



EESTI KÕRG- JA KUTSEHARIDUSE KVALITEEDIAGENTUUR

Kutseõppe kvaliteedi hindamine

Tallinna Tööstushariduskeskuse elektrienergia ja
energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja
metallitöö õppekavarühmade hindamisaruanne



„Kutsehariduse kvaliteedi hindamine ja kindlustamine“

2020

Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
2. Üldosa	4
3. Elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö õppekavarühmade analüüs hindamisvaldkondade lõikes.....	8
3.1 Õppekavad ja õppekavaarendus.....	8
3.2 Õppimine ja õpetamine	12
3.3 Õpetajad.....	19
4. Hindamiskomisjoni peamised järeldused elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö õppekavarühmade osas.....	23

1. Sissejuhatus

Kutseõppe kvaliteedi hindamise eesmärk on toetada õppimiskeskse koolikultuuri arengut ning suurendada kutsehariduse usaldusväärsust.

Kutseõppe kvaliteedi hindamine võimaldab

- koolil saada tagasisidet õppeprotsessi kvaliteedi kohta ja soovitusi selle arendamiseks ning kasutada sõltumatu välishindamise tulemusi kooli strateegilises juhtimises;
- informeerida huvigruppe (õppijad, töömaailm, riik, ühiskond laiemalt) kutseõppe vastavusest siseriiklike nõuete, arengukavalist eesmärkide, töömaailma vajaduste ja õppijate ootustega.

Hindamiskomisjoni eesmärk on analüüsida õppe kvaliteeti õppekavarühmas ning anda analüüsi põhjal soovitusel õppe kvaliteedi parendamiseks. Hindamiskomisjoni analüüsi aluseks on õppekavarühma eneseanalüüs, õppe tulemuslikkuse näitajad õppekavarühma õppekavadel ning hindamiskülastusel kogutud andmed. Õppe kvaliteeti analüüsitakse hindamisvaldkondade kriteeriumide lõikes.

Eesti Kõrg- ja Kutsehariduse Kvaliteediagentuur (EKKA) moodustas hindamiskomisjoni, kuhu kuuluvad õppekavarühmale vastava valdkonna tööandjate esindajad ning kutseõppe eksperdid. Komisjoni liikmed on kinnitanud allkirjaga neile hindamise käigus teatavaks saanud informatsiooni konfidentsiaalsena hoidmise kohustust ja huvide konflikti puudumist. EKKA büroo on kooskõlastanud hindamiskomisjoni koosseisu kooliga. Kool kinnitas, et neil ei ole vastuväiteid hindamiskomisjoni liikmete osas.

EKKA juhataja 20.02.2020 korraldusega nr 1-19/18/2020 moodustati **hindamiskomisjon koosseisus:**

Raili Laas	kutseõppe ekspert, OÜ Yebisu, komisjoni esimees
Ülle Ojamäe	kutseõppe ekspert, Haapsalu Kutsehariduskeskus, komisjoni sekretär
Lembit Vali	tööandjate esindaja, AS Elering
Toomas Vaaderpall	tööandjate esindaja, OÜ Karu Metall
Oliver Mets	kutseõppe ekspert, OÜ Insero

Lühike hindamisprotsessi ja külastuse kirjeldus

Hindamiskomisjoni liikmed läbisid EKKA korraldatud kutseõppe kvaliteedi hindamise koolituse. Komisjoni liikmed töötasid läbi kooli eneseanalüüsi aruande. Hindamiskülastust ettevalmistava koosoleku käigus koostas komisjon esialgse külastuskava, mis kooskõlastati kooli ja EKKA-ga. Komisjoni liikmed leppisid kooli eneseanalüüsi aruande põhjal kokku

täpsustamist vajavad teemad ning sellekohased küsimused iga vestluse jaoks. Komisjonis lepidi kokku tööjaotus ja ülesanded enne hindamiskülastust, hindamiskülastuse ajaks ning aruande koostamise perioodiks.

Hindamiskülastus toimus 29.-30. septembril 2020. a., vestlused veebis 2. oktoobril 2020. a. Komisjon viis läbi kõik ajakavas kokkulepitud vestlused ja tutvus kooli esitatud dokumentidega. Komisjon tutvus kooli õppekavarühmade õpikeskkonnaga, sh õppetöös kasutatavate seadmete ja vahenditega ning külastas teoreetilise õppetöö ning praktilise töö tegevusi.

Komisjon külastas 29.09.2020 mehaanika ja metallitöö õppekavarühma ettevõtet Intar MW, kus tutvus ettevõtte töökeskkonnaga ja vestles praktikajuhendajaga ning veebikeskkonnas vestles komisjon elektroonika ja automaatika õppekavarühma praktikaetevõttega AS Norma.

Külastus ning virtuaalvestlus kulgesid lodusalt, sest oli kooli ja ettevõtete poolt hästi ette valmistatud, intervjueeritavad tundsid oma vastutusvaldkonda ja olid kohtumiseks ette valmistunud. Probleeme ei esinenud.

Komisjoni koosolekul lepidi kokku ülesanded aruande koostamise osas ja komisjoni arvamuste põhjal koostati aruande esmane variant. Komisjon arutas liikmete seisukohti ja jõudis koostöös ühistele järeldustele, mis väljenduvad aruandes.

Aruande lõplikuks variandiks koolil kommentaare ei olnud. Komisjon esitas lõpparuande EKKAle tähtaegselt 23.11.2020.

2. Üldosa

Kooli kontaktandmed:

koolijuhi nimi: Paul Alekand

kooli aadress: Sõpruse pst 182, Tallinn

telefon: +372 654 2833

e-post: info@tthk.ee

koduleht: www.tthk.ee

hindamise korralduse kontaktisik koolis (nimi, amet, telefon, e-post): Eduard Brindfeldt, mehaanika-, elektroonika ja IT valdkondade juhataja, +372 524 7315, eduard.brindfeldt@tthk.ee

Kooli eripära, missioon, visioon, väärtused, arengukava peamised eesmärgid

Tallinna Tööstushariduskeskus (edaspidi TTHK) on riiklik kutseõppeasutus, mis on moodustatud varem iseseisvalt tegutsenud kutseõppeasutuste ühendamise teel 1999. aastal. Kooliga on ühendatud 11 kutseõppeasutust. Õppetöö on koondunud Sõpruse puisteele, moodustades kompaktse koolikompleksi. Õpe toimub nii eesti kui vene keeles. TTHK pakub põhi- ja keskharidusega õppijatele kutseõpet ning täiendusõpet 9 õppekavarühmas (edaspidi ÕKR) 34 erineval erialal. Koolil on hinnatavates ÕKR-ides sisehindamise perioodil rakendatud 15 õppekava. Hinnatavate ÕKR-ide erialad on atraktiivsed ja tööturul nõutud. Uued rakendatud erialad annavad erialase ettevalmistuse töömaailmas nõutud valdkondades.

TTHK üldeesmärk lähtuvalt arengukavast on olla uuenduslik ja tööturu vajadustele suunatud elukestva õppe keskus.

TTHK missioon on pakkuda konkurentsivõimelist kutseharidust ning elukestva õppena koolitada tööandjate vajadusi arvestavaid oma ala spetsialiste nii esma-, täiendus- kui ümberõppes.

TTHK põhiväärtused:

- Tööturule suunatud – lähtume tööandjate soovidest, huvidest ja väärtustest, arvestame ja kaasame neid õppetöö läbiviimisesse.
- Innovaatilisus – oleme avatud uutele ideedele, eriala arengule ja loovusele, investeerime eriala jätkusuutlikusse.
- Tulemuslikkus – oleme orienteeritud isiku ettevalmistamise positiivsete tulemuse saavutamisele läbi õppija ja tema lähivõrgustiku motiveerimise ning juhendamise.
- Professionaalsus – õpime ja arendame end pidevalt. Meie meeskonnal on head teoreetilised ja praktilised teadmised

Ülevaade analüüsitud õppekavadest

Elektrienergia ja energeetika ÕKR-i tasemeõppe õppekavad

Aruandeperioodil on elektrienergia ja energeetika ÕKR-is õpet läbi viidud kahe eriala õppekavade alusel: külmamehaanika ja külmatehnika paigaldusjuhi erialadel. Külmamehaanika õppekava on 4. taseme esmaõppe õppekava ning külmatehnika paigaldusjuhi õppekava 5. taseme jätkuõppe õppekava. Mõlemal õppekaval toimub õpe koolipõhises õppevormis. Elektrienergia ja energeetika ÕKR-i õppekavade eest vastutab mehaanika-, elektroonika- ja IT valdkondade juhataja Eduard Brindfeldt.

Tabel 1. Elektrienergia ja energeetika ÕKR-i tasemeõppe õppekavad

Nimetus	EKR	Kood EHS-es	Maht (EKAP)	Rakenduse aasta	Õppevorm	Link õppe- ja rakendus- kavale	Õppekava juht
Külmamehaanik	4	194019	120	2017	Mittestatsionaarne	Külmamehaanik	Eduard Brindfeldt
Külmatehnika paigaldusjuht	5	133817	60	2015	Mittestatsionaarne jätkuõpe	Külmatehnika paigaldusjuht	Eduard Brindfeldt

Elektroonika ja automaatika ÕKR-i tasemeõppe õppekavad

Aruandeperioodil on elektroonika ja automaatika ÕKR-is koostatud viis erinevat õppekava. Neli õppekava - mehhatroonika ja roboti operaatori õppekavad on 4. taseme esmaõppe õppekavad statsionaarses õppevormis ja roboti tehniku õpe 5. taseme jätkuõppe mittestatsionaarses õppevormis. Kõik õppekavad on rakendatud koolipõhises õppevormis. Elektroonika ja automaatika ÕKR-i õppekavade eest vastutab elektroonika valdkonna juhtõpetaja Virgo Rotenberg.

