



CAD – opetusympäristön kehittämishanke

Erkki Rajamäki

Ammatillisen opettajankoulutuksen
kehittämishanke
Elokuu 2013
Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Erkki Rajamäki
CAD opetusympäristön kehittämishanke.

Kehittämishanke: NK3. Opettaja: Pekka Kalli.
90 sivua.
Elokuu 2013

Yksilöllinen kehittämishanke TAOKK:in opettajaopetukseen liittyen jossa aiheena on Toimihenkilön osaamisalkku(TOS) 2013 – työvoimakoulutuksen CAD - opetuksen oppimisympäristön opiskelu ja materiaalin järjestely- sekä kehittämistyö.

Halusin kehittää Winnovassa jo käytössä olevan Optima oppimisalustan CAD – kurssin tarvitsemien palvelujen käyttöä: jo valmista materiaalia siirrettiin Optima verkko-oppimisympäristöön, lisättiin uutta, muokattiin hakemistorakennetta, jne. Koska aiemmin materiaali oli vain Winnovan sisäisessä verkossa sitä ei voinut käyttää esim. kotoaan viikonloppuisin tai iltaisin koulutuksen jälkeen.

Päivittäinen käyttö viestintäkanavana, oppimisympäristönä ja materiaalintallennukseen CAD-opetuksessa alkoi toimestani vuoden 2013 alusta ja olen koko ajan yrittänyt suunnitella, kehittää ja käyttää monipuolisemmin.

Lisäksi työssä katsotaan tulevaisuuteen: millaista CAD – opetusta ja miten sitä opetetaan tulevaisuudessa Optiman tai muun oppimisympäristön tukemana?

SISÄLLYS

1. JOHDANTO.....	5
2. Kehittämishankkeen taustaa	7
3. Oppimisympäristöjen ja verkko-oppimisen teoreettista tarkastelua.	12
4. Tekijänoikeudet	24
5. Optima oppimisympäristö	26
6. Käyttöön valitut Optiman ominaisuudet	38
7. CAD – opetus kehittämisprosessi – miten tein tätä työtä?.....	42
8. CAD – opetus kehitysmalli TOS 2013.....	45
9. Moodle oppimisympäristö.....	47
10. Optiman käytettyjen ominaisuuksien vastaavuudet Moodlessa ja niiden vertailu.....	48
11. Tiedon kasauskokeilu Optima ympäristössä	54
12. Ryhmätyökokeilu Optimassa	57
13. Oppimisympäristön kehittämisprojektin tulokset.....	74
14. Vielä käyttämättömät kiinnostavat ominaisuudet Optimassa.....	75
15. Tulevaisuuden kehitysideoita	76
16. JOHTOPÄÄTÖKSET	85
17. LÄHTEET	86
18. LIITE 1	88

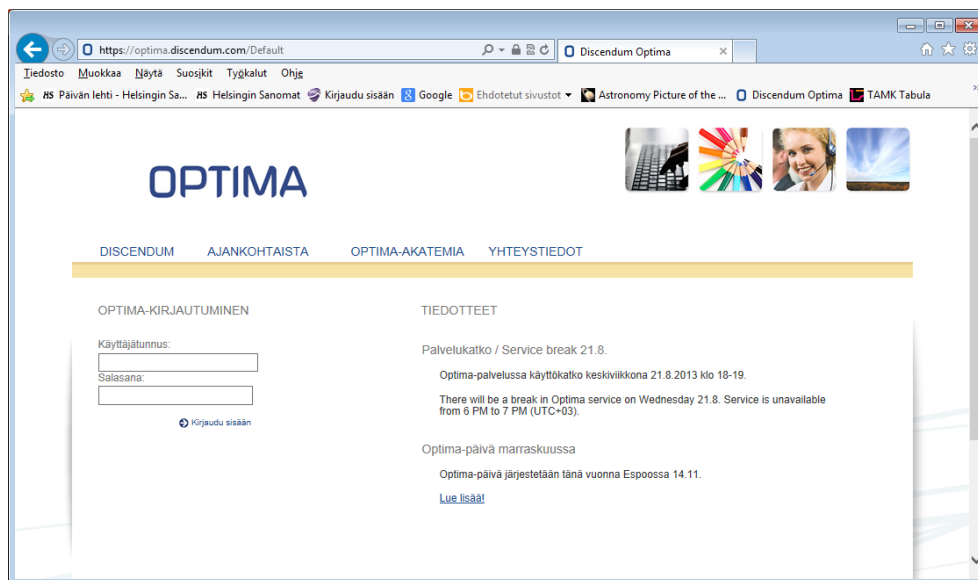
LYHENTEET JA TERMIT

CAD	Computer Aided Design, tietokoneavusteinen suunnittelu
TOS 2013	Toimihenkilön osaamisalkku vuonna 2013, Winnova Oy, työvoimakoulutus.
2D / 3D	2D – tasopiirustus, 3D – kolmiulotteinen malli kappaleesta.
3D-pdf	Adoben pdf - tiedostoformaatin laajennos jossa voidaan pyöritellä 3 - ulotteista mallia(luotu esim. SolidWorks – ohjelmassa) näytössä ja mitata siitä mittoja. Vaatii viewer ohjelman latauksen Adoben sivuilta.
BIM	Building Information Management

1. JOHDANTO

Optima oppimisalustan CAD – kurssin tarvitsemien palvelujen käyttöä kehitettiin mm. seuraavasti: jo valmista materiaalia siirrettiin Optima verkko-oppimisympäristöön, lisättiin uutta oppimateriaalia, muokattiin hakemistorakennetta siten että olemassaoleva materiaali löytyy helposti, lisättiin uutta harjoitusmateriaalia, lisättiin linkkejä valmistajien sivuille, opeteltiin Optiman työkaluja joilla materiaali saadaan paremmin esille jne. Koska aiemmin osa materiaalista oli vain Winnovan sisäisessä verkossa sitä ei voinut käyttää esim. kotoaan viikonloppuisin tai iltaisin koulun jälkeen.

Päivittäinen Optiman käyttö viestikanavana, oppimisympäristönä ja materiaalintalennukseen CAD-opetuksessa alkoi itselläni vuoden 2013 alusta ja olen koko ajan yrittänyt suunnitella, kehittää ja käyttää monipuolisemmin Optima oppimisympäristöä:



Yllä Optiman sisään kirjautumissivu netissä. <https://optima.discendum.com/Default>.

Oppimisympäristöön pääsee sisään mistä tahansa missä on nettiyhteys ja jos on saanut käyttäjätunnuksen ja salasanan Optima-ympäristöön oppilaitoksestaan.

En ole ollut vielä Optima koulutuksessa työnantajani toimesta ja se ei varmaankaan olisi ollut omien aikataulujeni suhteen vielä mahdollistakaan. Sen sijaan olen opiskellut Optimasta tarvitsemiä taitoja 'tutkivan oppimisen' tyyliin työni lomassa.

Tulevaisuudessa tarkoitukseni on kaivaa työnantajan tarjoamat mahdollisuudet Optiman ja muidenkin opettajan työskentelyyn kuuluvien ohjelmien ja työkalujen koulutukseen.



OPINTOTARJOTIN TOIMIHENKILÖILLE 2013

AIKA JA PAIKKA	7.1. – 19.12.2013 Raumalla , kesällä 3 viikon kesätauko. Koulutus toteutetaan non-stop periaatteella. Koulutusjaksot alkavat vähintään 4 – 5 henkilön ryhmä ollessa koossa.
TAVOITE	<p>Tule ajan tasaistamaan tietosi ja täydentämään osaamistasi sellaiselle tasolle, että se vastaa työmarkkinoiden vaatimuksia!</p> <p>Osaamiskartoituksen jälkeen laaditaan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS). Opiskelusuunnitelma voi pitää sisällään mm. laatu-, ympäristö- ja turvallisuusasiat, kielet (englanti, ruotsi, saksa ja ranska) kolmen eri tason mukaan, kokous- ja esiintymistaito, asiakirjojen tuottaminen ja raportointi, yrittäjyys, henkilöstöjohtaminen ja työoikeus, tuottavuus, projektijohtaminen, tietokoneavusteinen suunnittelu, erilaiset pätevyyskortit ja –passit sekä tietokoneen käyttäjän ajokortit jne. Tietojenkäsittelyn opiskelu integroidaan osin opintokokonaisuuksiin ja verkon monipuolinen käyttö takaa tieto- ja viestintäteknologian osaamisen kehittymisen (mm. blogin käyttö opiskelussa).</p>
SISÄLTÖ	Tarkempi sisältö on kääntöpuolella.

Yllä esite TOS 2013 koulutustarjonnasta.

Tavoite Optiman peruskäytöstä CAD - kurssilla alkaa olla jo selvä, ja monin osin perusasioiltaan vuoden alusta alkaen jo kertaalleen tehtynä. Tämän työn tarkoitus on oppia, selventää, kokeilla ja tutkia Optiman mahdollisuuksia uudistaa tulevaisuudessa oppimisympäristön käyttöä CAD – opetuksessa (katso tavoitteet liite1). Työssä raportoidaan myös jo tehty työ Optiman oppimisympäristön sisällön ja käytön kehittämiseksi.

Kehittämistyö on siis ollut lähinnä mahdollisuuksien kokeilua ja kartoitusta. Tämä työ jatkuu opetuksen mukana työn julkaisun jälkeenkin. Tulevaisuuden kehittämisideoista luodaan hieman visiota työn lopussa.

Teoreettisen pohdinnan osuuden olen ajatellut olevan kevyesti liitoksissa toiseen Moodle oppimisympäristöön (käytössä myös Winnovassa). Teoreettisessa osuudessa – verkko-oppiminen, tutkiva oppiminen jne. - tulee vertailua ympäristöjen välillä palvelujen/ toimintojen tuesta oppimiselle.

2. Kehittämishankkeen taustaa

CAD – opetuksen yleiskuvaus TOS 2013 – kurssilla

Toimihenkilön osaamisalkku(TOS) 2013 – työvoimakoulutukseen kuuluu halukkaille mahdollisuus CAD – opiskeluun. Opiskelemaan tulee pitkin vuotta uusia oppilaita TE – toimiston kanssa käytävien neuvottelujen jälkeen muutamana ajankohtana riippuen koulutusmäärärahoista yms. seikoista. Eli koulutus on ns. 'NONSTOP' mallista. Koulutusta mainostetaan mol.fi – sivustoilla työttömille työnhakijoille:

The screenshot shows the website of the Finnish Vocational Education Information System (Terveystieteiden tutkimuskeskus). The page title is "Toimihenkilön osaamisalkku - opintotarjotin v. 2013 (nro 643527)". The course is organized by Rauma, WinNova Länsirannikon Koulutus Oy. The course starts on 26.08.2013 and ends on 05.08.2013. The duration is 10 weeks, with a maximum of 32 weeks. The course description includes: "Tule ajantasaisesti tietosi ja täydentämään osaamistasi sellaiselle tasolle, että se vastaa työmarkkinoiden vaatimuksia. TAVOITE: Osaamiskartoituksen jälkeen laaditaan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma (HOPS). Opiskelusuunnitelmaan voi sisältyä mm. seuraavia asioita: laatu-, ympäristö- ja turvallisuusasiat, kielet (englanti, ruotsi, saksa ja ranska) kolmen eri tason mukaan, kokous- ja esilintymistaito, asiakirjojen tuottaminen ja raportointi, yrittäjyys, henkilöstöjohtaminen ja työoikeus, tuottavuus, projektihoitaminen, tietokoneavusteinen suunnittelu, erilliset pätevyyskortit ja -passit sekä tietokoneen käyttäjän ajokortit jne. KOHDERYHMÄ: Koulutus on tarkoitettu toimihenkilöille (toimistotyöntekijöille, työtekniikoille, tekniikoille, insinööreille jne)."

Lisätiedot
 OPETUSSUUNNITELMAN TIIVISTELMÄ
 LAATU- YMPÄRISTÖ- JA TURVALLISUUSASIAT:
 Toimintajärjestelmän laadinta
 Laatustandardin SFS-EN ISO 9001 sisältö ja sovellutus käytäntöön
 Ympäristöstandardin SES-EN ISO 14001 sisältö ja sovellutus käytäntöön

Kurssilla aloittavat opiskelijat ovat hyvin eritaustaisia työkokemukseltaan ja henkilökohtaiselta tilanteeltaan. Joskus on myös maahan muuttaneita jolloin kielikysymyksen on tärkeää opetuksessa huomioida että oppilas ymmärtää opettajan sanoman.

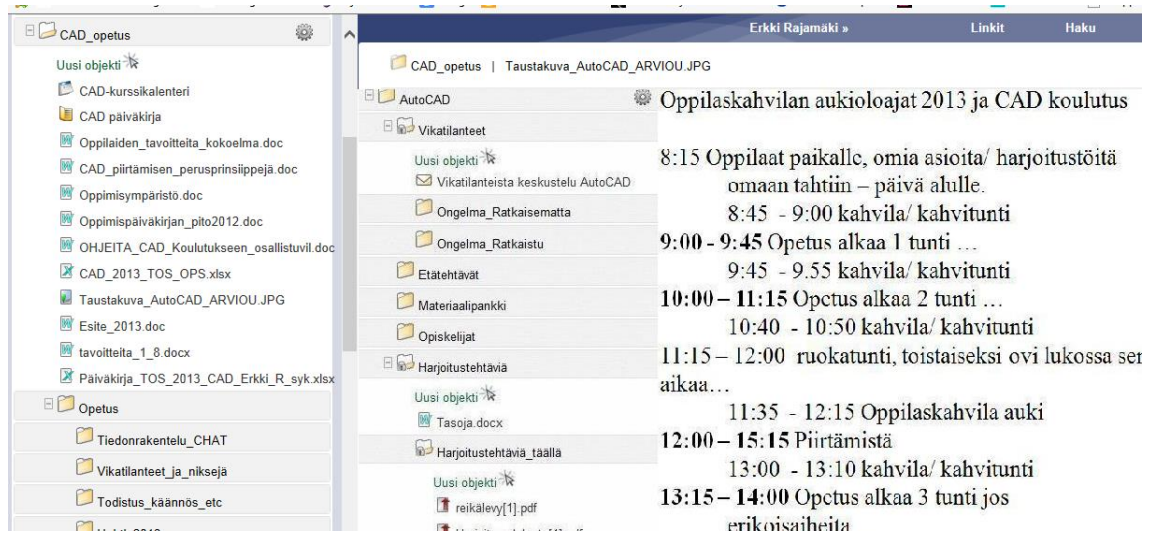
Koska oppijat ovat aikuisia ja hyvinkin kokeneita jo alallaan on selvää että oppilaat itse pääasiassa muodostavat alkupäivinä ja –viikkoina oman tavoitteensa oppimiselleen.

Kurssilla on valittavana tällä hetkellä 4 eri CAD – ohjelmaa kokeiltavaksi: AutoCAD(2D ja 3D), Autodesk Revit(3D) ja Inventor(3D) sekä SolidWorks(3D).

Periaatteessa oppilaat tavoitteidensa mukaisesti voivat valita CAD – ohjelman jonka käyttöä alkavat opiskella. Opettaja kuitenkin pyrkii käymään vuoden aikana kaikista CAD – ohjelmista perusteita ja harjoituksia läpi. Tästä on mm. se etu että kiinnostus johonkin uuteen CAD – ohjelmaan voi herätä sellaiselle joka on valinnut muun CAD – ohjelman jo harjoiteltavakseen.

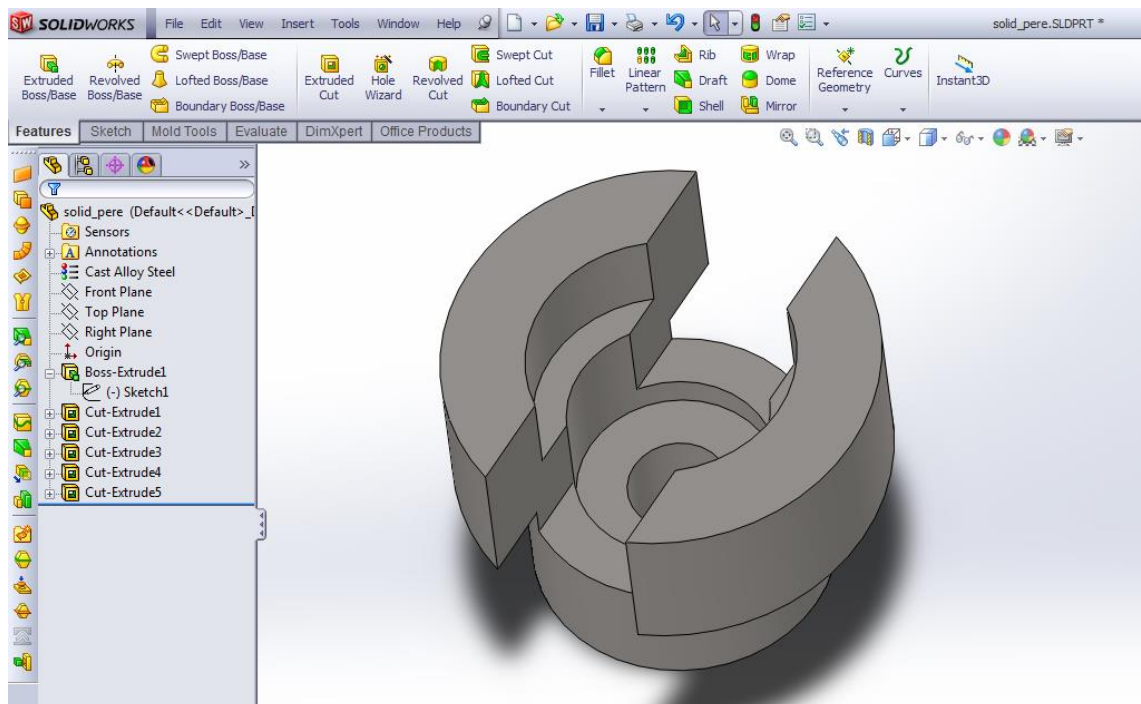
Opettaja pyrkii kuitenkin antamaan tukea kaikille opetusohjelmassa oleville CAD – ohjelmille riippumatta siitä mikä CAD – on juuri ao hetkellä opetuksessa menossa.

CAD – opetuksen erityispiirteitä



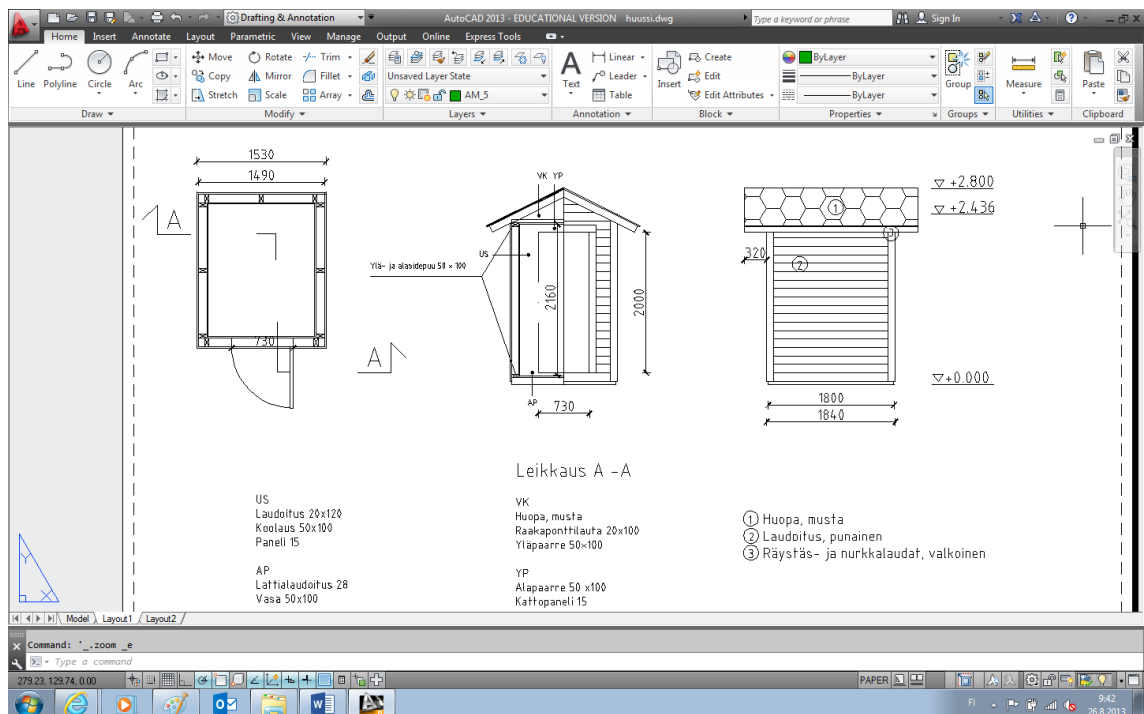
Yllä Optiman CAD – opetuksen verkkohakemiston juurikansio.

CAD opetuksessa käsitellään kuvia, piirustuksia, CAD - malleja ja harjoituksia kappaleista Optiman hakemistoissa. Suunnittelumateriaali on erityyppisissä formaateissa riippuen CAD:istä ja piirustuksen tai mallin käyttötarkoituksesta. Tyypillisesti kuvallinen materiaali on tilaa vievää ja myös jotkut CAD – mallit - varsinkin kokoonpanot - voivat kasvaa suureksi kooltaan.

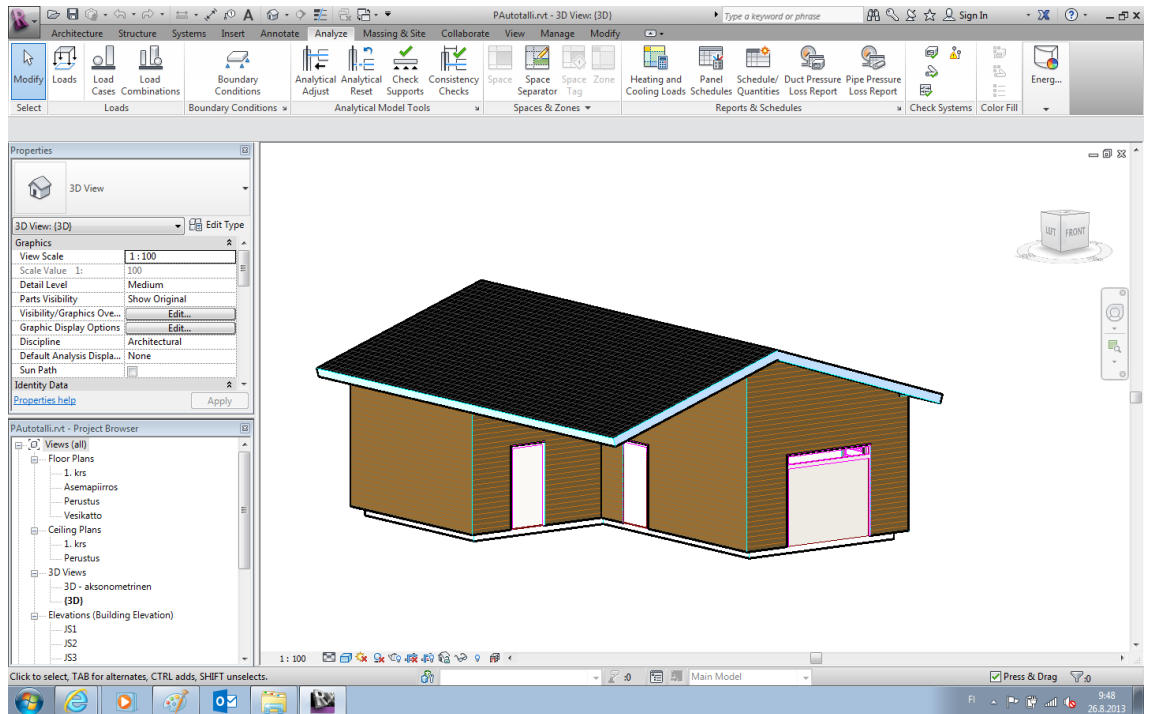


Opetusvideoita ei vielä ole käytetty. Opetusvideoita voitaisiin käyttää tulevaisuudessa tiettyjen perusteiden opettamiseksi. Tällä hetkellä niitä ei ole omana tuotantona. Internet

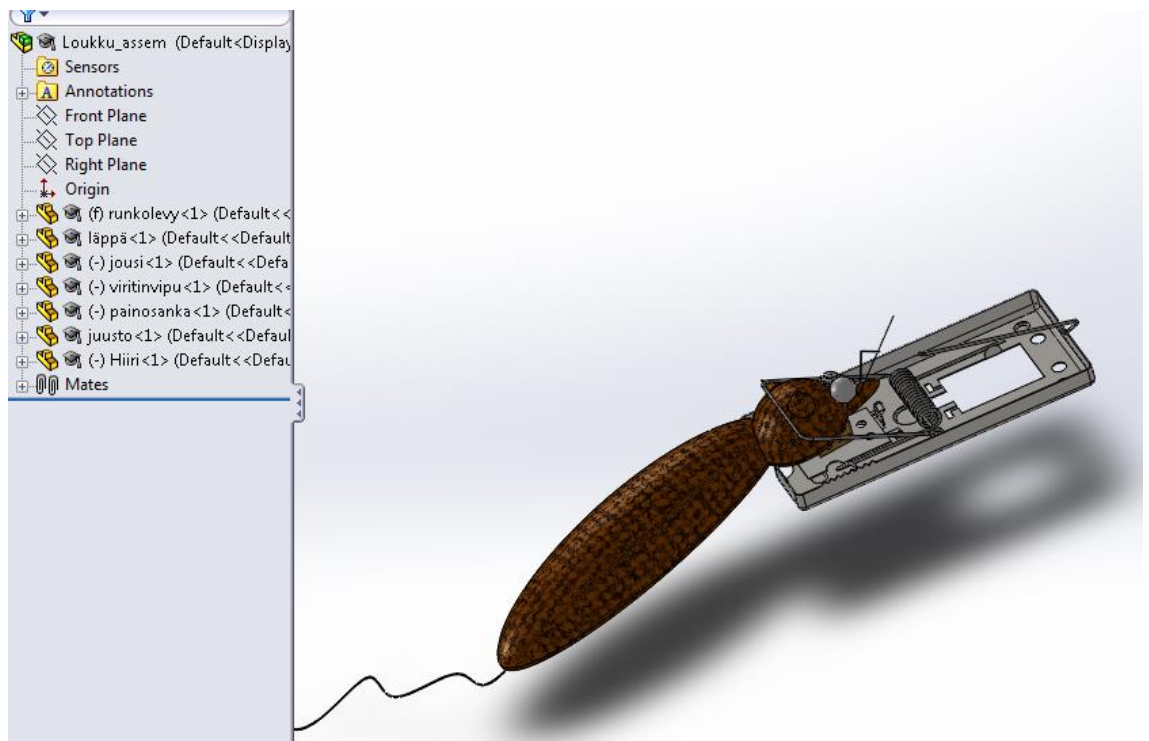
yleensä ja CAD valmistajien sivut ovat nykyään jo hyvin runsaita lähteitä erilaisille opetusvideoille. Haittana niissä on Englannin kieli jota on osattava jonkin verran. Videoita voisi käyttää sellaisenaan: pysäyttellen ja kelaten edestakaisin selainohjelmalla. Koska CAD – opiskelijat lienevät järkejään visuaalisia oppijoita ainakin jossain määrin on videoiden käyttö opetuksessa mielestäni järkevää. Videot ovat yleensä varsin kookkaita tiedostoja joten kun niitä kertyy enemmän on oppimisympäristön säilöntäkapasiteetti tarkistettava. On myöskin syytä miettiä kannattaako omien videoiden teko suuremmissa määrin koska aineistoa on jo olemassa paljon netissä valmistajien ym. toimijoiden sinne toteuttamana. Laatu tietysti vaihtelee, joten jonkun tietyn asian videon netistä poimimiseksi voi joutua tekemään huomattavan työmäärän. Lisäksi tieto myös vanhenee joten videoita voi joutua uusimaan jolloin työmäärä aineiston ajan tasalla pitämiseksi voi kasvaa varsin suureksi. Hyvä tapa lienee käyttää osia jostain valmistajan sivulta löytyvästä videosta ja etsiä uutta materiaalia jos se video on poistunut valmistajan sivuilta.



