

# AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Visuaalinen  
havainnollistaminen ammattien opetuksessa

Ari Koskinen  
Jukka Mäkinen  
Annika Polvi  
Sari Santi  
Vesa Tomberg

2008

KOSKINEN ARI, MÄKINEN JUKKA, POLVI ANNIKA, SANTI SARI, TOM-  
BERG VESA: Visuaalinen havainnollistaminen ammattien opetuksessa

Tampereen ammattikorkeakoulu

Opettajankoulutuksen kehittämishanke 43 s + 9 liites.

Ryhmän opettaja Pekka Kalli

Helmikuu 2008

Asiasanat: havainnollistaminen, oppiminen, visuaalinen

## TIIVISTELMÄ

Kehittämishankkeessa käsitellään havainnollistamista ammattien opetuksessa. Hanke kertoo, mikä merkitys kuvallisella ilmaisulla on ajatuksille. Työssä käsitellään havainnollistamiset monia keinoja, sekä perehdytään havainnollistamisen merkitykseen oppimisessa. Miten havainnollistaminen rikastuttaa ja elävöittää opettamista.

Kehittämishanke tuo esiin kolme esimerkkiä visuaalisesta havainnollistamista eri alojen ammattien opetuksessa. Miten visuaalinen havainnollistaminen tukee oppimista näissä case - esimerkeissä, muiden havainnollistamiskeinojen lisäksi.

Visuaalisen havainnollistamisen SWOT- analyysi kartoittaa havainnollistamisen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet sekä uhat. Visuaalisen havainnollistamisen käyttöä kehittämishankkeessa kartoitetaan opettajille suunnatulla kyselyllä.

Lisäksi kehittämishankkeeseen kuuluu oleellisen osana visuaalinen havainnollistamisväline, opetustalenne Liekittämisestä.

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 HAVAINNOLLISTAMINEN AMMATTIEN OPETUKSESSA	7
2.1 Kuvallinen ilmaisu antaa merkityksen ajatuksille	7
2.2 Kontekstuaalisuuden merkitys oppimisessa	10
2.3 Taitoja opitaan tekemällä	11
3 VÄLINEELLINEN HAVAINNOLLISTAMINEN	12
3.1 Havainnollistamisen monet keinot	12
3.2 Miksi havaintoaineistoa tarvitaan?	12
3.3 Havainnollistus lisää oivallusta ja muistamista	13
3.4 Havaintovälineet ovat esityksen tuki	13
3.5 Havainnollistaminen tukee tiedonrakentamista oppimisessa	14
3.6 Erilaiset tyypit ja oppimistyylit	15
3.7 Välineellinen havainnollistaminen käytännössä	17
3.8 Visuaaliset välineet elävöittävät esitystä	17
4 KEHITTÄMISHANKEEN ANALYSOINTIA	19
4.1 Case -tehtävät kehittämishankkeen tukena	19
4.2 Visuaalinen havainnollistaminen laivakokkien opetuksessa	21
4.2.1 Taustaa oppimistilanteelle	20
4.2.2 Varsinainen oppimistilanne	21
4.2.3 Yhteenveto oppimistilanteesta	22
4.3 Visuaalinen havainnollistaminen hotellivirkailijoiden opetuksessa	23
4.3.1 Taustaa oppimistilanteelle	22
4.3.2 Varsinainen oppimistilanne	24
4.3.3 Yhteenveto oppimistilanteesta	24
4.4 Visuaalinen havainnollistaminen sähköalan opetuksessa	25
4.4.1 Taustaa oppimistilanteelle	25
4.4.2 Varsinainen oppimistilanne	26
4.4.3 Yhteenveto oppimistilanteesta	26

4.5 Kysely Porin ammattiopiston opettajille havainnollistamisesta opetuksessa	27
4.5.1 Yhteenveto kyselyn tuloksista	32
4.6 Havainnollistaminen kokkien opetuksessa	33
4.7 Swot -analyysi havainnollistamisen käytöstä ammattien opetuksessa	36
4.7.1 Sisäiset vahvuudet	37
4.7.2 Sisäiset heikkoudet	37
4.7.3 Ulkoiset mahdollisuudet	38
4.7.4 Uhat	39
5 POHDINTAA HAVAINNOLLISTAMISESTA OPETUKSEN VÄLINEENÄ	41
LÄHTEET	43
LIITTEET	
Liite 1: Havainnollistamisvälineitä	
Liite 2: Ruoanvalmistus salissa	

## 1 JOHDANTO

Olemme kaikki persoonia ja opimme eri tavoin. Yksi oppii parhaiten kuulemalla, toinen katsomalla ja kolmas tekemällä. Luokittelemme itsemme auditiivisiksi, visuaalisiksi ja kinesteettisiksi oppijoiksi. Yhteistä kaikille on kuitenkin se, että käyttämällä hyväksemme monia eri aistejamme pääsemme parhaaseen lopputulokseen.

Nykypäivän opettajan työ perustuu suurelta osin puhumiseen. Sen lisäksi tarvitsemme oppimisen tukemiseksi erilaisia havainnollistamismenetelmiä. Tämän kehittämissankkeen tehtävänä on tuoda esiin visuaalisen havainnollistamisen tärkeys opetuksessa. Miksi tarvitsemme avuksemme erilaisia havainnollistamisen keinoja, mikä merkitys niillä on oppimiseen. Miten, missä ja millaisin eri tavoin voimme käyttää havainnollistamista avuksemme luodaksemme syvällisempää oppimista.

Ammatillisessa koulutuksessa oppimisen kontekstiaisuuden merkitys korostuu. Pelkkä teoriaoppiminen ei välttämättä riitä, vaan asiat on tuotava aitoon ympäristöön. Lähemmäksi tätä päästään visuaalisen havainnollistamisen avulla, jonka tuomme työssämme esiin.

Esimerkkien avulla kerromme, kuinka havainnollistaminen on auttanut niin opetusta ja ennen kaikkea oppimista. Tuomme esiin kahdenkymmenen ammattillisen opettajan näkemyksiä ja ajatuksia havainnollistamisesta opetuksessa. Kerromme kokeneen opettajan ajatuksia visuaalisen havainnollistamisen tärkeydestä ja sen avulla saavutetuista oppimistuloksista.

Visuaalisen havainnollistamisen vahvuuksia, mahdollisuuksia, heikkouksia ja uhkia analysoimme SWOT-analyysin kautta. Swot-analyysi on työkalu, joka kartoittaa tutkittavaa asiaa eri näkökulmista. Analyysin aluksi kartoitetaan visuaalisen havainnollistamisen vahvuudet ja heikkoudet. Sen jälkeen käsitellään ulkoapäin tulevat mahdollisuudet ja uhat. SWOT:ia analysoitaessa mietitään, miten vahvuuksia voidaan edelleen kehittää, heikkouksia poistaa, mahdollisuuksia hyödyntää ja uhkia torjua.

Lopuksi vielä esittelemme ruoanvalmistuksen ravintolasalissa tekstin ja piirretyn kuvan avulla. Tämä puolestaan johdattelee lukijat tämän työn toiseen osaan, opetus-tallenteeseen ruoanvalmistuksesta salissa, tarkemmin liekittämisestä.

## 2 HAVAINNOLLISTAMINEN AMMATTIEN OPETUKSESSA

### 2.1 Kuvallinen ilmaisu antaa merkityksen ajatuksille

Verratkaamme toisiinsa kokemusta hyvän romaanin lukemisesta ja romaanin pohjalta tehdystä elokuvasta. On ilmeistä, että elokuva todellakin kertoo enemmän eli antaa suuremman informaatiomäärän kuin romaani. Tämä ei kuitenkaan merkitse, että elokuva olisi aina asetettava opetustilanteessa tekstin edelle. Monet pettyvät katsoessaan elokuvan kirjan lukemisen jälkeen. Kirja tuntui jotenkin todemmalta, syvällisemmältä. Kirjaan ihminen voi sijoittaa paljon enemmän itseään, mielikuvitusta, fantasioita, toiveita ja pelkoja, koska sanat jättävät enemmän liikkumavaraa kuin kuva. Sanoilla ja kuvalla on erilainen tehtävä. (Vuorinen 1993. 149)

Kuvallisella ilmaisulla tarkoitetaan sekä valmiiden kuvien käyttämistä opetuksessa että erilaista kuvien tuottamista. Kuvat ovat keskustelun, vuorovaikutuksen ja ilmaisuuden välineinä ilmaisuvoimaisia silloinkin, kun niiden avulla ei saavuteta taiteellisesti arvostettavia tuloksia. Kuvallisen ilmaisun keskeiset tehtävät opetuksessa ovat seuraavat:

- Antaa informaatiota, hahmottaa kokonaisuuksia ja osoittaa asioiden keskinäisiä riippuvuuksia.
- Välittää virikkeitä, mielikuvia, tunnelmia ja fantasioita.
- Herättää tunteita, mielipiteitä ja kysymyksiä.
- Antaa mahdollisuuden ilmaista itseä luovan kuvailmaisuuden avulla ja projektiivisesti valmiiden kuvien välityksellä.
- Helpottaa muistamista ja mieleen palauttamista. (vuorinen 1993, 150)

Kuvan käyttökelpoisuus ja voima suhteessa sanalliseen ilmaisuun riippuu monista tekijöistä, joten kuvan käytössä on kiinnitettävä huomiota samoihin seikkoihin kuin työtavan valinnassa yleensä. Kuvallinen ilmaisu ei ole hyvä tai huono työtapa sinänsä vaan suhteessa opetuksen tavoitteisiin ja käyttötapaa rajoittaviin tilannetekijöihin. Kuvallisen ilmaisun käytöllä on opetuksessa monia etuja:

- Auttaa ymmärtämään kuvien ja symbolien merkitystä.
- Ohjaa selvittämään havainnon ja tulkinnan välistä jännitettä.
- Tarjoaa ilmaisukanavan sellaisillekin tunteisiin, kokemuksiin ja elämyksiin perustuville asioille, joiden käsittely sanallisesti on vaikeaa.
- Antaa sanalliselta ilmaisukyvyltään heikoille ja estyneille vaihtoehtoisen tavan ilmaista itseään.
- Edistää työrauhaa ja viihtymistä tarjotessaan toiminnallisia purkautumiskeinoja. (Vuorinen 1993. 150)

Ylistettäessä kuvan erinomaisuutta sanaa verrattuna ajatellaan kuvan käyttämistä informaation välittäjänä. Mitä olisi esimerkiksi lintukirja ilman lintujen valokuvia tai piirroksia? Lintujen kuvaaminen pelkkien sanojen avulla jäisi aina vajaaksi hyvään kuvaan verrattuna. Tai miten kertoa ensikertalaiselle purjehtijalle reittivaihtoehdot Naantalista Maarianhaminaan ilman karttakuvaa? Mahdollista ehkä, mutta erinomaisen työlästä. (Vuorinen 1993. 150–151)

Informaation välittäjänä kuvalla on kiistattomat etunsa. Oppikirjan kuvat, diat, suuri diat, kalvot, videofilmit ja elokuvat ovat monissa oppiaineissa korvaamattomia. Hie- man yllättävältä kuitenkin tuntuu se, että elokuvat ja videot eivät näytä juurikaan horjuttaneen tavallisen liikkumattoman kuvan asemaa opetuksessa. Joillakin osa- alueilla videofilmit ovat tuoneet opetukseen merkittävän lisän, mutta ne eivät ole korvanneet tavallista kuvaa. Syy tähän lienee se, että liikkuvan kuvan käyttö on ope- tusprosessin näkökulmasta katsoen selvästi vaikeampaa kuin liikkumattoman kuvan. Opettajan on itse katsottava filmi etukäteen, ehkä useammankin kerran. Hänen on laadittava aktivointitehtävät ja valittava pysäytyskohdat. On varattava aikaa filmin uudelleen katsomiseen. Luokkatila on ehkä pimennettävä tai on vaihdettava jopa toiseen luokkatilaan. Jotkut saattavat vierastaa koneiden käyttöä, toiset pitävät fil- mien valitsemista ja hankkimista liian työläänä. Ei siis näytä olevan odotettavissa, että edes video syrjäyttäisi informaation välittämisessä perinteisen kuvan. (Vuorinen 1993. 151–152)



Kuvan ymmärrettävyyttä pidetään usein liiankin itsestään selvänä. Kuva ei aina ole kuitenkaan niin yksiselitteinen kuin helposti ajattelemme. Opettajan on usein kädestä pitäen autettava kuvan lukemisessa. Kyseleminen on tärkeämpää kuin selittäminen. Havaintojen tulkinta on tavallisesti merkittävämpi osa oppimisprosessia kuin tiedon omaksuminen. Informointitehtävässä kuvan yksinkertaisuus ja selkeys ovat keskeisiä ansioita. Siksi liitutaululle, lehtiötaululle tai kalvolle opetuksen aikana tehdyt piirrokset ovat useimmiten opetuksen tärkeimmät informatiiviset kuvat. Kuvien käytön kohdallakin pätee vanha sääntö: ”sitä minkä ihminen osaa parhaiten, hän käyttää aina liikaa”. Useimmilla opettajilla on tapana käyttää paljon joko piirtämistä tai valmiita kalvoja. Omaan ratkaisuun liittyy samalla pieni toisten vähätteleminen – varsinkin niiden kalvon käyttäjien. Varsin harvoin sen sijaan tapaa opettajan, joka käyttää valmiita kalvokuvia, itse piirtämiään kalvoja ja lehtiötaulua tai liitutaulua sillä tavalla tasapainoisesti, että valinnan perusteena on koko ajan opetuksellinen hyöty. (Vuorinen 1993. 152–153).