Tabel 2. Elektroonika ja automaatika ÕKR-i tasemeõppe õppekavad

Nimetus	EKR	Kood EHS-es	Maht (EKAP)	Rakenduse aasta	õppevorm	Link õppe- ja rakenduskavale	Õppekava juht
Mehhatroonik	4	205097	180	2019	Statsionaarne koolipõhine	Mehhatroonik	Virgo Rotenberg
Mehhatroonik	4	154199	120	2019	Statsionaarne koolipõhine	Mehhatroonik	Virgo Rotenberg
Roboti operaator	4	201110	120	2019	Statsionaarne koolipõhine	Roboti operaator	Virgo Rotenberg
Roboti operaator	4	201109	180	2018	Statsionaarne koolipõhine	Roboti operaator	Virgo Rotenberg

Mehaanika ja metallitöö ÕKR-i tasemeõppe õppekavad

Aruandeperioodil on mehaanika ja metallitöö ÕKR-is koostatud 8 erinevat tasemeõppe õppekava (neist 4 osakutse õppekavad). Metallilõikepinkidel töötaja erialal toimub õpe statsionaarses õppevormis kutsekeskharidusõppes. Ülejäänud õppekavad on koostatud mittestatsionaarsele õppevormile. Mehaanika ja metallitöö ÕKR-i õppekavade eest vastutavad juhtõpetajad Veiko Põldmaa ja Rein Pikner.

Tabel 3. Mehaanika ja metallitöö ÕKR-i tasemeõppe õppekavad

Nimetus	EKR	Kood EHS-es	Maht (EKAP)	Rakenduse aasta	õppevorm	Link õppe- ja rakenduskavale	Õppekava juht
CNC treipingi operaator	4	201106	60	2018	Mittestatsionaarne	CNC treipingi operaator	Veiko Põldmaa
CNC freespingi operaator	4	201107	60	2018	Mittestatsionaarne	CNC freespingi operaator	Veiko Põldmaa
APJ lehtmetsa töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsa APJ laserlõikepinkide operaator)	4	131517	60	2015	Mittestatsionaarne	APJ lehtmetsa töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsa APJ laserlõikepinkide operaator)	Rein Pikner

APJ lehtmetsalli töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsalli APJ gaasi- ja plasmalõikepinkide operaator)	4	210797	60	2019	Mittestatsionaarne	APJ lehtmetsalli töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsalli APJ gaasi- ja plasmalõikepinkide operaator)	Rein Pikner
APJ lehtmetsalli töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsalli APJ lehetöötlemiskeskuste operaator)	4	210798	60	2019	Mittestatsionaarne	APJ lehtmetsalli töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsalli APJ lehetöötlemiskeskuste operaator)	Rein Pikner
APJ lehtmetsalli töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsalli APJ painutuspinkide operaator)	4	210799	60	2019	Mittestatsionaarne	APJ lehtmetsalli töötlemispinkide operaator (osakutse Lehtmetsalli APJ painutuspinkide operaator)	Rein Pikner
Metallilõikepinkidel töötaja	4	155078	120	2017	Statsionaarne koolipõhine/ Mittestatsionaarne	Metallilõikepinkidel töötaja	Rein Pikner
Metallilõikepinkidel töötaja	4	186217	180	2017	Statsionaarne koolipõhine	Metallilõikepinkidel töötaja	Rein Pikner
Robotitehnik	5	201111	60	2018	Mittestatsionaarne jätkuõpe	Robotitehnik	Eduard Brindfeldt

Ülevaade täiendusõppe õppekavadest

Elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika ning mehaanika ja metallitöö ÕKR-is on hindamisperioodil koostatud kokku 28 täienduskoolituse õppekava vahemikus 6-320 tundi. Kokku on 3 ÕKR-i täienduskoolituse lõpetanud 330 õppijat (334 alustanud). 23 koolituskursust on rahastatud riikliku koolitustellimuse (RKT) vahenditest, 3 kursust Töötukassa tellimisel. 2 täienduskoolituse kursust on ellu kutsutud konkreetse ettevõtte sihtrühmale.

Ülevaade elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö õppijatest

Õppijate arv elektroonika ja automaatika ning mehaanika ja metallitöö ÕKR-is on mõningases langustrendis. Elektrienergia ja energeetika ÕKR-i õppijate arv on kõikunud õppeaastate kaupa, kuid viimasel õppeaastal tõusutrendis.

Õppekavarühm	16/17	17/18	18/19	19/20
Elektrienergia ja energeetika	41	32	34	49
Elektroonika ja automaatika	375	362	278	269
Mehaanika ja metallitöö	199	159	153	153
KOKKU	615	553	465	471

3. Elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö õppekavarühmade analüüs hindamisvaldkondade lõikes

Analüüs

3.1 Õppekavad ja õppekavaarendus

3.1.1 Õppekavaarendus elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides on eesmärgistatud, süsteemne ja juhitud; õppekavasid koostatakse ja arendatakse arvestades õppijate ja tööturu koolitusvajadust.

Hinnatavates ÕKR-ides on EHISE andmetel kokku 20 õppekava, millest kasutusel on kooli aruande järgi 15 õppekava. Elektroonika ja automaatika ning mehaanika ja metallitöö ÕKR-is on rakendatud statsionaarset ja mittestatsionaarset koolipõhist õpet. Elektrienergia ja energeetika ÕKR-is toimub õpe vaid mittestatsionaarses õppevormis.

Kooli eneseanalüüsist ning vestlusest osakonna juhatajaga selgus, et koolitusvajadus selgitatakse välja koostöös ettevõtete ja erialaliitudega (nt Eesti Masinatööstuse Liit, Eesti Külmaliiit, Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liit), lisaks lähtutakse valdkondlikest OSKA raportitest ning Eesti Töötukassa andmetest.

Eneseanalüüsi aruande põhjal on hindamisperioodil koostatud järgmised õppekavad: robotitehnika, roboti operaator, CNC freespingi operaator, CNC treipingi operaator, APJ lehtmatali töötlemispinkide operaatori osakutsete õppekavad ning seoses kutsestandardite muutmisega on uuendatud mehhatrooniku, külmamehaaniku ja metallitöötlemise õppekavasid.

ÕKR-ide õppekavaarenduse ja rakenduskavade koostamise eest vastutavad juhtõpetajad. Vestluses mehaanika-, elektroonika ja IT valdkondade juhatajaga selgus, et elektrienergia ja energeetika õppekavade koostamises oli suur roll Eesti Külmaliidul. Lisaks Eesti Külmaliidule kaasatakse ka teiste valdkondade ettevõtteid ja erialaliite õppekavaarendusse, toimuvad ümarlauad, kus tuleb peamine sisend praktikaks ja praktiliseks tööks. Tööandjate ettepanekul on muudetud näiteks mehhatrooniku eriala praktika läbiviimise aega. Lisaks on muudetud õppetöös ka moodulite järjekorda, et õppijad oleks reaalinetes paremini ette valmistatud ning eriala õpiväljundite saavutamiseks oleks neil matemaatika alus olemas.

Tabel 5. Tööle rakendumine (lõpetajate rakendumine erialasel tööl 6 kuud peale kooli lõpetamist).

Õppekavarühm	2015	2016	2017	2018	2019
Elektrienergia ja energeetika	95%	100%	95%	93%	96%
Elektroonika ja automaatika	57%	58%	56%	57%	58%
Mehaanika ja metallitöö	63%	66%	71%	15%	66%
Kooli keskmine:	59%	60%	59%	55%	60%

Vestlustest õpetajate ja juhtõpetajatega selgus, et õpetajad on kaasatud rakenduskavade koostamisse. Juhtõpetajate ja osakonnajuhataja sõnul vaadatakse rakenduskavad üle iga õppeaasta lõpus. Tulenevalt õppeaasta jooksul õpetajatelt ja õppijatelt kogutud infost teeb juhtõpetaja vajalikud muudatused ja täiendused rakenduskavades. Eesmärk on, et kõik mooduli õpiväljundid saavad täidetud. Eriala spetsiifikast lähtuvalt ei järgita alati selleks ette nähtud tundide mahte, vaid õpiväljundi saavutamist.

Vestlustest selgus, et õpetajate jaoks on rakenduskava keel ja sõnastus keeruline, eriti keeruline on hindamiskriteeriumite kirjeldamine. Komisjon tões rakenduskavadega tutvumisel, et ebaselgust on ka hindamiskriteeriumites eristaval ja mitteeristaval hindamisel. Näiteks kutseõppe õppekava Külmemehaanik, tase 4 (60 EKAP) rakenduskavas on moodulite päises toodud hindamiskriteeriumid eristavalt (rahuldav/arvestatud, hea, väga hea), kuid osad kriteeriumid moodulites on esitatud lävendi tasemel ning osad hinde kriteeriumitena. Arusaamatuks jääb, kas moodulit hinnatakse eristavalt või mitteeristavalt. Hindamiskomisjon soovib rakenduskavade parendamisel selgelt määratleda mooduli hindamine eristavalt või mitteeristavalt ning koostöös õpetajatega muuta rakenduskavade sõnastus osapooltele arusaadavamaks.