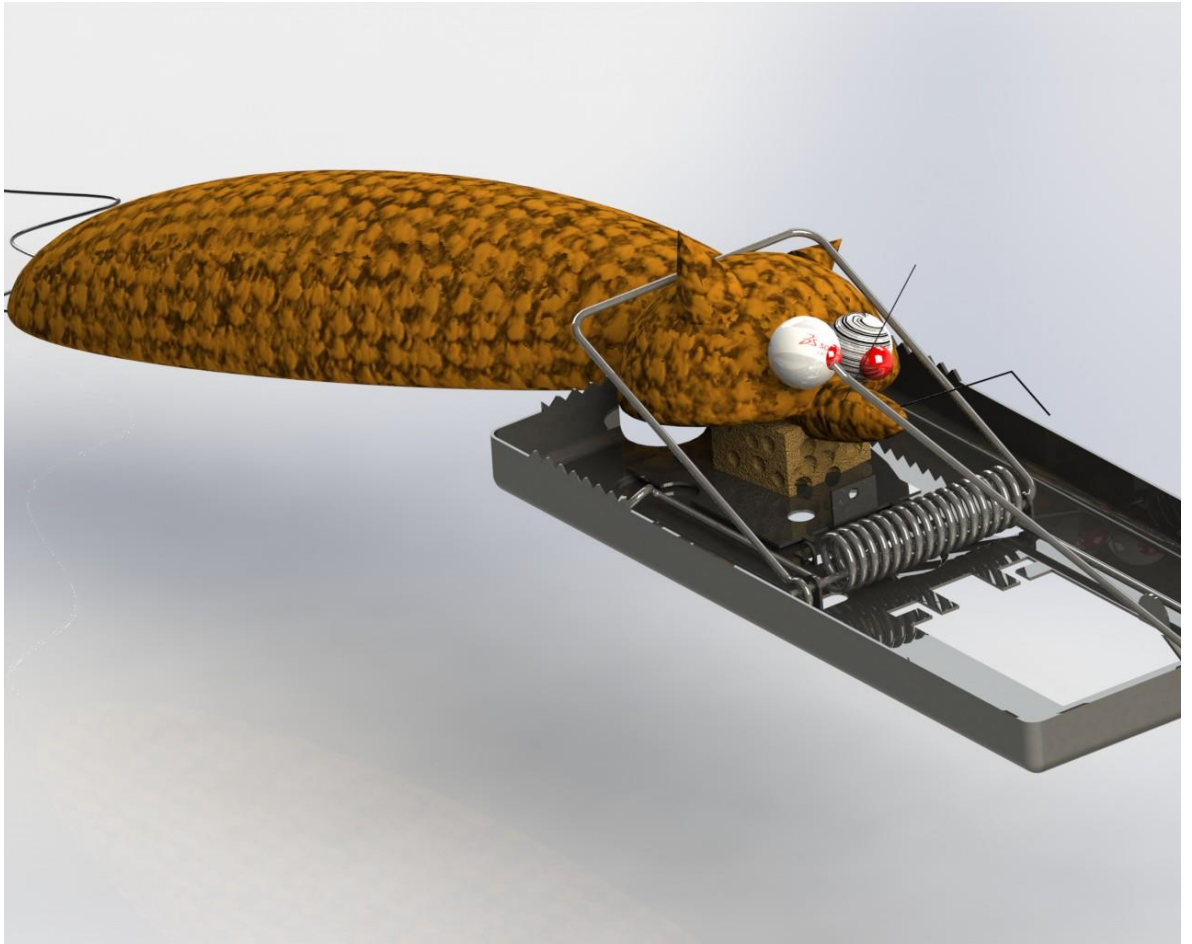
Yllä AutoCAD harjoitustyö.



Yllä Autodesk Revit harjoitustyö.



Yllä SolidWorks levytyökalujen harjoitustyö.



Yllä – CAD on rajaton riemu! Renderöity(tietokoneella luotu fotorealistinen kuva)
peltityöharjoitelma.

3. Oppimisympäristöjen ja verkko-oppimisen teoreettista tarkastelua.

Oppimisympäristöt

Oppimisympäristöjä voi tarkastella muun muassa irrallaan sovellusalueesta tai jonkin erityisen sovellusalueen kannalta.

Verkko-oppimisympäristön yksinkertaistettu yleinen malli sisäistämänäni

(oppimisympäristöihin liittyviä termejä joita muistan: muisti, kuulo, näkö, määrä, ryhmä, käyttöliittymä, esitystapa, sovellus, pedagogiikka, didaktiikka, esteellisyys, sisältö, merkitys, käytettävyys, vastuu, luottamus, siirrettävyys,)

Oppiminen tapahtuu(kiinnittyy) aina kulloisenkin oppijan päässä. Miten ja missä se tieto on sinne joutunut on sitten eri asia. Ihminen voi ympäröidä itsensä kaikenlaisella välineistöllä ja tiedolla jotta tämä kiinnittyminen sitten tapahtuisi aistien välityksellä – näkö, kuulo, haju, maku, tunto pääasiassa.

Seuraavaksi mietiskelen hieman oppimisympäristöä yleisesti tähän asti niistä oppimani valossa(mm. Optiman ja Moodlen käyttö ja ohjeet).

Verkko-oppimisympäristö koostuu yleisesti ainakin digitaalisesta **tietovarastosta = muisti**, tiedon ja käyttäjien tietojen hallinnointirutiineista, **tietoliikenneosuudesta, käyttöliittymästä**, ja erilaisista **sovelluksista** tiedon ja sanomien hakemiseksi varastosta sekä välittämiseksi eri tarpeisiin.

Ihminen toimii oppimisympäristössäänkin perusaistiensa **kuulon ja näön** varassa pääosin. Oppimisympäristön tulisikin esittää tietoansa näille **aisteille** sopivimmassa muodossa.

Tietovarastossa on **sovellusalueesta riippuvaa ja toiminnasta** riippuvaa tietoa: mm. keskustelupalstojen tieto lisääntyy koko ajan ja esimerkiksi talletetun kuvan tieto pysyy muuttumattomana. **Tiedonsiirrosta** voidaan käyttää ääntä, kuvia, animaatioita tai videoita ainakin. Lisäksi oppimisympäristössä voidaan käyttää mahdollisesti siihen liitettyjä **ohjelmitteita**(tulostin, infotaulu, ...).

Tieto varastossa on erilaisten sovellusten kautta **erilaisten käyttäjien** lisättävissä, poistettavissa ja muokattavissa. Usein **määrällisesti tietoa on niin paljon** että sitä on jotenkin **esitysteknillisesti** näytettävä uusilla tavoilla: **käyttöliittymä** voi piilottaa detaljeja vaikkapa keskustelupalstalla niin että siinä näytetään vain ao viikon keskusteluita jne. Tietoa voidaan muokata ja käyttää **samanaikaisesti monen ihmisen**

toimesta. Se vaatii tietovarastolta älykästä **tapahtumien hallintaa** että tieto säilyy **eheänä.**

Myös **laite** jolla oppimisympäristössä operoidaan vaikuttaa esitystekniikkaan.

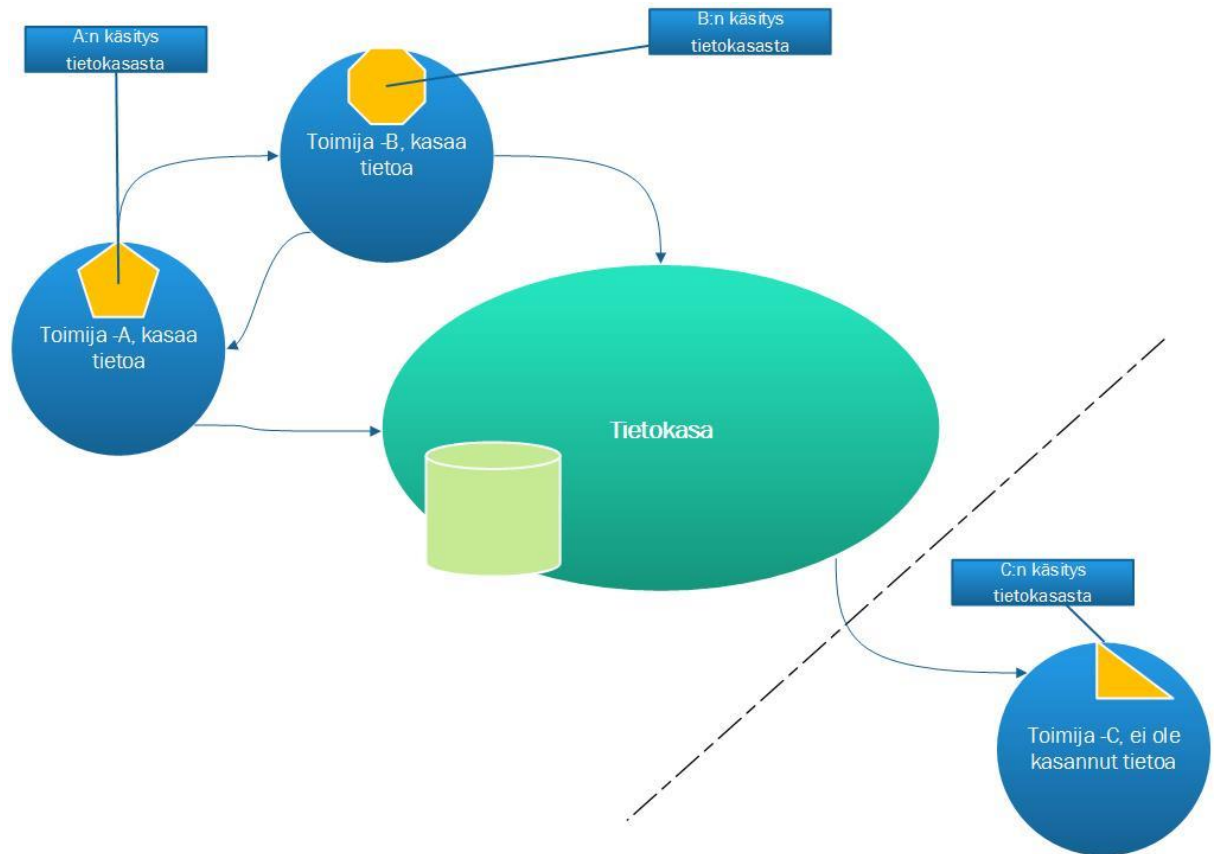
Esitystekniikka on yhteydessä systeemin ja sen varastoiman tietyn aiheisen **tiedon oppimiseen**: tietoa voidaan näyttää parhaalla mahdollisella tavalla ao aiheeseen liittyen. Esimerkiksi jonkun erityisen **pedagogiikan** tai **didaktiikan** vaatimusten mukaisena. Mm PBL – tai autenttinen oppiminen voi olla viitekehyksenä.

Tietovarastolla voi olla omia **sisäisiä rutiineja** joita se suorittaa ajastetusti palvelimessa ennalta määritellysti tai käyttäjien kasaan kohdistuviin **toimiin liittyen**. Ajastettu toiminto voi esimerkiksi lähettää viestin oppilaalle lähestyvistä oppitunnista tms.

Ihmiset ryhmänä käyttäessään oppimisympäristö-sovellusta luovat **jonkun aiheen** jolla on merkitystä ainakin heille ryhmänä. He lisäävät aineistoa ja muokkaavat sitä kukin eri syistä.

Oppimisympäristön sovellukset luovat mahdollisuuden **ihmisten väliseen kommunikointiin** monin eri tavoin: mm. asynkroniseen ja synkroniseen. Keskustelupalstat ovat asynkronisia ja CHAT istunnot synkronisia (on kommunikoitava koko ajan). Ihmiset oppivat myös **imitoimalla** – eli toisten töitä tutkimalla ja matkimalla. Niitä olisi oppimisympäristön hyvä esittää.

Kaikki näkevät saman aineiston ja voivat **keskustella sen sisällöstä ja merkityksistä**. Tämä keskustelussa syntyvä tieto voidaan lisätä myös kasaan. Tiedonsiirron mediana voi olla dokumentti asiasta, malli tai laite itse.



Yllä piirtämäni Visio kaavio joka esittää tiedon eri tulkintoja eri toimijoilla.

Kasasta voidaan luoda **uusia tapahtumia**(oppitunnit, kurssit) perustuen tietoon varastossa ja kommunikointiin eri kanavia pitkin. Ihminen on sosiaalinen eläin ja **kuuluminen johonkin ryhmään on tärkeää ryhmäytymisen** tunnetilojen jakamiseksi: virtuaali- tai tavallinen luokka. Se on tärkeää viihtyvyydenkin kannalta kun alkaa muodostua tuttavuuksia esimerkiksi keskustelujen pohjalta. Se lisää **luottamusta muihin** joka on tärkeää ihmisen turvallisuuden tunteen takia. Oppimisympäristö mahdollistaa oppimisen mistä päin maapalloa(tai avaruuttakin) vain. Tyypillisesti reaalin data oppimisympäristössä edustaa **niitä merkityksiä** joita sen kokoajat sille ajattelevat henkilökohtaisesti ja yhdessä. Täällä raakamateriaalilla **on myös muita merkityksiä** joista kasaajat eivät välttämättä ole edes tietoisia kuten antropologinen(ihmisen kulttuuria tutkivan tieteen yleisnimitys) arvo, kaupallinen arvo jne.

Kun ihminen on **itse koonnut** jonkin tietokasan on hän varsin hyvin **oppinut ja sisäistänyt** sen. Toinen ihminen joka tulee muiden keräämän tietokasan ääreen ei heti pysty **hahmottamaan** kaikkea materiaalia ja niiden **merkityksiä**. Osin tästä syystä tietoa kasassa on muokattava **ymmärrettävämmäksi**. Sitä voivat tiedon kasaajat tehdä

yhdessä tai erikseen. Yleensä tiedon käsittely näin lisää sen **käytettävyyttä ja ehkä arvoakin.** Voidaan tarvita myös kielenkäännöksiä.

Ulkopuolisen toimijan voi olla myös helpompi **osoittaa virheitä** tiedossa koska hänellä ei ole **tunnesiteitä** itse tietoon ja saattaa olla sellaista erityistietämystä jota kasaajilla ei ole ollut. Eli tietokasa on tekijöidensä 'näköinen' ja **heidän vastuulla.**

Myös **esteelliset** ihmiset olisi otettava huomioon. Käyttöliittymän tulisi sallia erilaisia tapoja tehdä sama asia: mm. hiiri tai joystick, näppis, puheohjaus jne. Meitä on monenlaisia oppijoita.

Myöskin tietokasan tehneiden ihmisten aivoissaan tietokasasta luomat **päänsisäiset mallit** ovat **persoonakohtaisia** ja muuttuvia ajan kanssa eivätkä välttämättä ole yhtäpitäviä. **Ihminen unohtaa - tietovarasto ei.**

Oppimisympäristölle voidaan laatia erilaisia **toiminnallisia vaatimuksia** sen eri osille. Esimerkiksi **tiedon haun mekanismit** on oltava nopeita, käyttöliittymän on oltava **helppokäyttöinen ja tehokas** jne. Esimerkiksi liiat klikkaukset hiirellä rasittavat äkkiä paljon oppimisympäristön kanssa toimivia.

Myös **tiedon liikuteltavuuden** ja osoittamisen varastossa sekä **sen ulkopuolelle** pitäisi olla helppoa.

”Oppimisympäristö voidaan käsittää tilana, yhteisönä, tai toimintakäytäntönä. Usein oppimisympäristö on kaikkea niitä yhdessä. Oppimisympäristöllä on siis sosiaalisia, fyysisiä, teknisiä ja didaktisia ulottuvuuksia. Ihanteellisessa oppimisympäristössä oppija voi hyödyntää erilaisia opiskelumuotoja, oppimistapoja, sekä työskentelyvälineitä. Verkko-oppimisympäristöt voivat muodostaa tässä kokonaisuudessa arvokkaan erilaisia oppijoita tukevan lisän.

Matilainen määrittelee verkko-oppimisympäristön varsin osuvasti ympäristöksi, joka on toteutettu Internetiä ja verkkoteknologiaa hyödyntäen, ja se muodostuu yleensä hypertekstilinkeistä, hypermediasta, linkeistä, keskustelualueista ja muista vuorovaikutuskanavista(sähköposti, chat, videoneuvottelu verkossa) ja mahdollisesti vuorovaikutteisista, ohjelmoiduista sivuista ja tekstinkäsittelyohjelmista.

Laajimmillaan verkko-oppimisen voidaan käsittää olevan kaikkea tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävää oppimista ja suppeimmillaan yksittäistä verkko-oppimisympäristöalustaa hyödyntävää oppimista.” (Haasio Ari & Haasio Minna, 2008, s. 44).

Verkkoympäristöjä voidaan siis toteuttaa hyvin erilaisilla tekniikoilla.

”Verkko-oppimisympäristössä lähtökohtana on usein konstruktivistinen käsitys oppimisesta, jonka perusajatuksena on se, että oppija rakentaa itse tietonsa ja taitonsa omien kokemuksiansa kautta. Sosiaalinen vuorovaikutus nähdään oppimisen kannalta erittäin merkityksellisenä ja verkkotyöskentelyvälineet, kuten blogit, ja chat, mahdollistavat aivan uudentyypisiä vuorovaikutustilanteita. Tekniikan avulla opetukseen saadaan didaktista joustoa. Verkko – oppimisympäristöjä kuvattaessa käytetään usein käsitettä avoin oppimisympäristö. Avoin oppimisympäristö korostaa joustavuutta ajan, paikan, menetelmien, toteustapojen ja oppimis-sisältöjen suhteen eli puhutaan ns opiskelijakeskeisestä opiskelusta.” (Haasio Ari & Haasio Minna, 2008, s. 45).

Oppimisympäristön käyttö CAD – koulutuksessa

Yllä esittämäni ’teoreettinen’ yleismalli oppimisjärjestelmästä on hyvä olla mielessä kun mietitään oppimisjärjestelmän todellista teknistä rakennetta, toimintaa sen kanssa, sovellettavuutta sekä myös tiedon teoreettista käsittelyä siinä. Paljon muitakin seikkoja voi yleisen mallin kanssa voi yrittää selventää. Yo malli ei varmaankaan ole täydellinen vaan kuvaa omaa oppimistasoani niiden suhteen.

Malli myös poistaa oppimisympäristökohtaiset erikoisuudet jotka voivat hämmentää itse järjestelmän toiminnan ymmärtämistä. Yo malli täydellisempänä voi myös luoda pohjaa keskustelulle käytännöllisen minimivaatimukset täyttävän hankkimiselle.

CAD – opiskelijoiden oppimisympäristön käyttö ei juurikaan mielestäni poikkea käytöstä muissa oppiaineissa.

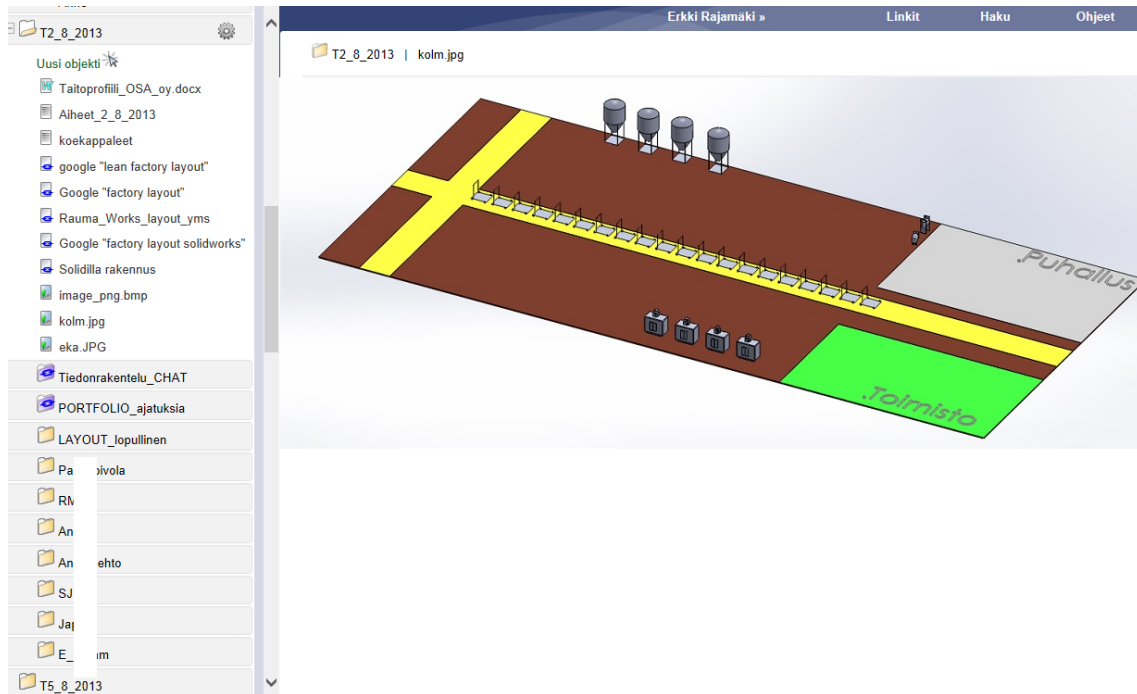
En ole varma onko olemassa erityisesti CAD – opiskeluun rakennettuja

oppimisympäristöjä. CAD – ohjelmissa on kuitenkin yleensä hyvin laaja Help toiminto jonka taakse kätkeytyy tekstiä html – muodossa ja PDF:inä, kuvia, animaatiota ja videoita. Lisäksi on valmistajien sivuillaan ylläpitämiä keskustelupalstoja ja webinaareja(opetusvideoita) jotka tehokkaasti kasaavat tietämystä. Ehkäpä CAD – valmistajat myös käyvät noita keskustelupalstoja läpi parantaakseen tuotettaan – CAD – ohjelmaa. Lisäksi on aina mahdollisuus kysyä valmistajalta suoraan tai joltakin SIG(Special Interest Group) – ryhmältä netissä.

Optiman opiskelun aikana kiteytynyt oppimisprosessi pähkinänkuoressa:

Muistia helpotetaan mahdollisimman paljon. CAD – opiskelun kansioden nimeämisellä ja järjestyksellä pyritään luomaan eheä kokonaisuus joka helpottaa materiaalin hahmottamista Optimassa. Tiedon olisi löydyttävä helposti. **Tietoa kasataan** yhteisvoimin ryhmittäin ja itsenäisesti Optiman välineillä joiden käyttöä harjoitellaan. **Ryhmätyön** harjoittelu on tärkeää koska työelämässä ei voi toimia ilman sitä. **CHAT – keskusteluilla** saadaan asiakasvaatimuksia yhdessä pohtien kasaan ja voidaan tehdä **aivoriihiä** jonkun uuden projektin tai ongelman eteenpäin viemiseksi yhteisellä tietopääomalla. Kokoontujistahan jotkut voivat olla vaikka toisella puolella maapalloa. Tieto ja sen muokkaus on kaikille sallittua ja nimenomaan toivottavaa.

Opetuksessa tehdään joka päivälle kansio jossa on kuvaus päivän opetusaiheista, linkeistä Optiman tietovarastoihin tai nettiin, ja materiaalia sitä varten. Tällöin myös oppilas joka ei ole ao päivänä saapuvilla – vaikkapa työpaikka haastattelun vuoksi - voi silloin tarkistaa aiheet päivän kansioista. Lisäksi **päiväkansio helpottaa** aineiston hahmottamista – yleensä päivän aiheisiin liittyvät dokumentit ovat ao kansiossa jo valmiina joko opettajan tai oppilaiden sinne kasaamina. Pyritään siihen että jokainen oppilas tekisi oman kansionsa ao päiväkansioon jolloin oppilaat pääsevät näkemään välittömästi myös muiden tekemiä töitä ja näin **vertaisoppimaan**. Päiväkansio ikäänkuin fokusoi ao päivien aiheet, oppimiset, ja materiaalin yhteen paikkaan yhdellä silmäyksellä hahmotettavaksi. GALLERIA – ansiolla on myös toisia innostava vaikutus esitellessään oppilaan itse sinne valitsemaa mielestään hienoa tai humoristista työtä. **Etätehtäviä** kotona tehdään kun CAD – luokka on kurssin toisen ryhmän käytössä. Oppia voi myös vikatilanteista ja ne pyritäänkin dokumentoimaan vikakansioon josta voi aina ensimmäiseksi katsoa ratkaisua omaan ongelmaansa: Optima ohjelmassa tai jossain nimenomaisessa CAD – aiheessa. Autenttinen harjoittelu ja PBL – tyyppiset menetelmät ovat käytössä. Palautetta opettaja saa aika ajoin suorittamalla Optimassa palautekyselyn oppilailta.



Yllä kirjoitettu on totta kai osaltaan vielä ideaalia ja harjoitusta kaivataan paljon. Osin se alkaa aina alusta kun uusia oppilaita tulee aika ajoin.

Ryhmätyö

Verkko-oppimisessä ja suunnittelutyössä on nykyään tärkeää osata toimia ryhmässä.

Projektit ovat niin suuria ja monitaitoisten ihmisten tekemiä että on pakko olla erikoisosajia joiden työpanos saadaan käyttöön viestinnän ja ryhmätyön avulla jossain projektin vaiheessa.

Kun ihminen toimii verkossa hän on automaattisesti 'verkkoryhmässä' jossa on vähintään 2 osanottajaa – itse ja se toinen 'lagan' päässä.

Verkossa toimimiseen on myös olemassa välineistöä laidasta laitaan. On huomattavaa että eri firmojen välillä laitteistot ja toimintatavat poikkeavat laajasti. Jotkut ovat ajan hermolla ja hankkivat uudet ohjelmistot ja tiedonsiirto mahdollisuudet ensimmäisinä. Toiset yritykset taas eivät kehitä näitä mahdollisuuksia juuri lainkaan. Ja vaikka yrityksellä on 'pelit ja vehkeet' voi niiden käyttötaito ja -into kadota henkilön - joka niitä oli pääasiassa kehittämässä, hankkimassa ja opiskelemassa - kadotessa ovesta muualle töihin.

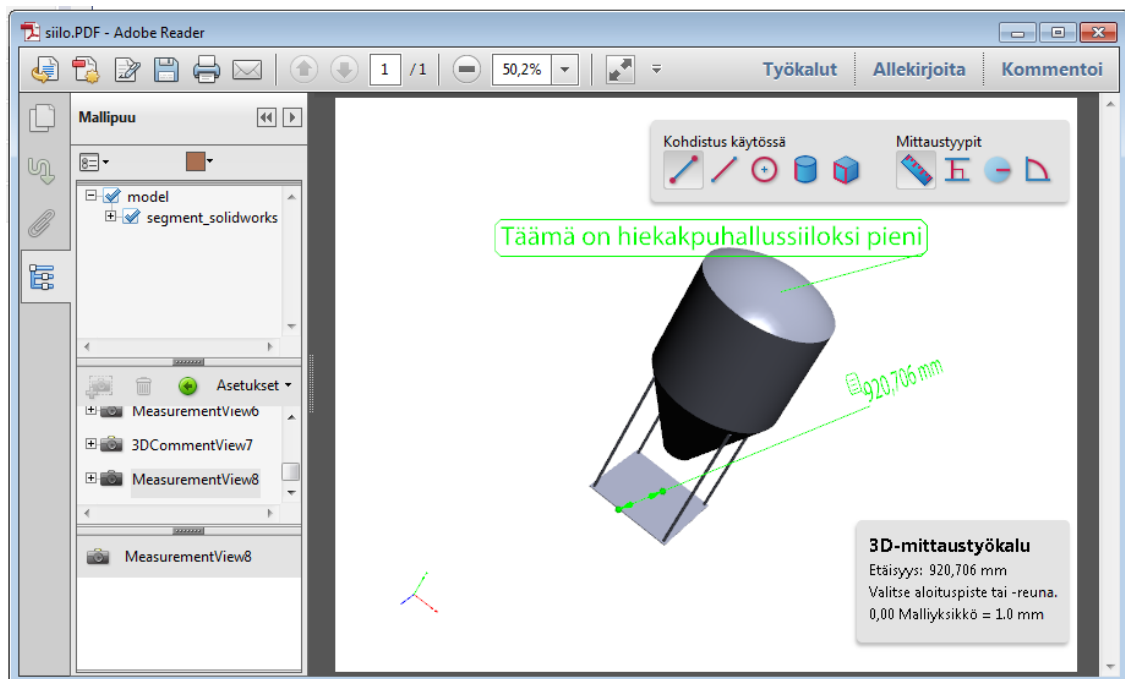
Muun muassa olen nähnyt kirjoituksia mediassa oppilaitoksiin hankittujen uusien digitaalisten välineiden vajaakäytöstä ja opettajien osaamisen puutteesta.

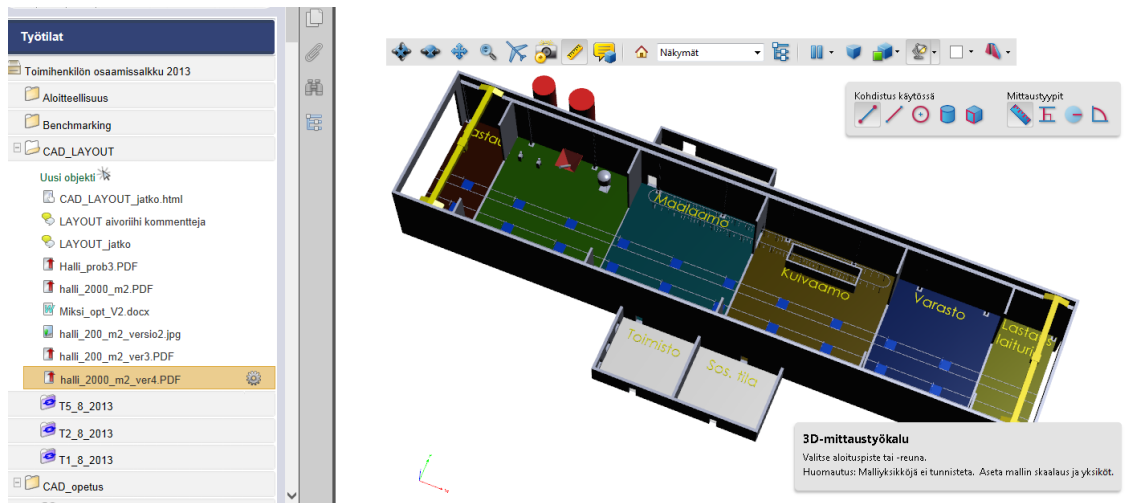
CAD – oppimisyhteydessä olen nähnyt tärkeiksi prosessien miettimisen eri välineketjuilla tietyn lopputuloksen(kuva, mitoitettu piirustus, jne) aikaansaamiseksi.

