

# JUHEND KVALITEETSE E-KURSUSE LOOMISEKS

e-Õppe Arenduskeskus

2008



# Sisukord

Eessõna .....	3
Sissejuhatus.....	4
1. Analüüs .....	6
1.1 Vajaduste analüüs ja üldiste eesmärkide sõnastamine.....	6
1.2 Tingimuste analüüs .....	7
1.3 Õppijate ehk sihtrühma analüüs .....	8
1.4 Sisu analüüs .....	9
Kvaliteedinõuded e-kursusele analüüsi etapis.....	10
2. Õppeprotsessi kavandamine .....	11
2.1 E-kursuse pedagoogiline ülesehitus.....	11
2.2 Hindamise kavandamine .....	12
2.3 Tehnoloogiliste vahendite valik .....	14
Kvaliteedinõuded e-kursusele õppeprotsessi kavandamise etapis .....	16
3. Kursuse väljatöötamine .....	17
3.1 Õppematerjalide väljatöötamine .....	18
3.1.1 Tekstipõhine õppematerjal ja selle kujundamine .....	19
3.1.2 Audiovisuaalne õppematerjal .....	21
3.1.3 Lisamaterjalid.....	22
3.1.4 Ülesanded, testid.....	22
3.1.5 Õpijuhis .....	23
3.2 Kursuse tehniline teostus .....	24
3.2.1 Veebipõhised õpikeskkonnad .....	25
3.3 Kursuse testimine .....	26
Kvaliteedinäitajad e-kursusele väljatöötamise etapis .....	27
4. Kursuse läbiviimine.....	28
4.1 Tehniline tugi.....	29
4.2 Organisatoorne roll .....	30
4.3 Sotsiaalne roll .....	30
4.4 Pedagoogiline roll.....	30
Kvaliteedinõuded e-kursusele läbiviimise etapis.....	31
5. Kursusele hinnangu andmine .....	32
5.1 Dokumenteerimine .....	32
5.2 Hinnangu andmise meetodid.....	33
Kvaliteedinõuded e-kursusele hinnangu andmise etapis.....	33
6. Kasulik lisainfo .....	34
6.1 E-õppeoskuste arendamine.....	34
6.2 Teemaatilised võrgustikud .....	34
Allikad .....	36

## Eessõna

Järjest enam töötatakse Eesti üldhariduskoolides, rakendus- ja kutseõppeasutustes ning ülikoolides välja e-õppematerjale ja e-kursusi eesmärgiga rikastada traditsioonilist õpet.

E-kursuste kvaliteeditemaatikaga on seotud eri sihtrühmad: õppija, õpetaja, arendaja, administratsioon. Neil kõigil on kvaliteedi suhtes oma nõudmised ja ootused. Õpetajate peamine soov on teha head ja huvitavat, õppijate vajadustele vastavat e-kursust, mis vastaks ühtlasi ka õppeasutuse ootustele. Käesoleva juhendmaterjali sihtrühmaks on e-õppega tegelevad õpetajad/õppejõud. Juhendmaterjali eesmärgiks on pakkuda tuge uute e-kursuste kavandamisel ja loomisel ning olemasolevate e-kursuste hindamisel.

Kvaliteedi tagamiseks kasutatakse mitmeid meetodeid:

- standardimine - tegevus, millega määratakse üldised ja iga kord kasutatavad nõuded, juhised, et saavutada optimaalne korrapärasus;
- võrdlusanalüüs (*benchmarking*) - mõõdab organisatsiooni tooteid ja teenuseid, võrreldes neid konkurentide vastavate andmetega. Selle abil kehtestatakse sihtväärtused, prioriteedid, mis viivad konkurentsieelise („parima praktika“) saavutamisele;
- sertifitseerimine - üks tunnustamise vorme, mille käigus sertifitseerimisorgan annab kirjaliku kinnituse, et toode, protsess või teenus vastab kindlatele, määratletud nõuetele;
- eksperthindamine (*peer review*) - ekspertide hinnangute kogumine;
- eneseanalüüs - kõikehõlmav, süstemaatiline ja regulaarne tegevuste ja tulemuste ülevaatus mingi mudeli või kehtestatud standardite järgi.

Juhend võimaldab hinnata oma taset e-õppes ning seada eesmärgid e-kursuste arendamiseks. Juhend on õpetajale/õppejõule käsiraamatuks, mille abil parandada e-kursusi ning seeläbi saavutada e-õppes paremaid tulemusi.

Käesoleva juhendi iga peatüki lõpus on nimetatud olulised kvaliteedikriteeriumid - kokkuleppelised karakteristikud, mis peavad olema täidetud, et tunnista e-kursus ja selle õpetamise protsess n-ö parimatele nõuetele vastavaks.

Juhendi on kirjutanud e-Õppe Arenduskeskuse juhitud kvaliteeditöörühm, kuhu kuuluvad **Lehti Pilt** (Tartu Ülikooli Avatud ülikooli keskus), **Marge Kusmin** (Tallinna Tehnikaülikooli Avatud ülikool), **Toomas Plank** (Tartu Ülikooli Füüsika Instituut), **Anne Villems** (Tartu Ülikooli Arvutiteaduste Instituut), **Merle Varendi** (Eesti Infotehnoloogia Kolledž), **Kerli Kusnets** (e-Õppe Arenduskeskus), **Marit Dremljuga-Telk** (e-Õppe Arenduskeskus), **Ene Tammeoru** (e-Õppe Arenduskeskus).

## Sissejuhatus

Uue kursuse loomisel on otsustava tähtsusega kursuse põhjalik planeerimine. E-kursuse kavandamisel tuleb järgida üldisi õpdisaini reegleid ning etappe. Peale selle tuleb kursuse õppetegevuste planeerimisel lähtuda sihtrühma ja kursuse loojate võimekusest ning keskkonna tehnoloogilistest võimalustest.

Õpdisaini mudeleid on palju (vt [http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc\\_data/idmodels.html](http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/idmodels.html)). Mitmed neist jagavad kursuse loomise ja läbiviimise protsessi viieks oluliseks etapiks: analüüs (*analyse*), kavandamine (*design*), väljatöötamine (*development*), läbiviimine (*implementation*) ja hindamine (*evaluation*). Käesoleva juhendmaterjali koostamisel on aluseks võetud ADDIE mudel, mis jaguneb etapiti järgmiselt:

- 1) analüüsi etapp - toimub vajaduste, sihtrühma (õppijate) ja konteksti analüüs;
- 2) kavandamise etapp - sõnastatakse õpieesmärgid, valitakse kasutatava meedia tüübid, koostatakse kursuse ja selle sisu struktuur ning õppeprotsessi kava;
- 3) väljatöötamise etapp - tulemiks on valmis e-kursus, sh täielik valmiskomplekt õppematerjale koos õpijuhiseiga;
- 4) läbiviimise etapp - tegemist on ADDIE mudeli kõige otsustavama ja võiks öelda ka raskeima osaga. Selles etapis rakendatakse kõike senitehtut reaalses elus reaalsete õppijatega;
- 5) hindamise etapp - kursuse kvaliteedi tagamise seisukohast oluline etapp. Nimelt ei ole hindamine mitte ühekordne tegevus, vaid kogu ADDIE mudeli ulatuses toimuv protsess. Eraldi etapina on ta välja toodud kõige viimasena, et anda hinnang kogu loodud kursusele.

Õpdisain on süstemaatiline protsess, mis aitab kursuse autori(te)l õppimise/õpetamise printsiipidest lähtuvalt luua kursuse ainekava, õppematerjalid, kavandada õppetegevused ja luua hindamise alused. Loomulikult tuleb kursuse jaoks formuleerida oodatavad õpitulemused ja kasutada nii protsess- kui ka tulemushindamist. Kursuse kirjeldus peab sisaldama kursuse eduka läbimise tingimusi ning hindamine peab olema seotud oodatavate õpitulemustega.

Õppetöö vormi valik (auditoorne, e-õppega kombineeritud kursus, täielikult e-õppel põhinev kursus) peab olema läbi mõeldud. Eesmärgiks on parima võimaliku tulemuse saavutamine neil tingimustel. Käesolevas juhendmaterjalis tegeleme ainult selliste kursustega, mis on kas osaliselt või täielikult e-õppe kursused (s.t kursusel kasutatakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid). Kuna neid vahendeid on väga erinevaid ja nende arv järjest kasvab, siis käsitletakse juhendis eraldi ka tehnoloogiliste vahendite valimise printsiipe.

E-õppe toe lisamisel auditoorsele kursusele tuleb lähtuda õpetamisprotsessi üldistest eesmärkidest. E-õppe komponentide valimisel on oluline:

- aktiivse õppimise soodustamine;
- õppetöö paindlikumaks muutmine ja õppijate õpioskuste arendamine;
- õpikogukondade tekke ja arengu toetamine;

- õppijatele õppimiseks sobiva aja, koha ja tempo valiku võimaldamine;
- õppijate erinevate eelteadmistega, õpistiilidega ning taustteadmistega arvestamine;
- võimalusel puuetega inimeste erivajadustega arvestamine;
- materjalide valikul õppijate kultuurilisele mitmekülgsele toetumine;
- võimaldada õppijal analüüsida kursuse sisu ja nõudeid, hinnata neid ja anda kursusele mitmekülgset tagasisidet;
- kursuse interaktiivsuse suurendamine ja õppijatele parema tagasiside andmine edusammudest;
- auditoorse õppe täiendamine.

Kursuse loomine võib olla individuaalne või meeskonnatöö. Kaasata tuleks peale aineekspertide ka haridustehnoloog ja/või meediaspetsialist. Kui kursus kasutab väga uutset ülesehitust, peaks kursuse kasutamisele eelnema testimise faas.

Järgnevalt on punktides 1-5 esitatud lühiülevaade õpidisaini etappidest e-õppe seisukohast lähtudes.

# 1. Analüüs

Analüüs on kogu kursuse loomise protsessi alus. See samm toimub erinevalt, kui kavandatakse õppekavasse lülitatud kursust või täiendusõppekursust. Õppekavas olevat kursust kavandades on paljud analüüsi etapi küsimused juba arvesse võetud. Täiendusõppe puhul on vaja kõigepealt analüüsida, kas koolituskursust on üldse vaja või saab probleeme lahendada muud moodi.

Analüüsi etapi saab jagada mitmeks sammuks:

- 1) vajaduste analüüs ja üldiste eesmärkide (ingl *goals*) sõnastamine - määratakse kursuse koht õppekavas, seos teiste ainetega, vajalikud eelteadmised ja formuleeritakse kursuse üldised eesmärgid;
- 2) tingimuste analüüs - uuritakse, millised on aja-, raha- ja muud ressursid, millised materjalid on juba olemas, kes hakkab õpetama, milliseid tehnoloogilisi vahendeid on vaja ja mis neist on olemas, kui suur võib olla õpperühm jne;
- 3) õppijate ehk sihtrühma analüüs - kes on õppijad, millised on nende huvid, eelteadmised, kogemused, õpioskused, oskused tehniliste vahendite käsitsemiseks, vanus, keeleoskus jne;
- 4) sisu analüüs - kursuse täpsemate eesmärkide (ingl *objectives*) sõnastamine (need sõnastatakse tavaliselt vormis: „pärast kursuse läbimist oskab/suudab õppija ...“) ja vajalike eelteadmiste formuleerimine. Nendest lähtuvalt valitakse edaspidi õpetegevusi ja tehnoloogilisi vahendeid.

## 1.1 Vajaduste analüüs ja üldiste eesmärkide sõnastamine

Vajaduste analüüsi etapis selgitatakse välja, mida õppijad selles valdkonnas juba teavad või oskavad ning mida nad peaksid teadma või oskama pärast kursuse läbimist. Kui tegemist on õppekavas oleva kursusega, siis on vajadused, eesmärgid ja õpiväljundid kaardistatud juba õppekavas.

Vajaduste analüüs sisaldab alljärgnevat tegevusi:

- vajalike teadmiste/oskuste/suhtumiste kindlakstegemine;
- tegeliku olukorra hindamine;
- kindlakstegemine, kui suur on lõhe tegeliku ja soovitud olukorra vahel;
- prioriteetide loetlemine - millistele küsimustele/teemadele/probleemidele peab kursus peamiselt tähelepanu pöörama.