Kuvaa katsoessaan ihminen on vuorovaikutustilanteessa. Hän ottaa vastaan kuvan tarjoamia informatiivisia ja tunnesisältöisiä viestejä. Samalla hän antaa kuvalle sisältöä omien assosiaatioidensa ja fantasioidensa välityksellä. Keskustellessaan kuvan kanssa ihminen tulkitsee kuvan viestejä ja antaa niille omasta kokemuksesta, senhetkisestä tunnetilasta ja ympäristöstä nousevia merkityksiä. Kertoessaan kuvasta ihminen harvoin kuvaa vain sitä, mitä hän näkee; hän on kiinnostunut koko siitä tapahtumasta, josta kuva on pysäyttänyt ohi kiihtävän hetken. Ihminen ei katso kuvaa pelkästään havainnoiden, vaan suorittaa samanaikaisesti myös havaintojen valintaa ja niiden tulkintaa. (Vuorinen 1993. 159–160)

Kuvaa katsoessaan ihminen aina rakentaa suhdetta kuvan maailman ja oman maailmansa välille. Kuva ei ole koskaan pelkästään informatiivinen, vaan aina myös tulkintaa ohjaava ja samastumiseen kutsuva tai sitä vaikeuttava. Kuva on sillan rakentaja subjektiivisen todellisuuden ja ulkopuolella olevan todellisuuden välillä. Käytettäessä esimerkiksi yhteisesti katseltavia oppikirjan kuvia tai heijastettuja kuvia opettajalla on mahdollisuus auttaa opiskelijoita kuvan katselussa ja tulkinnassa. On hyödyllistä kuitenkin pyrkiä ensin katselemaan kuvaa ilman omia tulkintoja. Jos menemme kuvan katselussa suoraan tulkinnan ja assosiaatioiden tasolle, sidomme itsemme turhan aikaisin tiettyyn tulkintamalliin, josta on sen jälkeen vaikea päästä

irti. Avoin katselu ilman arviointia tai tulkintaa ei ole helppoa, mutta sitä voidaan harjoitella pyytämällä opiskelijoita kertomaan kuvasta ensin pelkkiä havaintoja. (Vuorinen 1993, 163-164)

## 2.2 Kontekstuaalisuuden merkitys oppimisessa

Opitun soveltaminen tapahtuu aina jossakin määrin erilaisissa olosuhteissa kuin missä opittua sovelletaan. Taitojen opetuksen tavoitteena on se, että oppimisen tavoitteena olevat taidot osataan aidossa toimintaympäristössä. Oppiminen on osittain sidottu tiettyyn aikaan. Paikkaan ja tilanteeseen ja opittu on vain osittain irrotettavissa asiayhteydestä. Opetustilanteet oppilaitoksessa voidaan saada aitoa muistuttaviksi, mutta ei kaikilta osin. Siksi osa opetuksesta on järjestettävä siten, että oppija oppii myös ne asiat, joita ei koulutuksessa tai oppilaitosympäristössä voida oppia. (Sallakari 2007, 51)

Järvisen, Koiviston ja Poikelan mukaan oppimisen kontekstuaalisuudella tarkoitetaan oppijan omaa toimintaa ja kokemusta, ja toisaalta kokemusta muokkaavaa toimintaympäristöä - tilanteita ja taustoja. Konteksti sisältää toimintatilanteessa vaikuttavat tekijät, ympäristön antamat merkitykset ja ajalliset ulottuvuudet, jotka luovat taustaa ja ennakoivat tulevaa. Kokemus on pikemminkin teorian ja käytännön yhteensovittamisen tulosta kuin vain käytännöllistä tekemistä ja päättelyä. Ruohotiekin painottaa oppimisen kontekstuaalisuuden merkitystä: taitojen kehittämisen tulee ammatinopetuksessa olla sidoksissa työkontekstiin. Monia taitoja ei voida opettaa vaan ne kehittyvät toimintaympäristön luomien mahdollisuuksien myötä. Siksi oppimisympäristöjen tulee muistuttaa aitoa toimintaympäristöä.

Oppimisen tilannesidonnaisuutta on korostettu jo 1990-luvulta lähtien. Tilannesidonnaisuuden teoria korostaa sitä, että oppiminen on sidottu siihen aikaan, paikkaan ja tilanteeseen, jossa se tapahtuu. Oppiminen nähdään sosiaalisena ja kulttuurisena ilmiönä. (Tynjälä 1999, 128)

Wengerin mukaan oppiminen tapahtuu toimintayhteisöissä. Sosiaalinen kanssakäyminen on se perusprosessi, minkä yhteydessä oppiminen tapahtuu. Perusyksikkö ei ole niinkään yksilö tai eivätkä sosiaaliset instituutiot vaan pikemminkin ne epämuodolliset käytännön yhteisöt, joita ihmiset muodostavat päivittäisiä askareita tehdessään. Wenger näkee oppimisen sosiaalisen osallistumisen prosessina.

Wenger korostaa myös tekemisen merkitystä, erityisesti sosiaalisessa kontekstissa tapahtuvan toiminnan merkitystä tiedon luomisprosessissa ja oppimisessa ylipääntään. Sosiaalisessa kontekstissa, erilaisissa toiminnan tai käytäntöjen yhteisöissä tapahtuvan toiminnan tuloksena ihminen tulee siksi mitä hän on. Wengerin mukaan tieto on eri toimijamme kompetenssia, esimerkiksi faktojen etsimisen tai koneiden korjaamisen. Tietäminen on osallistumista toimiin, aktiivista kanssakäymistä. (Salakari 2007, 52).

### 2.3 Taitoja opitaan tekemällä

Käytännön työtaitoja opitaan vain tekemällä. Niitä ei voi oppia vain lukemalla tai pelkästään katsomalla. Monia työtaitoja voidaan myös hankkia itse tekemällä yksin, mutta silloin yrityksen ja erehdyksen kautta oppimisen osuus korostuu ja oppiminen vie enemmän aikaa. Kun käytännön taitoja opitaan tekemällä, ammattitaitoisen ja kokeneen henkilön opastamana, oppiminen nopeutuu. Tarvitaan kumpaakin, sekä itse tekemistä että ohjausta. (Salakari 2007, 7). Esimerkiksi nykyajan lapset osaavat käyttää karttapalloa ja hahmottaa maailmaa sen avulla joka satoja vuosia sitten ei ollut mahdollista edes sen ajan tiedemiehille. Tällä tavoin nykyajan lapset kirjaimellisesti voivat hypätä satoja vuosia eteenpäin ihmisen älyllisen kamppailun tiellä. Lapilla ei ole aavistustakaan siitä miten pitkä ja vaikea prosessi karttojen tekeminen ja kehittäminen vuosisatojen kuluessa on ollut. Säljö kuvaa sitä millä tavoin fyysiset esineet muuttavat ihmisen oppimista ja ymmärtämistä, tai miten esineet ja ihmismieli vaikuttavat toisiinsa eri tilanteissa. Erilaiset esineet muuttavat oppimistamme ja ymmärtämistämme, tai oikeastaan mielemme ja erilaiset esineet ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Säljön mukaa tapamme oppia muuttuu, kun välineet muuttuvat. (Salakari 2007, 11).

Taitoja opittaessa opitaan varsinkin alussa perustuen malleihin. Oppija muodostaa mallin perustaen kuvan työsuorituksesta ja jäljittelee suoritusta saamansa mallin mukaan. Malli saattaa olla saatu työpaikalta, vanhemmalta kollegalta, opettajalta tai kouluttajalta koulutustilanteessa tai muulla tavoin. Mallioppiminen eli havainnointiin perustuva oppiminen muodostuu neljästä prosessista:

- Huomion kiinnittämisen prosessit

- Muistamisprosessit
- Motorisen toistamisen prosessit
- Motivationaaliset prosessit (Salakari 2007, 49).

### 3 VÄLINEELLINEN HAVAINNOLLISTAMINEN

#### 3.1 Havainnollistamisen monet keinot

Välineellinen havainnollistaminen on materiaalin avulla havainnollistamista. Materiaaleina voivat toimia esimerkiksi kalvot, monisteet, esineet, erilaiset taulut, tietoverkot, av-välineet, kuviot, kaaviot, tilastot ja kuvat.

Opettajat ovat puhetyöläisiä, jolloin opetus tapahtuu paljolti puhumalla, mutta opetuksen tukena on hyvä käyttää myös havainnollistamista. Välineellinen eli visuaalinen havainnollistaminen on puhe-esityksen tuki ja täsmennys. Parasta olisi että havainnollistus syntyisi puheen myötä. Tavoitteena on elävöittää ja ryhmittää esitystä. (Viestintätaito 2005, 148) Visuaalista havainnollistamista kannattaa käyttää erityisesti silloin, kun asia on vaikea hahmottaa pelkästään kuullun perusteella. Visuaalisten havaintovälineiden avulla voidaan vahvistaa jo kuultu asia. Voidaan esimerkiksi ensin sanallisesti hahmotella miten lihaa tulee paloitella ja sitten näyttää havainnollisesti miten se tapahtuu.

#### 3.2 Miksi havaintoaineistoa tarvitaan

Havainnollistamisella on monia oppimista edesauttavia etuja. Havainnollistamalla vastaanottajan ajatteluprosessit aktivoituvat ja opettaja voi vedota esimerkiksi opiskelijan tunteisiin ja konkreettisiin kokemuksiin. Vastaanottajan toiminnan lisääminen parantaa vireyttä ja uusien asioiden omaksumista. Havainnollistamalla voidaan vaikuttaa erilaisiin vastaanottajiin - visuaalisesti oppiviin näköön vetoavalla aineistolla, auditiiivisiin oppijoihin kuulokuvilla ja kinesteettisiin oppijoihin liikunnalla ja rytmillä, koskettelulla ja tekemisellä. Havainnollistamisen avulla uusi asia kertaantuu

eri keinoin. Asiaa pitäisi käsitellä useita kertoja mutta eri tavoilla esim. Sanoina ja kokeiluna. (Viestintätaito 2005, 148).

### 3.3 Havainnollistus lisää oivallusta ja muistamista

Uusien asioiden, kuten ammattien oppimisessa on tärkeää se, mitä lähemmäksi todellista tekemistä päästään, sitä voimakkaammin asiat jäävät mieleen. On todettu että ihminen omaksuu asioita parhaiten näkemällä + kuulemalla + puhumalla + tekemällä. Havainnollistaminen voidaan perustaa kieleen - sanat ja esimerkit, kuvaan – valokuvat ja grafiikka, toimintaan - puhuja tai kuuntelija tekee, näytteisiin - esineet ja mallit ja audiovisuaalisin välinein tuotettuun todellisuuden kuvaukseen – videot, äänitteet ja multimedia. (Viestintätaito 2005, 148).

Mitä useampi aistikanava on käytössä, sitä varmempi on viestin perillemeno: muistin helpottaminen, ymmärtäminen, mieleen palauttaminen.

Visuaaliset apukeinot ovat oikein käytettynä tehokas keino pitää kuulijoiden tarkkaavaisuus vireillä. Visuaalisella havainnollistamisella voidaan lisätä oivallusta ja muistamista, sillä kuultu informaatio säilyy mielessä paljon lyhyemmän ajan kuin silmien kautta saatu informaatio. Siksi visuaalinen materiaali tekee esityksestä mieleenpainuvamman. Kuvan avulla on lisäksi helpompi selittää monimutkaisia asioita ymmärrettävästi. Vertailuja on helpompi tehdä visuaalisesti, esimerkiksi tilastot ja numerotiedot hahmottuvat yleensä paremmin, kun ne esitetään luettavassa tai graafisessa muodossa. (Stuart 2001, 68 – 69).

