

Teadusartikli struktuur, sihipärane lugemine, kokkuvõtte sõnastamine

DTI6001.DT Õppimine kõrgkoolis

16.10.2020

Bakalaureusetööga seotud tegevused

- **Tegevus 1:** sihipärane lugemine
 - Teema ja valdkond, tegijad ja uurimissuunad
 - Teemasõnad, märksõnad
 - Teksti struktuur, ülesehituse loogika
- **Tegevus 2:** terminoloogia
 - Üldmõisted ja kitsalt erialased mõisted
- **Tegevus 3:** kokkuvõtte koostamine

Tegevused 1: sihipärane lugemine

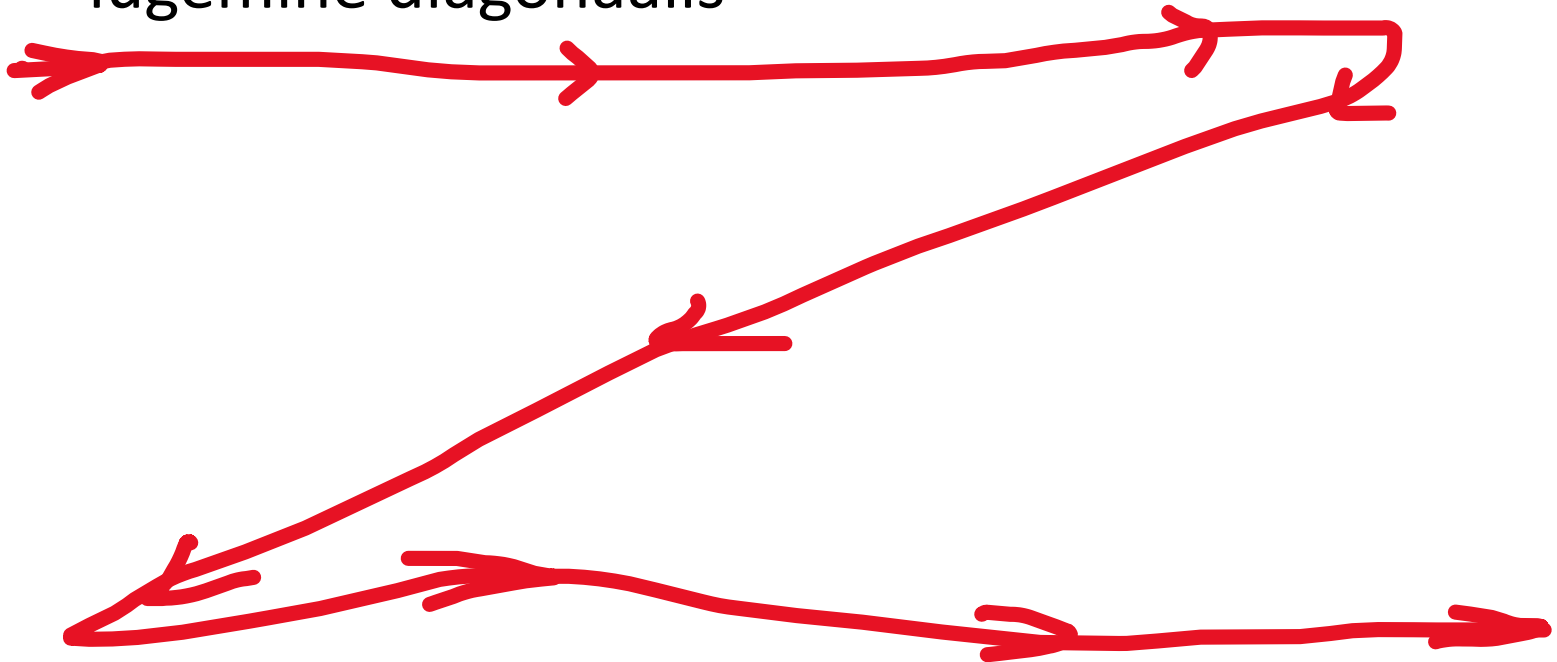
Kiire otsing

- Valdkond, objekt, uurimissuund, märksõnad
 - tunnustatud teadusajakirjad, andmebaasid
 - nt Web of Science, Scopus, EBSCOhost, Cambridge Journals, Oxford Journals, Emerald Publishing*
 - Juhend ETISes:
<https://www.etis.ee/Portal/Classifiers/Details/81e52bde-a1a1-490a-a9c4-2df9f3fc3a70>
- Leitud tekstid
 - esmatutvumine
 - lugemine diagonaalis
 - silmade loomulik liikumine

Üks kognitiivne seaduspärasus

Silmade loomulik liikumine leheküljel kujutab liikumist mööda z-tähe kujutist:

- esmatutvumine tekstiga
- lugemine diagonaalis



Näide 1: loen kokkuvõtet, püüan aru saada, vaatan märksõnu

Janno Veldemanni bakalaureusetöö „Ontoloogiate koostamise põhimõtted“ (Tartu, 2005), vt

https://biit.cs.ut.ee/~vilo/edu/Students/Janno_Veldemann/Janno_Veldemann_baka_final.pdf

Sissejuhatus sisaldab ülevaadet

- 1) üldistest ja valdkondlikest ontoloogiatest,
- 2) nende jätkusuutlikkusest, koostoimimise vajalikkusest,
- 3) neile omastest tunnustest,
- 4) loomise sammudest (esituskeel, arenduskeskkond) ja
- 5) metodoloogiast.

