriti koos avalikustatud õpilastöödega) annab teadmistest ja oskustest märgatavalt selgema pildi. Kasutades teemade juures sarnaste oskustega õpilaste puhul samu lauseid õnnestub ka kirjeldus mõistliku ajakuluga kokku panna.

Hinded

Hindamistäpsus paratamatult kõikuv - selles mõttes, et kui sarnane kontrolltöö paari päeva pärast teiste ülesannete või rühmajaotusega teha, siis õpilaste tulemused erinevad keskeltläbi kümnekonna protsendipunkti jagu. See aga tähendab, et kuigivõrd püsiv on tulemus veel viiepallisel skaalal, täpne vaste kümnepallisel skaalal muutub aga juhuslike mõjutajate kaudu väga kergesti. Hetkekirjelduseks õpilase enese jaoks sobib protsent konkreetse töö maksimumist või ka sarnane kergesti muutuv kümnepallise skaala number. Vähegi püsivama ülevaate annab aga töö ise, detailsem sisuline kirjeldus või siis kahe-kolme, hädapärast tavapärane neljapalline skaala (2, 3, 4, 5).

Ülikoolides kaotaksin hea meelega ära sajandivahetuse paiku sisse seatud kõrgeima hinde A - mida statuudi järgi tohiks panna kuni kümnendikule õppuritest. Tekitab see pigem tüli kui tulu. Asjalikel tegutsejatel õigustatud küsimus, et "miks ma A-d ei saanud" (sest kuigi teemast ilusti aru saab, siis paratamatult 2/3 õppuritest ei saa tugevaimasse kümnendikku kuuluda). Asendaksin selle meeleldi põhjendatud lisapunktiga - kui kursuse teemast on midagi laiemat/põhjalikumat juurde uuritud. Kusjuures selle lisapunkti võib saada ka tegelane, kel põhioskustes mõni lünk sisse jäänud.

Kooliaasta algus ja lõpp

Pea igal aastal loen augustis kirjutisi, et soomlased läksid poolest kuust kooli, eestlased peaksid ka minema. Nüüdse kevadpoolaasta kahe koolivaheajaga meelitatigi lapsed poolde jaanikuusse kooli. Oma pilliõpilastega suvist esinemist sättides kuulen, kuidas lastel päevi tihedasse suvesse paigutades tükk tegemist. Samas kindlasti on lapsi, kel vanematel vaid üks kuu puhkust ning seegi ei pruugi suvel kättesaadav olla ning lastele suveks vaevaga mõistuspärast tegevust otsitakse. Ning lapsi, kes meeleldi juba varem vanaisaga maal toimetaksid, aga ei saa, kuna vaja koolipingis istuda. Mõistliku lahendusena tundub, et kohustuslik kooliaeg taas septembrist maini nagu kogu mu põlvkonna olnud. Muud lahendused aga mõnevõrra paindlikumad. Poolde juunisse jääv mõnel teemal sügavamat

tegelemist pole vaja nimetada karistuslikuks suvetööks, vaid see saab olla asjalik pakkumine palju rohkematele õpilastele - olgu õpetaja, lapsevanema või ka õpilase enese ettepanekul. Suusavaheajal kooli poolt suusa- või uisutunnid või soovijatele paaripäevane ühine väljasõit suusakeskusesse. Samuti augusti lõpul kooriproovid avaaktuse tarbeks, suveilmaga ekskursioon kodumaa temaatilistesse paikadesse või parasjagu vabas tööõpetuse klassis meisterdamine mõjuvad mõnelegi kasulikult ja harivalt - nimetatagu seda siis tasuta linnalaagriks või kooli eelnädalaks. Aga ei käiks koolikohustuse alla - kui just siis võimalik lapsel pärast suvelaagreid veel nädal vanavanemate juures tegutseda või perega Liivi rannas ujumas käia, võiks selline võimalus olla. Õpetajate ja laste koolitundide arv ning kokkuvõtlik aja- ja rahakulu jääks nii samaks, tulemus aga paindlikum ja pigem parem.

Suveaeg

Kellakeeramine sai aastakümnete jooksul ilusasti paika. Viimaseks kasulikuks lükkeks sealjuures 2002. aasta otsus, et talveaeg tuleb oktoobri lõpus (mitte alguses nagu varem). Nõnda saab valgeid õhtuid parimal viisil ära pruukida. Kui koos kooli ja trennidega tavapärase 8-18 päeva juures enam õhtul koju minekuks nagunii valget aega ei jäänud, siis mõistlik talveaja kaudu hommikune koolitee novembris ja veebruaris päevavalguse kätte sättida ning märtsi lõpust koos suveajaga saab ka valged õhtud jälle tagasi. Pean mõistlikuks toimivat süsteemi hoida. Ühe kooli puhul õnnestuks heal juhul ka suusavaheaja järgne tunniplaani sättimine päikese järgi. Et mõnedki õpetajad mitme kooli ja õpilased mitme trenniga seotud, siis riigisisene kella korraga keeramine siiski tunduvalt lihtsam ja tulemuslikum.

Kokkuvõte

Annan enesele aru, et kooliharidus moodustab haritud inimese kujunemisest vaid osa, üldjuhul kolmandiku kuni poole. Kooliharidusegi poolest kehtib ligikaudu 20/80 reegel, et 80% kasulikuks osutunust saab valmis 20% ressurssidega (nii aeg kui muud). Konks ainult, et mis see kasulikuim viiendik oli, selgub konkreetse inimese puhul alles aastate pärast kui siiski. Osa juhtudel tegemist ka "seitsme saia ja väikese kringlikesega" - ehk lõppselgus saadi nobedasti kätte tänu eelnevale ettevalmistustööle. Kuna üldhariduskooli osa võrreldes kodu ja elukooliga sarnasem, rohkem korraldatav ning sõltub ühiskondlikust kokkuleppest, siis selle üle põhjust ja võimalust tulemuslikumalt arutleda ja arutluste tulemusi tegemistes arvestada.

2024. veebruaris jätkupostitus **Põhikooli ja gümnaasiumi seotus**e kohta. Pean tähtsaks, et vanemate ja nooremate laste vahel side püsib.
(https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/
pfbid02WudUkQSoWhZauvucBXzUAjfJAx5kRLcPTrXjZDUi1bMx5QvMyRkXYpJUCoBphhCUl?
comment_id=1365159040844168)

ning
(https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/
pfbid02WudUkQSoWhZauvucBXzUAjfJAx5kRLcPTrXjZDUi1bMx5QvMyRkXYpJUCoBphhCUl?

comment_id=2438214709900574) - **Õpetajate tasu ja koormus**, **Järjekindel õpe ja arenguhüpped**, **Õpetaja paberid ja oskused**. Tööde juures on vaid osa tasust materiaalne, mõju tulevastele põlvkondadel on märgatav osa inimese eneseteostusest. Õpitakse mitmel moel – mõnele sobib paremini püsiv keskendumine. Edukad võivad olla ka jälgijad. Julgustan noori tunduvalt enam kutsuma abiõpetaja rolli.

Muud tunnustused

Parima üldharidus- või kõrgkooliõpiku "Programmeerimine 2 õppematerjalid" eest
Katrin Niglas - teadusprorektor
Katrin Saks - arendusprorektor
Tallinna Ülikool 2024
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid02ShL8L9rsJiQdRg4bnTyHMoJttCVBsVXAZcrVD5k8m4yxWsmRa6sgN7EVjbg9NUj4l
Edasijõudnute programmeerimisõpik arvestades kutsekoolide, keskkoolide ja ülikoolide vajadusi

Kullo Aasta õpetaja 2024
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid024ozaB8VCNrEWCowVcnDjPQKWdvEkFqyvYwLnYSvYf7imHXiQLVQB2ZDdhSy2XwfLl
Eesti suurimas huvikoolis pilltoa valmimine, Piibaritega mitmekülgsed ettevõtmised

Üliõpilastööde riiklikul konkursil 2024 tehnika ja tehnoloogia valdkonnas pälvis **II preemia** Robin Kukke konkursitöö „Uus silbitamise lahendus ELLE tööriistade jaoks“ eest. **Juhendaja**d: Jaagup Kippar, Pille Eslon

Aasta keeleteo kandidaat 2023 – ELLE keskkond
ELU projekti käigus valminud töö tutvustus https://opleht.ee/2023/06/uued-tuuled-eesti-keele-oppimisel/
Kiitus kogu töörühmale järjekindlalt areneva keelevahendeid pakkuva veebirakenduse eest

II preemia 2023. aasta **üliõpilaste teadustööde riikliku konkursi** rakenduskõrgharidusõppe ja bakalaureuseõppe üliõpilaste astmes "Johan Valdemar Leoste’le (Tallinna Ülikool) ja Karl Aleksander Leoste’le (Tallinna Ülikool) konkursitöö „Asukohapõhine linnaruumi liikluskaamerate videovoogu salvestav rakendus“ eest, **juhendaja**: Jaagup Kippar."

Reaalkooli 139. lennult 2023. aasta lõpul hea õpetaja **märk** + **tänukiri**
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid0wja1QvHL46WykmFzC6Bnttrma47mUkk2Jx8carzmHpxZt6iM1GC4XVVCiaEgFhT5l

Tänukiri **2022**
Täname teid rahvusvahelistel **võistlustel edukalt esinenud noorte juhendamise eest**!
Tõnis Lukas, **haridus- ja teadusminister**
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid02HRgvnRJNwcv6CdRi8f8Wk8mSFpwSqoKt2ZAqjazeV1aRsS2RJ4CzzyAE1AKViZ62l
Mitu programmeerimisõpilast jõudis rahvusvahelistele võistlustele, Reaalkooli 11A klass sai korraliku keskmise tulemuse konkureerides üle Euroopa suurlinnade kokku pandud võistkondadega.

Hea sõnaga **märgatud** Tallinna Ülikooli **õppejoud** 2021
https://www.tlu.ee/uudised/tallinna-ulikool-kutsub-oppejoude-markama

Rahvamuusikakollektiivi juhi pädevustunnistus 2021
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid02mMiGk2gJDXj4jPaans7xgmRry1qsDrT1N7vTu8PTcwGQu1AAGVFt3nQJTvydSphCl
Piibarite vedaja ning värskelt rahvusvahelise konkursi peapreemia võitnud vabariikliku viiulikoori abiõpetaja (saatepillid).

Taseme taotlemine

Vormis on koht soovitud taseme jaoks. Soovin õppetegevuse kohta küsida kõrgeima ehk neljanda taseme. Miks?
Kindlasti on hulk asju, mida saaksin paremini teha. Näiteks tean, et õpetajana on mu diktsioon nõrk koht – kipun kiiresti rääkima ja sõnalõppe ära neelama. Püüan end vahel parandada, aga kui sisu poolest hoogu satun, siis läheb ikka meelest ära. Samas tunnen, et praegu olen õpetajana oma parimas vormis. Kui ka tulevikus mõne oskuse või võtte veel juurde õpin, siis kardetavasti kipub ajapikku ka mõni võime taanduma. Kümnekonna aasta eest tõi näiteks üliõpilane Hannes Mäehans lõpukõnes välja mu eriomadusena, et hõikan teisest klassi otsast ära vigase koodirea numbri. Enam pisikese kirja puhul ei näe, pean arvuti juurde tulema ja vaatama. Paari aasta pärast lubati sootuks prillid anda.
Oma tugevuseks õpetajana pean, et pidevalt puutun kokku põhi-, kesk- ja ülikoolirahvaga. Nii tean, et mis on mured ja lahendused millises vanuses. Millised teemad on koolis õpitud (ja ära unustatud) ning millest ainult huvilisemad kuulnud. Söandan ka omi kogemusi jagada – eraviisiliselt kõnes ja kirjas, artiklina ja konverentsil.