Aikaisemmin se oli melkein mahdollista yhdellä sovelluksella alusta loppuun. Nykyään tiedon virtaaminen piirustusten, CAD – mallien, ym. datan muodossa sovelluksesta toiseen muokattavaksi ao sovelluksen keinoin on valtavirtaa. Siten esim. suunnittelutoimistossa näkisin tällaisten prosessitiedon virtausketjujen opiskelun, kehittämisen ja harjoittelun olevan tärkeää että on malli millä ainakin yhdellä tavalla saadaan lähtötiedoista haluttu lopputulos: esimerkiksi LAYOUT – kuva

suunniteltavasta tehdashallista. Malliin hankitaan alustavasti 3D-pdf tiedostoon tulostettavalla hyvin pelkistetyllä proto- mallilla(alussa hyvin yksinkertainen) lisää asiakkaalta informaatiota(mitat, laitteet, käytävät, jne.).

Aika pyrittäisiin pitämään protomallin luomisessa hyvin lyhyenä: esim. max 0.5 päivää alustavasti. Pdf – tiedostoon lisättävin kommentein(’puhekuplat’, mittaukset, jne. ...) se voidaan palauttaa asiakkaan tarkastelun jälkeen suunnittelijoille jotka taas sen pohjalta hienosäätävät ja edelleenkehittävät mallia jonka jälkeen voidaan tulostaa uusi 3D pdf tiedosto asiakkaalle arvioitavaksi. Asiakasta on opastettava 3D pdf:n käytössä ja tehtävä kirjallinen pieni ohje perustietojen kaivamiseksi mallista.





Yllä tulos LAYOUT projektista 09.08.2013.

Ryhmätöitä on harjoiteltava. Esimerkiksi tekemällä kokoonpanoja ja projekteja harjoituksina joutuvat opiskelijat keskustelemaan monenlaisista asioista projektin tiimoilla. Näkisin tällaisen toiminnan olevan valtavirtaa opetuksen toteuttamiseksi.

Autenttisuus

Omassa opetuksessani loin jossain vaiheessa oppilaiden oman 'suunnittelutoimisto' yrityksen 'Osa Oy':n kansion Optimaan. Tämä hakemisto edustaa Osa Oy - yritystä virtuaalisesti ja sen dokumentaatiota sekä projektien hallintaa. Lisäksi hakemistossa on linkkejä aineistoon jota on synnytetty aikaisemmin ja synnytetään TOS 2013 – kurssin muiden opettajien toimesta ja jotka aiheet hyvin osuvat Osa Oy:n toimintaan ja oppimiseen sen prosesseissa.

Koska luokkatilat ovat CAD - kurssilla muutaman kerran kuukaudessa varattuna toiselle oppiaineelle on perusteltua siirtää oppimista jonkin verran Optima alustalle jossa tieto ja oppimisprosessi voi jatkua varsinaisen CAD – luokan ulkopuolella kotona tai missä hyvänsä nettiyhteys on saatavana. CAD – ohjelmista on saatavana oppilasversioita kotikäyttöön myös. CHAT - istunnoilla taas tiettyyn kellonaikaan voidaan olla 'virtuaaliluokassa' jokainen kotonaan tai missä vain internet yhteyden avulla ja pureskella jotakin problemaa. Tätä emme vielä ole kurssilla kokeilleet.

Eettiset säännöt opiskeluympäristössä

On tärkeää sopia säännöistä miten yhdessä rakennettua tietokasaa saa hyödyntää ja miten Optimassa toimitaan. Itse olen tähdentänyt sitä että kaikki materiaali olisi

avoimesti esillä koska jokainen tiedonlähde parantaa kokonais kuvaa kurssin 'yhteisessä muistissa'. Kun oppilaat voivat vertailla toistensa aikaansaannoksia tulee myös vertaisoppimista.

CHAT - keskustelut verkkoympäristössä nauhoitetaan koska ne toimivat dokumentoinnin apuna esim. asiakasvaatimusten kartoituksessa tai aivoriivessä.

Myös jälkepäin voi näin palata keskusteluun CHAT :issa muistin virkistämiseksi.

Opettaja näkee kaiken – se on tehtävä selväksi heti alusta pitäen. Oppilaiden muu henkilökohtainen data säilytetään muualla kuin ao oppiaineen kansiossa.

Ympäristö on tehtävä tutuksi kaikille. Myös ajatus siitä että oppimisympäristössä tiedon kasaus kaikkien nähtävälle ja keskusteltavaksi on juuri se pääasia jolla opitaan.

Tiedon siirto jonnekkain muualle järjestelmästä on tiettyjen sääntöjen alaista ja ne on syytä tehdä heti kurssin alkumetreillä selväksi. Oppilashan jättää kurssin jossain vaiheessa ja hän voi haluta ottaa reppuunsa jotain materiaalia tulevia työtehtäviä tai muistin avuksi.

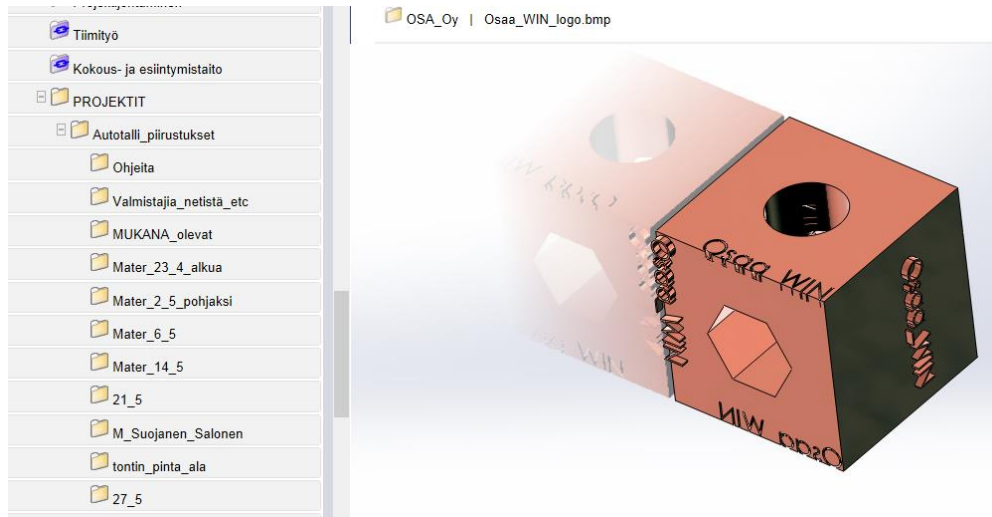
Näkyvyys, muisti ja tiedon kasaus ja käyttöliittymä

Käyttöliittymän laatu on tärkeä kaikissa tietokoneohjelmissa mutta oppimisympäristössä se on mielestäni erityisen tärkeä. Toimintojen tulisi olla hyvin opittavissa ja vaivattomia koska oppimisympäristö on jatkuvassa muutoksen tilassa sisältönsä puolesta oppilaiden ja opettajan kasatessa sinne tietoa ja hakiessa sitä. Toistoa tulee toimimiseen paljon ja silloin jokainen ylimääräinen askel hakupoluilla merkitsee.

Oppimisjärjestelmässä on keskeistä kollektiivinen muisti ja järjestys: kaikki on tallessa ja löytyy nopeasti sekä on hyvin 'sulavassa muodossa'. Eli toisin sanoen pelkät linkit esim jossain dokumentissa ei ole hyvää aineistoa – se on avattava kertomuksella asiasta.

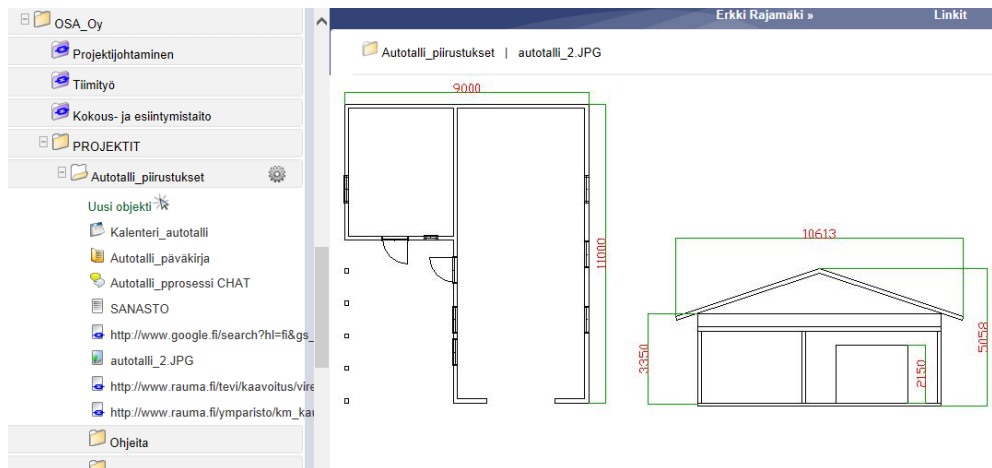
Tiedon tiivistäminen on tärkeä oppimisen vaihe ja sitä on myös vaikea tehdä ellei ole sisäistänyt asiaa. Siis jos osaa tiivistää asian hyvin on melko varmaan jo oppinut asian.

Hakutoimintojen toimivuus on keskeinen seikka kun materiaalia lisätään 'kasaan' ja kun sitä etsitään sieltä. Optiman käyttöliittymän rakenne vastaa lähes Windows – käyttöjärjestelmän hakupuuta – mikä on mielestäni varsin käyttökelpoinen esitystapa:



Kansioiden hallinta ja niiden nimien osuvuus sekä järjestys hakupuussa tulevat tärkeään osaan tiedon löytymistä. Tätä työtä jonkun on tehtävä – alussa se on opettaja mutta mielestäni sitä projektluontoisissa kansioissa voisi tehdä myös oppilaat. Kansioiden miettiminen ja rakentelu on tapa oppia aihetta myös – siinä mietitään opittavan aineksen sisäistä rakennetta ja asioiden yhteenkuuluvuutta(esim.:

OSA_Oy\PROJEKTIT\autotalli\autotalli_piiirustukset):



Tiedon vapaa virtaus on tärkeintä oppimisympäristössä: miten yksittäisten oppilaiden oppimistulokset näkyvät, miten näkyväksi kaikille yhteiset ja yksilölliset ahertamisen tulokset saadaan ja kuinka helppoa tiedon muokkaus on oppimisympäristössä. Esimerkiksi CAD -kurssin GALLERIA - kansiossa mm. oppilaiden työt toimivat esimerkkinä muille ja keskustelunherättäjinä - tavallaan tietokasa on tehtävä näkyväksi.

Oppimisympäristön kehitys

Mikään oppimisympäristö ei ole stattiinen jo valmis systeemi: tulee päivityksiä käyttöliittymään ja uusia ominaisuuksia. Lisäksi organisaatio saattaa haluta vaihtaa eri valmistajan ympäristöön – silloin tulee tärkeäksi materiaalin sujuva siirto toiseen

ympäristöön. Usein siinä vaiheessa materiaalia on paljon ja voi olla ettei sitä aivan sellaisenaan voida sijoittaa uuteen ympäristöön – esim. puuttuvien funktioiden vuoksi. Lisäksi jo kertyneen aineiston muokkaus – vain muutos on pysyvää verkkomateriaalinkin osalta – uuteen muotoon esim. hakemistoina oppimisympäristössä tulisi olla sujuvaa.

4. Tekijänoikeudet

Aihe on niin laaja ja monipolvinen että sen käsittely lienee oman tutkimuksen paikka.

Tekijänoikeuksista opettajille on materiaalia olemassa jo jonkin verran netissä ja oppilaitoksetkin jakavat sitä sisäisessä tiedotuksessaan.

Digitaalisessa muodossa oppimateriaalin liikuttelu ja kopiointi on niin helppoa ja luontevaa että sen käytössä on oltava erityisen valveilla mikä on sallittua ja mikä ei.

Oppilaille digitaalisen materiaalin käsittelyä ja hyödyntämistä erilaisin sovelluksin erityisesti opetetaan taitojen kasvattamiseksi. CAD – opiskeluun tämä pätee erityisesti: suunnittelijat ja piirtäjät ovat varsin visuaalisia oppijoita ja työssään käsittelevät materiaalia erilaisista lähteistä koko ajan mm. itse kone- ja rakennuspiirustuksiin mutta myös visuaalisiin esityksiin, mainosmateriaaliin, ohjeisiin jne. jen.

Suhtautumistapoja

- hyvät tavat – kunnioitus toisten työtä kohtaan, huomioiminen hyvästä työstä(kelpaa muidenkin käyttöön).

- oikeuksien omistaminen

- oikeudenkäynnit

- korvaukset

- proaktiivisuus: olisi mielestäni työnantajankin etu että oikeudet ovat selvät ja että hyvästä materiaalista saa jonkinlaisen selkeän korvauksen.

Materiaalin tuottaminen olisi mielestäni pidettävä hyvin kannustavana kaikin keinoin koska hyvästä materiaalista on aina pulaa.

Peruskysymyksiä lienevät:

- onko opettajalla oikeuksia oman työnsä tuotoksiin(kirjat, monisteet, kuvat, oppiaineistot jne.)?

- omistaako oppilaitos kaikki oikeudet opettajan työn tuloksiin:

- voidaanko niillä tehdä businestä?

- tarvitseeko työnantaja opettajan suostumusta aineiston käyttöön?

- voidaanko jonkin opettajan tuotoksia lähteä kehittämään häneltä kysymättä?

- ovatko jonkun opettajan materiaalit muidenkin opettajien käytössä automaattisesti samassa oppilaitoksessa?

- voiko oikeuksista sopia ja tehdä se kirjallisesti etukäteen tai aineiston jo synnyttyä?

-miten netistä vapaasti löytyvään materiaaliin pitäisi suhtautua?

Kysymyksiä on paljon ja niiden läpikäynti ei ole mahdollista tässä hankkeessa mutta ne ovat ehdottomasti jokaisen opettajan osattava ainakin jollakin tarkkuudella ja tarvittaessa jo ennakkoon kysyttävä asiantuntevista lähteistä.

Huomattavaa

Useimmissa ohjelmissa ja nettilähteissä on tiheällä painettuja lakitekstejä joita on hyvä opiskella ja ennen aineiston käyttöä. Kun on opiskellut yleiset lainaamisen ja kopioinnin perusperiaatteet ennakkolta osaa aina uutta aineistoa laatiessaan miettiä näitä kysymyksiä ennakkoon jotta ikäviä seuraamuksia tai puheita ei tule jälkikäteen.

Perusperiaatteet kuitenkin on hyvä pitää mielessä:

-älä esitä muiden työtä omanasi – 'kunnia sille jolle se kuuluu.'

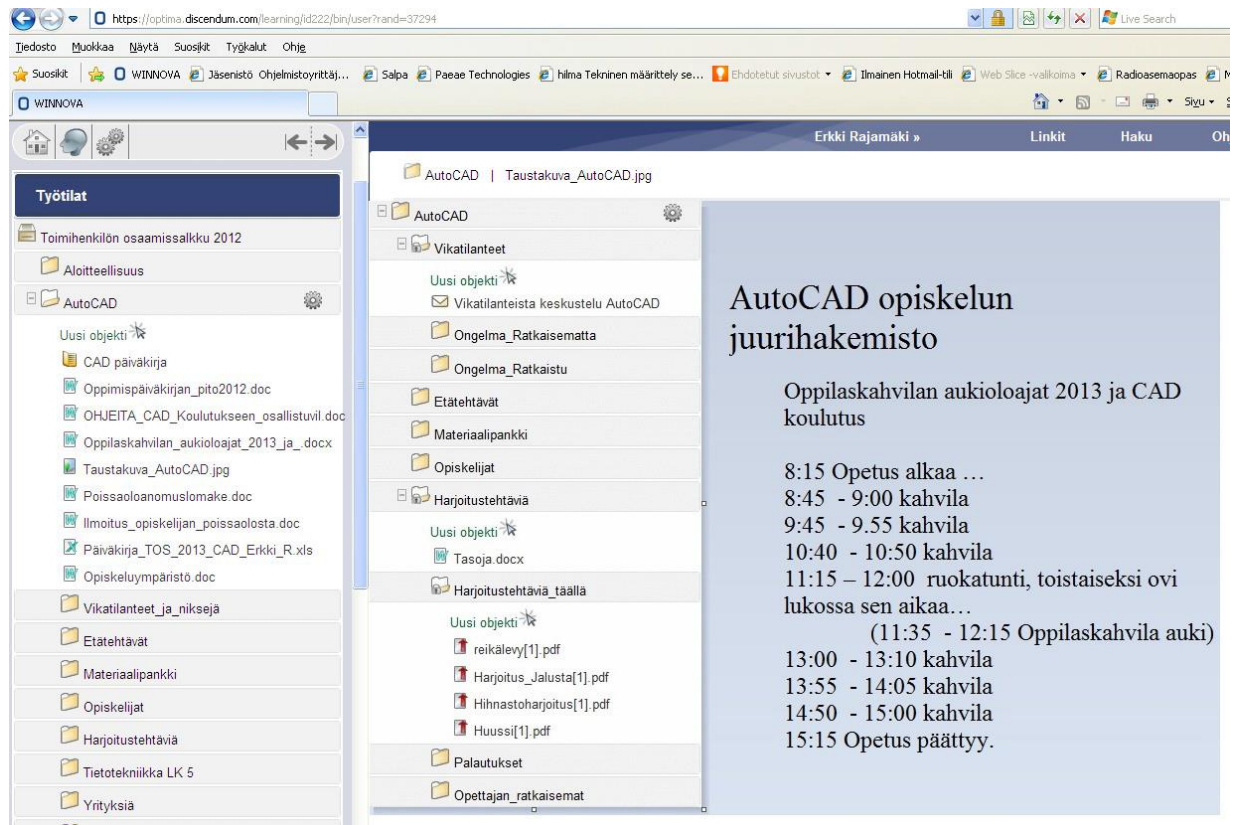
-kysy saatko lainata omiin tarpeisiisi ja selvitä tapa. Myös nettiaineistolle.

-kerro tekstissä lainattu lähde

5. Optima oppimisympäristö

Optima Discendum opetusympäristö: <https://optima.discendum.com/>

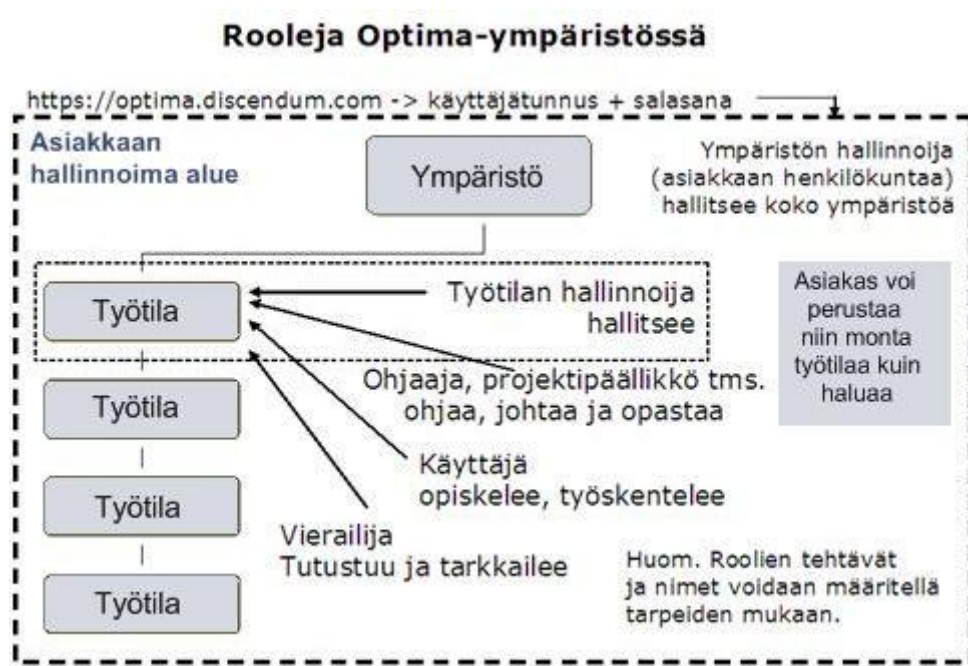
jota oppilaat voivat käyttää netin yli salasanaanansa avulla mistä päin maailmaa vain.



Yllä kuva Optiman käyttöliittymästä.

Käyttöliittymässä vasemmalla puolella on hakemistopuu vähän kuin Windows käyttöjärjestelmässä hakemistojen tarkasteluun. Kansioissa on erilaisia objekteja: päiväkirja, Word dokumentteja, pdf – tiedostoja, html-sivuja, tekstitiedostoja, CHAT – keskustelulinkkejä, linkkejä toiseen hakemistoon yo puussa, linkkejä internetiin, jne. Oikealla puolella on tulostussivu eli ao objektia klikatessa tai aktivoitessa syntyyvä tulostus. Esim pdf tiedosto avautuu ikkunaan, html sivu esittää sisällön, kuva tulostetaan ikkunaan. Nyt kuvassa yllä ohjelma näyttää tiedoston *Taustakuva_AutoCAD.jpg*.

Optiman hallinnoinnin ohjeesta:



Käyttöönnotossa asiakasorganisaatio saa käyttöönsä oman Optima-ympäristön, jota se voi hallinnoida haluamallaan tavalla. Ympäristön hallinnoinnista vastaava henkilö voi luoda ympäristön käyttöön oikeuttavia käyttäjätunnuksia ja ympäristön sisälle työtiloja erilaisiin tarpeisiin, esimerkiksi kurseja, projekteja tai muita yhteisöllisiä hankkeita varten. Hallinnoija voi antaa käyttäjille myös erilaisia oikeuksia riippuen käyttäjän roolista. Ympäristön hallinnoijan lisäksi rooleja ovat yleisesti mm. työtilan hallinnoija, ohjaaja tai projektipäällikkö, opiskelija, ryhmän jäsen ja vierailija.

Optima-ympäristön käyttöliittymän toimintoja voidaan räätälöidä organisaation tarpeiden mukaiseksi. Aluksi käyttöliittymä voi olla hyvin yksinkertainen ja kun käyttö tulee tutummaksi, voidaan ominaisuuksia lisätä. Työtilan rakennetta voi helposti muuttaa milloin tahansa, kun toiminta sitä edellyttää. Optima-palvelulla voit rakentaa sitä tukevan verkkoympäristön, joka sopeutuu joustavasti muutoksiin myös käytön aikana.

Lähde - Optima-Opas_kayttajalle_27.9.2012.pdf

Erkki Rajamäki » Linkit Haku Ohjeet Poistu

CAD

Viestit Hallinta

Aiheet **Koko ajalta** Aseta oletusnäkyväksi Uusi aihe

Aihe Viestit Viimeinen viesti

Rajamäki Erkki, 25.07.2013 08:24
Osoitettu: Kaikki

Hei kesälomalaiset!

Sain tiedon sähkö-/ tietoliikennekatkosta Satamakatu 17:ssä:

"Keskiviikkona 31.7. tehdään päämuuntamossa sähkömuutostöitä. Työn arvioituksi ajankohdaksi on ilmoitettu 8:00-13:00. Tänä aikana on mahdollisesti Satamakatu 19:sta sähköt pois kokonaan päältä ja tietoliikennetytydet eivät silloin toimi myöskään Satamakatu 17:ssä."

Eli Ke 31.7. on etäpäivä ainakin CAD - opiskelijoille. (Ma 29.7 ja Ti 30.7. ollaan jo kursilla).

Keksin jonkun sopivan etätehtävän keskiviikoksi.

TERKKI

Poista | Merkitse tärkeäksi | Lukijat | Vastaa

Poissaolo 1 01.07.2013 23:27

Yllä - päivittäiset viestittelyt voidaan hoitaa Optimassa: opettaja oppilaille ja oppilaat opettajalle: mm sairauspoissaolot tai muut viestit.

Erkki Rajamäki » Linkit Haku Ohjeet Poistu

CAD-kurssikalenteri

Kalenteri Merkinnot Uudet ja muokatut merkinnot Haku Hallinta

Päivä | Viikko | Kuukausi | Vuosi | Aseta oletusnäkyväksi Uusi merkintä

Viikko 33, Elokuu 2013

	Ma 12.8	Ti 13.8	Ke 14.8	To 15.8	Pe 16.8	La 17.8	Su 18.8
Koko päivän tapahtuma							
08							
09	• 09:00-10:00 SolidWorks: layout, jousi etc.	• 09:00-10:00 Revit: tianen autot proj, käytöllisyä etc.	• 09:00-10:00 Revit alkeita	• 09:00-10:00 Revit alkeita	• 09:00-10:00 Solidia välissä, jouset yms layout, uutta? Vanhoja keskeneräisiä?		
10							
11							
12							
13		• 13:00-14:00 YRITYSPÄIVÄÄN valmistautuminen alkaa oma CASE					
14							
15							
16							

Kalenterilla voidaan esittää viikon ohjelma ja myös viestejä joka päivälle - yllä.

T21_8_2013_Tablet | 21_8.html

-21.8. Aiheita: Revit, SketchBookDesigner. Siikaisten homekoulu. 3D-printteri, tablet tietokoneen käyttö korjausrakentamisen tiedontalennuksen apuna

'Yritystehtävän esittely' kuvaa erään CAD -kursistajan harjoitustöitä alla:

yritystehtävän esittely...

- Huoneistoala- ja julkisivumittaus, 3D-mallintaminen. V: AutoCAD, BIM, englanti
- Massa/määrälaskenta rakennusurakoissa. V: rakennusalan kokemus, CAD-taito
- Korjausrakentamisen LVI-suunnittelu. V: LVI-insinööri, CAD, arkkitehtirakennustaloustieto
- Korjausrakentamisen sähkösuunnittelu. V: Sähköinsinööri, CAD, kokemus talotekniikasta
- 3D-rakennesuunnittelu. V: SolidWorks tai muu 3D-cad-ohjelma. Kokemusta.
- Uudis- ja korjausrakentamisen arkkitehtisuunnittelu ja visualisointi. V: ArchiCAD, 3D suunnittelu ja visualisoinnin taidot

Yllä on opettajan 21.8.2013 luoma päivän aiheiden esittely html – sivuna.

Kansiossa on kuvia(jpg - pääte), pdf – tiedostoja, linkki Optimassa muualla olevaan 'Valmistustekniikat' kansioon.

T21_8_2013_Tablet

Uusi objekti

- 21_8.html
- {3D}_koirankoppi.jpg
- tehtäviä.JPG
- BD3.jpg
- Siikaisten_homekoulu_21_8SK.pdf
- Tablet.docx
- tablet.jpg
- mittauspiirustuskirja.pdf
- Valmistustekniikat
- HOMEEETON_talo_prj
- E_Rajam
- T22_8_2013_Yrityyp2
- CAD_YRITTÄJÄ
- CAD_it
- CAD_koulut_kehitys
- Opiskelijat

Polku: p

Lisää/muokkaa linkkiä

Yleiset Ponnahdusikkuna Tapahtumat Edistynyt

Yleiset asetukset

Linkin URL

Linkkilista

Kohde (target) Avaa tässä ikkunassa

Otsikko

Luokka

Lisää Peru

Sivu on tuotettu Optiman kevyt Web editorilla:









[Kevyt web-editori](#)





Kuvat joihin dokumentissa viitataan voivat olla jossain Optiman hakemistossa olevia.

Alla on työkaluja jolla Optimassa kurssin vetäjä voi mm. luoda hakemistoja, lisata materiaalia ja linkkejä, keskustelualueita, CHAT istuntoja, seuranta ja kokeita jne.:














Uusia dokumentteja

-  Linkki Internetiin
-  Tekstidokumentti 
-  Kevyt web-editori 
-  Ääni- ja videonauhuri

Viestintä ja vuorovaikutus

-  Keskustelualue
-  Päiväkirja
-  Kalenteri
-  Chat-objekti

Harjoitukset ja seuranta

-  Lomake 
-  Roolilomake
-  Monivalinta- ja aukkoarjoitus 
-  Monivalintatehtävä harjoituksena tai tenttinä
-  Mallivastaustehtävä
-  Palautekysely
-  Palautuslaatikko
-  Tehtävä
-  Seurantaobjekti  Seurantaraportti
-  Ajanseuranta

Aivan kaikkia kuvassa olevista en ole vielä kokeillut.

CAD luokka opettelee Optiman työkaluja mm: HTML – editori, tekstieditori, kansion luonti, tiedoston siirto Optimaan, 3D – pdf:n luonti, kuvankaappaus näytöstä, jne.:

Tiedon kasauksessa visuaaliset välineet ovat hyviä:

T1_8_2013 | Perustoimintoja_html.html

Tiettyjä perustoimintoja aluksi jotka jokaisen olisi hyvä osata jatkossa CAD - opiskelun tueksi:

Linkki internetiin : [Kevyt HTML editori](#), [SolidWorks](#), [Optiman ohjeet](#), [webinaari](#).


- Esim. Ao CAD:in helppiin, firmoihin, keskustelupalstoihin, YouTube opetusvideo, CAD - opetusvideo jne

Linkki Optiman hakemistoon : [OPTIMA kansio](#).

- löytyy jo Optiman jostain hakemistosta,

Linkki tiedostoon : [Taitoprofiili_OSA_Oy](#).

- tietty tiedosto Optimassa



Linkki kuvaan : - tietty kuva Optimassa

Yllä kuvassa harjoitus dokumentti joka esittelee oppilaille Optiman html – editoria.

Optiman jokaiseen hakemistoon voi luoda objekteja allaolevilla komennoilla:

 [Kansio](#)

Luodaan Optimaan kansio

 [Luo linkki kansioon](#)

Voidaan viitata kansiossa toiseen Optiman kansioon

 [Luo kansiot työtilan jäsenille](#)

 [Kopioi, linkitä tai siirrä useita objekteja](#)

Tuo omalta koneelta

 [Tiedosto](#)

Tiedoston lataus PC:ltä palvelimelle Optimaan tai toisinpäin.