- Metodoloogia all on autor silmas pidanud ontoloogia väljatöötamiseks mõeldud *juhtnööre (protsessijuhendit)* ja tuntumate seast valinud metontoloogia (ingl Methontology).
 - Metontoloogia eelis: tegevuste suurem detailiseeritus.
 - Rakenduste ehitamine rakendusest sõltumata
 - Mõistete identifitseerimisel kasutatakse kombinatsiooni strateegiat (kõigepealt tuvastatakse kõige esilekerkivamad mõisted)
- Sobivad arenduskeskkonnad on autori arvates Protégé*, DAG-Edit/OBO-Edit** ja Chimaera*** – ontoloogiate väljatöötamise vahendid (ontoloogiaredaktorid)
- Sobivad esituskeeled aga Knowledge Interchange Format (KIF) ja Web Ontology Language (OWL).

Protsessijuhend

Kavandatakse kolme liiki tegevusi:

- Juhtimisega seotud tegevused
 - planeerimine, juhtimine ja kvaliteedikontroll
- Arendusega seotud tegevused
 - spetsifitseerimine, kontseptualisatsioon, formaliseerimine, implementeerimine ja hooldus
- Tugitegevused
 - teadmiste omandamine, hindamine, integreerimine, dokumenteerimine ja konfiguratsiooni juhtimine

Autori motiivid ja eesmärk

„Töö *autor on puutunud kokku meditsiini valdkonna andmete kogumise tarkvara väljatöötamisega* AS-is EGeen. Selle käigus on tekkinud *vajadus paremini aru saada erinevate valdkondade võimalikest vajadustest*. Praegu võimaldab AS EGeen välja arendatud tarkvaras kasutada suuri hierarhilisi mõistete süsteeme nagu ICD-9 ja ICD-10. *Edaspidises arenduses aga vaja* hakata arvesse võtma keerukamaid graafikujulisi ontoloogiaid ja muid meetodeid, kuidas *integreerida mõistete süsteeme kasutajasõbralikku tarkvarakeskkonda*, mida kasutab arvutikauge tavakasutaja, näiteks arst.“

Motiivid

- Töö autor on puutunud kokku meditsiini valdkonna andmete kogumise tarkvara väljatöötamisega AS-is EGeen.
- Selle käigus on tekkinud vajadus paremini aru saada erinevate valdkondade võimalikest vajadustest. /.../
- Praegu võimaldab AS EGeen välja arendatud tarkvara kasutada suuri hierarhilisi mõistete süsteeme nagu ICD-9 ja ICD-10.

Eesmärk

- Edaspidises arenduses aga vaja hakata arvesse võtma keerukamaid graafikujulisi ontoloogiaid ja muid meetodeid, /mis võimaldaksid .../
- ... integreerida mõistete süsteeme kasutajasõbralikku tarkvarakeskkonda, mida kasutab arvutikauge tavakasutaja, näiteks arst.“

Milles on asja tuum?

- **Teema tõstatub rakenduslikust vajadusest:** infohaldus vajab süsteemsust ja *ühist arusaama ontoloogiatel põhinevate veebikeskkondade jätkusuutlikuks toimimiseks*
- **Alus:** selgelt defineeritud *mõistete süsteemid* (ontoloogiad)
- **Aktuaalsus:** valkondade vaheline suhtlus vajab *ühtset esituskeelt*, ontoloogiad organiseerivad ja võimaldavad ka *tarkvarasüsteemide vahelist suhtlust*
- **Jätkusuutlikkus (perspektiivsus):** ontoloogiatena kirja pandud informatsiooni saab *taaskasutada*, sellele rajaneb organisatsioonisisene kui väline suhtlus

Teadlikud valikud

- **Valdkond – motiivid – objekt – meetod – vahendid**
 - **Motiiv:** mis ajendab, ärgitab teemaga tegelema?
 - **Taustainfo:**
 - objektiivsed asjaolud
 - et kaardistada teemaga seotud eelnevad uurimused ja uurimissuunad
 - et leida uudne, aktuaalne ja originaalne (oma) vaatenurk uurimisprobleemi lahendamiseks jm
 - subjektiivsed asjaolud, nt isiklik huvi millegi/kellegi vastu, individuaalne seotus uurimisobjektiga

