

# Upplýsingaöflun og –miðlun á Netinu

Sveinn Ólafsson  
2004



*Sveinn Ólafsson*

*Upplýsingaöflun og –miðlun á Netinu*

*Upplýsingaöflun og –miðlun á Netinu*  
Sveinn Ólafsson

Unnið samkvæmt útgáfusamningi við:  
Upplýsingu – Félag bókasafns- og upplýsingafræða  
Reykjavík, 2004

ISBN 9979-9683-0-3

*Höfundaréttur fráskilinn að hluta (copyleft):*

*Afritun leyfð af öllu efni bókarinnar  
svo lengi sem vísað er til höfundar á skýran hátt.*

## EFNISYFIRLIT

Í BYRJUN: ÖRSTUTT UM UPPLÝSINGALEITIR OG –MIÐLUN Á NETINU .....	6
1. UPPLÝSINGALEIKNI.....	8
<i>Leikniþættirnir sex</i> .....	13
<i>Aðrar skilgreiningar á upplýsingaleikni</i> .....	15
<i>Upplýsingaleit</i> .....	19
<i>Hjálpartæki í kennslu</i> .....	20
<i>Meginatriði við kennslu í upplýsingaleikni</i> .....	22
<i>Vefurinn</i> .....	24
<i>Margmiðlun</i> .....	24
3. UPPLÝSINGALEIT Á VEFNUM.....	27
<i>Efnisorð</i> .....	27
<i>Ósýnilegi vefurinn</i> .....	28
<i>Stærsti hluti ósýnilega vefsins: Gagnagrunnar</i> .....	30
<i>Hvernig finna leitartækin síður á vefnum?</i> .....	30
<i>Hvar ætti að leita?</i> .....	30
<i>Google</i> .....	34
<i>Yahoo</i> .....	35
<i>Aðrir leitarvefir, innlendir og erlendir</i> .....	37
<i>Hvar.is</i> .....	38
<i>Gagnasöfn og tímaritasöfn á hvar.is 2004</i> .....	39
<i>Áður en haldið er af stað í leit</i> .....	42
<i>Leitartækni</i> .....	44
<i>Árvekiþjónusta</i> .....	46
<i>Magn og gæði í leitum, eða afrakstur og nákvæmni</i> .....	47
5. AÐ LEITA Í PROQUEST5000 .....	49
<i>Almenn leit</i> .....	49
<i>Að lesa, senda eða prenta greinar</i> .....	50
<i>Lykluð svið</i> .....	52
<i>Dæmi um leitir</i> .....	52
6. LEITIR Í BÓKASAFNASKRÁM OG MILLISAFNALÁN .....	55
<i>Leitir í bókasafnskerfinu Gegni</i> .....	56
<i>Millisafnalán</i> .....	56
AÐ LOKUM: AÐ VINNA VIÐ UPPLÝSINGALEITIR OG –MIÐLUN Á NETINU.....	59
<i>Að miðla þekkingu er ekki það sama og að miðla upplýsingum</i> .....	59
ATRÍÐISORÐASKRÁ .....	61
UM HÖFUNDINN .....	62

## Upplýsingaöflun og –miðlun á Netinu

### *Í byrjun: Örstutt um upplýsingaleitir og –miðlun á Netinu*

Öll bókasafna- og upplýsingavinna fæst við eitt viðfangsefni, sem er fólk sem er að leita að upplýsingum, vinna úr þeim eða miðla þeim. Öll þessi vinna er til einskis ef einungis er einblínt á upplýsingarnar. Þó þær séu merkilegt viðfangsefni, nýtast þær aðeins þegar fólk vinnur með þær.

Þau fræði sem þið kynnist hér eru með öðrum orðum mann- eða félagsvísindi. Stundum leitar fólk að upplýsingum í einrúmi og stundum í félagi við aðra. Ef fólk leitar aðstoðar starfsfólks á bókasafni, í kennslustofu eða annars staðar við að nýta sér upplýsingar, er sú vinna orðin félagsvinna. Það verður því að gæta vel að félagsþáttum vinnunnar við hvert skref.

Bókaverðir hafa alltaf verið í hlutverki miðlara og leiðbeinanda. Þáttur þeirra í upplýsingaöflun og –miðlun er ekki síst á þessu sviði í dag. Leiðbeinandinn er alltaf einnig í hlutverki þess sem lærir og getur oft lært mikið af þeim sem hann eða hún er að kenna.

Upplýsingaöflun og –miðlun á Netinu er að ýmsu leyti frábrugðin upplýsingaöflun með prentuðu efni en það er aðeins miðillinn sem hefur breyst en ekki viðfangsefnið. Það er mikilvægast að muna að það er fólk sem leitar að upplýsingunum og það gerbreystist ekki á nokkrum árum. Kenningar Marshall McLuhan segja þó að „the medium is the message”, eða að í miðlinum felist skilaboðin. Samkvæmt þeirri kenningu er um gerólikt viðfangsefni að ræða. Það má til sanns vegar færa svo lengi sem ekki þarf að fá fólk til að vinna með niðurstöðurnar. Það er óhjákvæmilegur hluti allrar vinnu, eigi hún að nýtast. Því verða áhrif þessara mikilvægu orða minni en ella, um leið og kemur út í hinn raunverulega heim.

Möguleikar til öflugra leita í stórum gagnasöfnum er allt annar en hann var fyrir tuttugu árum. Það sem hefur helst breyst er að fólk er ekki eins bundið við staðsetningu og áður var. Hægt var að leita tölvutækt að upplýsingum í sérstökum gagnagrunnum fyrir 20 árum. Oft þýddi það að leitandi varð að vera staddur í sömu byggingu og tölvan sem geymdi gagnasöfnin. Tengingar frá Íslandi yfir Internetið, þannig að hægt var að framkvæma leitir í gagnagrunnum í London eða Róm, komu seint á níunda áratugnum. Nú er svo komið að almennur borgari á Bolungarvík hefur betri aðgang en sams konar notandi í Birmingham, Englandi, eða Birmingham,

Alabama, svo lengi sem hann hefur nettengingu. Landsaðgangur að gagnasöfnum er á Íslandi, en slíkt þekkist varla eða ekki annars staðar í heiminum.

Hér er fjallað um leitir að upplýsingum og miðlun þeirra á tölvunetum. Við þá vinnu er starfsfólk bókasafna og upplýsingamiðstöðva oft í hlutverki leiðbeinanda. Leiðbeinendur þurfa að vera vel að sér um það efni sem leiðbeint er um. Margt tengt efni má finna í ritinu *Upplýsingaleikni* eftir höfundinn (Mál og menning, Reykjavík 2002).

Um hugtakanotkun í þessu lesefni:

- Með orðunum Internet eða Netinu er átt við allt Internetið, sem inniheldur veraldarvefinn, tölvupóst, ráðstefnur, sértæk net og margt fleira.
- Með orðunum vefur, veraldarvefur eða Vefur er einungis átt við þann hluta Internetsins sem notar svokallaðan hypertext transfer protocol (HTTP) til að miðla gögnum. Hann einkennist af svokölluðum stiklutexta (hypertext), og vefsíður eru settar upp með merkimálinu HTML, Hypertext Markup Language.
- Útgefendur, gagnasöfn og ensk orð eru ekki skáletruð í lesefninu þar sem á þau er minnst víða og mikill hluti textans yrði skakkur. Höfundur telur beinan texta betri aflestrar.

## 1. Upplýsingaleikni

Þau sem lesa þessi orð hafa kynnst því að byrja að læra nýtt fag eða byrja í nýjum skóla. Eðli málsins samkvæmt veit maður ekki hvað bíður þegar lagt er út í nýtt nám, að minnsta kosti ekki nákvæmlega. Það kemur síðan betur og betur í ljós, og það fer eftir áhuga manns á námsefninu, kennurunum og aðstæðum hvort maður heldur áfram á þeirri braut sem fyrst var valin, eða skiptir um svið. Leit að upplýsingum er ekki ólík þessu, enda er mikill hluti náms leit að upplýsingum.

Kennslan sem flestir vöndust við í skóla var þannig að aðeins ein aðferð var kennd í einu, enda ekki mikið svigrúm til annars. Kennari hafði oft 20 til 30 krakka á sinni könnu í einu. Þegar kennd var önnur aðferð að sama marki, sem var sárasjaldan, var hún kennd á eftir þeirri fyrstu, og venjulega var ekki gefið val um hvora aðferðina mætti nota á prófi. Þess vegna vandist fólk við að til væri ein, eða í mesta lagi tvær leiðir að hverju settu marki.

Yngra fólkið sem les þessi orð hefur þó kannski náð í skottið á uppeldisaðferðum, þar sem farið var að gefa því gaum að fólk lærir á misjafnan hátt, og tjáir sig á misjafnan hátt. Þá viðhorfsbreytingu sem gerðist á síðari hluta 20. aldar má taka saman í eina setningu, til þess að einfalda eins og hægt er: „Það er ekki til nein ein rétt leið að hverju marki, heldur margar.“

Hvernig á að vera hægt að finna allar þessar leiðir? Er tími til þess í skólastofunni, eða á vinnustaðnum? Því miður er það oft ekki. Sem fyrr er lýst getur kennari ekki kennt 24 krökkum margar mismunandi leiðir að sama marki á sama tíma. Kennarinn getur heldur ekki farið í allar mögulegar leiðir vegna þess að það er einfaldlega ekki tími til þess. Sama gildir á vinnustaðnum þegar fólk er komið úr skóla. Þá tekur daglegur rekstur upp allan tímann og ekki er hægt að skoða alla möguleika í hverri stöðu.

Einn vettvangur er betur til þess fallinn en aðrir að gera tilraunir, skoða allar mögulegar leiðir og vera gagnrýninn á allar sínar niðurstöður til að taka upp málið næsta dag, ef svo ber undir. Það er skóli. Þar má leggja upp tilraunir á pappír og í rannsóknarstofu. Ef þessar tilraunir ganga ekki upp hefur tapið ekki orðið mikið og getur ekki orðið fyrirtæki að tapi eða jafnvel fjörtjóni. Þar er tími til að skoða margar mögulegar leiðir að settu marki, og finna hver hentar best.

Þá getur nemandinn komið sér undan þeim takmörkunum sem skólastofa á gamla mátann setur honum. Hægt er að skoða margar leiðir í einu og bera saman. Þetta krefst vinnu upp á eigin spýtur. Ávinningurinn af að losna undan takmörkunum kennslunnar krefst þess að nemandinn leiti sjálfur að upplýsingum og kunni að vinna úr þeim.



**Þetta er það sem kallað er upplýsingaleikni; Að kunna að leita að upplýsingum, að kunna að meta þær, að kunna að vinna úr þeim og kunna að setja niðurstöður sínar fram.**

Þetta er leikni sem er nauðsynleg til að gera sér mat úr námi á öllum skólastigum og í símenntun, reyndar alls staðar þar sem fólk þarf að tileinka sér einhverja þekkingu. Þessi leikni gerir einstaklingsbundið nám mögulegt, það er að læra á þeim hraða sem hentar ólíkum einstaklingum og á þeim tíma sem hentar hverjum og einum. Það er sameiginlegt því námi sem var lýst hér að framan að það krefst allmikils sjálfsnáms, og upplýsingaleikni er grundvöllurinn að því sjálfsnámi. Mikil upplýsingaleikni gerir kleift að hraða námi, vinna sjálfstætt og bæta námsárangur.

Að einhverju leyti tengist allt þetta breytingum á upplýsingatækni sem komu fram á tíunda áratugnum. Einhverjir hafa talað um byltingu í því sambandi, og þá skulum við hafa orð Bismarcks í huga: „Ef það verður bylting, viljum við framkvæma hana, en ekki verða fyrir henni.“

Undanfarinn áratugur hefur einkennst af síaukinni notkun upplýsinga, enda hefur verið þeirra tækja sem meðhöndla þær helmingast á hverjum 18 mánuðum. Þegar saman fer að geymslurými, til dæmis harðir diskar, helmingast í verði, og að vinnsluhraði gerir það sömuleiðis er afleiðingin augljós. Vefurinn tvöfaldast að stærð á hverjum tæpum 9 mánuðum. Upplýsingar eru geymdar víðar en bara þar og alls staðar ber að sama brunn.

Fleiri og fleiri nota meiri og meiri upplýsingar. Tveggja kílóa fartölva hefur reikniafl sem samsvarar 1000 milljón aðgerðum á sekúndu. Fyrir 10 árum var sá reiknihraði notaður sem skilgreining á ofurtölvu, sem þá kostuðu nálægt milljón dollara hver. Það sem aðeins var á færi Pentagon að kaupa, og sem með öðru sligaði efnahag Sovétríkjanna, er nú á færi grunnskólakennara og bókavarda. Jaðarkostnaður, eða kostnaður við að bæta við einni færslu í gagnagrunn, er orðinn hverfandi. Afleiðingin er ómæld söfnun og miðlun upplýsinga. Mikilvægasta orðið í setningunni hér að framan er orðið ómælt.

Við slíkar aðstæður er upplýsingaleikni orðin jafn mikilvæg og lestrarkunnátta var áður. Lestrarkunnátta er reyndar einn af hornsteinum upplýsingaleikni, ásamt tölvísi og myndlæsi. Samþætting þessara þriggja þátta í tölvufærni er grundvallaratriði upplýsingaleikni. Inn í hana fléttast fleiri atriði: Tónlæsi, tungumálakunnátta, þekking á forritunarmálum og hæfileiki til að skilja vinnuferla, jafnt í tölvum sem hjá fólki, svo fátt eitt sé nefnt.