Uusia dokumentteja

 [Linkki Internetiin](#)

Voit lisätä kansioon linkin internettiin.

 [Tekstidokumentti](#) 

Voit luoda kansioon tekstidokumentin

 [Kevyt web-editori](#) 

Voit luoda kansioon html-dokumentin esim. näyttämään kuvia tms. kansion avautuessa.

Viestintä ja vuorovaikutus

 [Keskustelualue](#)

 [Päiväkirja](#)



 [Kalenteri](#)

 [Chat-objekti](#)

Harjoitukset ja seuranta

 [Lomake](#) 

 [Roolilomake](#)

 [Monivalinta- ja aukkoharjoitus](#) 

 [Monivalintatehtävä harjoituksena tai tenttinä](#)

 [Mallivastaustehtävä](#)

 [Palautekysely](#)

 [Palautuslaatikko](#)

 [Tehtävä](#)

 [Seurantaobjekti](#)  [Seurantaraportti](#)

 [Ajanseuranta](#)

Muut objektit

 [Toiminto](#)

Esimerkiksi ohje 'Linkki kansioon Optimasta: *Optima-Opas_kayttajalle_27.9.2012.pdf*

Lisää keskustelualueen Optimaan

Päiväkirjaan voi lisätä pohdintojaan tuoreeltaan(joka kansiossa voi olla päiväkirja)

Opetusta voi suunnitella ja esittää oppilaille kalenterissa ajankohdat ja aiheet.

CHAT on online keskustelua varten.

Palautekysely kaavake saadaan luotua mihin tahansa kansioon

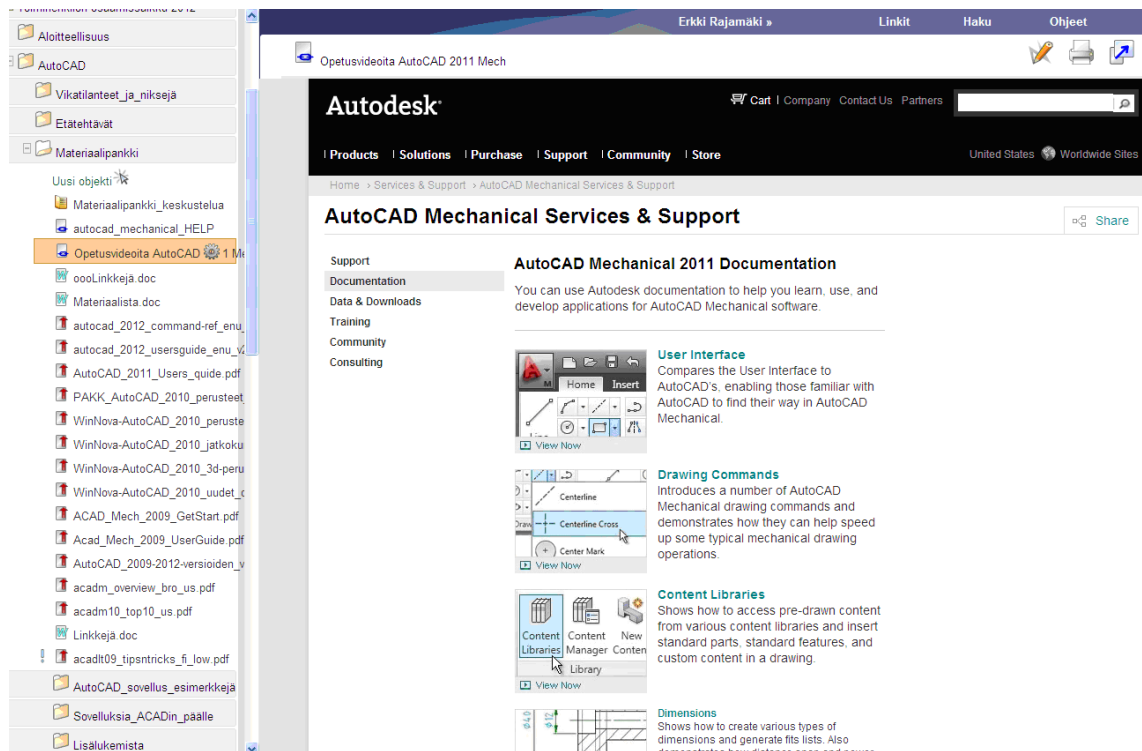
2.1.2 Luo linkki kansioon

Tämän toiminnon avulla voit tehdä linkin kokonaiseen kansioon ja sen sisältöön muualta Optimasta. Näin voit esimerkiksi koota materiaalivarasto-tyyppiseen työtilaan eri kansioihin materiaaleja (esimerkiksi oppimateriaalia) jota voit linkitetyn kansion avulla linkittää näkyviin sellaisenaan toisiin työtiloihin. Kun alkuperäiseen kansioon lisätään uusia objekteja, ne päivittyvät näkyviin myös linkitettyssä kansiossa.

Esimerkiksi vikatilanteista keskustelua CAD – opiskelussa voi tehdä etänä missä vain:

Etätehtävät löytyvät omasta hakemistostaan (ohjeet kansiolle oikealla ikkunassa joka voi olla kuva, dokumentti, html-sivu, tai web – linkki):

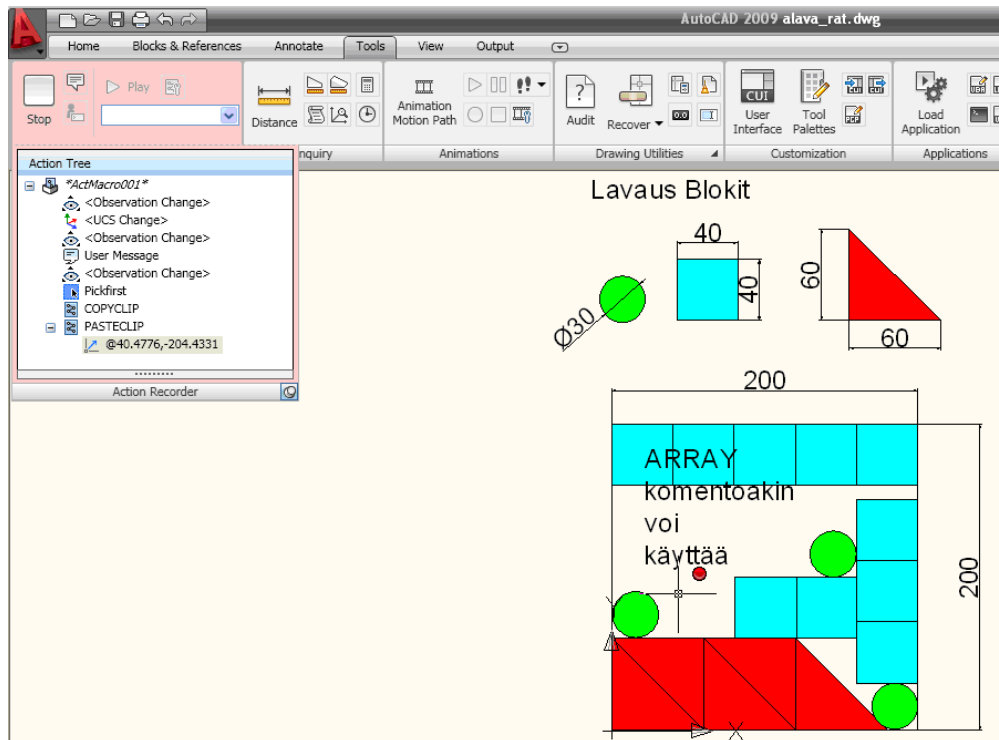
Näyttö opetuksessa esim. kotona: Linkki oikeassa ikkunassa Autodeskin sivulla Optimassa tarjoaa videon käynnistysmahdollisuuden(omia videoita voi tallettaa myös Optimaan) Autodeskin sivuilta:



Mahdollinen kehittämäni etäpäivän opetuskokeilu esimerkki: (Rajamäki Erkki 2, 2013) *Asynkroninen opetus videoiden avulla – oppilaat omaan tahtiin vastailevat annettuihin tehtäviin ja katsovat annetut videot. Lisänä kaksi synkronointikohtaa(etäpäivänä, tunnin materiaalissa 1) jossa kaikki osallistuvat chat – istuntoon opettajan kanssa tietyllä kellonlyömällä valittuna päivänä.*

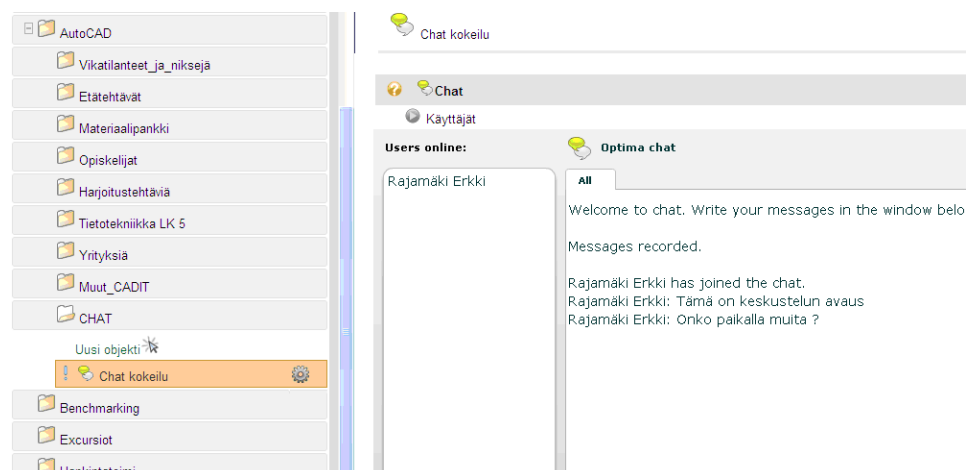
Valittuja Autodeskin tuottamia videoita / opettajan tuottamia videopätkiä katsotaan kotona netin kautta ja tehdään niihin liittyviä opettajan valmistelemia opiskelutehtäviä. Opettaja voi mahdollisesti lisätä yleensä englanninkielisiin videoihin oman tarinansa. Lisäksi erillisen näytönkaappausohjelman avulla opettaja voi nauhoittaa näytöltä omaa työskentelyään CAD:in kanssa ja puhua videolle ohjeita.

Videoita voi myös jälkikäsitellä opettavammiksi. AutoCAD:in 'Record' toiminto mahdollistaa myös piirtokomentojen ketjutuksen edeltä käsin jolloin videon koko saadaan pienemmäksi kun opettajan mahdolliset viiveet jäävät pois videota näytöltä nauhoitettaessa.



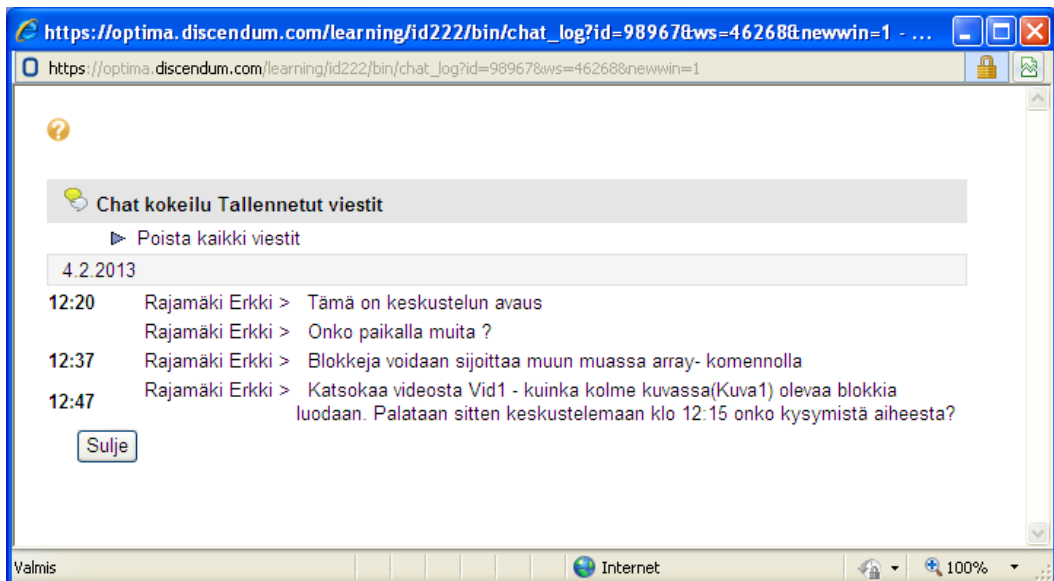
Yllä lavausesimerkkiharjoitus blokkien avulla.

Etäpäivänä oppilaat kokoontuvat 2 kertaa päivän aikana chat istuntoon opettajan kanssa joissa keskustellaan videosta ja mahdollisesti tehtävien selvennyksestä.



Opiskelijat katsovat 1. videon(videot) omaan tahtiin aamupäivän aikana ja syventyvät ennakkotehtäviin sekä mahdollisesti ryhmänä viestittelevt Optiman kautta. Chat klo 12:00 kesto 15 -20min kaikki osallistuvat keskusteluun, opettaja mukana. Opiskelijat katsovat loput videon(videot) omaan tahtiin iltapäivän aikana ja

syventyvät ennakkotehtäviin sekä mahdollisesti ryhmänä viestittelevät Optiman kautta. Chat klo 15:00 kesto 15 - 20min kaikki osallistuvat keskusteluun, opettaja mukana.



Yllä chat keskustelut nauhoittuvat. CHAT voidaan luoda mihin hakemistoon tahansa



[Chat-objekti](#)

työkalulla:

Tiedon varmuuskopiointi/ versiointi Optimasta ulos

Optimasta voi siirtää materiaalia sen ulkopuolelle ainakin ZIP formaatissa jota olen kokeillut. Valitettavasti ainakaan kokeilun aikana internet linkit eivät siirtyneet tällä tavoin. Voi tulla hyvin työlääksi siirtää käsin kaikki linkkimateriaali toiseen järjestelmään. Eräs mahdollisuus voisi olla että luopuu Optiman suorista linkeistä ja kerää linkit esim Word – tiedostoon joka toimii siten 'laukaisualustana' tietoon netissä.

6. Käyttöön valitut Optiman ominaisuudet

Optimassa on varsin runsaasti toimintoja joista aivan kaikkia ei ole hyödynnetty vielä tai ei ole katsottu tarpeelliseksi käytännössä CAD – kurssilla.

Pääasialliset käyttötarpeet ovat kaikenlainen viestittely, dokumentaation siirtely ja materiaalipankki. Materiaalipankissa on saatavissa opetukseen hankitut materiaalit, opetukseen kerrytettyä dokumentaatiota ja linkkejä internetin lähteisiin sekä hakemistoihin muihin TOS 2013 kansioihin(Yrittäjäyys, tiimityö, ... jne.). Lisäksi opetusta varten on kansiot harjoitustehtävien esittelyä ja palautusta varten. Oppilaat palauttavat tekemiään harjoituksia omalla nimellä varustettuun kansioonsa CAD - opetuskansion alle.

CAD - opetuksen hallinnassa tällä hetkellä käytetyt Optiman toiminnot:



[Kalenteri](#)

kalenteri

- opetuspäivien aiheita ao päivälle



[Chat-objekti](#)

CHAT

- asiakasvaatimusten kartoitus, aivoriihet, ...



[Kansio](#)

kansiot

- materiaali - viitataan linkein ao päivän kohdalta päiväkansiossa, oppilaiden työt, päiväkansio opetuksessa = opetuksen seuraaminen eli joka päivälle tarinaa ja materiaalia mitä on käsitelty, vikatilanteet(virheistä oppii), jne.



[Tiedosto](#)



tiedoston siirto

- tiedostojen siirto Optimaan tai Optimasta



editointi

- tiedostojen muokkaus Optiman palvelimella



Valitse editori



[Kevyt web-editori](#)



[Tekstieditori](#)



[Muokkaa omalla koneella](#)



[Keskustelualue](#)

viestikanava

- palaute, viestittely: pystökaffe > koko kurssi, CAD > CAD
- ryhmän sisäistä viestittelyä

 [Päiväkirja](#)

päiväkirja - kirjataan tapahtumia matkan varrella.

 [Luo linkki kansioon](#)

linkki Optima kansioon - voidaan esimerkiksi viitata yhteiseen tietovarastoon tai toisen opettajan aineistoon, jne.

 [Palautekysely](#)

palaute -on aina hyvä kysyä palautetta kehittääkseen omaa opetustaan oikeaan suuntaan

Valittujen Optiman ominaisuuksien merkitys CAD – koulutusympäristössä

Kaikki Optiman käytetyt toiminnot on ajateltu tiedon kasauksen, tutkivan oppimisen, autenttisen oppimisen, PBL:n, jne. ammatillisen oppimisen löyhän kehikon varaan.

Mielestäni muistin tukeminen on oppimisessa ja kaikenlaisessa toiminnassa ylipäätään aivan ydinkohtia kokemukseni mukaan. Optima on CAD - kurssin 'isot aivot ja muisti' jonne me kaikki toiminnallamme kurssilla ja viestittelyllä Optimassa keräännytämme suurta tietokasaa.

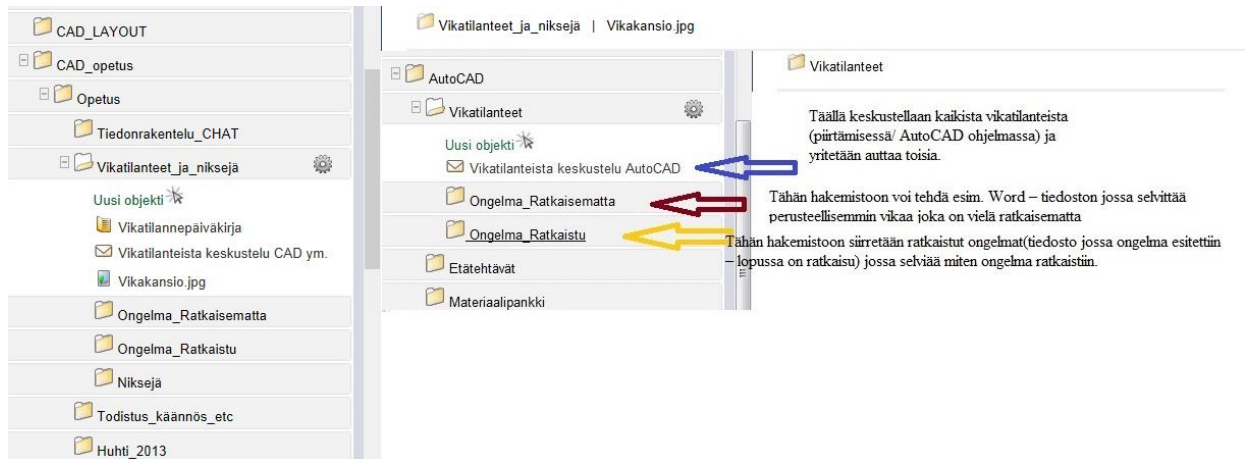
Toiminnastamme jää sinne jälkiä: materiaalia (teksti, kuvat, CAD-mallit, linkit, jne), keskusteluita, viestittelyä jne. Niihin voi aina palata kun avaa selaimen kotona koulussa, matkalla, Ja jos ei muista jotain asiaa se etsitään Optimasta.

Huomioita

Olen havainnut etteivät em. välineet tule ensimmäiseksi aikuisopiskelijoiden mieleen. Se varmaankin johtuu siitä että ao ikäluokalla sitä ei ole ollut koulutuksessa ja työpaikoillakaan useimmilla ei ole menetelmät yleisesti käytössä.

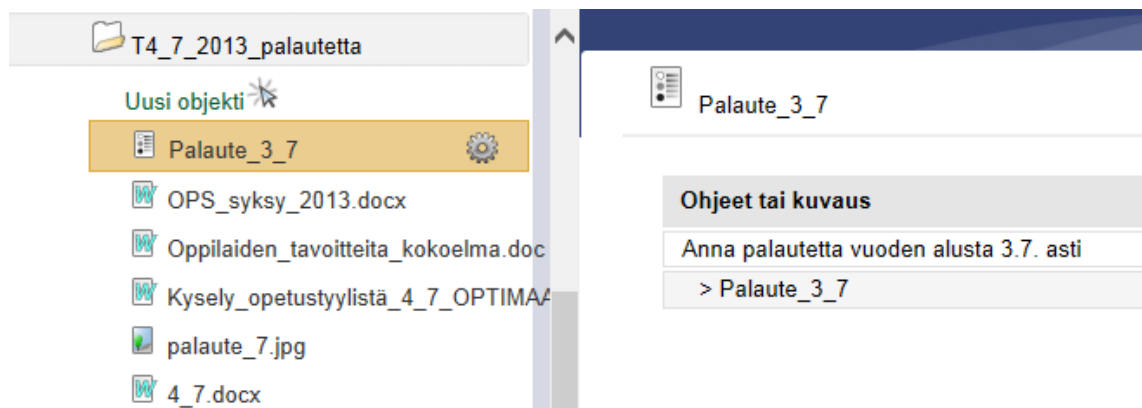
Vikakansio

Yksi parhaista oppimismenetelmistä on erilaisten vikojen tutkiminen ja niiden rakaisuryitykset. Jo pelkkä toisto oppimateriaalissa, ohjelmissa tai oppimisympäristössä tuo oppia kantapäänkin kautta vikaa etsiessä tai ratkaistessa. Lisäksi vioista voi oppia toisilta ja näyttää toisille jo valmiin ratkaisun ongelmaan. Perustin vikakansion aivan alkumetreillä Optima kansioomme:

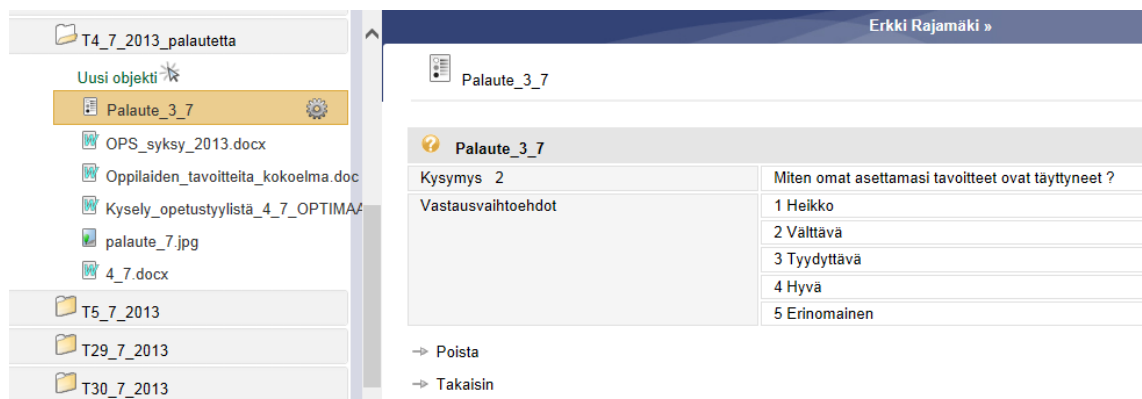


Palaute

Palautekanava on aina oltava että mikään ympäristö paranee tai ihminen oppii:



Palautetehtävän aloitus ja ohje sivu yllä.



Yllä - kysymyksiä voi luoda ja muokata.

The screenshot shows the 'Yllä' system interface. On the left, a sidebar lists folders for various semesters (T4_7_2013_palaute, T5_7_2013, T29_7_2013, T30_7_2013, Elo_2013, T1_8_2013). The main window displays a form for creating a question and answer options. The question text is 'Kysymys 22' and the answer options are: 1 Heikko, 2 Välttävä, 3 Tyydyttävä, 4 Hyvä, 5 Erinomainen. An 'OK' button and a 'Takaisin' link are visible at the bottom.

Yllä – palautekysymyksien luonti. Luodaan kysymys('xxxxx') ja annetaan vastausvaihtoehdot.

The screenshot shows the 'Yllä' system interface displaying a list of questions and answers. The questions are numbered 1 through 21. The answers are: 1. "Revit ja Inventor aluksi perusteita. SolidWorksia jatketaan, AutoCAD tauolle". Miltä syksyn 2013 OPS näyttää? 2. Miten omat asettamasi tavoitteet ovat täyttyneet? 3. Opettajan opetusmenetelmä/tapa: esimerkit Helpistä pohjana 4. Esimerkkien läpikäynti yhdessä videotykin avulla 5. Yksilöllinen ohjaus ongelmatilanteissa 6. Teorian määrä kurssilla - tunnit klo 9-10-11 7. Odolitko enemmän opetusta/ teoriaa? 8. Harjoittelun määrä(tunnit klo 12-15, kun itse sait rauhassa edetä) 9. Tehtävien määrä kaikkiaan(tunnilla ja Optimassa) 10. Opettajan opetustyyli - äänen käyttö 11. Opettajan puheen selkeys: (tuliko aiheen juoni aina selväksi, oliko esitysnopeus oikea,) 12. Esityksen asiantuntemus 13. Opettajan kommunikointikyvyt - viesti perille? 14. Esitysten laatu, puhe, materiaali, esimerkit 15. Opettajan ongelmanratkaisukyvyt 16. Yleinen opettajan selviytyminen - 'heikko' = --> kehitettävää 17. Tiedon kulku yleensä opetuksessa ja muissa asioissa 18. Ottiko opettaja palautetta vastaan 19. Luokkatilan sopivuus 20. Optima oppimisympäristönä 21. Oppimateriaalin määrä Optimassa. A 'Takaisin kyselyyn pääsivulle' link is at the bottom.

Yllä koko kyselyn kysymykset opetuksestani oppilaille.

The screenshot shows the 'Yllä' system interface displaying a table of results for a survey. The table has columns for 'Heikko', 'Välttävä', 'Tyydyttävä', 'Hyvä', 'Erinomainen', and 'Vastasi'. The rows correspond to the 21 questions listed in the previous screenshot. The results are as follows:

	Heikko	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Erinomainen	Vastasi
1. "Revit ja Inventor aluksi perusteita. SolidWorksia jatketaan, AutoCAD tauolle". Miltä syksyn 2013 OPS näyttää?	0	2	2	3	0	7
2. Miten omat asettamasi tavoitteet ovat täyttyneet?	0	1	4	1	1	7
3. Opettajan opetusmenetelmä/tapa: esimerkit Helpistä pohjana	0	1	3	2	0	6
4. Esimerkkien läpikäynti yhdessä videotykin avulla	0	0	1	4	1	6
5. Yksilöllinen ohjaus ongelmatilanteissa	0	0	0	6	0	6
6. Teorian määrä kurssilla - tunnit klo 9-10-11	0	2	2	2	0	6
7. Odolitko enemmän opetusta/ teoriaa?	0	2	2	2	0	6
8. Harjoittelun määrä(tunnit klo 12-15, kun itse sait rauhassa edetä)	0	0	0	6	0	6
9. Tehtävien määrä kaikkiaan(tunnilla ja Optimassa)	0	0	2	3	1	6
10. Opettajan opetustyyli - äänen käyttö	0	0	1	4	1	6
11. Opettajan puheen selkeys: (tuliko aiheen juoni aina selväksi, oliko esitysnopeus oikea,)	0	0	0	4	2	6
12. Esityksen asiantuntemus	0	0	1	4	1	6
13. Opettajan kommunikointikyvyt - viesti perille?	0	0	1	4	1	6
14. Esitysten laatu, puhe, materiaali, esimerkit	0	0	2	3	1	6
15. Opettajan ongelmanratkaisukyvyt	0	0	0	5	1	6
16. Yleinen opettajan selviytyminen -->>> heikko kehitettävää	0	0	2	4	0	6
17. Tiedon kulku yleensä opetuksessa ja muissa asioissa	0	1	0	4	1	6
18. Ottiko opettaja palautetta vastaan	0	0	1	4	1	6
19. Luokkatilan sopivuus	0	0	0	5	1	6
20. Optima oppimisympäristönä	0	1	1	4	0	6
21. Oppimateriaalin määrä Optimassa	0	0	1	3	2	6

Yllä - palautteet voi tulostaa kuvaksi(esim. jpg yllä) ao päivän kohdalle kunhan on ensin Optimasta kaivanut.

7. CAD – opetus kehittämispöessi – miten tein tätä työtä?

Aloin tutustua Optiman mahdollisuuksiin työsuhteeni alettua 2013 alussa. Otin pikku hiljaa opetuksen lomassa selvää Optiman mahdollisuuksista ja kokeilin niitä kevään kuluessa.

