



VALTIONEUVOSTON KANSLIA



Tietoyhteiskuntakehityksen yhteisten menettelytapojen ja koordinoinnin kehittäminen opetustoimessa

Työryhmän loppuraportti



Hallituksen politiikkaohjelmat
Tietoyhteiskunta

Tietoyhteiskuntakehityksen yhteisten menettelytapojen ja koordinoinnin kehittäminen opetustoimessa

Työryhmän loppuraportti

Julkaisija:
VALTIONEUVOSTON KANSLIA

KUVAILEHTI
30.3.2007

Tekijät

OpetusTime-työryhmä: puheenjohtaja Timo Lankinen, jäsenet: Marja Kylämä (vpj.), Veronica Granö-Suomalainen, Leena Joensivu, Katrina Harjuhahto-Madetoja, Erja Nokkanen, Antti Holmroos, Pasi Silander, Liisa Huovinen, Arto Sulonen, Kimmo Huttu ja Inkeri Toikka, sihteeri: Tuomo Ahjokangas, Tuulikki Koski, Jaana Kaakkola ja Markku Nenonen

Julkaisun laji

Julkaisu

Toimeksiantaja

Valtioneuvoston kanslia, tietoyhteiskuntaohjelma

Julkaisun nimi

Tietoyhteiskuntakehityksen yhteisten menettelytapojen ja koordinoinnin kehittäminen opetustoimessa, Työryhmän loppuraportti

Tiivistelmä

Valtioneuvoston kanslian asettaman OpetusTIME-työryhmän tehtävänä oli tehdä toimenpide-esitykset niille tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisen kannalta keskeisille opetustoimen alueille, joilla tarvitaan kansallista arkkitehtuuria, kansallisia ratkaisuja ja kansallista ohjausta. Työryhmän tarkastelussa opetustoimi käsittää kaiken julkisesti rahoitetun koulutuksen, sen hallinnon ja tukitoimet esiopetuksesta korkeakoulutukseen Työryhmä on painottanut kehittämisalueiden ja kärkihankkeiden valinnassa niiden merkitystä oppimisympäristölle, opiskelijalle, koulutuspalvelun tuottajalle ja opetustoimen hallinnolle. Tärkeää on yhdenmukaisten perusjärjestelmien kehittäminen, jotta sähköinen asiointi ja laadukkaat sekä kattavat palvelut voidaan rakentaa kustannustehokkaasti niin, että vuosittaiset ylläpitokustannukset voidaan minimoida.

Opetustoimen yhteiset palvelut ehdotetaan kehitettäväksi yhtenä kokonaisuutena. Palvelukokonaisuus rakennetaan kärkihankkeilla, jotka ehdotetaan toteutettavaksi koordinoitusti omina osaprojekteinaan. Kustakin hankkeesta tehdään tarvittava projektisuunnitelma kustannusarvioineen. Hankkeiden toteuttaminen edellyttää kunkin osa-alueen asiantuntemuksen kokoamista yhteistyöverkostoksi ja näiden verkostojen välistä koordinaatiota ja tiedonkulkua.

Työryhmän ehdottamat opetustoimen kärkihankkeet ovat:

- **Opetustoimen kehittämispalvelu:** "Opetustoimen ideat ja innovaatiot kaikkien tutustuttavaksi"
- **Koulutuspalvelun tuottajien tietopalvelu:** "Ei turhaa tai päällekkäistä raportointia ja tietojenhallintaa: yhtenäinen tietopalvelu ja sähköinen asiakirjahallinnan palvelujärjestelmä hallinnon virtaviivaistajana"
- **Teknisen infrastruktuurin määrittely:** "Lähi- ja etäopetuksen vähimmäisvaatimukset laitteiden ja työkaluohjelmistojen osalta. Oppimisessa, opetuksessa sekä fyysisissä ja virtuaalisissa ympäristöissä tarvittava tekninen infrastruktuuri"
- **Oppimateriaalipalvelu:** "Yhteinen oppimateriaali opetuksen apuna ja palveluiden laadun turvaajana"
- **Kansallinen osaamispääomarekisteri:** "Sähköinen cv jokaisen suomalaisen käyttöön. Opintohistoriatiedot sähköisesti käytettävissä"
- **Hakeutujan tietopalvelu:** "Ajantasainen näkymä suomalaisen koulutustarjontaan esiopetuksesta aikuiskoulutukseen"
- **Sähköinen haku:** "Monta koulutustarjontavaihtoehtoa, yksi kanava hakeutua"

Hankkeet tukevat elinikäistä oppimista tarjoamalla sähköisiä asiakaslähtöisiä palvelukokonaisuuksia opetustoimen kaikille osa-alueille oppijan elinkaaren kaikissa vaiheissa.

Kärkihankkeet synnyttävät valtakunnallisella tasolla merkittäviä hyötyjä opetusministeriön toimialalla koulutuksen suunnittelussa, ohjaamisessa ja päätöksenteossa. Opiskelijalle tarjotaan esteetön mahdollisuus elinikäisen oppimisen suunnitteluun ja koulutukseen hakemiseen sekä aikaisempien opintosuoritusten hyödyntämiseen hakemisessa ja opintojen hyväksilukemisessa. Koulutuspalvelujen tuottajille hankkeet tarjoavat mahdollisuuden kehittää ja tehostaa toimintaprosesseja, säästää kustannuksia ja kohottaa toiminnan laatua.

Työryhmä katsoo, että opetusministeriön rooli on keskeinen hankkeiden käynnistäjänä ja ohjaajana. Kehittämistyössä tulee tehdä yhteistyötä KuntaIT:n ja ValtIT:n kanssa.

Avainsanat

Tietoyhteiskunta, tietohallinto, tieto- ja viestintätekniikka, sähköinen asiointi, opetustoimi, hallinto, opetus, oppimateriaalipalvelut, opiskelijan palvelut

Sarjan nimi ja numero

Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 9/2007

ISSN

0782-6028

ISBN

978-952-5631-28-9

Kokonaissivumäärä

36

Kieli

Fi

Hinta

–

Luottamuksellisuus

julkinen

Jakaja

Valtioneuvoston kanslia, julkaisut@vnk.fi

Kustantaja

Valtioneuvoston kanslia, tietoyhteiskuntaohjelma

Författare

OpetusTime-arbetsgruppen: ordförande Timo Lankinen, Medlemmar: Marja Kylämä (v.ordf.), Veronica Granö-Suomalainen, Leena Joensivu, Katrina Harjuhahto-Madetoja, Erja Nokkanen, Antti Holmroos, Pasi Silander, Liisa Huovinen, Arto Sulonen, Kimmo Huttu och Inkeri Toikka, Sekretariat: Tuomo Ahjokangas, Tuulikki Koski, Jaana Kaakkola och Markku Nenonen

Typ av publikation

Publikation

Uppdragsgivare

Statsrådets kansli, informationssamhällsprogrammet

Publikationens namn

Utvecklandet av gemensamma förfaranden och samordning i fråga om informationssamhällsutvecklingen inom undervisningsväsende, Arbetsgruppens slutrapport

Sammandrag

Arbetsgruppen OpetusTime, som tillsatts av statsrådets kansli, fick till uppgift att lägga fram åtgärdsförslag inom de för utnyttjandet av informations- och kommunikationstekniken centrala områdena av undervisningsväsendet, där det finns behov av nationell arkitektur, nationella lösningar och nationell styrning. I arbetsgruppens utredning omfattar undervisningsväsendet all offentligt finansierad utbildning, dess förvaltning och stödåtgärder från forskoleundervisning till högskoleundervisning. Arbetsgruppen har när de valt ut utvecklingsområdena och spetsprojekten betonat deras betydelse för inlärningsmiljön, den studerande, utbildningsproducenterna och undervisningsväsendets förvaltning. Det är viktigt att utveckla enhetliga grundläggande system för att den elektroniska kommunikationen samt högklassiga och heltäckande tjänster skall kunna byggas upp kostnadseffektivt, så att de årliga underhållskostnaderna minimeras.

Det föreslås att undervisningsväsendets gemensamma tjänster utvecklas som en helhet. Servicehelheten byggs upp genom spetsprojekt vilka föreslås bli genomförda som samordnade egna delprojekt. För varje projekt utarbetas en behövlig projektplan med kostnadskalkyl. Genomförandet av projekten förutsätter sammanställande av sakkunskapen inom varje delområde till ett samarbetsnätverk samt samordning och informationsutbyte mellan dessa nätverk.

Arbetsgruppen föreslår följande spetsprojekt:

- **Undervisningsväsendets utvecklingsservice:** "Undervisningsväsendets idéer och innovationer görs tillgängliga för alla"
- **Utbildningsproducenternas informationstjänst:** "Ingen onödig eller överlappande rapportering och informationsförvaltning: enhetlig informationstjänst och enhetligt elektroniskt servicesystem för dokumentförvaltning för att strömlinjeförvaltningen"
- **Definiering av den tekniska infrastrukturen:** Minimikrav för när- och distansundervisning i fråga om utrustning och verktyg. Den tekniska infrastrukturen som behövs vid inläring, undervisning samt i den fysiska och virtuella miljön"
- **Läromedelsservice:** "Gemensamma läromedel till hjälp i undervisningen och för säkerställande av kvaliteten på tjänsterna"
- **Nationellt register över kunskapskapital:** "Alla finländare skall ha tillgång till en elektronisk cv. Uppgifter om utbildningsbakgrund skall vara tillgängliga i elektronisk form"
- **Informationstjänst för sökande:** "En aktuell överblick av finländsk utbildningsservice från forskoleundervisning till vuxenutbildning"
- **Elektronisk ansökan:** "Flera utbildningsalternativ, ansökan via en kanal"

Projekten stöder livslångt lärande genom att erbjuda kundorienterade elektroniska servicehelheter för alla delområden inom utbildningsväsendet i alla olika skeden av ett livslångt lärande.

Spetsprojekten skapar betydande fördelar på riksnivå inom undervisningsministeriets ansvarsområde när det handlar om planering, styrande och beslut som gäller utbildning. De studerande skall erbjudas full möjlighet att planera för livslångt lärande och att söka till utbildning samt att kunna dra nytta av tidigare studieprestationer i ansökan och när det gäller tillgodoräknande av studier. För utbildningsproducenterna erbjuder projekten en möjlighet att utveckla och effektivisera verksamhetsprocesserna, minska kostnaderna och förbättra verksamhetens kvalitet. Arbetsgruppen anser att ett kontrollerat och framgångsrikt arbete med informationssamhällsutvecklingen inom undervisningssektorn förutsätter centraliserad styrning inom undervisningsministeriet och samarbete med KuntalT och ValtIT i fråga om utvecklingen.

Nyckelord

Informationssamhälle, informationsförvaltning, informations- och kommunikationsteknik, elektronisk kommunikation, undervisningsväsendet, förvaltning, undervisning, läromedelsservice, service för studerande

Seriens namn och nummer

Statsrådets kanslis publikationsserie 9/2007

ISSN

0782-6028

ISBN

978-952-5631-28-9

Sidantal

36

Språk

Fi

Pris

-

Sekretessgrad

offentlig

Distribution

Statsrådets kansli, julkaisut@vnk.fi

Förläggare

Statsrådets kansli, informationssamhällsprogrammet

Publisher:
PRIME MINISTER'S OFFICE

DESCRIPTION
30.3.2007

Authors

Opetus TIME working group: Chair Timo Lankinen, Members: Marja Kylämä (Vice Chair), Veronica Granö-Suomalainen, Leena Joensivu, Katrina Harjuhahto-Madetoja, Erja Nokkanen, Antti Holmroos, Pasi Silander, Liisa Huovinen, Arto Sulonen, Kimmo Huttu and Inkeri Toikka, Secretariat: Tuomo Ahjokangas, Tuulikki Koski, Jaana Kaakkola and Markku Nenonen

Type of publication

Publication

Commissioned by

Prime Minister's Office, Information Society Programme

Name of publication

Development of joint methods and coordination for information society development in the education system
Final report of the working group

Abstract

The task of the Opetus TIME working group appointed by the Prime Minister's Office was to make proposals for actions in areas of the education system that are important in terms of exploiting information and communications technology (ICT), and which need a national architecture, national solutions and national direction. In the working group's evaluation, the education system comprises all publicly funded education, its administration, and support measures from preschool to university education. When selecting development areas and key projects, the working group emphasised their significance to learning environments, students, education service providers and education system administration. It is important to harmonise the development of basic systems to make it possible to build electronic business and quality and comprehensive services in a cost-effective manner, thus minimising annual maintenance costs.

The working group proposes that the joint services of the education system be developed as a single concept. The service concept will consist of key projects, which will be proposed for implementation in a coordinated manner as separate subprojects. The required project plan and cost estimates will be made for each project. Realisation of the projects will require gathering expertise from each area into a cooperation network, and coordination and information flow between these networks.

The key projects for the education system as proposed by the working group are:

- **Development service for the education system:** "Education system ideas and innovations available to all parties"
- **Information service for education service providers:** "No unnecessary or overlapping reporting and information management: A common information service and electronic document management service system to streamline administration"
- **Specification of technical infrastructure:** "Minimum requirements for the equipment and software tools used in classroom and distance teaching. The technical infrastructure needed in learning, teaching and physical and virtual environments."
- **Teaching material service:** "Joint teaching material to assist in teaching and ensure the quality of services."
- **National intellectual capital register:** "An electronic CV for every Finn. Study history information available electronically"
- **Information service for applicants:** "An up-to-date overview of the Finnish educational offering from preschool to adult education"
- **Electronic search:** "Many educational alternatives, one channel for application"

The projects support life-long learning by offering electronic, customer-oriented service concepts for all phases of the learning lifecycle in all areas of the education system.

