



Eygló Björnsdóttir
Kennari í starfi
Haustönn 2005

Ígrundun í kennslu

Verkefni 2

Tryggvi R. Jónsson

Fræðslufundurinn sem liggur til grundvallar voru tvær kennslustundir innan áfangans TÖL113 (Gagnasafnsfræði) í Menntaskólanum á Akureyri sem fóru fram 3. nóvember 2005.

Undirbúningur

Undirbúningur var unnin í samstarfi við kennara áfangans til að takast á við markmiðið: „Einnig verður fjallað um öryggi gagnasafna og lög um tölvugögn“ sem sett er fram í aðalnámskrá framhaldsskóla um upplýsinga og tæknimennt (Menntamálaráðuneytið, 1999). Leitast var við að uppfylla markmið um að nemandi:

- kynnist öryggi gagnasafna, t.d. dulkóðun gagnagrunna, þjöppun og afþjöppun gagna,
- kynnist dæmum um tölvuglæpi er tengjast gagnasöfnum, t.d. innbrotum, fölskum gögnum og afleiðingum,
- tileinki sér ábyrgt og siðrænt viðhorf til tölvuglæpa,
- lesi sér til gagns lög um tölvumál og starfsemi Persónuverndar,
- viti hvaða reglur eru í gildi um skráningu persónuupplýsinga.

Nemendur voru beðnir um að lesa lög um Persónuvernd (77/2000) fyrir tímann.

Kennarinn fór aðeins yfir það með mér af því sem hafði verið farið yfir á önninni til að gera tengingar við námsefni mögulegar.

Nemendur fengu afhent dreifildi með glærunum á í upphafi tímans.

Hópurinn

Nemendurnir voru í fjórða bekk á eðlisfræðibraut í Menntaskólanum á Akureyri. Í bekknum voru 12 nemendur, þar af 11 drengur og ein stúlka. Nemendur voru búnir að fara í gegnum eigindavenslarit, fyrirspurnamál (SQL) og voru að vinna í verkefni tengdu hönnun á eigin gagnasafni þegar þessi yfirferð átti sér stað. Reynt var að nálgast hópinn með því að nota dæmi úr námsefninu. Til dæmis verkefni sem var að hanna gagnasafn fyrir Hundapjónustu Halla sem hafði verið lagt fyrir fyrr á önninni. Kennari áfangans satt einnig í kennslustofunni á meðan kynningin fór fram.

Skipulag og framkvæmd

Fyrirhugað var að fara yfir eftirfarandi efnisatriði:

- Tölvuglæpi
- Gagnaöryggi og grundvallarhugtök þess
- Áhættumat, hættur og úrræði
- Persónuverndarlög
- Dulritun

Farið var bæði í tölvuglæpi eins og þeir koma fyrir í kvikmyndum og svo fjallað um raunverulega glæpi. Tekin voru dæmi um bæði óraunverulega sýn kvikmynda á tölvuglæpi og raunsannnari lýsingu á tölvuinnbrotum.

Því næst var gagnaöryggi kynnt og þau grundvallarhugtök sem stuðst er við í vinnu með gagnaöryggi (trúnað, heilindi og aðgengileika). Farið var yfir hvernig þessi þrjú hugtök tengjast ýmsum úrræðum (lykilorð, dulritun, o.fl.) og nemendur beðnir um að tengja þau saman við grunnhugtökin þrjú. Var þetta hugsað til að auka virkni og þátttöku nemenda í kynningunni. Að því loknu var kynnt hvernig unnið er með grunnhugtökin þrjú í áhættumati (*risk assessment*), hvernig hættur eru metnar eftir líkindum og áhrifum (*probability and impact*) og hvernig úrræði (*control*) eru nýtt til að draga úr hættum og skoðað hvernig eigi að finna afgangshættu að því loknu. Gott dæmi kom frá nemendum um viðbrögð við jarðskjálfta sem var að setja tölvuna í hurð. Það varð kveikjan að því að nauðsynlegt væri að meta áhættuna aftur eftir að úrræði eru innleidd til að sjá hvort það hafi í raun verið að draga úr áhættunni eða bara búa til nýjar annars staðar. Lögð var sérstök áhersla á að ekki væri hægt að einskorðast við tölvukerfið sjálft heldur einnig þyrfti að taka tillit til notenda og mannlegra þáttarins. Tekið dæmi af Kevin D. Mitnick sem var mjög þekktur tölvuþrjúotur í lok síðustu aldar og nýtti sér félagslegar aðferðir við innbrot sín (*social engineering*). Að því loknu var tekið stutt hlé.