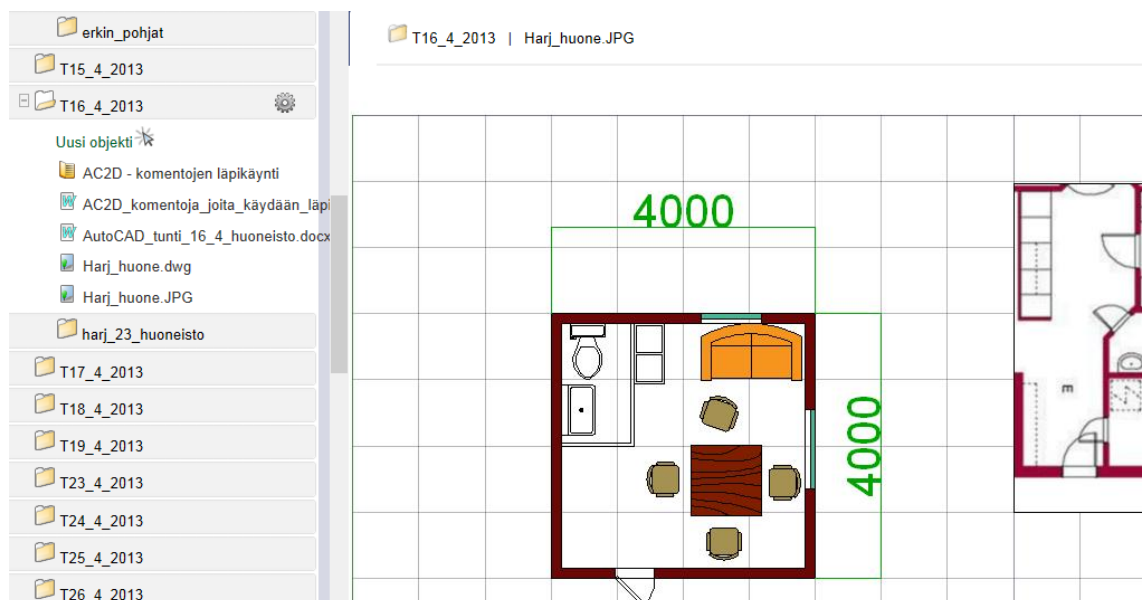
Tärkeintä oli alussa saada kuva mitä mahdollisuuksia Optima ympäristö antaa. Tiedonsiirto ja kasaus on keskeinen aihe. Mielestäni CAD opetuksen dokumentoinnissa ja tehtävien käsittelyssä visuaalisuus eli kuvallinen materiaali on tärkeää.

Teoreettisen tarkastelun pohjalta oppimisympäristön tarpeet ovat jo selviä. CAD – opetuksen suhteen voi tarkistaa erityisvaatimuksia – mm. opetusvideoiden säilöntää materiaalipankkin.

Vuoden alussa Optimassa oli lähinnä materiaalia eri CAD ohjelmille. Huhtikuussa aloin tehdä päiväkohtaisia kansioita joissa oli aina ao päivään liittyvää materiaalia, tehtäviä ja seuraavana päivänä viimeistään dokumentti jossa kerroin edellisen päivän tekemisistä luokassa.

Yo tapa tukee muistia ja oppimisen tehokkuutta: materiaali on käsillä heti kansiossa ja muistia ei tarvitse rasittaa - esim: missä materiaali on tai ei ole ulkoa muistamista.

Lisäksi koska kyseessä on työllisyyskurssi - oppilaat ovat joskus joko työpaikka-haastattelussa, eri opiskeluaiheissa muussa luokassa tms. tai vaikka sairauslomalla he voivat perehtyä Optiman päiväkohtaisesta hakemistosta mitä CAD - kurssissa on tapahtunut sillä aikaa.



Alussa kansioissani oli lähinnä tehtävämäärittelyjä:

”AutoCAD tunti 16.4.2013, web asuntopohja piirustuksen luominen Erkki Rajamäki

16.4.2013

” Harjoitus 23 huoneisto pohjapiirros

Tavoite: piirretään huoneiston pohjapiirros jollaisia käytetään kiinteistövälitysyrityksissä.

Mitoituksen piirtämistä varten voi tehdä itse - tee aivan aluksi vaikka suttupaperile karkea: otat aluksi suuntaa antavaksi esim. standardi-ikkunan leveyden/ vessanpytyn blokin mitan tms. . Sen mukaan sitten sovellet mittoja saadaksesi koko huoneiston mitat. Käytä täysiiä 100mm:ejä.

Komponentteja** voi löytyä AutoCADin 'Tools' paneeleistakin. **Yritä etsiä Tools-paneelin avulla ensin kaikki komponentit joita allaolevasta kuvasta löytyy. Jos ei löydy – tee puuttuva komponentti itse ja tee oma blokki. ”

Seuraavassa vaiheessa lisäsin jo joka päivän kohdalle aloitussivun tuleville aiheille edellisenä päivänä. Kun kansion avaa näkyy Optiman simppeleillä HTML editorilla tehty päivän teema:

T30_7_2013 | 30_7_2013 tunnit

Päivän teema oli 30.7.2013:

"Tiedon kasaaminen" - eli kaikki etsivät tietoa joka 'sulatetaan' tiedonhankinnan päätteeksi yhdeksi tietolähteeksi kaikille.

- tutkiva oppiminen - liki kaikki oppiminen on tutkivaa : etsitään tietoa, kokeillaan, jos ei luonannut - kokeillaan toisella tavalla
- reflektointi - keskustelut ja tarinoinnit toisten kanssa, jos ollaan eri mieltä aletaan selvittämään miten asia on
- autenttinen oppiminen - mahdollisimman totuudenmukaisia harjoituksia : "kuin suunnittelutoimistossa"
- PBL - ongelmapohjainen oppiminen : useita eri suuntia mutta kaikissa lähtötilanteessa on jokin ongelma jota aletaan ratkomaan.
- vielä yksi: nykyajattelutapa on että opettaja ei tiedä kaikkea - vaan oppilaat itse prosessoivat tietoa opettajan ohjauksessa.

Riippuen työpaikasta kaikista ylläesitetystä aiheista on sielläkin kyse ainakin oman kokemuksen mukaan mm. tehtävästä ja osaston työtaivoista riippuen.

Tuotekehitystyö aiheuttaa ainakin suunnittelijoille palaverieja palaverien perään, aivoriihiä, kirjojen kahlaimista, tuoteluetteloiden penkomista, messumatkoja, ja saunailtoja....

se teoriasta ...

Ongelma on : "Tehtas paloi - jäi vain asiakkaalle joskus lähetetty 3D.pdf tiedosto. Saadaanko tärkeä osa mallinnettua uudelleen SolidWorksille tiedoston avulla esim. Torstaina 1.8 ?"

Aloitettiin jokainen omaan tahtiin tai ryhmässä etsimään asiasta tietoa ja pyörittelemään jäljelle jäänyttä tiedostoa.

Jossakin vaiheessa kootaan saatu tietokasa yhteen dokumenttiin kaikille jaettavaksi.

Seuraavaksi oli tarkoitus että jokainen oppilas myös osaa lisätä Optiman työväineillä tietoa yhteiseen tietokasaamme:

Erkki Rajamäki » Linkit

T1_8_2013 | Perustoimintoja_html.html

Tiettyjä perustoimintoja aluksi jotka jokaisen olisi hyvä osata jatkossa CAD - opiskelun tueksi:

Linkki internetiin : [Kevyt HTML editori](#), [SolidWorks](#), [Optiman ohjeet](#), [webinaari](#).

- Esim. Ao CAD:in helppiin, firmoihin, keskustelupalstoihin, YouTube opetusvideo, CAD - opetusvideo jne

Linkki Optiman hakemistoon : [OPTima kansio](#).

- löytyy jo Optiman jostain hakemistosta,

Linkki tiedostoon : [Taitoprofiili_OSA_Oy](#).

- tietty tiedosto Optimassa

Linkki kuvaan : - tietty kuva Optimassa

Nyt alkaa Optiman työkalut olla henkilökohtaisesti jo kohtuullisen hyvin käytössä tiedon visualisoimiseksi työpäivän kansiossa:

Erkki Rajamäki » Linkit Haku Ohjeet

T8_8_2013 | 8_8_aiheita.html

8.8.2013 aiheita

-harjoittelkaa Optiman: HTML - editorin käyttöä, tekstieditoria, kuvankaappausta PC: näytöltä ja ohjelmista sekä talletusta JPG - formaattiin, linkkien tekemistä Optiman kansioihin:

-jokainen voi tehdä T8_8_2013 - kansioon taas oman kansion ja tehdä harjoituksen sinne

-editoi sivun , lisää linkkejä webbiin ja OPTimaan, kuvia , jne

-kysykää vierustoverilta tai opelta jos epäselvää - idea on että kaikki CAD:iläiset osaa Optiman työkalut

WALK THROUGH kokeilu on LAYOUT_proj1 - kansiossa (ei oikein kotona luonannu - tehdään parempia)

-pakerretaan LAYOUT komponentteja, SolidWorks mallit siirretään Osa Oy:n Library hakemistoon LAYOUT:issa käytettäväksi: ja kokeillaan kasvaako LAYOUT kokoonpano(LAYOUT_proj1 - kansio) liian suureksi ?

-pitääkö alkaa etsiä keinoja 'jäädättää' kokoonpanon osia että sen nähtävis ei kestä liian kauan Solidissa

-millöin tulee 3D pdf:n suorituskyky vastaan?

-jousi jutuissa mennään syvemmälle jousen eri osien yhdistämisessä:

-Hong Kong 'Digital Factory' linkki vie Aasialaisen tekuun: [DF](#).

Kun Optima ympäristö alkoi olla jo tutumpi voin alkaa tutustua vastaaviin ominaisuuksiin Moodlessa ja tehdä vertailua niiden välillä.

8. CAD – opetus kehitysmalli TOS 2013

TOS 2013 opetuksen kuvausta

Opetuksen tavoitteena on opiskella oman tavoitteenasetannan mukaan. Oppilaissa on hyvin laaja skaala eri kokemustaustaisia henkilöitä joten lähes jokaisen tavoiteasetanta on erilainen.

Opetuksen alussa ja aina aika ajoin oppilaat kertovat vapaamuotoisesti mitä ovat tehneet viime aikoina, onko ollut ongelmia ja mikä on seuraava lähiajan tavoite opiskelussa? Näin kaikki saavat hieman kuvaa toistensa tavoitteista ja saavutuksista. Näin he voivat verrata omia tavoitteitaan tai käydä tutustumassa toisten töihin keskustelemalla keskenään

Oppimisympäristö Optima tarjoaa mahdollisuuden pitää oppimateriaalit, opiskelu ja viestittely mahdollisena netin välityksellä mistä vain maailmalta.

Olen ehdottanut oppilaille näyteportfolion rakentamista joka on hyvä työnhaussa – kuva puhuu enemmän kuin tuhat sanaa.

Aikuisille sopii mahdollisimman autenttinen opiskelutyyli. Sen vuoksi olen luonut Optimaan 'Osa Oy – suunnittelutoimiston' jossa joiltakin osin kootaan dokumentaatiota kuvaamaan suunnittelutoimiston dokumentaatiota, laatu- ja piirustusprosesseja ym. Työ on varsin alullaan vielä. Osa Oy – kansiossa pyritään kasvattamaan dokumentaatiota jolla olisi jonkinlainen vastaavuus hyvistä käytänteistä oikeassa työpaikassakin. Kaikki ei ole valmista heti vaan em. kansio täydentyy ajan kanssa mm. prosessikuvauksilla eri tehtävistä Osa Oy:ssä oppilaiden toimesta. Lisäksi on luotu tavoitteelliset alustavat 'taitoprofiili.doc' tiedostot jossa on konkreettisia piirtämisen prosesseihin kuuluvia osaamisia listattu niin että jokainen oppilas voi pitää kirjaa mitkä taidot on jo hankittu tai hankkimatta.

Projekteja varten jokainen voi luoda itselleen profiilitiedoston jossa kertoo mitä taitoja on valmis käyttämään tehtävissä projekteissa.

Tavoitteena on saada aikaan myös yritysvierailuja tai luennoitsija luokkaan.

Lisäksi tavoitteena on oppilaiden tietämyksen ja osaamisen esiintuominen mm.

GALLERIA – kansiolla ja aiemmin mainitulla portfolio ajatuksella.

Markkinointisuunnitelma kurssin osaamisista on tarkoitus saada alulle.

Opetuspäivän rakenne on seuraava: kokoontuminen alkaa 8.15 jolloin opettaja on luokassa. Oppilailla on erilaisia asioita hoidettavana mm. sähköpostiensa luku, työhaastattelut ym joita joustavasti suoritetaan oppilaille sopivana ajankohtana.

Oppitunteja on 2 ennen lounasta, lounaan jälkeen piirretään ja opettaja on ohjaamassa jos oppilas tarvitsee apua. Joskus voi erikoistapauksessa pitää tunnin klo 13:00 alkaen.

Oma ajatustapani on että piirtämään oppii vain piirtämällä.

Opetuksessa pyritään saamaan projekteja asiakkailta. Meillä onkin ollut korjausrakentamisen ja autotallin projektit jo alullaan.

Projektiohjeet ja laatukansio on luotu Osa Oy:n hakemistoon. Ajatukseni on että oppilaat tekevät laatukriteerit ja ohjeet sinne mutta hyvin kevyellä otteella.

CAD – opetus hyötyy oppimisympäristöstä sen että voi opiskella aina ja kaikkialla lisäksi projektien ohjaus on Optiman kautta helppoa.

9. Moodle oppimisympäristö

”Moodle 1.9

Moodle on avoimeen lähdekoodiin perustuva **ilmainen virtuaalinen oppimisympäristö** (VLE), jonka päätekijänä on australialainen Martin Dougiamas. Häntä avustavat työssä **tuhannet kehittäjät ympäri maailmaa**. Moodlen **pedagoginen lähestymistapa perustuu sosiaalisen rakentumisen teoriaan**. Siksi Moodle on sopiva opiskelukokonaisuuksiin, joissa opiskelijat ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja opettajan kanssa. **Moodlen keskustelualue** on yksi keskeisimpiä välineitä kurssiympäristössä.” <http://moodle.tokem.fi/mod/book/view.php?id=52420>

The screenshot shows the Moodle interface for Winnova. The main content area includes a 'Kaikki kurssit' section with a link to 'Kirjautu sisään oikean yläkulman linkkiä painamalla' and a 'Tärkeä uutinen Moodlen käytettävyydestä!' link. Below this is a 'Kursssikategoriat' table listing various course categories and their counts.

Kursssikategoriat	Määrä
Yleiset tiedotusfoorumit	8
Projektit ja tiimit	15
Luonnonvara- ja ympäristöala	
Metsätalous	46
Luonto- ja ympäristöala	6
Yhteiskuntatieteiden-, liiketalouden- ja hallinnon ala	
Liiketalous ja kauppa	75
Luonnontieteiden ala	
Tietojenkäsittely	21
Tietotekniikan AB-ajokortti	15
Tietotekniikan A-ajokortti Office 2007 ja Vista	5

Moodlen aloitussivu yllä Winnovassa.

Moodle on myös Winnovassa käytössä mutta henkilökohtaista kokemusta opetuskäytössä siitä ei minulla vielä ole.

10. Optiman käytettyjen ominaisuuksien vastaavuudet Moodlessa ja niiden vertailu

Vertailu on suoritettu vain ohjemateriaalin avulla koska Moodle käyttökokemus puuttuu minulta. Ohjeita vertailemalla Optiman työkalujen käyttö on hyvin yksinkertaista. Moodle versio 1.9:n ohjeet ja valintojen runsaus niissä oppimisympäristön muokkaukseen näyttää aluksi monimutkaisemmalta. Huomio voi johtua myös siitä että Optima on itselle jo tutumpi:

The image shows a Moodle forum settings page titled "Lisätään uusi Keskustelualue kohtaan aihe 2". The page is divided into several sections: General, Arviointi, Postitusraja estolle, and Common module settings. Red boxes with arrows point to specific settings, each with a question in Finnish. The annotations are as follows:

- Nimeä keskustelualue**: Points to the "Keskustelualueen nimi" field.
- Lisätietoja keskustelualueen tyypeistä saat kysymysmerkkiä painamalla.**: Points to the "Keskustelualueen tyyppi" dropdown menu.
- Haluatko, että kopiot viesteistä lähetetään opiskelijoiden sähköpostiin?**: Points to the "Keskustelualueen ylösäyttöön" checkbox.
- Haluatko, että lukemattomat viestit näytetään opiskelijoille "Lukematta" -sarakeessa?**: Points to the "Pakota kaikki tilaajiksi" dropdown menu.
- Johdanto näkyy keskustelualueen yläpuolella. Johdanto voi olla esim. ohjeistus keskustelualueen käyttöön, kuvaus keskustelun aiheesta tai kysymyksiä ja tehtäviä, joita keskustelualueella on tarkoitus käsitellä.**: Points to the "Johdanto" text area.
- Haluatko arvioida keskusteluita? Valitse alasvetovalikosta sopiva asteikko ja määritä halutessasi arvioiden aikarajat.**: Points to the "Arviointi" section, specifically the "Asteikko" dropdown menu.
- Opettaja voi asettaa rajoituksen keskustelualueelle lähetettävien viestien määrälle.**: Points to the "Postitusraja estolle" section, specifically the "Postitusraja estolle" input field.
- Piilotetaanko keskustelualue toistaiseksi opiskelijoilta?**: Points to the "Ryhmämoodi" dropdown menu.
- Jos olet jakanut käyttäjät ryhmiin, niin voit ryhmämoodi -valinnalla vaikuttaa siihen näkevätkö ryhmät toistensa viestejä. (ks. ryhmätoiminto -ohje)**: Points to the "Ryhmämoodi" dropdown menu.
- Tallenna valintasi lopuksi**: Points to the "Tallenna ja palaa kurssille" button.

Kuva yllä Moodlen keskustelualueen luonti - lähde:

<https://learning.uta.fi/file.php/1/ohjeet/Keskustelualue.pdf>

Sama keskustelualueen luonti Optimassa:

The screenshot shows the 'Uusi objekti' (New object) menu in Optimas. The menu items are:

- Uusi objekti
- http://www.prosessipaivat.fi/ohjelma.php?f
- 25_4.doc
- kopal
- Palaute_3_7
- koeprojekti
- WWW

To the right, the 'Viestintä ja vuorovaikutus' (Communication and interaction) sub-menu is visible, containing:

- LINKKI internetiin
- Tekstidokumentti
- Kevyt web-editori
- Ääni- ja videonauhuri
- Viestintä ja vuorovaikutus**
 - Keskustelualue**
 - Päiväkirja

Klikataan 'Keskustelualue'.

The screenshot shows the 'Luo uusi keskustelualue' dialog box. The user is logged in as 'Erkki Rajamäki'. The dialog contains the following information:

- Valitse keskustelualueen tyyppi. Huomaa, että tyyppivalintaa ei voi muuttaa jälkikäteen.
- Normaali keskustelualue. Kaikki viestit ovat julkisia.
- Tutor-keskustelualue. Tutor näkee kaikki viestit. Muut käyttäjät näkevät vain itsensä ja tutorin väliset viestit.
- Anonyymi keskustelualue. Kaikki viestit ovat julkisia, mutta oikeita käyttäjänimiä ei käytetä. Käyttäjät voivat valita nimimerkin.
- OK button

The screenshot shows the 'Luo uusi keskustelualue' dialog box with configuration options. The user is logged in as 'Erkki Ra...'. The dialog contains the following information:

- Nimi* (Name): [Text input field]
- Ohjeet tai kuvaus (Instructions or description): [Rich text editor with toolbar and 'Polku:' field]
- Avainsanat (Keywords): [Text input field] Lisäys (Add)
- Asetukset (Settings):
 - Oikeudet (Permissions):
 - Käyttäjä voi poistaa lähettämänsä viestit
 - Käyttäjät näkevät, kuka on lukenut viestin.
 - Käyttäjät voivat lisätä liitteitä
 - Media-liitteet käytössä
 - Ei muistutusviestejä sähköpostiin täältä listalta
 - RSS-syötteitä ei voi tilata tältä keskustelualueelta
- Objektin toimintatila (Object status):
 - Objektin toimintatila:
 - Piilotettu objekti
 - Näytä objektin ohjeet ensin
- OK button

Yllä - eli parametreja löytyy Optimastakin...

Moodlen etusivu: https://learning.uta.fi/file.php/1/ohjeet/Etusivu_1_9.pdf




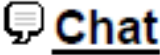


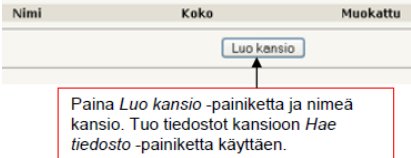
The screenshot shows the Moodle interface for the University of Tampere. Red boxes with arrows point to specific features:

- Linkki Learning.uta.fi – sivulle. (kirjautumissivu)**: Points to the top left navigation area.
- Kurssialueen nimen lyhenne (sivu, jolla olet tällä hetkellä)**: Points to the course area name 'demo-alue'.
- Nimi, jolla olet kirjautunut Moodleen.**: Points to the user name 'Veera Verko-opettaja'.
- Kirjaudu ulos Moodlesta.**: Points to the 'Kirjaudu ulos' button.
- Lohkot**: Points to the 'Lohkot' (Blocks) button in the top right.
- Osiot**: Points to the 'Osiot' (Sections) button in the top right.
- Ylläpito –lohkossa on alueen hallinnointiin liittyviä toimintoja.**: Points to the 'Ylläpito' (Administration) block in the left sidebar.
- Vain opettajalla:** A box containing instructions for teachers:
 - Muokkaustila päälle/pois: voit muokata aluetasi, lisätä työkaluja ja lohkoja
 - Vaihda roolia: Voit tarkastella aluetta opiskelijan näkökulmasta



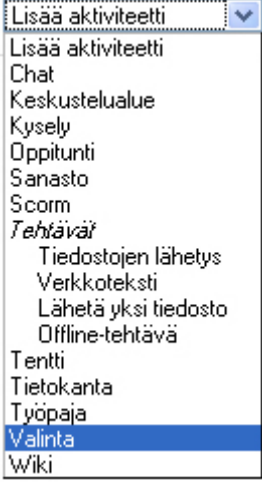
Moodlen työkaluja:

Three screenshots showing Moodle administration options:

- Lisää aktiviteetti** (Add activity): A dropdown menu listing various activities like Chat, Keskustelualue, Kysely, Oppitunti, Sanasto, Scorm, Tehtävät, Tiedostojen lähetykset, Verkkoteksti, Läheta yksi tiedosto, Offline-tehtävä, Tenti, Tietokanta, Työpaja, Valinta, and Wiki.
- Ylläpito** (Administration): A menu with icons and labels for administrative actions such as Muokkaustila pois, Asetukset, Jaa rooleja, Arviointit, Ryhmät, Varmuuskopiointi, Palauta, Tuo, Tyhjää, Raportit, Kysymykset, Tiedostot, Rekisteröi minut pois kurssilta Tyhjä alue, and Käyttäjätiedot.
- Lohkot** (Blocks): A menu showing available blocks for the course page, including Etä-RSS-syötteet, HTML, Kalenteri, Kurssin/Sivuston kuvaus, Online -käyttäjät, Osiolinkit, Satunnainen sana sanastosta, and Viestit.

Työkalu oppimisympäristössä	Optima lähde: (Optima, 2013)	Moodle 1.9 lähde: (Tampereen yliopisto)	Huomioita
Kalenterilla hoidetaan kaikenlaista aikataulutusta	 Kalenteri opetuspäivien aiheita ao päivälle		Moodlessa erityisen monipuolinen
CHAT keskustelu on reaaliaikaista mielipiteiden vaihtoa kirjoittamalla	 Chat-objekti asiakasvaatimusten kartoitus, aivoriihet, ...		-viestien säilymisaika voidaan määrittellä Moodlessa
Kansio on kaikenlaisen materiaalin säilytyspaikka oppimisympäristössä	 Kansio materiaali - viitataan linkein ao päivän kohdalta päiväkansiossa, oppilaiden työt, päiväkansio opetuksessa = opetuksen seuraaminen eli joka päivälle tarinaa ja materiaalia mitä on käsitelty, vikatilanteet(virheistä oppii), jne.	 katso myös 'Lisää aineisto'.  Kurssilla käytettävät aineistot voidaan julkaista opiskelijoiden luettavaksi kolmella eri tavalla: 1. Aineisto voidaan kirjoittaa Moodlen editorilla 2. Moodlesta voidaan tehdä linkki verkossa olevaan aineistoon 3. Aineisto voidaan tuoda Moodleen erillisenä tiedostona	Moodlessa on hieman eri tavalla lähestytty: Tiedostot ja editointi saman tapaisia... Vaatii pidemmän perehtymisen ...

		<p>Tietokantaa voi käyttää erilaisiin tarkoituksiin. linkkilistaa tai opettaja voi laatia palaute-tms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Opiskelijoiden tiedostot Opiskelijoiden linkkilista Palautelomake 	
Tiedostoja on monenlaisessa formaatissa	Tiedosto tiedostojen siirto Optimaan tai Optimasta.	sama kuin yllä	sama tässä
Oppimisympäristössäkin voidaan muokata siellä jo olevaa tiedostoa	editointi Kevyt web-editori Tekstieditori Muokkaa omalla koneella tiedostojen muokkaus palvelimella.	' Lisää aineisto ' Wiki-toiminto (wiki),	sama tässä
Keskustelualueella voidaan vaihtaa mielipiteitä viestitellen ,vastannee melkein sähköpostia.	Keskustelualue palaute, viestittely: pystökaffe > koko kurssi, CAD > CAD – ryhmän sisäistä viestittelyä	Keskustelualue	
Päiväkirja on tapa kerätä historiatietoa merkinnöin.	Päiväkirja kirjataan tapahtumia matkan varrella.	 Wiki	

<p>Kun materiaali on jo olemassa toisessa kohtaa oppimisympäristössä siihen voidaan viitata linkillä joka auetessaan näyttää linkin kohdekansion sisällön ao hetkisessä hakemistossa.</p>	 Luo linkki kansioon voidaan esimerkiksi viitata yhteiseen tietovarastoon tai toisen opettajan aineistoon, jne		
<p>Palautekyselyllä saadaan opettajalle tietoa miten on onnistuttu opetuksessa.</p>	 Palautekysely on aina hyvä kysyä palautetta kehittääkseen omaa opetustaan oikeaan suuntaan		

Liki kaikki toiminnot löytyvät nopeasti tarkastellessa Moodlesta kuin Optimastakin.

Moodlessa on kyllä huomattavasti enemmän säätöjä eri asioille jonka vuoksi edellisessä taulukossa on aukkoja joidenkin toimintojen toteutuksen etsinnässä vielä.

Varmaankin samansisältöinen kurssi voitaisiin luoda Moodlesta CAD asioille kuin Optimassakin.

11. Tiedon kasauskokeilu Optima ympäristössä

Ideana oli kaivaa tietoa 3D pdf tiedostojen käytöstä mallin tietojen esittämisessä asiakkaalle tai toiselle suunnitteluryhmälle muualla jne. pääasiassa netistä ja kokeilemalla opettajan antamaa SolidWorks CAD – ohjelmasta tulostettua mallia 3D - pdf – tiedostossa.

Ongelma kuvattiin latimassani tehtävänannossa oppilaille:

”Tavoite: Opiskellaan miten eDrawing, 3D- PDF Optima soveltuvat tiedon välitykseen asiakkaan kanssa. Mittaa kappale käyttäen ohjelman mittaus ominaisuuksia.

Tee hakemisto Optimaan ”T30_7_2013” - Nimikirjaimillasi ’X_Yyyy’- varustettuna.

Tee dokumentti sinne(Word / tai Optiman tekstieditori) jossa on tukimuspolkuasi selvitetty vaikka ranskalaisin viivoin.

Lisää kysymyksiä tiedostoon selvitettäväksi myöhemmin opelle/ itselle / ryhmälle.

Miten tavallinen konepaja hyödyntäisi tätä ohjelmaa: ”Adobe Reader XI”

Hommaa voi tehdä itseksensä, parityönä, keskustellen luokassa, kotona, ... ”

Lisäksi ao päivän hakemistoon kommentoitiin päivän teemasta Optiman tekstieditorilla tiedosto:

” Päivän teema oli 30.7.2013:

"Tiedon kasaaminen" - eli kaikki etsivät tietoa joka 'sulatetaan' tiedonhankinnan päätteeksi yhdeksi tietolähteeksi kaikille.

-tutkiva oppiminen - liki kaikki oppiminen on tutkivaa : etsitäntietoa, kokeillaan, jos ei luonannut - kokeillaan toisella tavalla.

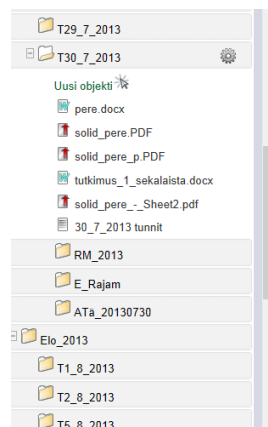
-reflektointi - keskustelut ja tarinoinnit toisten kanssa, jos ollaan eri mieltä aletaan selvittämään miten asia on.

-autenttinen oppiminen - mahdollisimman totuudenmukaisia harjoituksia : "kuin suunnittelutoimistossa".

-PBL - ongelmapohjainen oppiminen : useita eri suuntia mutta kaikissa lähtötilanteessa on jokin ongelma jota aletaan ratkomaan

-vielä yksi: nykyajattelutapa on että opettaja ei tiedä kaikkea - vaan oppilaat itse prosessoivat tietoa opettajan ohjauksessa.

Ongelma on : "Tehdas paloi - jäi vain asiakkaalle joskus lähetetty 3D pdf tiedosto. Saadaanko tärkeä osa mallinnettua uudelleen SolidWorksille tiedoston avulla esim. Torstaina ?"



T30_7_2013 | 30_7_2013 tunnit

Päivän teema oli 30.7.2013:

"Tiedon kasaaminen" - eli kaikki etsivät tietoa joka 'sulatetaan' tiedonhankinnan päätteeksi yhdeksi tietolähteeksi kaikille.

- tutkiva oppiminen - liiki kaikki oppiminen on tutkivaa - etsitään tietoa, kokeillaan, jos ei luonannut - kokeillaan toisella tavalla
- reflektointi - keskustelut ja tarinoinnit toisten kanssa, jos ollaan eri mieltä aletaan selvittämään miten asia on
- autenttinen oppiminen - mahdollisimman totuudenmukaisia harjoituksia : "kuin suunnittelutoimistossa"
- PBL - ongelmapohjainen oppiminen : useita eri suuntia mutta kaikissa lähtötilanteessa on jokin ongelma jota aletaan ratkomaan.
- vielä yksi, nykyajattelutapa on että opettaja ei tiedä kaikkea - vaan oppilaat itse prosessoivat tietoa opettajan ohjauksessa.