Upp úr 1980 var lögð aukin áhersla á upplýsingaleikni í bandarískum skólum. Hún var sett fram sem samþætting margra þátta, og um leið fléttaðist hún saman við aðra

Þætti sem lögð var aukin áhersla á um þær mundir, svo sem sjálfstæð vinnubrögð og hæfileiki til að aðlagast breytingum. Þessir þættir voru að verða sífellt nauðsynlegri til að fá vinnu og halda henni. Það var breyting frá tímabilinu 1945-1975, þegar hernaðarviðbúnaður gleypði allt það vinnuafl, sem stóð til boða. Þar sem tíundi áratugurinn (1990-2000) einkenndist af niðurskurði í varnarviðbúnaði flestra ríkja, er ekki annað hægt að segja en að Bandaríkjamenn hafi verið framsýnir hvað þetta varðar.

Er við lítum á þessa eiginleika, sveigjanleika, sjálfstæð vinnubrögð/hópvinnubrögð og upplýsingaleikni, er ljóst að hafi leikið vafi á því fyrir tuttugu árum að þessir eiginleikar séu mikilvægir í starfi og leik er ekki hægt að halda því fram lengur. Það er líka ljóst að þessir eiginleikar þættast saman, þannig að þeir koma ekki að fullum notum nema þegar þeir eru notaðir saman.

Upplýsingaleikni kemur ekki aðeins að notum við að leysa vandamál í starfi, heldur einnig utan starfs. Í hvert skipti sem upp kemur úrlausnarefni, þarf að leysa það með því að ná sér í upplýsingar. Stundum er auðvelt að ná í þær, stundum erfitt. Upplýsingaleikni er eins og önnur leikni, hún lærist ekki af bók eða tölvu einni saman, heldur verður að æfa hana og halda henni við.

Upplýsingalæsir nemendur eru færir um að vinna sjálfstætt. Þeir þekkja upplýsingaparfir sínar og taka af eigin hvötum þátt í að miðla hugmyndum. Þeir nota upplýsingatækni til að ná í upplýsingar og til að skiptast á skoðunum. Aðstæður þar sem eru mörg svör við einni spurningu valda þeim engum óþægindum, og þá ekki heldur þar sem engin svör eru. Þeir leggja mikinn metnað í vinnu sína og skila vönduðum úrlausnum. Upplýsingalæsir nemendur eru sveigjanlegir, aðlagast breytingum og geta unnið jafnt í hópi sem upp á eigin spýtur. (*Information Literacy Guidelines*, Colorado Dept. of Education, 1994).

Upplýsingaleit er ferli sem getur virst í byrjun fremur einfalt. Upplýsingaleit á þessu stigi náms felur yfirleitt í sér að fólk hefur nokkuð góða hugmynd um hvað það vill finna í fyrstu, en eðli málsins samkvæmt veit það ekki framhaldið. Það veit ekki nákvæmlega hvert leitinn mun bera það, eins og sá sem er að byrja í nýju námi veit ekki fyrir víst hvað hann mun hafa lært í lok þess. Hér spilar inn í sú staðreynd að nýjar upplýsingar kveikja oft nýjar spurningar. Vandí þeirra sem eru í háskólanámi felst oft í því að setja punktinn aftan við verkefni, segja hér og nú viljum við stoppa. Það auðveldar þessa vinnu að temja sér ákveðin viðurkennd vinnubrögð í faglegru vinnu. Þá eru settar fram rannsóknarspurningar sem afmarka verkefnið og leiða það. Í upplýsingaleit má nota sambærileg vinnubrögð. Þá eru helstu spurningarnar:

- *Hvað vil ég í rauninni vita?*
- *Hvers vegna þarf ég að finna það út?*
- *Hver eru lykilorðin í leitinni?*
- *Hvað þarf ég að gera?*

Hvað vil ég í rauninni vita? Svarið við þessari spurningu á að hjálpa að afmarka leitina. Ef farið er af stað án þess að skrifa þetta niður er eins víst að farið verði út um víðan völl. Þetta er enn mikilvægara í hópvinnu, til að hópurinn geri sér grein fyrir í hvað tímanum er eytt og hvert framhaldið verður. Að lokum hjálpar þetta til við að setja punkt aftan við leit. Niðurstöður leitar kveikja einatt nýjar spurningar og það er hollt að leita svara við þeim, en ekki að því marki að það taki tíma frá öðrum nauðsynlegum þáttum.

Önnur spurningin er: Hvers vegna þarf ég að finna það út? Það þarf að setja upplýsingaleit í samhengi við aðra þætti í verkefni. Svar við þessari spurningu segir okkur hvert svörin við upprunalegu spurningunni mun leiða okkur í vinnu verkefnisins. Það er mikilvægt að hafa skýr markmið með upplýsingaleit og tengja þau lærdómnum sem fengist er við. Það er mikil tímasóun fólgin í því að geysast af stað í leit að upplýsingum án þess að skilgreina hvert það á að leiða. Jafn marklaust er að vinna þetta verk án þess að tengja hana vinnunni eða lærdómnum sem er endanlega markmiðið. Þá þarf að skýra merkingu orða í markmiðum, koma auga á og túlka lykilorð og hugmyndir í þeim og segja markmiðið í eigin orðum.

Hver eru lykilorðin í leitinni? Þetta er mikilvægasti en líka einn skemmtilegasti þáttur leitarinnar. Lykilorð (*keywords*) eru einnig kölluð efnisorð. Þetta eru einstök orð, yfirleitt nafnorð, sem lýsa málaflokknum. Þetta geta verið fræðiorð, fræðileg hugtök eða almenn orð. Dæmi um efnisorð og leitir með þeim er að finna í kafla um leitir í gagnagrunnum. Það eru nokkrar aðferðir til að finna efnisorð, hvort sem fólk vinnur eitt eða í hóp. Ég mæli með einhverri tegund af hugstormun, sem eru vinnubrögð sem fólk lærir með reynslunni. Þar má annaðhvort notast við hugkort, sem tengja hugtök og hugsanatengsl á blaði, eða búa til lista af orðum sem má notast við. Þann lista má síðan snyrta eftir hugstormunina og velja einhver tvö til fimm lykilorð til að nota, sem dugir í flestum leitum.

Hvað þarf ég að gera? Þessi síðasti þáttur segir til um hvaða leitartól eigi að nota. Flestir hafa lært að nota eitthvert eitt leitartæki fyrir Vefinn og nota ekkert annað. Það er líkt því að lenda í Keflavík, keyra til Reykjavíkur og til baka sama dag og segjast hafa séð Ísland. Tæknilega er það rétt, en gefur ekki rétta heildarmynd. Það verður að tefla saman ólíkum leitartækjum, en dýrmætustu leitartækin í háskólanámi og skyldu námi eru stór greinasöfn eins og ProQuest og Web of Science. Grunnspurningin er þá: Hvar finn ég upplýsingar? Þetta veltur á svörum við þremur öðrum spurningum,

sem eru: Hvað veit ég nú þegar? Hvað vantar mig að vita? Hvaða tæki og leiðir get ég notað?

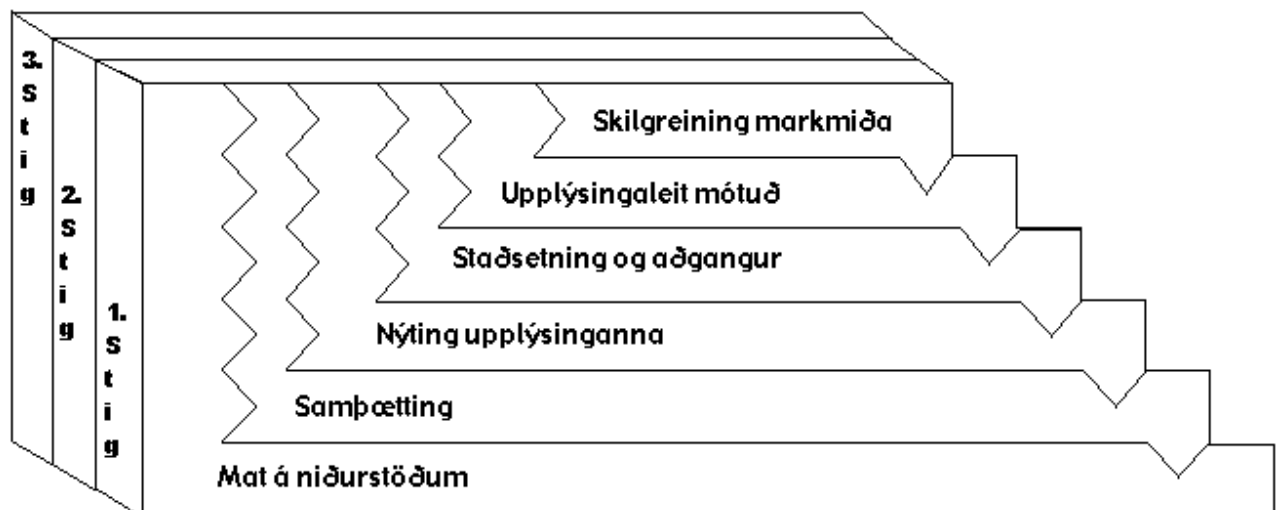
Þegar búið er að finna upplýsingar, tekur við val. Þá þarf að velja, hvaða upplýsingar nákvæmlega eru notaðar og hverjar ekki. Þá þarf að athuga hversu viðeigandi upplýsingarnar eru sem fundnar hafa verið og hversu trúlegar þær eru. Það er betur fjallað um val á upplýsingum í kaflanum um heimildanotkun. Að lokum er ákvarðað hvaða upplýsingar sem hafa verið fundnar, verði skráðar.

## Leikniþættirnir sex

Hvernig snertir þetta bókaverði? Þegar þörf nemendanna fyrir upplýsingaleikni breytist, breytast kröfur til kennara og annarra leiðbeinenda. Bókaverðir eru oft í hlutverki leiðbeinanda á öllum tegundum bókasafna, hvort sem það er á skólabókasöfnum, almenningsbókasöfnum, rannsóknarbókasafna eða öðrum bókasöfnum. Upplýsingaleikni var bundin við bækur áður en er nú líka sótt í aðra miðla. Umgengni um þá miðla verður öðruvísi en um bækur og tímarit, þar sem gagnagrunnar eru ekki samskonar auðlind. Inn í þetta blandast kröfur um námstækni, lífsleikni og þjálfun til að undirbúa fólk fyrir nám hvar sem er á lífsleiðinni. Kennsluáðferðir breytast til samræmis við það.

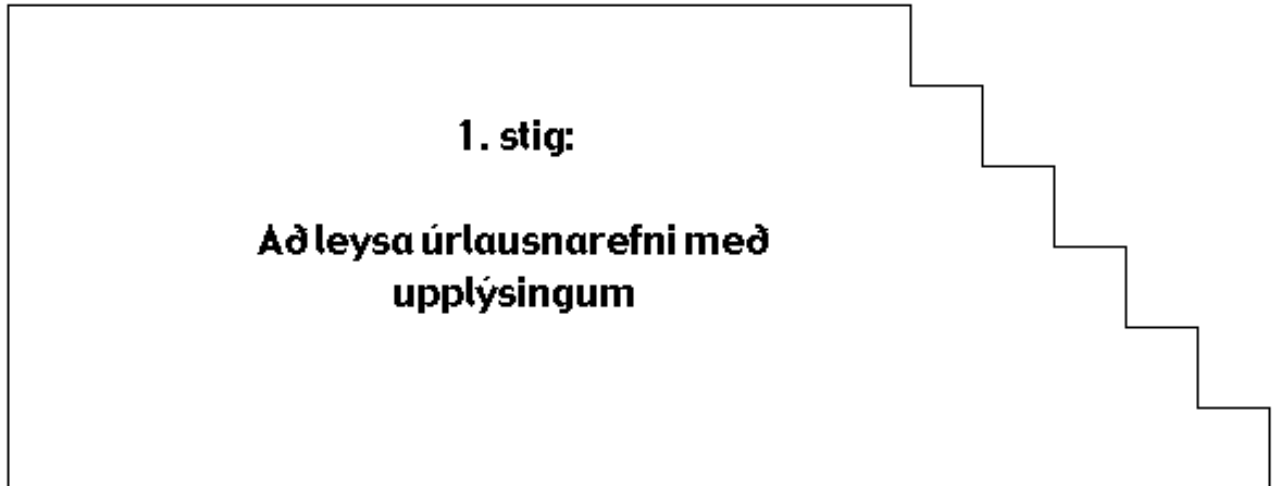
Leikniþættirnir sex (Six Big Skills®) eru leið til að læra og kenna upplýsingaleikni í einföldum stigum. Hér er byggt á framsetningu í bókinni *Information problem-solving : The six big skills® approach to library & information skills instruction*, eftir Eisenberg og Berkowitz (1990). Þetta er ein leið að markinu. Í lok kaflans er sett upp mynd sem fellur betur að rannsóknarferlinu, eins og það er kennt víða. Lítum fyrst á leikniþættina sex:

(The Six Big Skills®, Eisenberg & Berkowitz):



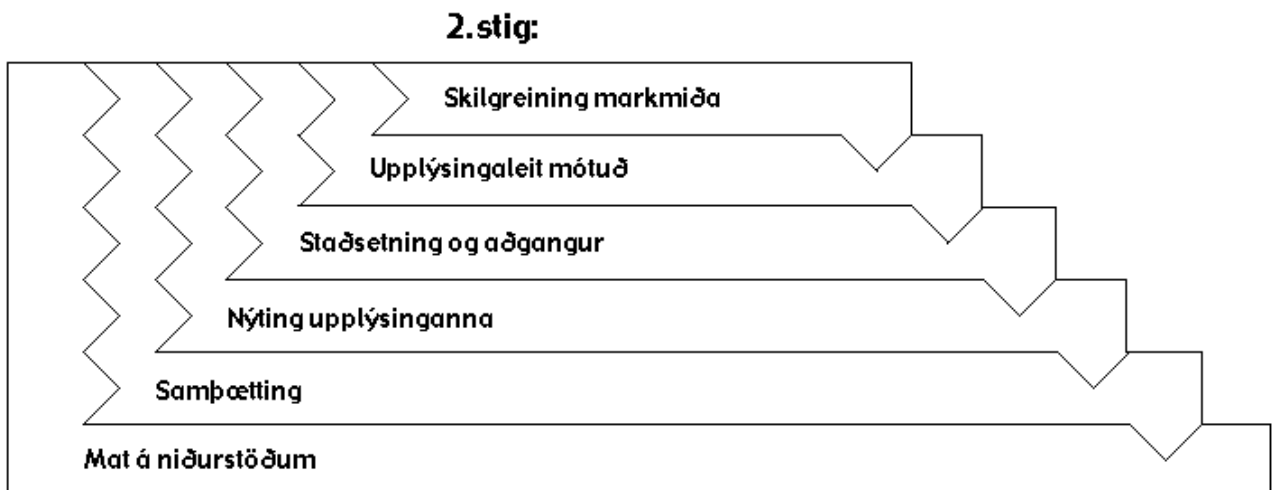
Leikniþættirnir sex eru ætlaðir sem almenn leið til að nálgast og meðhöndla upplýsingar. Það þarf að fara í gegnum alla þættina sex, ekki endilega í einni ákveðinni röð, og tíminn sem fer í hvern þátt er mismunandi eftir því hvað verið er að gera.