- **Objekt** – universaalne semantiliste tunnuste võrgustik ehk mõistete hierarhia ehk ontoloogia
 - ühtne semantiline alus eri valdkondade nähtuste süsteemseks esituseks
 - seosed mõistete vahel
 - seose tugevuse mõõtmine
 - semantiline klassifikatsioon
 - ühtne semantiline alus erinevate nähtuste klassifitseerimiseks ja kirjeldamiseks
 - peab olema masinloetav ja masintöödeldav
 - leitud objektipõhiselt, mitte välja mõeldud

- **Meetodid** – nende sobivus objektipõhise semantilise klassifikatsiooni ehk ontoloogia esile toomiseks
 - Nt andmekaeve kui universaalne klassifitseerimise meetod > hierarhiline klasteranalüüs
- **Vahendid** – valik arvutiprogramme ja statistilis-kombinatoorse analüüsi tehnikaid

Märksõnad: ontoloogia, metontoloogia, arenduskeskkond, esituskeel

1. ONTOLOOGIA (ingl onthology) – hierarhiline mõistete süsteem kui klassifikatoorne alus
2. METONTOLOOGIA (ingl methontology) – “a well-structured methodology used to build ontologies from scratch” (Fernández, Gómez-Pérez, Juristo 1997: 33), st ontoloogia arendusprotsessi kirjeldus, mis kaardistab tegevused ontoloogiate ehitamisel nullist lõpptulemuseni (algusest lõpuni)

Vastuste otsimine küsimustele

- **Missugusesse** laiemasse ja kitsamasse **konteksti uurimus paigutub**, mis on uurimuse **teoreetiline lähtepunkt?**
- Mis **meetodeid, tehnoloogilisi vahendeid ja esituskeelt** on kasutatud? Kas ja kuidas seda on põhjendatud?
- Kas uurimistulemused on **originaalsed, kordavad seniseid või ei anna midagi uut?**
- Kas tekst on struktureeritud ja kergesti arusaadav, kas sisu esitus on loogiline, üleminekud sujuvad?

Näide 2: peatükk monograafiast

- Allikas: Cole, Mariani, Uszkoreit jt 1997
(<http://www.coli.uni-saarland.de/publikationen/softcopies/Uszkoreit:1997:OFT.pdf>)
- Kollektiivne monograafia *Survey of the State of the Art in Human Language Technology* (Cambridge University Press and Giardini, 1997)
- Sisaldab 13 peatükki, lühendite sõnastikku, märksõnaindeksit, viidatud autorite indeksit

Monograafia struktuur

- Sisukord > peatükid > alateemad & autorid
- Monograafial on kolm eessõna > mis fookuses?
 - k.a monograafia eesmärgi ja struktuuri tutvustus; kõik peatükid on koostatud sama struktuuri põhjal
- Kas sisaldab mind huvitava teemaga seotud infot?
 - märksõna(d), huvipakkuvad autorid jm
 - vt monograafia lõpus
 - märksõnaindeksid, nt *natural language processing* (loomuliku keele töötlus)
 - viidatud autorid, nt Uszkoreit

Märksõna

natural language processing

510

National Science Foundation of China, 391

natural, 429

natural face, 312

natural language, 155, 211, 227, 238, 245, 299, 303, 420

 dictionaries, 364

 generation, 139, 147, 149, 155, 182, 202, 236, 237

 parsing, 149

 processing, 96, 226, 228, 229, 232, 235, 338, 355, 363, 386, 392, 436

 semantics, 107

 sentences, 111

 software, 239

 system, 205

 technologies, 225

 understanding, 147, 148, 183, 202, 389

natural language processing, 365

natural spoken dialogue, 431

naturally-occurring text, 415, 418

naturally-occurring text corpora, 416

naturalness, 171, 174, 211, 212, 325, 327

nature of discourse relations, 203

nature of discourse segments, 203

nearest neighbor, 65, 344

NEC, 270

necessity, 107

neck, 309

Nestor, 80

network telephony, 327

networking, 329

neural nets, 340

neural network, 6, 76, 81, 273, 310, 324. *see* artificial neural network, 252

NHK, 252

NIST, 273, 389, 402, 437, 451. *see* U.S. National Institute of Standards and Technology

NL, 42–46, 48, 49, 381. *see* natural language

NLG, 139. *see* natural language generation

NLP, 102, 227–229, 234, 360, 361, 384, 394, 409, 411, 418, 419, 427, 428. *see* natural language processing