Riippuen työpaikasta kaikista ylläesitetystä aiheista on sielläkin kyse ainakin oman kokemuksen mukaan mm. tehtävästä ja osaston työtapoista riippuen.

Tuotekehitystyö aiheuttaa ainakin suunnittelijoille palaverereja palaverien perään, aivoriihiä, kirjojen kahlaimista, tuoteluetteloiden penkominä, messumattoja, ja saunailtoja....

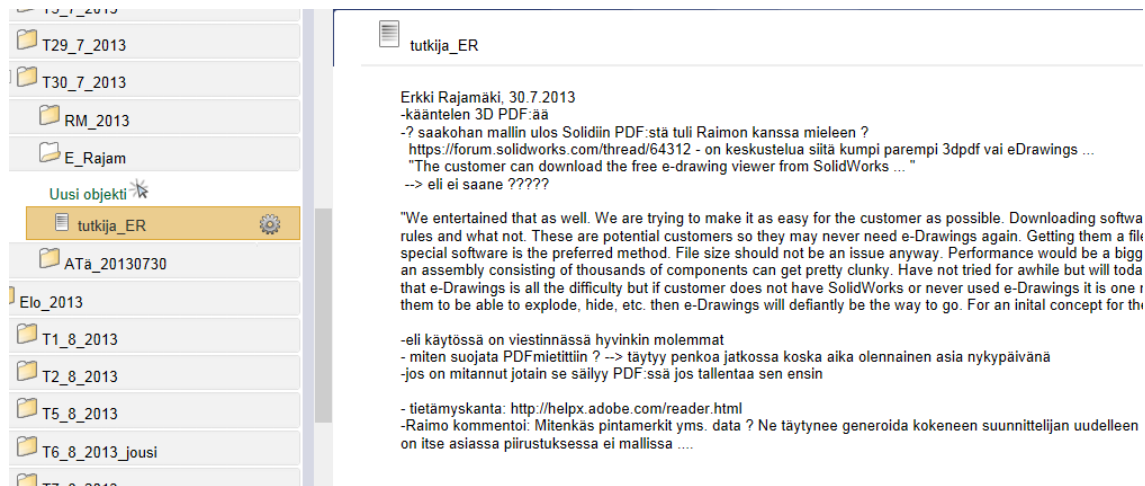
se teoriasta ...

Ongelma on : "Tehdas paloi - jäi vain asiakkaalle joskus lähetetty 3D pdf tiedosto. Saadaanko tärkeä osa mallinnettua uudelleen SolidWorksille tiedoston avulla esim. Torstaina 1.8 ?"

Aloitettiin jokainen omaan tahtiin tai ryhmässä etsimään asiasta tietoa ja pyöritteleämään jäljelle jäänyttä tiedostoa.

Jossakin vaiheessa kootaan saatu tietokasa yhteen dokumenttiin kaikille jaettavaksi.

Aloitimme jokainen omaan tahtiin tai ryhmässä etsimään asiasta tietoa ja pyörittelemään jäljelle jäänyttä 3D – pdf tiedostoa kirjoitellen siitä päivähakemistoon omaan kansioon:



Oppilaat kokeilivat mittaustyökalua, kappaleen pyörittelyä ja zoomausta, kommenttien lisäystä jne.

Jossakin vaiheessa kootaan sitten saatu tietokasa (tekstit, html- tiedostot, CHAT- keskustelut, jne.) yhteen dokumenttiin kaikille jaettavaksi jos projekti alkaa aiheen tiimoilla.

12. Ryhmätyökokeilu Optimassa

Tein Elokuussa 2013 opetuskokeilun kuinka Optima oppimisympäristö sopisi aivoriihi ja PBL jne. –tyyppiseen autenttiseen opiskeluun. Mukana olivat liki kaikki TOS 2013 kurssin oppilaat ja se oli hyvä mahdollisuus kokeilla tällaista.

Suunnittelin vaiheet tapahtumaan ennakkoon. CAD – opiskelijat alkoivat opiskella Optiman tiedonkasausta työkaluja (tekstieditori, CHAT, html-editori) sekä 3D - pdf:n käyttöä ennakkoon (katso edellinen kappale).

Ideana oli että kun ryhmät jaetaan joka ryhmässä on ainakin yksi joka osaa käyttää Optiman työkaluja. Tein tapahtumasta raportin josta leikkeet alla ovat.

Jaoin päivän 4 jaksoon. Aloitin alustuksella ja motivoinnilla päivään.

08:30 – 9:00 Aiheen alustusta : PBL, autenttisuus

Esittäytyminen ja nimi ja taitoalue tauluun

'prob1' – kansioista löytyy tehtävät esimmäiseen aivoriiehen.

09:15 – 09:45 ryhmätyöt (30min)

09:45 – 10:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'prob2' -kansio

10:15 - 10:45 ryhmätyöt (30min)

10:45 - 11.5 puretaan tuloksia ja keskustelua

11:15 – 12:00 Lounas

'prob3' -kansio

12:15 – 12:45 ryhmätyöt (30min)

12:45 – 13:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'prob4' -kansio

13:15 – 13:45 mietitään jatkoa projektissa

13:45 - 14:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'JATKO' -kansio

14:15 – 15:15 jälkipuintia

”PÄIVÄN etukäteissuunnitelma

Ideahan oli kokonaisuudessaan alkaa valmistelu päivää varten jo edellisinä päivinä CAD ryhmän jäsenten toimesta jotta Optiman työkalujen osaajia on käytössä. En ollut varma kuinka aktiivisesti toinen ryhmä on paneutunut Optiman työkaluihin mutta jos yksikin ryhmässä osaa - se riittää tiedon kasaamiseen sinne.

TAUSTAA päivän varsinaisille aiheille

PBL eli Problem Based Learning(sama kuin OLO = Ongelma Lähtöinen Oppiminen).

Yritin hieman lukea PBL:n käytöstä ennen 5.8., mutta tutustuminen aiheeseen jatkuu...

(David Boud, Grahame Feletti 1999). **Autenttisuus:** aikuiset ihmiset opiskelevat mieluiten käytännön mukaisesti aidon 'ongelman'(ei keksittyjä ongelmia) ympärillä. Meillä se oli nyt asiakastietojen hankinta, Optima oppimisalustana(**tiedon kasaus**) ja oman osaamisen esittely CAD – taidoissa.

Optima oppimisympäristö on Winnovassa TOS 2013:ssa käytössä ja siinä on monta hyvää työkalua tiedon kasaukseen joka on autenttista yrityksien tuotekehitysosastoille ainakin...

Tiedonsiirron menetelmiä, medioita ja välineitä opetellaan myös(CHAT, Optima viesti,Optima kansiot, 3D – pdf, ryhmien keskustelut, tulosten esittelyt, ...).

Samalla ope sai opetuksen harjoittelua myös.

Alkudokumenttina oli asiakkaan dokumentti: '**Liite 1 Tekninen erittely_HUOMIOITA.docx**'

SolidWorks CAD ohjelmaa oli harjoiteltu LAYOUT mielessä.

Kaikki tieto oli tarkoitus olla kaikkien saatavilla ja muuteltavissa jotta voidaan oppia ja keskustella aiheista. Periaatteessa toisen ryhmän CHATissa:kin voi vieraila keskustelemassa ja saamassa omaan ryhmäänsä ideoita. Ihminen oppii **imitoimallakin**.

” **Raportti_5_8_LAYOUT.pdf**, (Rajamäki Erkki, 2013).

”CAD luokka opetteli etukäteen mm Optiman työkaluja: HTML – editori, tekstieditori, kansion luonti, tiedoston siirto Optimaan, 3D – pdf:n luonti, kuvankaappaus näytöstä, jne.

T1_8_2013 | Perustoimintoja_html.html

Tiettyjä perustoimintoja aluksi jotka jokaisen olisi hyvä osata jatkossa CAD - opiskelun tueksi:

Linkki internetiin : [Kevyt HTML editori](#), [SolidWorks](#), [Optiman ohjeet](#), [webinaari](#).

- Esim. Ao CAD:in helppiin, firmoihin, keskustelupalstoihin, YouTube opetusvideo, CAD - opetusvideo jne

Linkki Optiman hakemistoon : [OPTima kansio](#).

- löytyy jo Optiman jostain hakemistosta,

Linkki tiedostoon : [Taitoprofiili_OSA_Oy](#).

- tietty tiedosto Optimassa



Linkki kuvaan : - tietty kuva Optimassa

Suurella ryhmällä voidaan kokeilla **Optima oppimisympäristön** käyttöä.

Muodostettiin 2 ryhmää joissa kummassakin puolet CAD:iläisiä ja puolet Toukon ryhmäläisiä. Tällöin asiakastietojen hankintaa voidaan harjoitella ryhmän sisällä.

2 ryhmää oli hyvä senkin vuoksi että silloin ryhmässä ääneen pääsee jokainen paremmin koska ryhmä on pienempi kuin koko luokka.

Jos ryhmiä olisi ollut enemmän – ryhmien tulosten käsittely olisi kasvanut liian työlääksi yhdelle päivälle.

Näin saatiin asiantuntijoita niin CAD:istä kuin tuotantotilojen suunnittelijoista/ tilaajista samaan ryhmään. CAD:iläiset ainakin olivat harjoitelleet jo jonkin verran Optiman työkaluja tiedon syöttämiseen Optimaan joten he voivat toimia ryhmiensä kirjureina ja CAD 'GURUina'. Lisäksi he olivat käyttäneet CHAT:iä Optimassa jota koettiin harjoitella kirjaamis - ja keskusteluvälineenä myös.”

”TAVOITE

Päivän tuloksena syntyy: yksinkertaistettu LAYOUTin hahmotelma ’palikoilla’ SolidWorks – ohjelmalla, 3D.pdf alkukahmotelmista, tilausdokumentti jossa on asiakasvaatimuksia, aikatauluhahmotelma ja detaljien taso määriteltynä.

Tavoitteena oli synnyttää **proto LAYOUT**.

Ryhmätö CADiläisten ja Toukon ryhmän tiimien välillä ja open oppiminen oli tärkeää myös.

Optiman harjoittelua tiedonkasaukseen.

Vaikka yrityksissä muualla voi olla hyvin erilaisia välineitä tiedon kasaukseen ja viestittelyyn niin Optima on mielestäni aivan kelpo väline kunhan sitä harjoittelee ja tekee prosesseja toimista siellä:

mm. asiakastietojen kartoittaminen CHAT –keskusteluiin ja ryhmäpalaverien muistioin jne.”

”PÄIVÄN kulku

Optima oli pää tiedon jakelukanava – alla päivän ohjelma löytyi Optiman 5.8. sivulta aamulla:

The image shows a screenshot of a calendar application with a file explorer on the left. The calendar is titled 'AIKATAULU 5.8.2013' and is attributed to 'Erkki Rajamäki'. The file explorer shows a folder structure for the year 2013, with a sub-folder for August 2013 containing files like 'Optiman tämä kansio.html', 'perustoimintoja.html', 'Metalliyrittys.docx', 'image_png.bmp', 'Ongelma_lähtöinen_oppiminen.docx', 'Osa_Oy_CAD_palvelut.pdf', 'Aikataulu_5_8_2013.html', and '6.docx'. Below the calendar, there are several links: 'Tiedonrakentelu_CHAT', 'Vikatilanteet_ja_niksejä', 'Optima', 'OSA_Oy', and 'OSALLISTUJAT'.

AIKATAULU 5.8.2013 Erkki Rajamäki

'ALUSTUS' -kansio -----

08:15 Aloitellaan

08:30 – 9:00 Aiheen alustusta : PBL, autenttisuus

Motivointi tehtävään.

Esittäytyminen ja nimi ja taitoalue tauluun sekä Optimaan OSALLISTUJAT - kansioon

Esitellään alustava esite ...

'prob1' -kansio – kansioista löytyy tehtävät.

09:15 – 09:45 ryhmätö (30min)

09:45 – 10:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'prob2' -kansio

10:15 - 10:45 ryhmätö (30min)

10:45 - 11.5 puretaan tuloksia ja keskustelua

11:15 – 12:00 Lounas -----

'prob3' -kansio

12:15 – 12:45 ryhmätö (30min)

12:45 – 13:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'prob4' -kansio

13:15 – 13:45 mietitään jatkoa projektissa

13:45 - 14:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'JATKO' -kansio

14:15 – 15:15

-jälkipuintia

08:15 Aloitellaan (ALUSTUS -kansio sallitaan kaikille tässä)

08:30 – 9:00 Luottamuksellisuus

Aiheen alustusta : PBL, autenttisuus

Motivointi tehtävään.

- PBL, autenttinen oppiminen, ryhmätyö, asiakas - toimittaja harjoittelua,
- asiakas:** Toukon ryhmäläiset projektiosaamisen ja projektin omaavina
- toimittaja:** CAD - ryhmä 3D - LAYOUT osaamsineen.

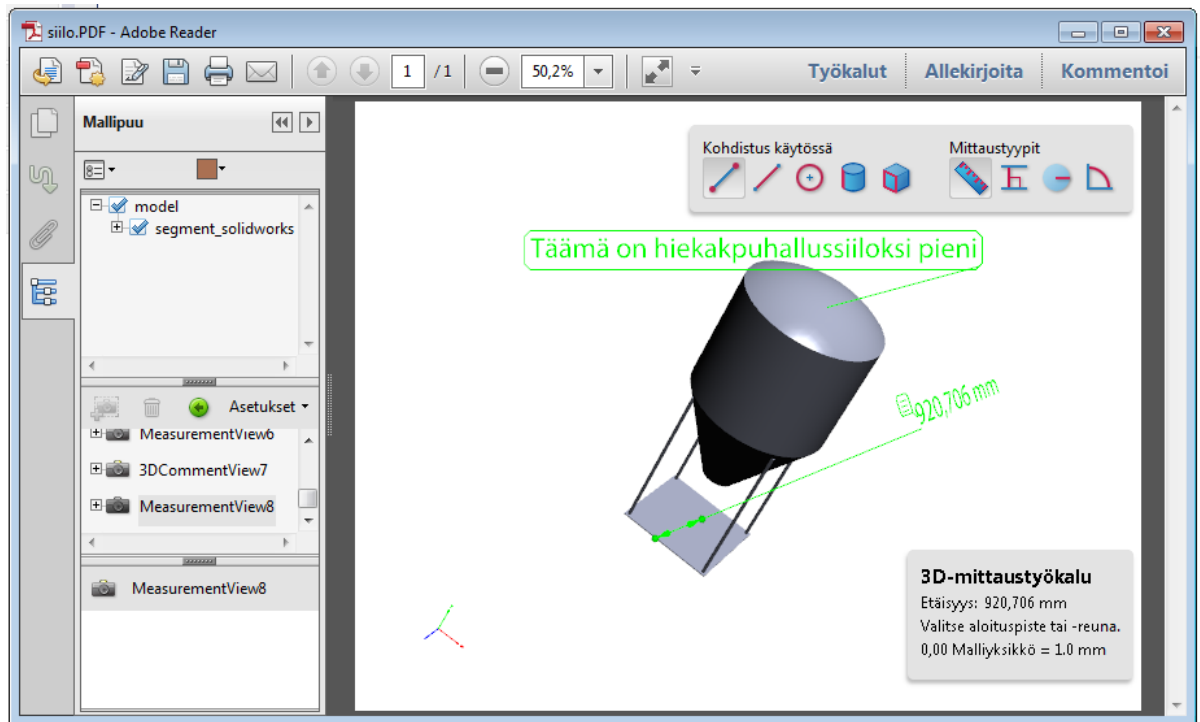
Aluksi opettaja avasi päivän valmistelun historiaa, tarkoitusta, ja aihepiiriä yleisesti. Kaikki materiaali tulee kaikille saataville. CHAT:a voi alkaa kaikki käyttämään välittömästi.

Ihan alkumetreillä oppilaat kirjasivat nimensä, pääosaamisalueensa ja , rooli odotuksensa päivän aikana. Näin heti tiedämme keneltä kysyä mitään asiaa päivän kuluessa – eli tiedonlähteet:

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with a file explorer view containing folders like 'T2_8_2013', 'T5_8_2013', 'Tiedonrakentelu_CHAT', 'Vikatilanteet_ja_niksejä', 'Optima', 'OSA_Oy', and 'OSALLISTUJAT'. Under 'OSALLISTUJAT', there are files like 'Uusi objekti', 'HUOMAA.html', and 'taitoalueet.html'. The main content area displays a table titled 'taitoalueet.html' with the following text: 'Osallistujien taitoalueet ja roolit 5.8. kirjataan myös liitetaululle. Täydentäkää ja korjatkaa jos olen kirjannut virheellisesti. TERKKI.'

Valittu rooli	Nimi:	Osaamisalue ja halu olla:
Opettaja	Erkk jamäki	mahdollistaja ja opas
logistiikka, asiakaspalvelu	Päiv lto	varastointi
CAD-3D	Rai Mäkitalo	LAYOUT,CAD-3D
CAD-3D, SolidWorks	Pas ivola	
Ope,	Per lelena	muunti, motivointi
Logistiikka	Jou epsäläinen	
Laborantti	Mia ikku	motivointi
CAD	Jari Suojanen	CAD
Prosessitekniikka,turvallisuus	Tap iitanen	
kuljetus		
Prosessitekn, asiakaspalvelu	Sus a Mäenpää	Projektipäällikö
Softat	Hei laakkola	
Asiakaspalvelu/ myyjä	Sar iola	
Laboratorio	Arr ilkio	
SolidWorks ?	Sirj auria	
projektiassistentti	Anr ehto	
3D-CAD	Anr ätilä	PDM

Esiteltiin 3D pdf:n mahdollisuuksia **tiedonsiirrossa asiakasrajapinnassa:**



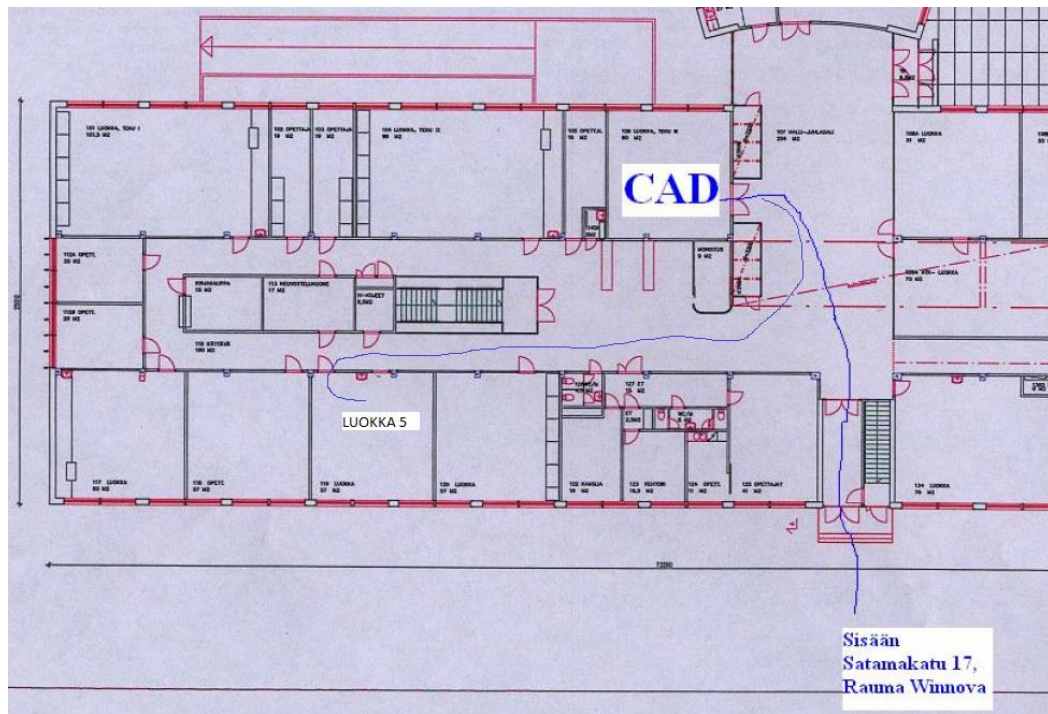
Osaprobleemat annettiin 'pihistämällä' eli kansio kerrallaan(prob1, prob2, ...) annettiin pääsy kaikille ao hakemistoihin kun päivä eteni:

VAIHEET_open Aikataulu_5_8_2013.html		
AIKATAULU	5.8.2013	Erkki Rajamäki
'ALUSTUS' -kansio -----		
08:15	Aloitetaan	
08:30 – 9:00	Aiheen alustusta : PBL, autenttisuus	
	Motivointi tehtävään.	
	Esittäytyminen ja nimi ja taitoalue tauluun sekä Optimaan OSALLISTUJAT - kansioon	
	Esitellään alustava esite ...	
'prob1' -kansio – kansioista löytyvät tehtävät.		
09:15 – 09:45	ryhmätyöt (30min)	
09:45 – 10:00	puretaan tuloksia ja keskustelua	
'prob2' -kansio		
10:15 - 10:45	ryhmätyöt (30min)	
10:45 - 11.5	puretaan tuloksia ja keskustelua	
11:15 – 12:00 Lounas -----		
'prob3' -kansio		
12:15 – 12:45	ryhmätyöt (30min)	
12:45 – 13:00	puretaan tuloksia ja keskustelua	
'prob4' -kansio		
13:15 – 13:45	mietitään jatkoa projektissa	
13:45 - 14:00	puretaan tuloksia ja keskustelua	
'JATKO' -kansio		
14:15 – 15:15		

Oppilasryhmät menivät aluksi eri luokkiin(LUOKKA 5 ja LUOKKA7) jotta olisi rauhallisempaa aloittaa ryhmämietinnät. Luokka 5:ssa oli tietokoneet Optimaan pääsyä

varten, luokka 7 on varsinainen CAD – luokka jossa Optiman lisäksi pystyi käyttämään **SolidWorks CAD** ohjelmaa LAYOUT:in luomiseksi.

Loppupäivästä kun tarvittiin CAD: ohjelmaa oltiin kaikki jo pääasiassa luokka 7:ssä.

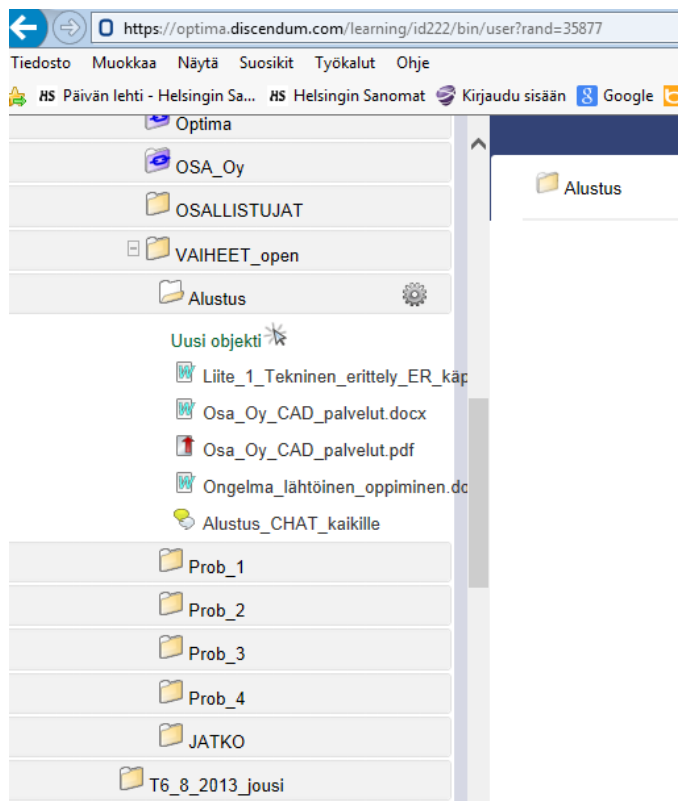


PROBLEEMAT olivat (LAYOUT – prosessi mielessä pitäen):

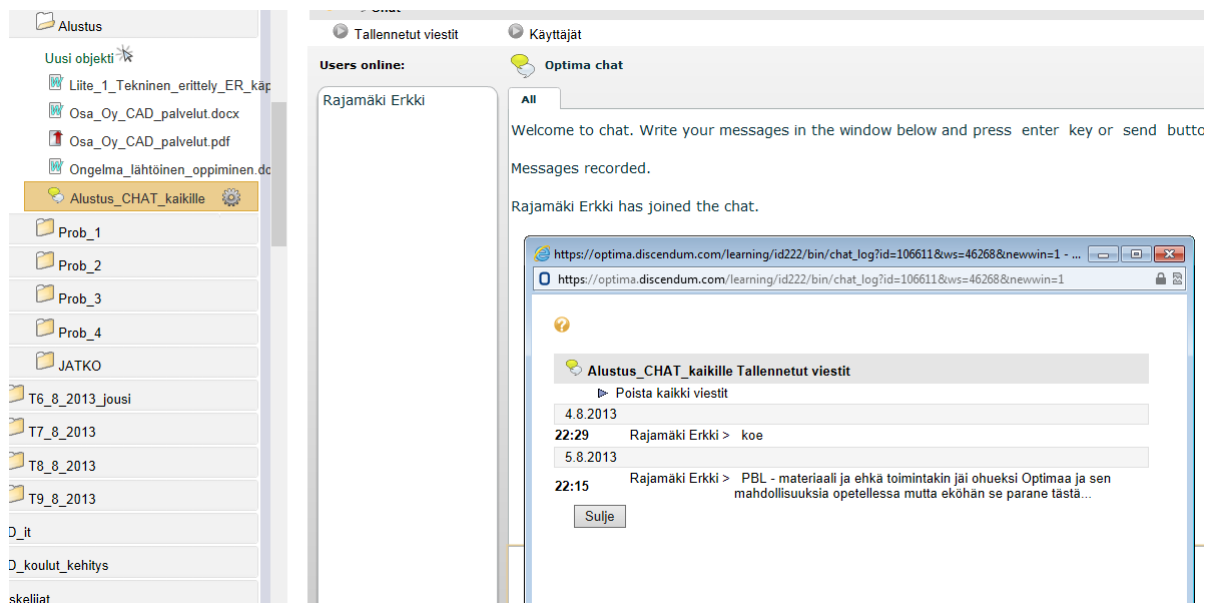
Joka probleeman ryhmätöiden päätteeksi ryhmät palasivat aina CAD luokkaan 7 ja ryhmien **esittäjät esittivät lyhyesti** ao probleeman päätulokset luokan edessä tai paikallan rennosti(tuloksethan ovat tarkemmin CHATISSA ja teksti/ HTML – tiedostoissa Optimassa jos joku tekee ne sinne ryhmän toimiessa omilla tiloissaan).

Tauon jälkeen aloitettiin seuraava **probleemi esittelemällä se luokassa 7 kaikille** ja tulostamalla probleempaperi jos ei päässyt Optimaan. Sitten toinen ryhmä meni luokkaan 5 jotta olisi rauhallisempaa pohdiskella asioita.

ALUSTUS



CHAT oli käytössä ensi hetkestä alkaen:



Aivoriihi: prob1 – 'CAD näkökanta esille'

"Mitä kaikkea CAD:eillä voi tehdä yleisesti nykyään ?

Keskustelijat kertovat omista kokemuksistaan. CADien mahdollisuuksia tuodaan esiin. CAD –ryhmäläiset voivat antaa vinkkejä CAD:ien mahdollisuuksista.

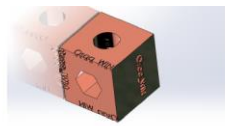
Mitä erityisesti voisi tehdä LAYOUT suunnittelussa?

Alustavasti on ideoita listassa alla – kaikki ryhmäläiset keksivät lisää.

Koska asiakas tietää mitä haluaisi LAYOUT:ilta - CAD ryhmäläiset voi kertoa.

Miettikää parannuksia 'Osa_Oy_CAD_palvelut.docx' :iin ”

Mainostettiin tietty esitteellä CAD osaamista - **Osa_Oy_CAD_palvelut.docx** raakile:



Osa Oy

Winnova TOS 2013.

Tuotteet ja palvelut 5.8.2013

CAD – suunnittelu: SolidWorks, AutoCAD, Inventor, Revit.

- koneiden osapiirustukset
- kokonpanopiirustukset
- 3D – mallit, voidaan tulostaa 3D PDF muotoon
- autotallipiirustukset
- korjausrakentamisen muutokset piirustuksiin
- tehdas LAYOUTit

Alussa tietysti ei toimi kaikki ok. CHAT:it oli kummallekin ryhmälle omansa mutta mikään ei estänyt vierailua toisten CHAT:issa ... :

The screenshot shows a web-based CAD application interface. On the left is a file explorer for 'VAIHEET_open' with a tree structure including 'Alustus', 'Prob_1', 'Ryhmä1', and 'Ryhmä2'. Under 'Prob_1', there are files like 'prob1.docx', 'CAD_MAHDOLLISUUDET', 'R1_CHAT_prob1', 'R2_CHAT_prob1', 'tehtävä1 vastaukset', and 'kirjauksia: CAD layout'. The 'R1_CHAT_prob1' file is selected. In the top right, a chat window is open, showing a 'Users online' list with 'Rajamäki Erkki' and a chat log with messages from 'Rajamäki Erkki' and 'Suojari' dated 4.8.2013 and 5.8.2013. At the bottom right, a document viewer displays 'kirjauksia: CAD layout' with the text: 'Layout suunnittelussa CADin hyödyntäminen: - 3D -mallintaminen - tekniset perusteet - rationalisoidaan työskentelyalue - havainnollistetaan laitteiden ja koneiden tilantarve - 3D -ergonomiatutkimukset'.