1. stig: Að leysa úrlausnarefni með upplýsingum.



2. stig: Farsæl niðurstaða í upplýsingaleit byggir á að:

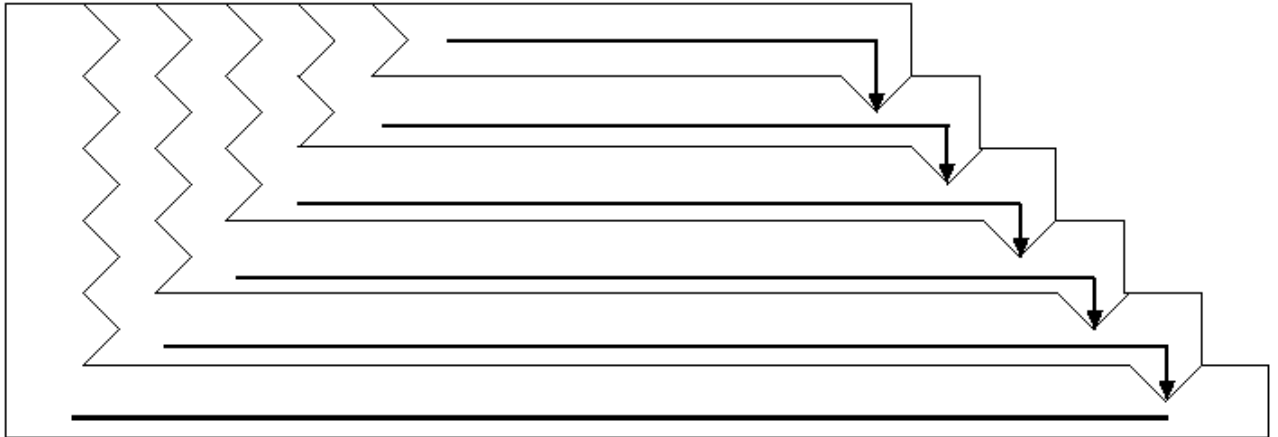
- ✓ Markmiðin eru skilgreind; Hvað á að gera?



- ✓ Upplýsingaleit er mótuð: Það eru fleiri en ein leið að markinu. Hver er best?
- ✓ Staðsetning og aðgangur: Nemandi þarf að finna gögnin, og þekkja aðgengi að þeim.
- ✓ Nýting upplýsinga: Nemandi þarf að sýna hvernig hann nýtir upplýsingarnar.
- ✓ Samþætting: Nemendur þætta saman þær upplýsingar sem þeir hafa unnið með.

- ✓ Mat á niðurstöðum: Nemandi þarf að sýna geta metið hversu áreiðanleg niðurstaða er.

**3.stig:**



3. stig: Eins og sjá má sýnir teikningin ef fylgt er hverjum þætti til hægri, að þar er ör sem stefnir niður á næsta þátt. Við hvern þátt er síðan hægt að fara til baka og upp á hvern þátt sem áður er kominn. Þetta er vegna þess að sífellt endurmat á fyrri þáttum fer í rauninni fram. Þeir sem hafa lært svokallaðan rannsóknarferil, kannast við þetta. Þetta þýðir ekki umbyltingu á fyrri þáttum, heldur einfaldlega að mat er lagt á fyrri vinnu í ljósi þeirrar þekkingar sem nemandi verður sér úti um.

### Aðrar skilgreiningar á upplýsingaleikni

Fólk hefur skilgreint upplýsingaleikni á mismunandi hátt og leikniþættirnir sex eru ekki eina leiðin til að læra þessa leikni. Upplýsingalæsi er einn af máttarstólpum upplýsingaleikni. Hún hefur einnig verið skilgreind á nokkra vegu. Hér eru nokkur dæmi.

Upplýsingalæsi er hæfileikinn til að ljúka úrlausn á viðfangsefni sem útheimtir;

Skilgreining á leitaraðferð

Að finna upplýsingabrunnana

Ná í og skilja upplýsingar þar

Að túlka upplýsingarnar

Að miðla þeim

Að meta niðurstöðurnar og hvað þær þýða fyrir upprunalega úrlausnarefnið

(OSLA Policy on the School-Library Information Centre and the Role of the Teacher-Librarian, 1996.)

Þessi aðferð lýsir upplýsingalæsi sem aðferð, eða úrlausn á viðfangsefni. Hún hefur nokkra samsvörun við leikniþættina sex. Einnig má skilgreina upplýsingalæsi sem ákveðinn hæfileika, eins og hér:

Með upplýsingalæsi öðlast nemandinn hæfileika til að ná í og nota áreiðanleg gögn til að leysa úr persónulegu eða faglegu úrlausnarefni. Upplýsingalæsi felur í sér að vita:

1. Hvenær upplýsinga er þörf
2. Hvers konar upplýsinga er þörf
3. Hvernig á að ná í upplýsingarnar
4. Hvernig á að meta gæði upplýsinga sem náð er í, og hversu vel þær eiga við úrlausnarefnið  
(sérstaklega mikilvægt þegar fólk leitast við að trúa að allt sé satt sem fengið er úr tölvu)
5. Hvernig á að nota upplýsingarnar sem hefur verið náð í til að leysa úrlausnarefni eða til ákvarðanatöku.  
(Breivik, Patricia Senn, „Information Literacy: When Computers Aren't Enough.“ *Learning and Leading With Technology*. Feb. 1996: 65,)

Kirk, Poston-Anderson og Yerbury hafa skilgreint þetta þannig:

Upplýsingalæsi er: heildstæður og gagnvirkur lærdómur sem þættir saman leikni í að nota upplýsingar úr ýmsum áttum, að geta skoðað þær í ljósi þess sem vitað er fyrir, að bæta því við fyrri þekkingu og að beita þessari þekkingu af hæfni og öryggi til að leysa upplýsingaþörf. Leikniþættirnir eru:

- að skilgreina markmiðin með upplýsingaleitinni
- að finna viðeigandi upplýsingabrunna
- að velja og nema upplýsingar sem við eiga
- að skilja og meta þessar upplýsingar og vera fær um að setja þær saman og koma lagi á þær svo þær komi best að notum
- að miðla upplýsingum sem komist var að á viðeigandi hátt, og
- að meta niðurstöðuna miðað við hvað verkefnið krafðist og hver þekkingaraukinn er.

(Todd, Ross J. „Information Literacy: Philosophy, Principles and Practice“. *School Libraries Worldwide*. 1 (1), p. 54-55.)

(Tekið úr *Information Literacy: An Advocacy Kit for Teacher-Librarians*, 1997, s. 1.2.)

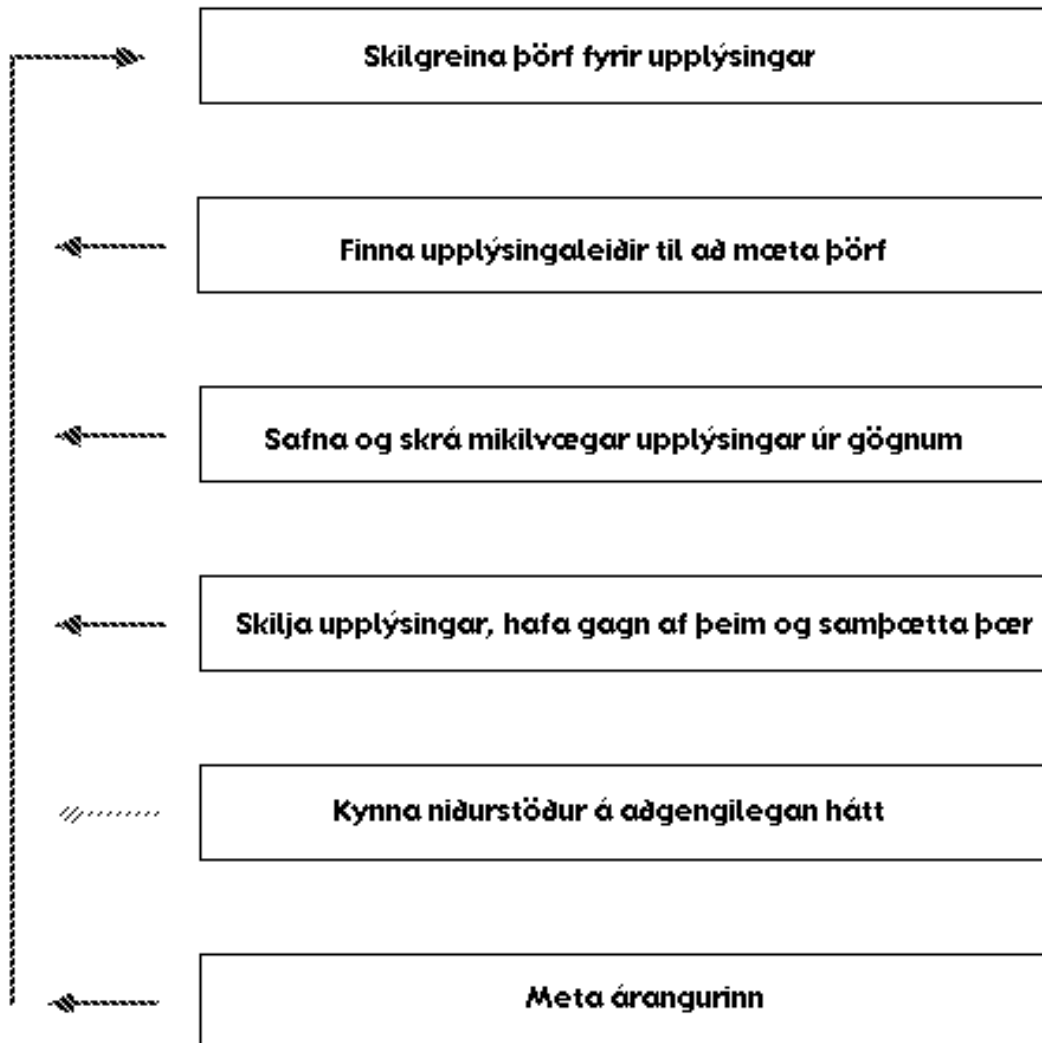
Ákveðinn samhljómur er í öllum þessum skilgreiningum. Þegar það sem sagt hefur verið að framan er dregið saman, má setja fram uppskrift að þeim þrepum sem þarf að stíga til að sýna upplýsingaleikni og nýta hana í námi og starfi. Svo nefnd sé íslensk



leið til að lýsa þessu ferli, þá hefur Sigrún Jóhannesdóttir kennari sett fram eftirfarandi þrep sem þarf að leysa, stig af stigi:

- Skilgreina þörf fyrir upplýsingar
- Finna upplýsingaleiðir / lindir / gögn sem mæta þörfinni
- Safna og skrá mikilvægar upplýsingar upp úr gögnum
- Skilja og hafa gagn af upplýsingum frá mismunandi upplýsingalindum og geta sambætt þær og sett skipulega fram
- Kynna upplýsingarnar á aðgengilegan hátt
- Meta árangurinn

Þarna erum við komin nærri rannsóknarferlinum, eins og hann hefur verið settur upp sem tæki til að ná í upplýsingar og skapa nýja þekkingu. Ef þessi þrep Sigrúnar eru sett fram í mynd, lítur hún þannig út:



## Upplýsingaleit

Þegar hér er komið skulum við gera okkur grein fyrir nokkrum þáttum sem leiða fólk áfram í upplýsingaleitum.

1. Fyrsti þátturinn er sú staðreynd að við erum með mjög ómótaðar hugmyndir að því hverju við erum nákvæmlega að leita að. Þetta er dulið okkur. Eitt af því sem getur leitt þetta í ljós er samtal. Þið getið skipt ykkur í pör og annað ykkar á að spyrja hitt út úr til að komast að því hverju það er að leita að. Þið skuluð byrja fremur vítt og þrengja spurningarnar, en þó ekki of hratt. Þetta tekur frá fimm og upp í fimmtán mínútur, eigi að vinna þetta vel. Við skulum þó láta okkur nægja fimm mínúturnar til að byrja með.

2. Næsti þáttur er sú staðreynd að þegar við erum búin að finna svar við einni spurningu vaknar önnur, sé vel að verki staðið. Í vísindalegum rannsóknum er gert ráð fyrir að kastað sé fram spurningum þegar niðurstaða er fengin, svo fá megi hugmyndir um hvert rannsókn ætti að leiða næst.

3. Þriðji þátturinn er sá að oft finnur maður einhverja hluti sem maður var ekki beinlínis að leita að þegar upplýsingaleit er annars vegar. Það er eins og við aðrar leitir, maður finnur eitthvað sem vekur áhuga manns þegar maður er að leita að allt öðrum hlut. Þetta er kallað *serendipity* á ensku.