NN, 24, 381. *see* artificial neural network

noise, 428, 437

 additive, 15, 17, 19

 co-channel interference, 20

 convolutional, 17

 high-intensity, 15

 transient interference, 20

noise removal, 348

noise-suppression, 324

noiseless coding, 329

noisy, 388

noisy characters, 71

noisy environments, 309, 310, 349

noisy measurement, 330

noisy speech, 325

noisy-channel information transmission, 340

nominal accent, 180

non-dynamic logic, 109

non-linear dimension reduction, 357

non-linear documents, 223

non-native speakers, 239

non-parametric voice conversion, 169

noncausal, 332

nonlinear disturbances, 330

INDEX

Start | PDF | File Explorer | Edge | Word | PowerPoint | Chrome | ET | 12:48 | 9.10.2018

Nimi: Uszkoreit ~ Uzkoreit

Keeleveeb x Survey of the State of the Art in Hu x +

Not secure | www.coli.uni-saarland.de/publikationen/softcopies/Uszkoreit:1997:OFT.pdf

CITATION INDEX 483

Tohkura, Y., 369	Ullman, J. R., 72, 93
Tokuda, L., 89	Umeda, N., 168, 196
Tombre, K., 70, 93	Under, C., 315
Tomita, M., 250, 256,	<u>Uszkoreit, H., 100, 125,</u>
277, 284, 285	137, 138, 147, 162
Tomita, Masaru, 114, 130,	Uszkoreit, Hans, 95, 100,
133, 137, 355, 379	337
Tomkins, A., 442	v. Stechow, A., 338, 373
Tong, G., 56	Valbret, H., 174, 196
Tong, L. C., 259, 284	Valderrama, M. J., 87
Touretzky, D. S., 373, 375,	van Benthem, J., 132, 313-315,
379, 380	317
Touretzsky, D. S., 103, 137	Van Bezooijen, R., 174, 196
Traber, C., 169, 195	Van Compernelle, Dirk, 19, 60,
Tramus, M. H., 311, 320	330, 332, 336
Trancoso, I., 390, 408	van der Gon, J. J. Denier, 84, 93
Trancoso, Isabel, 323	van der Horst, K., 441
Traum, D. R., 124	van Eijck, J., 109, 128,
Traum, David R., 204, 221	138
Tremain, T., 323, 336	van Emde Boas, P., 132
Trenkle, J. M., 274, 277	Van Ess Dykema, C., 281
Tseng, Gwyneth, 177, 196	van Even, S., 276
Tsujii, J. I., 124, 256,	Van Leeuwen, D.A., 360, 379
284	van Noord, G., 150, 160,
Tsujimoto, S., 68, 93	162
Tsujimoto, Y., 72, 93	van Noord, Gertjan, 147
Tsuzaki, Minoru, 169, 191	
Tubach, J.P., 196	
Turner, R., 110, 137	
Tyson, M., 137, 370	

ET 12:51 9.10.2018

12. peatüki struktuur, sisu esitamise loogika

- *Survey of the State of the Art in Human Language Technology* (1997)
- 12. peatüki „Language Resources“ („Keeleressursid“), koost. Ron Cole
- Struktuur
 - 12.1 Sissejuhatav ülevaade
 - 12.2 Kirjaliku keele korpused
 - 12.3 Suulise keele korpused
 - 12.4 Leksikonid
 - 12.5 Terminoloogia
 - 12.6 Keelekorpuste nimistu koos linkidega
 - 12.7 Kirjandus

12.1 Sissejuhatus

- Sissejuhatuses kaardistatakse keeleressursside olukord
 - **Antakse mõiste seletus:** „The term **linguistic resources** refers to (usually large) **sets of language data and descriptions in machine readable form**, to be used in building, improving, or evaluating natural language (NL) and speech algorithms or systems“ (Godfrey, Zampolli 1997: 381 jj).
 - **Näited:** „Examples of linguistic resources are **written and spoken corpora, lexical databases, grammars, and terminologies**, although the term may be extended to include **basic software tools for the preparation, collection, management, or use of other resources**“.

Teema aktuaalsus, vajadused

- **Peatüki sisu:** „This chapter deals mainly with **corpora, lexicons**, and **terminologies**“.
- **Teema aktuaalsus:** „An increasing awareness of the potential economic and social impact of natural language and speech systems has attracted attention, and some support, from national and international funding authorities. **Their interest, naturally, is in technology and systems that work, that make economic sense, and that deal with real language uses** (whether scientifically *interesting* or not)“.
- **Vajadused:** „This interest has been reinforced by the success promised in meeting such goals, by **systems based on statistical modeling techniques such as hidden Markov models (HMM) and neural networks (NN)**, which learn by example, typically from very large data sets organized in terms of many variables with many possible values“.

