

Autenttinen oppiminen ja tieto- ja viestintäteknikka

JORMA ENKENBERG

Joensuun yliopisto, Savonlinna
Jorma.Enkenberg@joensuu.fi

Johdanto

Sekä tutkimukset että käytännön kokemukset osoittavat, että ihmisillä on jatkuvia vaikeuksia spontaanisti siirtää opittua tietoa tai taitoa niitä haastaviin eteen tuleviin uusiin tilanteisiin. Sekä koulussa että yliopistossa tapahtuvaan oppimiseen liittyy myös merkittäviä sen mielekkyyteen ja sitoutumiseen liittyviä haasteita (vrt. toiminnallisen oppimisen vähäinen osuus). Nämä kaksi ilmiötä ovat suunnanneet tutkijoita etsimään elinvoimaista tulkintaa oppimiselle yksilön ajattelun ja toiminnan ulkopuolelta sosiaalisen oppimisen teorioista.

Oppimisen sosiaalisen perusolemuksen pohjalle rakennetuissa teorioissa identiteetti muodostaa käsitteen, jonka avulla ihmisen tilannekohtaista käyttäytymistä voidaan tarkastella ja ymmärtää (vrt. Wenger 1998). Tästä näkökulmasta tarkasteltuna taitavaksi ammattilaiseksi kasvamisessa, olipa sitten kysymys tieteentekijästä tai esim. opettajasta, on ennen muuta kysymys identiteetin rakentamisesta ja rakentumisesta.

Jokaiseen taitavaan käyttäytymiseen liittyy sen edustaman kulttuurin kautta identiteettiä luonnehtivia uskomuksia, asenteita, normeja, rooleja sekä tietoteoreettisia suuntautumisia. Oppimisen edistämiseksi on kysymys siitä, miten auttaa oppijoita omaksumaan juuri näitä, asianomaiselle yhteisölle ominaisia, muista yhteisöistä erottavia asioita. Tässä näkökulmassa oppimisen tulisi kohdistua ennen muuta tavoiteyhteisön sosiokulttuuriin ankkuroituihin autenttisiin prosesseihin.

Artikkelissa tarkastellaan lähemmin autenttisuuden olemusta, autenttisuutta oppimisessa ja oppimisympäristöissä sekä autenttisuuden haasteita opetuksen ja oppimisympäristöjen suunnittelulle.

Autenttisesta oppimisesta

Sana autenttinen tarkoittaa sanakirjan mukaan *aitoa ja todellista* (vrt. Merriam-Webster). Monen muun tutkijan tavoin Lebow määrittelee autenttisuuden siihen yhdistyvän toiminnan kautta (Lebow 1993). Hänen mukaansa autenttinen toiminta muodostuu henkilökohtaisesti relevanteista kokemuksista ja tilaisuuksista harjoitella toimintaa ympäristössä, missä taitoa tullaan käyttämään. Tiedon tai taidon käyttö voi vuorostaan liittyä esim. myöhemmin tapahtuvaan oppimiseen, arkipäivän toimintoihin tai taitavaa suoritusta edellyttävään työprosessiin.

Autenttinen toiminta voi edistää oppijalle merkityksellistä älyllistä suoriutumista ja oppimista, koska se kohdistuu suoraan oppijan kokemuksiin todellisessa elämässä. Se voi myös vahvistaa oppimisen relevanttisuuden tunnetta ja tätä kautta rakentaa siltää

uuden esillä olevan tilanteen ja jo koetun tai eletyn välillä (vrt. Woo, Herrington, Agostino ja Reeves 2007).

Autenttinen oppimistoiminta kohdistuu ennen muuta todellisen maailman ilmiöihin ja niihin liittyviin tehtäviin. Oppimisprosessin suunnittelussa keskeisen merkityksen saavat oppimista suuntaavat oppimistehtävät. Renzullin, Gentryn ja Reisin (2004) mukaan autenttinen oppimistehtävä haastaa oppijan tutkimaan todellisen elämän ongelmaa omasta henkilökohtaisesta viitekehuksesta käsin. Tämän seurauksena tiedollinen mielenkiinto täydentyy emotionaalisella sitoutumisella, mikä taas on ominaista kokonaisvaltaiselle oppimiselle. Oppimistehtävän tulee olla avoin, vailla etukäteen kiinnitettyjä ratkaisustrategioita. Hyvä oppimistehtävä haastaa oppijat muuttamaan siihen saakka kehittyneitä käytänteitä, uskomuksia sekä asenteita. Oppimistehtävän ratkaisulla tulisi myös olla merkitystä koulun/oppilaitoksen ulkopuolisessa elämässä (vrt. Renzullin, Gentryn ja Reisin (2004).