Vajaduste analüüsimiseks kasutatakse mitmesuguseid meetodeid:

- kirjandusallikate uurimist ning vestlusi ekspertidega - vajalike teadmiste, oskuste ja suhtumiste kindlakstegemiseks;
- vaatlust ja küsitlusi - tegeliku olukorra hindamiseks;
- teste - olemasolevate teadmiste hindamiseks;
- rühmaarutelusid - õppija vajaduste ja ootuste hindamiseks, õpieesmärkide ja oodatavate tulemuste kindlakstegemiseks.

Kui kursusele tuleb eesmärgid ja õpiväljundid sõnastada, siis saab lähtuda põhimõttest, et kursuse eesmärk on sisendipõhine, s.t annab ülevaate, mida õppijale tutvustatakse, kuidas õppijat arendatakse, toetatakse jne. Õpiväljund (*learning outcomes*) annab ülevaate õppimise tulemusel omandatavatest teadmistest, oskustest ja hoiakutest, mis on kirjeldatud miinimumtasemel. Seega saab õpiväljundi kaudu teada, mida õppija on võimeline pärast õppetsükli lõppu ette näitama. Õpiväljundite saavutamist miinimumi ületaval tasemel diferentseerib hindamine.

Kõigepealt peaks sõnastama kursuse üldise eesmärgi ning siis õpiväljundid. Hästi formuleeritud eesmärgid ja õpiväljundid aitavad kursuse autoril otsustada kursuse sisu, selle järgnevuse ja õppeprotsessi efektiivsuse üle ning aitavad valida sobivat õpikeskkonda, õpetamise meetodeid ja hindamisviise.

## 1.2 Tingimuste analüüs

Tingimuste analüüsi etapis uuritakse, millistes tingimustes kursus hakkab toimuma. Millised on aja-, raha- ja muud ressursid kursuse väljatöötamiseks ja läbiviimiseks? Millised materjalid on juba olemas? Kes hakkab õpetama? Milliseid tehnoloogilisi vahendeid on vaja ja mis neist on olemas? Millised võimalused ja piirangud seab kursuse väljatöötamisel veebipõhine õpikeskkond?

Selle sammu põhiline otsus puudutab kursuse vormi. Kas kursus on peamiselt auditoorne või kaugkoolituskursus? Kas ta toimub töökohal? Kas seda juhivad õpetaja või on see iseõppimiskursus? Või kombineerib ta eelmainitud variante? Kas saab kasutada veebipõhist õpikeskkonda? Millist?

Ülejäänud selle järgu uuringud võib jagada nelja ossa: inimesed, materjalid, tehnoloogia ja aeg. Inimestega seotud otsused puudutavad nii õppijaid kui ka õpetajaid. Kas õpetajad ja õpilased on valitud õppevormi kasutamiseks valmis? Kas neil on vajalikud tehnilised oskused, õpioskused? Vajadusel peab kursus sisaldama ka valitud tehnoloogiate ja meetodite õppimist. Kas on olemas meeskond kursuse tehnilise ja meetodilise toe loomiseks (haridustehnoloogid, tuutorid, tehniline tugi õppijatele jne)? Kas on olemas inimesed, kellelt saab tehnilist abi näiteks video- või audiomaterjalide loomiseks? Kas õppejõud vajavad mingit koolitust?

Materjalide juures tuleb uurida, kuidas saab kasutada valmis materjale, ülesannete kirjeldusi, teste jne. Milliseid materjale on võimalik kohandada või tõlkida, millised tuleb alles koostada? Kuidas jälgida autoriõigusi (kas on vaja luba küsida, materjale osta jne)?

Tehnoloogia koha pealt vajab uurimist see, milliseid tehnoloogiaid saab kõnealuse kursuse puhul kasutada. Millised on kasutatava veebipõhise keskkonna võimalused (erinevad funktsionaalsused)? Millised neist on vajalikud selle kursuse edukaks läbiviimiseks? Millised tarkvaralised vahendid on olemas kursuse materjalide loomiseks (materjalide kujundamiseks, ülesannete ja testide koostamiseks jne)?

Ajavaru uurimisel määratakse kindlaks kursuse ajaline kava. Uuritakse nii seda, kui palju aega on võimalik kasutada kursuse ettevalmistamiseks, kui ka seda, palju aega peaksid õppijad kulutama kursusel osalemiseks. Kas kursus toimub intensiivkursusena, kus kursusel osamine on kursuslaste põhitegevus teatud ajaperioodil (kahepäevane kursus, nädalane kursus vm) või on tegevus hajutatud mingi perioodi peale (semester, 2 kuud). Või oleks vaja kasutada näiteks skeemi, kus päevasele või kahepäevasele intensiivkursusele, kus kõik viibivad füüsiliselt koos, järgneb määratud pikkusega kaugkoolituse periood ja kursuse lõpus kogunetakse jälle kokku eksamiks või lõpuseminariks.

E-kursust luues peaks arvestama oma majanduslike võimalustega. Kursuse loomine on töömahukas ning kui õppejõud ei oska kõike vajaminevat ise teha, siis tuleb osa töid väljastpoolt tellida. Lihtsamate e-õppe materjalide loomiseks läheb üldjuhul vaja suhteliselt võimsat arvutit, eriprogramme graafika (ja audio) töötlemiseks, programme veebilehtede ja tekstimaterjalide loomiseks ning animatsioonide tekitamiseks. Kindlasti on võimalik üsna suurel määral kasutada vaba tarkvara. Samas on mõningad investeeringud möödapääsmatud, arvestades kas või aega, mis kulub uue tarkvara tundmaõppimiseks ja õppematerjali loomiseks, selle asemel et see „valmistoodanguna“ sisse osta. Kui vähegi võimalik, võiks otsida materjale õppematerjalide ladudest ehk andmepankadest, kust on võimalik kas tasuta saada või väikese tasu eest osta erinevaid õppematerjale ja õppematerjalide osasid (näiteid, animatsioone, videoklippe jm).

Tingimuste analüüsi sammu lõpus peavad olema välja selgitatud nii kursuse planeeritav maht, võimalikud tugiisikud, rahalised võimalused, kasutatav tarkvara kui ka tegijate meeskond ja nende oskused.

### 1.3 Õppijate ehk sihtrühma analüüs

Kui kursuse järele on vajadus, siis tuleb luua endale pilt tulevases tüüpilisest õppijast. Toetuge enda või kolleegide eelnevatele kogemustele, vestlustele tulevaste õppijatega või õppijatele vastamiseks saadetud küsimustike analüüsimisele. Et paremini e-õppija vajadusi arvestada, võiksite teada õppijate:

- taustandmeid - vanus, sugu, elukoht, tööhõive, töökogemus;
- motivatsiooni - õppimise eesmärgid, ootused, lootused ja kartused, kursuse seotust nende tööga;
- õppimisvõimet - eelnev haridustase, e-õppekogemused, õppimiseks vajaliku aja olemasolu jne;
- eelnevaid teadmisi - oskused, arvamused, isiklikud huvid ja kogemused ainega seotud valdkonnas;
- õpistiili - õppija viis hankida, töödelda ja analüüsida infot.

Sihtrühma analüüs vastab küsimustele:

- Kes on kursusel osalejad? Kui heterogeenne on rühm?

- Millised on õppijate eelteadmised, vajadused ja oskused? E-kursused võivad olla suunatud õppeasutuse jaoks uutele sihtrühmadele. Kursuse läbimiseks vajalike eelteadmiste ja oskuste kohta otsuste langetamiseks tuleb korraldada sihtrühma uuringud;
- Kui suurt rühma on võimalik neil tingimustel õpetada?
- Milline on õppijate tehniline varustatus (arvutid, juurdepääs internetile, vajalikud lisaseadmed jne)? Millised on õppijate oskused neid vahendeid kasutada?
- Kas kursuse autoritel tuleb kursuse alguses arendada õppijate õpioskusi? Õppijad ei tarvitse kohe osata kasutada iseõppimise ja ressursipõhise õppimise meetodeid.

## 1.4 Sisu analüüs

Toetudes õppijate analüüsile, kursuse eesmärkidele ning visioonile kursuse soovitud sisust, tuleks luua kursuse sisu skeem. Kursuse võimalikku sisu ei tohiks üle paisutada. Paljud e-kursused sisaldavad liiga palju materjale ning õppijad ei suuda nendega toime tulla. Seega ei tohiks sisse võtta kõike, mida autor sellest valdkonnast teab, vaid ainult need teemad, mis aitavad õppijal õpiväljundeid saavutada. Kursuse sisu ülesehitus ja esitamine mõjutavad õppijate õpikogemust märgatavalt.

Eelkõige peab sisu olema:

- sobiva mahuga;
- vastav kursuse tasemele, töökoormusele jt akadeemilistele nõuetele;
- asjakohane ja arusaadavalt esitatud;
- eelteadmistest ja oskustest lähtuvalt teadmisi ja oskusi kasvatav ning kinnistav;
- loogiliselt üles ehitatud ja järjestatud;
- interaktiivne;
- edaspidi ajakohastatav nii pedagoogiliste meetodite kui ka temaatika poolest.

Omades kursuse sisust terviklikku pilti, peaks mõtlema, kuidas sisu järjestada. Ideed ja põhimõtted, millega õppijad varases õppimisjärgus kokku puutuvad, peaksid soodustama hilisemas järgus õppimist või vähemalt ei tohiks seda segada.

Sisu järjestamiseks on mitmeid võimalusi (Rowntree, 1990):

- **teemaline järjestus** - sobib siis, kui materjal käsitletakse seotud teemasid, mida võib õpetada ükskõik mis järjestuses;
- **kronoloogiline järjestus** - sündmused, üritused või avastused esitatakse nende toimumise järjestuses;
- **ruumiline järjestus**
  - sisu esitatakse koht koha järel - nt rääkides inimkehast alustatakse peast ja töötatakse läbi kõik kohad kuni varvasteni;
  - kontsentrilised ringid - kirjeldatavatel kohtadel on ühisosa neile järgnevate kohtadega (nt juhtimiskursus, kus sisu järgnevus on selline: juht, juht ja tema meeskond, meeskond organisatsiooni sees, organisatsioon riigis);

- **põhjuslik järjestus** - sisu esitatakse põhjuste ja tagajärgede ahelana. See variant sobib siis, kui õppijad peaksid olema suutelised välja uurima ja selgitama põhjuse ja tagajärje vahelisi seoseid. Nt meteoroloogias;
- **struktuurilisest loogikast lähtuv järjestus** - dikteeritud aine loogilisest struktuurist;
- **probleemikeskne järjestus** - sisu esitatakse probleemide tutvustustena ning julgustatakse otsima probleemidele lahendusi ja tõlgendusi;
- **spiraalne järjestus** - sisu kontseptsioone käsitletakse kursuse käigus korduvalt, iga kord aga eelmisest korrast keerulisemal tasemel (nt ülevaade - põhjalikum uuring - analüüs);
- **tagurpidine järjestus** - kõigepealt õpetatakse viimast sammu, siis eelviimast jne. See variant sobib juhul, kui tahetakse õpetada otsuste tegemist ning tulemuste tõlgendamist. Nt keemiliste testide puhul (testi tulemused, testi läbiviimine, sobiva testi valimine).

Tavaliselt arendavad kursuse sisu akadeemilised töötajad, keda toetavad tehnilised eksperdid. Tehnilised eksperdid on spetsialistid, kes aitavad õppematerjali viia õppijatele vastuvõetavasse elektroonsesse formaati.

## Kvaliteedinõuded e-kursusele analüüsi etapis

- Kursus vastab sihtrühma vajadustele ja võimalustele;
- Kursusel on eesmärk ja õppijakeskselt sõnastatud õpiväljundid;
- E-õppe vormi kasutamine kursusel on põhjendatud;
- Kursuse sisu vastab kursuse õpiväljunditele ning arvestab e-õppe kontekstiga.

## 2. Õppeprotsessi kavandamine

Õpetamine veebipõhises keskkonnas varieerub vastavalt kasutatavatele vahenditele ning nn õppimise ruumi on raske piiritleda. Erinevad vahendid (nt sotsiaalne tarkvara) on muutunud osaks veebipõhise õppimise ruumist. Kirjeldatud olukorras tuleks üha rohkem tähelepanu pöörata sellele, kuidas õppetööd e-õppes planeerida, korraldada (läbi viia), koordineerida ning kuidas õpiülesandeid ja -tegevusi koostada, järjestada, juhendada.