Koolitunnid - traditsioonilise õppetöö alus

Eellugu. Vene ajal kirjutati osalt tõsimeeli ja osalt tõgades, et „viisaastak nelja aastaga”. Ülikoolihariduses on sarnast korduvalt ette võetud – osalt küllalt edukalt ja siis jälle mitte niivõrd. Kui ise 1994ndal Tallinna Pedagoogikaülikooli astusin, siis oli bioloogia-geograafia

erialale lisatud füüsika, keemia ja keskkonnakaitse ning kõik see oli nähtud selgeks saada viie aastaga. Räägiti küll integreerimisest ja koormuse vähendamisest, kuid sisuliselt paigutati ikka varasema kaheksa õppeaasta maht viie ülikooliaasta peale. Ainepunktide arv oli keskselt ette määratud, ained jagati nende vahele ära. Iga eriala esindaja hoolitses, et õppijal tema ainest kasutatav tervik kokku tuleks. Nii oli esimesel kursusel nädala pikimal päeval kolmteist koolitundi, lühimal kaheksa. Ja ühe (vana) ainepunktine keemiakuruse praktikum oli kolm tundi nädalas + kodused vormistamised. Aga nagu järeldati, et mis ei tapa, see teeb tugevamaks. Ning enamikust mu kursusekaaslastest on saanud hinnatud erialaspetsialistid (suvisest kokkutulekust värske pilk olemas) ja ka enese õpituga saan täiesti rahul olla.
Informaatikaeriala kokku pannes leiti, et siin on võimalik tööturul hakkama saavaks spetsialistiks õppida kolme aastaga. Sattus see ka kokku riiklikult veetava poliitikaga kolmeaastaste bakalaureusekavade soodustamiseks. Õppekava sai koostatud nõnda, et lõpetanu võiks rahus tööle asuda. Sama asus toetama ka mõne aasta jagu hiljem kinnitatud kutsestandard. Arvestades, et ülikoolides pole enam aastajagu kommunistlikke ja sõjanduslikke aineid, siis võiks arvutuskäik isegi toimida.

Konktakttunnid ja iseseisva töö tunnid. Õppijate õppimismooduseid ja -stiile on mitmesuguseid. Ligikaudu kümnendik pusib hea meelega enamiku ajast omapäi – olgu kodus või klassis. Küsib haruharva, aga just neid konkreetseid kohti, kus omal jõul kinni on jäädud. Lõpptulemusena saab materjalist üldiselt hästi aru, eriti nendest kohtadest, mida teab, et tal on tulevikus tublisti vaja. Ülikool on neile pigem asjaliku konsultatsiooni kohaks.
Vähemasti kümnendikul jääb tavaliselt vastaval semestril alustatud ülikoolikursus eri põhjustel lõpetamata. Kolmveerand õppuritest aga tegutsevad enamiku ajas tavapärases rütmis – tutvuvad uue materjaliga, lahendavad tunnis ülesandeid, teevad kodutöid, esitavad neid, arutlevad seminarides. Sellistel puhkudel on aastatepikkuste tähelepanekute käigus optimaalseks osutunud olukord, kus ligikaudu pool tööd tehakse klassiruumis ning teine pool kodus/raamatukogus. Iseseisev pusimine on mõistmiseks ja kinnistumiseks vajalik. Kui ka eraldi iseseisvat tööd pole ette nähtud (näiteks koolitusfirmade kompaktsete mitmepäevaste tervikkursuste puhul), siis tekib klassiruumis sageli pikem omapäi uurimise aeg, kus õpetaja otseselt ei sekku. Võõra teema puhul aga rohkem kui poolt aega omapäi pusida ei kipu efektiivne olema. Õppureid muidugi erinevaid – aga mõnel tuleb rohkem teoreetilisi küsimusi ja mõttekohti, mõnel tehnilisi muresid, mõnel aitab keskenduda, kui õpetaja „kuklasse hingab", enamasti erisuguses tasakaalus kõik koos. Ca. 2014. aastaks sai informaatika õppekava koos suvepraktika tagasitulekuga küllalt hästi paika. Kolmest aastast kahe aasta jagu erialaaineid. Neist märgatav osa 4-punktilisi nädala nelja kontakttunniga põhikursusi + muud valitavate valikkursustena. Tulemusena saavutasid üliõpilased taseme, mis võimaldas kolmandal aastal minna asjalikule praktikale ning paljudel sealt edasi end elatavale tööle. Edaspidi ülikoolis levinud suundumus puksida aineid suuremaks ehk 6-punktisteks ja jättes kontakt-tundide arvu neljale tunnile nädalas vähendas märgatavalt valikainete hulka ning koolis juhendaja silma all õppimise aega. Mõned kursused täiesti võivad sellised olla, kus iga nädalateema peale tehakse põhjalik kodutöö, tunnis arutatakse tulemused läbi, tutvutakse uue materjaliga, saadakse tuttavaks põhinäidetega ning suurem katsetamine jääb jälle

koduseinte vahele. Kui selline suundumus saab valdavaks, siis kipub see õpet nügima rohkem kaugõppe suunas. On inimesi, kellele see sobib – eelkõige täiskasvanumad ning varasema erialase kogemusega õppijad, kes suurelt jaolt Haapsalus Rakendusinformaatika suunal õpivad. Kuid otse keskkoolist tulnud süstemaatilist bakalaureuseharidust omandavatele tudengitele kipub selline lähenemine keskmisena võttes väheks jääma. Mõndapidi kipub meenutama anekdooti varesest kui kaugõppes laulukursuse läbinud ööbikust. Või teistpidi tekitab küsimuse, et miks siis paljudele üldse ülikooli sellisel kujul vaja on. Datacamp ja muud e-keskkonnad pakuvad ka tasuta osas põhjalikke ja mitmekülgseid õppimismooduseid. MOOC-kursuste läbimiseks ei pea üliõpilane olema. Ning õppekirjandust leidub ka mitmesugustes keeltes ja mitmesugustele võimetele ja õpistiilidele. Koos tööandjapoolse toega suudab mõnigi ka ülikoolivälistе vahendite abil end hinnatud spetsialistiks koolitada. Kui aga tahame oma ülikoole sama tulemuslikena hoida ning keskkoolis püsinud õpiharjumuste toel samas rütmis edasi liikuda, siis pean oluliseks vähemasti praktilist kogemust nõudvate ainete puhul vähemalt poole õppemahu säilitamist kontakttundidena.

Kontakttundide osakaalu kasvatamise võimalused. Tunnimahu vähendamise varjatud põhjusena olen kuulnud, et nii püütakse õppejõudude palgaraha kokku hoida. Kokkuhoid iseenesest teretulnud. Pakun aga välja või meenutan lahendusi, mis aitavad juhendatud tundide arvu õppuri kohta kasvatada. Ise olin aastatel 1995-2000 tööl arvutiklassi laborandina. Hoidsin pühapäeviti klassi lahti ning samas nõustasin inimesi nii programmeerimise kui ka muudel teemadel. Ei pruukinud olla sama hea abiline kui aine õppejõud ise, aga neljal viiendikul juhtudel leidsime üliõpilasele liialt keeruliseks osutunud probleemile mõistliku lahenduse. Samas rollis oli Haapsalu Kolledžis mõne aasta jagu Veiko Somelar. Ehk **temaatikas tuttav tuutor** annab ühe hea abikäe.

2006. aastal tuli meile lävendi tõttu palju sisseastujaid, oli probleem, kuidas neid klasside ja rühmade abil paika sättida. Lubasin omale teha tavapärasest (..26) palju **suuremad rühmad** (40..50 õppijat praktikumirühmas). Aga selle klausliga, et tööde **esitamiseks** + **konsultatsioonideks** on **eraldi aeg**. Tavatunnis kaks inimest arvuti taga, esitades/konsultatsioonis üksinda. Toimis üllatavalt hästi. Mõned huvilised olid lisaks tavatundidele ka enamiku konsultatsioonitundidest kohal ning said küsimustele vajalikud vastused kätte. Teised jälle piirdusid tavatundidega ja tulid nõnda ka toime.

Õppe- ja teadustöö ühendamiseks tundub mulle kavala moodusena sobivate ainete raames ette võtta parasjagu **aktiivsete projektide** käigus tarvilikud **andmeanalüüsi**- ning **arendustööd**. Mõnel juhul on õppejõul koos klassiga neid tehes tempo üksi tegutsemisest kiirem, mõnel puhul aeglasem. Kuid igal juhul saavad tudengid praktilise töö kogemuse ning uurimistöö liigub ka edasi. Värske projekti andmeid analüüsides ei tasu oodata õppimise juures sama suurt kiirust kui vastavas aines õppimiseks välja otsitud ilusate näidete puhul. Kuid kui muidu kiputakse kontakttunde piirama, siis see on hea võimalus reaalajas koos mõelda ilma, et õpetajale peaks ülikool selle eest oluliselt lisaks palka maksma. Samas aitab tasandada vähemalt suuremat praktilist kogemust vajavate üliõpilaste sellesuunalist kitsikust.

TLÜ eeskiri pidi lubama ainepunkti kohta kuni 13 tundi reaalajas õppetööd. Ainepunktid on täisarvulised. Tunniplaanis pidid tunnid tohtima olla igal nädalal või üle nädala, aga mitte nõnda, et järsku semestri sees ühel nädalal ei ole (va. ametlikud riiklikud pühad). Iseenesest pean seda rangust heaks – nõnda on tunniplaanis üliõpilase aeg selgesti paigas. Sellegipoolest teen oma atesteerimismõtete juures kõrgemale võimule ettepaneku lubada **13+1** mudel (neljapunktiste) ainete tunnijaotuse juures – ilma, et selle tarbeks peaks osakond pidevalt eriluba küsima. Põhjendused: nii saaks enavähem paika end aastaid õigustanud mudeli üks nädalatund ainepunkti kohta. Kui kõik tunnid ilusasti toimuvad, saab viimase tunni jätta konsultatsiooni tarbeks. Nii on õppejõul võimalik käia ka semestri sees konverentsil, koolitusel, arsti juures või ka mõõdukama haigusega kuni nädalaks koju jääda ilma, et sellest õppesisusse selget lünka tekiks.