1CAD_MAHDOSSUUDET.TXT

CAD mahdollisuudet

1. Mitä kaikkea CAD:eilla voi tehdä yleisesti nykyään ?

- Autot
- Lentokoneet
- Koneet
- Laitteet
- Rakennusten LAYOUT
- Elokuvahahmojen suunnittelu
- Prosessi- ja konetekniikan suunnittelu

2. Mitä erityisesti voisi tehdä LAYOUT suunnittelussa?

- Konkreettinen hahmotelma koneiden ja laitteiden koosta ja tilantarpeesta
- Ergonomiasimulointi
- Tuotantoprosessien kulku oikeissa mittasuhteissa (miten tavara kulkee tuotantolaitoksen läpi)
- Yksityiskohtien tarkka suunnittelu
- Vaihtoehtoisia ratkaisuja

Aivoriihi: prob2 – asiakkaan näkökanta

”Asiakas keskiössä – mitä asiakas haluaa. Aletaan tekemään asiakasvaatimuslistaa.

Aluksi kirjataan niin paljon kuin mahdollista joista voidaan sitten myöhemmässä vaiheessa karsia pois.

”

R1_CHAT_prob2

Chat

Tallennetut viestit Käyttäjät

Users online: Rajamäki Erkki

Optima chat

Wellcome to chat. Welcome to chat. Welcome to chat. Messages recorded. Messages recorded. Messages recorded. Rajamäki Erkki has joined the chat.

R1_CHAT_prob2 Tallennetut viestit

Poista kaikki viestit

Time	From	To	Message
4.8.2013			
22:37	Rajamä	iki >	koe
5.8.2013			
10:55	Aal	ivi >	moi
10:57	Aal	ivi >	tekniset dokumentit
	Aal	ivi >	tekninen esittely
	Aal	ivi >	puutteet
	Aal	ivi >	kalusteet
10:58	Aal	ivi >	työkoneet
	Aal	ivi >	pinta materiaalit
	Aal	ivi >	layout
	Aal	ivi >	toimitusaika
	Aal	ivi >	maksuehdot
10:59	Aal	ivi >	kokonaistoimitusaika
11:00	Aal	ivi >	SFS-standardi
	Aal	ivi >	vai joku muu euro standardi
12:06	Rajamä	iki >	Hyviä kommentteja / lista

CHAT:istahan voi kopioida lista tekstin esim Wordiin ja alkaa sen pohjalta tekemään dokumenttia ja tarkennoksia:

The image displays two screenshots from a web-based application. The top screenshot shows a chat interface for 'R2_CHAT_prob2'. The left sidebar lists project folders: 'Prob_2', 'Ryhmä1', 'Ryhmä2', 'Prob_3', 'Prob_4', 'JATKO', 'T6_8_2013_jousi', 'D_it', 'D_koulut_kehitys', 'skellijat', and 'tehtävät'. The chat area shows a message history with timestamps and user names. The bottom screenshot shows a document viewer displaying 'ASIAKAS_VAATIMUKSIA.TXT' with a list of customer requirements.

ASIAKAS_VAATIMUKSIA.TXT

Asiakasvaatimuslista

- Suunnittelijan pitää tietää mitä on tekemässä
- Kommunikaatio toimittajan ja tilaajan välillä
- "hyvä tulkki" osaamattoman suunnittelijan ja tyhmän tilaajan välillä
- Kokonaiskuva ja yksityiskohtaiset tiedot
- Määräysten mukaiset koneet ja laitteet (ATEX)
- Tilaluokitukset
- Suojaetäisyydet
- Ergonomia
- Toiminnallisuus
- Pintamateriaalit

Aivoriihi: prob3 – asiakkan näkökanta ja tuotetaan jo alustavia prototyyppejä yhdessä 'putkella' suunnitellen ja keskustellen.

” Tarkennetaan asiakasvaatimuslistaa.

Tarkennetaan asiakasvaatimuksia realistiseksi 1. malliksi.

CAD – osaajat tekevät ensimmäisiä kokeiluita malliksi ja tulostavat 3D.PDF:ksi

HUOM: ei kannata tehdä vielä detaljeja liikaa – ne vievät yllättävästi aikaa ja ne tehdään sitten jos tulee sopimus ... ”

Prob_3

- Uusi objekti
- prob3.docx
- PROTOMALLI_MÄÄRITYS
- R1_CHAT_prob3
- R2_CHAT_prob3
- Ryhmä1
- Ryhmä2
- Prob_4
- JATKO
- T6_8_2013_jousi
- T7_8_2013
- T8_8_2013
- T9_8_2013
- CAD_it
- CAD_koulut_kehitys
- Opiskelijat
- Etätehtävät
- OSA_Oy
- Projektiointaminen

R2_CHAT_prob3

Chat

Tallennetut viestit Käyttäjät

Users online: Optima chat

Rajamäki Erkki

All

Welcome to chat. Write your messages in the window below and press enter key.
Messages recorded.

Rajamäki Erkki has joined the chat.

https://optima.discendum.com/learning/id222/bin/chat_log?id=106617&ws=46268&newwin=1

https://optima.discendum.com/learning/id222/bin/chat_log?id=106617&ws=46268&newwin=1

R2_CHAT_prob3 Tallennetut viestit

► Poista kaikki viestit

4.8.2013

22:40 Rajam rkki > koe

5.8.2013

12:32 Perhc ana > täällä

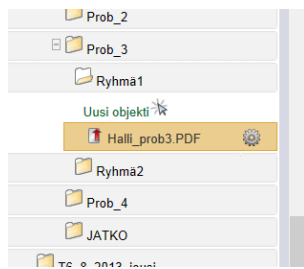
12:49 Perhc ana > missa kuva

12:51 Ae äivi > onko meillä jo skissi layoutista

13:10 Perhc ana > Se on piirustusvaiheessa

Sulje

Tuloksia alkaa näkyä:



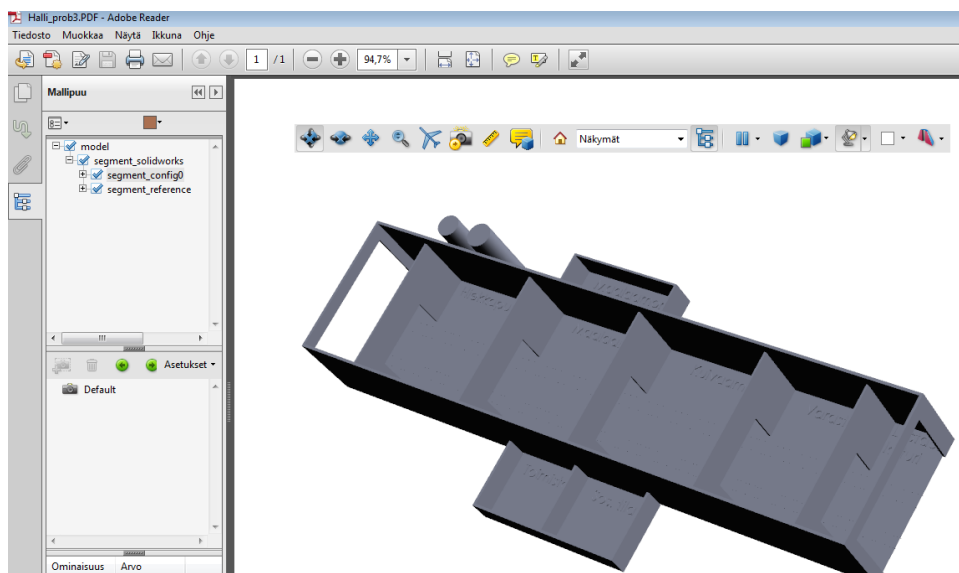
Prob_2
 Prob_3
 Ryhmä1
 Uusi objekti
 Halli_prob3.PDF
 Ryhmä2
 Prob_4
 JATKO

Halli_prob3.PDF

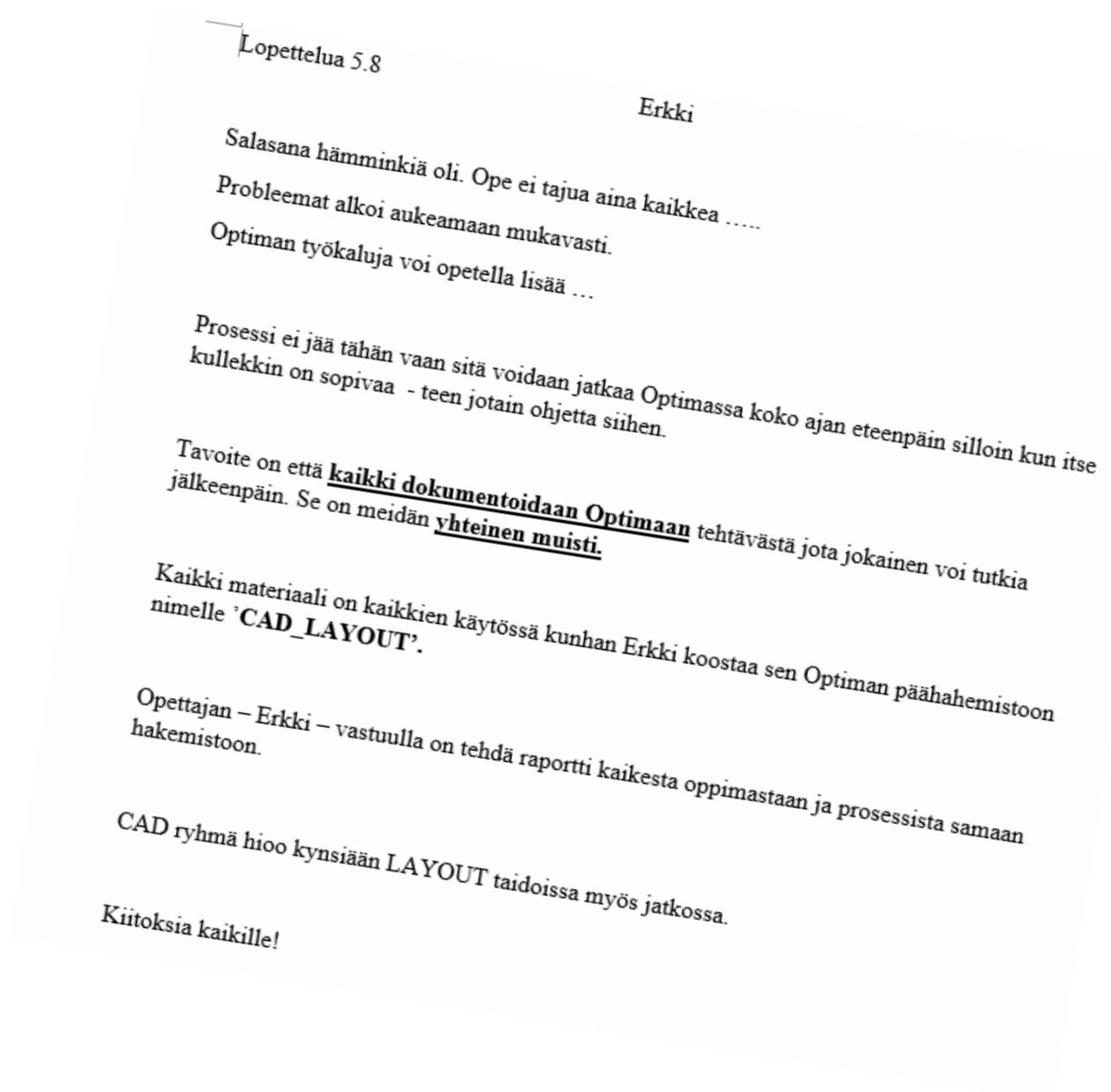
Katsotko vai muokkaatko tätä tiedostoa?
 Sinulla on muokkausoikeus objektiin, jota olet avaamassa. Ole hyvä ja valitse haluatko avata tiedoston vai muokata sitä.

Omistaja	R:	talo
Tyyppi		application/pdf
Luotu		05.08.2013 14:37
Muokattu		-
↳ Lukijat		2
↳ Versiot		1

→ [Avaa tiedosto](#) → [Muokkaa](#)



”Loppupuheenvuoro:



”

”OHJEISTUS

Jokaiseen **osaprobleemaan** annettiin hieman jokaiseen erilaista **ohjeistusta ja alkuideoita** jonka sai tulostettua luokan printerillä jos ei ollut pääsyä Optimaan:

”PROSESSI joka tehtävässä:

-yksi / useampi ryhmässä valmistautuu esittämään ryhmän tuotokset lyhyesti – miettii siis keinoja ilmaista tulokset. (esim: suoraan Optiman hakemistosta / paperitulostus/

3D.pdf:nä ?

-yksi ryhmästä vähintään **toimii kirjurina** Optiman tekstieditorilla /CHAT:issa

-CAD – ryhmäläiset toimii SolidWorks ym. **CAD guruna**

-Kaikki keskustelevat ja kirjaavat koko ryhmäyön ajan

keskustelujaan ja ajatuksiaan

kaiken aikaa **Optiman CHAT:issa**(toisten ollessa äänessä) jonne ne jäävät muistiin.

-tuloksena Optimaan ryhmän kansioon **tekstieditorilla tiivistetty yhteenveto** CAD-ien mahdollisuuksista keskustelun pohjalta :

CAD_MAHDOLLISUUDET.TXT - **kannattaa**

aloittaa tekstin tuotto sinne heti kun ryhmätyö alkaa.

Ideoita: keksikää lisää ja kuvatkaa mitä tehdään

-kokoonpanoja kaikenlaisista **tilaratkaisuista**(helppo tehdä vaihtoehtoja – ’suppress’ – komennolla piirrepuussa kun on mietitty ennakkoon eri vaihtoehtoja)

-alikokoonpanoina ovat toimisto jne tilat joissa osina ovat **tuotantolaitteiden mallit**
(alussa vaikka neliöitä, sylintereitä tms)

-animaatioita, **renderöintejä**

-walk through eli voidaan **kävellä mallissa ympäriinsä**

-ergonomiatutkimuksia (mallinukke oltava tehdään simppeli–voi tehdä liikkeitäkin)

-liiketutkimuksia motion animationilla

-koneiden / pöytien yms. suunnittelupalvelut

-mitataan 3D- mallista PDF:ssä jonka voi tulostaa CAD: mallista LISÄÄ: ?

”

”TULOKSET ja jatko

LAYOUT – prosessi alkoi hahmottua ja suunnitelma sekä alustava LAYOUT malli syntyi. Probleemat alkoi aukeamaan mukavasti. Optiman työkaluja voi opetella lisää ... varsinkin CHAT:ia.

Prosessi ei jää tähän vaan sitä voidaan jatkaa Optimassa koko ajan eteenpäin silloin kun itse kullekin on sopivaa - teen jotain ohjetta siihen.

Tavoite on että **kaikki dokumentoidaan Optimaan** tehtävästä jota jokainen voi tutkia jälkeenpäin. Se on meidän **yhteinen muistimme**.

Kaikki materiaali on kaikkien käytössä ja Erkki koostaa sen Optiman päähahemistoon nimelle ’CAD_LAYOUT’. Sama hakemisto – mm CHAT -kanavineen - toimii tilaajan ja toimittajan **tiedonsiirtokanavana** jatkossa.

CHAT – kanavat voivat nauhoittaa ajatuksia milloin vain joku poikkeaa sinne pulisemaan – itsekseen tai kaverien kanssa ... ”

https://optima.discendum.com/learning/id222/bin/user?rand=35877

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

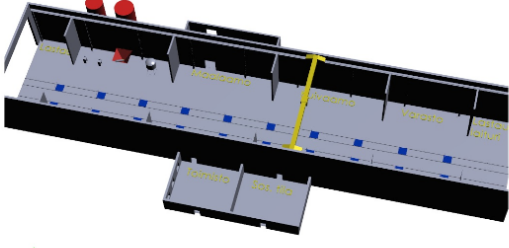
Erkki Rajamäki » Linkit Haku Ohjeet

CAD_LAYOUT | CAD_LAYOUT_jatko.html

Tänne Erkki siirsi LAYOUT prosessin(5.8.) kaikki tiedot. Idea on että ne jäävät tänne ja kaikki voivat käydä kaivamassa 'muistiaan' täällä.

Kun jatkamme prosessia se tapahtuu tässä hakemistossa omaan tahtiin. Lisäsin Raimon(ryhmä1) Halli_prob3.PDF:n tänne heti hakemiston juureen.

Se on aika hyvässä mallissa jatkoa ajatellen. Lisää tulleneen ajan myötä:



[halli_200_m2_versio2.PDF\(3D, 7.8.2013\)](#)

CAD - ryhmään voi tulla milloin vain jatkossa keskustelemaan mitä tarvittaisiin LAYOUT:ia varten. Ja ihan mikä hyvänsä muikin mallintamis- ja piirtämistehtävä on tervetullut. Etsitään CAD:ilaisista tekijä sille ja yhdessä ideoidaan lisää.

Käykää kommentoimassa 5.8. päivän tapahtumia ja ideoita 'LAYOUT aivoriihi kommentteja' CHAT:issa.

Se on auki jatkuvasti. Tuoreeltaan asiat muistaa parhaiten ja ne jäävät näin muistiin Optimaan.

Ihan mitä tulee mieleen. Ne hyödyttävät kaikkia ja erityisesti open kehitystä.

Obs: kokeilin illalla 5.8 siirtää vain linkit CAD:ilaisten kansioon - näyttää toimivan mutta:

[Miksi_opt_V2.docx](#):ssa on Optimaohjelman kehittäjille lähettämäni viesti virheellisestä toiminnasta tietyissä tilanteissa joita moni Optiman käyttäjä on jo huomionnut. Optimaan tulee versiopäivitys 14.8.2013.

Optiman CAD_LAYOUT – linkkien kautta pääsee tutustumaan päivän antiin myöhemmin eli **kollektiiviseen muistiimme.**

Erkki Rajamäki »

T5_8_2013 | T5_8_2013

AIKATAULU 5.8.2013 Erkki Rajamäki

'ALUSTUS' -kansio -----

08:15 Aloitellaan

08:30 – 9:00 Aiheen alustusta : PBL, autenttisuus

Motivointi tehtävään.

Esittäytyminen ja nimi ja taitoalue tauluun sekä Optimaan OSALLISTUJAT - kansioon

Esitellään alustava esite ...

'prob1' -kansio – kansioista löytyy tehtävät.

09:15 – 09:45 ryhmätyöt (30min)

09:45 – 10:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'prob2' -kansio

10:15 - 10:45 ryhmätyöt (30min)

10:45 - 11.5 puretaan tuloksia ja keskustelua

11:15 – 12:00 Lounas -----

'prob3' -kansio

12:15 – 12:45 ryhmätyöt (30min)

12:45 – 13:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

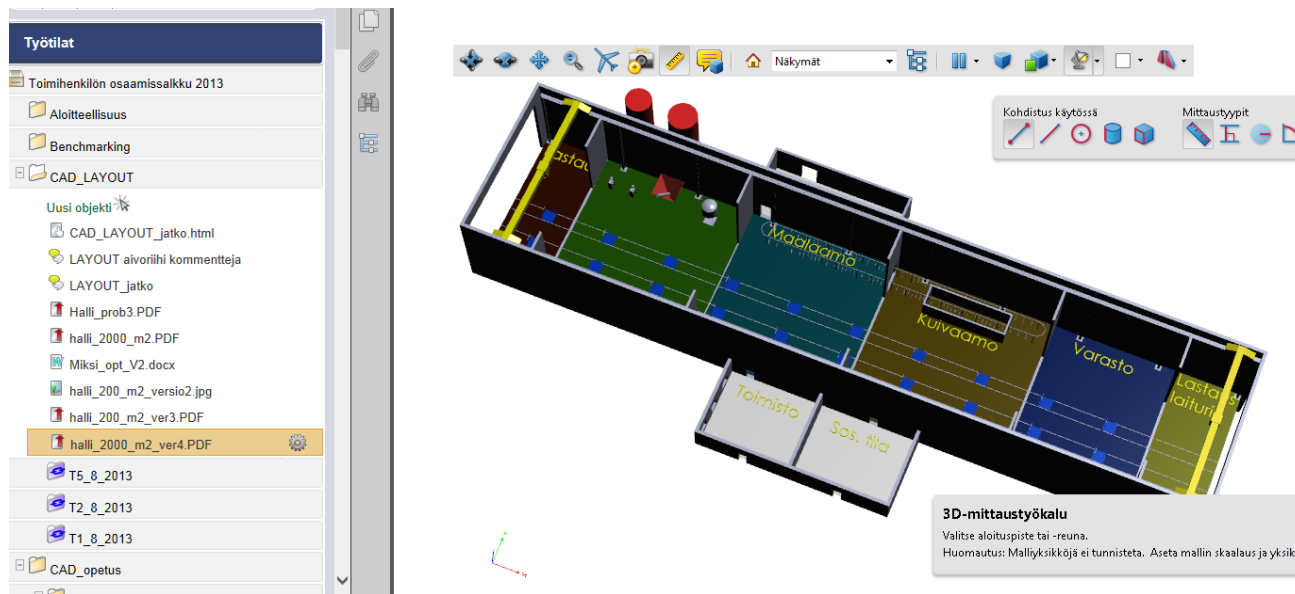
'prob4' -kansio

13:15 – 13:45 mietitään jatkoa projektissa

13:45 - 14:00 puretaan tuloksia ja keskustelua

'JATKO' -kansio

Alla tulos LAYOUT:ista 09.08.2013 11:05.



”ONGELMIA

Aivan kaikkea ei ope ollut osannut ottaa huomioon ja taitoakin puuttui. Aineiston laatiminen meni tyypilliseen tapaan viime tippaan. Ehkä **probleemakysymyksien muotoilukin** voisi olla selkeämpi? Ilmeisesti **2 - 3** **probleemaa** ja laajempi tulostenkäsittely – CHAT:issa samanaikaisesti – olisi ollut parempi. Myös CHAT, ym. **työkalujen opettelu** aamupäivällä olisi saanut olla pidempi.

Aluksi käyttöoikeudet kansioihin olivat väärin. Sitten ope sekoili salasanasoppaa ... :)”

”PÄIVÄN TULOKSIEN arviointi

Näin jälkeenpäin viisaana etukäteisvalmistelu tuotti mielestäni tulosta.

Koska toinen ryhmä palaili vasta lomilta on luonnollista että probleemaan ei välttämättä päässyt heti kiinni. Huomasin silti että tulosta syntyi ja keskusteluja näytti olevan mukavasti. Lyhyet tulosten esittelyt aina probleemajakson jälkeen menivät sujuvasti.

CAD ryhmäläiset ovat jo pitkällä ensimmäisen LAYOUT - proton viimeistelyssä joka olikin yksi päätavoitteista.

Eräs **tutkivan oppimisen** teemoista on ’löyhästi’ asetetut ongelmat. Eli asiaa ei ole purtu oppilaille valmiiksi – vain keskeiset tavoitteet annetaan. Noh - open kokemattomuuden ansiosta tapa toimia päivän aikana ainakin tuli ’löyhästi’ määriteltä eli varmaankin joistakin saattoi helposti tuntua että ’mitäs ihmettä meidän täytyy nyt oikein tehdä?’”

13. Oppimisympäristön kehittämisprojektin tulokset

Optima on aivan keskeisessä käytössä CAD – ryhmässämme päivittäin.

Olen oppinut lisäämään luettavuutta harjoitusten antoon Optiman html-editorilla lisäämällä tekstiä ja kuvia siihen niin että ymmärrettävyys paranee.

Itse Optiman tutkiskelu on auttanut ymmärtämään tiedonrakentelun vaiheita ja työkaluja yleisemmällä oppimisympäristöstä riippumattomalla tavalla. Nämä toiminnot ovat varmaankin suurin piirtein samanlaisia kaikissa perusoppimisympäristöissä. Olisikin suotavaa oppia ainakin pari kolme erilaista ympäristöä joista yhtä käyttää hyvin.

Pystyin vielä tekemään kaksi opetuskokeilua – 3D pdf, ja aivoriihet) – joka mielestäni toi taitoa Optiman mahdollisuuksien käyttöön ja ymmärtämiseen syvällisemmin.

Vertailllessani tulostani tässä dokumentissa liite1:ssä olevaan alustavaan tavoitteen asetantaani aivan kaikki aiheet eivät auenneet siinä laajuudessa kuin olin ajatellut.

”Opetusympäristön käytön riskit, edut, haitat kartoitetaan sekä käyttökokemukset pyritään kartoittamaan kyselyllä oppilailta työn loppuvaiheessa”. Kysely ei toteutunut tällä aikataulullani ja riskit, edut ja haitat ilmenevät ilmeisen ohuesti tai ei lainkaan rivien välissä tekstissäni tässä dokumentissa.

Mm. Moodlen tuntemus ja CAD – ohjelmien tulevaisuus – erityisesti pilvipalvelut – jäivät ohueksi. No – ne ovat aiheina odottamassa sitetn seuraavaa vapaata hetkeä lähitulevaisuudessa.

14. Vielä käyttämättömät kiinnostavat ominaisuudet Optimassa

Alla on epätäydellinen lista ominaisuuksista joita en ole vielä koettanut mutta aikomukseni on hyödyntää niitä jossain vaiheessa:



[Ääni- ja videonauhuri](#)

Videot ja ääniviestit -tehtävänannot ja omat opetusvideot ainakin.



[Tehtävä](#)



[Monivalintatehtävä harjoituksena tai tenttinä](#)



[Monivalinta- ja aukkoharjoitus](#)

Kokeet -kaikentyyppiset kokeet oppimisen varmistamiseksi



[Palautekysely](#)

Kyselyt -palautteen saaminen(olen kokeillut kahdesti – opittava lisää)

Arviointi - Optima-Opas_kayttajalle_27.9.2012.pdf:

Tarkasta					
Käyttäjä	Arvosana	Tarkastaja	Päivämäärä	Tila	Arviointi
Käyttäjä Optima					Anna arvosana
Ohjaaja Optima					Anna arvosana
Tutor Optima					Anna arvosana

→ Anna arvosana kaikille käyttäjille kerralla

Klikkaamalla **Anna arvosana**-linkkiä näet näkymän, jossa näet oikealla käyttäjän merkinnät objektissa (paitsi kirjoitusalueella, jossa näet koko objektin sisällön) ja vasemmassa kehyksessä voit valita **Arvosanan**, tehtävän **Tilan** ja kirjoittaa **Kommentin** arviointiin.

Opinnoitteenäkökirje

Käyttäjä Optima

Arvosana

Tila

Kommentti

Tehtävät tehty

Arvosana Optima Käyttäjä, 06.10.2009 11:00

Nyt on koulutus suoritettu. Opin todella paljon uutta Optimasta.

[Lisää kommentti](#)

Tutustuminen

Arvosana Optima Käyttäjä, 06.10.2009 10:42

Tämä opiskelu etenee. Olen tutustunut Optiman mahdollisuuksiin ja jatkan tutustumista.



[Ajanseuranta](#)

Ajanseuranta -työskentelyaika, materiaalin kehittymisen seuraamien, paikallaolokaavake jne.

15. Tulevaisuuden kehitysideoita

Tulevaisuutta on mahdoton tarkasti ennustaa mutta jotain kehityksestä voi yrittää aavistella seuraamalla mediaa ja ammattikirjallisuuslähteitä. Netti on hyvin suuri tietolähde ja käytän sitä runsaasti.

CAD – opetukseen kannattaa mielestäni etsiä harjoitusaiheita lähiteollisuusyrityksistä ja -elinkeinoista koska niihin oppilaat voivat työllistyä tai saada harjoittelupaikan.

Silloin nousee merkittäväksi kysymys onko opetuksessa käytettävä laitteisto likikään samanlaista kuin yritysten vastaava?

Alla muutama CAD – piirtämiseen liittyvä tulevaisuuden aihe(jotkin voivat olla arkipäivääkin jo).

Koulutus

Ihmiset matkustavat työn perässä paljon ulkomaille ja tulevaisuudessa keikkamatkalla oleva yritysten jäseniä voidaan esimerkiksi kouluttaa ulkomaille Suomesta käsin. Siinä oppimisympäristö on keskeisessä roolissa.

Mm. laivanrakennusteollisuus nyt murrosaikana kun työt Suomessa vähenevät saattaa yritykset joutua kouluttamaan suunnittelijoitaan etänä tms. järjestelyin.

Alla nettiartikkeli 26.8.2013 Kauppalehden nettisivuilta:

„**Kauppalehti**

Artikkeli on julkaistu Kauppalehdessä <http://www.kauppalehti.fi/>.
Tekstin tekijänoikeudet omistaa Kauppalehti Oy.

Koulutusviennillä on useita pullonkauloja

<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/koulutusviennilla+on+useita+pullonkauloja/201308490801>

Maanantai 26.08.2013 klo 06:00 Kauppalehti

Lainsäädäntö estää yliopistoja ja ammatillisia oppilaitoksia myymästä tutkintoja ulkomaalaisille.

Puuttuu kattojärjestö, joka kokoaisi suomalaisen koulutusviennin uskottavaksi kokonaisuudeksi. Puuttuu markkinointi- ja myyntiosaamista, jota vientituotteilla pitäisi olla.

"Jos halutaan synnyttää uusia liiketoiminta-alueita, ilmeiset epäkohdat pitää poistaa. Lainsäädäntö estää yliopistoja perimästä maksuja tutkinnoista. Korkeakoulut kokevat tämän suurena rajoituksena", myöntää opetusministeriön kansliapäällikkö **Anita Lehikoinen**.