Käesolevas peatükis pööratakse tähelepanu erinevatele aspektidele e-kursuse õppeprotsessi kavandamisel ning juhitakse tähelepanu küsimustele, millele peaks otsima vastuseid e-kursuse selles etapis.

E-kursuse tervikliku struktuuri, õpitegevuste, ajakava ning tehnoloogiliste vahendite planeerimine toimub paralleelselt, mis tähendab, et konkreetset järjekorda ei saa olla. Muuhulgas mõeldakse õppeprotsessi kavandamise etapis läbi, kuidas hinnata kursuse õpiväljundite saavutamist. Tervikuna iseloomustab kursuse loomise etappi põhjalik analüüs ning ettevalmistus, mis lihtsustab e-kursuse väljatöötamist ja maandab riske.

Üldise pedagoogilise lähenemise ja töövahendite valimisel tuleb arvestada õppijate vajadusega oma aega planeerida. Näiteks peaks olema selge, millised kursuse komponendid eeldavad veebipõhist asünkroonset (erineval ajal) või sünkroonset (reaalajas) suhtlemist, milliseid komponente õpitakse auditoorselt, milliseid muul viisil jne.

Õppeprotsessi kavandamise etapi väljundiks on e-kursuse loomise kava, mis seab ajalised piirid erinevatele tegevustele ja garanteerib kursuse õigeaegse valmimise.

### 2.1 E-kursuse pedagoogiline ülesehitus

Kursuse pedagoogilise strateegia kindlaksmääramine kujutab endast õppeprotsessi planeerimisel kõige olulisemat etappi. Kursuse autor(id) peavad leidma sobiva lahenduse küsimusele, kuidas nende käsutuses olevaid e-õppe meetodeid kursuse tasemele ja ainevaldkonnale vastavalt parimal viisil kasutada.

E-õppe efektiivsus sõltub nii õppematerjalidest, mis õppijatele kättesaadavaks tehakse, kui ka kursuse jooksul sooritatavatest tegevustest, mille kursuse juhendajad on sobilikult struktureerinud. Õpetaja peab oskama valida, milliseid tegevusi ta oma kursusel kasutab, et saavutada püstitatud õpiväljundeid. Seetõttu võib öelda, et e-õppe meetodid on vahendid, mis aitavad õpetajatel kursust planeerida ja kursusel õppimist toetada.

Tavaliselt on e-kursuse õpetajad pidanud sama kursust traditsioonilisel auditoorsel teel. Kuidas muuta traditsioonilised tegevused veebipõhise õppe jaoks sobivaks või kuidas luua uusi tegevusi? E-õppes on võimalik kasutada väga palju erinevaid meetodeid. Enamik neist ei ole spetsiaalselt e-õppe jaoks loodud, vaid on kasutusel ka traditsioonilises õppes ning neid saab edukalt kohendada.

Mitmekesise õppeprotsessi saavutamiseks on soovitatav kasutada erinevaid pedagoogilisi käsitlusi. Alljärgnevalt on enamlevinud käsitlusi põgusalt kirjeldatud:

- **probleemipõhine õpe.** Probleemipõhine õpe on õpetamise meetod, mis nõuab õppijatelt teatud probleemide või juhtumite analüüsimist, praktilist mõtlemist, otsuste tegemist ning probleemide lahendamist. Tavaliselt kirjeldab probleem/juhtum reaalselt asjakohast olukorda või probleemi, mis on õppijatele huvipakkuv, nende kogemustele ja õpieesmärkidele vastav ning küllalt keeruline, et analüüsi õigustada;
- **koostööl põhinev õpe.** See on õppemeetod, mille puhul õppijad töötavad koos rühmades ühise eesmärgi nimel. Rühmatöö puhul vastutavad rühma liikmed ühiselt ülesande täitmise eest. Rühmatöö eeldab koostööd, oskuste ja teadmiste vahetamist ning tööjaotust ülesannete täitmisel. Meetodi taotluseks on saavutada õppijatevaheline koostöö õpiülesande lahendamiseks, rühmaliikmete omavaheline kooskõlastatud tegevus ning tehtud töö üheskoos vormistamine;
- **kogukonnapõhine õpe.** Õpikogukonna peamiseks ideeks on ühendada kas sama huvialaga või sama ainet õppivad inimesed, kes omavahelise suhtlemise käigus omandavad uusi ideid ja teadmisi. Akadeemilise kogukonna tunne täidab veebipõhiselt õppijate jaoks mitmeid funktsioone, millel on nii akadeemiline kui ka sotsiaalne mõõde. Veebipõhiste õppesüsteemide puhul on kogukondade loomise peamiseks tõukejõuks traditsioonilise kaugõppega seostatava eraldatuse vähendamise vajadus. Veebipõhised suhtlusvahendid aitavad õppijail omavahel arutada õpingutega seotud muresid ja probleeme. See on teatud määral võrreldav vastastikuse toega, mida auditoorses õppes osalejad üksteisele pakuvad.

Ühel kursusel võib kasutada kõiki neid käsitlusi nii koos kui ka üksikult.

## 2.2 Hindamise kavandamine

Kursuse kavandamisel on üks olulisemaid küsimusi seotud õppijate hindamisega - ehk milliseid hindamismeetodeid ja -strateegiaid kasutada? Hindamine peab lähtuma õpiväljunditest ja tuleb planeerida enne õppematerjalide koostamist. Määratakse, millist tüüpi hindamist on vaja, millal hindamine toimub, millist vahendit (test, ülesanne, tööde portfoolio jne) kasutatakse, milline on hindamise maht.

Võtmeküsimused hindamisstrateegia väljatöötamisel:

- Milliseid teadmisi, oskusi ja suhtumisi hinnatakse?
- Millal kursuse jooksul toimub hindamine?

- Kuidas hinnatakse?
- Kes valmistab ette hindamismaterjalid?
- Kes hindab?
- Millist tagasisidet antakse õppijale (hinded, kommentaarid, mudelvastused vm)?

Enamik e-kursusi sisaldab mitmesuguseid ülesandeid, mis antakse õppijatele sooritamiseks regulaarsete ajavahemike järel kogu õppeprotsessi jooksul. Ülesannete tähtajalise sooritamise kohustus määrab kursusel õppimise tempo, motiveerib õppijaid kogu õppeprotsessi jooksul pidevalt töötama ning aitab neil saada tagasisidet oma õpiedukuse kohta. Meeles peab pidama, et ülesanded on efektiivsed vaid siis, kui õppijad saavad konstruktiivset tagasisidet. Ainult hinde või saadud punktide arvu teatamine kahandab ülesande kasulikkust ja motiveerivat väärtust.

Hindamine on vahend õppijate teadmiste taseme määramiseks ja õpitulemuste saavutamise kindlakstegemiseks (summatiivne ehk tulemushindamine) ning vahend, mis aitab õppijail efektiivsemalt õppida ja õppejõul õppeprotsessi analüüsida (formatiivne ehk protsesshindamine). Protsesshindamine on oluline osa õpetamise protsessist.

Veebipõhises õppes on hindamisvõimalused järgmised (Thorpe, 1987; Paulsen, 2003):

- a) **enesehindamine** (*self-assessment*) - õppematerjalide teksti integreeritud küsimused palvega õpitut üle vaadata, korrata, kokku võtta;
- b) **automaatne hindamine** (*computer assessment*) - tavaliselt test valikvastustega küsimustest, aga ka kõikidest teistest küsimuste tüüpidest, mida on võimalik arvuti abil automaatselt hinnata: lühivastustega, vastavusse seadmise, õigesse järjestusse seadmise, lünkade täitmise küsimused, ristsõna lahendamine, ühe vastusega arvutusülesanne. Üha rohkem on saadaval interaktiivseid multimeediaharjutusi, eneseteste ja ülesandeid. Automaatset hindamist saab kasutada nii enesehindamisel kui ka hindelisel hindamisel;
- c) **hindab kursuse läbiviija** (*tutor assessment*) - kirjalikud ülesanded (esseed, referaadid, projektid, probleemide lahendused jm), mida juhendaja hindab ja millele ta tagasisidet annab. See on tavaliselt kõige põhilisem hindamise viis, mille puuduseks on juhendaja suur töökoormus. Seetõttu pole mõttekas kõiki ainekursuse ülesandeid sellise hindamisviisiga planeerida. Töökoormus väheneb, kui lasta õppijatel essee kirjutada mitte individuaalselt, vaid väikeste rühmadena;
- d) **kaasõppijate hindamine** (*peer assessment*) - siia kuuluvad kaasõppijatele antavad mitteformaalsed kommentaarid rühmatööd tehes ning formaalne tagasiside individuaalsetele ülesannetele.

Ülaltoodud hindamisviise võib kasutada ühe e-kursuse raames ka kombineeritult. Lisaks eelnevale saab õppija kursuse hinde moodustumisel arvesse võtta ka järgmisi õppeprotsessi aspekte (sh nii veebipõhises kui ka auditoorses õppetöös osalemist):

- foorumites osalemine;
- seminaridel osalemine;

- iseseisvate tööde sooritamine;
- rühmatöodes osalemine;
- testide sooritamine;
- kontaktpäevadel osalemine;
- veebikeskkonnas reaalajas toimuvates tegevustes osalemine;
- eksam/arvestus;
- enesehindamine/eneseanalüüs;
- jne.

Õppijaid tuleb põhjalikult teavitada hindamise eesmärkidest ja -viisidest, sellest, kuidas mõjutab protsesshindamine tulemushindamist ning kuidas on hindamine seotud ettenähtud õpitulemuste saavutamise saavutamise. Samuti peab kursusel kehtestama andmekaitse ja privaatsuse tagamise korra.

### 2.3 Tehnoloogiliste vahendite valik

Erinevatel tehnoloogilistel vahenditel on ainult neile iseloomulikud omadused, mis määravad nende sobivuse teatud laadi õpiülesannete sooritamiseks ja eesmärkide saavutamiseks. Iga teemat või õpiülesannet saab paremini edastada sobiva tehnoloogilise vahendiga.

Kursuse koostajatel peavad olema erinevate tehnoloogiate kasutamises kindlad põhimõtted. Nad peaksid koos tehniliste ekspertide ja haridustehnoloogidega arutama, millised tehnoloogilised vahendid nende kursuse jaoks sobivad. Kavandamise etapis tuleb koostada esialgne tehnoloogiaressursside jaotus eri õppemeetodite vahel. See jaotus peab olema kooskõlas õppijate hinnangulise töökoormusega.

Kavandajad peavad selles etapis selgesõnaliselt välja tooma, kas info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid kasutatakse materjalide levitamise eesmärgil, s.t õpet saab korraldada elektrooniliselt edastatud materjalide väljatrükkide põhjal (vastavaks näitajaks sobib siinkohal pdf-failide ulatuslik kasutamine), materjalide interaktiivsuse suurendamiseks (vastavaks näitajaks võib olla õppematerjalide kujundamine veebilehe vormingus koos paljude aktiivsete linkidega), suhtlemiseks, kodutööde esitamiseks, kursuse haldamiseks vm.

Tehnoloogia valikul tuleb arvestada:

- kättesaadavust,
- kasutamise lihtsust,
- õppijate aktiveerimise võimalusi,
- interaktiivsust,
- adaptiivsust,
- sobivust koostööks,
- vastavust standarditele.