### 3.4 Havaintovälineet ovat esityksen tuki

Havaintovälineiden käyttöä ei tule pitää esityksen taikakaluina, ne eivät muuta esimerkiksi avutonta puhetta ammattimaiseksi esitykseksi. Hyvä puhekin voi mennä pilalle huonon havaintomateriaalin vuoksi. Visuaalisen aineiston tulee olla esityksen apuväline. On myös syytä varoa liittämästä visuaalista materiaalia esitykseen vääristä syistä. Niin sanotut kalvosulkeiset ovat harvoin mielenkiintoisia, sen sijaan yleisöä kannattaa muistuttaa avainkohdista ja käyttää visuaalista tekniikkaa kertaamiseen ja tiivistämiseen. (Stuart 2001, 69) Kuvamateriaalia ei kannata käyttää mielen-

kiinnottoman esityksen kohentamiseen, vaan kannattaa parantaa sen sijaan esitystä ja tehdä siitä vielä elävämpi visuaalisin keinoin.

On kuitenkin tilanteita, joissa visuaaliset apuvälineet ovat aivan olennaisia. Ensimmäinen on se, jossa koko idea esitetään visuaalisesti. Tällainen on esimerkiksi ajatuskartta - mindmap. Aina kun puhutaan tekniikoista ja prosesseista, on hyödyllistä näyttää kuvasta kuinka ne käytännössä toimivat. Kursseilla, joissa opetetaan laitteiden käyttöä, kaavapiirroksia koneista ja työkaluista ovat tärkeä osa oppimistapahtumaa. Suusanallinen numerotieto on vaikeaselkoista ja hankalasti sisäistettävää. Vertailuja onkin helpompi tehdä, jos numerotiedot esitetään visuaalisesti mm. grafiikan avulla. (Stuart 2001, 70). Kuviota ja kaaviota käytetään, kun halutaan visuaalisesti havainnollistaa tekstissä olevaa asiasisältöä. Niiden avulla voi esittää asiasisältöön liittyviä vertailuja ja suhteita. Taulukoita käytetään, kun tarkoitus on esittää paljon ja yksityiskohtaisesti sisältöä koskevaa informaatiota. Kuvion, kaavioiden ja taulukoiden tavoitteena on lisätä tekstin luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. (Vilka 2006, 107).

### 3.5 Havainnollistaminen tukee tiedonrakentamista oppimisessa

Kuvallisella tiedonkäsittelyllä on ihmisen älykkäässä toiminnassa erittäin tärkeä asema, koska se auttaa käyttämään visuaalisen hahmottamisen välineitä monimutkaisten asioiden ymmärtämisen tukena. Vaikka visuaalinen kuvaus sisältäisi monta asiaa, se voidaan kuitenkin yleensä hahmottaa yhdeksi kokonaisuudeksi ja siten ylittää mielensisäisen tiedonkäsittelyn rajoituksia eli ”yksi kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa”. (Hakkarainen, Bollström-Huttunen, Pyysalo ja Lonka 2004, 148).

Kuvien ja luonnosten piirtäminen, diagrammien ja taulukoiden laatiminen sekä erilaisten yhdessä kirjoitettujen suunnitelmien tekeminen voivat toimia jonkin asian ratkaisuun. Psykologisesta näkökulmasta on olennaista, että oppilaat tuottavat itsensä materiaalin, jota he käyttävät, eli esimerkiksi piirtävät tarvittavat kuvat ja ottavat tarvittavat valokuvat ja niin edelleen. Tämä tukee oppilaiden omaa ajattelua, pohtimista ja tiedon aktiivista muokkausta. Visualisoinnin harjoitteluun käytetty aika ei mene hukkaan, koska sen tuloksia voi käyttää kaikissa oppiaineissa ja syvää ajatte-

lua vaativissa tehtävissä. (Hakkarainen ym. 2004, 148). Olisi siis oppimisen kannalta eduksi, että visuaalista havainnollistamismateriaalia tuotetaan itse.

Opettajan käyttäessä valmiita havainnollistuksia, voi käydä niin, että oppilaiden oma pohtiminen, päättelyminen ja ongelmien ratkaiseminen, jotka ovat oppimisen kannalta olennaisia, jäävät vähiin. Taitava opettaja voi yhdistää valmiiden kuvien käyttöön sen, että oppilaat itse selittävät kuvissa havaittuja ilmiöitä tai valmista kuvaa käytetään jossakin verkkoympäristössä tutkimustyön tulosten jäsentämiseksi. (Hakkarainen ym. 2004, 149.)

Opiskelijaryhmät koostuvat pääsääntöisesti eri tavoin oppivista opiskelijoista. Tästä syystä oppikirja ei aina riitä tietolähteeksi oppimiselle. Moni asia täytyy tutkia ja kokeilla, jotta asia opitaan syvällisesti. (Hakkarainen ym. 2004, 109). Visualisointi kannattaakin rakentaa opiskelijoiden kokemuksen pohjalle. Kokemuksiin pohjautuvalla visualisoinnilla on monia etuja:

- Antaa omaleimaisen ilmeen työskentely-ympäristölle.
- Toimii virikkeenä keskustelulle
- Havainnollistaa vaikeita ja monimutkaisia asioita ja muuntaa ne helpommin ymmärrettäväksi
- Antaa ulkoisen ja kuvallisen hahmon epämääräisille, osittain ymmärretyille asioille ja luo siten lähtökohdan niiden ymmärtämiselle.
- Auttaa kuvantamaan työskentelyä ja edesauttaa mieleen palauttamista.
- Auttaa dokumentoimaan esimerkiksi oppimistapahtumia.
- Opettaa tulkitsemaan kuviin sisältyviä merkkejä ja merkityksiä.

### 3.6 Erilaiset tyypit ja oppimistyylit

Eri ihmiset hahmottavat ja oppivat asioita eri tavalla ja eri kanavien kautta. Voidaan puhua auditiivisesta, visuaalisesta tai kinesteettisestä tyylistä. Tällöin puhutaan eri-

laisista miellejärjestelmistä eli eri aistikanavien kautta tapahtuvasta tiedon vastaanottamisesta.

Auditiivinen tyyppi ottaa parhaiten vastaan kuuloaistin kautta viestejä ja tietoa. Visuaalinen tyyppi puolestaan käyttää näköaistiaan ottaessaan vastaan viestejä ja liittäessään sitä jo omaksumaansa tietoon ja miellejärjestelmäänsä. Kinesteettinen tyyppi haluaa kokea ja tehdä itse, jolloin hän oppii ja ottaa vastaan informaatiota parhaiten. Useimmat meistä käyttävät näitä kaikkia kanavia, mutta tietyissä tilanteissa yleensä joku kanava dominoi suhteessa muihin. (Repo & Nuutinen 2005, 33-38).

Erilaisten viestikanavien lisäksi eri yksilöt ovat erilaisia oppijoita. Varsinkin havainnollistamisessa on tärkeää ottaa huomioon erilaiset tavat oppia ja erilaiset viestin vastaanottamiskanavat. Opettajan oma mielikanava vaikuttaa tietysti siihen, mitä keinoja hän käyttää. Joku piirtää mielellään fläppitaululle kuvia, kun toinen taas käyttää tarinoiden kertomista asioiden havainnollistamisessa. Ei ole syytä väheksyä opettajan vahvaa kanavaa, koska sen avulla hän kaikkein luontevimmin välittää viestin opiskelijoille. Opettajan on kuitenkin syytä miettiä opetusta suunnitellessaan kuinka hän voisi ottaa huomioon ja hyödyntää opiskelijoiden erilaiset miellejärjestelmät. Opettaja voi havainnollistaa opettamaansa hyvin eri tavoin ja hänen kannattaa käyttää myös opiskelijoita ja heidän hahmottamistapaansa löytääkseen uusia havainnollistamiskeinoja.

Erilaiset oppijat ryhmässä ovat rikkaus ja mahdollistavat vaihtelevat opetus- ja havainnollistamismenetelmät. Opettajan kannattaa opetusta suunnitellessaan kiinnittää erityistä huomiota siihen, että erilaiset oppijat saavat mahdollisuuden hahmottaa opetetun. Erilaisia hahmottamistapoja voi hyödyntää esimerkiksi yhteistoiminnallisessa oppimisessa ja ryhmätöissä, joissa opiskelijat käyttävät omia kanaviaan asioiden välittämiseen muille. Erilaiset tavat hahmottaa ja näiden tapojen esiin tuominen opiskelijaryhmässä auttaa myös suvaitsevuuksien lisäämiseen. Yhteinen toiminta lisää yhteistä ymmärrystä.



### 3.7 Välineellinen havainnollistaminen käytännössä

Kuten edellä olemme todenneet, visuaalisella havaintomateriaalilla voimme tukea puhettamme. Mutta miten valita oikea esitystapa kuulijakunnalle? Esitystapaa valitessa kannattaa pitää mielessä tietyt seikat. Käytettävissä olevat laitteet asettavat haasteita esitykselle. Erilaisten apuvälineitä hyödynnettäessä tulisi aina tarkistaa, että tilan valaistus, akustiikka ja muoto mahdollistavat havainnollistamisen näkymisen jokaiselle. Tarkista myös, että materiaalisi sopii esitettäväksi laitteilla. Laitteet toimivuus tulee aina varmistaa ja selvittää, että apua löytyy, jos ne menevät rikki tai niiden käyttöönotossa ilmenee ongelmia. Opettele niin ikään käyttämään laitteita ja totuttele niihin ennen esitystäsi. Esitys tulisi rakentaa niin, että aktivoimalla muita aisteja, kuulijoille jää pieniä taukoja. Käytä omia laitteitasi ja varalaitteita silloin, kun esitystekninen havainnollistaminen on olennainen osa esitystäsi. Varaudu esittämään myös ilman välineitä, aina voi sattua jotakin odottamatonta, mikä estää laitteen käyttämisen. Tällaisia tekijöitä ovat mm. yleisön koko, huoneen koko ja muoto, valaistus ja istumajärjestys. Käytettävän materiaalin ulkoisella olemuksella on myös merkittävä rooli esityksen onnistumisessa. Materiaalissa tulisi olla jossa tulee esille sen edustavuus, selkeys, yhdenmukaisuus, informatiivisuus, tasalaatuisuus, virheettömyys ja ajankohtaisuus eli se on päivitetty sopiva tilaisuuteen.

Kuten edellä on jo mainittu, yksi kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa. Valitettavasti usein nähdään kuvia, joihin on mahdutettu tuhat sanaa. Joskus näkee mm. kalvoja, joka on kopioitu lehtileike. Pitkä teksti, usein vielä pienellä kirjoitettuna ei ole hyvä havaintokuva. Kalvon ei tule sisältää myös koko tekstiä, joka kerrotaan kuulijoille. Monet tuntuvat luulevan etteivät heidän kuulijansa pysty seuraamaan puhetta ilman silmien edessä olevaa käsikirjoitusta. On hyvä muistaa, kun kuulijat lukevat kalvolta tekstiä, he eivät pysty keskittymään puheeseen. (Stuart 2001, 77-78).

### 3.8 Visuaaliset välineet elävöittävät esitystä

Hyvin valitut av-välineet – diat, filmit, videot äänitteet, tietokone-esitykset – ovat esitykselle eduksi. Kuuntelijat keskittyvät niihin mielellään, ja niiden avulla saadaan hyvätasoista havainnollistusta. Liian pitkät näytteet tai valmiiksi nauhoitettujen esi-

tysten katsominen, vie aikaa elävältä kontaktilta. Av- esitystä suunniteltaessa täytyy pitää mielessä tavoitteet. ( viestintätaito 2005, 150-151.)

Yhdessä esityksessä ei kannata käyttää liian monenlaisia visuaalisia keinoja, eikä kannata yrittää tehdä aineistosta liian vaihtelevaa. Tietokoneelta saa esiin juuri sen, mikä tulee uutena puheen myötä. Visuaaliset mahdollisuudet ovat lähinnä kiinni omasta mielikuvituksesta. Varsinkin PowerPoint tarjoaa runsaasti erityistehosteita, jolloin voi tuntua houkuttevalta käyttää kaikkia mahdollisia ”kikkoja”. Kannattaa kuitenkin vastustaa kiusausta, sillä esiintyjä ja kuulijat voivat innostua teknologiasta niin, että esitysgrafiikka ei annakaan puheelle lisäarvoa vaan varastaa koko esityksen.