Uppröðun bóka í hillu eftir til dæmis Deweykerfinu hjálpar til bæði þegar nýjar spurningar vakna og leiðir mann einnig á þær slóðir sem vekja áhuga manns. Það hjálpar þannig til bæði við þátt 2 og 3. Fyrir daga tölvuskraa var ekki mikið um efnisorðaleit. Þá hjálpaði að raða bókum sem voru um skyld efni nærri hverri annarri. Deweykerfið er mjög gott til að koma fyrir bókum og öðrum gögnum í hillu þannig að þau finnist, og til þess að leita í hillunum. Nú leitum við að upplýsingum miklu víðar en í hillum bókasafna, og reynslan hefur sýnt að affarasælla væri að hafa tengingu við bókasafnskerfið við höndina og fletta upp efnisorðum, eða finna greinar í gagnagrunnum eða á Vefnum með svipuðum eða sömu efnisorðum.

Hversu affarasælt er að leita eftir einu efnisorði? Yfirleitt það fyrsta sem fólki dettur í hug er að það reynir að finna eitthvað eitt sem lýsir því efni sem það er að kynna sér. Þetta eru að nokkru leyti leifar af þeim tíma sem ekki hafði tölvutækni, og þurfti yfirleitt að flokka eftir einu efnisorði, en gaf stundum kost á tveimur eða þremur. Eitt efnisorð gefur allt of rúma niðurstöðu, og bendir ekki til að leit hafi verið mótuð að neinu skapi. Hvernig fer til dæmis fyrir þeim sem vilja vita hvað er til um Kanada á Vefnum?

Flestir vaða af stað og þrængja leitina þegar á hólminn er komið. Það hefur þann ókost að slík leit ræðst mikið af þriðja atriðinu, sem upp var talið hér að framan, þ.e. að sá sem leitar kemur auga á sniðuga hluti sem leiða mann á áður óþekktar brautir í leitinni. Þetta er tímafrekt. Ég mæli með þessu til að drepa tímann, en ekki þegar þarf að leita að ákveðnum atriðum.

Það kemur nefnilega í ljós að sá tími sem fer í að setja niður fyrir sjálfum sér (hvort sem um er að ræða hóp eða einstakling) hvað það er sem leita á að, sparar langtum meiri tíma þegar á hólminn er komið.

Þegar búið er að hanna leitina er byrjað líkt og í viðtalinu; Fyrst farið vítt og séð hvernig landið liggur, og síðan smáþrengt. Ef leit gefur engar niðurstöður verður að víkka hana strax aftur.

## Hjálpartæki í kennslu

Sex spurningar sem oft koma upp eru:

1. Hvernig veit ég hvaða upplýsingaleikni nemandinn ræður yfir?
2. Hvernig finn ég út hvað nemandi veit þegar um ákveðið efni?
3. Hvernig kenni ég nemanda að spyrja viðeigandi spurninga, til dæmis vísindalegra eða sagnfræðilegra spurninga?
4. Hvernig kem ég í veg fyrir að nemendur taki svörin sín beint upp úr alfræðibók?
5. Hvernig fæ ég nemendur til að finna út alla þætti rannsóknarverkefnis?
6. Hvernig kenni ég nemendum að greina á milli hvort upplýsingar eru staðreynd eða skoðun?

Hér eru nokkrar leiðir sem Ross Todd telur affarasælar:

### 1. Hvernig veit ég hvaða upplýsingaleikni nemandinn ræður yfir?

Vandi skapast oft af því að nemendum er sett úrlausnarefni sem krefst upplýsingaleikni sem þeir ráða ekki yfir. Stutt tilraun er að láta nemendur hafa fræðilega (hypothetic) spurningu um efni sem þeir þekkja líklega alls ekki (Það má taka dæmi úr skammtaeðlisfræði eða einhverja kynþætti manna sem lifa hinum megin á hnettinum, tungumál sem eru í útrýmingarhættu sökum smæðar eða eitthvað í þá veru). Láttu nemendur skrifa niður hvaða leiðir þeir fara til að leysa úrlausnarefnið. Farðu síðan í gegnum skrifuð eða munnleg svör þeirra til að leiða í ljós hvort þeir hafa skilning á að undirbúa og fara í gegnum hvern þátt upplýsingaferilsins, skilgreiningu á úrlausnarefni, staðsetningu upplýsinga, val á upplýsingum, skipulagning þeirra, miðlun og að lokum mat á þeim. Hér má koma af stað umræðu.

## 2. Hvernig finn ég út hvað nemandi veit þegar um ákveðið efni?

Hér má nota hugarflæði (brainstorming) að byggja upp efnisorðalista eða sprengigröf (explosion charts) á töfluna. En hvað með þá nemendur sem ekkert leggja til málanna í þessum æfingum? Hvernig mælir þú hvar einstakir nemendur standa og hvernig bregst þú við muninum milli einstakra nemenda?

Hugtakakort (concept mapping) er kynnt í Learning how to learn (Novak & Gowin, 1984). Það er byggt á að setja fram hugmyndir á korti eða á mynd, þar sem sambandið milli hugtaka er gert greinilegt með skýringum. Hugtakakort byggja á námskenningu Ausubel. Í þessari kenningu er því haldið fram að til að ná árangri í námi sem byggir á skilningi, og reyndar er munurinn milli utanbókarlærdóms og náms sem byggir á skilningi nemanda, sá það þegar fólk tengir meðvitað saman nýja þekkingu við net af viðeigandi hugtökum og kenningum sem það þegar þekkir.

Hugtakakort er fremur auðvelt, og hafa nemendur fljótt náð tökum á því, ef farið er í gegnum þennan feril:

- Lestu, lestu aftur og eyddu nokkrum tíma í að hugsa um hugmyndirnar. Settu þær upp í huganum.
- Þegar þú ert búinn að ná heildarmynd, ákveddu þá hvað eru aðalatriði. Skrifaðu þau niður.
- Finndu hugmyndir sem eiga saman. Skrifaðu þær hjá þér.
- Komdu auga á hvaða hópar eru orðnir til og þjappaðu hugmyndum saman í kerfi.
- Hannaðu kortið. Tengdu hugmyndirnar og merktu hvaða tengingar þær hafa.

## 3. Hvernig kenni ég nemanda að spyrja viðeigandi spurninga, til dæmis vísindalegra eða sagnfræðilegra spurninga?

Láttu nemendur búa til vísindalegar spurningar í kringum barnavísur. Láttu þá nota hugarflæði til að lýsa öllu því sem gerist, til dæmis í Litlu gulu hænunni.

Þú getur einnig látið nemendur lýsa og skýra breytingarnar sem verða þegar ísmoli er hitaður (með hugarflæði, áður en þú lætur þá gera tilraunina sjálfa).

## 4. Hvernig kem ég í veg fyrir að nemendur taki svörin sín beint upp úr alfræðibók?

Þú notar úrlausnarefni sem krefjast þess að nemendur þætti saman vitneskju sem fengin er úr nokkrum ólíkum áttum og spyrð ekki spurninga sem mætti svara beint upp úr alfræðibók.

Þú lætur síðan nemendur miðla niðurstöðum á ólíkan hátt, til dæmis með skýringarmyndum, hugtakakorti, punktum á glæru, töflu, graf eða jafnvel framkvæma tilraun og lýsa henni um leið. Svo lætur þú nemendur bera saman kosti ólíkra framsetninga.

## 5. Hvernig fæ ég nemendur til að finna út alla þætti rannsóknarverkefnis?

Þeir sex þættir úrlausnarefnis sem lýst var hér að framan eru skyldir þáttum rannsóknar-verkefnis. Þeir nemendur sem þekkja og geta unnið eftir þessum þáttum í upplýsingaleit, eiga auðvelt með að brjóta niður rannsóknarverkefni í viðuráðanlegar

einingar. Því er svarið að kenna það sem á undan er komið. Kennarar þurfa einnig að vanda til vals á úrlausnarefnum, sem lögð eru fyrir nemendum, að þeir ráði við þau.

### **6. Hvernig kenni ég nemendum að greina á milli hvort upplýsingar eru staðreynd eða skoðun?**

Það má varpa fram spurningu tengdri efni sem verið er að kenna, og fá nemendur til að leggja mat á það. Til dæmis má taka frönskukennslu, þar sem verið er að fjalla um París. Nemendur eru að lýsa Eiffeltorninum. Þeir eru beðnir að kasta fram spurningum sem líklegt væri að ferðamaður myndi spyrja væri hann staddur þar, eins og til dæmis „Hversu hár er Eiffeltorninn?“ og síðan látin meta hvort svörin myndu leiða þau að staðreynd eða skoðun.

Íslenskar spurningar sem sýna þennan mun eru:  
Hversu langt er til Laugarvatns, hversu langt til Þingvalla?  
Er fallet á Laugarvatni en á Þingvöllum?.

### **Meginatriði við kennslu í upplýsingaleikni**

- Upplýsingar eru ekki aðeins notadrjúgar, það á að vera gaman að finna þær og nota.
- Kennsla í upplýsingaleikni á að byggja á þekkingu á þörfum og getu nemendanna - þetta er hornsteinninn að þessari kennslu.
- Nemendur verða að taka verklegan þátt í kennslunni - þessi þátttaka verður að miða bæði á námsferlið og innihald kennslunnar.
- Nota margvíslegar aðferðir; nemendur hafa mismunandi aðferðir við að læra.
- Samvinna við aðra kennara til að hafa markmiðin á hreinu.
- Skapa notalegt umhverfi við kennsluna.
- Þú ert að leiðbeina nemendum; þú skalt hvetja þá til að vera ófeimna við að taka erfðar ákvarðanir sem gera þeim kleift að takast á við það óþekkta.
- Þú ert að kenna upplýsingaleikni, ekki bókasafnsleikni. Upplýsingaleikni snertir fólk, tengist einstaklingsbundnum þörfum og einstaklingnum sjálfum, ekki einstökum bókasöfnum.
- Gættu að mismunandi kennsluháttum hvers kennara.
- Láttu aðra vita af því hvað gengur vel.

[Tekið úr grein e. Ross Todd: Lifelong learning and information skills : Dreamtime or reality? *Scan*, vol. 12 No. 3 July 1993, s. 17-23].

**Heimildir:**

- Breivik, P. S. (1996). Information Literacy : When Computers Arent Enough. *Learning and Leading With Technology*, Feb. 1996, 65.
- Eisenberg, M.B. og Berkowitz, R.E. (1990). *Information problem-solving : The six big skills approach to to library & information skills instruction*. Norwich, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- OSLA *Policy on the School-Library Information Centre and the Role of the Teacher-Librarian*, (1996).
- Todd, R. J. (1997). Information Literacy : Philosophy, Principles and Practice. *School Libraries Worldwide*, 1 (1), 54-55.

**Skoðið þessa vefsíðu:** Mimir: <http://campus.bifrost.is/bokasafn/mimir/>.

**Efnisorð:** Information skills, Information literacy.

**Spurningar:**

1. Hverjar eru fjórar helstu spurningarnar í upplýsingaleit?
2. Hvað er lykilorð?
3. Hvernig hjálpar Dewey-kerfið til að finna skyld efni?
4. Hvernig hjálpar Dewey-kerfið við að finna svör við spurningum, sem vakna þegar einni spurningu er svarað?

**Verkefni:**

1. Setjið upp á blaði hvernig þið mynduð fara að því að finna heimildir um Karen-þjóðina, Yarra-ána og eyjuna Kwajalein.

## 2. Úr sögu Internetsins og veraldarvefsins

Löngu fyrir daga veraldarvefsins var Internetið til. Nánar tiltekið var það til 21 ári fyrir daga veraldarvefsins sem birtist fyrst um jólin 1990. Og sá veraldarvefur var gjörólíkur þeim sem sjá má í dag.

1969 var búið til net af netum sem þá voru þegar til og notaður staðall, sem seinna var nefndur Internet Protocol til að sjá um að flytja gögnin milli staða. Þetta fyrirbæri var þá kallað ARPAnet (einnig DARPAAnet), eftir rannsóknadeild innan varnamálaráðuneytis Bandaríkjanna. Þessi staðall gerði það kleift að senda pakka af gögnum.

Á sjöunda áratugnum og fram til þess tíunda var Netið eingöngu textavætt, og búnar voru til ráðstefnur, skráarfærsluforrit, tölvupóstur, gopher og fleiri nytsöm verkfæri sem öll unnu í textaumhverfi, þ.e. engir gluggar, engar músahreyfingar og ekki mikið um hljóð eða mynd, heldur aðeins skipanalína sem slegin var inn.

Telnet var einungis notað til að koma á samskiptum og var hægt að nota til að til dæmis fletta upp í gamla Gegni (og er reyndar enn). Það má skoða með því að slá inn telnet:saga.hi.is í address-gluggann á vefskoðara og sjá hvað tölvan keyrir upp. Oftast keyrir hún upp forrit sem ekki sýnir vel íslensku sérstafina en góð telnet-forrit gera það vel.

### Vefurinn

1990 fann Tim Berners-Lee upp veraldarvefinn (World Wide Web). Fyrsti vefþjónninn var settur upp 25. desember 1990 og tengdist ekki neinum öðrum vefþjóni. Veraldarvefurinn var til að byrja með eingöngu á textaformi. 1993 kom fram fyrsti vefskoðarinn með myndum (graphic web browser). Upp úr því fór Vefurinn að verða eitt helsta tæki til viðskipta á Internetinu og er enn.

### Margmiðlun

Flestir sem nota vefskoðara í dag til að ná í tónlist, hlusta á útvarpsstöðvar, horfa á fréttir í sjónvarpsstöðvum eða skiptast á myndskilaboðum, vilja hugsa sem minnst um þær takmarkanir sem bandbreiddin markar. Takmarkanirnar eru þó oft að þvælast fyrir. Það er ekki hægt að skoða skemmtilegar myndklippur með venjulegu mótaldi heldur þarf háhraðamótald. Háhraðamótald í dag verður orðið að hæghraðamótaldi eftir áratug og þar fram eftir götunum.