Asendustunnid. Õppejõu/õpetajaameti minu meelest tülikaimaks osaks ongi, et kui oled oma ainega kord tunniplaani paika pandud, siis oled pooleks aastaks ette teada ajal paigas ning muuta pole peaaegu midagi. Või teistpidi, et kui trauma või muu ootamatuse tõttu õppejõud õigeks ajaks kohale ei jõua, on mitmekümne inimese päevaplaan rikutud ning vastav osa tarkusest läinud. Üleülikoolilistes teadetes räägitakse pidulikult ka esimeste haiguspäevade kompenseerimisest. Kuni aga haiguspäevi on aastas vähem kui nädal (ptüi, ptüi, ptüi), siis mu meelest pole kompenseerimine kuigi tähtis, sest see moodustab aastasest eelarvest piisavalt märkamatu osa. Küll aga teeks südame tunduvalt rahulikumaks teadmine, et kui oma (või lapse) haigusega koju jääd (ja kasvõi vabatahtlikult päevatasust loobud), siis korraldab ülikool sulle tundi asendaja. Ta üldjuhul ei saa olla sama tasemega või sama sobiv kui aine õppejõud ise. Aga üldjuhul saab hoolitseda, et muude materjalide toel vähemasti 2/3 õppesisust kohale jõuab. Nii nagu ise pühapäevalaborandina tegin või Veiko Somelar Haapsalus seda tegi. Et kui saadan hommikul õppenõustajale teate, et olen 38-kraadise palavikuga pikali kodus voodis ja kursusel täna plaanis õpikust peatükk number kaheksa, siis saab tema omakorda saata valves oleva tehniku või üliõpilasnõukogu esindaja klassi. Hakatakse koos õpikut lugema, ülesandeid lahendama ning saadakse targemaks. Isegi, kui väljastpoolt tulnud pole teema kohalt targem kui kursuslased, on tal lihtsam rahvas tunniks mobiliseerida. Tudengiajal olin mõne korra sarnasena asendusõppejõu rollis. Vahel arvutiõpetuse üldkursuse (ATV), korra teoreetilise informaatika tunnis, korra ka arvutigraafika kursuse tunnis (mis pigem minu nõrgem koht). Tulin klassi, ütlesin, et Olev Räisa on haige, olen täna tema asemik koolis. Vaatasime eelmisel tunnil tehtud näited läbi. Võtsime ette selle päeva näite, juhendi ja ülesanded. Mõtlesin inimeste muredega kaasa. Kus kahekesi lahendust ei leidnud, siis hõikasin üle klassi ja saime kõik küsitu algul kõigi peale ja lõpuks igas masinas valmis. Kui teaksin, et oma haigeks jäämise puhul keegi sarnane tegelane klassi ette tegutsema saadetakse ja ta mu tasu omale saab, siis on palju julgem tunne (pool)tõbisena kodus püsida. Tänapäeval küll videoülekande võimalus ka olemas ja mõnel puhul võib aidata ka. Samas ka nõrga olemisega on kohapeal siiski rohkem lootust rahvas usinasti tegutsema ärgitada. Kui oma ainukese haiguslehega koroonaga paari aasta eest kevadsemestri viimased kontaktõppepäevad kodune olin, siis toimis enamvähem mõistlikult moodus, kus igast õpperühmast üks tudeng oli usaldusisik, kes

tunni toimimise eest hoolitses ja mulle tehtust pärast teada andis. Ise aga hoidsin silma kirjakasti peal ning sain mõnele kursuse korraldusega seotud küsimusele vastata.

Muud õpetamisega seotud tähelepanekud

Distantsõppe kiitus
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid021V7hxdiPNFnQ9UZ8TpjUBj9FaorUQLt78Q6pGAy4da1835TKsbgHGgGZoXm9wcNCl

Koroonaga koos tulnud distantsõpe tekitas ehmatava olukorra. Samas tulemused olid võrreldes algselt kardetuga palju paremad. Sealjuures tekitasid elamise ja liikumise juures võimalusi, mis tavaolukorras on õppejõuameti puhul välistatud. Postituses kirjeldan aprillikuisel tavakoolide koolivaheajal looduse tärkamise ajal Valgamaa maakodust distantsõpetatud kevadnädalat.

Digihumanitaaria õppematerjalide komplekt
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid0734wwKa9dZ69b9nB2wiNoW8QYL1wDxVD5gQP9yCdXzgu3PN8J9ZTfNhkDzZpCsBal

Aastatel 2018-2020 valminud ning edaspidi täiendatud materjalid annavad õpetamisel hea toe nii klassis õppijatele, kodutööde tegemiseks ning ka järellugemise ja -tegemise materjali puudujatele.

Dobotid
https://www.facebook.com/jaagup.kippar/posts/pfbid02cUTZEcCWL3Q9Gg3h7JY1SYZbBHwHfMQW3B3dAx7xwRRhHLWTS9HUonrXsvq4sQwkl

Reaalkoolis kasutusel olevad robotkäpad on seadmete juhtima õppimiseks mugavad ja sobiva täpsusega. Ühtlasi julgustan eri õppeasutusi käima teineteise laborites seadmeid pruukimas. Eriti neid, mida suhteliselt harva kasutatakse, ning mida pole igaühel mõistlik omale osta.

1.1. Õpetamiskogemus ja ainekursuste arendamise soovitud tase: 4	
1.1.1. Õppemeetodite kirjelduses (maks 500 sõna) ava, kuidas arendad enda õppemeetodeid ja õpikeskkonda, arvestades	Õppemeetodid pärinevad kolmelt ligikaudu võrdselt suunalt: oma kogemus õppijana, õpetajakoolitus+läbitud kursused, kogemus ja katsetused õpetajana. Õppemeetodite puhul arvestan, et enamikule oleks jõukohast temaatilist tegevust. Kui inimene asjalikult tegutseb, siis püüan teda mitte segada. Õpieesmärgid

üliõpilaste õpieesmärke ja tagasisidet? Millised õpistrateegiad on sinu meelest tulemuslikumad ja miks?	võtan kursuse kavast, eriala üldplaanist ning vestlustest üliõpilastega. Tagasisidet saan arvestada alateemade ja näidete valikul ning ülesandetüüpide osakaalu juures. Õpistrateegiad sõltuvad märgatavalt õppijast, kuid pikaajalisema mõjuga tunduvad olema sellised, kus lisaks teadmistele lisanduvad vähemalt mõningased oskused ja vilumused. Isegi, kui vastavat valdkonda kasutatakse hiljem vaid teadmiste tasemel, siis omandatud oskuste kaudu on need „lihasmälu" abil lootust paremini meelde tuletada, erijuhtudega arvestada ning lisanduvate uute teadmiste ja suundadega seostada.
1.1.2.Analüüsi üliõpilaste poolt antud tagasisidet.. Too kuni 3 näidet õpikeskkonna kujundamisest vastavalt õppijate vajadustele ja tagasisidele.	 Värske tänukiri Digitehnoloogiate instituudi üliõpilasesinduselt 2024. aasta lõpus toob välja peamised ka ametlikust tagasisidest tulevad plussid. Korduvateks miinuspunktideks on, et mu küsitud kodutööd on vaid ligikaudselt määratletud. Püüan küll tunnitööna tuua välja sobiva keerukuse näite, kuid see pole sageli sammsammuline tegutsemisjuhend. Vahel tuuakse välja, et mu seletamisoskusel on arenguruumi, võiksin selgemini lihtsa ja konkreetse teema juures püsida. Juba oma esimestest loengutest alates 1999ndal aastal olen

	püüdnud pimeda ja väga asjaliku tollase noormehe Artur Räpi tagasiside põhjal koondada korduvad ja püsivamad teemad eraldi terviklikuks kirjalikuks õppematerjaliks. Pigem olen püüdnud keskenduda mitte konkreetsele ainekursusele vaid tervikõppeainele. Nii olen aastate jooksul andnud viimistletud kujul välja kümmekond tervikmaterjali, millest igaüks sobib nelja nädalatunniga kursuse aluseks ning kust saab kombineerida lõike väiksemate valikkursuste tarbeks.
1.1.3. Too näiteid õppe sisu arendamisest tuginedes oma teadus- või loometööle ja/või valdkonna teadus- või loomesaavutustele. Lisa soovitatavalt viide enda poolt välja töötatud õppematerjalile, teadustööle.	Põhjalikem atesteerimisajavahemikul valminud õppematerjal on Programmeerimine II https://taltech-coding.gitlab.io/prog2/ Loodud kasutamiseks kutsekoolides, keskkoolides ning ülikoolides pärast programmeerimise algõpet. Kasutada võimalik neljas programmeerimiskeeles (Java, C#, TypeScript, PHP). Sisaldab tutvustusi, näiteid ja ülesandeid arvestatuna neljasajale töötunnile. Jagatud kahekümneks enamvähem võrdseks ja suhteliselt iseseisvaks peatükiks. Materjali pedagoogiline kava ja kolmandik mahust minu kokku pandud. Sinna juurde koostasin ka õpetamisjuhendi https://taltech-coding.gitlab.io/prog2-juhend/ Õpetamisel toetun võimalikult palju töötavatele näidetele. Neid muutes ja täiendades püsib alati toimiv alus all ning on võimalik töötava koodi juurde tagasi pöörduda. Peaaegu kõik näited on iseseisvalt käivituvad programmifailid – nii ei teki erinevalt teksti sisse kirjutatud koodiga õpikutest käivitust takistavaid ja eriti algajaid häirivaid vigu. 2024. aastal sai Programmeerimine II materjal TLÜ tunnustuse (Parim üldharidus- või kõrgkooliõpik). Kursuste raames kasutan võimalusel parasjagu oma käigusolevate teadusprojektide andmestikke. Tutvustan nende põhjal seni tehtud järeldusi ja rakendusi. Proovime ka uusi seoseid leida ja kasutamismooduseid luua, neist mõne edasiarendused jõuavad ka projektidega seotud artiklitesse.
1.1.4. Kirjelda ühe õppematerjali/ kursuseprogrammi näitel oma	Kvalitatiivne digihumanitaaria Konspekt:

õppe- ja hindamismeetodite valimist vastavalt õpiväljunditele. Lisa soovitavalt link õppematerjalile või fail õppematerjalist.	https://docs.google.com/document/d/1HPwkoNZ3ODIKphHnei8qrRHUSaShSj76jqkd9YgD41E Kursuse veebileht: https://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/24/kvalitatiivne_digihumanitaaria/juht.html Seal osa näiteid TLÜ serveri ja osa Drive kataloogis – sõltuvalt kus nad vastavalt tehnilisele lahendusele paremini toimivad. Kursuseprogramm: https://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/25/01/atesteerimine/KURSUSEPROGRAMM_IFI6222.DT_Kvalitatiivne_digihumanitaaria.pdf Kursusel osalevad erisuguse tehnilise taustaga üliõpilased, neid ühendab igaühel oma humanitaarvaldkonna huvi. Nädalas kaks paaristundi, üldjuhul igal nädalal üsna terviklik mõnevõrra omaette teema. Järgmiseks nädalaks tuleb samal teemal esitada oma andmetega kodutöö. Igaüks kannab selle tunni algul klassi ees ette (1-2 minutit). Jagab ekraani, näitab tulemust ning kommenteerib juurde raskused ja avastused. Selline tutvustamine mõjub üllatavalt hästi. Inimestel on põhjus oma töö viisakalt viimistleda ja soravalt ette kanda, sest nagunii vaadatakse ja uuritakse. Igaüks saab raskusastme sättida vastavalt oma võimetele ja võimalustele. Mitmele keeruliseks jäänud kohad teeme pärast esitlusi üheskoos veel klassis läbi.
1.1.5. Kirjelda digivahendite kasutamist õppetegevuse erinevate eesmärkide täitmisel või kirjeldab oma digivahendite kasutamise taset DigiCompEdu eneseanalüüsi tulemuste põhjal või lisa viide enda loodud põim- või kaugõppe kursuse programmile.	DigiCompEdu eneseanalüüsi järgi paistan kuuluma “uudishimulikku ja katsetavasse kuid keskmisest vähem digivahendeid kasutavasse” kolmandikku. Eristun aga sellega, et ise teen õpetamiseks abivahendeid ning ja õppurid teevad veebis pruugitavaid lahendusi. Eriti oli kasu neist koroonaajal. Kolm enam kasutust leidnut: https://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/21/03/distantsoppevahendid/firebase_rakendused.pdf Distantsõppe ajal tundsin teravat puudust võimalusest õppijatel ise oma kontrolltööde teemasid valida – aga nii, et sama teema

	võiks võtta vaid piiratud arv inimesi. Lauale lõigatud paberilehtede abil toimis, nüüd aga tegin sarnase lahenduse ka veebis pruugitavaks, kus reaalajas võimalik “lipikuid” valida ja tagasi panna. Olen vahel siiani pruukinud, kui miskil põhjusel pole jõudnud ülesandeid paberile trükkida ja lahti lõigata. Eksamiküsimuste loosija lihtsalt loosiratas – aga sidus küsimuse sisse loginud kasutajaga. Virtuaalset laata pruugiti Reaalkooli ning Tallinna Kesklinna Põhikooli majandusõppe tundides. Võimaldas kõigepealt mängurahaga osta ning pärast tehinguid näha ja analüüsida. Oma loengumaterjalid võimalikult nõnda üles ehitatud, et neid saab ka põim- ja kaugõppe kursuse materjalina pruukida. Eelkõige toon https://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/juht.html lehelt välja tervikute alt viimased kuus materjali. Kuna programmeerimiskeele arenduskeskkond enamasti juba piisavalt interaktiivne töövahend, siis on traditsiooniline pdf koos näidetega sinna kõrvale kõige paremini sobitunud. Lisamoodused toovad küll häid võimalusi, kuid vähendavad mõnigikord töökindlust. Viimastel aastatel on mugavateks osutunud Google Apps Scripti abil õppetöö abivahendite loomine. Näiteks Asjade interneti kursuse juures andurinäitude salvestamine ning seadmete konfiguratsiooni kättesaadavaks tegemine.
1.1.6. Õpetatud kursuste nimekiri, üliõpilaste tagasiside	Kursuste andmed järgneva tabelina. Ametlik tagasiside eraldi failis. Lahtrites on kursustel positiivse tulemuse saanud õpilaste arvud. Tabeli alguspoolel kursused, kus olen vastutava õppejõu rollis, pärast vaba rida põhiliselt kaasõppejõu rollis.