Probleemid

- „A key technical factor in the demand for lexicons and corpora, in fact, is the enormous appetites of these techniques **for structured data. Both in speech and in natural language**, the relatively common occurrence of relatively **uncommon events** (triphones, vocabulary items), and the disruptive effect of even minor **unmodeled events** (channel or microphone differences, new vocabulary items, etc.) means that, **to provide enough examples for statistical methods to work,...**
- **...the corpora must be numerous** (at the very least one per domain or application), **often massive, and consequently expensive**“. „The **high cost** of creating linguistic resources.“

Keeletehnoloogilise arendustöö rakenduslik olulisus, tulevikunõuded

- **Rakenduslik tähendus:** „... cooperative efforts of companies, research institutions and sponsors This obviously requires that linguistic resources not be restricted to one specific system, but that they be reused — by many users (shareable or public resources), or for more than one purpose (multifunctional resources).“
- **Nõuded keeleressurssidele:**
 - „... linguistic resources must also be *theory-neutral*...“
 - „... a consensus among different theoretical perspectives and systems design approaches...“
 - „... the adoption of common specifications and *de facto* standards in creating linguistic resources and ensures their harmonization at the international and multilingual level“
 - The Text Encoding Initiative (TEI) „... has produced a set of guidelines for encoding texts“

Tegevussuunad

- **Kolm tegevussuunda:**
 - **converting existing linguistic resources** to common standards; putting some resources in the **public domain**; to promote the **reuse** of existing linguistic resources
 - to promote the **development of new linguistic resources** for those languages and domains where they do not exist yet
 - to create **cooperative infrastructure** to collect, maintain, and disseminate linguistic resources on behalf of the research and development community
- **Protsessi käivitamine:** The most appropriate way to organize these activities is still under discussion in various countries

Konkreetseid sammud

- Valik konkreetseid samme:
 - collection of speech and text data
 - creation of Common Lexical Databases with free commercial licenses for members
 - publication of existing corpora previously available only to government contractors
 - intellectual property rights to existing linguistic resources
 - release of government-owned resources to researchers

The need for ensuring international cooperation in the creation and dissemination of linguistic resources seems to us a direct consequence of their infrastructural role, precompetitive nature, and multilingual dimension

12. ptk märksõnad

- **Keeleressurss**
 - Taaskasutus
 - Avatus
- **Loomuliku keele töötlus**
 - Statistilised mudelid
 - Markovi varjatud mudel
 - Närvivõrgud
- **Ressursside võrgustikud**
 - Standardus

Akadeemilise teksti osad

PEALKIRI

Autor(id): eesnimi + perekonnanimi

- **Kokkuvõte** (annotatsioon, ülevaade)
- **Võtmesõnad**
- **PÕHITEKST**
- **(Viidatud) kirjandus**
- **Autor(ite) tutvustus** koos kontaktandmetega
- **Ingliskeelne kokkuvõte**
 - kokkuvõtte tekst
 - **võtmesõnad** (keywords)
- Lisad

Tegevused 2: terminoloogia

Terminoloogia: üldmõisted vs. erialaspetsiifilised mõisted

Näide 1

Ontoloogia (ingl onthology) – hierarhiline mõistete süsteem kui süstematiseerimise alus

Metontoloogia (methontology) – “a well-structured methodology used to build ontologies from scratch” (Fernández, Gómez-Pérez, Juristo 1997: 33), st ontoloogia arendusprotsessi kirjeldus, mis kaardistab tegevused ontoloogiade ehitamisel nullist lõpptulemuseni (algusest lõpuni)

Arenduskeskkond (programming environment, development environment) programmeerimiskeskond; ühtse kasutajaliidese ja andmebaasiga terviklik süsteem

Esituskeel – ontoloogia kodeerimise keel

Näide 2

Keeleressurss (ingl language resource)

Taaskasutus

Avatus

Loomuliku keele töötlus (natural language processing)

Statistilised mudelid (statistical models)

Markovi varjatud mudel (peitmudel), (Hidden Markov Models)

Närvivõrgud (Neural networks)

Ressursside võrgustikud

Tegevused 3:

kokkuvõtte koostamine

Kaks eesmärki

I. Akadeemilise ilmumi tutvustus: eesmärk tutvustada lugejale väärt raamatut ja tegijaid, tuua esile selle uuenduslikkus, olulisus Eestis ja rahvusvahelised perspektiivid jmt

- Teksti pikkus 2-5 lk, standardvormistus

II. Oma või kellegi teise akadeemilise töö tulemuste lühikokkuvõte, nt bakalaureusetöö

- Umbes 150 sõna; 1000–1500 tähemärki (tühikuteta või tühikud k.a)

Näited

1. Tutvustus: Eesti fraseoloogia teetähis, vt Mäetagused 76, 155–158.

<http://www.folklore.ee/tagused/nr76/r01.pdf>

12. peatüki kokkuvõte

Survey of the State of the Art in Human Language Technology. Ed. in Chief Ron Cole. Cambridge (US), 1997, Ch. 12, pp. 381–408.