Valikõpingute rakendamisel lähtub kool uutest trendidest erialadel, tööandjate soovitudest ning õppijate huvist. Näiteks on õppijate huvist lähtuvalt lisatud roboti operaatori eriala valikõpingutesse droonifotograafia.

Täiendusõppeks tuleb sisend töömaailmast (Eesti Külmalii, Eesti Masinatööstuse Liit). Täienduskoolituse vajaduste väljaselgitamiseks saadetakse koostööpartneritele vastavasisuline küsimustik. Elektroonika ja automaatika ning elektrienergia ja energeetika ÕKR-is on täienduskoolitusel suur vajadus on kutseeksamiks ettevalmistuseks. Osakonna juhataja sõnul komplekteeritakse koostöös Eesti Masinatööstuse Liiduga täienduskoolituse õppegrupid ja selliselt koostöö toimub väga hästi. Mehaanika ja metallitöö ÕKR-is on täienduskoolitusena läbi viidud erinevaid metallivaldkonna koolitusi. Koolitusjuhi vaates on plaan kaasata lektoreid väljastpoolt kooli, kuna õpetajate ajaressurss täienduskoolituse läbiviimiseks on piiratud. Osakonna juhataja väljendas külmatehnika valdkonna täienduskoolituse pikema plaani vajadust, kuna kutsealal on nõutav kutsetunnistuse olemasolu. Vestluse põhjal on koolil plaanis ettevõtetega laialdasema ja mitmekülgsema koostöö (praktika, täienduskoolituse vajadus, võimalikud koolitajad) sisseseadmine

valdkondade põhiselt. Komisjon toetab kooli plaani ning vajadust muuta koostöö valdkonna ettevõtetega regulaarseks.

3.1.2 Õppekavade moodulite rakenduskavades elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides on õpe kavandatud arvestades õppijate eripäruga, õppesisu ja -meetodid ning hindamiskriteeriumid ja -meetodid toetavad õppijat õpiväljundite saavutamisel ja võtmepädevuste arendamisel.

Kõik rakenduskavad on kättesaadavad kooli kodulehel. Rakenduskavad on üles ehitatud väljundipõhise õppe põhimõtetest lähtuvalt, kuid kohati on sisu ebaühtlane. Mehhatroonik, tase 4 (EHISE kood 205097, sisseastumise aasta 2018) rakenduskavas ei ole hindamiskriteeriumid alati kirjeldatud kriteeriumitena, vaid näiteks sõnastatud järgmiselt: *“mooduli lõpphinde saamiseks kontrollitakse lävendi tasemel teoreetilisi teadmisi järgmistel teemadel - KNX tarkvara ning lävendi tasemel peavad olema sooritatud praktilised tööd”*. Komisjoni hinnangul on selline kirjeldus ebamäärane ega anna selgust, milline on lävend nii teoreetiliste teadmiste kui ka praktiliste tööde puhul.

Kodulehelt leitavad rakenduskavad, nt külmamehaanik, tase 4, külmatehnika paigaldusjuht, tase 5, robotitehnika, tase 5 on koostatud üks rakenduskava erinevatele õppevormidele (statsionaarne koolipõhine, statsionaarne töökohapõhine, mittestatsionaarne koolipõhine). Erinevatele õppevormidele on vaja rakendada erinevaid kontakttundide, iseseisvate tööde ning praktika mahte ja ülesandeid - seega on eksitav esitada kõikidele õppevormidele üht rakenduskava, kus on välja toodud vaid ühe õppevormi õppetöö mahtude jaotus. Rakenduskavades tuleks üle vaadata, kas selle sisu (sh õppevorm) on arusaadav kõikidele huvigruppidele, eelkõige eriala õppimisest huvituvatele isikutele, lapsevanematele ja õppijatele.

Külmamehaanika õppekava on rakendatud mittestatsionaarses õppevormis. Eriala õppijate ja vilistlastega vestlustes selgus, et enamik neist töötab erialal ning nende ootused õppele erinevad eelnevalt eriala mittetundvatest õppijatest. Juba erialal töötavatele õppijatele võiks kaaluda töökohapõhise õppevormi rakendamist, mis võimaldaks individuaalselt läheneda igale õppijale ning selle kaudu säilitada õppijate motivatsioon ja rahulolu.

Õppekavade osas on kool eneseanalüüsis toonud välja kolm parendusvaldkonda: õppekavade arendamine ja õppekorralduse muutmine tulenevalt sihtrühmast ja tööandjate vajadusest; koostöö arendamine ettevõtetega ja nende vajaduste kaardistamine; täiendavad üldõpingute moodulid valikõpingutena. Õppekavade arendamisel on kool planeerinud ühe parendustegevusena külmatehnika kutsekeskhariduse õppekava väljatöötamise. Komisjon juhib tähelepanu, et 4. taseme kutsestandard on külmamehaanik ja 5. taseme kutsestandard külmatehnika paigaldusjuht.

Komisjoni hinnangul on külmatehnika kutsekeskhariduse õppekava väljatöötamine väga mahukas tegevus (puudub riiklik õppekava) ning arvestades, et antud ÕKR-i juhtimisel ja õpetamisel on ressursid väga piiratud (ÕKR-i juhtimine on osakonna juhataja tööülesanne ning õpetajateks on osakonna juhataja automaatika osas ja töömaailma esindaja külmatehnika osas), tuleks kaaluda täiendava ressursi kaasamist õppekava koostamisel ja ÕKR-i töö juhtimisel.

Koostöö arendamisel ettevõtetega ja nende vajaduste kaardistamisel on kool välja toonud arvukalt parendustegevusi. Komisjoni ettepanek on täpsustada parendustegevused ja vastutajad, välja toodud tegevustest ei selgu täpsed tegevused parendusteks. Kool on parendustegevusena näinud üldõpingute moodulite pakkumise valikõpingutena. Vestlustest

selgus, et täiendavate üldõpingute moodulite loomine valikõpingutena ei ole plaanis, kuna soovijad saavad lisakursusi võtta mujal koolides.

Järeldused

Tugevused

- Õppekavaarendus on sihipärane ning lähtub kooli arengukava eesmärkidest ja töömaailma vajadustest.
- Nii taseme- kui ka täiendusõppe õppekavade koostamisel ja arendamisel teeb kool tihedat koostööd erialaliitudega.
- Õppekavu pakutakse erinevatele sihtrühmadele, rakendatud on kutsekeskharidusõppe ja kutseõppe õppekavad statsionaarses ja mittestatsionaarses koolipõhises õppevormis.
- Mehaanika ja metallitöö ning elektroonika ja automaatika ÕKR-is on hindamisperioodil intensiivne täienduskoolituse õppekavade arendus ja rakendamine.

Parendusvaldkonnad ja komisjoni soovitusel selle probleemi või kitsaskoha lahendamiseks

- Kõikide hinnatavate ÕKR-ide õppekavade rakenduskavasid (nt mehhatroonik, tase 4; külamehaanik, tase 4, metallilõikepinkidel töötaja, tase 4) analüüsid selgus, et moodulite rakenduskavade sisu on ebahühtlane ja hindamiskriteeriumid pole alati üheselt mõistetavad. Komisjon soovib analüüsida koos mooduli õpetajatega rakenduskavu ja sõnastada need nii, et kõikidele õppeprotsessi osalistele oleks rakenduskavad üheselt mõistetavad.
- Erinevatele õppevormidele on elektrienergia ja energeetika ÕKR-is (külmehaanik, tase 4, külmatehnika paigaldusjuht, tase 5) ning elektroonika ja automaatika ÕKR-is (robotitehnik, tase 5) koostatud üks rakenduskava. Komisjon soovib koostada erinevatele õppevormidele eraldi rakenduskavad, kirjeldada õppetöö sisu ja maht tulenevalt õppevormist.

Arenguvõimalused

- Sihtgrupi huvi ja vajadusi silmas pidades soovib komisjon kaaluda töökohapõhise õppe rakendamist külmehaaniku erialal. See tagaks õppijate suurema rahulolu ning arvestaks töömaailma vajadustega õppeprotsessis.
- Kutsekeskhariduse külmatehnika õppekava koostamiseks ja rakendamiseks on koolil hetkel ebapiisav ressurss. Komisjoni ettepanek on kaasata lisaressurssi ÕKR-i juhtimisse, k.a õppekava koostamisse ja rakendamisse juhtõpetaja näol.
- Külmatehnika valdkonna täienduskoolitustegevuse pikemas plaanis soovib komisjon lisada täienduskoolitustesse uuel CO2 külmalaboril põhinevad koolitused nii teenuse pakkujatele kui ka potentsiaalsetele lõppklientidele, arvestades rohemajanduse üldisi eesmärke ja selle teadlikkuse tõstmise vajadust.

3.2 Õppimine ja õpetamine

Analüüs

3.2.1 Õppijate erialavalik elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides on toetatud.