At the national level the key projects will lead to significant benefits regarding educational planning, guidance and decision-making in the Ministry of Education's sector. Students will be offered an unrestricted opportunity to plan learning and apply for education as well as utilise earlier studies in the application process and as credit towards other studies. The projects will offer education service providers a chance to develop and increase the efficiency of operating processes, reduce costs and improve quality.

The working group feels that the controlled and productive advancement of information society development in the education system requires concentrated direction from the Ministry of Education and development cooperation with the KuntalIT and ValtIT projects.

Keywords

Information society, information management, ICT, online services, educational services, administration, education, material services, student services

Name of series and number of publication

Prime Minister's Office Publications 9/2007

ISSN

0782-6028

ISBN

978-952-5631-28-9

Number of pages

36

Language

Fi

Price

–

Confidentiality rating

Public

Distributed by

Prime Minister's Office, julkaisut@vnk.fi

Published by

Prime Minister's Office, Information Society Programme

Sisällys

ESIPUHE.....	9
YHTEENVETO.....	10
1 JOHDANTO.....	12
1.1 Työn tavoitteet	12
1.2 Työn eteneminen.....	12
2 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN HYÖDYNTÄMINEN OPETUSTOIMESSA	14
2.1 Opetustoimen keskeiset prosessit	15
2.2 Prosesseissa tarvittava tieto	16
2.3 Standardit ja ohjeistukset yhteisten sähköisten palvelujen kehittämisessä	17
3 OPETUSTOIMEN KEHITTÄMISALUEET	19
3.1 Hallinnon palvelut	19
3.1.1 Nykytilan kuvaus	19
3.1.2 Tavoitetilan kuvaus	20
3.1.3 Työryhmän esitykset	20
3.2 Opetuksen palvelut	21
3.2.1 Nykytilan kuvaus	21
3.2.2 Tavoitetilan kuvaus	22
3.2.3 Työryhmän esitykset	23
3.3 Opiskelijan palvelut.....	25
3.3.1 Nykytilan kuvaus	25
3.3.2 Tavoitetilan kuvaus	25
3.3.3 Työryhmän esitykset	26
4 OHJAUSINSTRUMENTIT	29
4.1 Ohjausmalli	29
4.2 Voimavarat ja ohjaus	30

ESIPUHE

Valtioneuvoston kanslia asetti 30.11.2006 työryhmän valmistelemaan esitystä opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen sekä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisen kannalta keskeisiä toimenpiteistä. Työryhmän tuli luovuttaa tietoyhteiskuntaohjelman ministeriryhmälle toimenpide-esityksensä 24.2.2007 mennessä. Työryhmä pyysi 2.3.2007 valtioneuvoston kanslialta työlle jatkoaikaa 30.3.2007 asti.

KuntaTIME-työryhmä (Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 10/2005) katsoi opetustoimen tärkeäksi kehittämisalueeksi, joka tulisi selvittää jatkotyönä mahdollisimman nopeasti. Työryhmä esitti lisäksi, että tässä jatkotyössä tulisi ottaa huomioon KuntaTIME-työryhmässä omaksutut periaatteet, että kehittämisaluetta katsotaan valtakunnallisena ja koko julkisen sektorin kattavana kokonaisuutena. Kehittämisen lähtökohtana on koko opetustoimen toimialan hahmottaminen laatimalla toimialueelle oma arkkitehtuuri.

Työryhmän puheenjohtajana toimi hallitusneuvos Timo Lankinen opetusministeriöstä. Työryhmän jäseniä olivat utbildningsombudsman Veronica Granö-Suomalainen, Svenska Kulturfonden, ohjelmajohtaja Katrina Harjuhahto-Madetoja, tietoyhteiskuntaohjelma, valtioneuvoston kanslia, IT-johtaja Antti Holmroos, KuntaiT-yksikkö, sisäasiainministeriö, johtaja Liisa Huovinen, Mediakeskus, Helsingin kaupungin opetusvirasto, opettaja Kimmo Huttu, Kuusamo, apulaisrehtori Leena Joensivu, Pirkanmaan ammattiopisto, ylitarkastaja Marja Kylämä, opetusministeriö, opetusneuvos Erja Nokkanen, Opetushallitus, erityistutkija Pasi Silander, eLearning Centre, Hämeen ammattikorkeakoulu, hallitusneuvos Arto Sulonen, kuntaosasto, sisäasiainministeriö ja erityisasiantuntija Inkeri Toikka, Suomen Kuntaliitto. Työryhmän sihteerinä toimivat projektipäällikkö Tuomo Ahjokangas, Valtiokonttori, tietoasiantuntija Jaana Kaakkola, tietoyhteiskuntaohjelma, valtioneuvoston kanslia, erikoissuunnittelija Tuulikki Koski, opetusministeriö ja pääsihteeri Markku Nenonen, JUHTA, sisäasiainministeriö (1.1.2007 alkaen arkistoneuvos Arkistolaitos). Työryhmän asiantuntijoina toimivat johtaja Klaus Lindberg, Tieteen tietotekniikan keskus CSC, toimialajohtaja Pia Paaso, Tekes ja neuvotteleva virkamies Aki Siponen, valtiovarainministeriö. Työryhmän tukena ulkopuolisena konsulttina toimi MentorIT FCG Oy.

OpetusTIME-työryhmän tehtävänä oli tunnistaa opetustoimessa tietoyhteiskuntakehityksen sekä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisen kannalta keskeiset ohjauksen sekä yhteisten ratkaisujen ja arkkitehtuurien tarpeet, alueet ja rajaukset. Työryhmän tehtävänä oli lisäksi määrittellä ne alueet, joilla tarvitaan kansallista arkkitehtuuria, kansallisia ratkaisuja ja kansallista ohjausta, sekä ne vastuuorganisaatiot, jotka jatkossa vastaavat tämän osa-alueen kehityksestä.

Saatuaan työnsä päätökseen työryhmä luovuttaa kunnioittavasti esityksensä valtioneuvoston kanslialle.

Helsingissä 30. maaliskuuta 2007

Timo Lankinen, puheenjohtaja

Veronica Granö-Suomalainen
Katrina Harjuhahto-Madetoja
Antti Holmroos
Liisa Huovinen
Kimmo Huttu
Inkeri Toikka

Leena Joensivu
Marja Kylämä
Erja Nokkanen
Pasi Silander
Arto Sulonen

YHTEENVETO

OpetusTIME-työryhmän tehtävänä oli valmistella esitystä tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämisessä opetustoimessa sekä tähän liittyvän kansallisen arkkitehtuurin määrittelystä. Tarve yhtenäiselle, luotettavalle ja oikea-aikaiselle tiedolle sekä siihen perustuvalla päätöksenteolla ja yhteisille sähköisille palveluille on ohjannut OpetusTIME-työryhmän työtä. Tavoitetilassa on painotettu opetustoimen yhteisiä ydinprosesseja, tietovarantoja, mahdollisia yhteisiä tietojärjestelmiä ja palveluita. Ehdotettavat tieto- ja viestintäteknikan ratkaisut kiinnittyvät luontevasti toimialan tehtäviin ja tuottavat lisäarvoa sen palveluihin.

Tehtävä oli asetetussa aikataulussa haasteellinen, koska opetustoimessa ei aikaisemmin ole selvitetty kansallisesti tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämistä koko opetustoimen laajuudessa. Tieto- ja viestintäteknikkaan opetustoimessa käytettävää taloudellista kokonaispanostusta ei käytettävissä olevan ajan ja puuttuvan tietopohjan vuoksi voitu selvittää. Toisaalta aikaisempien osaselvitysten perusteella tiedetään, että ratkaisumalleja tehdään paikallisesti ja oppilaitoskohtaisesti, jolloin voimavaroja kulutetaan päällekkäiseen ja keskenään yhteen sovimattomaan kehittämistyöhön. Työryhmän esittämällä kansallisilla ratkaisumalleilla voidaan lisätä tuottavuutta ja tehokkuutta merkittävästi.

Työryhmän keskeiset ehdotukset muodostuvat opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen kärkihankkeista. Kyse on ensimmäisestä koko opetustoimen kattavasta katsauksesta tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämismahdollisuuksiin Suomessa ja ehdotukset tähtäävät kokonaisvaltaisiin ja asiakaslähtöisiin kansallisen tason ratkaisuihin.

Kärkihankkeilla vahvistetaan mahdollisuuksia elinikäiseen oppimiseen ja sen suunnitteluun sekä parannetaan opetustoimen tuottavuutta toteuttamalla opetustoimessa kansallinen tietoyhteiskunnan ja tieto- ja viestintäteknikan uudistamisohjelma. Kärkihankkeet uudistavat oppimisympäristöjä sekä opiskelijoiden ja muiden kansalaisten, koulutuspalvelujen tuottajien ja opetushallinnon toimintaa.

Työryhmä ehdottamat opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen kärkihankkeet ovat:

- **Opetustoimen kehittämispalvelu**
"Opetustoimen ideat ja innovaatiot kaikkien tutustuttavaksi"
- **Koulutuspalvelun tuottajien tietopalvelu**
"Ei turhaa tai päällekkäistä raportointia: yhtenäinen tietopalvelu hallinnon virtaviivaistajana"
- **Teknisen infrastruktuurin määrittely**
"Lähi- ja etäopetuksen vähimmäisvaatimukset laitteiden ja työkaluohjelmistojen osalta. Oppimisessa, opetuksessa sekä fyysisissä ja virtuaalisissa ympäristöissä tarvittava tekninen infrastruktuuri"
- **Oppimateriaalipalvelu**
"Yhteinen oppimateriaali opetuksen apuna ja palveluiden laadun turvaajana"
- **Kansallinen osaamis pääomarekisteri**
"Sähköinen cv jokaisen suomalaisen käyttöön. Opintohistoriatiedot sähköisesti käytettävissä"
- **Hakeutujan tietopalvelu**
"Ajantasainen näkymä suomalaiseen koulutustarjontaan esiopetuksesta aikuis- koulutukseen"
- **Sähköinen haku**
"Monta kouluttautumismahdollisuutta, yksi kanava hakeutua"

Toteutuessaan ehdotetut hankkeet parantavat opetustoimen tuloksellisuutta kaikilla osa-alueilla: päällekkäisten rekistereiden ja töiden purkaminen sekä sähköinen asiointi lisäävät *toiminnallista tehokkuutta*, prosessien yhtenäistäminen *laatua* sekä tieto- ja viestintätekniikan täysimääräinen hyödyntäminen käytännön opetustoiminnassa, inhimillisen pääoman kasvatamisessa puolestaan *vaikuttavuutta*. *Henkisten voimavarojen hallinnassa* on pitkälti kyse kaikkien opetustoimen osapuolten, oppijan, opettajan sekä koulutuksen järjestäjän ja tuottajan pysymistä samalla tietoyhteiskunnan taajuudella.

Opetusministeriön rooli on keskeinen hankkeiden käynnistäjänä ja ohjaajana. Hankkeiden toteuttamisessa tarvitaan kuitenkin verkostomaista toimintatapaa ja yhteistyötä: onnistumisen kannalta avainasemassa ovat kaikki opetustoimen toimijat koulutustasoista, maantieteellisestä sijainnista ja kunta–valtio-asetelmasta riippumatta. Sujuva poikkihallinnollinen yhteistyö valtionhallinnon ja kuntien sisällä ja välillä on yksi onnistumisen edellytys.

Kärkihankkeiden rahoituksen elementtejä ovat nykyisin valtion talousarvioon perustuvat tieto- ja viestintätekniikan rahoituslähteet opetusministeriön toimialalla sekä KuntaIT-toiminnassa ja ValtIT-hankkeissa. Kärkihankkeiden kohdalla tukeudutaan teknisissä ja tietoturvaan liittyvissä ratkaisuissa KuntaIT:n ja ValtIT:n ratkaisuihin, jolloin osa rahoituksesta kulkee näiden kautta. Kärkihankkeisiin tulee kohdentaa uutta rahoitusta siten, että investoinnit voidaan suorittaa tehokkaasti ja tuloksellisesti. Kohdennetulla lisäpanostuksella ja olemassa olevan rahoituksen ja toiminnan uudelleen suuntaamisella saadaan haluttu yhteisvaikutus. Tehtävät investoinnit maksavat itsensä takaisin ja synnyttävät säästöä.

Lisärahoitus kansallisiin kärkihankkeisiin tulee voida tehdä pääsääntöisesti valtion toimesta valtion talousarviosta ja rakennerahasto-ohjelmista. Perusopetuksen aloittavien määrän aleneminen laskee valtion ja kuntien rahoitusosuutta koulutuksessa nyt ja lähivuosina. Osa menosäästöistä tulee voida osoittaa opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen kertaluonteiseen investointiin: merkittävä osa OpetusTIME-kärkihankkeiden rahoituksesta voidaan saada tätä kautta. Tämä hyödyttää kaikkea opetustointia. Lisäksi tulee käynnistää innovaatorahoittajien, erityisesti TEKES, rahoitusmahdollisuuksien hyödyntäminen.