		EAP	tunde	kokku	2020	2021	2022	2023	2024
IFI6057.DT	Intelligentsed süsteemid	4	56	241	45	39	44	55	58
IFI6226.DT	Objektorienteeritud programmeerimine	6	56	236	51	49	57	37	38
IFI6069.DT	Programmeerimise põhikursus	4	56		4				
IFI6071.DT	Objektorienteeritud programmeerimine keeles C++	3	56	41		11	10	15	5
IFI6101.DT	Asjade internet	3	56	167	34	44	29	36	24

IFI6208.DT	Üldotstarbelised arendusplatvormid	4	56	157	43	36	34	20	24
IFI6218.DT	Digihumanitaaria tehnoloogiad	6	56	91	19	14	12	23	23
IFI6221.DT	Kvantitatiivne digihumanitaaria	6	56	57	7	14	10	7	19
IFI6222.DT	Kvalitatiivne digihumanitaaria	6	56	63	10	11	9	13	20
IFI6098.DT	Andmeanalüüsi lahendused R-keeles	4	56	85	10	11	18	25	21
IFI7334.DT	Mängu matemaatika ja füüsika	4	28	23			12	11	
IFI7336.DT	Tehisintellekt mängudes	4	28	25				10	15
HKI5087.HK	Veebiraamistikud	3	24	125	19		9		
HKI5102.HK	Veebiraamistikud	4	48					20	
IFI6095.DT	Veebiraamistikud	3	42		38	20		7	12
HKI5076.HK	Programmeerimine III	5	40	10					10
YID6001.YM	ELU - Erialasid Lõimiv Uuendus			projekt	2	2	2	2	3
IFI6231.DT	Tarkvaraarenduse projekt	4	28	~230		Suvepraktika			
IFI6213.DT	Tarkvaraarenduse praktika	6	28(70)						
IFI6232.DT	Uurimisseminar						+	+	
IFI6086.DT	Uurimisseminar II								
IFI7337.DT	Graafika ja heli programmeerimine	4	28		10	13			
MLL6020.LT	Lõimitud loodusteaduslik projekt I	6					+	+	
MLL6021.LT	Lõimitud loodusteaduslik projekt II	6						+	
MLL6022.LT	Lõimitud loodusteaduslik projekt III	6						+	
MLL6023.LT	Lõimitud loodusteaduslik projekt IV	6						+	
IFI6223.DT	Keel ja tehnoloogia	6				12	7 +	+	
IFI6210.DT	Eriala individuaalaine	3						1	
IFI6088.DT	Seminaritöö	3					+	+	

1.2. Juhendamise soovitud tase: 4	
1.2.1. Kirjelda enda juhendamispraktikaid ja too näited rakendatud heast juhendamispraktikast, mis järgib akadeemilise eetika põhimõtteid.	Juhendamisel püüan võimalikult arvestada õppuri vajadusi ja eripära. Mõnel on tarvis rohkem tehnilist nõu, mõnel kavandamise, mõnel vormistamise, mõnel järje pidamise juures. Võimalikult hästi toimib juhendamine siis, kui kohtume iganädalaselt õppetöö raames ning tunnile järgneval vahetunnil tegeleme üliõpilastööga. Mõne uurimistöö puhul lepin kokku ka muu iganädalase ühise aja. Pean tähtsaks, et kui üliõpilasel tekib edasist tegutsemist takistav küsimus, siis juhendaja saaks sellele võimalikult ruttu sisulise vastuse anda.
1.2.2. Esita ülevaade juhendatud üliõpilastöödest (PhD, MA, BA) ja	Üliõpilastööde täistekstid saadaval ETERAst https://dti.tlu.ee/digiois/sp_theses.php?sp=IFIFB.DT

järeldoktorantide juhendamistest koos infoga juhendamise tulemuslikkuse kohta (kas üliõpilased on kaitsnud oma töö õigeaegselt, avaldanud publikatsioone)	Üliõpilased on pärast kaitsmist avaldanud publikatsioone keeletehnoloogiaga seotud teemade puhul (Harli Kodasma, Taavi Kamarik). Riiklik II preemia saadi 2023. ning 2024. aastal
1.2.3. Juhendatud ja juhendamisel olevate üliõpilastööde ja järeldoktorantide tööde nimekiri.	2024 Pilvekeskkonna AWS parimad praktikad ning nende näitel prototüüplahenduse loomine - Andres Naris Varasemalt loodud tööstuse digitaalse juhtimissüsteemi edasiarendus ettevõttes Atemix Tööstusautomaatika OÜ - Kristjan Tamm, Tanel Toova Tekstiandmete visualiseerimine ELLE keeleõppekeskkonnas - Kairi Käpa, Kaisa Norak Keeleoskustasemete statistika ELLE keeleõppekeskkonnas - Reydan Ramon Niineorg, Kaisa Norak Veaanalüsaator – veanäidete kuvamise rakendus ELLE keeleõppekeskkonnas - Martin Rünk, Kais Allkivi Lokaalselt salvestav paroolihaldaja Bluetooth jagamisega - Karl Piiber Uus silbitamise lahendus ELLE tööriistade jaoks - Robin Kukke, Pille Eslon Eestikeelse teksti automaathindaja kasutajaliidese arendus - Taavi Kamarik, Kais Allkivi Kirjavahemärgivigade sünteesimine eesti keele grammatikakontrolliks - Christian-Enrique Hindremäe, Kais Allkivi Tehisintellekt piltide genereerimisel ning selle võimalik mõju meie ühiskonnas - Taavi Vestel 2023 Luulepank - Raimond Laatspera Võistlusprogrammeerimise ja tarkvaraarenduse seosed - Anete Vaalu Lastekeele korpuse realiseerimine veebirakendusena - Oliver Labi Heitjate seeriavõistluse mitmevõistluse infosüsteemi loomine - Gevin Genro Paas ja Liisa Mikola, Andrus Rinde Flutteri õppematerjali koostamine kursusele Veebiraamistikud - Karl Janar Kinkar

	Arendusplaatide sobivuse katsetamine ja soovitused Asjade interneti kursuse tarbeks - Enri Gregor Riim Sõnade sageduse, konteksti ja naabersõnade otsing ELLE keeleõppekeskkonnas - Harli Kodasma, Kais Allkivi Asukohapõhine linnaruumi liikluskaamerate videovoogu salvestav rakendus - Karl Aleksander Leoste ja Johan Valdemar Leoste Kõnesünteesi rakenduse arendus keeleõppijatele - Klaus Martin Vare, Kaisa Norak Veebikammija rakenduse loomine Kubernetes platvormile - Taavi Luur WebAssembly võimalused - Markus Tammeoja Juturoboti loomine Shepherd OÜ näitel kasutades Azure teenuseid - Urmot Rosenberg 2022 Firebase rakenduse turvalisus - Liina Tobro Hambaravi mobiilirakenduse arendamine - Nina Katarina Weiss Angulari veebiraamistiku õppematerjali koostamine - Mihkel Vaher Automaatne tekstianalüüs: Klastrileidja arendamise põhimõtted ja veebirakendus - Kristjan Liiva, Kais Allkivi Eestikeelse teksti sõnavara mitmekesisuse mõõtmine - Simon Berner, Kais Allkivi Raamistiku React Native uue arhitektuuri uuring - Paul Oskar Soe Eestikeelse teksti keerukuse automaatne hindamine - Caspar Sepp, Kais Allkivi Robotteatri veebirakendus - Steven Saluri Unity-keskkonna sobivus tarkvaraarenduse õpetamisel keskkooli õpilastel - Sandra Maidla TypeScripti õppematerjali koostamine gümnaasiumiealistele õpilastele - Erkki Sula Hulgateooria ja loogika õppimine Prologi toel - Jaanus Lille, Anna Šeletski 2021 IT-seire lahendus Tallinna Sadama näitel - Tanel Maasalu, Virko Nilender Regiviiside genereerimine kasutades masinõpet - Sander Hanni Varade registri loomine tootele Depowise - Madis Otenurm

	Poppy-roboti abil tehisintellekti võimalustega tutvumine - Henri Tammo, Janika Leoste AWS Lambda funktsioonide seire - Marvin Helstein Veebilehe keskkonna loomine Azures - Daria Kreydina Pärandtarkvara migreerimine pilvetehnoloogiale - Kristjan Treimann Automaatne lasergraveerimine Dobot Magician robotkäe abil - Artur Šovkunenko 2020 Valmis eesrakenduse ületõstmist võimaldava veebilehe sisuhaldussüsteemi loomine - Mihkel Haava Eesti vahekeele korpuse uue platvormi arendus ning teenuste liidestamine - Mikk Tarvas, Pille Eslon Orienteerumispäevakute osavõtjate rajal oleku kontroll reaalajas kasutades SPORTidenti - Mattias Blehner FEST18 DV andmete põiming - Riho Noormets RFID tehnoloogiat kasutava nutistendi loomine firmale Piar OÜ - Kertu Mikk Mobiilirakenduste arendamine kasutades Xamarin.Forms raamistikku. Õppematerjal - Tauri Taevik Raadiovõrgus töötava automaatikasüsteemi kavandamine ja loomine - Kaarel Kübar 48 Tallinnas informaatika erialal juhendatud lõputööd Neist 16 kaasjuhendaja rollis. Kaks tööd kahe autoriga. Kahe autori nimed eraldatud ja-ga, ühisjuhendaja nimi komaga. Neljateistkümnel juhendataval bakalaureusetöö hindeks A 2023 kaitses minu juhendamisel Ivan Varava oma magistritöö: Poola ja Soome mängutööstuste võrdlev perspektiiv 2024 kaitses Sergei Rjabtsev (kaasjuhendaja Kairi Koort) bioloogia komisjoni ees bakalaureusetöö „Inimaju 3D modelleerimine veebilehel” Reaalkoolis kaitstud mu juhendatud 11. klassi uurimistööd on mõnedki bakalaureusetöödega võrreldaval tasemel. Juhendan rakendusinformaatika diplomitöid ka Haapsalu Kolledžis. Andmetöötluskonsultandiks olen olnud magistritööde juures,