Kooli vastuvõtt toimub vastuvõtukomisjoni töökorra alusel, kus on sätestatud vastuvõtu tingimused ja vestluste läbiviimine.

Õppimisvõimalusi tutvustatakse erinevate infokanalite kaudu: kooli kodulehel, ajakirjanduse reklaamis, FB-s, kooli lahtiste uste päevadel, üldhariduskoolidele korraldatavates töötubades. Nii eneseanalüüsisist kui ka õppijate vestlustest selgus, et paljudele õppijakandidaatidele soovitasid õppimist TTHK-s nende oma tuttavad. Samuti teavitab kool õppimisvõimalusi erialaliitude (nt Eesti Külmaliiit) ja praktikajuhendajate listide kaudu. Tsükliõppena mittestatsionaarses õppevormis korraldatavate erialade õppimisvõimalusi teavitatakse ettevõtete ringkirjadena, et pakkuda juba töötavatele inimestele erialast õpet. Kooli kodulehel on (seisuga 17.10.20) viide kehtetule automaatika õppekavale ning eriala tutvustuses viidatakse 4. taseme esmaõppele, kuid koolil puudub selline õppekava. Komisjon soovib kooli kodulehel viia sisse parandused õppekavasid tutvustavas informatsioonis.

Alates 2019. aastast alustas kool gümnaasiumijärgsete õppijate vastuvõttu läbi infosüsteemi SAIS, et tagada andmete õigsus. Kool kinnitab eneseanalüüsis, et SAIS-i kaudu vastuvõtt on suurendanud õppijate arvu ning laiendanud ligipääsu vastuvõtu infole. Põhikoolijärgsed õppija kandidaadid esitavad avalduse koolis ning läbivad vastuvõtu vestluse, mille käigus kool selgitab õppetöö korraldust ning veendub õppija motiveerituses. Vestlustel selgus, et täiskasvanud õppijatega vastuvõutupsessis vestlust läbi ei viida. Mittestatsionaarse õppe gruppides õpivad koos nii juba valdkonnas töötavad eelnevate teadmistega kui ka ilma eelnevate teadmisteta inimesed. Elektrienergia ja energeetika ÕKR-i õppijate ja vilistlastega vestlustes selgus, et varem erialaga mitte kokku puutunud õppijatel on raskem ja nad tunnevad ka, et nad ei ole toetatud ning nendega ei arvestata õppimises. Seevastu erialasel tööl juba töötavad õppijad sooviksid veelgi enam teemade sügavamalt käsitlemist. Komisjoni hinnangul tuleks vastuvõtu protsessis vestluses välja selgitada õppija kandidaatide eelnev tase ning ootused sobiva õppevormi ja -taseme rakendamiseks. Juba erialal töötavatele õppija kandidaatidele võiks kaaluda töökohapõhise õppevormi rakendamist, mis võimaldaks individuaalselt läheneda igale õppijale.

3.2.2 Õpikeskkond, sh materjalid, vahendid ja tehnika elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides toetab õppijat õpiväljundite saavutamisel.

Hindamiskomisjon tutvus õpikeskkonnaga nii eneseanalüüsi, koolikülastuse kui ka vestluste põhjal. Komisjoni hinnangul vastavad kõigi õppekohtade õpikeskkonnad ohutusnõuetele, on kujundatud ja sisustatud õppekava õpetamiseks vajalike seadmete, materjalide, kaitsevahendite ning muude õppetööks vajalike vahenditega. Näiteks elektrienergia ja energeetika ÕKR-i kasutuses on kaasaegne külmatehnika labor, mida hetkel täiendatakse KIK-i rahastuse toel uue külmaaine (CO₂) baasil töötava seadmega. Elektroonika ja automaatika valdkonna praktiliste oskuste omandamiseks on koolis 12 laborit: pneumaatika

labor (2 tk), automaatika labor, mehhatroonika labor, hooneautomaatika labor, hüdraulika labor, elektrotehnika labor (2 tk), andurite ja elektrimootorite labor, rakenduselektronika labor, robotika ning tööstusinformaatika labor. Metallitöö valdkonna erialade praktiliste tööde õpetamiseks on TTHK-s neli töökoda: lukksepa-, keevituse-, metallilõike- ja lehtmetsa töökodad, milles on kasutusel käiad (5), puurpingid (6), terituspingid (2), manuaaljuhtimisega treipingid (25), manuaaljuhtimisega freespingid (16), metallilõike lintsaed (2), keevitusaparaadid (45), keevitusrobot, lihvpink, automaatjuhtimisega treipingid (3), automaatjuhtimisega freespingid (3), giljotiinid (2), lehtmetsa painutus-, laserlõike-, stants- ning plasma- ja gaasilõikuspungid.

Kool tegutseb õpikeskkondade arendamisel vastavalt õppekavarühmade ja kooli arenguplaanidele. Näiteks arendatakse välja Industry 4.0 robotika keskust, seadistati tootmise digitaliseerimise õppelabor ja seadistamisel on uus külmaagregaat. Plaanis on uuendada laborite sisustust kaasaegsete komponentidega, näiteks programmeeritavad seadmed (programmeeritavad loogikakontrollerid, mikroprotsessorid jne), kaks operaatorpaneelidega laborit ja lineaarajamid liikumise juhtimisega seotud praktiliste ülesannete valiku suurendamiseks.

Koolis on olemas kõikide hinnatavate ÕKR-ide erialaõppeks vajalikud praktilise õppe laborid. Kõik õppelaborid on hästi varustatud, mis tagab käeliste oskuste arendamise ja õpiväljundite omandamise. Laborite sisseseade vastab tööstuses kasutusel olevatele seadmetele. Vestlustest praktikaettevõttega tulevad erisused välja programmeeritavate loogikakontrollerite osas, kus turul on erinevate lahenduste pakkujaid palju ning vastavus ei pruugi olla alati tagatud.

Kooli prioriteediks on ajakohase ja praktilist õpet toetava õpikeskkonna arendamine. Kaasaegse ja uuendusliku (sh digitaalse) õppevara kasutamine toetab kutsehariduses erialaste IT oskuste ning tehnoloogilise kirjaoskuse tundmist. Kaasajastatud on mehhatroonika ja robotika õpikeskkonnad, mida toetavad erinevad simulaatorid ja mitmekesistatud digitaalsed õppevaralahendused, näiteks: õpimängud, tarkvara ja veebirakendused. Simulaatorite kasutamine võimaldab lisaks harjutamisele õppija sooritust analüüsida ja varakult tehnilist sooritust korrigeerida, s.t ka vigadest õppida. Soetatud simulaatorid võimaldavad oluliselt kokku hoida kutseõppeks vajaminevaid erinevaid ressursse nagu ruumivajadus ja vilumuste omandamiseks kasutatavad kulumaterjalid. Õppelaboris on kokku põimitud tõeline ja virtuaalne maailm. Tootmiseseadmete füüsilised elemendid on seotud kaasaegsete kommunikatsiooni- ja IT-lahendustega. Soetati unikaalne tarkvara MES, mis võimaldab planeerida tootmist, luua kliendibaas ja vormistada tellimused tootmisele. Vestlustel õppijate ja vilistlastega selgus, et muutused teevad õppeprotsessi atraktiivsemaks ja motiveerivad õppijaid teadmisi omandama.

Hindamiskülastuse ajal toimunud vestlustel kinnitasid vilistlased ja õppijad, et nad on kooli ja eriala valikuga rahul, õppimise tingimused, õpikeskkond, õppevahendid ja tööriistad on head.

Koolis töötab haridustehnoloog, kes toetab igati õpetajaid digipädevuste arendamisel. Vestluses haridustehnoloogi ja IT süsteemi administraatoriga selgus, et kitsaskoht on kõige elementaarsemate digipädevuste rakendamise ning erinevate keskkondadega hakkamasaamisega. Peamiseks e-õppe platvormiks on koolis Moodle keskkond, kuhu on aja jooksul koondatud erinevaid kursuseid. Suur osa kursusi on koostatud projektipõhiselt, kuid kool toetab ja innustab õpetajaid looma uusi, kaasaegseid e-õppe kursuseid. Vestluses

osakonna juhatajaga selgus, et igal aastal vaatab komisjon üle õpetajate koostatud uued e-õppe kursused ning vastavalt sisule, virtuaalsete võimaluste kasutamisele ja mahule tasustatakse õpetajale tema töö. Komisjon tutvus hinnatavates ÕKR-ides kasutusel olevate e-õppe kursustega. Paljud kursused on pigem õppematerjalide kogumikud, seda kinnitasid ka vestlused õppijate ja õpetajatega. Komisjon nägi ka väga kaasaegset e-õppe kursust, mis valmib rahvusvahelises koostöös elektroonika ja automaatika valdkonnas; see sisaldab nii tekstilist kui ka videote osa ning on õppijate jaoks väga hästi struktureeritud.

Õppekavarühmade esindajad teevad koostööd, et loimida õppeprotsessis erinevad õppekavad seonduvate või kattuvate õpiväljundite õpetamiseks. Näiteks on riskasutuses õppelaborid.