Võimalikud tehnoloogilised vahendid:

- a) **Õpiahaldussüsteemid** (*Learning Management Systems*) - tegemist on kompleksüsteemidega, mis sisaldavad vahendeid kursuse struktureerimiseks, kursuse sisu esitamiseks (failid, õpimoodulid, meediakogu), suhtlemiseks (foorum, postkast, jututuba), õpitegevuste sooritamiseks (ülesanded, testid, rühmatöövahend) ning kursuse haldamiseks (õpipäevik, osalemise jälgimine). Eesti e-Ülikooli ja e-Kutsekooli liikmeskoolidel on võimalik kasutada Blackboard'i, Moodle'i, IVA või VIKO õpikeskkonda;
- b) **Materjaliloomevahendid**
- tekstipõhine materjal - väljaprintideks (nt pdf-failid) ja ekraanilt lugemiseks (html-redaktorid: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_HTML\\_editors](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_HTML_editors));
  - audiomaterjal (helikliidid) - ekspertarvamused, isiklikud kogemused, intervjuud, kuulamis- ja hääldusharjutused, juhised, „audioraamatud“, reisisalvestused, ettekannete lindistused. Audiomaterjali on sobiv kasutada hea kuulmismäluga ning nägemispuuetega õppijate jaoks. Helikliidide salvestamiseks ja töötlemiseks kasutatakse nt Audacity't;
  - videomaterjal - videokliidid protsessidest, praktilistest tegevustest, õppekäikudest. Videokliidide loomiseks ja töötlemiseks kasutatakse nt Camtasia Studio't, Windows Movie Maker'it;
  - animatsioonid - nt Adobe Flash, Gimp;
  - ekraanivideod (-salvestused) - nt Camtasia Studio;
  - multimeediaesitlused - nt MS Producer, Camtasia Studio;
  - testid - nii hinnatavad kui ka enesetestid. Nt Hot Potatoes, veebipõhise õpikeskkonna enesetestivahend;
- c) **Suhtlusvahendid** - avaldavad suurt mõju kogukonnatunde tekkimisele ja akadeemiliste suhete loomisele. Nende vahendite tõhusast kasutamisest võib sõltuda, kas konkreetne õppija saab kursuse läbimisega hakkama või mitte. Seetõttu peavad kursuse planeerijad pühendama suurt tähelepanu suhtlusvahendite kasutamisele. Suhtlusvahendid jagunevad kahte klassi:
- sünkroonsed vahendid - reaajas kasutatavad vahendid (näiteks MSN, Skype, veebipõhise õpikeskkonna jututuba, Horizon Wimba vahendid, nt elav klassiruum);
  - asünkroonsed vahendid - erineval ajal kasutatavad vahendid (veebipõhise õpikeskkonna forum, e-post);
- d) **Koostöövahendid** - elektroonilised sidevahendid on loonud uusi võimalusi koostöök ja suhtevõrgustike loomiseks, mis muudab kaugõppe ja auditoorse õppe vahelised erinevused aina väiksemaks. Kursuse koostajad peavad rühmatöövahendite kasutusviiside kindlaksmääramiseks läbi vaatama konkreetse kursuse õpieesmärgid, mis on seotud rühmatöö, projektipõhise õppe ja omavaheliste suhete loomisega. Projektipõhiste kursuste üheks keskseks komponendiks võib olla koostöövahendite kasutamine, mille abil saab dokumente jagada ning sünkroonselt ja asünkroonselt suhelda. Kursuse koostajad peavad teadma, milliste vahendite kasutamine on võimalik ja tehniliselt teostatav. Nad peavad langetama põhjendatud otsuseid, millised tegevused on õpitulemuste edukaks

saavutamiseks vajalikud ja soovitatavad ning millised on vähem tähtsad. Koostöövahendid on olemas veebipõhistes õpikeskkondades (foorum, ülesannetevahend, mida saab kasutada rühmatöök, Wiki). Peale nende sobib koostöövahenditeks kasutada sotsiaalse tarkvara võimalusi (Wikid, ajaveeb ja teised koostöövahendid).

Rohkem infot e-kursuse loomiseks vajalikust tarkvarast leiate aadressilt <http://www.e-uni.ee/juhendid/>.

## Kvaliteedinõuded e-kursusele õppeprotsessi kavandamise etapis

- Kursuse ainekava/aineprogramm toetub õppeasutuse nõuetele;
- Esitatud on õppijatele vajalikud eelteadmised ja oskused sel kursusel osalemiseks;
- Kursuse õppetegevused ja hindamise põhimõtted vastavad kursuse õpiväljunditele;
- Õppijatele on esitatud hindamise ja tagasisidestamise põhimõtted;
- Kursuse õppematerjalid ja õpitegevused vastavad kursuse mahule;
- Tehnoloogilised vahendid toetavad kursuse õpiväljundite saavutamist;
- Kursus on tehniliselt töökorras (lingid töötavad, vajalikud vahendid avanevad jms);
- E-kursuse kontseptsioon on läbi mõeldud.

### 3. Kursuse väljatöötamine

Kursuse väljatöötamine on protsess, mille jooksul viiakse kursuse autori väljatöötatud sisu (õppematerjalid, testid, juhendid jm) üle e-õppesse. Kursuse sisu ülesehitus ja esitamine mõjutavad õpikogemust märgatavalt. E-kursust arendav töörühm peab sisu esitama viisil, mis on kooskõlas akadeemiliste nõuetega ja vastab sellisele tasemele, mis on elektroonilisi töövahendeid põhjalikult tundvatele õppijatele harjumuspärane.

Kvaliteetsete e-õppematerjalide loomiseks on soovitatav kaasata mitme valdkonna eksperte. Ülikoolides ja kutseõppeasutustes pakuvad akadeemilisele personalile e-õppe metodoloogilist ja tehnilist tuge haridustehnoloogid, multimeedia- ja infotehnoloogiaspetsialistid. Õppejõu abiline e-kursuste loomisel ja testimisel on haridustehnoloog, kes:

- annab soovitusi, kuidas õppematerjale ette valmistada ja kujundada;
- aitab valida kursuste jaoks sobivaid meetodikaid ja tehnoloogiaid;
- aitab kursust tehniliselt disainida;
- aitab kavandada õppijate toetust kursuse läbiviimise erinevatel etappidel;
- aitab kursuse kohta saadud tagasisidele toetudes kursusi paremaks muuta.

Õppematerjalide loomisel tuleks järgida standardeid (IMS, SCORM), sest siis on võimalik materjale eksportida ja importida erinevatesse õpikeskkondadesse.

E-kursuse loomisel, läbiviimisel ja kasutamisel peab kindlasti arvestama autoriõiguse seadusega. Tavaliselt valmib suurem osa e-kursustest meeskonnatöö tulemusel, mitte üksiku autori poolt. Kursusel peab kirjas olema kõikide panus. Iga materjali juures peab olema üheselt arusaadav ja nähtav märgend, kus on kirjas materjali autor(id). Teiste autorite tööde suuremahulisel kasutamisel (tõlkimine jm) peab viitama autorilt saadud loale. Autoriõigusi ja litsentsi alusel saadud õigusi tuleb kaitsta ning kolmandate osaliste (kaasa arvatud õppijate) loodud materjalide kasutamise suhtes kehtivatest piirangutest kinni pidada. Kõik õppematerjalid ei pea olema kursuse autori loodud, kasutada võib vastava litsentsiga (nt Creative Commons - <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>) varustatud avatud materjale. Võib ka viidata veebis kättesaadavatele litsentseeritud materjalidele, kuid peab jälgima, et need oleksid kogu kursuse jooksul kättesaadavad. Kasutatud teose autori nime, teose nimetuse ning avaldamisallika kohustusliku äranäitamise on lubatud õiguspäraselt avaldatud teose tsiteerimine ja refereerimine motiveeritud mahus, järgides refereeritava või tsiteeritava teose kui terviku mõtte õige edasiandmise kohustust (autoriõiguse seadus, <https://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=12791124>).

Õppematerjalide loomisel tekkivate autoriõiguslaste probleemide või küsimuste kohta on info aadressil <http://www.autor.ee>.

### 3.1 Õppematerjalide väljatöötamine

Kõnealune etapp hõlmab kursuse elektroonsete õppematerjalide loomist. Õppematerjale välja töötades peab jälgima, et need sobiksid õppijatele iseseisvaks õppimiseks. Tänu sellele saavad õppijad valida neile õppimiseks sobiva aja ja koha. Iseõppimise materjalid võivad hõlmata osa kursuse põhimaterjalist, kuid samuti saab nende abil pakkuda väärtuslikku lisa teemade kohta, mille omandamine on kursuse läbimiseks soovitatav, aga mitte kohustuslik. Iseõppimise materjalide koostamisel võib lähtuda kursuse või programmiga seotud vajadustest, kuid samas peab iga materjalikomplekt olema terviklik, kindlate eesmärkide ja mõõdetavate tulemustega. Iseõppimise materjalide puhul tuleb võimalikult palju rakendada interaktiivseid meetodeid, et õppijad saaksid ise hinnata oma edusamme õpitulemuste saavutamisel. Praegu võib ennustada, et peagi muutuvad laialt kättesaadavaks ulatuslikud õppematerjalide kogumid. Nii võivad õppeasutused täiendada oma iseõppimise materjalide hulka ja pakkuda õppijatele praegusest suuremat valikut.

Veebipõhine õpikeskkond peab võimaldama õppijatel kasutada kõiki õppematerjalide elemente nii, nagu kursuse kavandajad seda ette nägid, vähendamata kavandatud funktsionaalsust või interaktiivsust. Kui õppijatel ei ole püsivalt võimalik kasutada kiire internetiühendusega seadmeid, siis võib õppeasutus õppematerjalide edastamiseks rakendada segasüsteemi, nt jagades dünaamilise graafika või videosisuga materjalid kätte DVDdel, mitte ei edasta neid ainult veebi kaudu.

Kursusematerjale luues tuleb piisaval määral arvestada õppijate võimalustega. Õppijaid ei tohi sundida kulutama liiga palju aega või raha, nii et nad peaksid materjale väga kaua alla laadima, suuri dokumente välja printima või järgima ajalisi piiranguid veebiressurssidele juurdepääsemisel. Korrapärased uuringud õppijatele kuuluvate või nende käsutuses olevate seadmete ja tarkvara kohta annavad teavet, milliseid tehnilisi lahendusi eelistada.

E-õppematerjalide kõrgetasemelise sisu arendamine oleneb sellest, kui tihe koostöö ja kui head suhted on kursuse akadeemiliste ekspertide ning tehnilise teostuse eest vastutavate inimeste vahel. Olulist rolli täidavad seejuures haridustehnoloogid ja tehnilised eksperdid, sest eesmärk on töötada välja veebistandarditele ja -nõuetele vastavad materjalid. Akadeemilise personali ja tehniliste ekspertide suhete juhtimine on eriti tähtis siis, kui õppematerjalide tehniline teostus tellitakse mõnelt teiselt organisatsioonilt. Igal juhul peavad just akadeemilise poole esindajad otsustama, kuidas lahendada kõiki pedagoogilisi ja sisulisi küsimusi. Akadeemiline personal peab tundma e-õppevahendite kasutamist ning olema kursis tehniliste võimaluste ja standarditega.

E-õppematerjalide väljatöötamisel on soovitatav järgida alljärgnevat põhimõtteid:

- Õppematerjalide esitamiseks kasutatakse erinevaid alternatiivseid tehnoloogilisi vahendeid ja lahendusi: tekstipõhised materjalid (nt konspektid, juhendid), slaidid (auditoorse õppe toena), illustratsioonid (joonised, pildid, graafikud), audiomaterjalid, videomaterjalid, integreeritud lahendused (nt slaidid kombineeritud audio või videoga), animatsioonid, veebiviiteid, CD-ROM/DVD, jne;

- Õppesisu arvestab õppijate vajaduste ja eripäradega (sh erivajadustega õppijatega). Kursusel osalemine on võimalik ka kehvade internetiühenduste korral (materjalide kompaktsus ja maht, erinevad andmekandjad materjalide esitamiseks). Kursusel osalemiseks tarvilik eritehnika ja eritarkvara on tagatud kõigile õppijatele (nt testversioonid programmidest, välja laenutatavad tehnilised vahendid);
- Õppesisu on usaldusväärne, täpne ja ajakohane. Selgelt on esitatud looja ja õppeasutuse andmed; viidatud on autoriõiguse seaduse järgi; õppematerjalide juures on märges selle viimati uuendamise kohta; kõik kursusel viidatud internetilingid ja videod töötavad;
- Õppematerjali saab kasutada erinevate veebilehitsejate (Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer) ning operatsioonisüsteemidega (Microsoft Windows, Linux, Mac OS). Vastupidisel juhul peab info olema selgelt esitatud tehniliste nõuete juures („Tehnilised nõuded kursuse läbimiseks”);
- Õppematerjalid on keeleliselt korrektsed;
- Õppematerjal on sobivalt liigendatud väiksemateks osadeks.