Autenttinen oppimistehtävä konkretisoituu useimmiten ns. oppimiseen sitouttavaan kysymykseen ("driven question"). Krajcik ja Blumenfeld (2006) kuvaavat sen olemusta seuraavalla tavalla. Oppimiseen sitouttava tehtävä

- mahdollistaa tutkimusten suunnittelun ja suorittamisen vastauksen selville saamiseksi,
- on semanttisesti rikas (tieteellinen ja tiedollinen sisältö on rikas) ja on suhteessa siihen, mitä tutkijat todella tekevät
- on todellisesta maailmasta, ei-triviaali ja tärkeä
- on merkityksellinen ts. kiinnostava ja jännitteinen sekä
- on eettisesti kestävä ts. ei vahingoita yksilöitä, organismeja tai ympäristöä

Kouluopetuksessa on tullut tavaksi tulkita autenttisen oppimisen merkitsevän ennen muuta oppimisen sijoittamista kontekstiin. Tämän oletetaan edistävän tiedon soveltamista todellisen elämän tilanteissa (vrt. Rule 2006). Tähän liittyen mm. seuraavien tekijöiden voidaan arvioida kuvaavan autenttisen oppimisen olemusta käytännössä:

- oppilaskeskeisyys
- koulun/oppilaitoksen ulkopuolisten resurssien hyödyntäminen opetuksessa,
- oppipoikarooli,
- alkuperäisen (tutkimus)tiedon käyttö,
- prosessin, suoriutumisen ja lopputuloksen autenttinen arviointi sekä
- kollaboraatio työskentelymuotona.

Brownin, Collinsin ja Duidin (1989) sekä Collinsin (2006) mukaan autenttiset toiminnot edustavat kulttuurille ominaisia käytänteitä. Nämä voivat puolestaan liittyä esim. koulun oppimiskulttuuriin tai tiettyä tiedon aluetta tai osaamisen alaa edustavan asiantuntijayhteisöjen käytänteisiin.

Autenttisuuden edistämisestä oppimisessa

Mikäli lähtökohdaksi hyväksytään näkökulma, jonka mukaan oppimisessa tai siihen yhdistyvässä taitavaksi suoriutujaksi kehittämisessä on ennen muuta kysymys identiteetin rakentumisesta (vrt. Wenger 1998), edellä hahmoteltua näkökulmaa autenttisen oppimisen olemuksesta joudutaan tulkitsemaan uudelleen. Autenttisen oppimisen tavoittelu merkitsee identiteetin kehittymisen näkökulmasta ennen muuta sellaisten toimintaprosessien mallintamista ja heijastelua oppimistoiminnoissa, joissa korostuvat ammattilaisten yhteisöjen korkeatasoiset käytänteet (vrt. Hung ja Chen 2007).

Hung ja Chen (2007) erottavat neljä osuvaa, toisistaan poikkeavaa tapaa, joilla oppilaitokset tietoisina oppimisen autenttisuuden merkityksestä pyrkivät rakentamaan siltoja teorian ja käytännön, koulun ja työelämän tai tiedon ja sen soveltamisen välille. Näitä oppilaitosten toistuvasti soveltamia lähestymistapoja ovat heidän mukaansa erilaiset ekstrapoloinnit, simuloinnit, osallistuminen sekä yhteiskehittelyt. Seuraavassa tarkastellaan näitä lähemmin.

Ekstrapoloinnit

Ekstrapolointi merkitsee tavallisesti käsitteen, teorian tai lainalaisuuden liittämistä todellisen elämän tilanteisiin (opetuksessa edetään käsitteen esittelystä sen soveltamiseen). Toinen yleisesti käytetty keino ekstrapoloida on abstrahoida käsite tai teoria ilmiöstä käsin (vrt. kontekstuaalinen oppiminen).