Õppeklassid ja praktilise õppe töökohad vastavad ohutusnõuetele. Praktilise õppe töökodades on olemas seadmete kasutus- ja ohutusjuhendid eesti ja vene keeles. Kool eraldab õppijatele vajalikud isikukaitsevahendid ning eririietuse õppetöökodades töötamiseks. Õppetöö raames viiakse läbi vajalikud ohutusjuhendamised. Õppija kohustub isikukaitsevahendeid kasutama ja hoidma heaperemehelikult. Vestlusel elektrienergia ja energeetika õppijatega selgus, et seadmete kasutusjuhenditega tutvumise kohta ei anta alati allkirja. Elektroonika ja automaatika valdkonna õppijad on ohutusjuhendamise järgselt allkirja andnud. Hindamiskomisjon soovib vormistada kirjalikult kõik ohutusalsed instrueerimised. Valdkonnas on määratud oma töökeskkonna volinik, kes hindab ruumide ja töökeskkonna ohutust. Kord aastas teostatakse põhjalikum töökeskkonna ülevaatus koostöös Päästeametiga.

Keskkonnahoiu pädevuste kujundamine on lõimitud õppetöösse, näiteks jäätmete käitlemine praktilises õppes, samuti tuleohutuse nõuete täitmine. Koolis toimuvad regulaarselt evakuaatsiooniõppused.

Kooli arengukava eesmärgiks on tänapäevane, motiveeriv ja isiksuse arengut toetav õpikeskkond. Enesehindamise analüüsis toodi välja parandamist vajavate valdkondadena õppematerjalide loomine/arendamine, õppijakeskse ruumi arendamine ja õpikeskkonna täiendamine. Koolis on õppijatele loodud head võimalused õpilaskodus ning huvitegevuseks. Koolis tegutsevad kunsti- ja käsitööring, tantsuring, võrkpalli treeningrühmad ja noorteühing TORE. Õppijate kasutuses on spordisaal ja jõusaal.

3.2.3 Õppekorraldus, sh praktilise töö ja praktikakorraldus elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides lähtub õppijate ja õppevormide eripärast ja toetab õppijat õpiväljundite saavutamisel.

Hindamiskomisjon tutvus õppekorraldusega dokumentide, kooli eneseanalüüsi ja hindamiskülastuse vestluste kaudu. ÕKR-ide õppekorralduse aluseks on õppekorralduseeskiri, mis on avaldatud kooli veebilehel. Õppekorralduseeskirja tutvustab õppeosakonna töötajatele tööle asumisel tema vahetu juht ning õppijatele õppima asumisel rühmajuhendaja.

Õppetöö läbiviimiseks koostatakse igal aastal järgmise õppeaasta õppetöökalendar. Õppeaasta õppetöö kavandatakse õppekava ja moodulite rakenduskavade alusel. Õppetööd planeerib juhtõpetaja tunnijaotuskavas, mis on omakorda tunniplaani koostamise aluseks. Õppetöö liigid on: auditoorne töö, praktiline töö, iseseisev töö, e-õpe ja praktika. Õppijatele tutvustab õppetöö korraldust, õppekava, rakenduskava ja aasta eesmärgid õppeaasta alguses

õppekavarühma juht ning mooduli sisu ja eesmärged mooduli alguses õpetaja. Õppetöö korralduslik info on tunniplaanis, samuti õppeinfosüsteemis Tahvel ning kooli veebilehel. Moodulite jaotus õppeaastas on üles ehitatud eriala ja õppetöö loogilise järgnevuse põhjal ning tunniplaani koostamisel arvestatakse sellega. Õpet alustatakse sissejuhatavatel ainetel ja erialaainetes on integreeritud teoreetiline ja praktiline õpe. Õppetöö järjestus lihtsamast keerulisema poole toetab õppijal õpiväljundite saavutamist. Valikainetes on praktiliste tundide osakaal suurem. Vestlustes külmamehaanika eriala vilistlaste ja õppijatega selgus, et teoreetilise ja praktilise õppetegevuse vahel peaks olema parem sidusus. Õppijate soov oli, et vahetult enne praktilist tööd tuleks teemat käsitleda teoreetiliselt teadmiste kinnistamiseks.

Kutsekeskhariduse õppekavade rakenduskavades on välja toodud erinevate teemade lõimingud. Vestlustest üldõpingute õpetajatega selgus, et lõimingute osas teevad kutseõpetajatega koostööd peamiselt keeleõpetajad, teised üldõpingute õpetajad on lõimingutega vähem seotud. Lõimitud on eriala moodulites veel näiteks keemia, füüsika ja ajaloo teemad. Vestlustes õppijatega selgus, et erialaõppes võiks olla rohkem lõimingut matemaatikaga. Samuti tõid õppijad välja liiga pika pausi lõimitud üldõpingute ja erialaõpingute vahel, kus käsitletud teadmist seostada ja kasutada.

Vestlustest õppijate ja õpetajatega selgus, et tagasisidet õppetöö kohta kogutakse koolis õppeaasta lõpus. Komisjoni hinnangul jääb ülekoolline tagasiside üldiseks ega anna õpetajale piisavalt tagasisidet oma õpetatava teema ja/või mooduli raames. Õppetöö vahetu ja operatiivne tagasiside võimaldaks õppetöös paremini teha muudatusi õppijate sihtrühmast lähtuvalt. Samuti annaks see parema võimaluse õppetöös parenduste rakendamiseks nüüdisaegse õpikäsitusel põhimõtetest lähtuvalt.

Praktika maht on määratud õppekava ja rakenduskavaga, samuti praktika õpiväljundid. Enamus gümnaasiumijärgsetest mittestatsionaarse õppevormi õppijatest (88%) taotles praktika tunnustamist VÕTA-ga, sest neil oli varasem erialane töökogemus või nad käisid paralleelselt õpingutega erialasel tööl. ÕKR-ide eneseanalüüsi põhjal tegeleb praktika korraldamisega vajadusel õpperühma praktikajuhendaja. Praktikakoha valiku otsustab õppija, ÕKR-i juhtõpetaja hindab praktikakoha sobivust. Praktikakoha mitteleidmisel on rühmajuhendajatel nimekiri, mis koostatud praktika kaitsmistel saadud info ja isikliku kontakti põhjal parimatest ettevõtetest, kus juhendajateks on motiveeritud praktikajuhendajad.

Praktika koolipoolse juhendamise roll rühmajuhendajal, kes toetab õppijat alates praktikaettevõtte leidmisest kuni praktikaaruande koostamiseni. Komisjon leiab, et rühmajuhendajale on pandud praktika juhendamisel väga suur roll, arvestades, et tegemist ei ole enamasti eriala õpetajaga. Praktika ajal on oluline õppija eesmärgipärane juhendamine praktikaettevõttes, selleks vajavad praktikaettevõtete juhendajad koolitamist ning koolipoolset tuge. Vestlustel ettevõtteepraktikajuhendajatega selgus, et nad ootavad tihedamat koostööd kooliga: vajadus on ettevõtte praktikajuhendajate koolituse järele, sh praktikadokumentide täitmine õppeinfosüsteemis Tahvel. Hindamiskomisjon soovib kaasata ettevõtteepraktikajuhendajate koolitusele otseselt praktika ajal õppijaga tegelevad ettevõtte töötajad, pöörata tähelepanu kooli tihedamale suhtlemisele praktikaettevõttega ning kavandada selleks konkreetsed tegevused. Samuti ootavad ettevõtteid, et koolipoolne praktikajuhendaja käiks ettevõttes, ettevõtteepraktikajuhendajad vajavad pidevat koolitamist ja suhtlemist kooliga, et praktika oleks

eesmärgipärane ning toetaks õpiväljundite saavutamist. Nii kooli eneseanalüüsidest kui vestlustest tuli esile, et koolipoolne praktikajuhendaja pigem ei käi praktika ajal ettevõtetes. Samuti selgus vestlustest nii vilistlaste kui ka õppijatega vajadus parandada koolipoolse praktikajuhendaja osalust praktikaprotsessis. Lisaks toodi vestlustes välja, et alati ei ole praktikaetevõtetes piisavalt erialast tööd, et saavutada praktiliselt seatud eesmärgid ja õpiväljundeid. Kõik osapooled tõid välja, et edukaks koostööks ja eesmärgipäraseks praktikaks on vajalik koolipoolse praktikajuhendaja ettevõttes käimine praktika ajal ja pidev suhtlemine. Põhjuseks, miks koolipoolne praktikajuhendaja ei jõua ettevõttesse, on kooli poolt toodud aja ja ressursside puudus (lisatasu maksmine või autokompensatsioon). Komisjon leiab, et kuna praktika on väga oluline osa õppetööst, siis ressursside võimaldamine selle parendamiseks on võtmetähtsusega.

Komisjon soovib analüüsida kogu praktikaprotsessi ning rollide ja vastutuse jaotust selles, et tagada õppijale eesmärgipärane praktika.

Kool on ka eneseanalüüsis parendusvaldkonnana toonud välja koostöö tööandjatega praktika õpiväljundite paremaks saavutamiseks ja hindamiseks. Eneseanalüüsis on parendustegevuste all kirjas selleks mitmeid teemasid, millega planeeritakse tegeleda, kuid ei selgu konkreetset tegevust. Komisjon soovib koostada väga konkreetne ja selge tegevuste plaan praktikaprotsessi parendamiseks ning siduda need õppeaasta tegevuskavaga.