	samuti Õnne Uue ning Kais Allkivi doktoritöö juures.
1.3. Professionaalne areng õppetegevuse läbiviija ja juhendajana soovitud tase: 4	
1.3.1 Loetle läbitud õpetamisalased koolituste või alternatiivsete õpivormide (nt. kovisioon, õpetamisalased seminarid, õpilõunad, parimate praktikate jagamine, õpetamisgrant, mikrokraad, õpetamisalase kirjanduse läbitöötamine, õpetamise või juhendamise tõenduspõhiseid arenduspraktikate (sh tegevus- ja arendusuuringute jms abil) mõju enda professionaalsele arengule õppetegevuse läbiviijana	2021. aasta kevadel Raul Talmari juures läbitud dirigeerimiskoolitus andis klassi valitsemise ja arvestamise poolt üllatavalt palju kaasa. Muusikalised oskused nagunii – aga imekspandavalt märgatav osa tähelepanu saavutamise võtetest toimib ka muude ainete juures. Samuti tähtsate kohtade rõhutamine – et osalejad just õigel ajal vastuvõtlikud oleks. Olen teadlikult teiste õppejõudude loenguid ja kursusi kuulamas käinud. Nii sisupoolt õppides kui õpetamismooduseid jälgides ja tulemusi meelde jättes. Tervikkursustena osalesin Peeter Normaku teoreetilise informaatika, Anna Šeletski hulgateooria, Tatjana Tambergi diskreetse matemaatika ning Alar Leibaku tõenäosusteooria kursusel. Viimatine hea õpetamiskoolituse kogemus oli ELU talveseminaril Arno Baltini veetud praktiline seminar grupisuhtluse tekitamise ning taastava õiguse teemal. Õpilastele rahatarkusega koos tegevuste planeerimise oskuste õppimisega sain tuttavaks Kullo ettevõtlusküla korraldatud koolituse kaudu.
1.3.2 Kirjelda enese arendamise soove õppejõuna. Analüüsi enda professionaalset arengut ja kirjelda, millised on Sinu arengusoovid edaspidiseks.	Loodan senised head küljed alles hoida. Õppejõuna arenguks oli väga soodne, et õpetamise algusest peale 1997ndal aastal tuli parasjagu igal semestril üks uus kursus. Nõnda kahekümne aasta jooksul nelikümmend õpetatavat kursust. Viimastel aastatel on uusi nimetusi vähem lisandunud, kuid mõnegi aine sisu on märgatavalt muutunud ning ELU projektid on andnud põhjuse taas igal semestril uuele teemale keskenduda. Arengusooviks on suuta **õpianalüütikat** nõnda kasutada, et sellest ka päriselt kasu oleks. Enamik seniseid levinumaid arvutusi ja võtteid kipuvad enamjaolt kinnitama pilti, mis õppijate tegevusi jälgides niisamutigi tekib. Kahtlustan aga, et ülesannete lahenduskäike detailsemalt jälgides on võimalik paremini suunata ja soovitada, et millised abivahendid kellele just kasulikumalt võiksid mõjuda – olgu siis parema mõistmise, meelde jätmise või vilumuste tekitamise tarbeks.

1.3.3. Ülevaade koolitustel jt õpivormides osalemise kohta.	<u>Alusandmed atesteerimiskausta:</u> Koolitustel osalemise väljavõtte tööülevaatekeskkonnast lisab personaliosakonna spetsialist. Andmed TLÜ väliste koolituste kohta lisab töötaja ise tööülevaatekeskkonda.
1.4. Õppe- ja õppekava arenduses ja juhtimises osalemise soovitud tase: 3	
1.4.1. Kirjelda enda rolli ja panust õppe- või õppekavaarenduses osalemises/juhtimises, õppekava õppejõudude toetamisel, eriala/valdkonna õpetamisse panustamisse.	Olen DTI informaatika bakalaureuseõppe nõukogu liige, aitan hoolitseda, et õppekava moodustaks sisuliselt loogilise terviku. Digitaalsete õpimängude magistrieriala juures hoolitsen mängude arendamise mooduli sisu eest. Haapsalu Kolledži rakendusinformaatika eriala õppekava juures olen konsultandi rollis. Reaalkoolis tegutsen informaatikasektsiooni liikmena õppekava ja koolikorralduse küsimustes. Õpetamiskogemusi tutvustasin viimati Tartus informaatikaõpetajate konverentsil. Kullos osalen pillide individuaalõppe võimalusi haldavas töörühmas. IT kutsestandardite kohandamise töörühmas aitasin leida mooduseid, kuidas viia kooskõlla tööturul vajalikud ning koolides mõistlikult õpetatavad teemad.
1.4.2. Esita õppekava aruanne, lisa töörühma moodustamise korraldus või koolitustel osalemise ülevaade vastavalt sellele, mis tõendab 1.4.1 punktis toodud tegevusi.	<u>Alusandmed atesteerimiskaustas:</u> Väljavõtte õppekava aruande või korralduse töörühma moodustamise kohta lisab WDst õppeosakonna spetsialist. Koolitustel osalemise väljavõtte tööülevaatekeskkonnast lisab personaliosakonna spetsialist. Andmed TLÜ väliste koolituste kohta lisab töötaja ise tööülevaatekeskkonda.

2. Teadus- ja loometegevus – soovitav tase 3

Teadussuund on enamjaolt seotud digitehnoloogiate instituudi keeletehnoloogia töörühmaga. Sealtkaudu on ka seosed Tartu Ülikooli keeletehnoloogidega ning BFMi projektidega, kus suurelt jaolt tekste analüüsitakse. Atesteerimisperioodil ilmunud esimene artikkel tuli aga hoopis Eesti Kirjandusmuuseumi Teaduskirjastuse kaudu ning tutvustas kooliaja mänge kaheksa-üheksakümnendatel. Ka konverentsile esinema sattusin ma

kõigepealt folkloorisuunalt ning analüüsisin ise kogetud tuhatkonna sündmuse põhjal seltskonnalaulude repertuaari, lugude järgnemisi, pilli- ning häälesaate mooduseid. Omal moel oli see jätk teismeliste laulude teemalisele varasemale ettekandele.

Loometegevus tuleb rahvamuusikast. 2013. aastast juhendan Kullo Piibarite ansamblit ning pidevalt tuleb õppijatele parasjagu jõukohased seaded leida või koos nendega kohandada. Viimatise üleriigilise võistumängimise 2024. aasta kevadel Viljandis Eesti Pärimusmuusika keskuses saan oma õpilastele edukaks lugeda. Pilliga astun aastas rahva ette sadakond korda - õpilastega, Lõõtspillipoiste ansambli ja muude koosseisudega ning ka omapäi. Tutvustame pille ja eestimaiseid lugusid, paneme kokku ja esitame ka temaatilisi kavu.

Doktorimõtted

Teaduspoolelt on mulle sajandivahetusest alates meelde tuletatud **doktorantuuri**. Vahel vihjamisi, vahel lausa tungivalt. 2000. aastal pärast 5-aastase bakalaureusekraadi omandamist oli mul kutsetest valida Sunderlandi ülikooli matemaatikadoktorantuuri ja Tallinna Pedagoogikaülikooli informaatika didaktika magistrantuuri vahel. Pärast tõsist kaalumist otsustasin kodumaa kasuks ning olen valikuga siiani rahul. Järgnevad aastad tegelesin muuhulgas õpihaldussüsteemi IVA arendamisega. Õpihaldussüsteemidega seotud europrojekti oli väga vaja meiepoolset doktoranti – nii andsin oma nõusoleku selles rollis tegutseda ja minna aastaks Uppsala ülikooli Ariadne õppematerjalide repositooriumi arendusrühma liikmeks. 2006. aastal aga projekt plaanitud kujul peatati enne kui jõudsin avalduse esitada ning plaan jäi soiku. Tagantjärele vaatan taas, et õnneks – elul oli mulle palju tähtsam pakkumine. Sealt edasi kahte last kasvatades ning kahte maja ehitades sai ruttu selgeks, et südamest ette võetava sisulise doktorantuuri peale ei saa niipea mõelda. Nii aeg kui sissetulek olid arvel, tähtsate teadussaavutuste välja mõtlemine aga eeldab võimalust rahulikult lugeda, veel lugeda, mõtiskleda, ümber mõtiskleda, teiste tehtuga võrrelda ning alles siis midagi erilist kokku panna. Alles nüüd, 19 aastat hiljem on taas sellised rahulikud ajaaknad tekkinud, kus on pikemalt lugeda ja mõtiskleda võimalik muretsemata, et selle tõttu midagi muud tähtsat rikki läheb. Ei pea tingimata seda vabanenud aega doktoriks pürgimisele kulutama, aga see on üks võimalus.

Mõne kuu eest pakuti Reaalkooli õpetajatele võimalus karjäärinõustaja sessiooniks ning kasutasin seda võimalust tublisti. Koostasin ja saatsin enese tausta ja mõtete kirjelduse ning pärast arutasime teemad üksipulgi läbi. Doktorantuuri poolest saime järelduse, et sinna on mõtet minna vaid juhul, kui sealt peale „linnukese" rohkem sisulist kasu saab kui sellele kuluva aja tõttu muid oma jaoks tähtsaid teemasid tegemata jääb. Et praegusel teeneka lektori kohal saan asjalikult tegutseda ka praegusel moel. Kui tõesti juhtub, et ma juhuste

halva kokkusattumuse tõttu mõnel atesteerimiskorral omale seatud nõudmisi ei täida, siis võin edasi füüsika-keemia-bioloogia-geograafia-keskkonnakaitse-muusika-arvutiõpetajana tavalises üldhariduskoolis lapsi targemaks teha ja end igati hästi ja vajalikuna tunda.

Nagu iga õppeastme puhul, nii ka doktoratuuri reklaamitakse, et „avab hulga uusi võimalusi". Olen selle üle juurelnud ja järeldusele jõudnud, et uusi võimalusi ma pigem ei taha. Jõuaks olemasolevaidki mõistlikult pruukida ning eri suundades tegutsedes saavutatud taset pikalt ja usaldusväärselt hoida. Väikesed lisateemad küll – sest paigaltammumine pidi olema tagasiminek. Suhteliselt kiirelt muutuvas arvutivaldkonnas kehtib eriti. Pidevalt uusi kursusi ette valmistades tunnen, et tasakaal enamvähem püsib. Või isegi saan rohkem oskusi juurde kui eest läheb. Sest programmeerimise ja andmeanalüüsi märgatav osa põhitõdedest on siiski hea mitukümmend aastat püsinud.

Püüdsin enese rolli suhtes head meelt tegevad kohad kokku lüüa. Enamvähem igas IT-ga seotud ettevõttes tuleb pärast veidi pikemat tutvumist tere ütlema keegi mu juures õppinud endine üliõpilane. Koolmeistrist vanaisa oskas seda hinnata – et kui tuleb tervitama ja peitu ei poe, siis on midagi hästi läinud. Reaalkoolis saan iganädalaselt koos tegutseda Eesti andekaimate noortega, kelle tähelepanelikkus hoiab ka end hästi vormis. Piibarite pillirühma olen saanud ligikaudu kümneliikmeliseks toimivaks ansambliks, kellega on julge mitmesugustel sündmustel ette astuda ja koos areneda. Vahel on uuritud, et miks just kümme, kas mulle kolmest või viiest ei piisa. Katsete teel olen jõudnud järeldusele, et ei piisa. Kümne puhul söandan enamvähem igasuguse ettevõtmise vastu võtta teadmisega, et vähemasti neli-viis on vabad ja saavad tulla. Enamasti usinamatel pillimängijatel on samal ajal veel trennivõistkonnad, näiteringid ja muud ettevõtmised. Ma ei taha olla see kuri pilliõpetaja, kes kamandab, et „sa ei või oma võistlusele minna kuna meil on etteaste". Rühmas suuremaid ja väiksemaid, nii ka järelkasv olemas.