Laki sallii tutkintojen myymisen ETA-maiden ulkopuolelle, mutta isoa bisnestä siitä ei ole tullut. Koulutusvientiä pohtivan työryhmän vetäjäksi hiljattain valittu kansanedustaja **Päivi Lipponen** muistuttaa, että Suomessa on totuttu antamaan ulkomaalaisille koulutusosaamista ilmaiseksi eikä sitä ole osattu tuotteistaa tai rahastaa. "Koulutusviennillä pitäisi olla katto-organisaatio, jotta toiminta olisi uskottavaa. Esimerkiksi myytäessä Kiinaan valtion tulisi olla yritysten takana. Jopa Nokia tarvitsi valtiota myydessään Aasiaan", hän sanoo.

"Nyt pitäisi tehdä nopeita kokeiluja eikä vuosikausien selvitystöitä", Lipponen lisää.

Finpron Future Learning Finland-hankkeen johtajan **Eeva Nuutisen** mielestä pitäisi tarkkaan miettiä millä koulutusviennin alueilla Suomi on aidosti kilpailukykyinen.

"Kun lainsäädännön esteet on poistettu ja pääsemme vapaille markkinoille, pitää olla valmis kovaan kansainväliseen kilpailuun. Vahvuuksiamme ovat **opettajakoulutus**, koulutusjärjestelmien evaluointi ja **ammattillinen koulutus**", hän sanoo.

Kansliapäällikkö Lehikoisen mielestä **Suomen kannattaisi satsata toisen asteen ammattillisen koulutuksen myymiseen ulkomaille**.

"Siellä on vähemmän kilpailua kuin yliopistokoulutuksessa", hän toteaa.

Lue lisää koulutusviennistä maanantain Kauppalehdestä. (Kauppalehti 26.8.)

Helsingin sanomat: 19.8.2013

Koulutusviennin tulokset näkyvät myös kotimaassa

Perinteisten vientialojen takkuilla koulutusviennistä on toivottu uusia avauksia. Kansainvälisten vertailujen tuoma maine ja julkisuus haluttaisiin hyödyntää jollain tavalla.

Opetusministeri Krista Kiuru (sd) on parhaillaan Kaakkois-Aasiassa vienninedistämismatkalla. Hän käy mahdollisten vientiyrittäjien edustajien kanssa Malesiassa, Singaporessa ja Indonesiassa.

Viime viikolla Kiuru nimitti työryhmän selvittämään koulutusviennin edellytysten parantamista. Sen vetäjäksi valittiin kansanedustaja Päivi Lipponen (sd).

Mitä itse asiassa viedään, kun kyse on koulutusviennistä? Joitakin vastauksia saa vientiryhmän kokoonpanosta ja työryhmän toimeksiannosta.

Kiurun mukana matkustavilla yrityksillä ja yhteisöillä on tarjolla teknologiaa, konsultointia ja koulutusta. Työryhmän toimeksiannon yhteydessä puolestaan nostetaan esiin Suomelle vaikea kysymys opintojen maksullisuudesta. Toistaiseksi sitä on vasta kokeiltu tiukoin ehdoin joidenkin EU- ja Eta-maiden ulkopuolisten korkeakouluopiskelijoiden osalta.

Koneiden, laitteiden, ohjelmistojen ja jopa konsultoinnin viennistä suomalaisil-

la on kokemusta. Suomen koulujen hyvän maineen hyödyntäminen on luonnollinen tapa laajentaa asiakaskuntaa.

Opetuksen myyminen suuressa mitassa on jo huomattavasti hankalampaa, koska maksullisuus on suomalaisille herkkä asia. Sitä paitsi Suomen menestyjä vertailuissa on ollut perusopetus, eivät korkeakoulut.

Peruskoulun hyvien tulosten taustalla eivät ole yksittäiset tekijät vaan yhteiskunnan kokonaisuus. Käsitys sukupuolten ja sosiaaliryhmien asemasta, opettajan työn arvostaminen ja hyvä koulutus pohja, tekemisen ja lukemisen tasapaino opinnoissa, yhteiskunnallisten erojen suhteellinen pienuus sekä yleinen sivistystahto ovat asioita, joita on vaikea viedä toiseen maahan sellaisenaan tai ainakaan kirjoittaa siitä laskua.

Silti koulutusviennistä kannattaa edistää. Mitä paremmin suomalaiset ymmärtävät oman yhteiskuntansa vahvuudet ja oppivat korjaamaan sen heikkouksia, sitä paremmin onnistuu myös koulujärjestelmän uudistaminen.

Suurin hyöty toimivista kouluista saadaan kuitenkin aina kotimaassa.

(Helsingin Sanomat 19.8.)

Tablet ja mobiililaitteet

Tablet ja mobiililaitteet ovat jo valtavirtaa ihmisten käytössä työssä. Niiden nivominen CAD – suunnittelun tuottamaan materiaaliin ja 3D- sekä BIM – malleihin on meneillään koko ajan yrityksissä.

Miten tablet- tietokonetta voi käyttää CAD – työskentelyssä?

Suu ei n

Vuosina 1
ovat jo p
mutta pe
ei ole syr

SUOMESS
tönkehity
Merkittä
ten ikälu
le. Muut
työvoima
män rah
kaan ole
Suurin
sodan jä
Tuolloin
noin 10

VIERASKYNÄ

pelättyyr
myys on |
Suurin
— — — 12.11

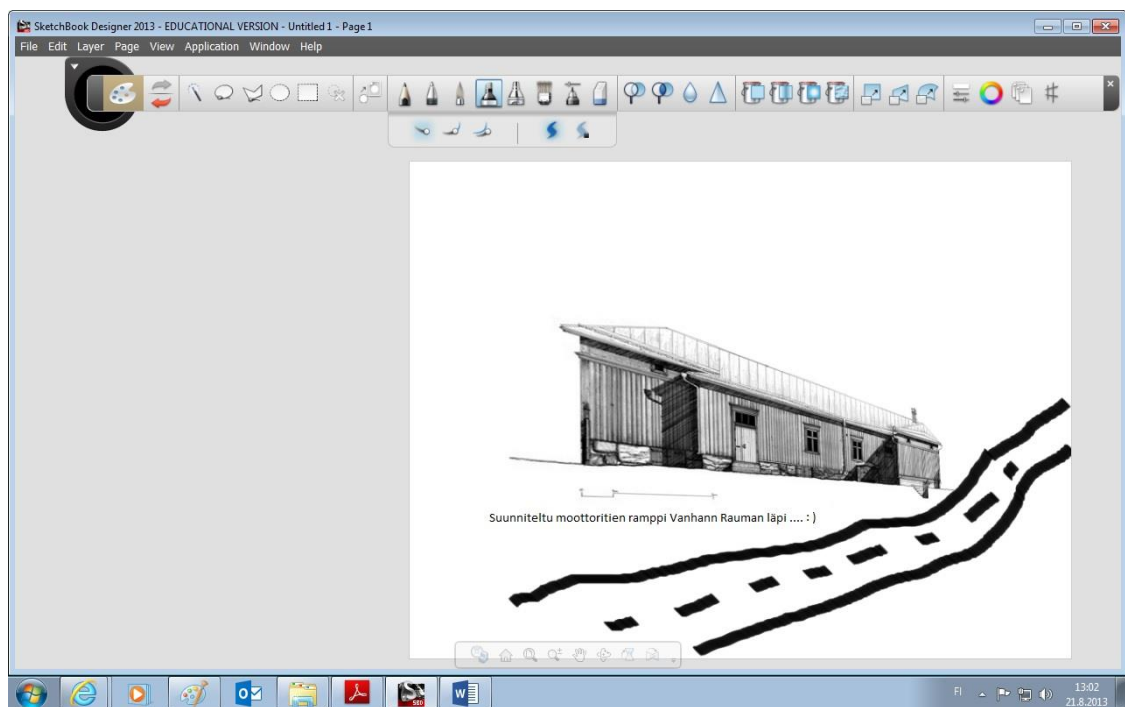


Esimerkiksi korjausrakentamisessa tai tuotekehityksessä kamera + sketsausohjelma:

Tabletti voi olla dokumentointilaite jos ollaan asiakkaan luona ja

kuvataan kohdetta – paikalla olijat kuvaa ja taustajoukot esim. suunnittelu-
toimistossa pureskelee asiaa taustalla sekä tuottaa esim. malleja lähetettävästi pian
asiakkaan luokse jatkokehittelyyn palavereissa välittömästi. Näin kun ollaan asiakkaan
luona siellä tavallaan on koko firma – paitsi että asiakkaan tiloissa on vain sinne
saapunut myyntimies.

Sketsausohjelmalla(esim: SketchBookDesigner) on mahdollista piirtää tietokoneen
näytölle – esim: kuvan päälle – tosi nopeasti hahmotelmia joita asiakkaan on helpompi
ymmärtää:

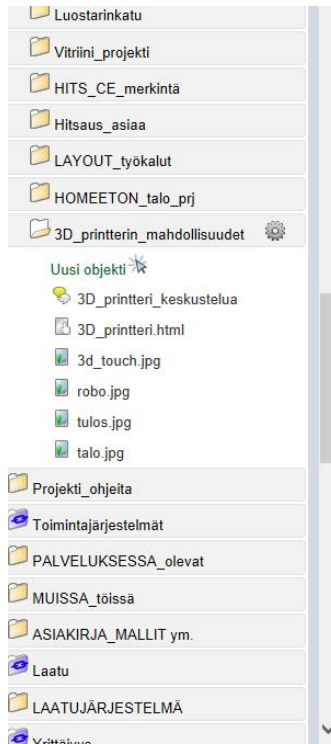




SketchBookDesigner - ohjelma tuntui varsin näppärältä ohjelmalta joka 'korjaa' tavallaan piirtäjän röpelöistä piirtojalkeä: vinosta kaaresta saadaan ellipsi jne. Se on näppärä hahmotellessa vaikka uutta muotoa akkuporakoneelle asiakkaan luona käydessä.

3D- printteri

3D:n myötä pelkkä CAD - ohjelma ei riitä vaan ohjelman ominaisuuksien kasvaessa on lisälaitteiden ja ohjelmien merkitys CAD - ohjelmien ympärillä alkanut kasvaa. Malli voidaan saada alulle jo olemassaolevaan ympäristöön tai olemassaolevan laitteen pohjalta esim pistepilvenä(3D skanneri lukee kappaleen muodot) saadaan mittatietoa ja suunnittelijoille malli nykyisestä. Pienoismalli tai todellisenkokoinen malli(pienehkö osa) voidaan luoda 3D - printtauksella. 3D on kuitenkin ihmiselle huomattavan paljon luonnollisempi tapa oppia mallista jotakin:



Tarkoituksena on kartoittaa 3D-printterin hyödyllisyyttä CAD - opetuksessa.

3D printtereitä on jo edullisesti saatavissa ja niitä on kouluissa ja yrityksissä ...

Aion tavata 19.8. SAMK:issa ohjaavan opettajani jolla on 3D-printteri ja rupertella asioista.

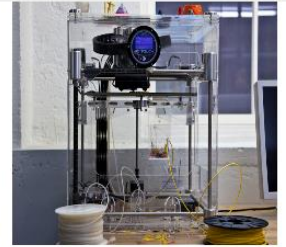
-onko jollain jo kokemuksia asiasta -CHAT --> "3D_printeri_kestustelua"

-mitä hyötyä siitä on ?

-itse ajattelisin että mitenkään erityisen pakollinen sellainen ei ole, mutta:

-se **voisi olla motivoivaa** nähdä konkreettisia omia kappaleita syntyvän?

-voisi siitä olla hyötyä jossain **asiakastyössäkin** - esim. pienoismalli LAYOUT:ista ?



-mitä haittaa siitä on ?

-**kustannuksia** hieman

-laitetta on **huollettava**

-voi viedä huomiota itse CAD:istä ?

”... Milla-Riina Turunen tutki opinnäytetyössään 3D-tulostimen käyttöä komposiittimuottien valmistukseen. Tutkimuksen tausta-ajatuksena oli selvittää voisiko tulostinta käyttää komposiittimuottien valmistukseen ja mitä rajoituksia käytölle olisi. Tulostekappaleiden kestävyyttä ja soveltuvuutta tutkittiin laminoitkokeilla, vetokokeilla ja alipainesäkityksillä. ... ” (Turunen, Milla-Riina. 2011)

Augmented reality – lisätty todellisuus eli_’ mallin nostaminen pöydälle’



Kuva näytöstä johon on nähtävästi yhdistetty digitaalista sisältöä näyttöön(pdf file ei selitä kuvaa hyvin) arvaan että henkilön asuste(tai henkilön valokuva päästä) vasemmalla lisätty näyttöön(henkilö voi olla oikeasti vaikka maailman toisella puolen) ja jonkun suunniteltavan laitteiston virtuaalimalli on pöydän keskellä keskustelun alla. (Charles Woodward 2009, s 11)

VTT TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND

Esimerkkisovellus

ARCatalogue

- Katselu datalaseilla / webbikameralla
- Tuotteet ilmestyvät katalogista 3D stereona
- Perustuen kuvasta havaittuihin markkereihin

Sovelluksia, mm.

- Tuotemarkkinointi (Lappset Group)
- Insinööripiirustusten havainnollistaminen (Pöyry)

Toteutus myös kamerakännyköillä

VTT

(Charles Woodward 2009, s 3)

Pilvipalvelut

Tuleeko CAD – jokaiselle PC:n ja nettiyhteyden omistavalle esim. 20 euron kuukausihintaan? Eli kohta kaikki piirtää.

Ideana pilvipalveluissa on CAD – ohjelman siirto palvelimelle. Pilvipalveluthan voivat siirtää raaan laskennan ja 3D – mallin käännön superkoneille ja palauttaa vain kuvan ja lukea hiirtä sekä näppistä kuluttajalta. Mallitkin voivat olla erittäin suuria koska kapasiteettia muistissa riittää pilvessä:

”**Product Data Sharing** –työkalu on kehitetty yhteistyössä emoyhtiö Dassault Systèmesin kanssa. Cloud computing on terminä suhteellisen uusi ja suomen kielessä siitä käytetään yleensä vain nimitystä pilvi. Kyseinen teknologia mahdollistaa tietotekniikkapalveluiden ulkoistamisen verkon yli. Pilvipalvelut voivat olla esimerkiksi sovelluksia tai tallennustilaa. Ja mikä positiivisinta, käyttäjän ei tarvitse tuntea eikä hallita heitä tukevan pilven teknologian rakennetta, ja teknologian käyttöön tarvitaan vain Internet-yhteys ja -selain.



Kun Dassault Systèmes lähivuosina lanseeraa PDS-sovellustensa cloud-versioita, merkitsee se myös SolidWorksin käyttäjille lukuisia parannuksia työskentelyoloihin. Tällöin SolidWorksia on mahdollista käyttää laitteistosta ja käyttöjärjestelmästä riippumatta, niin Windowsilla kuin MAC OS:lläkin. Työskentely on tulevaisuudessa mahdollista iPhoneella junassa istuessa tai vaikkapa Netbookilla kotisohvalla löhöten. ”Me olemme sitä mieltä, että käyttäjien tulee voida valita työskentelyyn mikä tahansa haluamansa laite – riippuen siitä, mikä kullekin tarjoaa parhaimman käyttökokemuksen”, toteaa Austin O’Malley, Dassault Systèmes SolidWorks Corporationin kehitysjohtaja.”,(PLM Group 2010).

CAD:iä joka paikassa

Nyt kun silmä on terävöitynyt huomaamaan CAD:in sovellusalueita huomaa niiden valtavan määrän:

- koneet ja laitteet, laivat
- rakennukset
- puutarha
- elokuva lavasteet ja tehosteet

-kaupalliset esitteet: kuvat renderöityinä , animaatiot jne
-tuotekehitys tutkielmat: lusjuuslaskenta, virtauslaskenta,
-jne. jne.

Ja - mitä on nurkan takana?

16. JOHTOPÄÄTÖKSET

Oppimisympäristöt ovat tulleet jäädäkseen ja ominaisuuksia on jo runsaasti hyvän oppisisällön luomiseksi. Se vaatii opettajalta harjoittelua ja päivittäistä oppimisympäristön käyttöä. Kaikessa oppimisessa se ei toki ole niin olennainen osa oppimista mutta esimerkiksi CAD – opiskelussa se on kokemukseni mukaan erityisen hyvä materiaalin säilyttämisessä, kehittämisessä ja kommentoinnissa.

Tässä kehitystyössä on käsitelty vain yhtä oppimisaluetta ja sen kehittämistä Optima ympäristössä.

Seuraavat oppimisen aiheet voisivat olla miten tieto siirtyy esimerkiksi Optiman ulkopuolelle, toiseen oppimisympäristöön esimerkiksi Moodleen joka myös on Winnovassa käytössä. Lisäksi millaisia työkaluja on materiaalin hallitsemiseen ja muokkaamiseen suuressa mittakaavassa – jos on useita kursseja joista voisi siirtää materiaalis toiseen tai vaikkak liittää linkin. Työ opettanee ne ajan myötä.

Kannattaisi luoda alustava opintopolku yo. ynnä muiden oppimisympäristöjen hallinnoimiseen liittyviin aiheisiin.

17. LÄHTEET

Autocad, valmistajan video ohjeita, Luettu 03.02.2013

<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/item?siteID=123112&id=16538467>

Boud David, Feletti Grahame 1999, Ongelmalähtöinen oppiminen - uusi tapa oppia. Terra cognita, Helsinki: 384 s. ISBN 952-5202-24-0.

Haasio Ari & Haasio Minna, 2008, PULPETIT VIRTUAALIVIRRASSA, BTJ Kustannus, Helsinki. 175 s. ISBN-13: 9789516927186

Helsingin Sanomat 19.8., Koulutusviennin tulokset näkyvät myös kotimaassa. Luettu 19.8.2013. <http://www.hs.fi/paakirjoitukset/a1376794998019>

Kauppalehti 26.8., Koulutusviennillä on useita pullonkauloja. Luettu 26.8.2013

<http://www.kauppalehti.fi/etusivu/koulutusviennilla+on+useita+pullonkauloja/201308490801>.

Kemi- Tornionlaakson koulutuskuntayhtymä, Moodle ohjeet,

<http://moodle.token.fi/mod/book/view.php?id=52420>

Optima Akatemia, Optiman ohjeita ohjelman kehittäjän verkkosivuilla.

<http://akatemia.discendum.com/ohjeet.html>

Optima Help, Optiman ohjeita ohjelman kehittäjän sisäisillä verkkosivuilla(vaatii

sisäänkirjautumisen). <https://www.discendum.com/doc/learning/learninghelpadmin.html>

Optima, 2013. Optima-Opas_kayttajalle_27.9.2012.pdf. Optiman kehittäjän ohjeita.

Luettu 19.3.2013.

http://akatemia.discendum.com/Optima-Opas_kayttajalle_27.9.2012.pdf.

129 s.

PLM Group 2010, SolidWorks painuu pilveen. Ladattu 8.2013.

<http://blog.plmgroup.fi/2010/04/solidworks-painuu-pilveen.html>:

Rajamäki Erkki, 2013, Raportti_5_8_LAYOUT.pdf, (Raportti 5.8.2013 järjestetystä LAYOUT:in suunnittelupäivästä CAD - kurssilla), Pori. 27 s.

Rajamäki Erkki 2, 2013, Videoetäopetusistunto.pdf, (Harjoitustyö -*Verkko-opetuksen kehittyvät menetelmät (3 op) kurssilla*), Opettaja: Pirjo Jaakkola), Pori. 12 s.

Rantala Timo, 2011. Moodle-19_Opettajan ohjeet.pdf. Winnovan sisäisiä ohjeita. Luettu 19.3.2013. 8 s.

http://www.winnova.fi/tuki/ohjelmat/moodle/Moodle-19_Opettajan%20ohjeet.pdf

Tampereen yliopisto, Opettajan ohjeet Moodle-alueen rakentamiseen.

<https://learning.uta.fi/mod/resource/view.php?id=239414>

Turunen, Milla-Riina 2011. 3D-tulostimen käyttö komposiittimuottien valmistuksessa.

<http://publications.theseus.fi/handle/10024/1730/browse?value=Turunen%2C+Milla-Riina&type=author>

Woodward Charles 2009, LISÄTTY TODELLISUUS, Mixed Reality ja 3D Media VTT, 09.09.2009

http://www.vtt.fi/files/news/2009/mediaseminaari2009/VTT_Mediaseminaari_Mixed_Reality.pdf

18. LIITE 1

Erkki Rajamäki,
 Satamakatu 17
 Winnova Oy

KEHITYSHANKE

15.5.2013

Kehityshanke

Rauman Winnova Oy:n TOS 2013 - työllisyyskurssin CAD - opetuksen kehitys.

Yksilöllinen kehityshanke TAOKK:in opettajaopetukseen liittyen jossa aiheena on Toimihenkilön osaamisalkku(TOS) 2013 – työvoimakoulutuksen CAD - opetuksen kehitystyö.

Näin tarpeellisenä kehittää Winnovassa jo käytössä olevaan Optima oppimisolustaan CAD – kurssin tarvitsemia palveluja.

Päivittäinen käyttö viestikanavana, oppimisympäristönä ja materiaalintalennukseen CAD-opetuksessa alkoi vuoden alusta toimestani ja jota olen koko ajan yrittänyt suunnitella, kehittää ja käyttää monipuolisemmin.

Lisäksi työssä katsotaan tulevaisuuteen – millaista CAD – opetus voisi tulevaisuudessa olla oppimisympäristön tukemana?

HANKKEEN RAJAUS

Tavoite Optiman peruskäytöstä alkaa olla jo selvä, ja monin osin perusasioiltaan vuoden alusta alkaen jo kertaalleen tehtynä.

Työn tarkoitus on oppia, selvittää, kokeilla ja tutkia kaikkia Optiman mahdollisuuksia uudistaa tulevaisuudessa oppimisympäristön käyttöä CAD – opetuksessa.

Tässä työssä raportoidaan jo tehty työ Optiman oppimisympäristön kehittämiseksi sekä syksyyn 2013 mennessä vielä tehdyt lisäykset joista selvitystä myöhempanä.

Kehitystyö on siis lähinnä mahdollisuuksien kokeilu ja kartoitus. Tämä työ jatkuu perusopetuksen mukana syyskuun jälkeen. Tulevaisuuden kehitysideoista luodaan visio työn lopussa.

YHTEISTYÖTAHOT

Työ on pääasiassa oman opetusympäristöni itsenäinen kehittämishanke työhön kuuluen josta olen vastuussa 'TOS – 2013' - kurssin päävastuulliselle Winnovan opettajalle Touko Äännevaaralle ja omalle esimiehelleni.

Pekka Kalli TAOKK:ista on hankkeen ohjaava opettaja.

Teoreettisen pohdinnan osuuden ole ajatellut olevan liitoksissa toiseen Moodle oppimisympäristön

(käytössä myös Winnovassa) erääseen opettaja oppilas kehityshankkeeseen jossa olen myös mukana. Teoreettinen osuus – verkko-oppiminen, tutkiva oppiminen jne. - on molemmissa pääpiirtein sama joten tässä tulee vertailua eri ympäristöjen välillä palvelujen/ toimintojen tuesta oppimiselle kevyesti myös.

TOIMINTATAPA

Kehitän Optiman oppimisympäristöä jokapäiväisessä opetustyössäni (jo 2.1.2013 alkaen) ja lisäksi aiheen tiimoilta opettajakoulutukseni kehityshankkeena omalla ajallani.

Winnova on iso toimija ja talon sisällä on ollut ja on menossa monenlaisia oppimisympäristöihin liittyviä kehityshankkeita joihin en ole vielä päässyt lyhyen työssäoloaikani takia tutustumaan.

Tulevaisuudessa pääsen vertailemaan noita hankkeita ja tätä pientä ponnistustani.

AIKATAULU

2.1.2013 on alkanut jo Optima verkko-oppimisympäristön opettelu ja koko ajan lisääntyvä käyttö

TOS 2013 – CAD – koulutuksessa.

12.4 2013 alustava esitys Pekka Kallille kehitystyöstä.

9.5.2013 tämä täydennetty esitys hankkeesta.

Valmiin hankkeen esittely syksyllä 2013 TAOKK opettajaopetuksen yhteydessä.

HANKKEEN SISÄLTÖ

Historiaa:

Aikaisemmin CAD – käytössä ei ole ollut kuin viestikanava Optimassa poissaolojen yms. ilmoitusasioiden käyttöön. Materiaalia on säilytetty (ja säilytetään edelleen) verkkohakemistoissa joihin pääsee käsiksi vain koulutusluokassa.

Siinä on epäkohta mielestäni koska oppilaat eivät voi käsitellä materiaalia kotonaan tai missä vain internetin välityksellä nykyoppimismenetelmien mukaan.

Nykytilanne:

Optima oppimisympäristö on yhä enemmän pääkanava kaikessa CAD – opetuksen opetuksen, materiaalin ja viestinnän ympäristönä. Oppilaat saavat käyttöönsä oppimateriaalin verkon yli mm. opetus PDF-, ja Word- dokumentit, CAD- tiedostot, jne.

CAD- ohjelmia on useimmilla oppilailla kotonaankin ns. oppilaslisensseillä jolloin he voivat opiskella myös virallisen opetusajan ulkopuolella milloin vain missä vain ja silloin töiden sekä dokumenttien hakeminen ja tallentaminen Optimaan on mahdollista. Myös CHAT – toimintoa olemme kokeilleet luokassa asiakasvaatimuskeskustelun yhteydessä. Vaatimuskeskustelun aikana voi kirjata mielipiteitään chat alueelle josta ne voidaan myöhemmin työstää dokumentiksi.

Tulevaisuus:

Optima – oppimisympäristö tulee yhä enemmän olemaan pääkanava kaikessa CAD – opetuksen, materiaalin ja viestinnän ympäristönä.

Sinne voidaan lisätä opetusvideoita ja tehtävänantoja etäpäiväksi esim. videona.

Myös uusien verkko ympäristöjen, teknologioiden ja esimerkiksi pilvipalvelujen käyttömahdollisuutta yleisesti yritetään selvittää työn lopussa.

Hankkeessa selvitetään mm:

Tavoite: kuvaus CAD opiskeluympäristöstä, teoriaa ja nykytilanne sekä tulevaisuus ja kehitysideat.

Millainen työkalu Optima kokonaisuudessaan on käytettäväksi CAD – opetuksen tukena?

Vanhan ja uuden suunnitellun CAD opetuksen vertailua:

- kuvaus CAD – opiskelusta TOS 2013 ryhmässä.

- teoriaosuus - verkko – oppiminen, tiedonrakentelu, autenttinen oppiminen, jne.
- teoriaa CAD:ien opetuksen järjestämisestä: ennen, nyt ja tulevaisuudessa.

Opetusympäristön käytön riskit, edut, haitat kartoitetaan sekä käyttökokemukset pyritään kartoittamaan kyselyllä oppilailta työn loppuvaiheessa. Materiaalin jakaminen, tekijänoikeudet, ym. oppimisympäristöihin liittyvät asiat pyritään selvittämään jollakin tasolla.

Materiaalin käsittelyn helppous(käyttöliittymä yms. seikat) ja uudelleenkäyttö seuraavassa projektissa kiinnostaa myös.

Lisäksi Optima – ohjelmiston uusia piirteitä ja kaikkia nykyisiä ominaisuuksia pyritään selvittämään käyttökelpoisuusmielessä CAD - opetukseen.

Selvitys 'OSA Oy:stä' - 'suunnittelutoimisto luokassa' – autenttinen oppiminen teemalla,

Tabula / Optima vertailua (YHDISTÄÄ 1. kehitystyömme: Lehtonen, Harsia kanssa)

Uusien CAD työkalujen käyttöönoton hahmottelu: pilvipalvelu, tabletit, mobiili, virtuaalimaailmat yms. kartoitus kevyesti.

The screenshot shows a web browser window displaying a course page for AutoCAD. The page is titled "AutoCAD opiskelun juurihakemisto" and lists the schedule for the course. The sidebar on the left shows a file list for the course, including documents like "Acad-kurssikalenteri", "CAD päiväkirja", and "Oppilaskahvilan aukioloajat_2013_ja_docx". The main content area contains the following schedule:

AutoCAD opiskelun juurihakemisto

Oppilaskahvilan aukioloajat 2013 ja CAD koulutus

8:15 Opetus alkaa ...
 8:45 - 9:00 kahvila
 9:45 - 9:55 kahvila
 10:40 - 10:50 kahvila
 11:15 – 12:00 ruokatunti, toistaiseksi ovi lukossa sen aikaa...
 (11:35 - 12:15 Oppilaskahvila auki)
 13:00 - 13:10 kahvila
 13:55 - 14:05 kahvila
 14:50 - 15:00 kahvila
 15:15 Opetus päättyy.

At the bottom of the page, there is a table showing the course progress for "OPS TOS 2013 CAD opetus KARKEA ARVIO" by Erkki Rajamäki on 26.3.2013. The table has columns for months from August to December and rows for different CAD software topics.

	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu
AutoCADin 2D mallinnus.	alkaa luonata paljon vielä detaljeja oppimatta								
AutoCADin 3D mallinnus	???????	seuraava opiskeltava							
SolidWorks - 3D mallinnus perusteet.	perusteet jo ok, erikoisemmat työt vatii lisää ...								
Inventor- ohjelma, 3D mallinnus perusteet	???????	täysin kokeilematta...tosin SolidWorks antaa ehkä pohjia...							
Revit Architecture 3D ohjelmaa.									täysin kokeilematta

Yllä kuva CAD – kurssin verkkomateriaalin käyttöliittymästä: vasemmalla hakemistopuu materiaaliin ja oikealla ikkunassa on kuvana annettu ohjeita ja tietoa 'AutoCAD' – hakemistosta joka juuri on avattuna.