### 3.1.1 Tekstipõhine õppematerjal ja selle kujundamine

Veebipõhine tekst peab olema korrektne, täpne ja lihtne. Õppija ootab, et tekstid on lihtsad ning arusaadavad. Hästi koostatud tekst peaks järgima alljärgnevat mudelit:

- pealkiri kajastab täpselt tekstis räägitavat;
- sissejuhatav lõik võtab kokku teksti põhisisu ja mõtte;
- põhiosa annab edasi teksti põhisisu;
- alapealkirjade abil jaotatakse tekst osadeks, et õppija saaks sellest parema ülevaate;
- lõpuosa annab õppijale kokkuvõtte põhisisust ja võimaluse edasi liikumiseks;
- pildid ja joonised visualiseerivad edastatud teavet.

Õppematerjalide kujundamisel peaks lähtuma sellest, mil moel õppijad eeldatavalt seda kasutama hakkavad. Internetis loetavad materjalid peaksid olema lühikesed ja nende graafikakasutus sobilik, nii et see vastaks tavapärase õppija internetiühenduse kiirusele. Materjalid, mida tõenäoliselt trükitakse ja seejärel loetakse, peaksid olema kättesaadavad printimisversioonis ja soovitatavalt võiks olla varustatud ruumiga õppijatele vajalike ääremärkuste ja täienduste lisamiseks.

Tekstipõhiste õppematerjalide väljatöötamisel on soovitatav järgida alljärgnevat põhimõtet:

- Õppematerjalid on kas üldtunnustatud formaadis, mille kasutamiseks õppija ei pea tegema täiendavaid kulutusi või tagab kursuse autor/läbiviija õppijatele vajaliku eritarkvara. Kui eritarkvara soetamise kulud jäävad õppija kanda, tuleb seda väga selgesti õppijale selgitada juba enne kursuse algust (varjatud kulud).
  - ⇒ Näide: Tekstimaterjali formaadid, mis ei nõua tasulise eritarkvara omamist: rtf, pdf, html, txt;
  - ⇒ Näide: Tekstimaterjali formaadid, mis nõuavad tasulise eritarkvara omamist: doc, ppt;
- Õppematerjalides kasutatavad graafilised elemendid on oma mahult kompaktsed.

- ⇒ Näide: Kompaktset graafikaformaati tagavad üldjuhul vormingud gif ja jpeg;
- ⇒ Näide: Mahukamad graafikaformaadid on bmp, png, tiff;
- ⇒ Soovitus: Ühe ikooni maht ei pruugiks olla üle 50 kB, ühe keskmise illustreeriva tähendusega pildi maht võiks olla alla 150 kB;
- Kui õppematerjal on mõeldud iseseisvaks läbimiseks, peab seda toetama kogu struktuur: olemas on selged ja ülevaatlikud sissejuhatavad materjalid, viidatud reflekteerimisvahendid, rühmatöövahendid, õpitu tagasiside võimalused, kontaktid võimalike küsimuste puhuks jm;
- Õppijal on võimalik soovi korral vähese vaevaga õppematerjal oma arvutisse salvestada või välja trükkida;
- Õppematerjalid on lihtsalt loetavad, mis tähendab selget, ühtlast ja ülevaatlikku struktuuri (struktuur silmaga haaratav). Lehekülgedel on selged pealkirjad, alapealkirjad, loetelud. Sarnaste elementide kujundus on sama (näiteks loetelud, reeglid, definitsioonid, näited, ülesanded, teoreemid).
  - ⇒ rõhutamisel ja esile tõstmisel järgitakse loetavuse põhimõtteid;
  - ⇒ rasvase ja/või kursiivkirjaga rõhutatakse pigem üksikuid sõnu kui pikemaid tekstiplokke;
  - ⇒ välditakse läbiva suurtähega tekstiplokkide kasutamist;
  - ⇒ välditakse rõhutatavate sõnade allajoonimist juhul, kui tegemist ei ole linkidega;
  - ⇒ reापikkus on mugav ka väikeselt ekraanilt lugemiseks. Soovituslik reापikkus umbes 800 pikslit;
  - ⇒ joondus on silmale pidepunkti pakkuv. Soovitav on kasutada vasak- või rööpjoondust;
  - ⇒ linkimisel on järgitud ühtset kontseptsiooni;
  - ⇒ välised (õppematerjalist välja suunatud) ja sisesed (sama õppematerjali piires) lingid võiks olla selgelt eristatud nii kujunduse kui ka stiiliga;
  - ⇒ väliste linkide puhul on soovitatav tuua ära lingitava materjali pealkiri, autor ja võimalusel täispikk aadress;
- Õppematerjalide koostamisel on arvestatud õppijate tähelepanu eripäraga.
  - ⇒ tähtis info, mis nõuab kohest tähelepanu, on esitatud ekraani kõige märgatavamas osas;
  - ⇒ vähemaktuaalne info on ekraani vähemtähtsas osas, kuid nii, et kasutaja teaks alati, kust seda leida (nt kirjanduse loetelu);
  - ⇒ harva vajaminev info ei pea olema ekraanil nähtaval, kuid see peab olema kergelt juurdepääsetav (nt menüüvaliku all);
- Õppematerjalide kujundamisel on lähtunud pigem tagasihoidlikust värvigammast.
  - ⇒ võimalusel mitte kasutada taustapilte-värve;
  - ⇒ kasutatav tekstivärv ja taustavärv peavad olema tugevas kontrastis. Näiteks on tugeva kontrastsusega valgel taustal must kiri; nõrga kontrastsusega on valgel taustal kollane kiri;
  - ⇒ lingid värvida võimalusel traditsiooniliselt siniseks;
  - ⇒ värvid peavad olema selgelt eristuvad. Näiteks graafikule ei ole mõtet paigutada värviringil kõrvuti asuvaid värvusi erinevate tulemuste näitlikustamiseks/eristamiseks -

ekraanilt ei ole väikeseid värvierinevusi võimalik tihti eristada. Ka projektor ei erista väikesi värviüleminekuid;

⇒ värvuste mitterägamine ei tohiks üldjuhul takistada õppija tööd õppematerjaliga (vaegnägijad, must-valge trükk jm);

- Kirjastiil veebimaterjalide puhul võiks olla ekraanilt kergesti loetav, nt Arial või Verdana.

Mõned õppijad võivad soovida loengumaterjale lugeda traditsioonilisel kujul (paberkandjal). Seda võib vaja minna ka siis, kui veebimaterjalide kasutamine on häiritud. Selleks puhuks tuleks läbi mõelda loengumaterjalide levitamise süsteem.

### 3.1.2 Audiovisuaalne õppematerjal

Mahukas materjal, nagu näiteks multimeediafailid, ei tohiks olla osa teie veebisaidi põhidisainist. Need materjalid peaksid asuma eraldiseisval veebileheküljel, mida kirjeldatakse ja millele pääseb ligi materjalide pealehekülgedelt. Menüülehekülg peaks olema kirjutatud lihtsas tekstis, et see laeks kiiresti ega vajaks spetsiaalset tarkvara. Lisage kirjeldavat informatsiooni materjalide kohta koos eelvaadetega, näiteks videost tehtud ülesvõtted. Tooge ära meediumifailide taasesituse aeg ning allalaetavate materjalide failisuurus. Lisaks selgitage põhjalikult, millist spetsiaaltarkvara on kasutajal vaja, et saada ligipääs materjalidele, ning andke link lehele, kust seda tarkvara saab alla laadida. Kasutajatel peaks olema enne allalaadimist selge ettekujutus sellest, milliste materjalidega on tegemist.

Audiovisuaalsete õppematerjalide väljatöötamisel on soovitatav järgida alljärgnevat põhimõtet:

- Õppematerjal on kas üldtunnustatud formaadis, mis on õppijale kättesaadav või on lisatud info, kuidas seda formaati avada. Eritarkvara vajaduse puhul on õppijale tagatud vastava tarkvara kasutamine. Vajadusel on viited juhendmaterjalidele;
- Soovitatav on kasutada alljärgnevat failiformaate.
  - ⇒ Video - Windows Media Video (WMV), Moving Picture Experts Group (MPEG), Flash;
  - ⇒ Audio - Mississippi Public Broadcasting (MPB), Waveform Audio Format (WAV), Windows Media Audio (WMA);
- Audiovisuaalsete materjalide maht võib olla väga suur, mistõttu tuleb arvestada erinevate edastamisvõimalustega: voogesitlus (*streaming*, allalaadimine või CD/DVD salvestamine);
- Video- ja audioklippide salvestamisel tuleb arvestada, et salvestus oleks lihtne ja lühike (max 10 min). Oluline on vajaliku info kordamine. Kasutada tuleks lihtsaid fraase, mida õppijad suudavad jälgida. Hääl heliklipil peab olema haarav, selge ja ilmekas. Salvestatud tulemust on soovitatav mitmeid kordi kontrollida, et kõrvaldada väikseimadki vead.

### 3.1.3 Lisamaterjalid

Õppematerjalide juures on viited kursuse sisu toetavatele lisamaterjalidele (raamatud, andmebaasid, internetiviited jms). Kursuse tutvustuses tuleb esitada teave õppijate käsutusse antavate ressursside ja nendele juurdepääsu saamise kanalite kohta.

E-õppes osalejatel peab olema juurdepääs samadele elektroonilistele ressurssidele kui õppeasutuse ruumides õppijatel. Ajakirjade ja andmebaaside kasutusõigusi käsitlevates õppeasutuse eeskirjades võidakse eraldi määratleda nõuded, mis puudutavad õppeasutuse õppijatele antavaid juurdepääsuõigusi kohtadest, mis asuvad väljaspool õppeasutuse ruumide võrku. Veebipõhiselt õppijad ei tarvitse saada kohe täielikke juurdepääsuõigusi, kuid tähtis on see, et neile on kättesaadavad kõik konkreetse kursuse ainevaldkonnaga seotud allikad. Kursuse tutvustuses tuleb esitada teave õppijate käsutuses olevate ressursside ja nendele juurdepääsu saamise kanalite kohta, kusjuures vajalikud salasõnad tuleb õppijatele edastada turvaliselt.

### 3.1.4 Ülesanded, testid

Selles etapis toimub ülesannete juhendite, enese- ja tulemustestide küsimuste koostamine ning ülesannete/testide tehniline realiseerimine. Ülesannete kirjelduses tuleb täpselt kirjeldada õppija individuaalseid või rühmale täitmiseks antud ülesandeid. Tegemist võib olla referaadi, essee, projekti, uurimuse, analüüsi, teeside kirjutamise vm ülesandega. Esitama peaks ülesannete teemad (kohustuslikud või valikulised), soovitud töö organiseerimiseks, viited materjalidele, esitamise tähtaeg, ettekandmise viis, hindamise kriteeriumid jms.

Üheks võimaluseks õppija teadmisi kontrollida on elektrooniliste testide kasutamine. Eriti mugav on õppejõu ning õppijate jaoks arvuti poolt kontrollitavate vastustega testid, milles õppijale teatatakse automaatselt, kas vastus oli õige või vale, esitatakse õige vastus või viide sellele ning vajalikud kommentaarid. Selliste testide koostamisel on kõige suurema ajakuluga just testide sisuline loomine koos sobiva hindamissüsteemiga. Edaspidi on suure hulga õppijate testimine juba minimaalse töökuluga.

Testide loomisel on tavaliselt võimalik koostada erinevat tüüpi küsimusi: nt arvatava vastusega küsimus, kombineeritud vastustega küsimus, lünkade täitmine, segipaisatud lause, vastavusse seadmine, valikvastustega küsimus, pika vastusega küsimus, lühivastusega küsimus ning tõene/väär küsimus.

Testid võivad olla kas enesetestid või tulemustestid. Enesetestid on õppijatele enesekontrolliks. Õppijad saavad enesetestide sooritada soovitud arv kordi ning testi tulemusi ei hinnata ega salvestata. Võimalik on kasutada erinevaid küsimuste tüüpe. Tulemusteste saavad õppijad teha õppejõu poolt

määratud arvu kordi, testi tulemusi hinnatakse ja salvestatakse andmebaasis. Ka tulemustestide puhul on võimalik kasutada eri tüüpi küsimusi.