Doktorikraad annab võimaluse suuremaid teadusprojekte taotleda, neid juhtida ning konverentsidel uhkema rinnasildiga muljet avaldada. Ise aga eelistan igasugu projektide juures pigem väiksema joone peal püsida. Alalhoidliku mõttega, et kui kõik ka täiesti nihu läheb, siis jaksan selle vajadusel oma taskust kinni maksta, võtan eelarve tasakaalustamiseks mõne kursuse juurde ning ei pea liialt muretsema. Suuremates projektides tunnen end turvalisemalt täitja rollis. Õppijate juhtimisest mulle piisab täiesti. Pigem kujutan ette, et kui kaua räägitud „klassijuhatajamõte" informaatikute lendude eest hoolitsemise juures ükskord teoks saab, siis olen iga kolme aasta tagant valmis ühe lennu oma hoole alla võtma, kus kooliasjadega järge pean ning kellega ka matkal käin. Nii klassi ees kui konverentsisaalis loodan asjaliku tunde oma ümber tekitada tiitlist sõltumata. Lugeda ja uurida ja lahendusi pakkuda lubatakse õnneks ka tavainimestel. Nõnda olen doktorantuuri astumise suhtes üsna

ettevaatlik. Samas kui sobiva. kasuliku ja kõnetava teema leian, suudan sellega klappiva elukorralduse välja mõelda nõnda, et eelkirjeldatud head tunnet hoidvad moodused püsivad, siis annab kitsa teemaga süvenenult tegelemine enesele hea kogemuse, vähemasti paari valikkursuse hästi ettevalmistatud sisu ning mõnevõrra ka võimalused ja ressursid doktorikoolide ja muude sarnaste kasulike kohtade sündmustel osaleda. Muuhulgas sain vähemasti varasemast nõnda aru, et doktorikraadi puhul pole edasise suhtes kuigi tähtis valdkond, milles töö on kaitstud. Ehk ka näiteks muusikavaldkonna doktor võib keeletehnoloogiateemalise doktoritöö juhendaja olla ja vastupidi.

Kipun vaatama ikka **eeskujude** järgi. Ja mõnegi doktoritöö kaitsmise puhul olen mõelnud, et kas ja kuivõrd suudaksin samaväärse töö ette võtta. Näiteid töödest, mida olen lugenud ja uurinud.

Esimesena jäi aastate eest lähemalt kätte **Aado Lintrop**i doktoritöö udmurtide usundi ja elukorralduse kohta. Oli põnev. Jagus videoid, kirjeldusi ja analüüsi. Aga jättis tunde, et miskil põhjusel piisavalt eksootilisse kohta sattudes ja sisse elades suudaksin ka ise põhjalikult ette võttes ning oma salvestatut muude tähelepanekutega võrreldes sarnase tasemega kirjutise kokku panna.

Kuulajana olin **Tiina Selke** doktoritöö kaitsmisel üldhariduskooli muusikakasvatuse kohta. Samuti oli ta kaasjuhendajaks ELU pillikogemuse projektis. Projekti käigus sai ta mitmel pool viidata oma doktoritöös uuritu kohta. Samas kui võtta see töö aluseks, panna juurde viimase kahekümne aasta andmed + süvendatult käsitleda pillide osa ja lisaks olemasolevatele kavadele töötada välja järgmised, põhjalikumalt (pedagoogiliselt + muusikaliselt) analüüsida Piibarite pillitoa võimalused Tallinna muusikahariduse teadmuskeskusena, siis tundub ka see doktoritöö mõõdu välja andma.

Aastajagu nuputasin, et kuidas **Sille Kapper** nõnda järjekindlalt tantsuklubidesse satub. Siis aga pandi ta doktoritöö avalikult lugemiseks välja ning vaatasin, et puha kirjas, mis ta märganud ja märkamiste põhjal järeldanud on. Samas tabasin end mõttelt, et kui tema sai tantsimisõhustiku märkamise ja osalt ka filmimise peale hulga andmeid kätte ja koos lisaviidetega põimis kokku doktoritööks, siis samal moel uurimuse kannatab ju kokku panna ka tantsuklubis mängivate pillimeeste ja lugude „vastasmõju" kohta. Mul vahelduva tihedusega tantsuklubistaaži mitukümmend aastat. Hulga võtteid ja järgnemisi saan oma tähelepanekute järgi kirja panna. Kui küsida juurde näiteks Kultuurkapitali toel tehtud salvestused ja sinna juurde teha statistiline + kvalitatiivne analüüs lugude omandamise ja kasutuse kohta, siis võiks jõukohane ja põnev ettevõtmine olla.

Detailselt lugesin läbi **Juhan Uppin**i doktoritöö Teppo-tüüpi lõõtspilli kohta. Et parajasti koostasin Kirjandusmuuseumi konverentsi jaoks seltskonnalaulude analüüsi ettekannet, siis kõrvutasin lõõtspillimuusikanäidetega tehtut seltskonnalaulu analüüsimise võimalustega ning jõudsin järeldusele, et rohkem kui pooled võtted on samal moel rakendatavad. Samas laulmise puhul jälle sõnade, miimika ja ühislaulmisega hulga teemasid juures. Kuna lõõtspillitöö sai kiita põhjaliku lähenemise eest, siis on kasulik ja loodetavasti jõukohane ka ühislaulmiste kohta ajaperioode, sündmusi ja osalejate muusikalist tausta kajastav võimalikult terviklik pilt saada.

Eks veidi olen mõtisklenud ka **praeguses igapäevatöös** kokku puututavate teemade „doktorikõlbulikkuse" üle. Et mis vääriks uurimist ning kust suunast lahendusest võiks ka kasu olla.

Väikesed keelemudelid. Suured keelemudelid (LLM) muutusid viimastel aastatel väga popiks, sest suudavad teha „peaaegu kõike". Samas nii treeningandmete vajalik maht kui mudelite eneste suurus kasvab küllalt pidurdamatult. Nagu mujalgi, tundub esmapilgul kehtima 20/80 reegel – ehk 80% vajalikust tehakse ära 20% ressurssidega ning ülejäänu 20% peale kulub 80% ressurssidest. Mõnel puhul võib suhe olla isegi 90/10. Samas nagu Tartu uurija Mark Fišel välja tõi, kasutavad praegused mudelid oluliselt rohkem andmeid kui väikelaps sarnaste oskuste õppimise juures. Kairit Sirts tõi aastate eest välja, et enamik grammatilisi struktuure tuleb välja kümne tuhande sõnalise teksti juures. Me keeletehnoloogia töörühmas kasutatava jamspelli õigekirjakorrektori põhikood mahub 12 kilobaidi sisse ning tulemuste täpsus on võrreldav suuremate vahendite omaga. Arvestades mu kogemust informaatikaolümpiaadiülesannetega ja nendesse Reaalkoolis süvenemisega, siis loodan, et eraldi ettevõtmise korral suudan mõnegi spetsialiseeritud keelemudeli algoritmi treeningmaterjali, arvutus- või mäluressursi kulu alandada. 2025. aasta algul Hiinas välja tulnud mõõdukama suurusega mudelite juures on arvatavasti mul paari aasta jooksul meeles mõlkunud lihtsustused juba realiseeritud. Järjekindlalt lahenduskohti kontrollides saab suure tõenäosusega aga endiselt optimeerimiskohti leida. Uue võimalusena näen spetsialiseeritud keelemudeleid – ligikaudu ühe kitsama ametikoha levinumate ülesannetega esialgu jälgimise all hakkama saavat rakendust. Näiteks konkreetse (veebi)raamistiku abil mõnevõrra sarnast tüüpi eesrakenduste loomist vastavalt tellija valikutele. Või levinumate analüüside tegemist kasutaja esitatud andmetele ning nende analüüside kehtivuspiiride hindamist vastavalt andmete omadustele. Vajadusel saab sellistes rakendustes keelemudeliloogika kombineerida muude algoritmide ja olemasolevate võimalustega.

Andmepuud visualiseerimise, võrdlemise ja otsingu juures. Matemaatiliselt on need aastasadu ja programmitehniliselt aastakümneid olemas, kuid kasutus digihumanitaaria

harudes alles nõrgemapoolne. Samas edukad katsetused keeletehnoloogia suunal näitavad, et nii on võimalik saada mugavaid ja arusaadavaid statistilisi üldistusi andmejadade kohta tegevuste järjekorrast nootide ja geenitehnoloogiani. Avar Pentel kasutas n-gramme ja neist moodustuvaid puid arvutikasutaja uurimiseks, kuid mulgi võiks olla jõukohane üks piiratud valdkond ette võtta ja vaadata, mil moel andmepuud seal kasulikuks osutuvad.

Informaatikaõpe ainetunni materjalide põhjal. Aastate jooksul on erisuguseid katsetusi tehtud, kuid enamike tulemuseks kipub olema, et arvutiõpetaja mõtleb tõelähedasi andmeid välja ja mängib nendega arvutitrikke läbi. Tekkivad vastuolulised järeldused jäävad aga tähelepanuta. Või siis aineõpetaja ütleb, et „lahendage ülesanne" – ning arvutiõpetusepoolsetest oskustest kasutatakse vaid väike (ja vahel ka ebapraktiline) osa. Sisetunne aga ütleb, et tulemus saab parem olla. Enesel on hea kogemus Gustav Adolfi Gümnaasiumist 7. klassi loodusõpetuse ning robootika ühendkursusest – kus märgatava osa katseid tegime robotitega läbi. Tiigriülikooli toel kirjutasin 8. klassi füüsika mehhaanikaosa arvestava programmeerimisõpiku (https://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kliendirak/kliendirakendused.pdf) Seda edasi arendades või muid kooliteemasid otse tarkvaraarendusega sidudes võiks tulemuseks olla senisest parem sümbioos. Karmo Lugima magistritöö 7. klassis Scratchi võimaluste ja loodusõpetuse teemade sidumise juures näitas teed, aga retsensendina tekkisid ideed, kuidas mõnegi koha saab paremini ja usutavamalt lahendada.

Seitsmenda klassi loodus- ja arvutiõpetuse ühendamine võiks olla edulugu, mis heal juhul toob tagasi sajandivahetuse-eelsed kõrged lootused õpilastele loodusteaduslikku maailmapildi tutvustamise osas. Kaheksakümnendate lõpu koolireformi toel pikemaks kasvanud põhikooliaega lisati kava järgi suurelt jaolt katseid ja ise tehtavaid avastusi sisaldav seitsmenda klassi loodusõpetuse kursus, mis pidi olema huvi tekitavaks eelpostiks kaheksandast klassist algavatele füüsika- ja keemiakursustele. Iga kool ja õpetaja talitas aga oma mõtete ja võimaluste järgi, mitme tuttava õpilase käest eri koolidest kuulsin, et aine oli pigem teoreetiline ning aasta jooksul ei tehtud ühtegi katset. Tallinna Pedagoogikaülikoolis 1994. (minu aasta) ning 1993. aastal sisse astunud loodusteaduslike ainete õpetajate lennud said füüsikaõpetaja Aivo Saare eestvedamisel värske seitsmenda klassi loodusõpetuse kursuse tarbeks põhjaliku eriettevalmistuse koos hulgaliste ideede ning lihtsalt rakendatavate praktiliste näidetega. Neljandal kursusel praktika-aastal õpetasin Reaalkoolis Mart Kuurme juhendamisel ainet oktoobrist alates kuni kevadeni – jäin lapsepuhkusele läinud õpetaja asendajaks. Sain hulga võimalusi läbi proovida, hulk jäi veel varuks ning mõtetest valmis Õpetajate lehte artikkel (14.02.2003). Arvestades Digitehnoloogiate instituudi vähemasti arengukava järgi valmisolekut informaatika ning matemaatika didaktikaga põhjalikumalt tegeleda, minu ametit arvutiõpetajana, viieaastast loodusteaduslikku ettevalmistust, täiesti

kõlbulikku arvutusoskust, informaatika didaktika 5+2 magistrikraadi, märgatavat kokkupuudet Janika Leoste doktoritööga õpperobotite matemaatikatundi integreerimise näitel ning pidevat tegutsemist koos põhikoolilastega leian, et seitsmenda klassi õpilaste tarbeks ainete ühendamise kasulikud moodused välja mõelda, neid senitehtuga võrrelda, koolikeskkonnas läbi katsetada ja tulemused kirja panna annab omale hea selguse aastaid peas ringlevate ideede kohta, loodetavasti aga ka laiemale ringile julgustavaid ja mõnevõrra ka hoiatavaid näiteid koos põhjenduste ja soovitustega. Annan omale aru, et loodusainete õppimine katsete ning arvutil koostatud simulatsioonide kaudu sisaldab mõnevõrra sarnaseid karisid kui näiteks geograafia õppimine võõrkeeles. Ohuks on puudulikud teadmised mõlemas ühendatud aines, kuid sobiva lõimimise korral tekib lisaks aineoskustele ka nende selgem kasutamise kogemus.