## 4 KEHITTÄMISHANKEEN ANALYSOINTIA

### 4.1 Case-tehtävät kehittämishankkeen tukena

Taitoja opitaan tekemällä. Niitä opitaan omien kokemusten ja erilaisten tapausten kautta, joita olemme kokeneet itse tekemällä. Teoreettinen, ilman omaa kokemusta opittu tieto jää kuitenkin helposti irralliseksi. Kun kyse on asiasta, joka on osattava käytännössä eli erilaisista taidoista, opimme parhaiten tekemisen kautta. (salakari 2007, 43)

Käytännön työtehtäviä opiskeltaessa, tullaan monesti tilanteeseen, jossa tuleva tehtävä opiskellaan ensin kirjoista. Tässä taas kohdataan ongelma, koska opiskelijoilla ei välttämättä ole aiempaa kokemusta tai muistoa ko. työstä. Heidän saattaa olla vaikeaa hahmottaa, mitä varsinaisessa tehtävässä tulee huomioida. Tällainen tilanne vaikeuttaa varsinkin erityisopiskelijoiden oppimistilannetta, jos jo lukemisen sisäistäminen on vaikeaa. Kun opiskelijoilla ei ole aiempaa kokemusta tai muistoa tulevasta oppimistehtävästä, voidaan tuleva työ havainnollistaa heille visuaalisesti ja samalla antaa heille ulkoisesti työtä sekä oppimista avustava muistijälki

Uuden oppimisen kannalta ovat merkittäviä tavoitteet, suunnitelmat, odotukset, odotuksiin liittyvät epäonnistumiset sekä selitykset. Jokainen pyrkimys aloitetaan tavoitteella ja oppimista tapahtuu kun pyrimme tavoitteeseen. Tavoitteeseen liittyvät tiettyjä odotuksia. Opiskelijan on kuitenkin vaikea arvioida oman suorituksensa onnistumista, jollei hän ole aiemmin nähnyt kuinka tehtävä suoritetaan. (Salakari 2007, 44)

Visuaalisesti havainnollistamalla voidaan opiskelijalle siis antaa avustava muistijälki, johon peilaten opiskelijan on helpompi luoda tavoite omalle oppimistilanteelle. Havainnollistamalla voidaan luoda tietty odotus, jotta opiskelija saa mallin kuinka toimia. Ilman mallia opiskelijan on vaikea luoda sellaista suunnitelmaa omalle toiminnalleen, jonka avulla hän pystyy refleктоimaan sitä, kuinka hän uudessa tilanteessa onnistui ja oliko tapahtunut oppiminen oikeanlaista.

Mikäli tehty harjoitus ei mennytkään suunnitelmien mukaan, tulevat selitykset tärkeiksi. Niistä opimme. Jos jokin ei mennyt suunnitelmien mukaan, on voitava hahmotella miksi näin tapahtui. Tästä opimme, ja voimme myöhemmin soveltaa oppimaamme uusissa vastaavanlaisissa tilanteissa. (Salakari 2007, 45).

Mikäli opiskelijalla ei ole minkäänlaista konkreettista mielikuvaa siitä, kuinka tehtävä tulisi suorittaa, hänen on lähes mahdoton myöskään reflektoida omaa toimintaansa. Havainnollistamalla tehtävä visuaalisesti, hänellä on yksi mielikuva, johon hän pystyy vertaamaan omaa toimintaansa ja selittämään oliko ohjeiden ja toiminnan välillä poikkeama. Kun opiskelija reflektoi omaa toimintaansa havainnollistettuun tilanteeseen hän juurruttaa opitun asian mieleensä ja pystyy hyödyntämään sitä jatkossa.

Rossin mukaan noviisien oppimisessa ongelmana on usein se, että he eivät erota tapausten pinnallisia piirteitä yleisperiaatteista, mikä voi johtaa siihen, että he oppivat vääriä ja tarpeettomia asioita. He tekevät yleistyksiä ongelman piirteistä, jotka eivät ole ongelmanratkaisun kannalta olennaisia. Sen sijaan heitä tulisi ohjata löytämään ja muistamaan ne keskeiset piirteet, jotka ovat olennaisia ongelman ratkaisussa kun asia kohdataan uudessa tilanteessa hieman eri erilaisina. (Salakari 2007, 46).

Havainnollistamalla oppimistilanne visuaalisesti, voidaan ongelmatilanteisiin ja tehtävän keskeisiin onnistumista edesauttaviin tilanteisiin paneutua jo ennen varsinaista oppimistapahtumaa. Näin opiskelijoilla on parempi mahdollisuus oppia tehtävä oikein ja he pystyvät kiinnittämään huomiota oppimistehtävän huomionarvoisiin seikkoihin, sen sijaan, että he painiskelisivat oppimisen näkökulmasta vähemmän merkityksellisten asioiden kanssa.

Visuaalisesti havainnollistamisen hyödyt korostuvat erityisesti silloin, kun on kyseessä suuri opiskelijaryhmä tai opiskelijaryhmässä on erityisopiskelijoita mukana. Visuaalisesti havainnollistaminen antaa opiskelijoille myös mahdollisuuden tehdä tarkentavia kysymyksiä oppimistehtävästä ennen varsinaisen työn aloitusta. Myös tämä minimoi väärin ja tarpeettomien asioiden oppimista.

## 4.2 Visuaalinen havainnollistaminen laivakokkien opetuksessa

### 4.2.1 Taustaa oppimistilanteelle

Laivakokkien opetussuunnitelmassa, laivan keittiötoiminnot-kurssi sisältää erilaisen raaka-aineiden tunnistamista ja käsittelyä. Yksi merkittävä osa tätä kurssia on tuoreen lihan käsittely ja erilaisten liharuokien valmistus. Kyseisessä osiossa opiskelijat opiskelevat lihankäsittelyä niin, että aiheeseen tutustuminen aloitetaan ruhonosien tunnistuksesta ja niiden irrottamisesta puolikkaasta ruhosta. Tämän jälkeen irrotetut ruhonosat puhdistetaan ylimääräisistä kalvoista ja rasvoista jatkokäsittelyä varten.

Ruhonosien tunnistusta opiskellaan käytössä olevan oppikirjan sekä erillisten paloittelukaavioiden avulla. Näiden avulla opiskelijat oppivat tunnistamaan kuvista erilaisia ruhonosia ja määrittämään niiden käyttötarkoitusta varsin hyvin. Ongelmaksi opetuksessa on yleisesti muodostunut varsinaisen paloittelutyön ja -tekniikan opiskelu. Opiskelijoilla ei useinkaan ole ollut mahdollisuutta edes nähdä puolikasta tai neljännestä, ehjää sian- tai naudanruhoa, saati sitten tutustua sen paloitteluun. Näin ollen heillä ei myöskään ole mahdollisuutta asettaa itselleen tavoitteita ja suunnitelmia oppimistilanteeseen, eivätkä he pysty mielessään työstämään tulevaa tehtävää.

Opetus on perinteisesti toteutettu niin, että ohjaava opettaja on vuorotellut opiskelijoiden luona opastamassa oikeiden paloittelukohtien leikkaamisessa. Tämä menetelmä ei ole tuntunut kovinkaan toimivalta, koska opettaja ehtii kerrallaan opastamaan korkeintaan kahta opiskelijaa. Tästä johtuu se, että muiden opiskelijoiden työ ei etene, jolloin he turhautuvat ja heidän keskittyminen työn alla olevaan tehtävään herpaantuu. Tähän ongelmaan päätettiin hakea apua visuaalisesta havainnollistamisesta.

### 4.2.2 Varsinainen oppimistilanne

Aiheen alustuksen jälkeen opiskelijat tutustuivat lihankäsittelyyn ja ruhonpaloitteluun pienryhmissä. Pienryhmien tehtävänä oli lähdemateriaalia apuna käyttäen tunnistaa sian- ja naudanruhon yleisimmät käytetyt ruhonosat sekä sijoittaa ne oikeaan kohtaan paloittelukaaviota. Tämän lisäksi heidän tehtävänä oli selvittää millaisia

ruokia kyseisistä ruhonosista voidaan valmistaa ja minkälaisia ruoanvalmistustekniikoita kukin ruhonosa edellyttää. Samalla heidän tuli keskenään pohtia mitä ongelmia ruhonpaloittelussa voi tulla eteen. Pienryhmätehtävien purkamisen jälkeen opiskelijat katsoivat valtion av-keskuksen tuottaman Lihan leikkaus ja paloittelu sekä HK:n tuottaman Laadukasta lihaa-videot, joissa esitetään ruhonpaloitteluprosessi asiantuntijan opastuksella. Videoissa havainnollistetaan ruhonpaloittelu, jolloin opiskelijat pystyivät saamaan avustavan käsityksen tulevasta tehtävästä. Samalla he pystyivät tallentamaan mieleensä kriittisiä työvaiheita ja mahdollisia ongelmakohtia työssä. Videoiden pohjalta opiskelijat tekivät itselleen paloittelujärjestyksen ja muistiinpanot, mistä kohtaa ruhoa tulisi mikäkin osa leikata irti. Koska videoiden pohjalta opiskelijoille oli syntynyt auttava käsitys tulevasta tehtävästä, he osasivat asettaa joitakin tehtävää koskevia kysymyksiä, kuten ”millainen veitsi sopii parhaiten paloitteluun?” Ja ”pitääkö sorkat ja potkat leikata irti vai voiko ne sahata?”.

Videoiden katsomisen jälkeen opiskelijat siirtyivät opetuskeittiöön ja valmistelivat itselleen työpisteen, jossa paloittelivat ruhon. Ennen paloittelua opiskelijat kertasivat opettajan johdolla yhdessä ruhonosat ja niiden sijainnin ruhossa. Tämän jälkeen opiskelijat aloittivat ruhon paloittelun.

#### 4.2.3 Yhteenveto oppimistilanteesta

Paloittelu sujui jouhevasti ja opiskelijat olivat tietoisempia toiminnassaan kuin aiemmin. Leikkuu ja paloittelutekniikat olivat luonnollisesti epävarmoja, mutta opiskelijat osasivat selvästi paremmin siirtää opitun teorian tiedon käytäntöön kuin aiemmin, eikä se näin ollen jäänyt irralliseksi tiedoksi. Vaikka opiskelijat olivat nähneet videoilta kuinka tehtävä toteutetaan, jotkin asiat olivat kuitenkin jääneet epäselviksi tai he eivät olleet huomioineet niitä videoilta. Tästä voidaan johtaa, että vaikka tuleva tehtävä havainnollistetaan visuaalisesti, se ei korvaa opiskelijoiden omakohtaista kokemusta tehtävästä. Paloittelutehtävästä kuitenkin kävi ilmi, että opiskelijat pääsääntöisesti osasivat työskennellä oikeaoppisesti eikä väärää toimintaa juurikaan esiintynyt. Esiin tuli ainoastaan kokemuksen puutteesta johtuvia vääriä veitsen asentoja ja ruhon asettelua työskentelypöydällä. Opiskelijat osasivat myös melko hyvin arvioida omaa työskentelyään ja lopputulostaan suhteessa videoilla esitettyyn.

Havainnollistamisessa voisi videon tukena hyödyntää työelämäyhteistyönä varsinaisia lihanleikkaajia. He pystyisivät asiantuntemuksellaan nostamaan esiin joitakin kriittisiä ongelmakohtia ja näin selventämään prosessia entisestään. Samalla opiskelijoille voitaisiin tuoda esiin vaihtoehtoisia tekniikoita ja malleja paloittelusta, jolloin opiskelijoilla olisi mahdollisuus valita itselleen parempi tapa toimia.

Selkeäksi heikkoudeksi videon käytössä tuli kesto. Toinen video on pituudeltaan 35 minuuttia, joka on liian pitkä. Opiskelijoilla oli selvästi vaikeuksia keskittyä koko videon katsomiseen ja heidän mielenkiintonsa alkoi suuntautua väärin asioihin. Tällaisia olivat esimerkiksi videoiden selkeä heikkous eli niiden tuotantoajankohta. Videot ovat peräisin 1980-luvulta, josta syystä kuvan laatu ja värit ovat kärsineet. Myös videoilla esiintyvät henkilöt ovat aikakautensa näköisiä, joka oli opiskelijoista suunnattoman hauskaa.

Lopuksi on kuitenkin todettava, että visuaalisen havainnollistamisen hyödyt kyseisessä oppimistilanteessa olivat konkreettisia ja ne sopivat teoreettisen tiedon kytkeemiseen käytäntöön. Opiskelijoille syntyi mielikuva tulevasta tehtävästä eikä se tuntunut heistä enää niin vieraalta kuin aiemmilla opiskelijoilla.