Lengi vel hefur því eina leiðin fyrir marga að skoða kvikmyndir, hlusta á tónlist eða fletta í gagnagrunni að hafa efnið hjá sér á disk. Tón- og myndefni er oft nefnt margmiðlunarefni, sem lýsir því að notast er við nokkrar ólíkar aðferðir til að koma efninu til skila. Dæmigert margmiðlunarefni gæti verið ferðaupplýsingar um ákveðna borg, þar sem texti, hljóð og mynd eru fléttuð saman í altæka framsetningu. Oft fylgja krækjur í textanum, sem hægt er að nota beint ef efnið er í Internettengdri tölvu.

Fyrst voru notaðir disklingar sem tóku venjulega 1,4MB í kringum 1990. Síðar urðu CD-diskar sem taka 700MB algengir. Nú um stundir eru DVD-diskar sem taka um 4,4GB eða 4400MB algengir, og þróunin er í átt að 500GB flúrdiskum. Alltaf er spurningin helst um hversu ódýrir geymslumiðlarnir eru og hversu handhægir. Það er ekkert sem stendur í vegi fyrir að dreifa þessu efni á hörðum diskum eða öðrum geymslumiðlum (ZIP-diskum, segulböndum, hverju sem hægt er að nota til að geyma tölvutækt efni á ódýran hátt). Á móti spilar alltaf samkeppnin við Internetið, sem krefst ekki sams konar dreifingar. Útgefendur Encyclopaedia Britannica hafa til dæmis veðjað á Internetið sem drefingarmiðil síðan 1997 í síauknum mæli. Um það leyti hættu þeir að markaðssetja CD-útgáfu í Bandaríkjunum og treystu á netútgáfuna þar. DVD-útgáfan var aðallega markaðssett í Asíu, þar sem nettengingar eru ekki jafngóðar og í Bandaríkjunum og Evrópu.

**Heimildir:**

Berners-Lee, Tim (2000). *Weaving the Web : The past, present and future of the World Wide Web by its inventor*. London, New York: Texere.

**Skoðið þessar vefsíður:**

Isnic, tölulegar upplýsingar, <http://www.isnic.is/tolur/index.html>, sérstaklega efsta og neðsta graf.

World Wide Web consortium, <http://www.w3.org/>.

**Efnisorð:** World Wide Web, telnet, FTP, Internet.

**Spurningar:**

1. Hvað er Internetið?
2. Hvað er veraldarvefurinn (World Wide Web)?
3. Hvað er telnet?
4. Hvað er FTP (File Transfer Protocol)?
5. Hvernig sendir maður tölvupóst?
6. Hvernig nær maður í skrár (forrit, skjöl) á Netinu?

**Verkefni:**

1. Sláið inn telnet:saga.hi.is í address-línu á vefskoðara og skoðið það sem birtist.

### 3. Upplýsingaleit á Vefnum

Upplýsingaleitir eru oft afar illa framkvæmdar. Flestir láta sér nægja að slá inn eitt leitarorð, og nota einhverja eina leitarvél. Nái fólk ekki árangri með þetta eina leitarorð á einni leitarvél, gerir það yfirleitt eitt af þrennu. Margir breyta leitarorðinu og slá inn annað leitarorð, en ekki fleiri saman, og leita aftur á sömu leitarvél. Einhverjir eru til sem leita aftur með sama leitarorði á annarri leitarvél. Þriðja leiðin er sú sem flestir fara í dag. Þeir álykta að það sé ekkert til á Vefnum um viðkomandi atriði og hætta.

Hér má tína fleira til. Margir sem eru lengra komnir en þetta hafa harla litla hugmynd um hvað leitarvélarnar gera. Flestum virðist að það þurfi ekki mikið nám til að læra að leita. Það er talið sáraauðvelt. Allir kunna það. Þetta er vegna þess að þú nærð alltaf einhverjum niðurstöðum, en veist ekki hvaða niðurstöðum þú misstir af.

#### Efnisorð

Þegar þú slærð inn leitarorð í leitartæki og leitar annað hvort á Vef eða í skjali (Findaðgerð) ertu í raun að slá inn það sem kallað er efnisorð eða lykilorð (*keyword*) eins og áður hefur verið vikið að. Þú hefur þar um tvo kosti að velja, án þess að þú vitir af því: Þú getur notað frjáls efnisorð eða bundin efnisorð.

Frjálsu efnisorðin hljóma miklu betur enda eru þau það sem flestir nota. Í stuttu máli getur það verið hvaða orð sem er, en yfirleitt eru það orð sem lýsa stuttlega þeim efnisflokki sem leitað er að: Uppskriftir, Liverpool, jarðfræði, Buffy, vampires eða hvað annað sem manni dettur í hug. Í flestum tilfellum leitar tækið í öllum textanum. Ókostir eru fjölmargir: Liverpool getur átt við miklu fleira en mann langaði að leita að, margar síður fjalla um jarðfræði án þess að nefna orðið og uppskriftir er allt of vítt til að fá einhverja meiningu, þannig að mikil vinna er eftir áður en komist er á réttan stað.

Bundnu efnisorðin eru valin af einhverjum öðrum en þér. Þau hafa verið sett upp í lista, og allar greinar eða vefsíður á einhverjum ákveðnum vefstað eða í ákveðnum gagnagrunni hafa verið lesnar og þeim gefin efnisorð. Stundum fá þessar greinar og vefsíður einungis bundin efnisorð og stundum einnig frjáls efnisorð. Þannig gæti efni á vef einhvers skóla haft heiti fræðigreinar og jafnvel námskeiðs sem bundið efnisorð (hentugt þegar þarf að finna allt sem tengist þeirri fræðigrein eða því námskeiði) og innan landafræði gætu verið bundin efnisorð eins og Afríka, Mósambík og Jóhannesborg. Ókosturinn er að við þurfum að geta flett upp í listanum, því annars fyndum við ekkert ef við skrifum Cape Town og Höfðaborg er heitið sem hefur verið

valið. Kosturinn er að hægt er að setja upp stigveldi, þar sem til dæmis Uppskriftir eru yfirflokkur, sem hefur undirflokkka: Kjötréttir, Fiskréttir, Grænmetisréttir og Eftirréttir, sem hafa síðan sína eigin undirflokkka. Ef einhverjum dettur í hug að bæta við föðri í listann, verður til nýr yfirflokkur sem nefnist Matvæli, og þar eru Uppskriftir undirflokkur. Þessi bundnu efnisorð nýtast best þegar leitað er í gagnagrunnum, vefsetrum tímarita og stórum vefsetrum fyrirtækja eða stofnana. Þetta tengist svonefndum lýsigögnum (Dublin Core og aðrir XML-staðlar).

Allt það sem ekki finnst í venjulegum leitarvélum hefur verið valið heitið Ósýnilegi vefurinn. Hvað felst í ósýnilega vefnum og af hverju finnst hann ekki?

## Ósýnilegi vefurinn

Lítum fyrst á takmarkanir venjulegs leitartækis, til dæmis Google. Ef ég heyri nýtt lag sem mér finnst hljóma vel og man nokkra búta úr textanum, get ég þá fundið það á Google með því að slá inn textann? Ef ég kíkji á fréttir á vef RÚV og vil finna atriði úr þeim seinna, get ég þá slegið inn orð úr fréttinni og fundið myndbútin?

Svarið er yfirleitt nei. Vegna hvers? Vegna þess að þessar leitarvéla leita ekki í hljóði eða mynd. Þær leita í texta. Svarið er yfirleitt nei, vegna þess að ef einhver hefur haft fyrir því að slá inn textann á laginu eða skrá atriði úr fréttunum finn ég lagið eða fréttina á þann hátt. Annars ekki. Leitarvélin leitar þannig að jafnaði einungis í texta vefskjala (lýsigögnum og innihaldi) en ekki í mynd eða hljóði.

Þannig er fyrsta takmörkunin að leitarvélur leita ekki í hljóði eða mynd, nema það hafi verið skráð sem texti. Hljóð og mynd sem ekki hefur verið skráð er hluti af ósýnilega vefnum.

Líklega hafa allir sem lesa þetta einhvern tíma notað innskráningu á vefsíðu. Þá er notanda hleypt inn á svæði sem er lokað öðrum. Stundum er þetta bara til uppflettingar í gagnagrunni, eins og netbanki. Stundum eru það upplýsingar, eins og á innræf fyrirtækis eða stofnunar. Hvernig væri ef efni eins og þetta væri leitarbært og kæmi fram í leitum. Jafnvel þó þar stæði ekkert meira væri ekki gott ef nafn einhvers kemur fram og sjá má að viðkomandi hefur verið viðloðandi mál hjá, segjum Barnavernd. Alls kyns upplýsingar eru settar inn á vefsíður, en lokaðar öðrum en þeim sem vinna við efnið. Þá eru vefsíðurnar með sérstökum aðgangsheimildum. Að sjálfsögðu líta leitarvélur fram hjá þessu efni. Gætið að því eina viku hversu oft þið skráið ykkur inn á vefsíðu. Lokaðar vefsíður (sem þurfa aðgangsheimildir) eru hluti af ósýnilega vefnum.

Hægt er að hafa vefsíðu opna en setja ákveðinn texta inn í HTML-kóðann, sem biður leitarvél að líta fram hjá viðkomandi síðu. Þessar síður birtast ekki í leit. Skipunin er

ekki sýnileg þegar fólk les þessar vefsíður í vefskoðara eins og Internet Explorer, en sést í kóða vefsíðunnar (source), sem til dæmis sést í vefgerðarforritum eins og FrontPage. Það sem leitarvélur eru beðnar að líta fram hjá er hluti af ósýnilega vefnum.

## Stærsti hluti ósýnilega vefsins: Gagnagrunnar

Mikið af því sem fólk hugsar daglega um sem vefsíður eru ekki fastar síður, heldur viðmót á gagnagrunn. Hvað gerir fólk til dæmis þegar það vill skoða fasteignir á lausu? Sífellt fleiri fara á sérstakan leitarvef, eins og fasteignavef Mogga eða habil.is. Það sem þar birtist er einungis forsíða á gagnagrunni þar sem notandinn slær inn leitaraskilyrði (allar íbúðir í pósthúnum 104 og 105, mega kosta milli 10-15 milljónir, vera 3-4 herbergja og svo framvegis). Forrit sendir fyrirspurnina inn í gagnagrunn, og setur niðurstöður fram á vefsíðu, sem er það sem þið lesið.

Hvernig væri ef einhver gæti skoðað það sem þið eruð búin að kalla fram? Getur til dæmis einhver séð það sem þið sáuð seinast þegar þið skoðuðuð stöðuna á netbankanum ykkar? Sem betur fer eru þessar síður ekki fastar á vef, heldur bara settar upp fyrir tækifærið (búnað til „on the fly” eða „þá og þegar”). Þið gætuð til dæmis hafa lent í að vilja fara aftur á svona síðu og fá þá skilaboð að upplýsingarnar séu dottnar út. Sem betur fer, því sjaldnast vildum við halda í þessar upplýsingar að eilífu. Það er hægt að gera fyrirspurnina aftur. Að vísu getur síðan lifað í skyndiminni vefskoðarans þar til slökkt er á honum, en meginreglan er að hún er aðeins til fyrir notandann, fyrir tækifærið. Gagnagrunnarnir yrðu fljótt óhóflega stórir ef þeir ættu að geyma allar leitarniðurstöður og það myndi hægja smátt og smátt á þeim. Vefsíður, sem eru niðurstöður úr gagnagrunnum eru hluti af ósýnilega vefnum. Athugið að sjálf leitar síðan sem kemur fyrst upp er hins vegar til sem „föst” vefsíða, og kemur þar af leiðandi upp í leit. Hverju skiptir það þótt leitarniðurstöður úr gagnagrunnum séu hluti af ósýnilega vefnum? Stórir gagnagrunnar innihalda meiri texta en allur Vefurinn að öðru leyti.

## Hvernig finna leitartækin síður á vefnum?

Leitarvefir á Vefnum hafa þann ókost að vera harla ónákvæmir, hvort sem það er Yahoo! eða aðrir. Þeir fengju ekki háa einkunn ef þeir ættu að vera leitartæki í greinasafni eins og Dialog eða ProQuest. Þessi greinasöfn hafa þann ótvíráða kost að geyma meira efni en Vefurinn í heild geymir og af umtalsvert meiri gæðum, því efni þar hefur allt verið birt þegar í ritstýrðum tímaritum. Leitarvefir eru þó ókeypis, og í nokkrum tilvikum er betra að leita á Vefnum heldur en annars staðar. Það er þó afar sjaldan.

## Hvar ætti að leita?

Oftast byrjar fólk leit sína og endar á sama stað: Á uppáhalds leitarvél sinni á Vefnum, með einu orði. Því hefur verið lýst hér hvernig slíkar leitir hljóta að missa af

ansi miklu aðgengilegu efni. Áður en notandinn fer út í snúninga og býr til nýjar, flóknar leitir í leitarvélinni, ætti að athuga hvort sé verið að leita á besta staðnum.

Vefurinn er nefnilega oft samansafn ansi lélegra heimilda. Í sumum tilfellum, eins og til að ná í tækniupplýsingar á söluvöru, til dæmis tölvum, er hann ansi góður. Upplýsingar fyrirtækja litast þó af þeirri staðreynd að þau eru að reyna að selja vöru í samkeppni. Það er heldur ekki loku fyrir það skotið að margs kyns gimsteinar leynist innan um allt draslið, en það þarf að vera annað hvort heppinn leitandi eða þolinmóður sem finnur þá.