Opetustoimen palveluiden toteuttamiseksi työryhmä katsoo, että valtioneuvoston tulisi vahvistaa periaatelinjaukset, ja opetusministeriön määrittää OpetusTIME-kärkihankkeet vuoden 2007 aikana sekä asettaa projektiorganisaatio toimeenpanoa varten.

1 JOHDANTO

Valtioneuvoston kanslia asetti 30.10.2006 päätöksellään VNK021:00/2006 työryhmän valmistelemaan esitystä opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen sekä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisen kannalta keskeisistä toimenpiteistä.

KuntaTIME-työryhmä (Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 10/2005) katsoi opetustoimen tärkeäksi kehittämisalueeksi, joka tulisi selvittää jatkotyönä mahdollisimman nopeasti. Työryhmä esitti lisäksi, että tässä jatkotyössä tulisi ottaa huomioon KuntaTIME-työryhmässä omaksutut periaatteet, että kehittämisaluetta katsotaan valtakunnallisena ja koko julkisen sektorin kattavana kokonaisuutena. Kehittämisen lähtökohtana on koko opetustoimen toimialan hahmottaminen laatimalla toimialueelle oma arkkitehtuuri, joka on linjassa yhteiskunnan yhteisen arkkitehtuurin kanssa. Työryhmän tavoitteena oli valmistella esitys opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen sekä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisen kannalta keskeisistä toimenpiteistä.

1.1 Työn tavoitteet

Työryhmän tavoitteena oli laatia jatkovalmistelun pohjaksi raportti, joka sisältää nykytilan ja tavoitetilan kuvauksen sekä toimenpide-ehdotukset tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisestä opetustoimessa sekä tähän liittyvän kansallisen arkkitehtuurin määrittelystä. Työssä oli huomioitava kytkennät julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukuntaan (JUHTA), kuntien tietohallintoyhteistyötä tiivistävään toimintayksikköön (KuntaIT-yksikkö), kunta- ja palvelurakennemuutostukseen sekä valtion IT-johtamisyksikköön.

Työryhmän tehtävänä oli tunnistaa opetustoimessa tietoyhteiskuntakehityksen sekä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisen kannalta keskeiset ohjauksen sekä yhteisten ratkaisujen ja arkkitehtuurien tarpeet, alueet ja rajaukset. Työryhmän tehtävänä oli määritellä ne alueet, joilla tarvitaan opetustoimessa kansallista arkkitehtuuria, kansallisia ratkaisuja ja kansallista ohjausta, sekä ne vastuuorganisaatiot, jotka jatkossa vastaavat tämän osa-alueen kehityksestä.

Työryhmä tarkasteli opetustointia kokonaisuutena siten, että sen muodostaa kaikki julkisesti rahoitettu koulutus sekä sen hallinto ja tukitoimet esiopetuksesta korkeakoulutukseen. Työryhmän esittämät palvelut voivat kattaa myös muut kuin opetusministeriön toimialaan kuuluvat koulutuspalvelut.

1.2 Työn eteneminen

Työryhmä päätti keskittyä kehittämisalueiden tunnistamiseen sekä konkreettisten kehittämissuunnitelmien löytämiseen kultakin kehittämisalueelta. Kehittämisalueet koskevat koko opetustointia kaikilla koulutuksen tasoilla ja tasojen leikkauskohdissa, kaikissa koulutuksen järjestämissuunnitelmilla sekä koulutusta eri hallinnonaloilla.

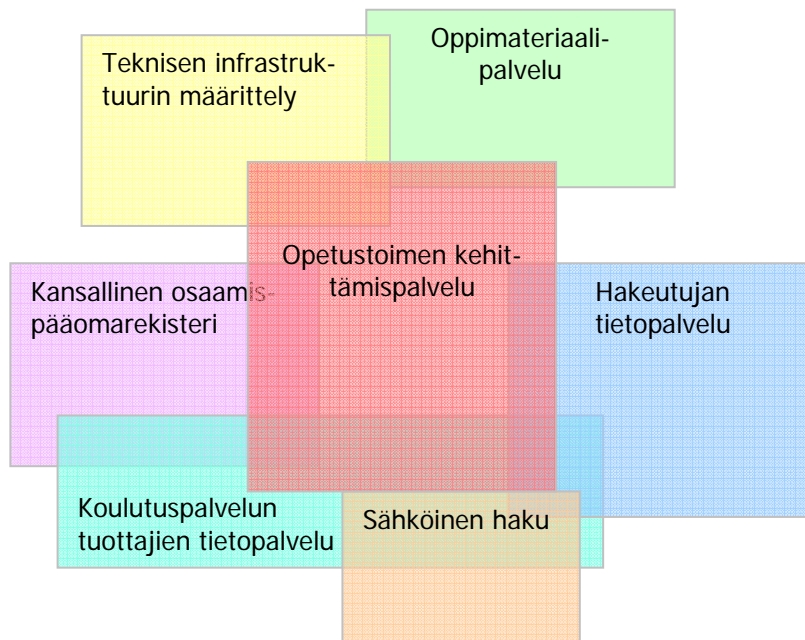
Hankkeiden käynnistämisen yhteydessä on varmistettava, että hankkeissa määritellään ja tarvittaessa uudistetaan opetustoimen yhteiset prosessit ja käsitteet sekä kuvataan tietovirrat, arkkitehtuurit sekä yhteiset tietomallit ja tietorakenteet. Tiedonkulku hankkeiden välillä tulee varmistaa, jotta määrittelyt ovat yhdenmukaiset.

Kehittämisaalueiksi muodostuivat:

1. Hallinnon palvelut
2. Opetuksen palvelut
3. Opiskelijan palvelut

Työryhmä tunnisti kullekin kehittämisalueelle konkreettisiksi kehittämishankkeiksi seuraavat hankkeet. Hankkeet tukevat elinikäistä oppimista tarjoamalla sähköisiä palveluja opetustoimen kaikille osa-alueille.

- Koulutuspalvelun tuottajien tietopalvelun rakentaminen
- Opetustoimen kehittämispalvelu
- Teknisen infrastruktuurin määrittely
- Oppimateriaalipalvelu
- Kansallinen osaamispääomarekisteri
- Hakeutujan tietopalvelu
- Sähköinen haku



Kuva 1. Kehittämisalueiden konkreettiset kehittämishankkeet

2 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN HYÖDYNTÄMINEN OPETUSTOIMESSA

Yhteisenä tavoitteilana tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä opetustoimessa on, että opiskelijoilla/opiskelijaksi hakeutuvilla, opettajilla ja hallinnolla on käytössään ajanmukaiset sähköiset palvelut. Palvelut ovat valtakunnallisesti yhdenmukaiset ja tasa-arvoiset. Tieto- ja viestintätekniiikkaa käytetään luontevana työvälineenä opetuksessa ja oppimisessa ja sen avulla tuetaan oppimisen erityistarpeita. Sähköiset palvelut koskevat myös opetustoimen sidosryhmiä. Tarjottavat palvelut perustuvat alueelliseen yhteistyöhön, kansallisiin tietovarantoihin ja tietojärjestelmien yhteentoimivuuteen.

Teknisten ratkaisujen lisäksi tietoyhteiskunnan syventyminen ja uudistuminen edellyttää yksilön ja yhteisöjen entistä vahvempaa osaamista ja osallistumista. Toimivan tietoyhteiskunnan merkitys opetustoimessa voidaan esittää seuraavasti:

Merkitys oppimisympäristölle (oppilaitos, työpaikka, harrastustoiminta, muu ympäristö)

- työ- ja toimintatapojen muutos
- innovatiivinen, uutta luova työskentely ja oppiminen
- yhteistyö, verkostoituminen, vuorovaikutus
- yhteisöllinen oppiminen ja työskentely

Merkitys opiskelijalle/opiskelijaksi hakeutuvalla

- joustavat ja saavutettavat opiskelumahdollisuudet
- yksilöllisten koulutustarpeiden ja oppimisprosessin tuki
- työelämän haasteisiin vastaaminen
- elinikäinen oppiminen

Merkitys koulutuspalvelujen tuottajalle

- kehittyvät mahdollisuudet koulutuspalvelujen korkealaatuisuuteen, tulokselliseen ja kokonaisvaltaiseen toteuttamiseen yhdessä kansainvälistyvän työelämän kanssa

Merkitys opetustoimen hallinnolle

- mahdollisuudet tehokkaaseen toimialan ydinprosessien ohjaukseen ja tukeen
- tietojohdamisen ja päätöksenteon tuki.

Nykyisellä hallituskaudella tietoyhteiskuntakehitykselle on ollut ominaista yhteisten ratkaisujen ja palveluiden aikaansaaminen. Tieto- ja viestintätekniiikalla on kehityksessä ollut keskeinen asema ja se on ollut kehityksen mahdollistaja. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto nostaa esille prosessien muutostarpeen ja luo mahdollisuudet prosessien uudistamiseen aivan uudella tavalla. Tieto- ja viestintätekniiikka antaa myös mahdollisuudet tietovarantojen uudelleen hyödyntämiseen sekä uusien ja uudentyyppisten tietovarantojen synnyttämiseen.

OpetusTIME-työryhmän tavoitteena oli tunnistaa yhteisiä palveluita ja niitä tukevia yhteisiä prosesseja. Yhteisiä prosesseja voidaan lähestyä useasta eri näkökulmasta esimerkiksi opiskelijan, koulutukseen hakeutuvan, opettajan, oppilaitoksen, koulutuksen järjestäjän ja yleensä koulutuspalvelun tuottajan näkökulmasta.

Työryhmän lähtökohtana opetustoimen sähköisten asiointipalvelujen kehittämishankkeille on, että yhteiset palvelu- ja toimintaprosessit käsitteineen, tietovirrat, arkkitehtuurit sekä tietomallit ja -rakenteet määritellään. Määriteltyjä prosesseja tuetaan mahdollisimman laajasti yhteisillä tietojärjestelmillä. Tietovarannot on suunniteltu siten, että niitä voidaan täydentää ja hyödyntää hajautetusti yhdenmukaisuuden kärsimättä. Tietoturva- ja tietosuojakriteereiden mukaiset tunnistautumISRatkaisut varmistavat sähköisten palveluiden toimivuuden ja luotettavuuden.

Työryhmän tässä raportissa jäljempänä esittämät toimenpide-esitykset kohdistuvat tietyille kehittämisalueille, joista kuvataan kärkihankkeiden palvelut. Kärkihankkeet ja laaditut määrittelyt muodostavat pohjan muulle tieto- ja viestintätekniikan kehittämistoiminnalle opetustoimessa. Tehtävät toimenpiteet tukeutuvat tietoyhteiskunta- ja tietohallintostrategioihin sekä opetustoimen strategioihin. Opetustoimen tavoitteiden saavuttamisessa hyödynnetään nykyisen tietoyhteiskuntakehityksen periaatteita ja lähtökohtia sekä tavoitteita. Opetustoimi on osa tietoyhteiskuntakehitystä, joka etenee yhtäältä osana muun hallinnon ja palvelutuotannon kehityksen kanssa ottaen huomioon siellä saavutetut tulokset ja toisaalta opetustoimen tietoyhteiskuntakehitys ja -valmiudet tukevat muiden tahojen tavoitteita.

Seuraavassa on kuvattu ne sähköistettävien palvelujen toteutusarkkitehtuuriin liittyvät periaatteet, joiden pohjalle luvussa 3 esitettävien kehittämishankkeiden toteutustapa rakentuu.

2.1 Opetustoimen keskeiset prosessit

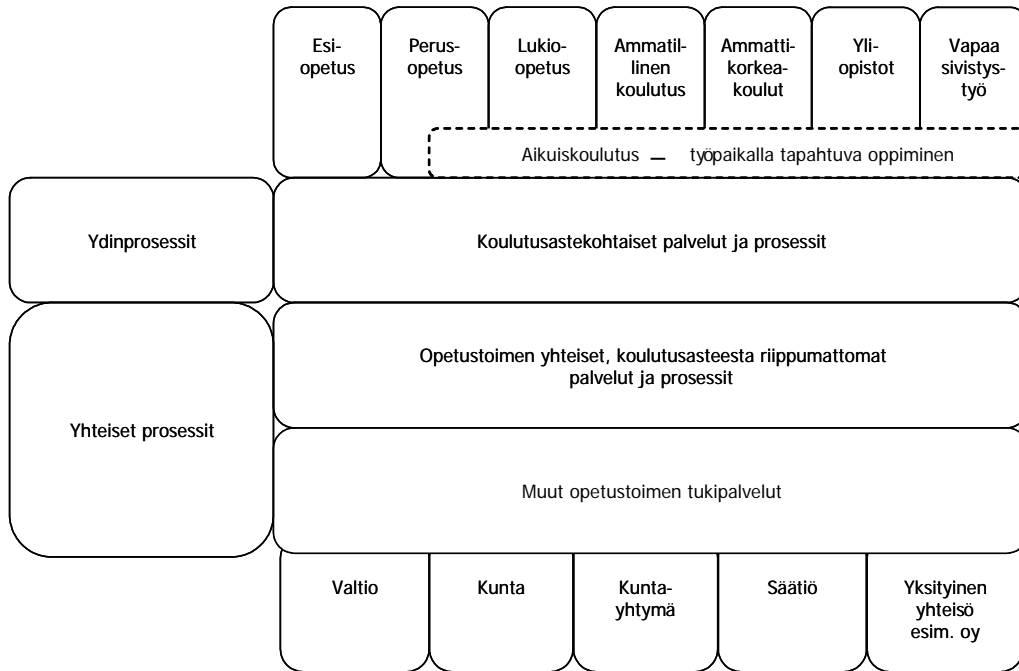
Opetustoimen prosesseja tulee arvioida ja kehittää asiakaskeskeisesti. Asiakkuus voi vaihdella prosessien eri vaiheessa. Asiakas voi olla opiskelija, koulutukseen hakeutuja, perhe, toinen oppilaitos tai koulutuspalvelun tuottaja, elinkeino- ja muu työelämän organisaatio, julkishallinto tai kansalaisyhteiskunnan toimija.