Kokkuvõte

Peatükk 12 on pühendatud keeleressurssidele ehk keeleliste andmete kogudele, mis esitatud masinloetaval kujul ning mõeldud loomuliku keele ja kõne algoritmide (süsteemide) ehitamiseks, arendamiseks või hindamiseks.

Küsimus on aktuaalne: ühiskond vajab töötavaid arvutisüsteeme ja tehnoloogiat, mida saab jagada nii teaduslikel kui ka rakenduslikel eesmärkidel. Keeleressursse koostades tuleb järgida teorianeutraalsust, rakendada universaalseid koostamise põhimõtteid ja tehnilisi standardeid. Tekstitöötuse aluseks on piiramatu sõnastikuga tuvastussüsteemide tehnoloogia loomine, mis rakendab statistilisi mudeleid, põhiliselt närvivõrke ja/või Markovi varjatud mudelit.

Märksõnad: keeleressursid, ressursside võrgustikud, loomuliku keele töötlus, tarkvararakendused, statistilised mudelid, Markovi varjatud mudel, närvivõrgud

Oma töö kokkuvõte

Kai Pata 2010. Tehnoloogia. – Õppimine ja õpetamine esimeses ja teises kooliastmes. Tartu: Ecoprint, 417–436.

Haridustehnoloogia mõiste sisaldab endas nii õppetöökso sobivaid tehnilisi vahendeid, tarkvara kui ka info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga (IKT-ga) toetatud õpetamistehnoloogiaid. Tehnilised vahendid on õpikeskkonnaks ja tööriistadeks, mis võimaldavad saavutada edukamalt õppe-eesmärke. Selle peatüki eesmärk on tutvustada IKT rolli õpikeskkonna kujundamisel ning meetodeid, kuidas suunata õpilasi kasutama erinevaid vahendeid õpitegevustes (eelkõige arvutit ja mobiiltelefoni) ja toetama oma sotsiaalset arengut. Näidete rõhuasetus on IKT-põhistel õpetamismetoodikatel, mida võiks kasutada põhikooli esimeses ja teises kooliastmes.

Esimene lause

- *Haridustehnoloogia mõiste sisaldab endas nii õppetöökõs sobivaid tehnilisi vahendeid, tarkvara kui ka info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga (IKT-ga) toetatud õpetamistehnoloogiaid.*
- **Tutvustab haridustehnoloogia mõistet**
 - **HT (haridustehnoloogia)** —> õppimistehnoloogiad (tarkvara, tehnilised vahendid) —> IKT toetatud õpetamistehnoloogiad
 - [Taust:
 - *õpikeskkonnad*
 - *õpetamismetoodika ja meetodid*]

Teine lause

- *Tehnilised vahendid on õpikeskkonnaks ja tööriistadeks, mis võimaldavad saavutada edukamalt õppe-eesmärke.*