3.2.4 Õppesisu, -metoodika ja hindamine, sh praktilisel töö ja praktiliselt elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides lähtub õpiväljunditest.

Õppesisu, õppemeetodid ja õpitulemuste hindamine on määratud õppe- ja rakenduskavaga. Õpiväljundite saavutamiseks on õppetöös ette nähtud õppetundide arv liigiti (teooria, praktiline töö, praktika, iseseisev töö), käsitletavat teemat, hindamisülesanded ja hindamiskriteeriumid. Õpetaja valib õpiväljundite saavutamiseks õppemeetodid lähtuvalt õppijate sihtrühmast ja ootustest. Rakenduskavades on välja toodud väga mitmekesine õppe- ja hindamismeetodite valik, mida erinevates moodulites kasutatakse. Nende asjakohast rakendamist kinnitasid ka vestlused õpetajate ja õppijatega.

Vestlustes õpetajate ja õppijatega selgus, et kogu õppetöö vältel toimub kujundav hindamine. Õppija saab tagasisidet tehtava töö kohta nii protsessi käigus kui ka lõpus. Õppijale antakse lisaks hindele tagasisidet hinde kujunemisest ja vajaka jäänud tegemistest, mida õppija saab järgnevat tööde tegemisel arvestada. Õppijad hindavad saadud tagasisidet väärtuslikuks.

TTHK õppijad on osalenud pea kõikidel erialadel nii Eesti kui ülemaailmsel kutsevõistlustel. Õpetajad suunavad ja innustavad tublimaid õppijaid võistlustel osalema ja teevad nendega lisatööd.

Komisjon tõdes õppekavadega tutvumisel, et näiteks metallilõikepinkidel töötaja, tase 4 kutsekeskharidusõppe õppekava rakenduskavas on hinde kriteeriumite kirjeldamisel kasutatud ebamäärast sõnastust: *hinne „3“ (rahuldav) - kõigi õpiväljundite saavutamine lävendi tasemel; „hinne „4“ (hea) - õpiväljundite saavutamine lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane kasutamine; hinne „5“ (väga hea) - õpiväljundite saavutamine lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine*“. Selliste kirjelduste põhjal on väga raske saada aru,

mida täpselt hinnatakse. Lisaks on näiteks APJ lehtmaterjali töötlemispinkide operaator, tase 4 kutseõppe õppekava rakenduskavas kirjeldatud hindamiskriteeriumid vastuolus väljundipõhise hindamisega: „*Seadistab tööpingi detailide valmistamiseks. Tööpingi seadistamisel esineb 2 ebakorrektsust*“. Ka vestlustes õppijatega selgus, et erinevate testide puhul toimub hindamine punktisüsteemis, mis ei ole väljundipõhise õppega kooskõlas.

Praktikalepingu lisas on kirjeldatud õppija praktika ülesanded ja hindamiskriteeriumid. Enne praktikale minekut täidab õppija enesehinnangulehe ja püstitab endale praktikaeesmärgi ning pärast praktikat täidab eneseanalüüsilehe. Ettevõttepoolne praktikajuhendaja täidab pärast praktikat õppija praktika soorituse hinnangulehe, kus hinnang tuleb anda eristavalt, kuid hindamiskriteeriumid ei ole lahti kirjutatud. Komisjoni hinnangul ei ole nimetatud dokument koostatud väljundipõhise õppega kooskõlas, arvestades, et iga praktikajuhendaja annab hinnangu enda ootustest lähtuvalt ja see ei toeta ühtset arusaama. Näitena toodud õppija hindamislehel on näha ettevõttepoolse juhendaja ühtlast hinnangut (kõik valdkonnad on hinnatud hindega “5”), selline tagasiside ei ole informatiivne ja edasiviiv.

3.2.5 Õppijate toetamiseks elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides on loodud tugiteenused ja need on õppijale kättesaadavad.

Õppijate toetamiseks on loodud tugiteenused, rakendatud on koostööl põhinev tugisüsteem. Õppijate esmaseks kontaktisikuks ja probleemide märkajaks on rühmajuhendaja. Sisse on seatud rühmajuhendaja tunnid õppijate informeerimiseks ja toetamiseks. ÕKR-ide eneseanalüüsi aruande ja mitmete vestluste põhjal võib järeldada, et väga hästi toimib õppijate toetamine rühmajuhendaja poolt. Nii vestlusel osalenud õppijate kui rühmajuhendajate sõnul on rühmajuhendaja esimene isik, kelle poole õppija probleemiga pöördub. Rühmajuhendaja informeerib õppijaid nii toetuste kui praktika osas, teeb koostööd teiste õpetajate ja sotsiaaltöötajaga. Koolis on sisse seatud rühmajuhendajad eriala- või ÕKR-i põhised, mis tagab õppijatele parema toe ja õppekava tundmise. Rühmajuhendaja toetab õppijaid praktikakoha leidmisel, samuti praktikadokumentide vormistamisel. Kitsaskohana tõid õppijad välja sobiva praktikakoha leidmist, milles rühmajuhendaja roll jääb valdkonna vähese tundmise tõttu ebapiisavaks. Lahendusena võiks kaaluda kutseõpetajate kaasamist praktikaettevõtete sobivuse hindamisel ja õppija toetamisel sobiva praktikaettevõtte valimisel. Rühmajuhendajad toetavad õppijaid omavahelises tihedas suhtluses, kasutades rühmaga suhtlemisel kokku lepitud suhtluskanaleid (meilid, helistamine, *Messenger*).

Kooli arengukava üheks tegevuseks on õpivastutuse delegeerimine õppijale, mille eesmärgiks on vastutustundliku ja oma õpingutest ülevaadet omava õppija kujundamine. Koolis peetud vestlustes sai kinnitust antud suundumuse järgimine: õppijate ülesanne on oma õpitulemuste eest ning praktikaprotsessis praktikakoha leidmise eest vastutada.

Esmakursuse õppijatele on kutsekeskharidusõppe üldõpingutes ja 2. kursuse õppijatele riigikeeles sisse seatud tugiõppe tunnid. Kõik õpetajad viivad iganädalaselt läbi konsultatsioonitunde. Samas tõid nii õppijad kui ka kooli töötajad välja, et paljud õppijad katkestavad esimesel kursusel õpingud erinevatel põhjustel.

Eneseanalüüsi aruandest ega vestlustest ei selgunud HEV õppijate arv koolis. Koolis on suundumus lähtuda õppijast ning tema eripäradest, mitte tuvastada õppija HEV või hankida

infot varasemas õppeasutuses rakendatud tugimeetmetest. Koolis on koostatud põhjalik tugimeetmete kord, mille rakendamise kohta on komisjonil nii eneseanalüüsi aruande kui ka vestluste põhjal näiteid vähesel määral. Rühmajuhendajate sõnul on paljudel õppijatel raskusi õppetööl edasijõudmisega ning õppijate probleemid lähevad aasta-aastalt järjest keerukamaks. Eneseanalüüsis näeb kool arenguvajadusena psühholoogi teenuse kättesaadavuse parandamist. Komisjoni hinnangul vajaks lisaks psühholoogi teenuse kättesaadavuse parandamisele kavandamist täiendavat tuge vajavate õppijate väljaselgitamine õpingute algul ning koheste individuaalsete tugimeetmete rakendamine koostöös tugipersonali ja õpetajatega, et vähendada õpingute katkestamist esimesel õppeaastal.

Järeldused

Tugevused

- Koolil on suur ja kaasaegne praktilise õppe keskkond, mida arendatakse järjepidevalt. Õppekeskkond toetab praktilise õppe läbiviimist ja õpiväljundite saavutamist.
- Õppetöö on üles ehitatud integreeritult (teoreetiline ja praktiline õpe käsikäes), on elulähedane ja õppijatele atraktiivne.
- Elektroonika ja automaatika ning mehaanika ja metallitöö ÕKR-is õpe toetab õppe tulemuslikkuse saavutamist, lõpetajatel on väga head kutseeksamite tulemused.
- Elektroonika ja automaatika ÕKR-i õppijad on saavutanud kutsevõistlustel märkimisväärsed tulemusi nii Eesti kui ülemaailmsel tasandil.
- Rühmajuhendajad toetavad igakülgsest nii statsionaarse kui mittestatsionaarse õppevormi õppijaid.

Parendusvaldkonnad ja komisjoni soovitused selle probleemi või kitsaskoha lahendamiseks

- Praktikaprotsessi osapooled töid esile vajadust paremaks õppija toetamiseks ja kooli koostööks ettevõtetega. Komisjon soovib analüüsida kogu praktikaprotsessi, samuti rollide ja vastutuse jaotust (sh kutseõpetaja rolli koolipoolisel praktikajuhendamisel ja suhtlemisel ettevõttega) ning koostada konkreetne ja selge tegevuste plaan praktikaprotsessi parendamiseks ning siduda need õppeaasta tegevuskavaga.
- Õppijatelt tagasiside küsimine õppetööle on pigem juhuslik. Komisjon soovib rakendada õppetöös süsteemset tagasiside küsimist õppijatelt (teema ja/või mooduli lõpus) ja selle põhjal parenduste rakendamist õppeprotsessis.
- Hindamine ei lähtu alati väljundipõhisest lähenemisviisist ning hindamiskriteeriumid pole alati üheselt mõistetavad. Komisjon soovib analüüsida ning uuendada hindamiskriteeriume nii rakenduskavades kui ka hindamisülesannetes nii, et need järgiksid väljundipõhise õppe põhimõtteid.
- Koolis on loodud eelnevatel hindamisperioodidel e-õppe materjale. Materjalidega tutvumisel selgus, e-õppe materjalide ajakohastamise ja väljundipõhise õppe põhimõtetele vastavusse viimise vajadus. Komisjoni hinnangul vajaks uute e-õppe materjalide loomine ning olemasolevate ajakohastamine läbiviimist valdkonniti, muuta tegevus prioriteetseks mittestatsionaarse õppe erialadel.