Asiakaslähtöisyyden lisäksi opetustoimen prosessien kehittämisen lähtökohtana on olemassa olevien tietovarantojen hyödyntäminen sekä teknologian hyödyntäminen. On varmistettava, että prosessien kuvaaminen hoidetaan yhteisessä ohjauksessa ja tulokset on kaikkien hyödynnettävissä esim. yhteisestä prosessitietopankista. Tässä raportissa opetustoimen prosessit on jaettu kuvan 2 mukaisesti ydinprosesseihin ja yhteisiin prosesseihin.

Ydinprosesseihin kuuluvat koulutusastekohtaiset opetustoimen palvelut ja prosessit. Tällaisia ovat esimerkiksi koulutukseen hakeutuminen, henkilökohtaisen opintosuunnitelman laatiminen tai opiskelijan osaamisen arviointi.

Yhteiset prosessit on puolestaan jaettu ensinnäkin opetustoimen yhteisiin, koulutusasteesta riippumattomiin palveluihin ja prosesseihin kuten yhteydenpito viranomaisiin, tiedonkeruu ja oppimateriaalien tuottaminen. Toisen ryhmän muodostavat opetustoimen tarvitsemat tukipalvelut, joita ovat esimerkiksi ruokahuoltoon tai kiinteistö- ja siivouspalveluihin liittyvät prosessit.

Opetustoimen prosessien omistajia voivat olla koulutuspalveluiden tuottajaorganisaatiot (valtio, kunta, kuntayhtymä, säätiö, osakeyhtiö tai muu yhteisö) tai opetushallinto.



Kuva 2. Opetustoimen palvelujen kohderyhmät ja toimijat sekä opetustoimeen liittyvät prosessit

Kuvaamalla ja analysoimalla nykyiset prosessit nähdään olemassa olevien toimintojen ja toimintaprosessien nykytilanne. Näin voidaan löytää uusia kehityskohteita ja siten parantaa nykyisiä toimintatapoja. Kuvaus auttaa myös todentamaan toimijat ja toimijoiden vastuut. Avoimella suunnittelulla ja kehittämisellä pystytään ennakoimaan muutokset ja toteuttamaan ne yksinkertaisesti ja tehokkaasti.

2.2 Prosesseissa tarvittava tieto

Opetustoimen tietoja kerätään, käytetään ja tilastoidaan useamman viranomaisen toimesta. Kysytyt tiedot määritellään ja luokitellaan eri tahoilla hieman eri tavoin, mikä vaikeuttaa tietojen käyttöä, vertailtavuutta ja jakelua sekä sähköisen asiointin kehittämistä opetustoimessa. Prosesseissa tarvittava tieto on määriteltävä yhdenmukaisesti, sillä on oltava yhteisesti sovitun käsitteistön määrittely ja tietorakenne. Yhteinen käsitteistö ja tietorakenne ovat edellytyksiä sille, että eri prosessien välinen tiedonkulku voi olla saumatonta ja samaa tietoa voidaan hyödyntää eri prosesseissa. Vastuunjako prosesseja muutettaessa tai kehitettäessä sekä uuden tiedon tuottamisessa tulee olla selkeä, jotta eri toimijat sisäistävät mahdollisimman hyvin oman roolinsa kokonaiskuvassa.

Tärkeää on varmistaa, että tiedonhallinnan prosessit eli tiedon tuottaminen, varastointi, käsittely ja hallinta nähdään saumattomana kokonaisuutena, jolloin tietojen käytettävyys voidaan varmistaa jo tiedon tuottamisen yhteydessä. Tiedot voivat koostua olemassa olevista tietovarannoista tai voidaan muodostaa uusia tietovarantoja. Palveluiden näkökulmasta keskeistä ovat yhteensopivat prosessit, yhteisesti määritellyt tietorakenteet ja tiedon siirron mahdolliset rajapinnat.



Kuva 3. Palvelujen toteutusarkkitehtuuri

Suomen kattavat perusrekisterit antavat erinomaisen mahdollisuuden palveluntuotantoa tukevan tiedonhallinnan ja tietojenkäsittelyn kehittämiseksi. Sähköinen asiointi antaa tiedon ja erityisesti perusrekistereiden hyödyntämiselle aivan uusia mahdollisuuksia. Samalla on kuitenkin otettava huomioon myös uusien tietovarantojen ja perusrekistereiden muodostaminen, joihin nykyinen teknologia antaa erinomaiset mahdollisuudet. Tällaisia tietovarantoja voivat olla mm. erilaiset päätösrekisterit sekä kulttuuriperinnön säilymistä edistävät tietovarannot.

Prosesseja kehitettäessä tietovarantojen hyödyntäminen on avainasemassa. Prosessien ja toimintatapojen kehittäminen edellyttää palveluprosessien tietotarpeiden määrittelyä sekä tietojen siirrettävyyden varmistamista eri tietojärjestelmien välillä. On tiedettävä, mitä tietoja prosessissa tarvitaan ja minkä tiedon on siirryttävä prosessien eri vaiheiden läpi. On sovittava yhdenmukaisista tietorakenteista, ja tietojärjestelmissä on käytettävä em. rakenteita. Näin voidaan varmistaa tietojärjestelmien ja niiden tietojen välinen yhteentoimivuus, joka toteutetaan yhteisesti sovitulla avoimilla rajapinnoilla.

2.3 Standardit ja ohjeistukset yhteisten sähköisten palvelujen kehittämisessä

Tavoitteena opetustoimessa on yhdenmukaisten käytäntöjen ja yhteisten ratkaisuiden saavuttaminen. Niihin voidaan päästä laatimalla ohjeita, tekemällä määrittelyitä ja malleja, hyödyntämällä olemassa olevia hyviä käytäntöjä ja ennen kaikkea rakentamalla yhteisiä palveluita. Yhteisten palvelujen kehittämisen edellytyksenä on se, että tiedon kulku eri toimijoiden ja järjestelmien välillä on määritelty päällekkäisen ja keskenään ristiriitaisen tiedon välttämiseksi.

Yhteiset palvelut voivat olla kansallisen tason ratkaisuja tai ne voivat olla yhteisiä määrittelyitä. Yhteisissä määrittelyissä on noudatettava mahdollisuuksien mukaan kansainvälisiä standardeja tai niiden sovellutuksia. Ratkaisussa on pyrittävä hyödyntämään kansallisen tason hyviä tai vakiintuneita käytäntöjä. Myös hyvien käytäntöjen tai kehitettyjen toimintamallien levittämällä voidaan edistää yhteisten palveluiden kehittymistä.

Teknologia yhdistää viime kädessä palvelutuotannossa tarvittavan tiedon palveluprosesseihin. Tietojärjestelmien toteuttamisen lähtökohtana on olemassa oleva teknologia, ja uusia tietojärjestelmiä tai tekniikoita ryhdytään toteuttamaan vain erityistapauksissa. Tämä kuitenkin edellyttää, että tulee määritellä tarvittavat mm. järjestelmiä koskevat kansalliset standardit ja ohjeistukset. Lähtökohtana on, että eri toimittajat voivat vapaasti kehittää opetustoimeen tuotteita. Eri vaihtoehtojen olemassaolo markkinoilla alentaa hintatasoa ja turvaa järjestelmien kehittymistä.

Standardeilla ja ohjeistuksilla määritellään muun muassa keskeiset yhteentoimivuuteen, tiedonsiirtoon sekä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön vaikuttavat tekijät, jotka tulee ottaa huomioon laitteisto- ja ohjelmistohankintoja suunniteltaessa. Standardi määrittää välttämättömän minimitason, jonka päälle voidaan tarvittaessa kehittää laajemmin yhteensopivia ja -toimivia järjestelmiä. Tekniikkaan liittyvät standardit eivät saa kuitenkaan olla este laitteistojen ja ohjelmistojen pedagogisesti mielekkäälle käytölle eivätkä ne saa rajata tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön mahdollisuuksia. Standardit eivät poissulje eri laitteisto- ja käyttöjärjestelmäratkaisuja.

Ohjeilla ja suosituksilla tuetaan yhteisten palveluiden ja hyvien käytäntöjen käyttöönottoa. Suositukset valmistellaan joko kansallisen standardointijärjestelmän (SFS) tai JUHTA:n JHS-valmisteluprosesseissa. Kunkin suosituksen kohdalla harkitaan, julkaistaanko malli standardina vai julkishallinnon suosituksena. Lisäksi on varmistettava, että kansalliset suositukset täyttävät eurooppalaiset vaatimukset eivätkä ole niiden kanssa ristiriidassa.

OpetusTIME-työryhmä esittää tässä raportissa luvussa kolme ne sähköisten palveluiden kehittämishankkeet, joiden avulla voidaan tehokkaasti edistää opetustoimen tietoyhteiskunta-kehitystä. Kaikki kärkihankkeet noudattavat kuvan 3 palvelujen toteutusarkkitehtuuria ja näin kehittämishankkeet synnyttävät valtakunnallisella tasolla merkittäviä hyötyjä opetusministeriön toimialalla koulutuksen suunnittelussa, ohjaamisessa ja päätöksenteossa. Opiskelijalle tarjotaan esteetön mahdollisuus elinikäisen oppimisen suunnitteluun ja hakemiseen sekä aikaisempien opintosuoritusten hyödyntämiseen hakemisessa ja opintojen hyväksilukemisessa. Koulutuspalvelujen tuottajille hankkeet tarjoavat mahdollisuuden kehittää ja tehostaa toimintaprosesseja, säästää kustannuksia ja kohottaa toiminnan laatua.

3 OPETUSTOIMEN KEHITTÄMISALUEET

Opetustoimen kehittämisen tavoitteena on, että sähköinen asiointi on käytössä laajasti opetustoimessa ja sen sidosryhmillä. Tässä raportissa esitetyt kehittämis ehdotukset koskevat koko opetustointia, johon katsotaan kuuluvaksi kaikki julkisesti rahoitetut koulutuspalvelut esiopetuksesta korkeakouluopintoihin, kaikki tutkintoon johtava koulutus, aikuiskoulutus (ml. työvoimakoulutus) sekä vapaa sivistystyö. Katso kuva 2.

Lähtökohtana on tiedon ja palvelun tiivis kytkeminen toisiinsa sekä sähköiset asiointipalvelut opetustoimen sisäisille ja ulkoisille asiakkaille. Sähköiset asiointipalvelut tukeutuvat mahdollisuuksien mukaan KuntaIT:n ja ValtIT:n toteutuksiin.

Kaikissa kehittämishankkeissa on kiinnitettävä huomiota palveluiden ja niiden saatavuuden kehittämiseen sekä suomen että ruotsin kielellä. Etenkin oppimateriaalipalvelun osalta ruotsinkielisen palvelun kehittäminen on haasteellista.

Tietoyhteiskuntakehitykselle on ollut ominaista yhteistyö ja erityisesti työnjako eri toimijoiden välillä. Viime vuosina on muodostettu uusia tietoyhteiskuntakehitystä tukevia kansallisia toimijoita erityisesti valtion IT-toiminnan johtamisyksikkö valtiovarainministeriöön sekä KuntaIT-yksikkö sisäasiainministeriöön. Yhteistyötä on tarkoitettu edelleen tiivistää tavoitteena julkisen hallinnon yhteinen IT-toimija eli ns. JulKIT. Keskeistä toimijoille on yhteisten IT-palveluiden aikaansaaminen ja niiden käyttöönoton edistäminen ja tukeminen. Tavoitteena on, että yhteiset IT-palvelut mahdollistavat substanssitoimijoille entistä paremmat mahdollisuudet resursoida omaa ydintoimintaansa.

Tietoyhteiskuntakehityksen periaatteiden mukaisesti tavoitteena on löytää koko julkisen sektorin yhteisiä sähköisiä palveluita. Kehityksen myötä on myös julkisen sektorin yhteistyö ja työnjako tarkentunut. Opetustoimen kokonaisuuden tasolla on tarve kaikkien opetustoimen ulkoisten ja sisäisten asiointiprosessien uudelleen arvioimiseen: prosessien selkeyttäminen ja pelkistäminen sekä miten tämä toteutetaan. Prosessien sähköistäminen on tarkoituksenmukaisinta tehdä prosessien määrittämisen, pelkistämisen ja uudistamisen jälkeen.