Kraadide võrdlus juhilubadega. Inimesed ikka teevad omale võõramatest valdkondadest aru saamiseks võrdlusi. Üllatavalt palju kipuvad klappima juhilubade kategooriad ning teaduskraadid. **B**-kategooria ja **b**akalaureus mõlemad annavad nagu tõendi, et „oskab autoga sõita" või „on haritud inimene". Magister või vähemasti MS**c** klapib **C**-kategooriaga, ehk spetsialiseerituma oskusega, lastakse keerukamate projektide juurde. **D**-kategooria ja **d**oktorikraad on kõrgeim tase, kus vajadusel usaldatakse suure hulga inimeste (töö)elu sinu hoole alla. Kusjuures kategooria hankimise motiiv on inimeseti erinev. Hulgal bussijuhikursustel käijatel on selge plaan pärast eksami sooritamist bussijuhi ametis täiskohaga tööle hakata, sellega elatist teenida ning pärast mõninga kogemuse saamist hakata pidevalt ka rahvusvahelistel liinidel sõitma. Ka enese puhul olen korduvalt mõelnud bussijuhikursuste peale, esimest korda juba üsna varakult. Aga pigem selle mõttega, et saaksin liikluse toimimisest parema pildi, mõistaksin, millised võimalused, piirangud ja ohud on suuremate masinate liikumisel. Põhikohaga bussijuhiametit pole kunagi kavatsenud pidada, pigem kasutaksin võimalikke bussijuhilube, et paaril korral aastas Kullo buss laenata ja õpilastega (+ ehk mõnede vilistlastega) festivalile või mõnda muuse eripärasemasse esinemispaika sõita. Eeskujuna ees Lätist Madona muusikakooli ansambel, kus koolidirektori juhtimisel käidi Tallinnas Baltical, oma kodumaal nagunii. Sarnane lugu mu jaoks võimaliku doktorikraadiga. Pigem kasutaksin selle omandamise aega kui võimalust teadusmaailma ja sealsete materjalidega paremini tuttavaks saada. Ajajoone seaksin kaheksa aasta peale – nii oleks lootust muude tegemiste kõrvalt korralik uurimus koos väärilise kirjutisega vaikselt kokku saada. Ning tunnistust ennast kasutaks vajadusel ja võimalusel mõne südamelähedase väikese põhitöökõrvase projekti vedamiseks. Põhitöö ja -teenistuse loodan ikka õppejõurollis leida.

Koos digihumanitaaria kõrvaleriala loomisega sain tuttavaks **Hagi Šein**iga. Õppis koos üliõpilastega edukalt andmeid analüüsima ning neid programmilõikude abil väja küsima.

Tema sattus oma televisiooniajaloo uuringu kirjapaneku juures valiku ette, et kas see vormistada laiaulatuslikult kasutuskõlbuliku raamatukogumikuna või pigem kitsamas teadusmaailmas loetava doktoritööna. Otsustas raamatu kasuks ning nüüd on igatahes väärt kogumik olemas. Arvestan ka enese puhul võimalusega, et kui mingil põhjusel pean valima tõenduspaberi ja alamvaldkonna aluseks oleva teose vahel, siis suudan südamerahuga eelistada teost.

2.1. Uurimis- ja/või loometegevus ja selle fookus – soovitav tase 3	
2.1.1. Analüüsi oma uurimis- ja/või loometegevust, tuues näiteid enda ekspertsusest uurimis- või loomevaldkonnas ja saavutatud tulemustest	Tegutsen keeletehnoloogia töörühma liikmena. Analüüsin tekstides esinevaid järjendeid koos sagedustega, toon nende abil välja tavapärasemad ja veaohtlikumad kohad. Andmepuude abil osutan ka seaduspärasustele, mis lineaarsel kujul halvemini välja paistavad. Treenin automaatse õigekirjakorrektuuri mudeleid, võrdlen nende tööd inimeste tehtud parandustega. Koostan ELLE veebirakenduse tööriistade tarbeks andmeanalüüsi ja -töötlusega seotud lõike. Tulemuseks on töötavad tööriistad, teaduspõhine õppetöö, artiklid, konverentsiesinemised ning koostöö Tartu Ülikooli keeletehnoloogidega. <u>Alusandmed atesteerimiskaustas:</u> ÕISi väljavõtte doktorikraadi või doktoriõppes osalemise kohta lisab personaliosakonna spertsialist (info tuleb teadusosakonna doktoriõppe talituselt). Teise ülikooli doktorant lisab andmed ise atesteerimiskausta.
2.1.2. Kirjelda enda liikmelisust ja rolli erialastes teadus- või loomealastes organisatsioonides või võrgustikes.	Informaatikaolümpiaadi žürii – informaatikahariduse jagamine ning ainevõistluste korraldamine, teaduskooli otsuste suunamine Digihumanitaaria – suhtlen Eesti Digihumanitaaria seltsi liikmetega, esinen konverentsidel, olen töötubade kutsutud läbiviija Robootika – üldhariduskoolide võrgustiku liige. Olen teemadega kursis ning saan õpetamisel võimalusi arvestada, õppekava ning -vahendite valikul kaasa rääkida. Pelgulinna folklooriklubi – rahvakultuuri edendamine Tallinna Keilibänd – Šoti seltskonnatantsude tutvustamine Eestimaal
2.1.3. Esita andmed saadud	Andmed ETISest + õppetegevuse peatükis

tunnustuste kohta.	
2.2. Publitseerimine või loometegevus ning selle mõjukus – soovitav tase 3	
2.2.1. Analüüsi oma publitseerimise või loometegevuse kogemust, selle mõju ja edukust	Kõige laiem auditoorium on mu kirjutatud programmeerimisõpikutel, mille toel on tuhanded eestlased oma programmeerimisoskust täiendanud objektorienteeritud programmeerimise, graafika-, muusika- ja veebirakenduste loomise suunal. Artiklite publitseerimine aitab teistel teadusrühmadel meie kogemust oma lahenduste juures arvestada ning annab sealtkaudu ka parema julguse meid ühisprojektidesse kaasa lööma kutsuma. Rohkem otsest mõju toovad otsekontaktid Eesti sees ja kaugemalgi, artiklid on hea moodus tegemiste detaile üldtunnustatud moel tutvustada. Loometegevuse kaudu aitan aastas sadadel inimestel rahvamuusika ja seltskonnatantsude kaudu oma vaimu puhastada ja kultuuritaustast tegemistele tuge saada.
2.2.2. Esita publikatsioonide loetelu või link ETISele, link loometegevuse tutvustusele	https://www.etis.ee/CV/Jaagup_Kippar/est 2024 ELLE – Estonian Language Learning and Analysis Environment, konverentsiettekanne, 1.1 artikkel Semantic Search for Estonian Public Broadcaster (ERR), konverentsiettekanne Keelekasutusreeglite tuletamine ja veatuvastus määrsõna sisaldavate sõnaliigijärjendite näitel, 1.1 artikkel The prospects of using metadata for media industry analysis: Insights from the Estonian PSM study, konverentsiettekanne Metaandmed kui kultuurilise järjepidevuse kandjad: ERRi andmestikust Eesti teadmusgraafini, konverentsiettekanne Hindamine – arvutiga ja ilma arvutita, Õpetajate lehe artikkel Projekti EKKD119 andmestik: ERR-i raadioarhiivi kultuurisaadete süntaktiline märgendus, tuvastatud nimeolemid, märksõnad, teemad ja nendevahelised seosed, 2003-2021, 3.3 andmekogu Estonian filmmaker demes:A network analysis within the Estonian Film Database, 1.2 artikkel 2023 Spelling Correction for Estonian Learner Language, 3.1 artikkel Keelekasutusmustrid & kontekstid, konverentsiettekanne

	Eesti keele õigekirja- ja grammatikakontroll: mudelite võrdlus ja kombineerimine, konverentsiettekanne Iga laps võib leida endale pilli, mida ta saab mängida, sära silmis, Õpetajate lehe artikkel Programmeerimine 2 õppematerjalid, 2.4 õpik 2022 From Desperation to Hope: The Meanings and Effect of Group Singing. Abstracts 5.2 + ettekanne Word Analyser: A Tool for Estonian Language Learning and Text Analysis, 5.2 konverentsiettekanne 2020 Meie kooliaja mängud, 6.7 kogumikuartikkel
2.3. Aktiivsus ja edukus konkurentsipõhise rahastuse taotlemisel, sh loometegevuse rahastus …	
2.3.1. Analüüsi enda mõju teadusloomeprojektides, näiteid enda osalusest sh eestvedajana, projektide jätkusuutlikkust.	Projektide kavandamise juures analüüsin selle teostatavust, jälgin tehnoloogilisi võimalusi ja kitsaskohti. Pakun välja erineva riskitasemega lahendusi ning võimalikke riskide maandamise mooduseid. Eestvedaja olen pigem tehnilisel suunal, jälgin, et mahud ei ületaks kasutada olevaid võimalusi, leian väljapääse indekseerimise, struktueerimise ning algoritmide optimeerimise kaudu.
2.3.2. Esita teadus- ja/või loomeprojektide loetelu, nimeta enda rolli nendes.	WIRE – Innovatsiooni ja teadustöö tipptaseme laiendamine FilmEU-s Minu roll, JK: Tudengifilmide andmete eraldamine, nende põhjal visuaalide loomine. Filmide automaatne litereerimine TLÜ teaduskeelekeskuse kestlikkuse tagamine JK: teaduskeeletekstide kogumise andmestruktuuri kokku leppimine ning veebiprototüübi loomine. ELLE keeleõppekeskkonna tekstianalüüsi vahendite täiustamine JK: Veebiprototüübi loomine Automaatse keeletöötluse rakendamine ERRi arhiivis: olemitevaheliste seoste mudeldamine linkandmetel põhinevas arhiivipäringus JK: Temaatiliste mõistegruppide leidmine, nende kaudu andmete ühendamine. Päringute kiirendamine Eestikeelse teksti automaatkorrektuur JK: Jamspelli keelemudeli treenimise jaoks materjali ettevalmistus, võrdlevad treenimised ning tekstidele korrektuurilahenduse veebiprototüübi loomine ELLE: eesti keele õpet toetav keeletehnoloogiline ressurss

	JK: Tekstiandmete ngram-ide loomine, nende sageduste ja sagedusvahemike seostamine tekstide metaandmetega Kõne tekstiks süntees, NERi põhjal metaandmete genereerimine ja teemade modelleerimine ERRi audiovisuaalsetele arhiivisäilikutele perioodist 2003-2021 JK: Eesti Raadio litereeritud tekstide puhastamine, nimeandmete eraldamine, olemite omavahelise otsitava seosevõrgustiku loomine Telesarja „PANK“ avamine semantilise veebi tehnoloogiatega JK: Seosevõrgustike loomine, päringute optimeerimine Tallinna Ülikooli eesti vahekeele korpuse uue platvormi prototüübi arendamine õppijakorpuseks JK: Kavandus- ja arendustööd Minu tulevikukolleeg robot JK: Koostöörobotiga tutvumine ja teistele tutvustamine, kasutatavate algoritmide ülevaade

3. Ühiskondlik ja institutsionaalne tegevus – soovitav tase 3

Ühiskondliku üldkultuurilise tegevuse poolest on viimase viie aasta suurimaks ettevõtmiseks **Kullo pillituba**. 2024. aasta suvel kolisime suuremale pinnale, ehitasin klassi nõnda, et sada mitukümmend pilli on lisaks oma õpilastele kättesaadavad ka lasteaia- ja koolirühmadele ning muudele huvilistele. Pillide arvu ja ehk ka harulduse poolest on Teatri- ja Muusikamuuseum ning Rõngu pillimuuseum ees. Kuid Kullo Piibarite pillitoas on rohkem mängivaid pille ning selgelt rohkem vabalt pruugitavaid pille. ELU projekti raames töötati välja ja prooviti läbi pillidega tutvumise moodused (https://elu.tlu.ee/et/projektid/opilaste-pillikogemuse-kasvatamine), samuti valmistati Piibari folkstuudiole veebileht (https://piibar.kullo.edu.ee/). Lootus on saada üheks Tallinna Linna toetatavaks teadmuskeskuseks, nii et vastavalt muusika õppekavas parasjagu käsitletavatele teemadele saadakse praktiline kogemus kätte pillitoast.