Til þess að ná í upplýsingar um almennan hlut sem mikið efni er til um er Vefurinn óheppilegur, þó ekki sé nema af þeirri staðreynd að allt of mikið efni er þar til, til þess að hægt sé að kynna sér það á fljótlegan hátt. Nemandi sem til dæmis ætlar að fræðast um Kanada, kvarka eða keisaramörgæsir gæti farið á Yahoo! og kannski fundið nokkrar góðar síður, en leiðist líklega út í skrýtnar leiðir í þeirri leit sinni.

Í þeim tilfellum er best að byrja á Encyclopaedia Britannica og athuga hvað hún býður upp á. Kaflar sem þar eru skrifaðir eru miðaðir við að vera stuttur inngangur að frekari upplýsingaleit. Þeir eru skrifaðir af vel færðu fólki í hverju fagi og lesnir yfir af ritstjórum og skornir miskunnarlaust niður í viðráðanlegar stærðir.

Nemendur geta síðan farið í ProQuest5000 til að fá mynd af því sem hefur verið skrifað um efnið síðustu árin, síðustu mánuði og jafnvel síðustu daga. Það er besta leiðin til að finna það alnýjasta sem til er um þessa hluti, og þar er hægt að takmarka leitir við ákveðin tímabil. Þetta gildir að sjálfsögðu einnig um önnur greinasöfn, svo sem Web of Science, Medline og önnur vísindaleg söfn. Encyclopaedia og ProQuest 5000 eru aðgengileg um allt land og eru ekki sérhæfð, og nýtast þar með flestum fullorðnum notendum sem hafa ensku á valdi sínu. Web of Science og fleiri söfn eru aðgengileg um allt land, en eru fremur sérhæfð og nýtast ekki almennum notendum. Þau hafa þar að auki yfirleitt ekki greinar í fullri lengd, og því þarf að hafa aðgang að bókasafni þar sem lesa má greinarnar eða panta þær í millisafnalánnum. Oft er þó hægt að fá greinarnar sendar í tölvupósti og kaupa þær fyrir lítið fé. Útdrátturinn á að gefa næga mynd af greininni til að notandi sjái hvort sá kostnaður svari til þess að ná ætti í greinina.

Þau tímarit sem eru keypt í áskrift í bókasöfnum landsins eru ekki mörg miðað við þau sem fást í þessum rafrænu áskriftum. Þar eru þó margir titlar á öðrum tungumálum en ensku sem ekki verða í þessum greinasöfnum um fyrirsjáanlega framtíð. Á vefjum bókasafnanna er yfirleitt að finna lista yfir þau tímarit sem eru keypt í áskrift.

Þegar við hugsum um upplýsingaleit, verður okkur yfirleitt hugsað til bókasafnsins. Bókasöfnin geyma fjölda gagna og eru mikill þekkingarbrunnar. Umgengni um

gögnin þar miðast við þá takmörkuðu auðlind sem bækur og tímarit eru. Annað hvort þarf fólk að hitta svo vel á að bók sé til í hillu sem það vill fá lánað, þ.e. að enginn annar hafi svo mikinn áhuga á sama hlut að hún sé í útláni, eða að maður þurfi alltaf að fara á staðinn til að nota sér bók eða tímarit sem ekki er til útláns. Ef bækur eru keyptar í fleiru en einu eintaki geta aðeins fleiri notað bókina í einu, en alltaf er það samt endanleg tala sem til er. Sama gildir í raun um handbækurnar. Yfirleitt er til eitt eintak af handbók, sem aðeins einn getur notað í einu.

Þetta er náttúrulega ekki það voðalegasta sem fólk lendir í. Það lætur þetta sér vel lynda, þar sem það hefur aðeins þurft að greiða örsmátt gjald fyrir að nota þessa aðstöðu, eða jafnvel ekki neitt. Almennigur niðurgreiðir þjónustuna.

Aðalatriðið hér er þó sú staðreynd að þar er verið að útdeila endanlegum fjölda gagna. Not af takmarkaðri auðlind er ekki mjög einfaldur hlutur. Um það efni er til stór fræðigreinin sem kallast hagfræði. Merkustu breytingarnar undanfarin ár felast í aðgangi þjóðarinnar að gagnasöfnum og Encyclopaedia Britannica sem fólk nálgast í gegnum Vefinn. Í þessum kafla verður sjónum þó beint að leit á vefsíðum, þ.e. efni sem er sett upp á Vef og ekki í gagnasafni.

Þegar Vefurinn var orðinn að almennigseign lentu þeir framhaldsskólakennarar sem vildu láta nemendur leita á þessum mikla upplýsingamiðli í nokkuð óvæntri reynslu. Jarðfræðikennari lýsti þessu þannig fyrir mér: Hann lét nemendur leita að þekktum eldfjöllum og gosum í þeim á Vefnum eða öðrum jarðfræðilegum hugtökum, efni sem hann hafði sjálfur fundið á fleiri en einum stað. Leitin var tiltölulega einföld miðað við það sem getur gerst; Yfirleitt var nóg að slá inn nafnið á eldjallinu, sem eru auk þess þannig gerð að þau ruglast ekki hæglega saman við annað, Pocotapetel verður seint valið sem nafn á sápu eða gosdrykk. Auk þess var verið að leita í fræðilegum vefjum, þar sem hlutir eru vel skilgreindir miðað við það sem gengur og gerist á Vefnum.

Nemendur komu þó oft aftur með þau skilaboð að ekkert væri að finna um efnið á Vefnum. Hann brást ekki vel við, og hélt nú síður, nóg af góðu efni væri til, þetta hefði hann sjálfur fundið. Nemendur gerðu það sem framhaldsskólanemendur hafa hvað best lag á: Þrættu við kennarann og héldu þessu statt og stöðugt fram.

Það sem kennarinn hafði lent í var einföld villa í upplýsingaleit. Margir nemendanna upphugsuðu eitthvað eitt eða tvö efnisorð sem þeir stafsettu jafnvel vitlaust (hvernig skrifar maður Pocotapetel? Með erfiðismunum. Skrifar maður volcanoes eða volcanos?) og fengu engar niðurstöður. Efnið var þarna úti ennþá, en nýttist ekki mikið.

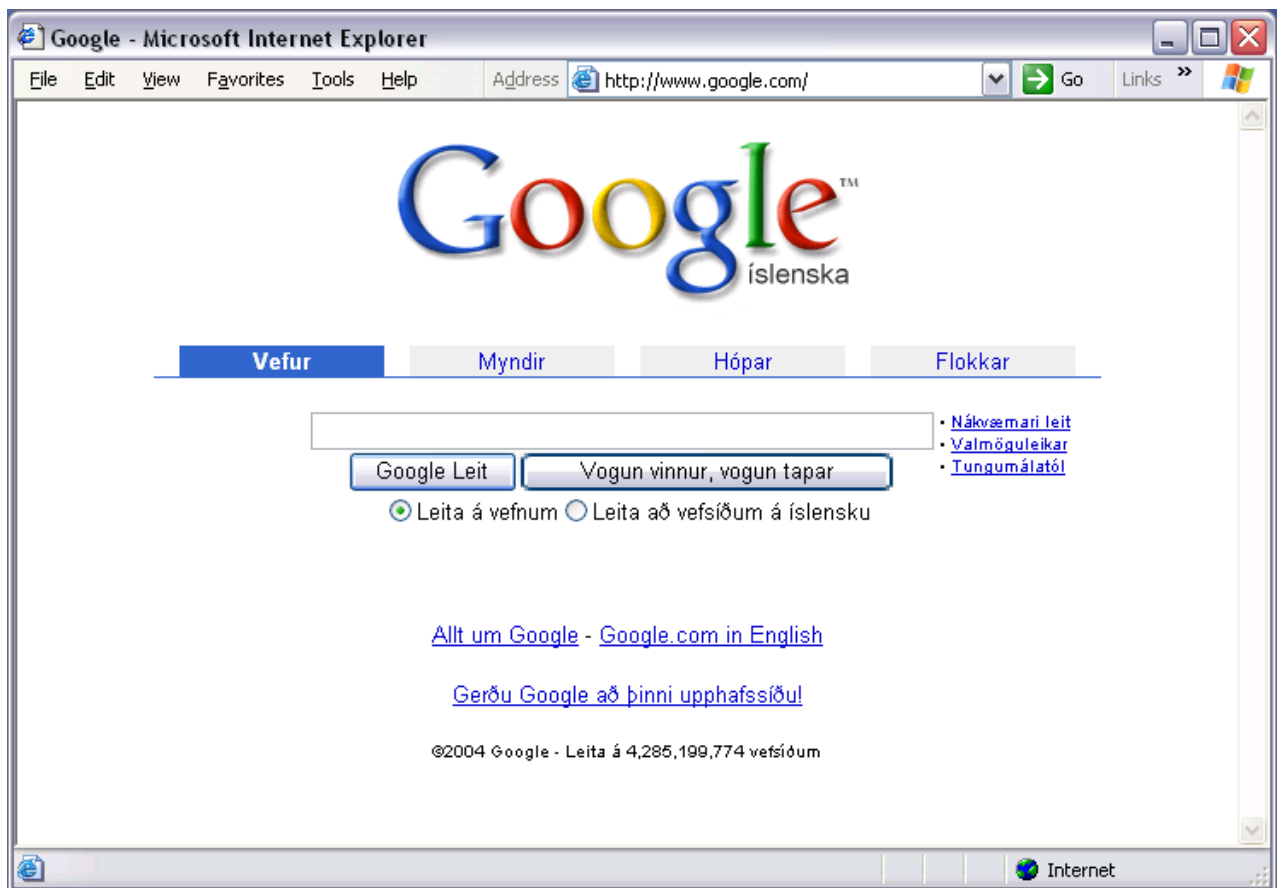
Kennarinn brást síðan við með því að búa til gagnmerkan jarðfræðivef til að hjálpa nemendum. Á þeim fimm árum sem eru liðin síðan hefur margt gerst. Merkustu



breytingarnar felast í aðgangi þjóðarinnar að gagnasöfnum og Encyclopaedia Britannica sem fólk nálgast í gegnum Vefinn. Í þessum kafla verður sjónum þó beint að leit á vefsíðum, þ.e. efni sem er sett upp á Vef og ekki í gagnasafni. Sjá jarðfræðivef George Douglas í MH, <http://www.ismennt.is/vefir/earth/>.

## Google

Viðmót Google er sárafjálta og það skýrir hluta af vinsældum leitarvélarinnar. Google kom fram um 1998 og öðlaðist fljótt miklar vinsældir. Það er við hæfi, enda er grunnhugsunin bak við Google vinsældakosning. Í stuttu máli telur Google vísanir á viðkomandi síðu og flokkar mikilvægi hennar eftir fjölda tilvísana. Ef fólk slær til dæmis inn orðið *Upplýsingaleikni*, skoðar Google þær síður þar sem það orð kemur fram, og raðar niðurstöðum eftir því hversu margir aðrir á Vefnum hafa sett krækju á síðuna. Vinsælasta síðan kemur efst. Google tekur fleiri þætti með í dæmið þegar þar er raðað síðum, en þessi er einn sá mikilvægasti.



Flest gagnasöfn leita ekki að ákveðnum smáorðum. Þetta eru orð eins og *and*, *or* og *not* í ensku af augljósum ástæðum, þau eru meðhöndluð sem tengingar eins og sjá mátti í kaflanum hér að framan. Einnig eru þarna önnur smáorð sem ekki bæta miklu við niðurstöður, en hægja á leitum. Það eru orð eins og *where*, *how*, ýmsir stafir sem standa stakir og önnur orð. Þau eru yfirleitt kölluð stopporð (*stop words*) í

gagnasöfnum, og öll gagnasöfn hafa lista yfir þessi orð. En hvað ef maður vill hafa eitthvað slíkt orð með? Oft er hægt að nota ákveðnar aðferðir til að láta leitartækið skilja að þetta orð eigi að fylgja með. Einfaldasta ráðið er oft að setja gæsalappir utan um orðaröð, eins og „Abbot and Costello.”

Google notar ákveðna aðferð við að láta leitartækið vita að eitthvað orð verði að vera með í leit, sem er að setja + (plúsmerki) fyrir framan orðið, til dæmis „Star Wars Episode +I”, sem segir að leita verði að I, til að finna rétta mynd. Til að finna skyld orð, er notað ~ eða tildumerkið. Þannig má leita að ~food til að finna heimildir um mat, næringu og skyld efni. ~food ~facts leitar að upplýsingum um næringu, matartilbúning og skyld efni.

Ef nota á röktengingu í Google, þarf hún að vera með stórum stöfum. Til að leita að ferðaupplýsingum um London eða París, er slegið inn vacation London OR Paris.

## Yahoo

Yahoo fór þá leið að velja inn síður, og flokka þær líkt og á bókasafni, eins og fyrr hefur verið minnst á. Þau notuðu heimatilbúið flokkunarkerfi með 14 yfirflokkum, og sífjöldgandi undirflokkum. Fólk fer yfir síður sem eru tilkynntar, les þær yfir og velur í hvaða flokk eða flokka þær eigi að fara. Þessi vinna hefur orðið vélrænni eftir því sem á daga þess hefur liðið, og fljótlega setti Yahoo inn leitarglugga, svipað og Altavista og aðrar leitarvélar.



Flokkun hafði reynst vel með bækur í bókasafni, en átti ekki eins vel við á Vefnum. Flokkunarkerfi Yahoo er enn notað, og á að ýmsu leyti betur við í dag en kerfi Deweys, og er ekki bundið af tugaveldi.



Yahoo kom einnig fram með sérstakar leitarvélar fyrir ýmis lönd, eins og sjá má neðst á myndinni. Þar er flokkuð skrá með sömu meginflokkum. Hægt er að afmarka leit innan ákveðins flokks í Yahoo, sem gefur kost á markvissum leitum.