3.1 Hallinnon palvelut

3.1.1 Nykytilan kuvaus

Opetushallinnon nykyiset prosessit eivät vielä hyödynnä tieto- ja viestintätekniikan mahdollisuuksia parhaalla mahdollisella tavalla. Erilaisia rekistereitä ja tietokantoja on useita. Osa niistä sisältää päällekkäistä tietoa. Yhtenäisten käsitteiden ja rakenteiden puuttuessa eri lähteistä saatavien tietojen yhdistäminen on usein ongelmallista. Eri tahojen tiedonkeruu sisältää päällekkäisiä ja manuaalisia työvaiheita. Opetustoimen hallinnossa on lisäksi tarvetta koulutuksen suunnittelussa ja kohdentamisessa sekä tuloksellisuuden arvioinnissa käytettävälle tiedolle, jota nykyisillä prosesseilla ei voida saavuttaa. Kuntien opetustoimessa on myös muiden toimialojen kuten sosiaali- ja terveystoimen prosesseja ja tietovarantoja, joita ei vielä hyödynnetä riittävästi opetustoimen palveluissa ja prosesseissa. Sama koskee valtion hallintoa.

Tällä hetkellä eri koulutuspalvelujen tuottajien koulutus- ja opetuspalveluja ja niihin liittyviä tietoja ei dokumentoida kattavasti. Esimerkiksi aiemmin suoritettujen opintokokonaisuuksien tietoja (tavoitteet, sisällöt, yhteydet muihin opintoihin) ei enää ole saatavilla. Myöskään reaaliaikaista tietoa esimerkiksi hallinnon tarpeisiin nykyisellään ei saada.

3.1.2 Tavoitetilan kuvaus

Opetustoimen sisäiset ja ulkoiset asiointiprosessit ovat yhtenäisiä, selkeästi määriteltyjä ja sähköistettyjä. Päällekkäiset rekisterit ja tietokannat on korvattu valtakunnallisesti määritellyllä, yhdenmukaisella tai yhteentoimivalla järjestelmällä, joka mahdollistaa eri tietojärjestelmien ja -varantojen yhteensopivuuden ja -toimivuuden. Tarvittava yhteinen käsitteistö ja sen tietorakenteet määrittyvät prosessikuvausten yhteydessä ja käsitteet kuvataan osana julkishallinnon ohjekemistoa, jota rakennetaan KuntalIT:n ja ValtIT:n yhteishankkeena. Manuaalista tai päällekkäistä tiedonkeruuta ei tarvita. Eri tahojen tarvitsema tieto saadaan reaaliaikaisesti järjestelmistä. Tietojärjestelmien tietoja ylläpitää ja hyödyntää koko opetustoimi. Opetustoimi hyödyntää muiden ylläpitämiä tietovarantoja laajasti. Hajallaan olevien ja yksittäisten toimintojen tilalle on muodostettu koko opetustoimialan kattavia, uudelleen käytettäviä ja muokattavia palvelukokonaisuuksia. Työskentely rationalisoituu ja kustannustehokkuus kasvaa kehitettyjen kattavien palvelukokonaisuuksien käytön myötä.

3.1.3 Työryhmän esitykset

Työryhmä ehdottaa hallinnon palveluihin seuraavia hankkeita: Opetustoimen kehittämisspalvelu ja Koulutuksen järjestäjien ja tuottajien tietopalvelun rakentaminen, jotka on kuvattu alla. Tarkemmat, kaikkia hankkeita koskevat toimenpiteet on esitetty luvussa 4.

Opetustoimen kehittämisspalvelu -hanke

Opetustoimen kehittämisspalvelu sisältää parhaan tavan toimia asiakkaana erilaisissa opetustoimeen liittyvissä asioissa ja tilanteissa. Opetustoimen kehittämisspalvelu on myös laadunhallinnan apuväline. Opetustoimen kehittämisspalvelu on virtuaalinen asiakaspalvelupiste opetushallinnon sisäisille ja ulkoisille asiakkaille. Siinä kuvataan opetustoimialan eri koulutusmuotojen ja hallinnon toimintakäytännöt. Se palvelee ja ohjaa koulutukseen hakeutujia, opiskelijoita, opettajia, hallintoa ja sidosryhmiä. Opetustoimen kehittämisspalvelu on virtuaalikirjasto, joka sisältää muun muassa automaattisesti päivittyvän virtuaalisen kirjaston koulutustoimialan säädöksistä ja normiohjauksesta, kuvaukset koulutusmuodoista, keskeisistä koulutussisällöistä, tutkinnoista ja opiskeluohjelmista, koulutuspalvelujen tuottajista ja niiden toiminnasta, taloudesta ja tuloksellisuudesta, kansallisista ja paikallisista arvioinneista, tutkimuksista ja selvityksistä, keskeisistä kehittämissprojekteista, tilastot ja mahdollisuuden muokata tilasto- profiileja asiakaslähtöisesti, laadunhallinnasta ja varmistuksesta.

Koulutuspalvelun tuottajien tietopalvelun rakentaminen -hanke

Koulutuspalvelun tietopalvelu voidaan jakaa kahteen toisiaan tukevaan kokonaisuuteen:

1) kansallinen tietopalvelu ja 2) kansallinen sähköisen asiakirjahallinnan palvelujärjestelmä.

Tietopalvelu kerää, rekisteröi, varastoi ja muokkaa koulutuspalvelujen tuottajien toimintaa kuvaavaa tietoa hyödyntämiskelpoiseen muotoon sitä tarvitsevien opetustoimen sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien jatkojalostettavaksi. Kansallinen tietopalvelu palvelee koulutuspalvelujen tuottajia, opetustoimen hallintoa ja sidosryhmiä tarjoamalla keskeiset koulutuspalvelujen tuottamista kuvaavat tiedot. Palvelu toteutetaan tietovarastoon pohjautuvalla tiedon ja tietämyksen hallinnan ratkaisulla. Sitä voidaan käyttää koulutuksen toteuttamisen ja seurannan tukena, koulutustarpeiden arvioinnissa, koulutuksen ja sen tuloksellisuuden arvioinnissa tai muutoin eri sidosryhmien ratkaisujen tukena. Tietoja voidaan käyttää erilaisten vertailujen tekemisessä. Vertailut voivat olla panosten, prosessien ja tuotosten vertailua, oppimistulosten vertailua, oppilaitosten, alojen ja alueiden vertailua sekä koulutuspalvelun tuottajan oman aikaisemman toiminnan vertailua. Käytettävissä olevat tiedot palvelevat opetustoimen itsearvioinnissa ja ulkoisessa arvioinnissa. Vertailutietoa voidaan hyödyntää myös kansainvälisesti.

Kansallinen sähköisen asiakirjahallinnan palvelujärjestelmä mahdollistaa koulutuksen järjestäjän reaaliaikaisen tietojen saamisen ja hyödyntämisen omassa tietojärjestelmässään. Palvelujärjestelmä mahdollistaa tietojen yhdenmukaisen tallentamisen, arkistoinnin ja hyödyntämisen. Sähköisen asiakirjahallinnan palvelujärjestelmällä on yhteinen kansallisen tason ohjausmalli.

3.2 Opetuksen palvelut

3.2.1 Nykytilan kuvaus

Tietoyhteiskunnan rakenteita on kartoitettu kattavasti kaikkien oppilaitosten osalta vuodesta 2000 lukien. Syksyllä 2005 lähes kaikilla oppilaitoksilla oli kiinteä verkkoyhteys. Noin puolella oppilaitoksista oli verkkoyhteydet, joiden nopeus oli yli kaksi mutta alle kahdeksan Mb/s. Perusopetuksen ulkoisten verkkoyhteyksien nopeuksissa oli maakunnittain suuria eroja.

Hitaimpien eli alle 2 Mb/s verkkoyhteyksien osuus vaihteli maakunnittain Etelä-Savon 40 prosentista Uudenmaan 10 prosenttiin. Kaikissa korkeakouluissa on käytössä nopea Funet-verkko, joka yhdistää yliopistot, ammattikorkeakoulut ja julkiset tutkimuslaitokset toisiinsa ja kansainvälisiin tutkimusverkkoihin sekä kaupalliseen Internetiin.

Erityisesti perusopetuksen laite- ja ohjelmistotilanne on vielä kirjava eikä takaa kaikille oppilaille mahdollisuuksia opetussuunnitelman mukaisiin tietoyhteiskuntataitoihin. Opetustoimen tietoteknistä infrastruktuuria kehitetään osittain riittämättömällä ammattitaidolla ja välineistön ylläpidon voimavarat ovat liian usein riittämättömiä. Hankinnoissa olisi saavutettavissa kustannussäästöjä. Teknisen ympäristön ylläpitoon kuluu merkittävä määrä opetustoimen voimavaroja, jotka ovat poissa opetuksesta ja ohjauksesta sekä opiskelijoiden tukitoimista.

Opetuksessa eri koulutusasteilla on käytössä oppimisympäristöjä eli verkko-oppimisympäristöjä ja sähköisiä oppimateriaaleja. Verkko-oppimisympäristöjen käyttö on usein kiinni yksittäisen opettajan tai oppilaitoksen aktiivisuudesta ja käytännöistä sekä koulutuspalvelun tuottajan taloustilanteesta. Verkko-oppimisympäristöt eivät tällä hetkellä ole helposti yhteensopivia eivätkä liity muihin järjestelmiin; esimerkiksi arviointi- ja suoritustietojen siirtäminen opiskelijahallintojärjestelmien ja verkko-oppimisympäristöjen välillä ei välttämättä onnistu. Oppilaitosten välisen yhteistyön sujumiseksi on tärkeää, että tiedonsiirto sujuu oppilaitoskohtaisten järjestelmien välillä. Tietojen ja esimerkiksi oppimateriaalien siirtäminen verkko-oppimisympäristöstä toiseen on mahdollista vain, jos järjestelmät tukevat tähän tarkoitettuja määrityksiä ja standardeja.

Opetus- ja oppimisympäristöjen tuottajina on kaupallisia toimijoita verrattain vähälukuinen määrä. Nykyinen tilanne ei myöskään ohjaa markkinoilla toimijoita standardoimaan tietosisältöjä, käsitteitä ja toiminnallisuutta. Investoinnit ovat hajautuneita ja ylläpidon kustannusrakenne aiheuttaa ulkoisten kustannusten moninkertaistumista.

Avoimeen lähdekoodiin ja vapaaseen käyttöön perustuvat oppimisympäristöt mahdollistavat räätälöinnin paikalliseen tarpeeseen ja voivat tuoda kustannussäästöjä. Näitä tulisi hyödyntää maksimaalisesti. Oppimisympäristöjen perustoiminnallisuutta ei kuitenkaan tulisi kehittää vain koulutuspalveluiden tuottajien voimavaroilla, vaan kehittämistä tulisi toteuttaa myös keskitetysti tuotettuina ja ylläpidettyinä ohjelmistomoduuleina koko opetussektorin käyttöön. Räätälöinnillä ja paikalliset tarpeet tyydyttävillä ratkaisuilla olisi voitava tarjota tukea, sekä hyödyntää paikallisesti hyviksi käytännöiksi havaitut ja innovaatiota sisältävät ratkaisut.

Verkko-oppimisympäristöt eivät vielä nyky muodossaan mahdollista kattavasti monikanavaisen vuorovaikutuksen syntymistä. Luokahuoneessa oleva tekniikka ei tue pedagogisen käytettävyyden näkökulmasta laaja-alaista verkko-opetusta ja -oppimista. Etenkin simulaatioiden ja virtuaalitodellisuuden hyödyntäminen opetuksessa on suhteellisen vähäistä johtuen osittain teknologiaratkaisujen puutteesta ja osittain yksipuolisesta verkko-oppimisympäristöjen ja

oppimateriaalien käyttötavasta. Käyttötapojen monipuolistaminen vaatii opetushenkilöstön osaamisen kehittämistä.

Opetuksessa on tarve laadukkaiden sähköisten oppimateriaalien ja simulaatioiden hyödyntämiseen eri koulutusasteilla ja eri oppimistilanteissa. Oppimateriaalit eivät ole opetustilanteissa helposti löydettävissä, vaan niiden hakeminen ja käyttö on usein yksittäisen opettajan omasta aktiivisuudesta ja alan aktiivisesta seuraamisesta kiinni. Oppimateriaalien löytäminen edellyttää eri tietovarantojen ja niiden hakupalveluiden tuntemusta ja materiaalien etsimistä verkosta lukuisista eri lähteistä. Opetushallitus on koordinoanut hanketta, jossa on pyritty määrittelemään oppimateriaalien hakupalveluiden käyttöön soveltuvaa tietomallia. Hankkeessa on suunniteltu oppimateriaalien löydettävyyttä tukevan hakupalvelun toimintaperiaatteita.

Sähköisiä oppimateriaaleja tuotetaan yhteiskunnan varoilla (esimerkiksi YLE ja Opetushallitus sekä osittain kaupalliset kustantajat osana erilaisia kehittämishankkeita). Suurimmilla julkisten materiaalien tuottajilla kuten YLE:llä ja Opetushallituksella on omat hakupalvelut. Opettajien paikallisella tasolla tuottamat oppimateriaalit eivät leviä muiden käytettäväksi oppimateriaalin hakuun ja tallentamiseen tarkoitettujen järjestelmien puuttuessa.