Ekstrapolointi perustuu olettamukseen, jonka mukaan opetustilanteessa on löydettävissä riittävä samankaltaisuus abstrahoitujen käsitteiden, toimintojen tai teorioiden sekä todellisen ilmiön käyttäytymisen välillä. Toisaalta lähestymistapa perustuu ajatteluun, jonka mukaan tieto ja konteksti ovat kaksi eri asiaa. Tämä taas on ristiriidassa sen elinvoimaisen tulkinnan kanssa, jonka mukaan tieto ja toiminta sitoutuu (tai hajautuu) aina siihen kontekstiin, jossa se tapahtuu ja josta sitä on vaikea irrottaa (vrt. Brown, Collins ja Duid 1988, Whitehead 1929).

Opimme tiedon mukana aina myös kontekstin (fyysinen, sosiaalinen ja psyykinen), jossa oppiminen tapahtuu (vrt. Salomon 1993).

Simuloinnit

Simuloinnissa pyritään mallintamaan todellisen maailman ilmiöiden käyttäytymistä niihin liittyvien skenaarioiden tai niille ominaisten käytänteiden kautta. Simuloinnit liittyneet tavallisesti toimintoihin tai ilmiöihin, jotka ovat poikkeuksellisen kompleksisia, haastavat useita eri tiedonalueita ja näkökulmia tai vaativat suojaus- tai turvallisuusjärjestelyjä.

Opetuksen ja oppimisympäristöjen tutkimuksen historiasta löytyy hyviä esimerkkejä simuloinneista. Näitä ovat mm. konstruktivistiset oppimisympäristöt (CLE), mikromaailmat (Logo ja LegoLogo esim.) sekä viimeaikoina uudelleen suositaan saaneet virtuaalitodellisuudet (Second Life esim.).

Simulointien keskeisenä puutteena identiteetin rakentumisessa voidaan pitää niihin sisältyvän kontekstin ohuutta. Simuloinneissa korostuu ilmiöiden kognitiivisen struktuurin mallintaminen ja sen välittäminen oppijoille.

Osallistuminen

Osallistumisessa oppijat saatetaan ammattilaisten yhteisöjen yhteyteen. Käytännössä tämä merkitsee liittymistä ammattilaisuutta edustavan yhteisön jäseneksi (esim. tiedeyhteisö, opettajayhteisö).

”Kentällä” tapahtuva harjoittelu, yhteistoiminnalliset koulutukset tai kliininen harjoittelu tarjoavat hyviä mahdollisuuksia välittää ammattilaisten yhteisön toimintaan kuuluvia käytänteitä ja sitä kautta tukea identiteetin rakentumista.

Kouluissa ja oppilaitoksissa osallistumista välittäviä opetusmalleja pyrkivät olemaan mm. ongelmakeskeinen oppiminen ja tapausperustainen oppiminen.

Ongelmaksi osallistumista tavoittelevissa lähestymistavoissa nousee toiminnan ja kehittymisen polun yksisuuntaisuus ja tähän liittyen toiminnan sosiaalinen asetelma (oppipoika - mestari; noviisi - ekspertti). Oppimishaasteet nousevat tavallisesti erikseen kuvatuista osaprosesseista. Tämän seurauksena osallistuminen ei välttämättä

kohdistu yhteisön aitoihin oppimishaasteisiin, joiden ratkaisemaan noviisit voisivat myös osallistua.

Tieto- ja viestintäteknikan näkökulmasta osallistuminen voi yhdistyä luontevasti ongelmanratkaisua tukeviin foorumeihin ja verkkoympäristöihin. Vielä vuosikymmen sitten yhteisöllistä ongelmanratkaisua palvelevina ympäristöinä toimivat eri tiedonalueiden edustajien postituslistat sekä Web-sivustot sisään upotettuine keskusteluympäristöineen. Nämä näyttävät olevan nopeasti korvautumassa työryhmätyötä sekä tiedon tuottamista palvelevilla Wiki - sovelluksilla. Identiteetin rakentumista välittävän sosiokulttuurin näkökulmasta tarkasteltuna niiden olemukseen liittyy kuitenkin vakavia haasteita. Verkossa tapahtuva toiminta ei näy siinä mukana olevalle riittävästi lävitse eikä siten mahdollista havaintojen tekemistä osallistujien ajattelusta ja toiminnasta käytännössä (vrt. asiantuntijuuden kehollinen ulottuvuus).