Veebipõhised õpikeskkonnad sisaldavad tavaliselt ka ülesannetevahendit, mis on mõeldud õppijale individuaalselt või rühmas kodutöö sooritamiseks. Õppejõud saab esitada selle vahendi abil ülesande kirjelduse ning juhised ülesande sooritamiseks, näha esitatud ülesannete faile, hinnata ülesandeid ja anda tagasisidet (lisada kommentaare).

### 3.1.5 Õpijuhised

Peale kursuse kavandamise käigus koostatud ainekava/aineprogrammi on soovitatav iga kursuse kohta koostada õpijuhised ja kursuse tööriistu tutvustav abimaterjal. Ühe õppekava raames või isegi kogu õppeasutuses võidakse juurutada sarnase ülesehitusega õpijuhised, nii et õppijatele tutvustataks iga kursust ühtemoodi.

Üldise pedagoogilise lähenemise esitamisel ja töövahendite kasutamisel tuleb arvestada, et õppijad saaksid õpitegevusi ette valmistada ja kavandada. Näiteks peaks olema selge, millised kursuse komponendid eeldavad veebipõhist või sünkroonset suhtlemist, milliseid komponente õpitakse auditoorselt või muul viisil jne.

Juhendmaterjalid (ainekavas, õpijuhises, kursuse tööriistu tutvustavas abimaterjalis) tuleb selgelt välja tuua:

- **kursuse õppematerjalid.** Loetleda õppematerjalid, mis toetavad õppijate iseseisvat tööd.
  - ⇒ raamatud;
  - ⇒ brošüürid;
  - ⇒ trükitud konspektid;
  - ⇒ CD, DVD;
  - ⇒ video- või audiokassetid;
  - ⇒ õppematerjalid veebileheküljel või veebipõhises õpikeskkonnas vms;
- **õppeprotsessi kirjeldus.** Milliseid õppevorme ja õpikeskkonna elemente kasutatakse kursuse käigus.
  - ⇒ loengud;
  - ⇒ seminarid;
  - ⇒ praktikumid;
  - ⇒ audio-, video- või arvutikonverentsid;
  - ⇒ tegevus veebipõhises õpikeskkonnas (asünkroonne või sünkroonne diskussioon, ettekanded);
  - ⇒ iseseisev töö (õppematerjalide lugemine, informatsiooni otsimine, individuaalsete ja rühmatöö ülesannete täitmine) jne;
- **kursuse ajakava.** Esitatud peaks olema

- ⇒ auditoorse tegevuse ning samuti sünkroonse virtuaalse tegevuse toimumise ajad;
- ⇒ ülesannete vastuste, referaatide, esseede, rühmatööde jm kirjalike tööde esitamise tähtajad;
- ⇒ kontrolltööde ja eksamite toimumise ajad;
- **kursuse moodulite (teemade, peatükkide) täpsem kirjeldus.** Tutvustada täpsemalt moodulite (teemade, peatükkide) sisu ning tuua välja teemaga seonduvad põhiküsimused, millele õppija peaks erilist tähelepanu pöörama. Kirjeldada nädalate või muude ajaühikute kaupa (ajaühik sõltub kursuse pikkusest).
  - ⇒ millist iseseisvat tööd on vaja teha teatud ajavahemikul;
  - ⇒ milliseid õppematerjale peab lugema (peatükkide, lehekülgede kaupa);
  - ⇒ milliseid ülesandeid tuleb täita;
  - ⇒ millistes tegevustes on kohustuslik osaleda. Kui kursuse käigus on organiseeritud rühmatöö, siis kirjeldada ka iga rühma kohustusi sel ajavahemikul;
- **ülesannete kirjeldus.** Kirjeldada täpsemalt õppija individuaalseid või rühmale täitmiseks antud ülesandeid. Tegemist võib olla referaadi, essee, projekti, uurimuse, analüüsi, teeside kirjutamise vm ülesandega. Tuua välja
  - ⇒ ülesannete teemad (kohustuslikud või valikulised);
  - ⇒ soovitusel töö organiseerimiseks;
  - ⇒ viited materjalidele;
  - ⇒ esitamise tähtaeg;
  - ⇒ ettekandmise viis;
  - ⇒ hindamise kriteeriumid;
- **kohustuslikud nõuded.** Tuua välja nõuded, mis on vajalikud arvestuse/eksami sooritamiseks või kursuse läbimist tõendava tunnistuse saamiseks. Nt arvestuse saamiseks on vaja osaleda seminaridel, aruteludes ning audiokonverentsidel, kirjutada referaat etteantud teemal ning kursuse lõpus sooritada test;
- **veebipõhise õpikeskkonna kasutamise juhend**
  - ⇒ nõuded riist- ja tarkvarale;
  - ⇒ sisselogimise õpetus;
  - ⇒ kursuse käigus kasutatavate õpikeskkonnavahendite tutvustus ning kasutamise õpetus.

## 3.2 Kursuse tehniline teostus

Kui õppeasutuses kasutatakse veebipõhist õpikeskkonda või mõnda sarnast süsteemi, tuleb sellise süsteemiga materjalide esitamisel pakkuda kursuse koostajatele võimalust valida erinevate standardsete ekraanikujunduste ja liideste vahel. Kirjastiilid, standardsed nupud, värvid ja värvide muutumine peavad ühe kursuse raames olema järjepidevad, kusjuures kõiki kursusi peab iseloomustama järjepidev visuaalne keel.

Igal võimalikul juhul peavad süsteemid olema platvormist sõltumatud ning võimaldama teabe vahetamist e-õppesüsteemide ja üldlevinud tarkvarapakettide vahel, mida õppijad tõenäoliselt töös või ühiskondlikus tegevuses kasutavad.

### 3.2.1 Veebipõhised õpikeskkonnad

Mõiste „veebipõhine õpikeskkond“ hõlmab kõiki süsteeme, mis on vajalikud veebipõhise õppe juhtimiseks. Nende süsteemide abil suunatakse kõiki protsesse alates kursuse käivitamisest kuni kursusematerjalide edastamiseni õppijatele ja nende tulemuste registreerimiseni. Õppeasutusesiseselt tuleb veebipõhine õpikeskkond lõimida paljude olemasolevate süsteemidega, nt õppijate kursustele registreerimise süsteemiga. Mõnes õppeasutuses võidakse eelistada veebipõhise õpikeskkonna juurutamist sisesüsteemide lõimimisprojekti raames.

Veebipõhise õpikeskkonna keskmeks on vahendid, millega edastatakse õppijatele e-õppematerjalid. Veebipõhise õpikeskkonna omadused mõjutavad õppe olemust, õppijatega suhtlemise viise ning õppejõudude ja õppijate tööd. Veebipõhise õpikeskkonna süsteemide suhtes on rahvusvahelised organisatsioonid kehtestanud standardid, mida selles juhendmaterjalis üle ei korrata (vt infot [http://wiki.media-culture.org.au/index.php/E-Learning\\_-\\_Standards](http://wiki.media-culture.org.au/index.php/E-Learning_-_Standards)). Samas peab õppeasutus kasutuselevõetava süsteemi väljavalimisel lähtuma eelkõige standardite nõuetesüsteemi täitmisest.

Veebipõhiseid õpikeskkondi kasutatakse:

- kursuse õppematerjalide esitamiseks, kusjuures materjalid võivad sisaldada teksti, fotosid, videot ja audiot;
- õppijate ja õppejõudude vaheliseks ning õppijate omavaheliseks suhtlemiseks foorumi, postkasti, jututoa või valge tahvli vahendusel;
- õppimise hõlbustamiseks, kasutades otsingusüsteeme, sõnastikke, fotode andmebaase, viiteid veebis leiduvatele materjalidele;
- õppijate hindamiseks (testid ja ülesanded);
- kursuse administreerimiseks (õppijate ning õpitulemuste haldamine, statistika õppijate tegevuse kohta).

Eesti e-Ülikooli ja e-Kutsekooli liikmeskoolidel on võimalik kasutada Blackboard'i, Moodle'i, IVA või VIKO õpikeskkonda. Õppejõududel on võimalik saada haridustehnoloogidelt pedagoogilist ja tehnilist nõustamist ja/või abi e-kursuste loomisel veebipõhises õpikeskkonnas.

Blackboard'i õpikeskkonna võimaluste kohta saab rohkem infot Blackboard'i portaalist aadressil <http://portaal.e-uni.ee/webct6/>.

Moodle'i õpikeskkonna võimaluste kohta saab rohkem infot Moodle'i portaalist aadressil <http://portaal.e-uni.ee/moodle>.

IVA õpikeskkonna võimaluste kohta saab rohkem infot aadressil <http://www.htk.tlu.ee/iva/help/et/>.

VIKO õpikeskkonna kohta saab rohkem infot aadressil <http://viko.edu.ee/>.

E-õppe esmane eesmärk on võimaldada kõigil osapooltel arvuti vahendusel ja asukohast olenemata kasutada erinevaid e-õppe teenuseid ja suhelda õppeprotsessis osalevate pooltega (õpetajad, tuutorid, kaasõppijad jne). Eestis olevate e-õppekeskuste võrgustiku abil saab eeltoodud funktsioone kasutada. Regioonides tegutsevad e-õppekeskused on üheks tähtsamaks e-õppe tugistruktuuri osaks. Õppekeskuste üheks eesmärgiks on e-õppeks vajalikele tehnoloogiatele juurdepääsu andmine. Neid võib pidada ka regionaalseteks e-õppe arenduskeskusteks, mis aitavad kaasa kogukondade arendamisele. Infot Eestis asuvate õppekeskuste kohta saab veebilehelt: <http://www.e-uni.ee/>.

### 3.3 Kursuse testimine

Kursuse testimise eesmärk on teha kindlaks, kas õppemeetodid ja -materjalid vastavad püstitatud eesmärkidele. Kursuse testimine võimaldab määrata kursuse tugevad ja nõrgad küljed, aru saada, kas kursuse käigus tekivad tehnilised ja organisatoorsed probleemid, ning parandada kursust vastavalt õppijate vajadustele ja soovidele.

Kuna testimine on kursuse loomise oluline osa, tuleb seda teha kogu kursuse loomise vältel iga sammu puhul. Kui aga kursus hakkab valmis saama, peaks eraldi testima veel kursust kui tervikut, et saada vastus küsimusele, kas kursus täidab oma eesmärgi. Kursuse terviklikuks testimiseks on palju meetodeid, mida võib kasutada eraldi või omavahel kombineerituna. Enamlevinud meetodid on järgmised:

1. **Kogenuma kolleegiga kursuse läbivaatamine.** Koos e-õppes kogenud kolleegiga või haridustehnoloogiga vaadatakse kriitiline osa kursusest (materjalid, ülesanded, testid, juhendid, kavandatud rühmatööd jne) süstemaatiliselt läbi;
2. **Sihtrühma esindajatega testimine.** Valitakse mõned tulevased õppijad, kes enne suure rühmaga kursuse alustamist saavad kursuse testimiseks eriülesanded. Esindajatest testijaid võiks olla 2-3 ja nad võiksid olla erineva taustaga (nt üks e-õppes kogenud, teine algaja; üks selles õppeaines tugev, teine nõrk jne). Nii saab pisteliselt tagasisidet selle kohta, kas ülesanded on arusaadavad, kas testide küsimused on ka õppija seisukohalt ühemõttelised jne. Kasutada võib abistavaid meetodeid: näiteks istuda testijaga samas ruumis ja paluda tal kursuse mingi osa läbida seejuures kuuldavalt mõeldes. Sama on võimalik korraldada e-õppes audioühenduse kaudu; jms;
3. **Spetsiaalse pilootrühma kasutamine.** Kursuse esmakordsel läbiviimisel on õppijateks spetsiaalne rühm, kellel muude ülesannete seas palutakse hinnata kursust sihtrühma seisukohalt ja anda kursuse loojatele igakülgset tagasisidet. Pajude kursuste pilootrühmaks sobivad näiteks täienduskoolituses osalevad õpetajad, kellel on tugev pedagoogiline taust ja kes oskavad hinnata õppematerjalide, ülesannete jõukohasust jms ning anda ka tulevast sihtrühma silmas pidades adekvaatset tagasisidet;

4. **Asendada 100%-line e-õpe kombineeritud meetoditega.** S.t et kuigi kursus on planeeritud täielikult e-õppe vahenditega, kasutada esimesel korral väiksema grupiga kombineeritud õpet, et saada kursuse käigus paremat tagasisidet.