Tarve valtakunnalliselle opetuskäytänteiden jakamiselle ja siten päällekkäisen työn (esimerkiksi oppilaitoskohtaisen opetussuunnitelman työstäminen ja opetuksen suunnittelu) vähentämiselle on laajalti tunnustettu. Opetuksessa on tarvetta laajamittaiselle prosessien uudistamiselle, jossa tavoitteeksi asetetaan yhteistyöllä saavutettava opetuksen tuloksellisuuden kehittäminen. Paikallisella tasolla kehitettyjä hyviä opetuskäytänteitä on jaettu etenkin perusopetuksen ja ammatillisen peruskoulutuksen puolella Opetushallituksen kehittämän Open Idea -tietopankin välityksellä.

3.2.2 Tavoitetilan kuvaus

Tavoitteena on, että kaikkien koulutuspalveluiden tuottajien käytettävissä on riittävästi tietokoneita ja muita monimuotoisen opiskelun mahdollistavia oheislaitteita. Tietoturvan taso ja käyttäjien tietoturvallisen käytön osaaminen ovat riittävällä tasolla. Yhteistyön merkitys on tiedostettu ja se nähdään yhteisenä etuna kaikilla hallinnon ja toimijoiden tasoilla.

Tietoliikenneyhteyksien kapasiteetti on käytön kannalta riittävällä tasolla eri puolilla maata tarvittaessa keskitetyn investoinnin (esim. mahdollisuus liikkuvan kuvan siirtämiseen verkossa). Langattomat verkkoyhteydet mahdollistavat kannettavien tietokoneiden joustavan käytön eri oppimis- ja opetustilanteissa. Teknisten ratkaisujen kehittämisessä otetaan huomioon opetus- ja opiskelukäytön erityistarpeet.

Opetuskäytön tieto- ja viestintätekniikalle sekä verkko-oppimisympäristöille on kuvattu valtakunnallinen arkkitehtuuri, joka mahdollistaa verkko-oppimisympäristöjen yhtyeentoimivuuden käytettävissä järjestelmissä ja tarvittavat rajapinnat muihin opetustoimen järjestelmiin. Tämä mahdollistaa osaltaan joustavammat opiskelumahdollisuudet sekä tukee tieto- ja viestintätekniikan pedagogista hyödyntämistä ja opetuksen monimuotoistamista. Opetuksessa voidaan hyödyntää muualla kehitettyjä opetuskäytänteitä, jotka on kuvattu tarkoitusta varten rakennettuun tietovarantoon.

Opetuksessa tarvittavat sähköiset oppimateriaalit on helposti löydettävissä keskitetyn hakupalvelun kautta ja niitä voidaan hyödyntää joustavasti eri opetus- ja oppimistilanteissa. Koulutuspalvelun tuottajan ja oppilaitoksen tasolla tuotettujen sähköisten oppimateriaalien jakelulle on yhteinen alusta, josta esimerkiksi opettajien ja opiskelijoiden tuottama aineisto on saatavissa käyttöön määritellyin tekijänoikeusehdoin. Oppimateriaalipalvelu löytää materiaalihakujen lisäksi käytettävissä olevat opetuksen vuorovaikutteiset aineistot ja tilat, simulaatiot sekä virtuaalitodellisuuden sovellukset.

KuntaIT- ja myöhemmin JulKIT-toiminnassa pyritään siihen, että yhteisten järjestelmien peruspalvelut ovat kaikkien käytössä mahdollisimman alhaisin kustannuksin ilman, että se estää tai hidastaa paikallista kehittämistoimintaa. Teknisten ratkaisujen osalta pyritään tukeutumaan muun muassa palvelukeskeisen arkkitehtuurimallin, sähköisen asiointin alustan, hankehallinta- ja ohjelmistopankkiratkaisujen osalta ValtIT- ja KuntaIT-toiminnassa kehitettäviin perusratkaisuihin.

3.2.3 Työryhmän esitykset

Työryhmä ehdottaa opetuksen palveluihin seuraavia hankkeita: Teknisen infrastruktuurin kehittäminen ja Oppimateriaalipalvelun rakentaminen. Tarkemmat, kaikkia hankkeita koskevat toimenpiteet on esitetty luvussa 4.

Teknisen infrastruktuurin määrittely -hanke

Opetustoimessa määritellään teknisen infrastruktuurin kehittämislinjaukset koulutuspalvelujen tuottajien teknisen infrastruktuurin tieto- ja viestintäteknikkahankkeessa. Valtio ja kunnat yhdessä määrittelevät hankkeessa opetuskäytön perustieto- ja viestintäteknikan arkkitehtuurin ja kehittävät hankintoihin nykyistä kustannustehokkaamman toimintatavan.

Tavoitteena on ylläpidoltaan yksinkertainen ja joustava tieto- ja viestintäteknikan infrastruktuuri, jossa opiskeluprosessi voi edetä monimuoto-opiskelua edistävässä ympäristössä. Tarkasteluun tulee kuulua lähi- ja etäopetuksen vähimmäisvaatimukset laitteiden ja työkaluohjelmistojen osalta. Tavoitteena on myös luoda etenkin perusopetukseen teknisen varustelun suositukset, jotka tähtäävät kaikkien opiskelijoiden mahdollisuuteen oppia opiskeluaikanaan opetussuunnitelmien mukaiset tietoyhteiskuntataidot ja antaa mahdollisuudet pedagogisesti mielekkään tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämiselle eri oppiaineissa.

Hankkeen tulee määritellä, miten teknisessä ympäristössä otetaan huomioon perusratkaisujen liittyminen opetustoimen sovelluksiin ja monimuotoisiin oppimisympäristöihin. Tieto- ja viestintäteknikan infrastruktuuriratkaisuissa tulee pyrkiä kustannustehokkaisiin, avoimiin määrittelyihin perustuviin ratkaisuihin, jotka mahdollistavat avoimien standardien ja avoimen lähdekoodin hyödyntämisen. Yhteisten hankintojen ja hankintojen yhteensovittamisen hyödyt tulee arvioida ja selvittää uusia muotoja investointien rahoittamiseen. Oppimisympäristöt tulee nähdä ratkaisuissa omana kehitettävänä kokonaisuutenaan. Rakenteissa tulee ottaa erityisesti huomioon työelämän organisaatioiden ja kolmannen sektorin liittyminen järjestelmiin.

Kehittämishankkeessa tulee määritellä tarvittavat kansalliset standardit ja ohjeistukset, joilla määritellään keskeiset yhteentoimivuuteen, tiedonsiirtoon sekä tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöön vaikuttavat tekijät, jotka tulee ottaa huomioon laitteisto- ja ohjelmistohankintoja suunniteltaessa. Lähtökohtana on, että eri toimittajat voivat vapaasti kehittää opetustoimeen tuotteita. Eri vaihtoehtojen olemassaolo markkinoilla alentaa hintatasoa ja turvaa järjestelmien kehittymistä. Standardit eivät poissulje eri laitteisto- ja käyttöjärjestelmäratkaisuja.

Koulutuspalvelujen tuottajat oppimisolustoja tai muita järjestelmiä hankkiessaan huolehtivat siitä, että valitut tuotteet noudattavat tarvittavilta osin määriteltäviä standardeja ja ohjeistuksia tai että ne voidaan räätälöidä määriteltäviä standardeja ja ohjeistuksia tukeviksi. Erikseen tulee selvittää, missä määrin kehitys edellyttää suositusten ja standardien voimaan saattamista lainsäädäntöteitse.

Suositukset valmistellaan joko kansallisen standardointijärjestelmän (SFS) tai JUHTA:n JHS-valmisteluprosessissa. Kunkin suosituksen kohdalla on harkittava, julkaistaanko malli standardina tai julkishallinnon suosituksena. On myös varmistettava, että edellytettävät kansallisina

vahvistettavat suositukset täyttävät eurooppalaiset vaatimukset ja eivät ole niiden kanssa ristiriidassa.

Opetustoiminnan ja oppimisympäristöjen tietoturvan tasoa ja turvallisuutta koskevassa työssä tukeudutaan valtiovarainministeriön tietoturvan tasomäärittelyjä asettavaan hankkeeseen. KuntaIT-toiminnassa kehitetään kuntien käyttöön tunnistamiseen, varmentamiseen sekä käyttöoikeuksien ja käyttövaltuuksien hallintaan kansallista ratkaisua, joka tavoitetilassaan 2008 luo kunnallisille koulutuspalveluiden tuottajille yhtenäisiä välineitä tietoturvalle.

Oppimateriaalipalvelun rakentaminen -hanke

Oppimateriaalipalvelu muodostuu "metahakupalvelusta", joka hakee eri tietovarannoista löytyvän aineiston oppimistilanteen vaatimusten mukaan. Käyttäjä saa halutessaan listan maksuttomista tai maksullisista tilanteeseen soveltuvista aineistoista ja tiedon siitä, kuka materiaalin on tehnyt, tekijänoikeuksista ja siitä, minkälainen laadunvalvontajärjestelmä aineiston tuottajalla on käytössään. Oppimateriaalipalvelu löytää materiaalihakujen lisäksi käytettävissä olevat opetuksen vuorovaikutteiset aineistot ja tilat, simulaatiot sekä virtuaalitodellisuuden sovellukset. Kansallinen, yhteismitallinen ja tulevaisuuden tarpeisiin joustava palvelukokonaisuus aikaansaa merkittäviä tehokkuushyötyjä. Palvelu mahdollistaa, että eri toimijoiden tuottamia digitaalisia aineistoja hyödynnetään joustavasti, tehokkaasti ja samalla helpottaen opettajien työtä eri opetus- ja oppimistilanteissa. Yhteisellä oppimateriaalipalvelulla on valtakunnallisesti opetuksen laatua turvaava vaikutus, sillä materiaalien saavutettavuus, hyödynnettävyys, läpinäkyvyys sekä edelleen kehittäminen parantuvat. Sähköisten aineistojen avulla voidaan konkreettisesti edistää myös erilaisten oppijoiden tarpeita palvelevien oppimisprosessien toteutumista.

Oppimateriaalipalvelu kokoaa ainakin seuraavat:

- vapaasti hyödynnettävä aineisto verkossa
- kustantajien tuottama sähköinen materiaali, esim. oppimisaihiot
- opettajien ja oppijoiden itsensä tuottamat aineistot, esimerkiksi WWW-sivustot ja oppimisaihiot
- AV-aineisto, esim. YLE:n opetusohjelmat ja digitaaliset tallenteet
- muistiorganisaatioiden (kirjastot, arkistot, museot) tuottama kulttuuriperinnön säilyttämistä tukeva digitaalinen aineisto
- simulaatiot ja virtuaalitodellisuusohjaiset sovellukset.

Oppimateriaalipalvelussa oleville aineistoille määritellään laadunhallintajärjestelmä. Järjestelmän lisäksi voidaan hyödyntää vertaissuosittelua ja sosiaalista navigaatiota, joka mahdollistaa sen, että järjestelmä voi esimerkiksi automaattisesti suositella käyttäjälle sopivia oppimateriaaleja. Julkisen rahoituksen edellytyksenä oppimateriaalin tuotantohankkeissa on, että tuotettu aineisto viedään oppimateriaalipankkiin. Aineiston oppimateriaalipankkiin lisäämisen yhteydessä tulee määritellä käyttöoikeudet ja tekijöiden tekijänoikeudet.

3.3 Opiskelijan palvelut

3.3.1 Nykytilan kuvaus

Tieto- ja viestintäteknikkaa hyödynnetään varsinaisen opiskelun (esimerkiksi verkko-oppimisympäristöt ja oppimateriaalit) lisäksi siten, että opiskelijan opintosuoritukset kirjataan koulutuspalvelun tuottajan omaan tietojärjestelmään. Tällä hetkellä opiskelijan suoritukset rekisteröidään vain kurssiniminä ja arvosanoina, ilman kuvausta tavoitteista, sisällöistä tai saavutetusta osaamisesta sekä kompetensseista. Suoritustiedot eivät tue nykyisellään elinikäistä oppimista, koska tiedot oppijan osaamisesta eivät siirry koulutuspalvelun tuottajalta toiselle tai koulutusasteelta toiselle eivätkä ne ole oppijan käytettävissä koulutuksen jälkeen työelämässä tai haettaessa uudelleen koulutukseen. Nykyisestä käytännöstä johtuen oppijan osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen, aikaisempien suoritusten hyväksilukeminen ja tutkintojen vertailu on vaivalloista.

Koulutukseen, koulutustarjontaan ja työelämään liittyviä tietoja on nykyisellään runsaasti verkossa, mutta ne ovat hajallaan ja vaikeasti löydettävissä. Eri koulutuspalvelun tuottajien esittämät tiedot koulutuksesta (kuten tutkinnoista, koulutuksen sisällöistä ja tavoitteista, saavutettavista kompetensseista, käytettävistä koulutusmuodoista ja -menetelmistä) ovat epäyhdenäisiä, jolloin hakijan on vaikea vertailla koulutustarjontaa ja mihin koulutus valmistaa. Lisäksi puuttuu yhdenmukainen käsitteistö ja tietojen esittämistapa. Koulutukseen hakeutuja ei saa yhdestä paikasta keskitetysti tarvittavaa tietoa hänelle sopivista koulutusvaihtoehdoista, työelämästä, ammateista ja niihin hakeutumisesta. Koulutukseen hakeutuessa toimitetaan hakemus ja todistukset nykyisin useimmiten paperilla. Sähköisesti voi hakea tällä hetkellä ammattikorkeakouluihin, ammatillisiin opettajakorkeakouluihin ja työvoimapoliittiseen aikuis-koulutukseen, mutta silloinkin usein hakemus ja todistusjäljennökset tulee myöhemmin toimittaa paperilla. Ammatillisen koulutuksen ja lukiokoulutuksen sähköinen yhteishakujärjestelmä otetaan käyttöön kevään 2008 yhteishaussa ja yliopistojen sähköinen yhteishakupalvelu syksyllä 2008.