Yhteiskehittely

Kyseessä on tilanteessa tai tilanteesta nouseva ja kehittyvä toiminta, jossa siihen osallistuvien henkilöiden dynaamiset suhteet ja vuorovaikutukset muodostavat eteenpäin vievän voiman. Yhteiskehittelyyn liitetään yleisesti käsitteet jaettu merkitys sekä merkitysneuvottelut sekä tiimityöskentely.

Hyvänä esimerkkinä yhteiskehittelystä voi olla esim. harjoittelua ohjaavien opettajien sekä opettajaopiskelijoiden yhdessä tapahtuva opetuksen kehittäytyö. Kokonaisuuden toteuttamisessa osapuolten erilaiset osaamisprofiilit voivat sopivasti täydentää toisiaan. Lähestymistapa perustuu tulkintaan, jonka mukaan tieto nousee esiin toiminnasta ts. on luonteeltaan *emergenttiä*.

Oppimistutkimuksessa hyvin artikuloidut suunnittelema tapahtuvan oppiminen (Enkenberg 2001) ja tiedon rakentelu (Scardamalia ja Bereiter 2006) ovat esimerkkejä yhteiskehittelystä opetuksessa. Molemmissa opetusmalleissa tavoitteena on saattaa asiantuntijuuden kulttuuria läpinäkyväksi yhdessä tapahtuvan toiminnan välittämänä. Tavoite muodostaa myös aidon haasteen, johon ei ole helppo vastata. Erityisesti tilanteissa, missä toimintaa ei ole mahdollista aidosti kohdata ja osallistua siihen liittyvään keskusteluun kasvokkain, ongelmaksi muodostuu helposti *enkulturaatio*-prosessin ohuus. Miten välittää toimintakulttuuriin sisältyviä ajattelu- ja toimintatapoja sekä niihin liittyviä uskomuksia tai hiljaista tietoa identiteetin kasvua tukevalla tavalla?

Parhaita esimerkkejä tieto- ja viestintäteknikkaan tukeutuvista yhteiskehittelystä edistävistä oppimisympäristöistä ovat yleistymässä olevat työryhmätyöhön räätälöidyt Wiki-ympäristöt (esim. Confluence-Wiki) sekä Knowledge Forum yksittäisenä sovelluksena.

Yhteenvedonä tässä voidaan todeta, että edellä hahmoteltuihin lähestymistapoihin sisältyy mahdollisuuksia edistää identiteetin kehittymistä. Opetuksen kehittämisen näkökulmasta haasteeksi nousee kuitenkin se, miten yhdistää oppimistutkimuksen rakentama tulkinta autenttisesti oppimisesta (vrt. Herrington&Kervin 2007) yhteisöllisyyttä ja identiteetin merkitystä korostavan sosiaalisen oppimisen viitekehykseen (Hung & Chen 2007, Wenger 1998).

Yritys vastata autenttisen oppimisen haasteeseen

Muistiorganisaatioiden mahdollisuuksia toimia koulujen ja yliopistojen oppimisympäristöinä on hyödynnetty perinteisesti kovin vähän. Nykyisin käytössä olevat ja kehittyvät verkkoteknologiat tarjoavat myös uudenlaisia mahdollisuuksia koulun ja museoiden tai luontoympäristön välisten fyysisten etäisyyksien ja raja-aitojen ylittämiseen. Museoesineet esimerkiksi voivat toimia tutkivaan työtapaan perustuvan oppimisen kohteina. Tällöin objektien ominaisuuksien tunnistamisen ja opetteluun sijaan voidaan keskittyä oppimaan semanttisesti rikkaiden museo-objektien tuella. Passiivisen