Í seinni tímanum var fjallað um Persónuvernd og gildandi persónuverndarlög á Íslandi. Farið var yfir hvað teldust vera viðkvæmar persónuupplýsingar í skilningi laga. Farið var í tilurð laganna, hvernig þeim er framfylgt á Íslandi og kröfur sem þeir gera til vinnslu- og ábyrgðaraðila sem fást við viðkvæmar persónuupplýsingar. Farið var í þær upplýsingar þar þeir sem sækja um leyfi til Persónuverndar.

Að lokum var fjallað um dulritunaraðferðir. Tilgangur dulritunar með tilliti til grundvallarhugtaka gagnaöryggis var skoðað og tvær megingundir dulritunar skoðaðar, það er samhverf og ósamhverf dulritun. Teiknaðar voru tvær myndir til að sýna tengsl milli texta, dulritunar, dulritaðstexta og dulritunarlykla í þessum tveimur útfærslum af dulritun. Notast var við skrifaðar lýsingar á glærunum til að fjalla um

dulritunaraðferðirnar en teikningarnar á töflu svoru notaðar til að sýna á tímaþáttinn, hvað gerðist hvenær og hvernig tengingarnar væru á milli hluta á hverjum tíma.

Reynt var að ýta undir þátttöku nemenda með ýmsu móti. Fyrsta dæmið um slíkt var tenging nokkurra algengra og minna algengra úrræði við grundvallarhugtökin þrjú sem tókst mjög vel. Einnig var beðið um dæmi frá nemendum og umræður þegar fjallað var um áhættur og úrræði. Ágætis dæmi komu frá nemendum um úrræði til að minnka áhrif jarðskjálta með því að setja tölvur í dyr. Það gaf ágætt tækifæri til að benda á að oft þarf að endurtaka áhættumat eftir að úrræði hafa verið innleidd til að kanna hvort nýjar hættur hafi verið settar í stað þeirrar sem reynr var að draga úr.

Stuðst var að mestu við glærusýningu af tölvu. Þeim til stuðnings var safnað saman tenglum í meira efni á vefsíðu sem varð aðgengileg nemendum strax að lokinni kennslustund. Vefsíðan er á slóðinni:

<http://www.trigger.is/kennsla/TOL113>

og þar má einnig finna eintak af glærum eins og þeim var dreift í upphafi kennslustundar.

Hugleiðingar

Raddbeiting og líkamstaða er eitthvað sem er ofarlega í huga þegar maður situr í tímum hjá Valdísi Jónsdóttur í nokkra daga. Þrátt fyrir góða tilraun til að tala ekki við töfluna og tala ekki yfir öxlina á sér er mjög erfitt að halda þessum atriðum í lagi. Sérstaklega þegar að mörgu öðru er að hyggja. Eitt af því sem kannski var ekki nógu vel úthugað var að vera á skóm sem voru mjög misslitnir og því erfitt að standa kyrr í sömu sporunum lengi.

Eitt af því sem var eftir á að hyggja ekki sniðugt var að labba fram í stofuna og standa við gluggann aftast í stofunni á tímabili. Hugmyndin var að reyna að færa sig aðeins um til að brjóta upp en það auðvitað gæti gert sumum erfiðara með að heyra. Það ætti þó ekki að koma að sök í svona litlum hóp og í stofu sem var ekki af fullri stærð. Að koma frá sér textanum gekk ágætlega þó hikorðið *hérna* væri dálítið notað.

Það að brjóta upp glærusýninguna með teikningum í lokin varð aðeins til að breyta aðeins til og halda athyglinni á síðustu mínútum seinni tímans. Bæði hentaði það vel fyrir efnið og fá aukna virkni í nemendum sem þá þurftu að teikna myndina inn á dreifildið. Virkni í glósum virtist vera nokkur í tímanum og fjórum dögum eftir

fyrirlesturinn var búið að skoða vefsíðuna sem gefin var upp 38 sinnum þremur dögum eftir tímann.

Húmor var í passlegu magni, virkaði vel og var ekki of mikið. Þrátt fyrir að nokkrum sinnum væri varað við að hér kæmi það þurra og leiðinlega þá var því fylgt eftir með smávægilegu gríni til að halda jafnvægi í fyrirlestrinum án þess að fara út í það að vera með skemmtiatriði. Það er spurning hvort það að taka fram að framundan sé leiðinlegt efni sé gott eða slæmt. Það gæti stillt væntingar nemenda í hóf um skemmtanagildi en gæti líka orðið til þess að þeir misstu alveg áhugann og þar af leiðandi athyglina.