3.3.2 Tavoitetilan kuvaus

Opiskelijan todennettu osaaminen: suoritukset, kompetenssit ja kvalifikaatiot sekä muut tarvittavat osaamista kuvaavat dokumentit on koottu kansalliseen sähköiseen tietokantaan, joka on opiskelijan, koulutuspalvelujen tuottajien ja viranomaisten käytettävissä koko opiskelijan elinikäisen oppimisen ajan. Sähköinen asiointi kattaa koulutukseen hakeutumisen, valinnan, opiskelijaksi ottamisen ja opiskelijaksi ilmoittautumisen. Koulutuksen järjestäjät yhtenäistävät ja automatisoivat tarvittavilta osin haku-, valinta- ja opiskelijaksi ottamiseen liittyvät prosessit sekä opinto- ja osaamisen suorituksia koskevat prosessit.

Hakeutujan tietopalvelun ja sähköisen hakemisen ensisijaiset hyödyt hakijalle ovat, että koulutustarjonta löytyy helposti, opintojen sisällöt on kuvattu yhdenmukaisella tavalla ja valintaperusteet ovat läpinäkyvät. Hakujärjestelmät ovat helppokäyttöisiä ja yhdenmukaisia. Koulutukseen hakeutuja saa tarvittavat tiedot koulutuksesta, työelämästä, ammateista ja uravalinnoista sekä sähköisestä hakemisesta. Sähköisellä haulla voi hakeutua kaikkeen koulutukseen, jolloin hakuun liittyvien tietojen virheettömyys ja luotettavuus on parantunut nykyisestä. Samalla palvelujen saatavuus helpottuu. Hakeminen on mahdollista hakuajan puitteissa ajasta ja paikasta riippumatta. Sähköisiin palveluihin sisällytetään yksilöiden ja asiantuntijoiden käyttöön osaamisen tarpeiden ja koulutusvaihtoehtojen arvioimista palvelevia analyysi- ja suunnitteluvälineitä sekä omaa osaamista ja sen arvioimista palvelevia välineitä. Nykyisistä koulutustarjontaa kuvaavista julkaisuista voidaan asteittain luopua.

Todennettu osaaminen on käytettävissä sähköisessä tietokannassa haettaessa koulutukseen tai työhön tai varmistettaessa henkilön osaamista. Tiedon käyttäjiä voivat olla muun muassa yksilö itse, koulutuspalvelun tuottajat, työntajat, viranomaiset ja kansallinen tilastoviran-

omainen. Sähköinen ote todennetusta osaamisesta on siirrettävissä sähköisesti hakujärjestelmiin tai tarvittaessa ote on tulostettavissa paperille. Yksilön elinkaaren aikana kertynyt todennettu osaaminen on koottavissa omaksi henkilökohtaiseksi sähköiseksi ansioluetteloksi.

Koulutuspalvelun tuottajat saavat hakijoiden kaikki tiedot jo hakuvaiheessa ja todistusten tarkistamisesta luovutaan, koska tietokannassa olevat tiedot on viety alkuperäisinä hakijan tietoihin. Aikaisemmin hankitun, todennetun osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen hyväksi lukemisella nopeuttaa opintojen suoritusajoja ja mahdollistaa yksilöllisemmät koulutusohjelmat.

Valtakunnallinen hakupalvelu tehostaa koulutustarjontaan, opiskelijaksi ottamiseen ja hakeutumiseen liittyvää tiedotusta. Samalla kun koulutuksen markkinointi selkeytyy, opiskelupaikkojen täyttö tehostuu. Opintojen ohjauksen laatu paranee ja ohjaus tehostuu. Eri toimijoiden päällekkäinen työ vähenee.

Viranomaiset voivat luopua erillisistä ja päällekkäisistä tutkinto-, opinto- ja muista todennetua osaamista kuvaavasta tietojenkeruusta, koska kansallisesta opintosuoritusrekisteristä saadaan esimerkiksi eri asteilla suoritettujen tutkintojen suoritustiedot, määrät ja ajat. Muilla kuin opetusministeriön hallinnonalalla tehdyt opintojen ja osaamisen suoritukset voidaan myös rekisteröidä yhteiseen järjestelmään. Tilastokeskus saa kattavammin ja nopeammin tiedot kansalliseen ja kansainvälisiin tilastoihin ilman monia erillisiä tiedonkeruita. Tilastokeskuksen tiedonkeruu kattaa nykyisin pääsääntöisesti vain tutkintoon johtavan koulutuksen tiedot, ei esimerkiksi osasuorituksia.

Myös työnantajille voidaan yksilön suostumuksella antaa käyttöoikeuksia rekisterin tietojen käyttöön.

3.3.3 Työryhmän esitykset

Työryhmä ehdottaa Opiskelijan palveluihin seuraavia hankkeita: Kansallinen osaamispääomarekisteri ja Sähköinen hakeutuminen (hakeutujan tietopalvelu ja sähköinen haku). Tarkemat, kaikkia hankkeita koskevat toimenpiteet on esitetty luvussa 4.

Kansallinen osaamispääomarekisteri -hanke

Kehitetään kansallinen osaamispääomarekisteri, joka sisältää yksilön todennetun osaamisen: opinto- ja tutkintosuoritukset, kompetenssit ja kvalifikaatiot sekä muut tarvittavat osaamista kuvaavat dokumentit. Rekisteri on kaikkien yhteinen, sähköinen osaamisen ja opintosuoritusten hallinta- ja arkistointijärjestelmä, johon on koottu opiskelijan todennetun osaamisen lisäksi opintojen tavoite- ja sisältökuvaukset. Rekisteriin liitetään kaikki, muukin kuin opetus-toimen piirissä, todennettu osaaminen. Rekisteri on opiskelijan itsensä ja koulutuspalvelun tuottajien käytettävissä koko yksilön elinikäisen oppimisen ajan. Järjestelmästä saadaan tulostettua erilaisia otteita opiskelijan, yksilön ja muiden tarpeisiin. Sähköinen ote todennetusta osaamisesta on siirrettävissä muun muassa sähköisesti hakujärjestelmiin tai tarvittaessa ote on tulostettavissa paperille. Yksilön elinkaaren aikana kertynyt todennettu osaaminen on koottavissa omaksi henkilökohtaiseksi sähköiseksi ansioluetteloksi.

Rekisteri palvelee opiskelijaa, joka voi muun muassa opiskella eri oppilaitoksissa tai koulutusmuodoissa ilman, että opintohistoriatietoa täytyy kuljettaa fyysisesti mukana. Rekisteri mahdollistaa osaltaan aikaisemman tai muualla suoritettun osaamisen tunnistamisen ja tunnustamisen hyväksilukemista laajentamalla. Osaamispääomarekisteri palvelee lisäksi kansalaista opintojen suunnittelussa, oman osaamisen kehittämisen seurannassa sekä oman osaamisen esittämisessä.

Kansallinen osaamispääomarekisteri ei ole nykyisten rekistereiden yhdenmukaistamista ja niiden sisältämän tiedon hyödyntämistä, vaan kyseessä on uudenlaisen rekisterin perustaminen. Osaamispääomarekisteri on työkalu, josta saadaan myös koulutuksen kohdentamisessa, koulutuksen vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden arvioinnissa, yhteisön osaamisen seurannassa sekä koulutustarpeiden ennakoinnissa tarvittavaa tietoa.

Kansallisesta osaamispääomarekisteristä muotoutuu pidemmällä aikavälillä yhdenmukainen kansallinen tietokanta, joka kuvaa suomalaista osaamista. Osaamishistoria mahdollistaa eri opintojen ja tutkintojen tuottaman osaamisen vertailun sekä suomalaisten tutkintojen ja kva-lifikaatioiden vertailun muihin EU-alueen tutkintoihin osana eurooppalaista osaamisen ja tutkintojen viitekehystä (European Qualifications Framework EQF).

Kuvatonlaisen kansallisen osaamistietokannan rakentaminen edellyttää, että todennetusta osaamisesta: saavutetuista kompetensseista, opintosuorituksista ja tutkinnoista annetaan sähköinen todistus, joka on standardoitu tarvittavilta osin. Kaikilla koulutuspalveluiden tuottajilla ja osaamista todentavilla toimijoilla on velvollisuus päivittää kansallista osaamispääomarekisteriä. Kansallinen osaamispääomarekisteri helpottaa kaikkea koulutukseen hakeutumista, koska tiedot ovat sähköisesti käytettävissä ilman todistusten erillistä lähettämistä tai oikeellisuuden tarkastamista.

Hakeutujan tietopalvelu ja sähköinen haku

Opiskelijavalinnoille on asetettu tavoitteita, joita ovat hakujärjestelmän tehokkuus ja taloudellisuus, opiskelupaikkojen täytön tehostaminen, valintojen aikataulujen yhtenäistäminen, valintajärjestelmän selkeys sekä julkisuus. Tavoitteena on myös oppilaanohjauksen tehostaminen ja eri toimijatahojen yhteistyön lisääminen sekä koulutukseen pääsyn nopeuttaminen, keskeytysten vähentäminen ja valmistumisen nopeuttaminen.

Hakeutujan tietopalvelu -hanke

Hakeutujan tietopalveluun kootaan valtakunnallisesti kattavasti ja asiakaslähtöisesti kaikki koulutustarjontaan, sisältöihin, koulutuspaikkoihin ja koulutukseen hakuun liittyvä tieto sekä ammattitieto ja urapalveluihin liittyvä tieto. Hakeutujan näkökulmasta on tärkeää, että tietopalvelu mahdollistaa oman ura- ja koulutuspolun suunnittelun. Hakeutujalla on käytössään riittävä ja oikea tieto mahdollisuuksistaan. Tällöin hakija voi suunnata hakunsa itselleen mielekkäällä ja motivoivalla tavalla. Hakeutujalle tärkeää on saada vastauksia "mikä minulle sopii", "mihin minä valmistun", "mikä on työllisyystilanne", "miten hyödynnän opintojani ja niiden tuloksia jatkossa", "missä ja minkälaisia työpaikkoja on avoinna" -tyyppisiin kysymyksiin. Hakijalle annetaan tietoa työelämän aloista, ammateista ja työmarkkinatilanteesta. Hakija voi saada palvelusta täsmällistä tietoa tutkinto- ja koulutuspalveluista sekä opintojen aikaisesta toimeentulosta. Hakija saa palvelusta tietoa koulutustarjonnasta vaihtoehtojen vertailuun.

Tietopalvelu integroituu toiminnallisella ja tietojärjestelmätasolla sähköiseen hakuun sekä koulutuksen tuottajien tietopalveluun. Kansallinen osaamispääomarekisteri linkittyy tietopalveluun tiedontuottajana.

OpetusTIME-kärkihanke Hakeutujan tietopalvelu koskee kaikkea julkisella rahoituksella järjestettyä koulutusta. Hanketta tulee kehittää ja rahoittaa koko opetustointia koskevana hankkeena. Hakeutujan tietopalvelun tulee kattaa olemassa olevien osapalvelujen, muun muassa Opintoluotsin, Opetushallituksen ja työhallinnon tietopalvelujen tiedot. Työryhmä katsoo, että opetusministeriön ja työministeriön asettaman valmisteluryhmän raporttiin "Aikuisopiskelijoille suunnatun tietopalvelujen, neuvonnan ja ohjauksen kehittäminen" sisältyvät toimenpideehdotukset ovat oikeansuuntaisia ja perusteltuja ja soveltuvat kehitettäväksi osaksi hakeutujan tietopalvelua. Hankkeeseen suunnattavaksi esitetyt voimavarat tulee kohdentaa perusratkaisuna toteutettavan hakeutujan tietopalvelun kehittämiseen.

Sähköinen haku -hanke

Tavoitteena on nykyisen pirstaleisen koulutustarjontatiedon ja hakujärjestelmien kokoaminen kattavaksi sähköiseksi hakupalveluksi. Sähköinen haku tulee ulottaa kattamaan kaikki koulutusasteet ja vapaan sivistystyön tarjoaman koulutuksen. Sähköisestä hausta hyötyvät koulutukseen hakeutujat, koulutuspalvelujen tuottajat ja kaikki opetustoimen sidosryhmät. Palvelun käyttäjinä ovat myös hallinnon edustajat. Hankkeessa kootaan kaikki koulutustarjontaa koskeva tieto samaan hakujärjestelmään riippumatta siitä, kuuluuko koulutus yhteishaun soveltamisalaan tai onko koulutus tutkintoon johtavaa.