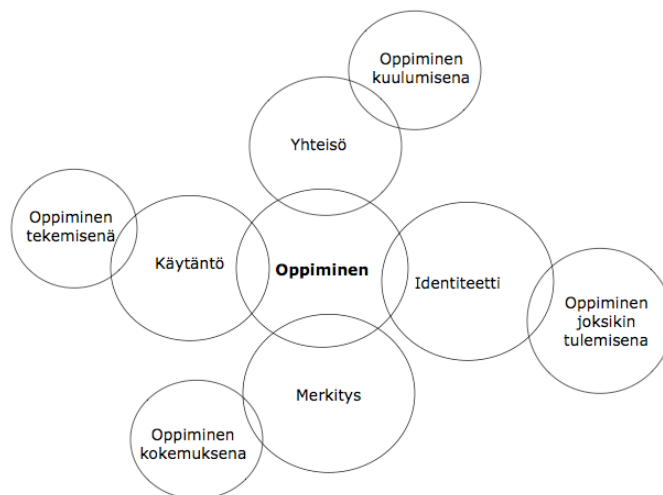
tiedonsiirron sijaan oppimisesta voi tällöin muodostua aktiivinen prosessi, jossa oppija rakentaa tietämystään havainnoiden, tutkien ja kokeillen vuorovaikutuksessa kohteiden ja toisten oppijoiden kanssa.

Metsämuseon ja -ympäristön pedagoginen tuotteistaminen hankkeessa oppimisen kohteina toimivat Metsämuseo Luston museo-objektit sekä museon läheisyydessä olevan Metsäntutkimuslaitoksen Punkaharjun yksikön tutkimuspuiston kohteet. Hanke on pyrkinyt etsimään vastausta kysymykseen, miten autenttiset museo-objektit sekä metsäluonnon kohteet voidaan yhdistää luokahuoneessa tapahtuvaan työskentelyyn mielekkäällä ja oppimisteoreettisesti perustellulla tavalla.

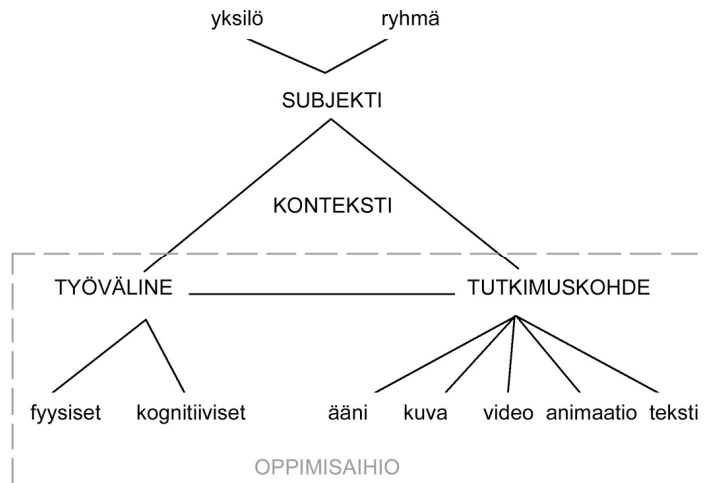
Hankkeessa kehitetty oppimisympäristö sisältää kaikille oppijoille avoimen ja joustavan virtuaalisen opetuksen suunnittelu ympäristön. Sen avulla opettaja, oppijat ja museoiden asiantuntijat voivat kollaboratiivisesti suunnitella muistiorganisaatioon suuntautuvan oppimisprojektin sisältöä. Keskeiset suunnittelua tukevat resurssit muodostuvat tutkijoiden ja kohdeorganisaatioiden asiantuntijoiden kehittämistä, toiminnan teorian sekä eksperttitytönnön pohjalta kehitetyistä oppimisaihioista, joita voidaan joustavasti valita ja integroida erilaisia oppimistavoitteita varten.

Oppimisympäristön suunnittelussa seuraavat periaatteet ovat olleet lähtökohtina (design principles):