Arenguvõimalused

- Ettevõtted on väljendanud valmidust suuremaks koostööks. Komisjon soovib koolil kavandada koostöös konkreetseid tegevusi eriala propageerimiseks, teha õppekäike ettevõtetesse (potentsiaalse praktikakohaga tutvumine, kutseõpetajate koostöö ettevõtetega), kaasata ettevõtteid kooli õppetöösse (külalislektorid, tutvustada kooli tehnikaparki).

3.3 Õpetajad¹

Analüüs

3.3.1 Elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ide õppekavadel on vajaliku kvalifikatsiooniga õpetajad, sh praktikud ja pädevad praktikajuhendajad; õpetajatöö maht ja ametikohad on planeeritud.

Kooli eneseanalüüsist selgub, et õpetajate vajadus elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö valdkondades ei ole kaetud. Kooli sõnul on tõsiseks lahendamist vajavaks probleemiks tehniliste erialade õpetajate leidmine. Komisjon analüüsib kolme õppekavarühma kutseõpetajate olukorda tervikuna, vajadusel õppekavarühmade eripära välja tuues.

Kooli eneseanalüüsi andmetel töötab hinnatavas valdkonnas 24 kutseõpetajat, kes kõik vastavad kooli hinnangul kvalifikatsiooninõuetele. Valdkonna kutseõpetajad on oma eriala spetsialistid, kellel on olemas erialased pädevused, on motiveeritud õpetama ning on huvitatud erialasest arengust. Vestlustel kutseõpetajatega selgus, et vähesed omavad kutseõpetaja kutsetunnistust. Kutseõpetajad leidsid, et erialane kõrgharidus on piisav kvalifikatsiooninõuetele vastamiseks. Kutseõpetaja kvalifikatsioonitasemete ja kutse taotlemisega polnud kõik õpetajad kursis. Enamus kutseõpetajaid ei tähtsustanud pedagoogilise koolituse ning eneseanalüüsi olulisust õpetajatöös. Kool on eneseanalüüsis planeerinud personali jätkusuutlikkuse tagamiseks toetada õpetajaid arengumappe koostama ja kutseksamit sooritama. Komisjon toetab planeeritud tegevusi. Siinjuures tuleks läbi mõelda õpetaja toetamise (sh haridustehnoloogiline tugi) oma töö analüüsimisel ja arengumapi koostamisel ning kaaluda õpetaja motivatsioonisüsteemi rakendamist kutsega õpetajatel.

Elektrienergia ja energeetika valdkonna erialal (külmamehaanik, külmatehnika paigaldusjuht) õpetab kaks kutseõpetajat. Elektroonika ja automaatika erialadel (mehhatroonik, robotitehnika) õpetab 10 kutseõpetajat ning mehaanika ja metallitöö erialadel (roboti operaator, CNC-treipingi operaator, CNC freespingi operaator, APJ lehtmetsa töötlemispinkide operaator, robotitehnika, metallitöötlemispinkidel töötaja) õpetab 10 kutseõpetajat. Sealjuures õpetab 5 kutseõpetajat kahes erinevas valdkonnas.

Kutseõpetajate keskmine vanus on 56 aastat. Kutseõpetajate töökoormused jaotuvad ebahühtlaselt. Osalise koormusega töötab 12 kutseõpetajat, sh kuni 0,5 koormusega 8

¹ Õpetajad on antud dokumendi kontekstis kõik õppekasvatusala töötajad (sh praktilise töö juhendajad, praktikajuhendajad koolis jt)

kutseõpetajat. Komisjoni hinnangul töötab liiga suure koormusega (üle 1,4 ametikoha) neli kutseõpetajat.

Elektrienergia ja energeetika ÕKR-i külmatehnika eriala õpetamine toetub sisuliselt ühele kutseõpetajale, kes töötab koolis osalise koormusega käsunduslepingu alusel ning on samal ajal ka töömaailmas praktikaettevõtte esindaja. Kool toob eneseanalüüsis välja asjaolu, et kutseõpetajate defitsiit loob olemasolevatele õpetajatele suure kontakttundide koormuse ja näiteks õpetaja haigestumise korral ei ole talle asendajat võimalik leida. Koormuste jaotus kutseõpetajate vahel sõltub õpperühmade ja õppijate arvust ning rakendatavast õppevormist. See ei selgita mõnede õpetajate suurt koormust. Hindamiskomisjon soovib õppetöö läbiviimise riskide maandamiseks üle vaadata kutseõpetajate koormused ning jaotada koormused kutseõpetajate vahel ühtlasemalt.

Hindamiskomisjon leiab, et hinnatavates ÕKR-ides on oluline tõsta kutseõpetajate kvalifikatsiooni, motiveerida kutseõpetajaid taotlema kutseõpetaja kutset ning tegeleda ettevaatavalt õpetajaskonnale järelkasvu kindlustamisega. Järelkasvu tagamiseks on parim võimalus kaasata õppeprotsessi kooli vilistlased. Komisjon tunnustab kooli algatust leida kutseõpetajaid vilistlaste seast, et tagada kutseõpetajate jätkusuutlikkus ning soovib jätkata antud tegevust. Vestluses kutseõpetajatega leidis kinnitust, et vilistlaste kaasamine kutseõpetajate värbamiseks on kõige mõistlikum tee. Samas selgus vestlustest õpetajatega, et noortel õpetajatel on olemas igati erialane tugi, kuid puudu jääb pedagoogilisest ja metoodilisest toest. Ülikooli pedagoogilistele kursustele või kutseõpetaja tasemeõppesse õppima minek on noore õpetaja jaoks suur lisakoormus ja nii püütaksegi hakkama saada nende kogemustega, mis neil endal õppijana olnud on. Komisjon soovib kaaluda mentorprogrammi sisseseadmist kutseõpetajate toetamiseks nii metoodiliselt kui ka erialaselt.

Hindamiskomisjon soovib kasutada ära kooli head mainet ja otsida aktiivse tegutsemisega erinevates infokanalites täiendust kutseõpetajatele. Kutseõpetajate leidmiseks ja erialade propageerimiseks soovib komisjon teha eesmärgipärasest koostööd erialaliitude ja suuremate tööandjatega. Sama seisukoht tuli välja ka kohtumistel praktikaettevõtete esindajatega.

3.3.2 Õpetajate kutse-, eri- ja ametialane areng elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö ÕKR-ides lähtub õppekavadest, õppijate vajadustest ja osapoolte tagasisidest ning eneseanalüüsist.

Õpetajate kutse-, eri- ja ametialane areng lähtub õppekavadest ja õppijate vajadustest. Õpetajate koolitusvajadus selgub igal kevadel täidetava enesehindamise ankeedi ja juhtõpetajaga peetud arenguestluse tulemusena. Kool toetab õpetajate enesearengut, õpetajate koolitusvajadusega arvestatakse. Kutseõpetajate erialane areng jaguneb koolituseks ettevõtetes (nt Siemens, Klinkmann, Festo) ning (välis)stažeerimiseks. Erialastel täienduskoolitustel ja infopäevadel ettevõtetes on kutseõpetajatel võimalik tutvuda uute tehnoloogiate ja seadmetega. Näiteks Külmaliidu initsiatiivil on kooli paigaldatud uuel külmaainel (CO₂) töötav külmaagregaat, mille kasutamise koolitus on planeeritud sүgisesse. Festo OÜ Saksa spetsialistid viisid läbi tööstusrobotite koolituse. Üldõpingute õpetajad osalevad regulaarselt valdkonna võrgustikes, üks õpetaja on läbinud praktilise haridustehnoloogia kursuse.

Koolis koostatakse igal õppeaastal õppekasvatusala töötajate koolitusplaan, eelmisest õppeaastast osakondade põhiselt. Komisjon toob kitsaskohana välja metoodikaalaste

koolituste vähesuse koolituskavas. Koolituskava järgi on viimase 3 aasta jooksul kogu kooli peale vaid üks õpetaja osalenud kutseõpetaja kohanemisaasta tugiprogrammis. Nii kutseõpetajad kui juhtõpetajad mainisid vestlustes põhilise enesearengu suundumuse ja vajadusena valdkonna erialast koolitust. Õppemetoodika alane pidev enesetäiendamine toetaks paremini alustavaid õpetajaid, aitaks õpetajatel paremini nüüdisaegse õpikäsitluse põhimõtteid õppeprotsessis rakendada ning toetaks õpetajate oma töö analüüsimise oskust. Õpetajad mainisid, et nad jagavad koolitusel omandatud kogemusi osakonna/valdkonna koosolekutel, kuid tihti napib selleks aega.