Tímamörk stóðust ágætlega, hlé var tekið á réttum tíma samkvæmt stundaskrá, hléið var passlegt þó sumir nemendur væri áfram í stofunni og komu meira að segja með ágætis skemmtiatriði og fjörugar umræður. Yfirferð lauk á réttum tíma. Áætlun innan hvernar kennslustundar gekk vel. Í einu tilfelli varð athugasemd frá nemanda til þess að ég fór fram úr sjálfum mér og glærunum svo að þegar skipt var um gæru var búið að fjalla um allt það efni sem þar var að finna. Það er jafnvel spurning um útfærslur og smekk hvort kennslan eigi að vera vélræn (fara eftir áætluninni bókstaflega) eða lífræn (taka mið af aðstæðum og virkni nemenda).

Tæknilegir erfiðleikar voru ekki teljanlegir. Fartölva sem notuð var fór samt nokkrum sinnum í svefn þó svo að stillingum hefði verið breytt til að taka slíkt úr sambandi. Tenging við skjávarpa sem Menntaskólinn var með á staðnum gekk vel. Það hefði þó verið áhugavert að prófa gagnvirka töflu í þessum fyrirlestri. Þá hefði verið hægt að nota myndir úr myndasafni til að raða saman þeim teikningum sem voru gerðar á krítartöfluna og skrifa línurnar inn á með segulpennanum og látið svo nemendurnar fá myndina til dæmis á vefsíðunni að fyrirlestri loknum. Gagnavirku töflurnar eru einnig talsverð framför fyrir örvhenta. Það er harla erfitt að skrifa sómasamlega með vinstri hendi á töflu. Ef stuðst er við töfluna með hendinni þá þurrkast út af henni ef ekki er mjög varlega farið. Það væri líka áhugavert að skoða hvort hægt væri að nota snertiskjá og skjávarpa með sama hætti og töfluna. Það er skrifa á snertiskjáinn og varpa því upp á tjald með skjávarpa. Lykilatriði í notagildi töflunnar er sá hugbúnaður sem er notaður sem gerir mögulegt að vinna með flettspjöld, vista teikningar sem PowerPoint eða PDF skjöl og fleira.

Samantekt

Á heildina litið tókst ekki illa til. Viðbrögð nemenda bæði á meðan kennsla fór fram, í hléi og eftir kennslustund voru mjög jákvæð og kennari áfangans var sammála um að það hefði tekist að ná markmiðunum. Það að undirbúa kennslustund samkvæmt markmiðum úr aðalnámskrá var lærdómsríkt engu síður en framkvæmdin sjálf. Þegar þau atriði sem betur máttu fara eru svo tekin saman eftir á eykst gagnsemin enn meira. Svona samantekt fyrir þá sem eru ekki starfandi kennarar er mjög gagnlegt og sömu aðferð má svo nota annað hvort byggt á sjálfsmati eða kennslumati og kennslukönnunum með reglulegum hætti fyrir starfandi kennara til að þróa sig í starfi og bæta kennsluhætti.

Aðstæður voru þó heppilegar, hópurinn lítill, stofan ekki í fullri stærð og nemendur í fjórða bekk framhaldsskóla þannig að bekkjarstjórnun var mjög auðveld. Það þurfti aðeins einu sinni að stoppa umræðu á aftasta bekk sem verður nú að teljast nokkuð gott í tveimur kennslustundum. Annað sem vann með var að vera gestur en ekki kennarinn sem kennir þeim alla aðra tíma í áfanganum. Það gæti hafa hjálpað eitthvað til við að halda athyglinni (nýhrif). Undirbúningurinn var líka mjög heppilegur þar sem um afmarkað efni innan áfangans var að ræða.

Það er talsvert öðruvísi að halda fyrirlestur sem þarf að passa inn í kennsluumhverfið. Þó svo að reynsla af því að halda fyrirlestra almennt nýtist að mörgu leyti þá er umhverfið svolítið annað og andrúmsloftið annað. Þessi reynsla sem var ef svo má segja mitt á milli mun koma sér vel.

Heimildaskrá

Lög um Persónuvernd og meðferð persónuupplýsinga nr 77/20000

Menntamálaráðuneytið (1999). Aðalnámskrá framhaldsskóla – upplýsinga og tæknimennt.