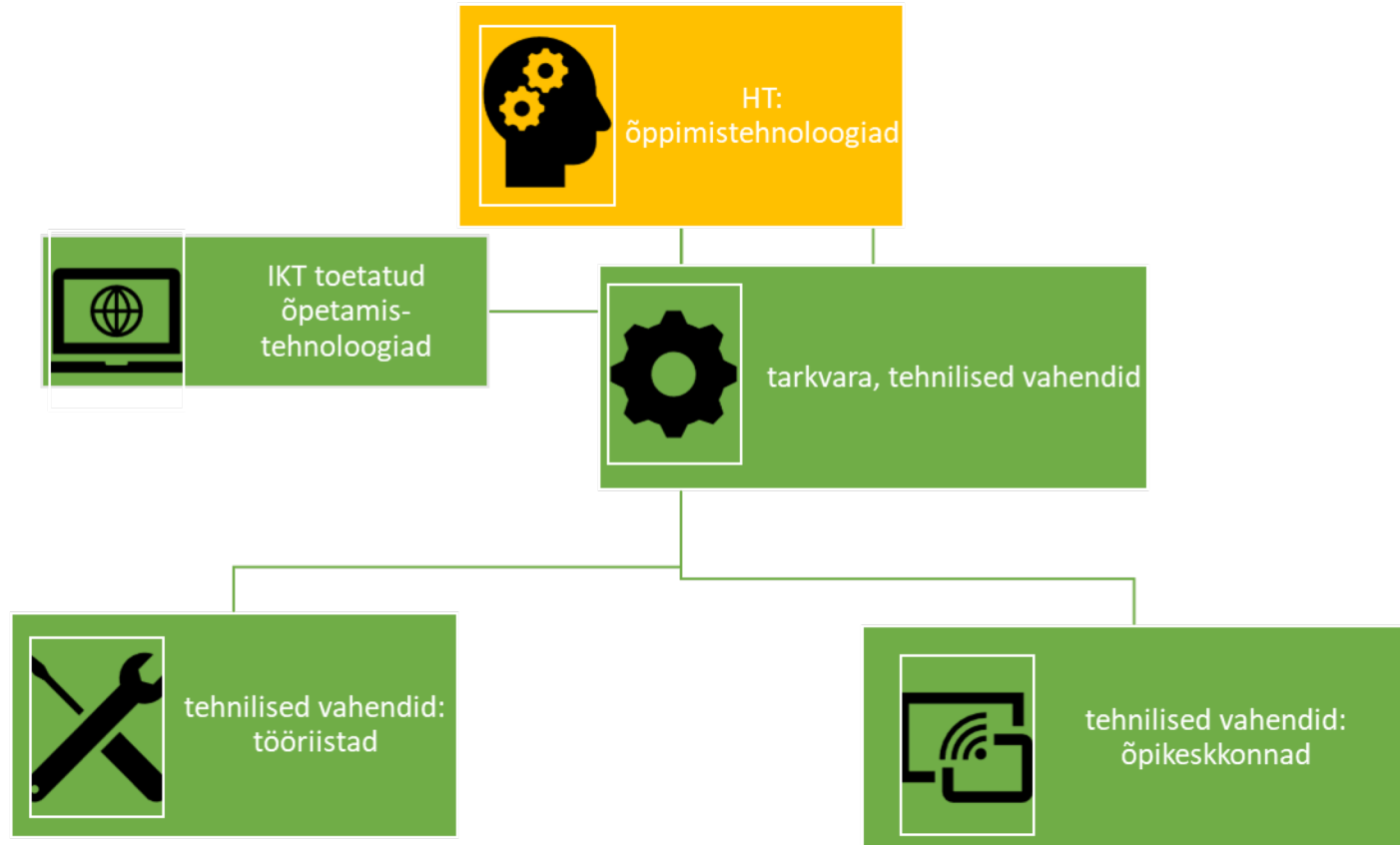
- **Tehniliste vahendite funktsioon**

- olla nii õpikeskkond kui ka tööriistad

[**Taust:** et olla edukam õppe-eesmärkide saavutamisel;

õppimistehnoloogiad (fookuses tehnilised vahendid)]

1. ja 2. lause loogiline struktuur



Kolmas lause

- *Eesmärk on tutvustada IKT rolli õpikeskkonna kujundamisel ning meetodeid, kuidas suunata õpilasi kasutama erinevaid vahendeid õpitegevustes (eelkõige arvutit ja mobiiltelefoni) ja toetama oma sotsiaalset arengut.*
- **Eesmärk:**
 - tutvustada IKT rolli õpikeskkonna kujundamisel;
 - tutvustada meetodeid, kuidas suunata õpilasi kasutama erinevaid vahendeid õpitegevustes ja toetama oma sotsiaalset arengut.

Neljas lause

- *Näidete rõhuasetus on IKT-põhistel õpetamismetoodikatel, mida võiks kasutada põhikooli esimeses ja teises kooliastmes.*
- **Rõhuasetus (fookus):**
 - IKT-põhised õpetamismetoodikad
- **Probleem:**
 - [Taustainfo põhjal: õpiedukuse tõhustamine]

Rõhuasetuse ja probleemi taustad

- **Rõhuasetus (fookus):** IKT-põhised õpetamismetoodikad
 - **Taust:** põhikooli esimene ja teine kooliaste
- **Probleem:** õpiedukuse tõhustamine
 - **Taust:** õpetamismetoodika, kaasaegsed õpikeskkonnad, tehnoloogia toetatud õpitegevused

Kokkuvõtte loogiline struktuur

- **Alusmõistete seletamine:** õppimis- ja õpetamistehnoloogiad > tarkvara ja tehnilised vahendid > tööriistad ja õpikeskkonnad
- **Eesmärgi sõnastamine:** tutvustada IKT rolli õpikeskkonna kujundamisel ja vajalike meetodite leidmisel
 - **Fookus:** IKT põhised õpetamismetoodikad
- **Probleem:** õpiedukuse tõhustamine

Teemasõnad

- HARIDUSTEHNOLLOOGIA
 - õppimistehnoloogiad
 - tehnilised vahendid
 - õpikeskkonnad
 - tööriistad
 - tarkvara
- INFO- JA
KOMMUNIKATSIOONITEHNOLLOOGIAD
 - õpetamistehnoloogiad

- ÕPIKESKKONNAD
 - õpetamismetoodikad
 - meetodid
 - õpitegevused

kuidas suunata õpilasi kasutama erinevaid tehnilisi vahendeid erinevates õpitegevustes

Teemad ja taustad

1) Tehnilised vahendid ja õppimise-õpetamise edukus

Taust: põhikooli esimene ja teine kooliaste

2) Tehnoloogia kasutamine põhikooli esimeses ja teises kooliastmes

Taust: tehnilised vahendid kui õpikeskkond ja tööriistad; tarkvara; IKT-põhised õpetamismetoodikad.