Koolis ei ole koostatud otseselt stažeerimise kava, kutseõpetaja stažeerimise vajadus määratletakse arenguvestluse käigus. Õpetaja saab ise avaldada soovi ettevõttesse stažeerima minna, nt metallivaldkonna õpetaja stažeeris Riias. Stažeerimisest enam hindavad nii kutseõpetajad kui juhtõpetajad ettevõtetes läbiviidavaid uute seadmete koolitus- ja infopäevi ning nendel omandatut. Komisjon soovib läbi mõelda kutseõpetajate stažeerimise vajadus ning kajastada see iga-aastases koolitusplaanis õpetajate jätkuva erialase arengu tagamiseks ja töömaailma arengutega kursis olemiseks. Samuti näeb komisjon kutseõpetajate laialdasemat stažeerimise võimalust välismaal, mida koolis seni on rakendatud pigem vähe. Õppeaasta vältel ühtlasem koormuste jaotamine võimaldaks stažeerimist planeerida õppeaastasse, seni on õpetajad saanud ettevõttes stažeerimas käia peamiselt augustikuus, kui õppetööd ei toimu.

Õpetajad tegutsevad erialastes võrgustikes nii õppekavade koostamisel, koolitustel kui ka kutseeksami hindamiskomisjoni töös. Mehhatroonika erialal on õpetajad osalenud ka rahvusvahelises koostööprojektis, mille käigus on välja töötatud mahukad elektroonsed õppematerjalid. Kool teeb koostööd erialaliitudega, Eesti Masinatööstuse Liiduga on tehtud õppekavaarendust, Eesti Külmaliiduga on koostöö tihedam, läbi on viidud täienduskoolitus ja sisustatud õppelabor.

Kutseõpetajad tõid vestlustes välja, et praktikaettevõtteid külastada ei jõua. Sama kinnitasid ka praktikaettevõtted, kelle ootus koostöö osas kooliga on olemas. Kaaluda võiks õppekäikude läbiviimist erialaettevõtetesse, õppijate sõnul neid eriti ei korraldata, kuigi ootus oleks.

Õpetaja enesearengu mappe ei ole õpetajad koostanud, õpetajate sõnul koolis ei tähtsustata õpetaja kutse taotlemist, samuti puudub motivatsioonisüsteem kutse omandamisel. Kutse taotlemise protsess annab õpetajale võimaluse analüüsida sügavamalt oma tegevust ning selle kaudu saada teadlikumaks enda mõjust õppeprotsessis ja arenguvajadustest. Komisjon soovib leida võimalused, kuidas soodustada ja tähtsustada (kutse)õpetaja kutse taotlemist, et tagada õpetaja jätkuv pedagoogiliste pädevuste arendamine. Kool on vestlustes tõdenud, et õpetaja kvalifikatsiooni taotlemise plaani ei ole, see valdkond vajaks arendamist. Samuti pole päris täit selgust, kuidas arvestatakse kutseõpetaja kvalifikatsioonile vastavust. Peamiselt vaadatakse, et õpetajal oleks antud valdkonna erialane haridus, kuid pedagoogilise kompetentsi olemasolu ning selle hindamine on keerulisem, see ei ole stimuleeritud.

Vestlustes tõid õpetajad esile, et nad hindavad oma töös võimalust töötada noortega, see on arendav ja loominguline töö ning enesearengut pakkuv. Juhtõpetajate sõnul on töö põnev, neid innustab õppijate ja õpetajate tagasiside, kolleegide toetus. Nii õpetajad kui juhtõpetajad tõid esile juhtkonna toetust, seda eriti õppekeskkonna arendamise osas. Samuti mainisid õpetajad tunnustamist tähtpäevadel, näiteks õpetajate päeval ja jõuludel. Õpetajad tunnetavad juhtkonna tuge oma töös ja erialases arengus, kuid tõid esile tunnustamise vähesuse.

Järeldused

Tugevused

- ÕKR-ides õpetavad oma valdkonnas kompetentsed erialaspetsialistidest kutseõpetajad ja üldõpingute õpetajad.
- Hinnatavate ÕKR-ide õpetajad on motiveeritud ja hindavad TTHK-i tugeva koolina ning soovivad seal edaspidi töötada.
- Kooli juhtkond toetab õpetajate pidevat erialast arengut.

Parendusvaldkonnad ja komisjoni soovitusel selle probleemi või kitsaskoha lahendamiseks

- Hinnatavates ÕKR-ides on õpetajate töökoormus suur ning seega pole tagatud personali jätkusuutlikkus. Personali jätkusuutlikkuse tagamiseks soovib komisjon värvata lisaks kutseõpetajaid (sh vilistlasete seast), jaotada töökoormus ühtlasemalt õpetajate vahel ning luua asendamise võimalus.
- Ettevõtted ootavad kooli poolt tihedamat koostööd nii igapäevase õppetöö kui ka praktikate läbiviimise osas. Kooli kutseõpetajate ja praktikaettevõtete koostöö suurendamise eesmärgil soovib komisjon külastada praktikaettevõtteid õppekäikude raames ning teha seal stažeerimispäevi, mille käigus saab ettevõttepoolne juhendaja tihedama kontakti kooliga, samuti kutseõpetaja erialase töömaailma arengutest parema ülevaate.
- Õpetajad ei koosta iga-aastaselt sisulist eneseanalüüsi. Õpetaja eneseanalüüsi paremaks rakendamiseks seoses nüüdisaegse õpikäsituse põhimõtetega soovib komisjon muuta iga-aastase enesehindamise sisulisemaks ning kavandada tegevused (sh haridustehnoloogiline tugi) enesearengu toetamiseks ja kutse taotlemiseks.
- Hinnatavates ÕKR-ides jääb vajaka õpetajate meetoodilisest toetamisest. Õpetajate (sh uute õpetajate) paremaks meetoodiliseks toetamiseks soovitame süstemaatiliselt läbi viia uue õpikäsituse põhimõtetest lähtuvaid koolitusi.
- Toetame kooli eneseanalüüsis välja toodud parendusvaldkonda, et õpetajad vahetaksid omavahel koolitustel omandatud kogemusi ja teeksid koostööd õppetöö nüüdisaegse õpikäsituse paremaks rakendamiseks nii koolis kui teiste kutsekoolidega. Hinnatavates ÕKR-ides osalevad õpetajad erinevatel erialastel koolitustel, kuid õpetajate koostööks on seni vähe ajaressurssi olnud.

Arenguvõimalused

- Komisjon soovib koolil kaaluda võimalust mentorlussüsteemi sisseviimiseks õpetajatele õpetamise jätkusuutlikkuse tagamiseks.

4. Hindamiskomisjoni peamised järeldused elektrienergia ja energeetika, elektroonika ja automaatika, mehaanika ja metallitöö õppekavarühmade osas

Peamised järeldused

Tugevused

- Õppekavaarendus on sihipärane ning lähtub kooli arengukava eesmärkidest ja töömaailma vajadustest.
- ÕKR-ide erialad on atraktiivsed ja tööturul nõutud. Uued rakendatud erialad annavad erialase ettevalmistuse töömaailmas nõutud valdkondades.
- Koolil on suur ja kaasaegne praktilise õppe keskkond, mida arendatakse järjepidevalt. Õppekeskkond toetab praktilise õppe läbiviimist ja õpiväljundite saavutamist.
- Õppetöö on üles ehitatud integreeritult (teoreetiline ja praktiline õpe käsikäes), on elulähedane ja õppijatele atraktiivne.
- ÕKR-ides õpetavad oma valdkonnas kompetentsed erialaspetsialistidest kutseõpetajad ja üldõpingute õpetajad.

Parendusvaldkonnad ja soovitused

- Õppekavad on küll õpetajatega kaetud, kuid osa neist töötab ülekoormusega ning alati ei ole tagatud õpetaja asendamine. Komisjon soovib kavandada koostöös erialaliitude ja ettevõtjatega sihipärased tegevused kutseõpetajate järelkasvu tagamiseks, kus sihtgrupiks on ettevõttepoolsed praktikajuhendajad ja vilistlased, ning leida koostöös võimalused õpetajatöö väärtustamiseks.
- Praktikaprotsessi osapooled töid esile vajadust paremaks õppija toetamiseks ja kooli koostööks ettevõtetega. Komisjon soovib analüüsida kogu praktikaprotsessi, sh rollide ja vastutuse jaotust (sh kutseõpetaja rolli koolipoolsel praktikajuhendamisel ja suhtlemisel ettevõttega) ning koostada konkreetne ja selge tegevuste plaan praktikaprotsessi parendamiseks ning siduda need õppeaasta tegevuskavaga.
- Hinnatavates ÕKR-ides jääb vajaka õpetajate meetoodilisest toetamisest ning iga-aastane õpetaja enesehindamine ei ole sisuline. Komisjon soovib muuta õpetajate iga-aastane enesehindamine sisulisemaks lähtudes nüüdisaegse õpikäsituse põhimõtetest, toetades selle kaudu õpetaja teadlikku enesearengut ning sellest tulenevalt kavandada õpetajate meetoodiline toetamine, luues ühise platvormi ja arusaama nüüdisaegse õpikäsituse lähenemisviisist.