Informaatikaalaselt tegutsen 2020. aastast alates **vabariikliku informaatikaolümpiaadi žüriis**. Igal aastal lahtine võistlus, kaks õppesessiooni, eelvoor ja vabariiklik voor, mille tarbeks tuleb ülesanded koostada ning voorud tervikuna läbi viia. Keerukamate ülesannete raskusaste selline, et ka lõpukursuse tudengitest käivad need enamikule üle jõu. Mõnel aastal tegutsesin ka eelvooru Tallinna komisjonis.

Kahes Haridus- ja Teadusministeeriumi tellitud **kutsekoolimaterjali** juures olin **kaasatud retsensent**. Sain ülevaate materjali arendamise käigust, õppisin materjali läbi ja sooritasin ülesanded, andsin tagasiside nii tehnilise kui ka pedagoogilise poole pealt, tegin ettepanekuid toimetajale. Retsensendi töömahuks kummagi materjali juures õppimise täisaeg, kahe materjali peale kokku 520 tundi.

IT valdkonna alusteadmised (2021, 10 EKAP), juhtiv arendaja Tartu Rakenduslik Kolledž

Programmeerimise alused (2022, 10 EKAP), juhtiv arendaja Tallinna Tehnikaülikool

Keskkonnaandmete teemadel olin Rando Pikneri veetava Scapelyse(.com) loodushoidlikke tegutsemissoovitusi pakkuva lahenduse konsultandiks. Andsin projektiga seotud mudeli treenimise jaoks kasutusse ka oma Valgamaa talu mitmekülgse maastiku ja metsa detailsed andmed.

Kirjanduse suunalt osalesin juhendajana, kaasa mõtlejana ja osalt arendajana BFMiga seotud projektides robotiteater ning luulepank. Neist esimene demonstreeris programmi oskust näidendit genereerida, sinna juurde reaalajas sobivaid taustapilte ning repliike leida. Teine kasutas esimese projekti käigus omandatud oskust luuletusi genereerida, tulemuseks sai inimese tegevuse põhjal talle sobida võivat luuletust pakkuv pangaautomaat.

https://stacc.ee/et/meie-tood/robotiteater/

https://kirbutsirkus.com/kaimasolevad-projektid-2/luulepank/

Mõlemad projektid valmisid enne keelemudelite plahvatuslikku levikut ning andsid nõnda omale varakult aimu saabuvate uute vahendite võimaluste, toimimispõhimõtte ja piirangute kohta.

3.1. Arendus- ja innovatsioonialane tegevus sh koostöö era-, avaliku- ja kolmanda sektoriga (majandusliku mõjuga teadmussiirde tegevused) – soovitav tase 3

3.1.1. Analüüsi enda teadmussiirde alast koostöökogemust era-, avaliku- või kolmanda sektoriga; osalust ühiskondliku mõjuga töörühmades, võrgustikes, ekspertkogudes, teaduskommunikatsioonialast tegevust. Kirjelda oma osalust era-, avalikule või kolmandale sektorile suunatud täienduskoolituse ja mikrokraadi programmide väljatöötamisel.	Ühisprojektid Tartu firmaga “Elektrimasinad OÜ” on andnud tudengitele hea võimaluse saada kogemus päriskasutusse mineva tarkvara loomisel, ka juhendaja ja osalisena olen sealt oskusi juurde saanud. Ülikooli tulnud teadmussiirdepakkumiste juures olen informaatikaalaseks eksperdiks. Hindan küsitud teenuste teostatavust, kaasnevaid võimalusi ja ohte. Mõned väiksemad sätin üliõpilastöödeks, põhjalikumad pakkumised annan edasi Haridustehnoloogia keskusele. 2023. aasta jaaniajast 2024. aasta kevadeni panin kutsekoja kokku kutsutud töörühma liikmena kokku kutsestandardid: tarkvaraarenduse insener tase 7, tarkvaraarendaja tase 6, noorem-tarkvaraarendaja tase 4. Paarkümmend koosolekut + vahepealne materjalide võrdlemine.
3.1.2. Loetelu sõlmitud koostöölepingutest era-, avaliku- või kolmanda sektoriga ja läbitud koolitustest, era-, avalikule või kolmandale sektorile suunatud täienduskoolituse ja mikrokraadi programmidest..	<u>Alusandmed atesteerimiskaustas:</u> Väljavõtted koostööprojektide kohta era-, avaliku- või kolmanda sektoriga lisab (WD baasil ETIS) töötaja akadeemiline üksus. Koolitustel osalemise väljavõtte tööülevaatekeskkonnast lisab personaliosakonna spetsialist. Andmed TLÜ väliste koolituste kohta lisab töötaja ise tööülevaatekeskkonda. Väljavõtted era-, avalikule või kolmandale sektorile suunatud täienduskoolituste ja mikrokraadi programmide kohta TÕISist lisab õppeosakond.
3.2. Ühiskondliku ja avaliku mõjuga teadmussiirde tegevused sh teaduspõhisust edendav ning kultuuri ja teadust populariseeriv tegevus – soovitav tase 3	
3.2.1. Analüüsi oma valdkonnaga seotud ühiskondliku ja avaliku mõjuga teadmussiirde tegevusi (sh mõjukate ühiskondlike rollide täitmist; osalust poliitikakujundamises; kõrgetasemeliste teadustulemuste populariseerimist; Eesti ja TLÜ teadus- ja loometegevuse	Enamik mu avalikust mõjust tuleneb pigem seetõttu, et mu juures on aastate jooksul õppinud kokku paar tuhat informaatikut, kellest märgatav osa mind mäletab. Mõnigi juhuslikel kohtumistel tutvustab oma tegemisi, vahel küsib ka soovitusi. Teatuse andsid varasemad põhjalikud kirjutised Õpetajate Lehe listis, millest mõned avaldati ka leheveergudel. Programmeerimise valdkonnas eduka Reaalkooli õpetajana arvestatakse mu arvamust erialastel sündmustel, kasuks tuleb ka roll õpikute autorina. Mõnevõrra olen teadustulemusi populariseerinud keeletehnoloogia töörühma liikmena. Pillimehena olen edasi andnud värsketest doktoritöödest loetud tähelepanekuid, ka välismaalastele ning

rahvusvahelise tutvustamist).	välisesinemistel.
3.2.2. Esita näiteid kaastööst meediaga sh arvamusartiklitest laia levikuga meediaväljaannetes.	Mu püsiva rolli Õpetajate lehe kaasautorina märkis toimetaja Raivo Juurak oma veerandsajandit kokkuvõtvas kirjutises esimesena ja eraldi ära https://opleht.ee/2024/10/veerand-sajandit-koostoo-teemat/ Viimatine kirjutis motiveerimismooduste kohta https://opleht.ee/2024/06/hindamine-arvutiga-ja-ilma-arvutita/
3.2.3. Ülevaade kaastööst meediaga, sh arvamusartiklid, avalikud ülesastumised jm, läbitud kommunikatsioonialane koolitus vms.	Andmed ETISest; Alusandmed atesteerimiskaustas: Koolitustel osalemise väljavõtte tööülevaatekeskkonnast lisab personaliosakonna spetsialist. Andmed TLÜ väliste koolituste kohta lisab töötaja ise tööülevaatekeskkonda.
3.3. Institutsionaalne arendustegevus ja administratiivülesanded – soovitav tase 2	
3.3.1. Analüüsi enda tegevust administratiivülesannete täitjana üksuses/ülikoolis/ teadusasutuses.	ELU nõukogu liige alates 2022. aastast. Hindame projektiteemade sobivust, lahendame projektidega seotud murekohti, kavandame ja kohandame järgmiste aastate reegleid. Digitaalsete õpimängude magistriõppekava mänguarenduse mooduli korraldajana koostasin koos õppekavaga seotud teiste inimestega sobiva teemade ja kursuste komplekti arvestades ülikooli soovi üle minna valdavalt kuue ainepunktistele kursustele. Tõstatasin arutelu eriala korralduse sobivusest Eestimaa arengueesmärkidega. Täiesti aktsepteeritav on pakkuda korraliku tasemega magistriõpet välismaalt tulevatele ja välismaale tagasi minevatele inimestele ja teenida sellega ülikoolile tulu ning tutvustada Eestimaad heast küljest. Samuti on sobilik koolitada välismaalt tulnud inimesi eestimaises eestikeelses keskkonnas töötama arvestades, et märgatav osa neist ka mõned aastad pärast ülikooli lõppu või ka kauem tegutseb siinsel tööturul. Tõin aga aktiivselt välja, et maakeelsele ja -meelsele töökultuurile suisa ohtlik on, kui toome sisse välisüliõpilasi, teeme nad erialaselt targaks ja soodustame siia tegutsema jäämist, kuid jätame nad eestikeelses keskkonnas töötamise oskuste ja kogemuseta.

	Digitehnoloogiate instituudi direktori valmise nõukogu liige
3.3.2. Analüüsi enda panust ülikooli arendustegevuses üksuse/ülikooli tasandil.	Üksuse koosolekutel osalen tavatöötajana. Postiloendis avaldan arvamust kui küsitakse.
3.3.3. Osalus ülikooli administratiiv- ja arendusülesannetes.	<u>Alusandmed atesteerimiskaustas:</u> Virosoftist/ Tööülevaatekeskkonnast lisab väljavõtte personaliosakonna spetsialist.

Kokkuvõte

Praeguse hariduskorralduse juures on ülikoolide õpetav roll esmatähtis. Hoolitsen, et õppijad saaksid erialasel tööl hakkama, nõnda oma pered toidetud ja sealtkaudu ka Eestimaa elus hoitud.

Teadusmaailm on põnev, hoiab meeled virge, toetab mitmekülgset ja värskeid andmeid arvestavat õppimist. Pühendumise ja heade kokkusattumuste korral võivad teadussuunalt sündida erialaliselt läbimurdelised ja/või rahaliselt kasulikud lahendused. Samas pean teadust selle ebakindluse tõttu pigem arendavaks hobiks. Vajalikena tunduvate teemadega tegelen meeleldi südamest, kuid turvavõrguna hoian õppetöö osakaalu piisavalt kõrgel.

Iseenesest on armas, et ka ühiskondlikku tegevust ülikooliameti jaoks toetavana arvestatakse. Tegutsen suundades, kus tajun oma kasulikku mõju Eesti piires – õppematerjalide ja -kavade arendus, olümpiaadid, rahvakultuur.