Kursuse testimisel peaks kursuse juhendaja saama hinnangu järgmistes valdkondades:

- kursuse struktuur ja kujundus;
- sisu - selle sobivus, asjakohasus, eelteadmistele vastavus ja organiseeritus;
- õppetöö efektiivsus - õppimise produktiivsus kursuse jaoks planeeritud aja piires, õppijate aktiivsus, tähelepanu ja väljendusjulgus, arutelude kasulikkus, materjalide omandatavus ja adekvaatsus;
- tehnoloogia kasutamine - positiivsed küljed, probleemid, arvamus kasutatavast tehnoloogiast;
- suhtlemine - võimalused suhelda teiste tudengitega ja õppejõuga, suhtlemise kvaliteet ja kvantiteet;
- ülesanded - nende kasulikkus, raskus, ajamahukus, tagasiside saamise efektiivsus
- testid - nende asjakohasus, raskus, tagasiside;
- toetus õppijatele - tuutorite abi, tehnoloogia, raamatukogu ja arvutiklasside teenused, õppematerjalide kättesaadavus;
- õppejõud - tema juhtiv roll, organiseerimisvõime, ettevalmistus, entusiasm, avatus.

Testimine on eriti vajalik, kui kursust hakatakse kasutama suurte gruppidega, kus õppetöö käigus kursuse muutmine on eriti raske.

## **Kvaliteedinäitajad e-kursusele väljatöötamise etapis**

- Kursus on hästi struktureeritud ja lihtne kasutada;
- Õppematerjalide esitamisel kasutatakse õpiväljundite saavutamiseks sobivaid meediume (nt tekst, pildid, animatsioonid, audio, video jm);
- Väljatöötatud õppematerjalid vastavad õppematerjalide loomise headele tavadele;
- Kursuse materjalide edastamisviis vastab õppijate vajadustele ja tehnilistele võimalustele;
- Kursuselt viidatud veebipõhine kirjandus on kättesaadav;
- On olemas põhjalik õpijuhised;
- Õpikeskkonna kasutamine ei nõua eraldi tasulise lisatarkvara soetamist;
- Õppijaid on teavitatud õpitulemustest (hinded, punktid) ja nende edastamise põhimõtetest;
- Kursust testitakse enne reaalses õppeprotsessis kasutamist.

## 4. Kursuse läbiviimine

Peale kõrgetasemelise õppematerjali, tugeva tehnoloogilise toetuse õppijatele ning hea tehnoloogilise infrastruktuuri on vaja e-kursus ka oskuslikult läbi viia. Õppeprotsessis on võimalik kasutada erinevaid mudeleid, mis toetavad mitte ainult pedagoogilist ülesehitust, vaid ka kursuse korraldust (läbiviimist) ja disainimist tervikuna. Näiteks, G. Salmon'i (2003) veebipõhise õppimise ja õpetamise mudelit iseloomustab tasakaal tehnoloogiate rakendamise ning õppeprotsessi juhtimise vahel. Veebipõhise kursuse läbiviimisel eristab Salmon viit etappi:

- **Kursusele sisenemine ja kursusest osavõtjate motiveerimine.** Õppijad ja tuutorid vajavad veebipõhisele kursusele sisselogimiseks informatsiooni ja tehnilist toetust. Sageli vajatakse individuaalset tehnilist abi, mis on tingitud spetsiifilistest probleemidest (probleemid arvutivõrguga, veebipõhise õpikeskkonna kasutajatunnuse või salasõna äraunustamine jne). Selles etapis on tähtis ka õppijate motiveerimine ja julgustamine, eriti siis, kui neil esineb mingeid probleeme. Etapp lõpeb siis, kui õppijad on postitanud oma esimesed sõnumid;
- **Sotsialiseerumine.** Veebipõhise õpikeskkonna suhtlemisvahendid loovad võimaluse osavõtjate omavaheliseks suhtlemiseks ning sotsialiseerumiseks. Reaalne sotsialiseerumine sõltub arutelude planeerimisest ja tuutori tegevusest. Kursuse käigus peab õppijatel tekkima tunne, et nad kuuluvad ühtsesse rühma, mille liikmed töötavad samade eesmärkide nimel. Seega kujuneb välja osavõtjate identiteet veebipõhises õpikeskkonnas ning saadakse tuttavaks kaasõppijatega;
- **Informatsiooni vahetamine.** Selles etapis hakkavad õppijad mõistma, kui suur kogus infot on veebis kättesaadav. Neile meeldib kohene juurdepääs kogu infole ning info kiire vahetamine. Samas võib info suur maht õppijaid kohutada, mistõttu tuutori ülesandeks on tõsta õppijate enesekindlust ning entusiasmi. Osavõtjatel peab tekkima interaktsioon kursuse sisuga ning samal ajal ka tuutori ja kaasõppijatega;
- **Teadmiste omandamine.** Tegemist on veebipõhise kursuse kõige interaktiivsema osaga. Toimub osavõtjate omavaheline intensiivne ja avalik suhtlemine. Formuleeritakse oma ideesid ja arvamusi teemade kohta, loetakse teiste osavõtjate kirju ning reageeritakse neile. Aruteludest ja kaasõppijate näidetest saavad õppijad küll vähe uut infot, kuid laiendavad tänu sellele oma vaatepunkte, täiendavad kontseptsioone ja teooriaid, õpivad tundma protsesse, saavad uusi ideid ning suurendavad kursuse materjalidest arusaamist nii endal kui ka kaasõppijatel. Seega mitte ainult ei jagata infot, vaid omandatakse teadmisi;
- **Hinnangu andmine ja kokkuvõtete tegemine.** Selles etapis hinnatakse õppeprotsessi tulemusi ja antakse tagasisidet. Arutletakse, kuidas koostöö sujus, antakse hinnang tehnoloogiale ning tehnoloogia mõjule püstitatud eesmärkide saavutamisel, samuti soovitusi kursuse edaspidiseks parandamiseks. Kuna osavõtjad on selleks ajaks õpikeskkonnaga juba hästi tuttavad, siis reageeritakse kiiresti küsimustele, kasutatakse tihti huumorit ning ollakse kirjavahetuses emotsionaalsemad.

E-õppe puhul on kindlaks tehtud, et üks põhitegur, mille abil saab tõsta kursuse lõpetanute määra, on õppijatele kursuse läbiviija pakutav tugi. Sõltuvalt õppijate arvust ja töömahust võib kursuse

läbiviimisel kaasata tugiisiku või tuutori. Tuutor/tugiisik on õpetaja/õppejõu abiline, kellele õpetaja võib delegeerida osa oma tegevusi. Tuutoriks võib olla näiteks metoodik, magistrant või doktorant ning kursuse parim õppija. Tuutoril peaks olema selge ülevaade oma rollist, kohustustest ja osalusmäärast sel kursusel. Õppejõud suhtleb tuutoriga vajalikul määral, et ennetada infopuudust.

Õpetajad/õppejõud ja tuutorid peavad e-õppes täitma alljärgnevat rolli:

- tehniline (*technical*) - arvuti ja õpikeskkonnaga seotud abi kursusel osalejatele;
- organisatoorne (*managerial*) - õppeprotsessi juhtimine;
- sotsiaalne (*social*) - toetava õhkkonna loomine kursusel osalejate vahel;
- pedagoogiline (*pedagogical*) - olulistele materjalidele tähelepanu juhtimine, iseseisva töö juhtimine ja tagasiside andmine.

## 4.1 Tehniline tugi

Tehnilise toe pakkumisel selgitatakse õppijatele, millist riist- ja tarkvara on vaja kursusel osalemiseks. Õppijatele jagatakse näpunäiteid õpikeskkonnas liikumiseks ja erinevate vahendite kasutamiseks. Neid nõustatakse tehnilistes küsimustes või suunatakse nad esinevate probleemide lahendamiseks spetsialistide poole. Tehnilise toe eesmärk on tagada õpikeskkonna tõrgeteta funktsioneerimine kogu kursuse vältel. Tehniline tugi peab olema pidevalt kättesaadav sõltumata ajast ja kohast.

Tehnilist tuge võidakse pakkuda astmeliselt:

- telefoni või e-posti (või foorumi) teel pakutakse abi lihtsamate probleemide lahendamiseks;
- keerulisemate probleemide lahendamiseks määratakse õppijate kokkusaamine eksperdi või isikliku nõustajaga.

Selline astmeline süsteem võimaldab koolil tasakaalustada toe pidevat kättesaadavust ja vajadust kasutada nõustajate aega tõhusalt.

Kursusel peab olema selgelt viidatud:

- kuidas ja kust saab tehnilist abi;
- kuidas ja kust saab õpikeskkonna abi;
- toodud on õpetaja (tuutori) kontaktandmed;
- õppijale on kättesaadav info, kuidas veebikursusel õppida (soovitused, tähelepanekud jm);
- õppijatele on kättesaadav info, kuidas efektiivselt ja kriitiliselt kasutada internetis leiduvaid allikaid ning piisav ülevaade autoriõigusi puudutavatest küsimustest;
- õppijale on kättesaadav info, kui palju on vaja minimaalselt iganädalaselt oma aega pühendada, et kursus edukalt läbida (õppematerjalid ja kodutööd);
- kodutööde juures on selgelt esitatud nõuded, esitamise tähtajad ning kasutatavad tehnilised lahendused;
- muu õppija tuge puudutav informatsioon (näited jms).

## 4.2 Organisatoorne roll

Õpetaja või tuutori organisatoorne tegevus algab juba kursuse väljatöötamise ja ettevalmistamise protsessis ja jätkub kursuse jooksul. E-kursusel õpetamise organisatoorne aspekt hõlmab järgnevaid tegevusi:

- kursuse ajakava planeerimine (algus, lõpp, kestus, lähiõppe toimumise ajad ja kohad, vajalikud ruumid ja tehnika jm);
- õppijate registreerimine kursusele, info jagamine ainepunktide ülekandmise ning osavõtumaksu tasumise kohta, juurdepääsu tagamine tunniplaanidele;
- õppijate osalemisaktiivsuse jälgimine ja eneseusalduse tõstmine;
- õppeprotsessi juhtimine - teadete edastamine õppeprotsessi kulgemise kohta, info ja meeldetuletuste jagamine koduste ülesannete kohta;
- foorumis toimuvatele aruteludele kaasa aitamine, reaajas toimuvate jututoa vestluste jälgimine, rühmatööde sujumise tagamine;
- õppijate julgustamine ja õhutamine oma kogemusi jagama.

Organisatoorsest aspektist on väga oluline pidevalt jälgida kursusel osalejate aktiivsust ja tegeleda nendega, kes on „kadunud“. Kuigi e-kursuste eeliseks on see, et õppija saab valida kursuse külastamiseks endale sobiva aja, siis võivad sellega kaasned ka mured ja hirmud. Siit tuleneb ka vajadus õppijaid toetada, innustada, anda neile tagasisidet saavutatu kohta.

Organisatoorset tuge peab õppijatele pakkuma ettevaatavalt. Õppija seisukohalt peab organisatoorne tugi olema üldjoontes samamoodi kättesaadav kui pedagoogiline tugi. Õppijad peavad saama informatsiooni oma edasijõudmise kohta, tulevastele kursustele registreerimise, potentsiaalsete kursuste valiku jms kohta. Kui niisugust tuge pakutakse õppijatele järjepidevalt ja regulaarselt veebi vahendusel, on neil koolipoolseid otsekontakte vaja kasutada vaid erandjuhtudel.

## 4.3 Sotsiaalne roll

Õpetaja ja tuutori sotsiaalse rolli eesmärgiks on aidata kaasa õpperühma ühtse õhkkonna tekkimisele ja sellele, et õppija tunneks end kursusel oodatud isiksusena, kes võib vabalt väljendada oma soove ja arvamusi. Õppimine on sotsiaalne tegevus. Õpetaja ülesandeks on teha suhtlemine e-kursusel meeldivaks, ahvatlevaks ja piisavalt nauditavaks.