### 4.3 Visuaalinen havainnollistaminen hotellivirkailijoiden opetuksessa

#### 4.3.1 Taustaa oppimistilanteelle

Yksi osa hotellivirkailijoiden perusopinnoista on neljän opintoviikon kokonaisuus, majoitustoiminnan perusteet. Hotellin ja ravintolan turvallisuusmääräykset kattavat tästä yhden opintoviikon. Opiskelijan on osattava toimia toimipaikan asiakas-, henkilöstö-, palo-, tieto- ja omaisuusturvaan liittyvien turvallisuusmääräyksiensä mukaan.

Toimipaikan paloturvallisuuteen liittyviä asioita opiskellaan osittain turvallisuusohjeiden mukaan, sekä käyttämällä pelastuslaitoksilta saatujen materiaalien pojalta laadittuja ohjeistuksia, esimerkiksi hätäilmoituksen tekemisestä. Näiden avulla oppilaat oppivat hätäilmoituksen tekemisen perusasiat, sekä toiminnan hätätapauksissa. Lisäksi erilaisten turvallisuusmerkkien tarkoituksia opetellaan turvallisuusohjeis-

ta, kuten hätäpoistumistiet ja alkusammutusvälineistön sijoituspaikat. Oppilaat tutustuvat eri toimipaikkojen, esimerkiksi oman oppilaitoksen pelastussuunnitelmiin. Erilaisten materiaalien tulipalojen sammutustoimenpiteitä voidaan myös käydä kirjallisesti läpi, mutta se ei anna oppilaille oikeaa kuvaa käytännöstä. Ongelmana ope- tuksessa on ollut erilaisten tulipalojen sammuttamisen sekä hätäilmoituksen teon konkreettinen havainnollistaminen niin, että se vaikuttaisi uskottavalta ja samalla kiinnittäisi oppilaiden huomion asiaan ja saisi mielenkiinnon säilymään.

#### 4.3.2 Varsinainen oppimistilanne

Opiskelijoille jaettiin materiaalina pelastuslaitokselta saadut ohjeistukset hätäilmoi- tuksen teosta. Tutustuttuaan niihin opiskelijoiden tehtävänä oli pareittain pienimu- toisen psykodraamanäytelmän suunnittelu ja toteutus, jossa toinen oli hätäkeskuk- sessa puheluita vastaanottava henkilö ja toinen hätäilmoituksen tekijä. Näin opiske- lijoiden mieleen painuivat ilmoitettavat asiat. Kirjallisen materiaalin pohjalta opetel- tiin myös eri syitä tulipalojen syttymiselle ja eri tapoja sammuttaa tulipalot.

Tämän jälkeen opiskelijat katsoivat sisäasiainministeriön ja suomen palontorjunta- liiton opetusmateriaaliksi tuottaman videon: Proudly presents - palo hallussa by Frank Pappa. Videossa käsitellään mm. tulipalojen yleisimmät syttymissyöt, savun ja hään vaarallisuus, palovaroittimen toiminta, sammutuskeinot eri materiaaleille ja hätäilmoituksen tekeminen. Tämän jälkeen opiskelijat keskustelivat näkemästään. Opettaja laati heille kirjallisen tehtävän, jossa kerrattiin videolla käsiteltyjä asioita. Sen jälkeen opiskelijoiden tehtävänä oli laatia pelastautumissuunnitelma kuvitteelli- selle toimipaikalle. Lopuksi opiskelijat vielä kiersivät oman oppilaitoksensa, tutkien kaikkea paloturvallisuuteen liittyviä asioita, kuten hätäpoistumisteiden merkkivalo- jen toiminnan ja johtavatko merkkivalot henkilön hätätilanteessa todellakin ulos. Li- säksi opiskelijat tutkivat oliko mahdollisesti joitain tavaroita, kuten roskakorit tai varastotavarat tukkimassa reittejä. Mahdolliset puutokset raportoitiin eteenpäin.

#### 4.3.3 Yhteenveto oppimistilanteesta

Yksinkertaisen pelastautumissuunnitelman laatiminen sujui opiskelijoilta resursoi- tuun aikaan nähden hyvin. He käyttivät hyväkseen tietoa, jota olivat saaneet sekä pelastuslaitoksen materiaalista, että palo hallussa- videolta. opiskelijoille oli selvin-



nyt videon pohjalta teoriassa, miten alkusammutusvälineistöä käytetään ja miksi esimerkiksi öljypaloa keittiössä ei saa sammuttaa vedellä.

Psykodraamaa esittäessään opiskelijat samaistuivat selvästi videon näyttelijöihin, toistaen heidän sanojaan, joten voidaan olettaa heidän oppineen videon avulla. Harjoituksia tehdessä ja muita seurattaessa asiat painuivat enemmän mieleen.

Videon pohjalta opiskelijat saivat aikaiseksi myös mielenkiintoisen keskustelun tulipalojen yleisimmistä syttymissyistä. Kaikki toivat keskusteluun omia kokemuksiaan ja ajatuksiaan palojen syttymisten ehkäisemiseksi. Jatkossa he osaavat ajatella mahdollisia seurauksia tietyille toimenpiteille, kuten vuoteessa tupakoinnille.

Vaikka video on tehty jo vuonna 1992, jaksoivat opiskelijat seurata sitä. Kestoltaan video on 15 minuuttia täyttä faktaa, aika koomisesti esitettynä. Videolla seikkailevat Frank Pappa sekä bodari Toni, joista pappa toimii juontajana ja Toni ”sählärinä”.

Toteutus on suunniteltu selkeästi nuorille oppilaille, jotta heidän mielenkiintonsa säilyisi. Mielenkiintoa asiaa kohtaan pystyttäisiin vielä ehkä lisäämään, mikäli videolla esiintyisi joku tämän päivän julkisuuden henkilö, joka on suosittu nuorison keskuudessa. Tosin tuntui Frank Papallakin riittävän vielä vetovoimaa.

Pelkästään kirjoilla ja muilla kirjallisilla materiaaleilla havainnollistaen alkusammutustoimet, hätäilmoituksen teko, savun leviäminen ja turvallisimmat paikat palavassa huoneessa olisi vaikea opettaa, video puolestaan luo tähän hyvän pohjan. Itse tekemällä ja kokeilemalla saataisiin myös varmasti aikaan hyviä oppimistuloksia, monesti jopa parempiakin. Aina ei kuitenkaan oppilaitoksen varat ja muut resurssit riitä toteuttamaan jokaiselle oppilaalle turvallisuus- ja alkusammutuskurssia pelastuslaitoksella. Tällöin videon käyttö havainnollistamisessa on oiva apuväline.

#### 4.4 Visuaalinen havainnollistaminen sähköalan opetuksessa

##### 4.4.1 Taustaa oppimistilanteelle

Opetuksessa olivat Porin ammattiopiston automaatioasentajan perustutkintoa suorittavat opiskelijat. Havainnollistamista analysoitiin Kunnossapidon kurssilla, teollisen rakentamisen perussähkötyössä.

Opiskelijoille annettiin tehtäväksi tutkia opetuskeittiössä käytettävän suurikokoisen paistinpannun lämmönsäätöön liittyvää tekniikka ja korjata laitteessa mahdollisesti

ilmentyvät viat käyttämällä hyväksi annettuja sähkökuvia ja teknisiä piirustuksia sekä laitevalmistajan omia julkaisuja.

Aluksi opiskelijat joutuivat sähkökuvien avulla tutustumaan opetuskeittiön kiinteistö-sähköistykseen ja siihen liittyviin ryhmäjakoihin. Opiskelijoiden tuli löytää oikea ryhmäkeskus ja ryhmäkeskuksen kaaviokuvaa lukemalla ja vertailemalla sitä kiinteistön sähkökuviin löytää keittiössä käytettävien sähkölaitteiden oikeat syötöt ja syöttöjen sulakkeet. Opiskelijoiden tuli tehdä korjattava laite jännitteettömäksi ja varmistauduttava siitä, että huoltotilanteessa ei laitteen saattaminen uudelleen jännitteelliseksi ole mitenkään mahdollista.

Näiden toimenpiteiden jälkeen voidaan korjattavaa laitetta turvallisesti tarkastella ja laitteen lämmönsäätöön liittyviä laitteita mitata. Termostaatin irrotus tehdään laitevalmistajan ohjeen mukaisesti ja termostaatin kunnan tarkastus tehdään termostaativalmistajan ohjeiden mukaisesti.

#### 4.4.2 Varsinainen oppimistilanne

Opiskelijat hahmottivat erinomaisesti kaavio- ja sähkökuvien avulla oikeat syötöt sähkölaitteille. Opiskelijoilta onnistui niin ikään paistinpannun jännitteettömäksi tekeminen helposti ja he pääsivät irrottamaan termostaattia. Kyseisen paistinpannun käyttöohjetta tai sähkökuvia ei ollut niiden katoamisen vuoksi saatavilla. Paistinpannu oli kuitenkin rakenteellisesti niin yksinkertainen, että opiskelijoilla oli varsin helppo työ irrottaa termostaatti ja tutkia sen kunto. Termostaatista ei löytynyt vikaa, joten se ei aiheuttanut jatkotoimenpiteitä. Mikäli olisi päädytty siihen ratkaisuun, että termostaatti täytyy vaihtaa, olisi otettu yhteyttä laitteen maahantuojaan ja laitteeseen olisi tilattu uusi osa rikkoutuneen tilalle paistinpannun tyyppimerkintöjen avulla.

#### 4.4.3 Yhteenveto oppimistilanteesta

Sähköalan työtilanteissa on hyvin hankalaa ja työturvallisuuden kannalta riskialtista toimia ilman havainnollistavia kuvia ja piirustuksia. Havainnollistaminen onkin kiinteä osa sähkö- ja automaatioasentajan koulutusta.

#### 4.5 Kysely Porin ammattipiston opettajille

Saadaksemme tietoa opettajien käyttämistä havainnollistamiskeinoista, sekä heidän mielipiteitään visuaalisesta havainnollistamisesta, teimme kyselyn. Kyselyyn osallistui kaikkiaan kaksikymmentäyksi ammatillista opettajaa.

Vastaajista 71 % oli naisia ja 29 % miehiä. 43 % vastaajista sijoittui ikäkategoriaan 36–45 vuotta, saman verran ikäluokkaan 46–55 vuotta. Loput 14 % kuuluivat ikäluokkaan 56–65 vuotta. Kaikkien vastaajien keskimääräinen opettajankokemus oli huikeat 20 vuotta.

Koska kysely toteutettiin ravintola-, hotelli-, suurtalous- ja kotitalousalan opettajien keskuudessa, ovat vastaajien substanssialat vastaavat. Ruokatuotanto oli alana 57 % vastaajista, ravintolapalvelut 14 % ja suurtalous 29 %.

Ensimmäisessä havainnollistamiseen liittyvässä kysymyksessä vastaajilta tiedusteltiin, mitä havainnollistamisen muotoa seuraavista hän on käyttänyt: kuvallinen havainnollistaminen, teksti, roolinäytelmät, tutustumiskäynnit, kokemalla oppiminen tai tietokoneet?

Vastauksiksi saatiin:

Kuvallinen havainnollistaminen	100 % vastanneista
Teksti	71 %
Roolinäytelmät	57 %
Tutustumiskäynnit	71 %
Kokemalla oppiminen	100 %
Tietokoneet	85 %

Seuraavaksi haluttiin tietää, kuinka usein vastaaja on käyttänyt tai käyttää kyseistä havainnollistamisen muotoa.

Vastaajia pyydettiin arvioimaan käyttöä numeroin, jotka kuvastivat seuraavaa:

0 = en koskaan, 1 = satunnaisesti, 2 = harvoin, 3 = kerran kuukaudessa, 4 = viikoittain,

5 = päivittäin

Vastukset	0	1	2	3	4	5	
Kuvallinen havainnollistaminen				-	14	-	43 - 28 %
Teksti				-	21	-	- 28 28 %
Roolinäytelmät				21	43	-	- - %
Tutustumiskäynnit				-	43	28	14 9 - %
Kokemalla oppiminen				-	-	21	- 57 21 %
Tietokoneet				-	-	28	28 28 - %

*Kaikki eivät olleet vastanneet joka kohtaan, joten 100 % käyttöä / muoto ei tullut*

Kun havainnollistamisen eri muotojen käyttötiheys oli käyty läpi, keskityttiin visuaaliseen havainnollistamiseen, ja tässä kuvalliseen havainnollistamiseen videon muodossa. Opettajilta tiedusteltiin, missä eri aihepiireissä he ovat käyttäneet avukseen videota opetuksessa. Seuraavassa poimintaa vastauksista:

- tuotetuntemus
- tietyt ruokalajit
- hygienia
- ruoanvalmistus menetelmät
- ravitsemus
- elintarvikkeet
- asiakaspalvelu
- viinintarjoilu
- drinkkien valmistus
- ruokien tarjoilu
- hankalat asiakastilanteet
- paloturvallisuus
- palvelu
- yrittäjäyys
- ruokakulttuurit

Kysely jatkui kuvallisen havainnollistamisen vahvuuksien ja mahdollisuuksien tiedustelemisella.