Sähköinen haku -hankkeeseen sisältyy seuraavat osa-alueet:

- kehitetään käyttäjäystävällinen, esteetön hakujärjestelmä, jolla voi hakeutua koulutukseen ajasta ja paikasta riippumatta
- luovutaan päällekkäisistä, vain tietyille ryhmälle tehtävistä erillisistä hakijan tietopalvelun ja hakijapalvelun kehittämishankkeista
- palvelulla tuetaan kaikkia hakijaryhmiä perusopetuksesta aikuiskoulutukseen
- järjestelmä tukee asiakkaan itsepalvelua tarjoamalla hakijalle esitäytetyt hakulomakkeet
- sähköisen hakujärjestelmän rakentamisessa huomioidaan olemassa olevat palvelut
- palvelulla on kiinteä yhteys hakeutujan tietopalveluun ja nämä ovat käytännössä saman "portaalin" eri palveluja.

4 OHJAUSINSTRUMENTIT

4.1 Ohjausmalli

Opetustoimen kehittämisalueille työryhmän esittämät opetustoimen kehittämispalvelu, koulutuspalvelujen tuottajien tietopalvelu, teknisen infrastruktuurin määrittely, oppimateriaalipalvelun rakentaminen, kansallinen osaamispääomarekisteri, hakeutujan tietopalvelu ja sähköinen haku -hankkeet muodostavat kokonaisuuden, joiden hallittu ja tulokellinen toteuttaminen vaatii opetusministeriön ja KuntaIT:n yhteistyötä, koordinoitua ja ohjausta.

OpetusTIME:n ja sen kärkihankkeiden omistajuuden tulee olla opetusministeriöllä. Suunnittelu- ja toteutushankkeelle tulee asettaa selkeä projektiorganisaatio. Opetusministeriön vastuulla on myös kärkihankkeiden edellyttämien lainsäädäntömuutosten valmistelun käynnistäminen. Toteutuksessa on panostettava yhteistyöhön ja yhdessä toteuttamiseen. Keskeistä on kehittää erityisesti opetustoimialan yhteisiä palveluita ja uudistaa yhteiset prosessit. Ehdotetuilla kehittämishankkeilla on päällekkäisyyksiä ja niitä toteutettaessa on huolehdittava projektien riippuvuuksista, rajauksista ja liittymäpinnoista.

Opetustoimen palveluiden toteuttamiseksi työryhmä katsoo, että valtioneuvoston tulisi vahvistaa periaatelinjaukset ja opetusministeriön määrittää OpetusTIME-kärkihankkeet vuoden 2007 aikana sekä asettaa projektiorganisaatio toimeenpanoa varten. Kaikissa hankkeissa tulee tehdä seuraavat toimenpiteet:

1. Palvelun sisällön täsmällinen määrittäminen (mm. prosessit, käsitteet, tietovirrat)
2. Hankkeiden yhteistyö opetusministeriön hallinnonalan, Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan JUHTA:n, valtiovarainministeriön/ ValtIT:n ja sisäasiainministeriön/KuntaIT:n, työvoimaministeriön ja sosiaali- ja terveysministeriön kanssa
3. Hankkeiden välinen yhteistyö (hankkeissa yhteisiä osuuksia, tietovarantoja, tietovirtoja; keskinäinen sitominen)
4. Palvelun tietosisältöjen määrittäminen
5. Palvelun kustannusten ja hyötyjen (investoinnin kustannukset ja säästöt toiminnassa) määrittäminen
6. Palvelun omistajan määrittäminen
7. Ylläpito- ja päivitysvastuiden määrittäminen

4.2 Voimavarat ja ohjaus

OpetusTIME-kärkihankkeiden toteuttaminen edellyttää kaikkien merkittävien opetustoimialan tietoyhteiskuntakehitystä edistävien hankkeiden suunnittelun, rahoituksen ja toimeenpanon koordinoimista. Useilla hankkeilla ja hankesuunnitelmilla on yhteisiä tai lähellä toisiaan olevia osia, joilla rakennetaan opetustoimialan kannalta tarpeellisia tieto- ja viestintätekniikan perusratkaisuja tai parannetaan nykyisiä. Opetusministeriön tulee yhteensovittamisessa ja toteutettavissa ratkaisuissa ottaa huomioon synergiahyödyt myös muiden toimialojen (esim. STM, TM) tieto- ja viestintätekniisten perusratkaisujen, järjestelmien ja tietovarantojen kanssa.

Yhteisten järjestelmien ja tietovarantojen luominen ja hyödyntäminen mahdollistaa voimavarojen säästön opetustoimen hallinnossa ja koulutuspalvelujen tuottajien toiminnassa. Säästö voidaan kohdentaa perustoimintaan ja sen kehittämiseen. Kärkihankkeiden keskitetyn rahoittamisen ja hankkeiden yhteensovittamisen vaihtoehtona ovat nykytilanteen mukaiset jatkuvat vuosittaiset panostukset yksittäisiin hankkeisiin ja koko ajan kasvavat kustannukset. Hajanaisessa toimintamallissa monet toimijat kehittävät ja investoivat kukin erikseen päällekkäisiin kohteisiin. Hajanaisen kehittämisen tuloksia on vaikea saada levitetyksi laajaan hyödyntämiseen. Ehdotetun nykyistä keskitetympään ohjaus- ja rahoitusmallin edut nykytilanteeseen nähden ovat ilmeiset.

Rahoituksen kannalta on keskeistä arvioida opetusministeriön nykyiset tietoyhteiskuntavoimavarat ja suunnitteilla olevien muiden kuin OpetusTIME:n kärkihankkeiden rahoitussuunnitelmat. Rahoituksen uudelleen kohdentaminen on välttämätöntä. Kärkihankkeet kattavat laajan alueen. Kärkihankkeiden kanssa osaksikin päällekkäisten muiden hankkeiden rahoittaminen on arvioitava tapauskohtaisesti uudelleen. Kärkihankkeiden rahoitus on priorisoitava tuloksellisen toteuttamisen varmistamiseksi.

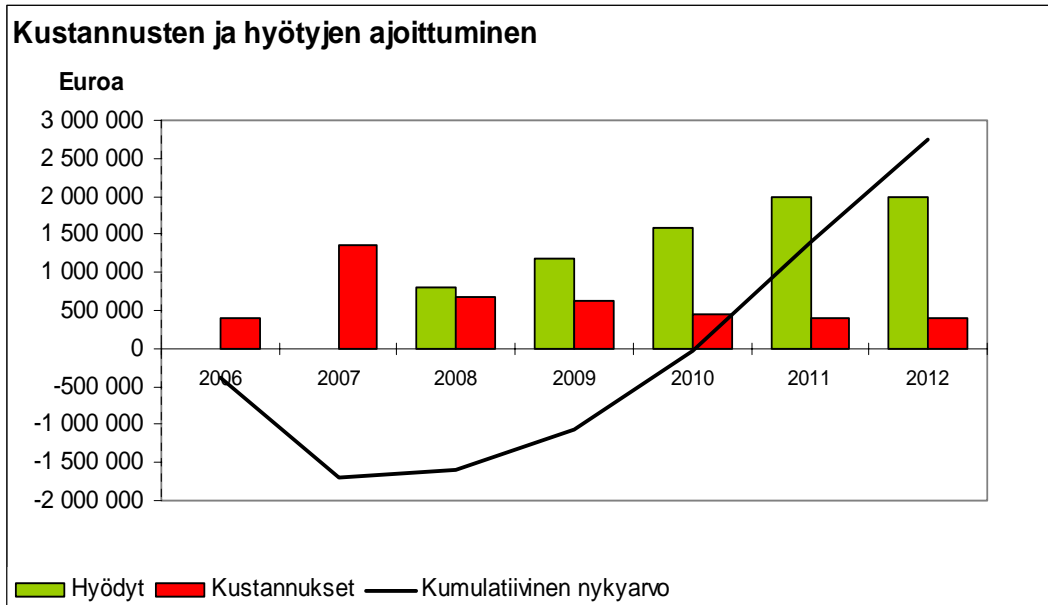
Kärkihankkeiden rahoituksen elementtejä ovat nykyisin talousarvioon perustuvat tieto- ja viestintätekniikan rahoituslähteet opetusministeriön toimialalla sekä KuntalIT-toiminnassa ja ValtIT-hankkeissa. Kärkihankkeiden kohdalla tukeudutaan teknisissä ja tietoturvaan liittyvissä ratkaisuissa KuntalIT:n ja ValtIT:n ratkaisuihin, jolloin osa rahoituksesta kulkee näiden kautta. Kärkihankkeisiin tulee kohdentaa uutta rahoitusta siten, että investoinnit voidaan suorittaa tehokkaasti ja tuloksellisesti. Kohdennetulla lisäpanostuksella ja olemassa olevan rahoituksen ja toiminnan uudelleen suuntaamisella saadaan haluttu yhteisvaikutus. Tehtävät investoinnit maksavat itsensä takaisin ja synnyttävät säästöä.

Lisärahoitus kansallisiin kärkihankkeisiin tulee voida osoittaa pääsääntöisesti valtion toimesta valtion talousarviosta ja rakennerahasto-ohjelmista. Perusopetuksen aloittavien määrän aleneminen laskee valtion ja kuntien rahoitusosuutta koulutuksessa nyt ja lähivuosina. Osa menosäästöstä tulee voida osoittaa opetustoimen tietoyhteiskuntakehityksen kertaluonteiseen investointiin: merkittävä osa OpetusTIME-kärkihankkeiden rahoituksesta voidaan saada tätä kautta. Tämä hyödyttää kaikkea opetustointia. Lisäksi tulee käynnistää innovaatorahoittajien, erityisesti TEKES, rahoitusmahdollisuuksien hyödyntäminen.

Kärkihankkeista seuraavien jatkokehityshankkeiden ja järjestelmien ylläpidon rahoittaminen hyötyjä saavilta toimijoilta perittävillä palvelumaksuilla on selvitettävä.

Kärkihankkeista hakeutujan tietopalvelu, sähköinen hakeutuminen ja kansallinen osaamis-pääoma synnyttävät valtakunnallisella tasolla merkittäviä hyötyjä opetusministeriön toimialalla koulutuksen suunnittelun ja ohjaamisen kannalta sekä muilla toimialoilla esim. työhallinnossa. Samaan aikaan oppijalle tarjotaan huomattavaa ja kasvavaa yksilökohtaista hyötyä. Koulutuspalvelujen tuottajille hankkeet tarjoavat mahdollisuuden yksinkertaistaa toimintaprosesseja, säästää kustannuksia ja kohottaa toiminnan laatua.

Tehtävät investoinnit maksavat itsensä takaisin ja synnyttävät säästöä. Tästä esimerkin tarjoaa ammatillisen ja lukiokoulutuksen sähköiseen hakuun liittyvien prosessien nykytilaa ja tavoitetilaa koskeva selvitys, jossa on arvioitu, että toteuttamalla sähköinen haku- ja koulutustietojärjestelmä sekä siihen liittyvien prosessien tehostaminen ja laadullinen parantaminen, vuosina 2006–2007 tehtävät investoinnit maksavat itsensä takaisin jo vuonna 2010 (kuva 4). Tämä edellyttää kuitenkin, että nykyiset tietojärjestelmät voidaan viiveettä korvata uudella järjestelmällä. Suurin osa kustannushyödyistä tulee vanhojen tietojärjestelmien korvaamisesta, koska nykyisten järjestelmien ylläpitokustannukset ovat tuottamaansa hyötyyn nähden suuret. Kustannusten ja hyötyjen ajoittumisen laskelmat tulee tehdä kaikista Opetus-TIME-kärkihankkeista kattavasti.



Kuva 4. Ammatillisen koulutuksen ja lukiokoulutuksen sähköisen yhteishakujärjestelmän takaisinmaksuaika

Opetustoimen kehittämispalvelu sekä koulutuksen järjestäjien ja tuottajien tietopalvelu tuottavat selkeätä hyötyä opetustoimialan kaikille toimijoille, etenkin koulutuksen hallinnolle ja koulutuksen kehittämiselle, tutkimukselle, koulutuksen järjestäjille sekä koulutuspalvelujen käyttäjille.

Oppimateriaalipalvelu on muista osin eroava kärkihanke rahoituksen näkökohtien kannalta. Oppimateriaalipalvelun osalta metahakupalvelun toteuttamisessa opettajien ja opiskelijoiden laatimien aineistojen jakelualustan toteuttamiseen on varattava voimavaroja. Muilta osin rahoitukseen osallistuvat myös eri tiedontuottajatahot, jotka saattavat aineistonsa käytettäväksi palvelun kautta, jolloin metahakupalvelu tehostaa olemassa olevien aineistojen hyödyntämistä. Tulevaisuuden tarpeita vastaavien oppimisolustojen kehittäminen ja saattaminen laajaan käyttöön on merkittävä kansallinen hanke. Toteuttaminen kuuluu keskeisesti alan yrityksille, koulutuspalvelun tuottajille ja julkisille toimijoille. Rahoitusta voidaan tällöin tarkastella public-private-partnership -yhteistyönä tai käyttäjämaksuja hyväksikäyttäen.



VALTIOEUUVOSTON KANSLIA

SNELLMANINKATU 1, HELSINKI
PL 23, 00023 VALTIOEUUVOSTO
p. (09) 16001, (09) 57811
f. (09) 1602 2165
julkaisut@vnk.fi
www.vnk.fi/julkaisut

ISBN 978-952-5631-28-9
ISSN 0782-6028