## Aðrir leitarvefir, innlendir og erlendir

Nokkur önnur leitartæki hafa náð almennum vinsældum, eins og norski leitarvefurinn FAST ([www.alltheweb.com](http://www.alltheweb.com)) og AltaVista, sem lengi hefur verið vinsælt. Þetta svið er síbreytilegt og ekki hægt að segja til um hvað verður ofan á að áratug liðnum. Íslensku leitartækin, [finna.is](http://finna.is), [leit.is](http://leit.is) og [ha.is](http://ha.is) hafa ekki mikið fram yfir erlend leitartæki þegar slegin eru inn efnisorð í leitina. Þau nota svipaðar leitaraðferðir og

erlendu leitartækin. Ha.is notar leitartækni sem kennd er við breska fyrirtækið Autonomy, sem aðlagar leitina eftir reynslu úr fyrri niðurstöðum, og reynir að skerpa hana þannig. Íslensku leitartækin eru hins vegar með flokkaða skrá yfir íslenskar vefsíður, og hafa þar forskot á innlendum vettvangi.

## **Hvar.is**

Árið 1999 gerði menntamálaráðuneytið samning við útgefendur Encyclopaedia Britannica um aðgang fyrir allt landið að alfræðiritinu, sem þá hafði um nokkurt skeið verið gefið út á Vef. Á margan hátt hentar vel að gefa gagnasafn út á rafrænan hátt. Leitarmöguleikar eru miklir, og hægt að tengja alls kyns upplýsingar milli greina, sem kostar miklar flettingar í bók, en tiltölulega auðveldar flettingar á Vef.

Aðgangur fyrir allt landið var á þeim tíma róttæk aðgerð, en hentar vel þessum miðli. Einungis þarf að láta útgefanda í té allar IP-runur (einkennistölvur allra tölva sem tengjast Internetinu) sem íslenskar netveitur hafa yfir að ráða. Eftir það geta allir sem staddir eru á landinu sest fyrir framan nettengda tölvu og skoðað innihald gagnasafnsins.

Það er litið á þennan aðgang sem viðbót við það sem bókasöfnin hafa þegar yfir að ráða. Notandi er ekki lengur bundinn við að fara á safnið, hvorki í stað né í tíma. Notandinn hefur aðgang allan sólarhringinn, hvar sem er á landinu. Þetta er til mikils þægindaauka fyrir alla notendur, en sérstaklega fyrir fjarnema og fólk sem býr í dreifðum byggðum. Þar sem þetta er viðbót við safnkost bókasafnanna hafa þau axlað kostnaðinn, sem fulltrúar sinna notenda.

Á árunum 2000 til 2002 starfaði verkefnisstjórn um gagnasöfn að því að greina þörf landsins fyrir nýjar áskriftir, bæði hvað varðaði gagnasöfn og rafræn tímarit. Stefnt var að því að nokkur sparnaður næðist með rafrænum áskriftum á tímaritum, þar sem þá væri hægt að komast af með eina rafræna áskrift fyrir allt landið. Aðgengi ætti um leið að aukast. Í framhaldi af því var samið um aðgang að gagnasöfnum Web of Science, GROVE art og GROVE music & opera. Einnig var samið við tímaritaútgefendurna Blackwell, Elsevier, Karger, Kluwer og Springer um aðgang að tímaritum þeirra. Einnig er aðgangur að nokkrum söfnum frá ProQuest, þar sem mikilvægast er tímaritasafnið ProQuest 5000. Á árinu 2003 var samið við Morgunblaðið um aðgang að öllu efni 20. aldarinnar.

Á árunum síðan hafa þessar áskriftir verið að taka við af áskriftum á pappír, og miða samningar að því að gera bókasöfnum þessa breytingu auðvelda. Það verður þó ekki hjá því komist að ef söfn vilja fá tímarit á pappír verði þau að greiða eitthvað fyrir þá útgáfu, sem er kostnaðarsöm fyrir útgefendur. Enn sem komið er eru aðeins

örfáir titlar sem ekki eru til á pappír, en þróunin er í þá átt að sífellt fleiri titlar verði einungis til á rafrænu formi.

Í flestum löndum er svona samlag um rafrænar áskriftir eins og hvar.is er bundið við háskóla- og rannsóknarstofnanir. Það þýðir að útgefendur hafa ekki alltaf verið tilbúnir að gera samninga á landsgrundvelli, eða sett upp ofurverð ef slíkt ætti að vera mögulegt. Líta má á hvar.is sem kjarnaáskriftir landsmanna að rafrænu efni, og getur hver stofnun bætt við séráskriftum sínum. Þannig er Háskóli Íslands (Landsbókasafn Íslands – Háskólabókasafn) og Landspítali – háskólasjúkrahús með umfangsmiklar séráskriftir að rafrænum tímaritum og sérhæfðum gagnasöfnum, sem eru aðgengilegar á háskólanetinu og innan sjúkrahússins. Margar tímaritaáskriftir verða aldrei í landsáskrift á hvar.is, til þess eru sum tímarit of sérhæfð og dýr.

Landsáskriftir á hvar.is eru í þróun. Í desember 2002 gerði menntamálaráðuneyti og Landsbókasafn Íslands – Háskólabókasafn með sér þjónustusamning um rekstur landsaðgangsins. Landsbókasafnið hafði þá séð um þennan rekstur, með starfsmann í fullu starfi frá janúar 2001. Á árinu 2003 lagði verkefnisstjórn niður störf og innkaupanefnd hefur starfað síðan í mars 2003. Innkaupanefndin ákveður um innkaup, bæði um nýjar áskriftir sem teknar eru upp sem og hvort eigi að endurnýja eldri áskriftir. Ein áskrift hefur ekki verið endurnýjuð, að gagnasöfnum *Alacra* sem voru lítið notuð. Nefndin ákveður líka um kostnaðarskiptingu milli safnategunda. Hún er skipuð fulltrúum frá sex safnategundum: Almenningsbókasöfnum (sem eru fulltrúar sveitarfélaga og þar með grunnskólasafna), heilbrigðisbókasöfnum, rannsóknarbókasöfnum, framhaldsskólabókasöfnum, háskólabókasöfnum (öðrum en Landsbókasafni) og frá Landsbókasafni Íslands – Háskólabókasafni. Einn starfsmaður er í fullu starfi við umsjón landsaðgangs hjá Landsbókasafni og þrír aðrir vinna að hluta við samningagerð og fjárumýslu.

## **Gagnasöfn og tímaritasöfn á hvar.is 2004**

Árið 2004 eru helstu gagnasöfnin á hvar.is sem greitt er fyrir Britannica Online, gagnasöfn á sviði lista frá GROVE og Web of Science.

Britannica er mjög öflugt tæki fyrir alla notendahópa, svo lengi sem notandinn skilur ensku. Greinar þar eru mjög meitlaðar og tungutakið er ekki sérhæft. Britannica nýtist þannig grunnskólanemum jafnt sem prófessorum.

GROVE söfnin eru á sviði lista og tónlistar og nýtast í heimildarvinnu um þau efni.

Web of Science er tilvísanasafn. Það þýðir að þar eru ekki greinar í fullri lengd. Þar eru birtar upplýsingar um tímaritagreinar í völdum vísindalegum tímaritum sem hefur

verið vísað í (vitnað til) af öðrum vísindamönnum. Þau eru oft notuð til að finna mikilvægi ákveðinna greina, til dæmis með því að telja hversu oft hafi verið vitnað í hverja grein eða hverjir hafi vísað í hana. Það má rekja sig aftur í tímann til að finna hugmyndasögu ákveðins viðfangsefnis.

Helstu tímaritasöfnin á hvar.is 2004 eru Synergy frá Blackwell, ScienceDirect frá Elsevier, Karger Online, Kluwer Online, greinasafn Morgunblaðsins, ProQuest 5000 og Springer Online. Auk þess er aðgangur að mynduðu Morgunblaði 20. aldarinnar sem er ætlað að vera leitarhæft og virka sem greinasafn í framtíðinni.

Þau fjögur fyrstnefndu og Springer Online eiga það sameiginlegt að vera fyrst og fremst ætluð vísindasamfélaginu. ScienceDirect er þeirra stærst. Þau geyma fullan texta greina allra tímarita sem þessir útgefendur eru með og eru textar yfirleitt aðgengilegir frá 1995.

ProQuest 5000 geymir ekki tímarit frá einum útgefanda eins og hin, alls yfir 5000 titla. Það er að öðru leyti líkt hinum tímaritasöfnunum en það er meira upp og ofan hversu langan tíma af efni tímarits er að finna þar. Í nær öllum tilfellum er slíkur texti aðeins aðgengilegur frá síðustu 10 árum eða svo.

Myndað Morgunblað og greinasafn Morgunblaðsins er ætlað að geyma allt efni Morgunblaðsins frá 20. öld og reyndar á nýtt efni að vera aðgengilegt í greinasafni að undanskildum síðustu þremur árum hverju sinni. Það þýðir að í desember 2004 er efni aðgengilegt til og með nóvember 2001, í apríl 2005 er það aðgengilegt til mars 2002 og svo áfram.

Á hvar.is er auk þess aðgangur að fjölda ókeypis gagnasafna. Sífelld er verið að auka slíkan aðgang. Gagnasöfn eins og Wikipedia keppa þannig óbeint við Britannica. Rafræn tímarit eins og Public Library of Science er ætlað að keppa við virt tímarit eins og Nature. Þetta er að mörgu leyti ómótaður vettvangur og miklar breytingar líklegar þar í næstu framtíð. Enn sem komið er bera hefðbundnu útgáfunar höfuð og herðar yfir það efni sem birt er ókeypis. Einhver verður að borga fyrir útgáfuna og „ókeypis“útgáfunar eru ekki lausn á öllum vandamálum þó óneitanlega sé þægilegt að hafa aðgang að þeim. Miðað er við að krækjur á hvar.is séu á gagnasöfn og greinasöfn á sviði lista og vísinda hvort sem þarf að greiða fyrir þau eða ekki.



**Heimildir:**

Sherman, C. og Price G. (2001). *The invisible Web: Uncovering information sources search engines can't sjá*. Medford, NJ: Information Today, Inc.

**Skotið þessar vefsíður:**

Jarðfræðivefur George Douglas, <http://www.ismennt.is/vefir/earth/>.  
Search engines, [www.searchengines.com](http://www.searchengines.com).

**Efnisorð:** search engines, invisible web.

**Spurningar:**

1. Hvaða efnisorð eru bundin efnisorð?
2. Hvað er ósýnilegi vefurinn?
3. Hvernig finna leitartæki vefsíður?
4. Hvernig bregst leitartæki við ef orð eru slegin inn rangt? Hvað gerir Google?
5. Hvernig raðar Google leitarniðurstöðum?
6. Hvað hafa íslensku leitarvélarnar fram yfir erlendar leitarvélur, ef leitað er að íslensku efni?

**Verkefni:**

1. Finnið heimildir um Karen-þjóðflokkinn, Yarra-ána og eyjuna Kwajalein á Vefnum.

#### 4. Upplýsingaleit í gagnagrunnum

Þessi kafli kynnir leitir í gagnagrunnum og tekur dæmi af leitum í *ProQuest* til að skýra mál. Einnig verður farið í leitir í bókasafnskerfinu Gegni. Fólk nálgast gagnagrunna í dag oftast í gegnum vefinn en eins og áður hefur verið vikið að, má ekki rugla niðurstöðum í gagnagrunni saman við vefsíður. Til dæmis er ekki hægt að leita í gagnagrunni með því að slá inn leit í Altavista eða Yahoo. Ekki er hægt að bókmerkja (setja í Favorites eða Bookmarks) síður sem kallaðar eru upp í gagnagrunni, og sumum hefur meira segja orðið hált á því að bókmerkja síður til að komast inn í gagnagrunnana.

Leit í gagnagrunni krefst aðeins meiri vinnu en einföld leit, þar sem fólk reynir að finna eitthvað eitt orð, sem lýsi því sem það er að leita að. Reyndar skilar sú leit ansi litlu yfirleitt, er ómarkviss og árangurslítill, en það kemur ekki í ljós af því að leitað er í milljónum síðna á Vefnum. Þetta er líkt og þegar strákar koma neðan af bryggju með 10 ufsakóð og tala um góðan afla. Það eru til öflugri veiðitæki, og öflugri veiðitækni. Það er hægt að gera tvennt: Taka tvo tíma í að læra grunnleitartækni og margfalda uppskeru sína, eða hjakka áfram með eitt leitarorð í einni leitarvél.

#### Áður en haldið er af stað í leit

Áður en haldið er af stað í leit þarf að gera sér grein fyrir að það er ákveðið ferli sem fólk gengur í gegnum þegar það leitar að upplýsingum, og að kröfurnar breytast meðan á því stendur. Flestir hafa lært að nota orðabækur til hjálpar. Þar sem flestir grunnar sem fólk á háskólastigi notar eru á ensku, þarf helst að vera með ensk-enska orðabók (enska samheitaorðabók) og hugtakasafn (thesaurus). Alfræðibækur hjálpa líka, og ekki er úr vegi að nota Encyclopaedia Britannica á hvar.is með leit.

Thesaurus, það eru hugtakasöfn eða lykilbækur, raða saman efnisorðum sem líkjast og stundum andheitum þeirra. Þær notast yfirleitt við flokkunarkerfi, þar sem fáein yfirefnisorð deilast í mörg undirefnisorð, sem aftur deilast í fleiri undirflokk. Stór kerfi eins og MeSH (Medical Subject Headings) deila til dæmis öllum heilbrigðisvísindum í slíka flokka, en hér er gefið dæmi af öllu einfaldara kerfi

##### Bókasöfn

Almenningsbókasöfn

Safnbúnaður

Ljósritunarávél

Leitartölvur

Safnkostur

Bækur

Árbækur

Fræðibækur  
Gestabækur  
Handbækur  
Ljóðabækur  
Skáldsögur  
Íslenskar skáldsögur  
Erlendar skáldsögur  
Smásagnasöfn  
Ævisögur  
Bæklingar  
Fræðslubæklingar  
Dagblöð  
Geisladiskar(tölvur)  
Geisladiskar(hljóð)  
Hljómplötur  
Hljóðsnældur  
Landakort  
Ljósmyndir  
Myndbönd  
Tímarit

[og svo framvegis].