## 4.4 Pedagoogiline roll

Pedagoogilises rollis tuleb e-kursusel õppijaid toetada ülesannete sooritamisel ja anda hinnangut nii õppija õppeprotsessile kui ka lõpptulemusele. Pedagoogilises rollis annab õpetaja nõu, kuidas

iseseisvalt õppematerjalidega töötada, ning soodustab aktiivset rühmatöös osalemist. Arutelusid võib korraldada kogu õpperühmale või väiksematele rühmadele. Õpetaja roll on tagada arutelude sujuvus ja vajadusel arutelusid suunata. Tähelepanu tuleks pöörata ka õppijate osalemisaktiivsusele, et need ei kujuneks ühe või kahe isiku keskseks. Arutelude käigus laiendavad õppijad oma silmaringi ja arusaamist materjalidest. Arutelude järel on soovitatav anda õppijatele tagasisidet nii nende osalemisaktiivsuse kui ka arvamuste sisukuse kohta.

Tagasiside andmine võib toimuda järgnevatel viisidel:

- õppija saab ülesande, rühmatöö või arutelu eest punkte või hinde;
- õppijate vastuseid põhjendatakse, kommenteeritakse;
- õppijatele edastatakse õiged vastused;
- õppijaid suunatakse omandama lisainformatsiooni.

Hindamisel võivad üles kerkida plagiaadi küsimused, millega peavad tegelema nii veebipõhist kui ka traditsioonilist õpet pakuvad õppeasutused. Väidetavalt on plagiaati lihtsam välja selgitada nendes õppeasutustes, kus on normiks elektrooniline tööde esitamine, sest niisugusel juhul saab lisaks veebiallikatele kontrollida esitatud töö sarnasust praeguste ja varasemate õppijate töödega.

## Kvaliteedinõuded e-kursusele läbiviimise etapis

- ➔ Kursuse läbiviija täidab erinevaid rolle (tehniline, organisatoorne, sotsiaalne ja pedagoogiline) või kasutab selleks täiendavat abi;
- ➔ Kursuse läbiviimisel jälgitakse (planeeritud) ajakava;
- ➔ Toetatakse õppija aktiivset osalemist õppeprotsessis (omavahelist suhtlemist, õpikogukondade teket jne);
- ➔ Toetatakse õpioskuste kujunemist (õppijaid suunatakse õpitu reflekteerimisele, aja planeerimisoskuste kujundamisele jne);
- ➔ Õppijatele antakse kursuse jooksul tagasisidet tema tugevate ja nõrkade külgede kohta kursusel ning üldisest edenemisest.

## 5. Kursusele hinnangu andmine

Kursusel peaks olema läbimõeldud plaan uuenduste tegemiseks. Plaan võiks kajastada, milliseid kursuse osasid soovitakse edaspidi muuta ja täiendada ning millistele lahendustele toetutakse. Plaanis peaks kajastuma edasiste muudatustega arvestamine vastavalt tehnoloogia valikule (näiteks videoloengu puhul on õppejõud teadvustanud, et väikese sisulise muudatuse korral tuleb halvimal juhul kogu videoloeng uuesti teha jms).

E-kursus on täismahus soovitatav üle vaadata vähemalt iga kolme aasta järel: teha täiendused ja parandused, vaadata kriitiliselt üle kasutatud meetodeid jm.

### 5.1 Dokumenteerimine

Üldine soovitus on dokumenteerida kogu e-kursuse elutsükkel alates kursuse planeerimisest kuni järelhindamiseni välja.

- Dokumenteerimine võimaldab analüüsida ja anda hinnangut e-kursuse elutsükli etappide kohta. Sellele toetudes on võimalik paremini planeerida järgmise e-kursuse ressursse;
- Dokumenteerimine võimaldab vähese vaevaga alustada loodud kursuse läbiviimist teil endal (kui vahepeal on olnud pikem ajavahe) või teie kolleegil, kursuse tugiisikul jm;
- Dokumenteerimine võimaldab kursust tervikuna paremini täiendada ja parandada, kuna kirja on pandud kursuse tugevad ja nõrgad küljed ning ideed edaspidiseks;
- Dokumentatsioonis kajastub, mis ajal mingit kursuse osa on viimati muudetud.

Näide: E-kursuse läbiviimise dokumenteerimisel võib kasutada järgmist raamistikku, nn „Õpetamise päevikut“, et kursust hiljem hõlpsasti täiendada ja parandada:

Aine, maht, õppeaasta, õpetajad/tuutorid, õppijate arv

Kuupäev	Teema	Mis õnnestus väga hästi	Probleemid	Ideed edaspidiseks

Dokumenteerimise osaks on ka õppijate tagasiside kogumine. Saadud tulemusi võetakse arvesse ja tehakse võimalikud parandused, täiendused jm.

Õpetaja peaks analüüsima, milline on olnud rahulolu kursusega aastate lõikes ning kas rahulolu on seostatav tehtud muudatustega.

## 5.2 Hinnangu andmise meetodid

Hindamise kaudu tagatakse kursuse edasiarendamise võimalus. E-kursuste hindamisel tuleb keskenduda sisule, teostusviisidele ja interaktiivsuse tasemetele. Selleks võib kasutada järgmisi meetodeid:

- a. väline hindamine - välised akadeemilised hindajad vaatavad kursuse läbi, pakkudes ka arendustöölase tagasisidet ning hinnangut kursuse tasemel. Sel puhul kasutatakse tihti kutseorganisatsioonide abi;
- b. sisene hindamine, mille puhul:
  - kursuse käigus kogutakse andmeid, kuidas õppijad e-õppe vahendeid kasutavad ning analüüsitakse neid andmeid;
  - esitatakse jälgimis- ja hindamisprotsessi jooksul dokumenteeritud tagasisidet, mille alusel saab kursust parandada ja muuta.

Sisemiseks hindamiseks võib kasutada erinevaid meetodeid:

- kursuse testimine;
- traditsiooniline õppijate küsitlemine õppeaine kohta - õppijatele kursuse lõpus tehtav küsitlus, kus nad saavad hinnata kursust ja teha parandusettepanekuid;
- tagasisidefoorumi kasutamine kursusel. Tagasisidefoorumite kasutamine tähendab eelkõige seda, et kursuse tulemuslikkuse kohta saadakse lisateavet neilt, kes õppijatega töötavad, näiteks õpetajatelt ja tuutoritelt. Niisugune tagasiside aitab paremini tõlgendada õppijatelt saadud tagasisidet ja objektiivseid statistilisi näitajaid. Samas tuleb veebipõhistes foorumites õppijate väljendatud arvamuste jälgimisel ja veebikasutuse kohta kogutud andmete kasutamisel arvestada ka eetikaga;
- õppeprotsessi jälgimine - õppijate käitumise jälgimine, tulemuste analüüs ja saadud infost järelduste tegemine;
- arutelud kolleegidega - e-kursuste tutvustamine kolleegidele, teiste kursustega tutvumine jms.

Kui kursusel kasutatakse e-õppekeskkonda, siis võib hindamiseks kasutada ka keskkonnas kogutud statistilisi andmeid (saadetud kirjade arv, õppija poolt e-õppekeskkonnas viibitud aeg jne).

### Kvaliteedinõuded e-kursusele hinnangu andmise etapis

- ➡ Kursuse käigus tehakse märkmeid kursuse edasise parandamise eesmärgil;
- ➡ Toimub kursuse hindamine õppijate ja kursuse läbiviijate poolt;
- ➡ Õppijate antud tagasisidet arvestatakse kursuse edasise arendamise käigus.

## 6. Kasulik lisainfo

### 6.1 E-õppeoskuste arendamine

E-õppes osalemine nõuab nii õppijatelt kui ka õpetajatelt uute oskuste omandamist ja seetõttu tuleb pakkuda tuge oskuste arendamiseks ja rakendamiseks, kasutades erinevaid juhiseid, käsiraamatuid, koolitusi jm teenuseid. Pedagoogilise toe eest vastutatakse kogu kooli tasemel. Selleks, et kõik osalised saaksid oma õpioskusi kohandada või uusi oskusi omandada, tuleb teavitada olemasolevatest teenustest ning nendele juurdepääsust.

Nii õppijatele kui ka e-kursuste läbiviijatele pakutakse võimalust oma e-õpioskusi iseseisvalt testida ning läbida teadmisi täiendavaid kursusi. 2005. a töötati välja õpetajate ja õppejõudude **haridustehnoloogilised pädevused** (vt [http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-oppe\\_taienduskoolitus/haridustehnoloogilised\\_padevused](http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-oppe_taienduskoolitus/haridustehnoloogilised_padevused)), mis kirjeldavad konkreetseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga (IKT) seotud oskusi. Pädevused on välja töötatud õppejõudude ja õpetajate teadliku ning eesmärgipärase koolitamise eesmärgil IKT valdkonnas. Neid on võimalik kasutada enesehindamise vahendina vajalike pädevuste kaardistamisel, samuti oma taseme ja koolitusvajaduste hindamisel.

E-õppe pädevuste arendamiseks on koostatud e-õppe koolitusprogramm (vt [http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-oppe\\_taienduskoolitus](http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-oppe_taienduskoolitus)), mille raames pakutakse pidevalt koolitusi kolmel tasemel. Enamik koolituskursusi on veebipõhised, mis annab õppejõududele e-õppija kogemuse. Baastaseme koolituskursuste eesmärk on huvi tekitamine e-õppe vastu ning e-õppe võimaluste, tehnoloogiate ja meetodikate tutvustamine. Edasijõudnu taseme koolitusprogrammi läbinud õppejõud teavad e-kursuse õpidisaini põhimõtteid, oskavad oma e-kursust kavandada ning läbi viia mõnes e-õppekeskkonnas, teavad ja oskavad kasutada multimeedia vahendeid. Eksperdi taseme koolituskursused on mõeldud eelkõige haridustehnoloogidele, kuid ka õppejõududele, kellel on sügavam huvi e-õppe vastu.

### 6.2 Temaatilised võrgustikud

Temaatilised võrgustikud on õppeasutustevahelised ühe valdkonna inimesi kaasavad koostöövõrgud, mille eesmärgiks on teatud valdkonna e-õppevajaduste kaardistamine, e-õppe võimaluste propageerimine oma erialal, visiooni väljatöötamine e-õppe arendamiseks selles valdkonnas (vajalikud õppekavad, moodulid), olemasolevate ja loodavate e-kursuste kvaliteedi hindamine. Temaatilised võrgustikud loovad keskkonna, kus toimub arutelu e-õppe kasutusvõimaluste ja -vajaduste üle konkreetses valdkonnas. Temaatilised võrgustikud on kohad, kus sünnivad ideed ühiskomponentideks ja vahetatakse kogemusi e-õppe vallas. Võrgustikus on esindatud kursused, millesse on kaasatud erinevat e-õppe tehnoloogiat.

Teematiliste võrgustike loomise eesmärgiks on hariduse kvaliteedi tõstmine, paremate võimaluste loomine veebipõhise õppe arendamiseks ja õppetööks IKT vahendite abil. Iga erineva valdkonna arendamisega toetatakse hariduse kvaliteedi parandamist, elukestva õppe arendamist, e-keskkondade standardiseerimist, koolidevahelist koostööd ning regionaalse kõrghariduse konkurentsivõime tõstmist IKT teenuste pakkuja ja partnerina.

Kõrgkoolide teematiliste võrgustike kohta saab täpsemat informatsiooni aadressilt <http://portaal.e-uni.ee/redel/alamprojektid/vorgustikud/>

Kutseõppeasutuste teematiliste võrgustike kohta saab täpsemat informatsiooni aadressilt <http://www.e-vet.ee/index.php?n=et&do=26>

## Allikad

- Läheb, R., Pilt, L., Ruul, K. (2006) E-kursuse kvaliteedi käsiraamat. e-Õppe Arenduskeskus.
- Paulsen, M. F. (2003). Online Education. NKI Forlaget, Norway.
- Rowntree, D. (1990). Teaching through Self-instruction. How to develop Open Learning Materials
- Ryder, M. Instructional design models.  
[http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc\\_data/idmodels.html](http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/idmodels.html)
- Salmon, G. (2000). E-Moderating. The Key to Teaching and Learning Online. Kogan Page.
- Thorpe, M. (1987). Student activities. *Epistolodidactica*, the *European journal of distance education* 1987 (2).