3) IKT toetatud õppimine ja õpetamine

Taust: tehnilised vahendid, tarkvara, IKT-põhised õpetamismetoodikad; põhikooli esimene ja teine kooliaste

Veel teema sõnastusi

- Mis
 - Tehnoloogia-põhine õppimine ja õpetamine
 - Tehnoloogia toetatud õppimine ja õpetamine
- Mille kasutamine (rakendamine) milles
 - Tehniliste vahendite kasutamine õppeprotsessis
- Mille osa (roll, tähtsus, olulisus) milles
 - HT ja IKT osa õppimises ja õpetamises
 - Õppimis- ja õpetamistehnoloogiate roll õppeeesmärkide täitmises jne

Märksõnaloend

- Haridustehnoloogia
- Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia
- Õppimis- ja õpetamistehnoloogiad
- Õpikeskkonnad
- Õpetamismetoodikad
- Õpetamismeetodid
- Tarkvara ja tööriistad

Mis teavet peaks kokkuvõte sisaldama

- Teema ja autor
- Uurimisobjekt
- Probleem
- Eesmärk
- Uurimisküsimused
- Materjal & meetodid
- Teoreetiline raamistik
- Analüüsi tulemused
- Diskussioon ja järeldused
- Kokkuvõte

Kokkuvõte peaks kajastama

- Teema põhjendus
 - Ajend
 - Küsimused, hüpotees ja eesmärk
 - Aktuaalsus
 - Uudsus
 - Teoreetiline ja rakenduslik olulisus
- Uurimisobjekt
- Usaldusväärne materjal
- Optimaalsed meetodid
 - valikuprintsiipide põhjendus
- Saadud tulemused

NOTA BENE!

MITTE uurimisobjektiks on, **VAID** uurimisobjekt on .. (mis?)

MITTE probleemiks on, **VAID** probleem seisneb .. (milles?)

Eesmärk ei ole uurida, **VAID** teha kindlaks, kaardistada, seletada, põhjendada, kirjeldada, luua, arendada ...

- Sisu lühikirjelduses kasuta tegusõnu, nt
 - *selgitatakse, kirjeldatakse, jaotatakse, vaadeldakse, antakse ülevaade* jms
 - **VÄLTIDA:** *peatükk vaatleb, annab ülevaate, kirjeldab* – ülekantud tähendus > publitsistlikum, kõnekeelsem
 - *on selgitatud, on kirjeldatud, on antud ülevaade ...*
 - *mina*-positsioonilt: *selgitan, kirjeldan, annan ülevaate, analüüsin, vaatlen, käsitlen..*
 - Umbisikuliselt: *selgitatakse, kirjeldatakse, käsitletakse*

SMART ehk KARMA

UURIMISPROJEKTI ÜLDISED HINDAMISNÕUDED

- Konkreetne (***S**pecific*) – sõnastuse selgus
- Mõõdetav (***M**easurable*) – saavutatuse hinnatavus
- Kooskõla lõppkasutajaga (***A**greed*) – vastavus vajadustele
- Realistlik (***R**ealistic*) – vastavus ressurssidele
- Ajakohane (***T**imed*) – vastavus (perspektiivsele) nõudlusele

Eestikeelne vaste (Ott Vaiknemets) - KARMA

- **K**onkreetne
- **A**ktsepteeritud
- **R**ealistlik
- **M**õõdetav
- **A**jakohane

Kirjandust

1. Veldemann, Janno (2005). Ontoloogiaste koostamise põhimõtted. Bakalaureusetöö. Juh. Jaak Vilo. Tartu Ülikooli arvutiteaduste instituut. Vt https://biit.cs.ut.ee/~vilo/edu/Students/Janno_Veldemann/Janno_Veldemann_baka_final.pdf
2. Uszkoreit *et al.* (1997). Survey of the State of the Art in Human Language Technology. Vt <http://www.coli.uni-saarland.de/publikationen/softcopies/Uszkoreit:1997:OFT.pdf>
3. Fernández, Mariano, Asunción Gómez-Pérez, Natalia Juristo (1997). METHONTOLOGY: From Ontological Art Towards Ontological Engineering. – AAI Technical Report SS-97-06. [http://oa.upm.es/5484/1/METHONTOLOGY .pdf](http://oa.upm.es/5484/1/METHONTOLOGY.pdf)
4. Hirsijärvi, Sirkka, Pirkko Remes, Paula Sajavaara (2005). Uuri ja kirjuta. Tallinn: Medicina. (2. tr 2010, Tartu: Greif)