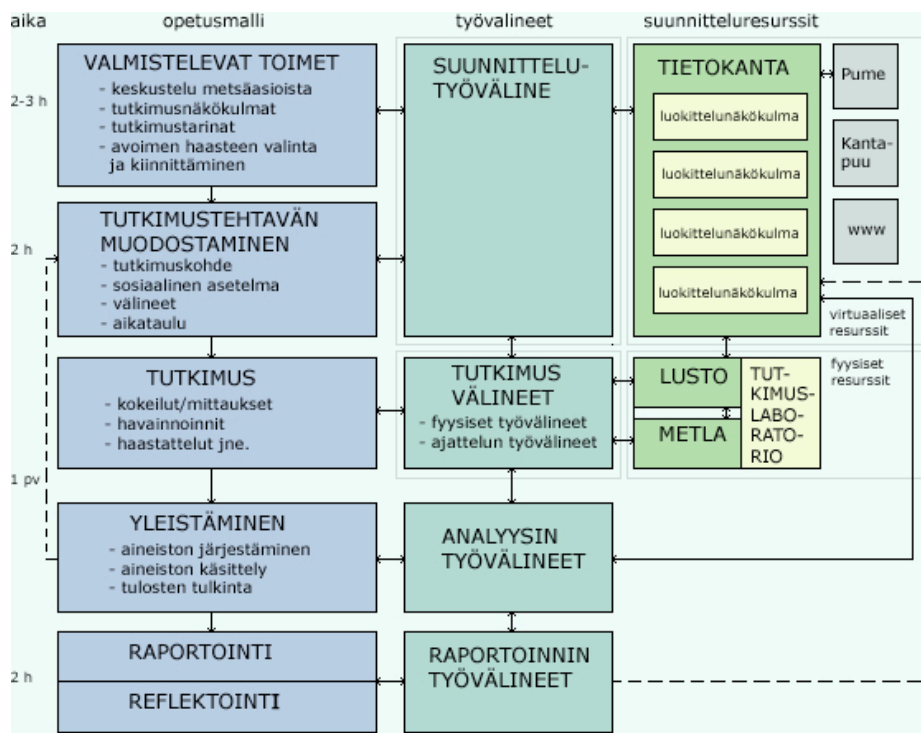
- suunnitteleamalla tapahtuva oppiminen (opetusmalli)
- kohde oppimisen lähtökohtana (kohdekeskeinen oppiminen tai kohteesta oppiminen)
- hajautunut asiantuntijuus (asiantuntisuus on hajautunut työvälineisiin, jotka voivat olla luonteeltaan sekä fyysisiä että kognitiivisia)
- useat eri näkökulmat asiantuntijuudessa sekä kohteen tarkastelussa
- useat representaatiot (kuva, teksti ja ääni) kohteista



Identiteetin ulottuvuudet (vrt. Wenger 1998)



Oppimisympäristön rakenne (Metsä- ja metsämuseoympäristön pedagoginen tuotteistaminen-hanke)



Oppimisympäristön rakenne (Metsä- ja metsämuseoympäristön pedagoginen tuotteistaminen-hanke)

Kirjallisuusviitteet

Brown, J.S., Collins, A & Duid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, Vol. 18, No. 1, 32-42.

Collins, A. (2006). Cognitive apprenticeship. Kirjassa R.Keith Sawyer (Toim.) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press.

Enkenberg, J. (2001). Instructional design and emerging teaching models in higher education, *Computers in Human Behaviour*, 17,495-506.

Herrington, J& Kervin, L. (2007). Authentic learning supported by technology: ten suggestions and cases of integration in classrooms. *Educational Media International*, Vol. 44, No. 3, 219-236.

Hung, D.&Chen, D.-T. (2007). Context-process authenticity in learning: implications for identity enculturation and boundary crossing. *Education Technology Research and Development*, Vol. 55, 147-167.

Krajcik, J.S. & Blumenfeld, P.S. (2006). Project-based learning. Kirjassa K. Sawyer (Toim.) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press.

Lebow, D. (1993). Constructivist values for instructional systems design: first principles toward a new mindset. *Education Technology Research and Development*, Vol. 41, No. 3, 4-16.

Renzelli, J.S., Gentry, M. & Reis, S.M. (2004). A time and a place for authentic learning. *Educational Leadership*, Vol. 62, No. 1, 73-77.

Rule, A.C. (2006). The components of authentic learning. *Journal of authentic learning*, Vol. 3, No. 1, 1-6.

Salomon, G. (Toim.) (1993). *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. Cambridge University Press.

Scardamalia, M.&Bereiter, C. (2006). Knowledge building: theory, pedagogy and technology. Kirjassa R.Keith Sawyer (Toim.) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press.

Wenger, E. (1998). *Communities of practices: learning, meanings and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Woo, Y., Herrington, J., Agostino, S. & Reeves, T. (2007). Implementing authentic tasks in Web-based learning environments. *Educause Quarterly*, No. 3, 36-43.