- Opetettava asia jää paremmin oppilaan mieleen
- Havainnollistaa sanoja paremmin
- motivoi hyvin
- Tuo vaihtelua opetukseen
- Hyvä vaihtoehto opettajajoh-toiseen opetukseen
- videoaihe voidaan kerrata uudelleen katsomalla kerrtauksen omaisesti
- Monipuolisuus

- Trendien havainnollistaminen helpompaa
- oppiminen näkemisen kautta
- todelliset tilanteet työpaikoilla
- esitys voidaan pysäyttää välillä ja opettaja kommentoida
- toisto
- Mallin mukaan työskentely
- näkeminen - jää asia muistiin paremmin kuin kuulemalla

Sekä heikkouksien ja uhkien, joista vastaukseksi saatiin:

- äänitteiden taso osittain huono
- osaako opiskelija toteuttaa näkemänsä käytännössä
- opettajan pitää hallita teknisten laitteiden käyttö
- esitys ei saa olla liian pitkä
- äänen ja kuvan pitää olla laadukkaita
- videosta pitää hakea oikea kohta etukäteen
- saattaa mennä elokuvan katseluksi, jolloin opetettava asia hukkuu
- tarvitaan hyvät, tarkentavat kysymykset, jotta opetettava asia saadaan poimittua
- on osattava valita olennainen, teemaan liittyvä
- videolaitteet hankalasti käsiteltäviä
- Opiskelijoille ei pidä näyttää vanhaa aineistoa
- opiskelija ei välttämättä keskity olennaiseen

Tämän jälkeen opettajilta tiedusteltiin, onko heidän mielestään saatavilla riittävästi hyvätasoista, heidän omaan alaansa liittyvää opetustallenteita? (DVD, video)

Vastaajista 24 % vastasi, että tallenteita oli riittävästi saatavilla, kun taas loput 76 % vastasivat ei. Lisäksi vastaajia pyydettiin perustelemaan kieltävää vastausta, johon vastattiin mm. seuraavanlaisesti:

- Videot ovat vanhentuneet monelta alalta
- ruoanvalmistuksen tallenteet ovat ilmeisesti hankala tehdä

ja käyttäjämäärä pieni= kalliita

- Alan kehittyminen nopeaa
- tarvitaan ajan tasalla olevaa materiaalia

- kalliita
- suppeita
- en ole ehkä perehtynyt tarpeeksi, mitä on saatavilla

Lopuksi opettajilta kysyttiin, että mihin heidän oman alansa aiheeseen liittyvän opetustallenteen he haluaisivat saada käyttöönsä. Vastaukset olivat monipuolisia, ja käsittelivät seuraavia aiheita;

- Ravitsemus- uusin tieto
- elintarvikeoppi
- hygienia
- asiakaspalveluannostarjoilu
- valmistustekniikka
- ruokailutavat
- ruokailuetiketti
- alkoholijuomien tuotetietous
- ruokapöydän kattaminen
- juomasekoitusten valmistus
- erikoiselintarvikkeet
- tuotetuntemus
- työnäytökset
- raaka-aineen käsittely esim. kalan nylkeminen

Lopuksi oli vielä jätetty toivomus opetustallenteiden toteutuksesta: ” *Ei kovin hidastempoisia - selkeitä, pelkistettyjä*”

#### 4.5.1 Yhteenveto kyselyn tuloksista

Kyselyn pohjalta voimme päätellä, että opettajat ovat hyvin valveutuneita havainnollistamisen eri muodoista. Kaikki kyselyyn osallistuneet opettajat olivat rikastuttaneet opetustaan kuvallisella havainnollistamisella. Roolinäytelmät, tekstin käyttö ja tutustumiskäynnit olivat hieman vieraampi havainnollistamiskeino, mutta nekin olivat tuttuja lähes kolmelle neljästä. Päivittäin avuksi käytettiin niin ikään tekstiä, kokemalla oppimista sekä kuvallista havainnollistamista.

Kyselyssä kuvallinen havainnollistaminen keskittyi opetustallenteisiin, joita opettajat olivat käyttäneet monien eri aihealueiden opettamisessa. Yleinen ajatus oli, että kuvallinen havainnollistaminen syventää oppimista ja helpottaa opetuksen havainnollistamista, kun materiaali on laadukasta. Negatiivisena pidettiin yleistä nauhoitteiden huonoa tasoa sekä pituutta. Käytössä olevan materiaalin katsottiin olevan vanhaa, huonolaatuista niin kuvan kuin äänen suhteen ja vievän mielenkiinnon ei oleellisiin asioihin, kuten kuvausajakauden hius- tai vaatemuotiin.

Kaiken kaikkiaan opettajat olivat sitä mieltä, että heidän omaan alaansa liittyviä laadukkaita opetustallenteita ei ole riittävästi saatavilla. Vastauksista päätellen opettajilla olisi tarvetta ja kiinnostusta käyttöön moniin eri aihepiireihin liittyviin laadukkaisiin opetustallenteisiin.



#### 4.6 Havainnollistaminen kokkien opetuksessa

Haastateltavana ruokatuotannon lehtori Pekka Rautiainen, Rauman ammattiopisto, matkailu-, ravitsemis- ja talousala

*Millaisia havainnollistamisen muotoja olet käyttänyt opetuksessasi?*

Erilaisten työvaiheiden opetuksessa mm. Kuvia oppikirjasta tai muista ruoanvalmistuksen kirjoista. Uusiin raaka-aineisiin tutustuttaessa havainnollistamista on toteutettu konkreettisilla tuotteilla sekä kuvilla. Erilaisia videoita mm. erikoiskaloista jne. Power point-esityksiä, joista tulee esiin jonkun tietyn työn eri vaiheet esim. Makkaranvalmistus.

*Kuinka usein käytät opetuksessasi kyseisiä havainnollistamisen muotoa?*

Vaihdellen, eri havainnollistamisen muotoja, päivittäin. Käsityöammatin opetuksessa havainnollistaminen on tärkeä osa opetusta. Havainnollistamista tapahtuu osin tiedostamattakin, kun sitä on niin pitkään tehnyt ja sen hyväksi havainnut. Viikoittain tulee havainnollistettua jotakin aihetta mm. Erilaisin kuvin niin, että sen tietoisesti valitsee opetusmetodiksi. Videoita harvemmin, joskin aina, jos löytyy aiheeseen sopiva.

*Kerro esimerkkiopetustilanteita, joissa käytät kuvallista havainnollistamista (kuva, kaavio, video).*

Edellisessä erikoisruokakurssissa oli aiheena äyriäiset. Rapujen käsittelystä keittämiseen ja syömiseen on olemassa oiva video, josta opiskelijoiden oli hyvä havainnoida, kuinka raaka-ainetta käsitellään ja miten se syödään. Samoin toisella kurssilla käytiin läpi peruskastikkeita, jolloin havainnollistin peruskastikkeita ja niiden johdannaisia kaavion avulla esimerkiksi bearnaise-kastike ja miten siihen lisäämällä eri ainesosia saadaan aikaan mm. Choron-kastike jne. Myös lautasannosten ja vatien rakentamisesta on hyvä havainnollistaa ja opettaa laadukkailla, nykyaikaisilla kuvilla esimerkiksi alan lehdistä, keittokirjoista ja muista julkaisuista.

*Mitkä ovat mielestäsi kuvallisen havainnollistamisen vahvuudet ja mahdollisuudet (vrt. Hyödyt)?*

Havainnollistamalla opiskelijat pystyvät muodostamaan kuvan uudesta asiasta. Auttaa luomaan opiskelijoille tavoitteita uuden oppimiselle. Samoin havainnollistamalla auttaa luomaan oppimispolkua asiayhteyksien välillä ja auttaa opiskelijoita hahmottamaan kokonaisuuksia, kuten ed. mainitut kastikkeet ja niiden johdannaiset. Myös hankalasti saatavien raaka-aineiden tuotetunnistuksen opetuksessa eri havainnollistamisvälineet ovat suurena apuna. Isojen ja vaikeiden töiden opetuksessa se on ensiarvoisen tärkeä, kuten esimerkiksi ruhonpaloittelu. Havainnollistamalla esimerkiksi videon tai power point-esityksen avulla, voi kriittisiin tilanteisiin palata ja kerrata asioita.

*Entä heikkoudet ja uhat (vrt. Haitat)?*

Liikaa havainnollistamalla on vaara mallioppimisesta, jolloin voi tapahtua niin, että opiskelija ei opi uutta asiaa ja ymmärrä sitä, vaan hän oppii kopioimalla yhden tavan suorittaa tehtävä. Tästä saattaa käydä niin, että opiskelija ei tulevaisuudessa osaa siirtää tietoa muuhun tilanteeseen. Toinen vaara on, että kohtaako esim. Videossa esitetty tilanne todellisuuden vai jääkö siitä vääränlainen kuva työstä ja tehtävästä. Opiskelijoiden huomio saattaa myös kiinnittyä täysin vääriin seikkoihin, mikäli video on liian pitkä.

*Onko mielestäsi saatavilla riittävästi hyvätasoisia oman alasi opetustallenteita esim. Video/dvd?*

Tarvitaan selvästi enemmän.

*Jos ei, niin perustelisitko?*

Ei varsinaisia elokuvamaisia tallenteita, vaan enemmän juuri opetuskäyttöön kohdennettuja aihekohtaisia videoita. Erityisesti tänä päivänä, kun kontaktiopetustuntien määrät ovat pienentyneet, voidaan alakohtaista teoriaopetusta täydentää laadukkailla videoilla ja muilla havainnollistamismateriaaleilla. Myös erilaisten verkkokurssien opetuksessa videot ja pps-esitykset voisivat toimia erinomaisella tavalla.

*Mihin oman alasi aiheeseen liittyvän tallenteen (video, dvd) haluaisit saada käyttöösi?*

Esimerkiksi ruhonpaloittelu, hummerin käsittely, peruskastikkeiden valmistus, perustyömenetelmiä, kuten sipulin hienontaminen ja veitsitekniikka.

## 4.7 Swot-analyysi visuaalisen havainnollistamisen käytöstä ammattien opetuksessa

### 4.7.1 Sisäiset vahvuudet

- Visuaalinen havainnollistaminen auttaa sisällön muistamisessa. (Viestintätaito, 2005. 150.) Havainnollistus lisää oivallusta ja muistamista. Puheen tehostamiseksi ja viestin muistamiseksi paremmin on hyvä esim. piirtää taululle puheen myötä, jolloin kuulijan mielenkiinto säilyy aiheessa ja lopputulokseksi syntyy kerrattavissa oleva kokonaisuus.
- Kuvallisessa havainnollistamisessa on mahdollisuus palata asiaan uudelleen. Videoita voidaan kelata aina tarvittaessa takaisin, esimerkiksi lihan paloittelua koskevassa opetusvideossa voidaan palata katsomaan, kohtaa, jossa ruhon osan paloittelu aloitetaan tai missä asennossa veitsen tulee olla lihaa leikatessa.
- Silmien kautta saatu informaatio säilyy mielessä paremmin kuin kuultu. (Stuart 2001. 68) Kuva tallentuu ihmisen muistiin paremmin kuin pelkkä puhe. Parturi-kampaajaopiskelijan on helpompi oppia leikkaustekniikat, kun ne samanaikaisesti toteutetaan elävälle mallille.
- Helpompi tapa selvittää monimutkaisia asioita ymmärrettävästi. (Stuart 2001, 68.)

Grafiikka helpottaa huomattavasti kun pitää esitellä numerotietoja tai tilastoja.

- Voidaan käyttää apukeinona tai osana kun luodaan uusia työskentelyteorioita. (Hakkarainen 2003. 148 – 149)
- Visualisointi tukee tiedonrakentamista. Psykologisesta näkökulmasta on olennaista, että oppilaat tuottavat itse sen materiaalin, jota he käyttävät. Tämä tukee oppilaiden omaa ajattelua, pohtimista ja tiedon aktiivista muokkausta.

- Kuvan erinomaisuus sanaan verrattuna. (Vuorinen 1993. 150–151). Ylistettäessä kuvan erinomaisuutta sanaan verrattuna, ajatellaan kuvan käyttämistä informaation välittäjänä. Mitä olisi esim. Lintukirja ilman lintujen valokuvia tai piirroksia.
- Monipuolisuus - Varsinkin erilaiset oppijat oppivat helpommin. Monipuolisuus tuo opetukseen kaivattua vaihtelevuutta.

#### 4.7.2 Sisäiset heikkoudet

- Käyttäjän taidot - esimerkiksi teknisten laitteiden hallinta ja videokuvaustaidot. Havainnointivälineet eivät ole puhujan taikakalu, vaan tärkeä apuneuvo, mutta siitäkään ei ole mitään hyötyä ilman pätevää käyttäjää.
- Harkitsematon visuaalisten havainnointivälineiden käyttö vie kuulijoilta ja katsojilta mielenkiinnon esityksestä. (Stuart 2001. 69) Tulee tarkkaan harkita liittykö havainnointi aineisto asiaan.
- Materiaalin tulee olla laadukasta. Huono materiaali vie mielenkiinnon muualle.
- Kuvamateriaalia ei kannata käyttää mielenkiinnottoman asian kohentamiseen, kannattaa sen sijaa parantaa puhetta ja tehdä siitä visuaalisin keinoin elävämpi. (Stuart 2001, 69.)
- Aika ja opettajan ajankäyttö. (Vuorinen 1993. 151–152) Oppikirjan kuvat, diat, suurdiat, kalvot, videofilmit ja elokuvat ovat monissa oppiaineissa korvaamattomia. Liikkuvan kuvan käyttö (video) on opetusprosessin näkökulmasta selvästi vaikeampaa kuin liikkumattoman kuvan. Opettajan on itse katsottava filmi ehkä useampaankin kertaan. Hänen on laadittava aktivointitehtävät ja valittava pysäytyskohdat. Huolehdittava että tila on videon katsomiseen sopiva.
- Osaako opiskelija toteuttaa näkemäänsä käytännössä?

#### 4.7.3 Ulkoiset mahdollisuudet

- Visuaalisella havainnoinnilla säästetään turhalta selittämiseltä, esim. näytteet. Mitä lähemmäksi todellista esittämistä päästää ja mitä enemmän eri aisteja käytetään, sitä voimakkaammin asiat jäävät mieleen. Erikoishedelmiä opeteltaessa esimerkiksi näytteet helpottavat selittämistä.
- Visuaalisen havainnoinnin kautta voidaan vahvistaa jo kuultua asiaa. Voidaan ensin kertoa joku asia joka vahvistetaan puheen jälkeen mm. kuvilla.
- Monien on helppo hahmottaa asioita visuaalisesti, kuten esimerkiksi erityisopiskelijat. Lukihäiriöisen oppilaan oppimista helpottaa visuaalisten havainnointivälineiden käyttö.
- Visuaalinen havainnointi lisää asian ymmärrettävyyttä, kiinnostavuutta, muistettavuutta, yksiselitteisyyttä ja vakuuttavuutta. Asia kertaantuu monin eri keinoin.
- Kuulijoille ja katsojille asia konkretisoituu, helpottuu ja avautuu.
- Asioille syntyy merkitys. Opetuksessa on mahdollisuus tarjota merkityksellisiä oppimiselämyksiä.
- Visuaaliset havainnollistamiskeino tuovat vaihtelua, monipuolisuutta ja tulkinnan mahdollisuutta opetukseen.
- Havaintojen tulkinta on tavallisesti merkittävämpi osa oppimisprosessia kuin tiedon omaksuminen. (Vuorinen 1993. 152–153). Liitutaululle, lehtiötaululle tai kalvolle opetuksen aikana tehdyt piirrookset ovat useimmiten opetuksen tärkeimmät informatiiviset kuvat.
- Opetukseen tulee vaihtelua.

- Trendien havainnollistaminen helpottuu.
- Mallioppiminen. (Säljö 2003. 104–105) Taitoja opitaan helposti perustuen malleihin. Oppilas jäljittelee suoritustaan saamansa mallin mukaan. (kuvasta tai videolta katsominen).

#### 4.7.4 Uhat

- Ei välttämättä saada asioita toimimaan, jos vaikka valitaan esitykseen huono havainnollistamiskeino. (Stuart 2001. 69) Havaintomateriaalin tulisi kuulua saumattomasti esitykseen. Materiaalin tulee olla ajan tasalla. Tilan tulee olla havainnollistamiseen sopiva - valaistus, tilan koko jne.
- Väärinkäsitys - esimerkiksi videolla esiintyvän puhujan murre-sanat voidaan ymmärtää väärin.
- Mielenkiinto saattaa kohdistua väärin asioihin. Esityksen havainnollistaminen tulee tukea esitystä eikä varastaa päähuomiota esimerkiksi esitysgrafiikka. Visuaalista kuvaa ei kannata käyttää mielenkiinnottoman esityksen kohentamiseen, parempi on pyrkiä tekemään asiasta visuaalisin keinoin vielä elävämpi.
- Tilat - teknisten laitteiden toimivuus, yleisön koko, huoneen koko ja muoto sekä tilan valaistus eivät aina tue visuaalisen havainnoinnin käyttöä. (Stuart 2001. 70-73) On hyvä etukäteen tietää jo suunnitellessaan esitystä mitä laitteita on käytettävissä ja millaisessa tilassa esitys pidetään. On hyvä myös selvittää kohderyhmä.
- Liika tekniikka väsyttää kuulijat.
- Tiivistäminen - esimerkiksi opetusvideo pitää tiivistää n. 10 – 12 min., jotta siitä opitaan.
- Havainnointivirheet - opiskelijat havainnoivat toisistaan poikkeavalla tavalla. Esimerkiksi muistiinpanojen tarkkuus ja mil-

loin ne on tehty sekä millaista tallennustekniikkaa on käytetty.  
Aineistot vanhenevat nopeasti.

- Mallioppiminen - katsotaan mallia ja tehdään matkien. Oppimista ei sisäistetä.



## 5 POHDINTAA HAVAINNOLLISTAMISESTA OPETUKSEN VÄLINEENÄ

Kuten edellä on todettu, havainnollistaminen opettajan työssä auttaa meitä luomaan syvällisempiä ja kenties monipuolisempia oppimiskokemuksia. Havainnollistamisen tehtävänä on rikastuttaa opettamista. Oppija sisäistää opittavan asian paremmin ja asian tuominen oikeaan kontekstiin helpottuu havainnollistamisen avulla. Joskus jotain asiaa on lähes mahdotonta opettaa pelkän puheen avulla, ilman minkäänlaista havainnollistamista.

Opettajille on kuitenkin tarjolla monia eri vaihtoehtoja havainnollistamiseen, joiden käytön tarkoituksenmukaisuus ja vaikeus herättävät kysymyksiä. Käytämmekö opetuksessa avuksi nykypäivän globaalin maailman mukaisesti tietokonetta vaiko vanhanajan piirtoheitintä. Salliiko meidän luoma sosiaalinen oppimisympäristö käyttää hyväksi psykodraamaa tai roolipelejä. Olemmeko huomioineet riittävästi erilaiset oppijat, erilaisuuden ja ennakkoluulot. Auttaisiko meidän oppilaitamme paremmin opettavan asian tiimoilta kehitetyt pelit ja leikit.

Tässä työssä on keskitytty visuaaliseen havainnollistamiseen. Kerroimme miten kuvallinen ilmaisu antaa informaatiota ja herättää tunteita oppijoissa. Miten se antaa opettajalle mahdollisuuden toteuttaa itseään luovan kuvailmaisun avulla. Olemme tuoneet esiin visuaalisen havainnollistamisen vahvuuksia ja mahdollisuuksia, käsitelleet sen heikkouksia ja mahdollisia uhkia. Kertoneet, mitä mieltä opettajina toimineet ovat visuaalisesta havainnollistamisesta sekä materiaaleista.

Visuaalinen havainnollistaminen ammattien opetuksessa on edellytys konstruktiiviselle oppimiselle. Yhdessä kokemuksellisen oppimisen kanssa saadaan aikaan korkealaatuista oppimista. Substanssialasta riippumatta jokainen opettaja itse rakentaa opetuksensa sanan ja mahdollisesti jonkin muun ympärille. Käyttääkö avukseen tikku-ukkoja liitutaalulla, Powerpoint-esitystä vai asiaan keskittyvää kuvatallennetta.

Mistä sitten tiedämme, milloin visuaalinen havainnollistaminen sopii parhaiten opettavaan asiaan. Ovatko mahdollisesti esimerkit ja itse kerrotut tarinat parempi vaihtoehto havainnollistamiseen kuin visuaalinen kuva.

Ehkäpä kokeilemalla. Myös me opettajat opimme kokemuksen kautta opettamaan asioita paremmin. Seuraamalla opiskelijoidemme oppimistuloksia eri havainnollistamismenetelmien käytön jälkeen pystymme toteamaan menetelmän sopivuuden.

Mutta meidän täytyy myös nähdä ja kuulla oppiaksemme. Meidän pitää olla varovaisia menetelmien suhteen, jottei opetuksestamme tule yksitoikkoista ja ennalta-arvattavaa. Meidän on oltava ajan tasalla siitä, ettemme pääse käyttämään ns. visuaalista varastoamme loppuun ja toistamaan liikaa itseämme.

Toivottavasti meillä kaikilla riittää uskallusta ja intoa lähteä kokeilemaan uusia visuaalisia havainnollistamisen menetelmiä. Mielikuvituksen ja kokeilunhalun mukaan tuominen opettajuuteen antaa enemmän myös opettajalle, oppimisen tuloksista puhumattakaan. Visuaalisessa havainnollistamisessa vain taivas on rajana, eikä aina sekään.

## LÄHTEET

Hakkarainen Kai, Bollström-Huttunen Marianne, Pyysalo Riikka & Lonka Kirsti:  
Tutkiva oppiminen käytännössä. Matkaopas opettajille. WSOY. Porvoo 2005.

Prashing Barbara: eläköön erilaisuus. Oppimisen vallankumous käytännössä. Atena-  
kustannus. Jyväskylä1996.

Repo Irma & Nuutinen Tahvo: Viestintätaito. Otava. Keuruu 2005.

Salakari Hannu: Taitojenopetus. Eduskills Consulting. Saarijärvi 2007.

Stuart Cristina: Viesti tehokkaasti esiinny vakuuttavasti. WSOY. Juva 2001.

Vilkkä Hanna: Tutki ja havainnoi. Tammi. Vaajakoski 2006.

Vuorinen Ilpo. Tuhat tapaa opettaa. Vammalan kirjapaino. 1995.

Internet lähteet:

<https://www.amk.fi/bin/get/dd/59jw1ca4g.51imp7laf>. Luettu 1.2.2008.

[http://www.docutech.fi/esitys/esitystekninen\\_hav.html](http://www.docutech.fi/esitys/esitystekninen_hav.html). Luettu 12.2.2008.

Tussi- ja liitutaulut

Irtolehtitaulut

Piirtoheitinkalvot

Projektori

Video ja oheislaitteet

Tietokone ja oheislaitteet

Näytteet, mallit

Monisteet, tiedotteet, esitteet

Tussi- ja liitutaulut

- täytetään esityksen aikana, joskin myös ennen esitystä.
- piirroksia ja tekstiä, lyhyitä ydinasialuetteiloja.
- yleensä täytetään vasemmalta palstoittain.
- huom! Käytä whiteboard marker –tusseja valkotauluihin. Pyyhi kuivalla sienellä tai paperilla.

Tehokas taulun käyttäjä

- johdattaa ensin lyhyesti asiaan
- kirjoittaa sitten pääkohdat tauluun
- kertoo lopuksi asiasta perusteellisesti
- havainnollistaa piirroksin
- ei puhu selin kuulijoihin

Irtolehtitaulu eli fläppitaulu

- neuvottelutilan väline
- lähinnä tilanteessa mieleen tulevia ainutkertaisia asioita ja selvityksiä

- materiaali etukäteen: käytetään tyhjiä välilehtiä, kun halutaan huomion kiinnittyvän vain puhujaan ja hänen sanomaansa.
- myös muovisia, seinään kiinnittyviä, käyttö tussitaulun tapaan.

### Piirtoheitinkalvot

- piirtoheittimen teho on riittävä noin 150 hengen luentosaliin eikä se vaadi esitystilän pimentämistä.
- tussikalvo: laaditaan vesi- tai sprii-liukoisilla tussikynillä
- parhaiten erottuvia väriyhdistelmiä ovat vihreä, punainen ja sininen valkoisella pohjalla ja musta keltaisella pohjalla.
- kopiokalvo: monistuskoneen perusvärit näkyvät heijastettaessa mustina, koska ne eivät läpäise valoa.
- käytä kopiokalvoja.
- tulostinkalvo: laitekohtaiset varmimpia, mustesuihkuun ja laseriin omansa.
- varoitus: älä pane kalvoa kopiokoneeseen/laseriin, jos et tiedä sen siihen sopivan, käsikalvot sulavat ja rikkovat laitteen.

### Laatiminen

- sprii- tai vesiliukoisilla tusseilla tai molemmilla
- tietokoneohjelmalla, tulostus suoraan kalvolle (joka on tähän tarkoitettu)
- teettämällä alan yrityksessä
- vaakakalvo näkyy hyvin, koska sen saa heijastettua kankaan yläosaan.
  - sille ei mahdu liikaa tekstirivejä.
- pystykalvo sopii esitysrungon ja korkeiden kuvien esittelyyn.
  - jätä kalvon reunoille vähintään pari senttiä tyhjää: piirtoheittimen levy on 1,5 cm lyhyempi kuin A4-kalvo.

## Teksti ja kuvat

- kalvo on visuaalinen väline - suosi kuvia
- kuvaajat grafiikkaohjelmilla
- valokuvat digitoimalla – mahdollista muokata kuvankäsittelyohjelmassa
- minimoi tekstin määrä, valitse riittävän suuri kirjasin (powerpoint tekee autom. Suurta, vertaa.)

## Kalvojen esittäminen

- älä seiso esityksen edessä!
- selosta rauhallisesti kalvokuva - kuulijat saavat siitä oikean käsityksen.
- esitele olennaisimmat seikat ja kerro, mistä ne johtuvat.
- kun tähdennät jotakin, käytä karttakeppiä tai kynää.
- osoita rauhallisesti, jotta kuulijat ehtivät nähdä, mitä näytät.
- kalvo laaditaan katsottavaksi ja silmäiltäväksi, älä luetuta tai kirjoituta tekstikatkelmia!

## Kuvaprojektorit

- kuvat valkokankaalle melko suurina, esitystilan hämärä.
- tähdentämiseen ohjaimen valonuoli tai -täplä.
- diaprojektorilla näytetään diakuvia, jotka voivat olla toisiin laitteisiin sopimattomissa kaseteissa.

## Episkooppi

- pintakuvaheitin on käyttökelpoinen havainnollistamisväline. Sen parhaita puolia ovat materiaalin käytön vaivattomuus ja nopeus: yleensä mitään esivalmisteluja ei tarvita. Tila tarvitsee pimentää.

## Video ja oheislaitteet

- videolaitteet: kun liikkeellä on merkitystä.
- tehokeinot: pysäytyskuva ja mustavalkoisuus
- suurissa tiloissa monta televisiota eri puolilla tilaa tai tehokas videotykki, jolla video heijastetaan valkokankaalle.
- Vinkki - videota voi käyttää piirtoheittimen asemesta näyttämällä sillä kuvia siten, että kamera asetetaan jalustallaan kuvaamaan pöydän pintaa, jolle kalvojen asemesta asetellaankin paperitekstejä ja piirroksia, kolmiulotteisiakin kohteita.

## Näytteet ja mallit

- näytteiden jakamisaika valitaan niiden tehtävän perusteella; joskus niihin tutustutaan ennen esitystä, joskus niitä saatetaan tarvita esityksen aikana.
- malleja käytetään sekä suurennettuina että pienennettyinä.

## Moniste, tiedote, esite

- luento- ja esitelmätilaisuuksien tietoaaines on usein saatavissa myös monisteina tai cd-versiona.
- moniste, johon on kirjoitettu etenemisjärjestyksessä luettelomaisesti oleelliset asiat, on monessa tilanteessa paras ratkaisu, on ns. runkomoniste
- aktivoi kunkin kuuntelemaan ja tekemään muistiinpanoja
- antaa nopeasti yleiskuvan asiasta
- nopeuttaa asioiden myöhempää kertausta
- käytetään myös muistion ja referaatin nimeä

- kuulijoille jaettua luentomonistetta tai lehdistötilaisuuden tiedotetta ei lueta esitystilanteessa.



Ruoan valmistaminen salissa jakautuu erilaisiin, usein ruoan viimeistelyyn liittyviin tehtäviin. Sellaisia ovat mm. liekittäminen, paloitteleminen ja annosteleminen. Jokin ruoka-annoksen valmistus voi sisältää joko yhden tai useampia tehtäviä. kun työskentely on järjestelmällistä ja hallittua, asiakas saa myönteisen kuvan kokin ammattitaidosta ja samalla ravintolan toiminnasta. Samalla se on eräänlainen ravintolan markkinointitapahtuma. Tästä syystä toiminta on suunniteltava yksityiskohtaisesti alusta loppuun kaikki olosuhteet huomioon ottaen. Ennen kuin jokin työ voidaan suunnitella tehtäväksi, on tiedettävä kaikki sen suorittamiseen vaikuttavat osatekijät. Jokaisella ravintolalla on oma tapansa toimia, eikä mikään ravintola ole kopio jostain toisesta, joten ei ole järkevää luoda mitään täsmällistä kaavaa, koska sitä ei voida noudattaa jokaisessa ravintolassa. On kuitenkin olemassa tiettyjä ohjeita ja sääntöjä, joita on hyvä käyttää perustana omaa toimintaa suunniteltaessa. Kaiken yhteisenä nimittäjänä on kuitenkin kannattavuus ja taloudellinen toiminta. (Lehtinen, Peltonen & Talvinen 1997, 199).

Toimintasuunnitelmaa luotaessa tulisi ottaa huomioon ainakin seuraavat seikat:

- Salissa tapahtuvan ruoanvalmistuksen kannalta ammattitaitoiset työntekijät.
- Sali- ja keittiöhenkilökunnan välinen tiedottaminen.
- Asiakaspaikkojen lukumäärä.
- Salin fyysiset tilat.
- Salissa valmistettavien annosten lukumäärä.
- Salissa valmistettavien annosten erilaisuus.
- Annosten valmistamiseen tarvittavien työvälineiden määrä.
- Annosten esivalmisteluaste.
- Järjestelmällinen toiminta.
- Työnjako.
- Huolellisuus.
- Siisteys.

(Lehtinen, Peltonen & Talvinen 1997, 199).

## LIEKITTÄMINEN ELI FLAMBEERAAMINEN

Kun viinoja tai liköörejä kuumennetaan tarpeeksi, alkoholi alkaa haihtua pois ja se voidaan sytyttää palamaan. Näytös on koristeellinen, liekki paahtaa ruokaa ja myös ruskistaa sitä, ja jos alkoholissa on sokeria, ruokaan muodostuu kaunis pinta. Liekittämällä saadaan ruokaan myös lisää makua. Liköörejä kuten muitakin riittävästi alkoholia sisältäviä juomia voidaan liekittää yksinäänkin, mutta liekin kannalta tulos on parempi, jos niihin sekoitetaan väkevämpiä viinoja eli rommia, viskiä, votkaa tms. Liekitysalkoholin ei tarvitse olla välttämättä väkevää; alkoholiprosentin tulee kuitenkin olla yli 25, joten sakea, sherryä ja portviiniä voi käyttää. Liekitykseen varatun alkoholin tulee olla lämpötilaltaan huoneenlämpöistä. Liekitettävää annosta kohden alkoholia varataan 2-4 cl. (Lehtinen ym. 1997, 199).

- Varataan liekitys- / flambeerausvaunut ja tarkistetaan, että kaasua on riittävästi. Tarkistetaan myös niiden toimivuus.
- Varataan vaunun laatikostoon tarvittavat ottimet, sivuliinoja sekä tulitikkuja.
- Tarkistetaan, että vaunun lokerikossa on tarvittavat mausteet sekä alkoholi valmiiksi mitattuna.
- Työnnetään vaunut sen asiakkaan lähelle, joka on liekitettävän annoksen tilannut.

.(Lehtinen ym. 1997, 199).

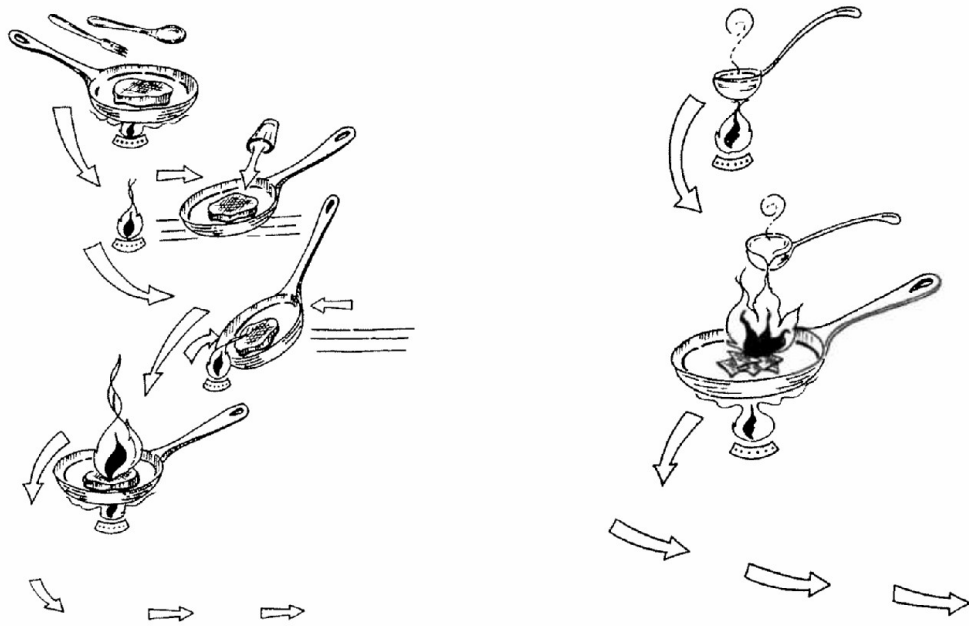
Raaka-aineesta riippuen liekitettävä annos esivalmistetaan usein jo keittiössä, muotoillaan tai kypsennetään haluttuun kypsyyssasteeseen ja asetetaan kuvun alle lämpimälle lautaselle. Muut tarvittavat raaka-aineet asetetaan vadille, liinan päälle, jokainen omaan astiaansa. Varataan oma otin jokaista raaka-ainetta varten. Liekityksessä käytettävä astia (kupari- tai terässpannu/kattila) viedään saliin vadilla, jolle on asetettu liina. Raaka-aineen nostelemista ja siirtämistä varten tarvitaan ottimet, joista lusikkaa käytetään ”paistinlastana” ja haarukkaa ”vispilänä”. (Lehtinen ym. 1997, 199-200).

## Työjärjestys

- Tervehditään asiakasta, esitellään annos, joka aiotaan valmistaa, sekä mahdollisesti eri työvaiheet työn edetessä, jos asiakas osoittaa kiinnostusta.
- Sytytetään liekki. Kuumennetaan pannu ja lisätään rasva. Jos käytetään voita, jatketaan kuumentamista niin kauan, että rasvan vaahtoaminen loppuu.
- Nostetaan liekitettävä raaka-aine pannuun, jatketaan kuumentamista (kypsentämistä, ruskistamista tai kokoon keittämistä).
- Nostetaan pannu pois liekiltä, kaadetaan alkoholista puolet liekitettävän raaka-aineen päälle, josta se valuu pannuun. Nostetaan pannu takaisin liekille ja jatketaan kuumentamista, sytytetään haihtuva alkoholi tulitikulla tai kallistamalla pannua liekin ylitse, lisätään loppu alkoholi. Valellaan liekitettävää ruokaa palavalla alkoholilla.

## Tai:

- Kuumennetaan alkoholia teräskauhassa liekin yläpuolella niin kauan, että se syttyy palamaan ja valellaan palavalla alkoholilla liekitettävää ruokaa, jatketaan kuumentamista vielä pannussa.
- Kallistele ja sekoita pannussa olevaa ruokaa ottimilla liekityksen ajan, tällöin liekki palaa kauemmin.
- Liekityksen loppuvaiheessa tarjoilija tuo keittiöstä lisäkkeet, koristeet ym. annokseen kuuluvat raaka-aineet lautasella, johon liekitetty annos nostetaan. Jos annokseen kuuluva kastike tai lisäke valmistetaan myös salissa, liekitetty ruoka nostetaan siksi aikaa lämpölevylle kuumalle lautaselle kuvun alle.



Onnistumisen edellytyksiä:

- Pannu ei saa olla liian kuuma alkoholia lisättäessä.
- Pannussa ei saa olla liikaa nestettä ennen alkoholin lisäämistä.
- Keskitytään työhön.

(Lehtinen ym. 1997, 200-21).