Hérna þýðir hver dálkur að viðkomandi efni er undirflokkur sem liggur jafnt þeim sem hefur jafnmarga punkta, og er jafnlangt frá yfirflokknum. Þau orð sem hafa jafnmarga punkta í hverjum flokki ættu að liggja saman í hugtakasafni.

Það þarf að leita sér upplýsinga um hvað er til í hverjum gagnagrunni áður en byrjað er að leita. Þetta er gert mun auðveldara í ProQuest 5000 en mörgum öðrum grunnum, þar sem þar er sjálfgefið að leita í öllum grunnunum, sem er ágætis byrjunarpunktur. Fyrir aldamót hefði slíkt leit tekið óhemju tíma, og þess vegna eru margir eldri grunnar gerðir með þeim ósköpum að notandi þarf að velja hvaða hluta hans vill leita í. Í ProQuest 5000 er þó ekki úr vegi að kynna sér hvað hver og einn grunnur hefur að geyma til að geta þrengt leitina síðar.

Fyrir allar leitir er æskilegt að svara nokkrum spurningum til að gera leitina sem árangursríkasta. Þar er hægt að styðjast við eyðublað þar sem þarf að svara þessum spurningum:

Stutt lýsing á leit (að hverju er verið að leita):

Efnisorð sem hægt er að notast við:

Á hvaða tungumálum geta niðurstöðurnar verið?

Hvað á að leita mörg ár aftur í tímann (1 ár, 3 ár, 5 ár, 10 ár eða eins langt aftur og hægt er)?

Grunnar sem hægt er að leita í:

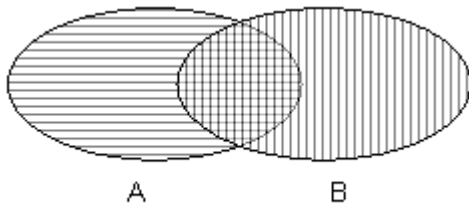
(Miða má við að þegar þessum spurningum hefur verið svarað, gæti bókavörður eða einhver annar tekið við og leitað fyrir þann sem setti spurningarnar fram.)

Það er ágætt að fara yfir hvaða tímarit eru í grunninum áður en byrjað er að leita til að ganga úr skugga um að hann hafi að geyma þá titla sem verða að vera með. Í ProQuest er þetta gert með leit að tímaritatitli. Einnig er gott að ganga úr skugga um hvaða tungumál eru notuð til þess að þrengja leit við þau tungumál sem þið ráðið við að lesa. Í ProQuest er yfirleitt eingöngu notast við ensku. Að lokum er oft gott að reyna að gera sér grein fyrir hversu langur tími er líklegt að fari í leit, og gera þá ráð fyrir meiri leit en einungis þeirri upphaflegu. Þetta á aðeins við þá sem hafa einhverja æfingu í leitum.

## Leitartækni

Booleísk algebra eða rökendingaleit er líklega fremur fráhrindandi við fyrstu sýn, og mörgum finnst hún alltaf fremur óaðlaðandi. Hún er þó, eins og önnur stærðfræði, algerlega nauðsynleg þegar þarf að fást við miklar stærðir, eins og að leita í gagnagrunni sem geymir meira en allt gagnamagnið á Vefnum.

Helstu virkjarnir (*operators*) sem almennir notendur styðjast við í Booleísku algebrunni eru OG (AND), EÐA (OR) og EKKI (NOT eða ANDNOT). Þar sem mörgum tekst að rugla saman þessum einföldu hugtökum er rétt að setja þau hér fram í mynd.



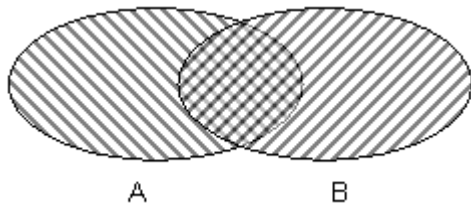
Aðeins það sem passar bæði við A og B kemur fram, aðeins það sem er rúðustrikað á myndinni. Aðeins þar sem bæði atriðin eiga við, bæði orðin koma fyrir í grein eða er á annan hátt sameiginlegt. Til dæmis má segja að ég vilji skoða öll spil í stokki sem eru bæði rauð OG manspil:

Rauð spil AND manspil: Kóngur, drottning og gosi í tígul og hjarta. OG þrengir leit, en víkkar ekki.

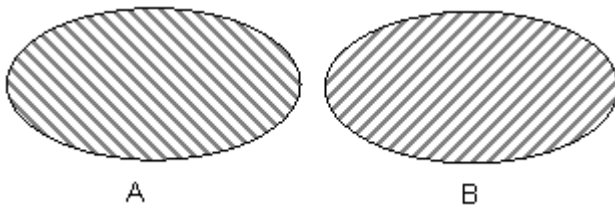
---

OR gefur víðari niðurstöðu. Allt það sem passar bæði við A og B kemur fram, bæði það sem er skástrikað og það sem er rúðustrikað á myndinni. Öll tilvik þar sem annað hvort A eða B kemur fyrir í grein, þar sem þau koma bæði fyrir en einnig þar sem aðeins annað þeirra birtist. Til dæmis má segja að ég vilji skoða öll spil í stokki sem eru annað hvort rauð EÐA manspil:

Rauð spil OR manspil: Öll manspilin, auk þess öll rauð spil sem eru ekki manspil. EÐA víkkar leit.



OR-virkinn víkkar leit, eins þó að það skarist ekki. Þá kemur allt skástrikaða svæðið hér að neðan fram. Til dæmis: Öll spil í stokki sem eru annað hvort manspil EÐA lægri en fimma:



AND NOT-virkinn útilokar síðan einhver atriði frá leitinni. Stundum er hann merktur bara sem NOT: Öll manspil NOT drottningar.

Þar að auki hafa sum leitartæki virkja sem kallaður er NEAR, eða nærri, sem ekki er til í booleískri stærðfræði, en virkar mjög vel í leitum. Þá má tilgreina hversu nærri orðið á að standa, til dæmis innan þriggja eða fimm orða frá hvort öðru.

Fljótlegar leitar byggjast oft á því að byrja mjög vítt og þrengja sig í sífellu með því að bæta við AND til að bæta við skilgreiningu sem þrengir leitina. Með því að fylgjast með því hversu mörg tilvik koma í hvert skipti (hits eða results) má sjá hvenær er orðið raunhæft að líta á niðurstöðurnar. Fáir nenna að lesa sig í gegnum

200 greinar, sama hversu áhugavert efnið er, en það er raunhæft að lesa 2-20 greinar. Hér má athuga flýttinn sem felst í því að renna yfir útdráttinn (abstract) úr hverri grein til að átta sig enn betur á innihaldinu.

Mjög gott er að nota virkja sem segir hvort orð eiga að liggja nærri hvort öðru. Þannig væri hægt að finna greinar um íslenska hesta með því að láta orðið Ísland (í mismunandi myndum) liggja nærri orðinu hestur. Þetta er mun auðveldara á ensku en á íslensku, með því að nota enn eitt hjálpartækið, sem kallast stýfing (truncation) eða orðstofnaleit. Þá er hægt að slá inn byrjun á orði og setja spil sem gildir allt (wildcard), til dæmis með \* (asterisk eða stjarna). Stundum er notað ? (spurningarmerki) sem spil sem gildir allt, en oftast stendur það aðeins fyrir einn staf, meðan stjarnan getur oft staðið fyrir fleiri en einn staf. Stundum má setja þessi spil inn hvar sem er, en oftast eru einhver takmörk á þessu.

Það er mikill munur á að leita eftir hverju orði sem manni dettur í hug eða leita eftir þeim efnisorðum sem eru notuð í gagnagrunninum. Þetta skiptir mismiklu máli eftir því í hvers kyns grunni verið er að leita. Í heilbrigðisvísindagrunni er mikill munur á niðurstöðum eftir til dæmis orðunum *cancer* eða *neoplasm*.

Það hraðar leitinni mikið að leita einungis innan ákveðinna sviða. Þannig er hægt að setja saman leitir í ProQuest þar sem maður tilgreinir hvað efnisorðið eða efnisorðin eiga að vera, hvað titillinn á tímaritinu sem leitað er í eða bundið leit að einhverju efni við leit innan ákveðins lands eða tengt við ákveðið fyrirtæki. Það er til dæmis mjög gagnlegt að tilgreina hvort leitað er að Iceland sem landi eða sem fyrirtæki, þar sem það er stór verslanakeðja í Bretlandi, eins og sýnt er hér á eftir.

## Árveknipjónusta

Hugsum okkur að við séum að leita að svipuðum eða sömu hlutunum æ ofan í æ, eins og oft vill gerast. Þetta á sérstaklega við þá sem eru komnir langt í sérgrein sinni. Þá er fólk að leita að 2-10 atriðum þar sem það hefur séð að ákveðin leit skilar þeim greinum sem falla að óskum þeirra. Þessar leitir breytast náttúrulega frá ári til árs, en gætu falist í leit að ákveðinni aðferð, til dæmis gæti ég leitað að öllum greinum þar sem minnst er á Soft Systems Methodology eða SSM, og vill þá sjá orðin sett í þessa röð. Þá framkvæmi ég slíka leit með reglulegu millibili, eða læt hugbúnað gera það og senda mér niðurstöður í tölvupósti eða með öðru móti. Í ProQuest hefur verið hægt að geyma leitir og keyra þær handvirkt þegar maður hefur tíma til. Þá sér maður niðurstöðurnar beint og þarf ekki að láta senda sér þær. Sjálfvirku leitartækin leita aðeins að greinum sem hafi bæst við, ef leit er til dæmis framkvæmd daglega, vikulega eða mánaðarlega. Þetta eru kallaðir „agents“ á ensku, og hefur fengið nafnið Vaki hjá greinasafni Morgunblaðsins.

Auðvitað þarf ekki sérfræðinga til að vilja keyra svona leitir reglulega. Ég geri mér það stundum til dundurs að leita að nýjum greinum um Ísland í ProQuest. Þá þurfti ég að útbúa leit sem leitaði að Íslandi sem stað, eða GEO(Iceland), til að sleppa við greinar um kælibúðakeðjuna Iceland, sem er allstór í Bretlandi eins og fyrr var sagt. Það dugði þó ekki alltaf til að finna allar greinar um það sem gerðist á Íslandi, og þar af leiðandi þurfti ég líka að búa til leit sem skilaði öllu um „Iceland” en sleppti greinum sem fjölluðu um fyrirtækið Iceland [Iceland AND NOT CO(Iceland)].

Það er því hægt að búa til leitir um það sem hugurinn girnist, en svona sívakar nýtast best til að leita að nýjum greinum um eitthvað í heimspressunni, viðskiptapressunni eða vísindapressunni til að fylgjast með ákveðnum sérsviðum. Það er ekkert því til fyrirstöðu að leita þannig að öllum greinum sem minnst á Manchester United.

Hér þarf aðallega að greina á milli sívakanna, sem vista leit (leitarorð og leitaráferð) og keyra hana sjálfir með fyrirfram tilgreindu bili, og svo þess að geta vistað leit, kallað hana upp og keyrt hana inni í leitartæki.

## **Magn og gæði í leitum, eða afrakstur og nákvæmni**

Niðurstöður leita má mæla eftir tveimur mælikvörðum. Annar tilgreinir afrakstur (recall), og er tilgreindur sem fjöldi greina sem maður nær í með einni leit sem hlutfall af öllum greinum sem eru til um viðkomandi efni í grunninum sem leitað er í. Ef fólk leitar að greinum um hesta á Íslandi og finnur 20 greinar, þar sem grunnurinn geymir í raun 50 greinar, telst afrakstur leitar vera 40%. Hægt er að auka þennan afrakstur með því að leita á fleiri en einn hátt og leggja leitir saman.

Ef fólk keppir að því að auka afrakstur með því einu að gefa nógu víð leitarorð, og finnur 45 greinar um hesta á Íslandi í grunninum sem talað var um með einni leit, er líklegt að einhverjar greinar fjalli ekki strangt til tekið um hesta á Íslandi, heldur fjalli um Ísland almennt, eða hesta almennt. Þá er talað um að eitthvað vanti upp á nákvæmnina (precision).

Sem fyrr sagði er betra að leggja saman afrakstur nokkurra nákvæmra leita en að treysta á eina leit.

**Efnisorð:** article databases

**Spurningar:**

1. Ef ég hef tening með sex hliðum, hvaða tölur vil ég fá ef ég reyni að fá jafna tölu OG lægri en fjóra?
2. Ef ég hef tening með sex hliðum, hvaða tölur vil ég fá ef ég reyni að fá oddatölu EÐA lægri tölu en fjóra?
3. Ef ég hef tening með sex hliðum, hvaða tölur vil ég fá ef ég reyni að fá jafna tölu OG EKKI tvo?

**Verkefni:**

1. Finnið heimildir um Karen-þjóðflokkinn, Yarra-ána og eyjuna Kwajalein í gagnagrunni á hvar.is, öðrum en ProQuest, til dæmis Britannica Online.



## 5. Að leita í ProQuest5000

### Almenn leit

Þú getur aukið heimtur úr leitum með því að velja vel leitarorðin sem þú notar.

**Notaðu nákvæm orð.** Leit að **Bush** finnur greinar um Bandaríkjaforsetana George Bush og George W. Bush, greinar um ástralskar eyðilendur og önnur málefni. Leit að **George W. Bush** takmarkar leitina við greinar um yngri forsetann með þessu nafni.

**Tengið leitarorð með AND eða OR, eða öðrum röktengingum.** Það er hægt að skerpa niðurstöður með því að setja saman fleiri en eitt leitarorð. Notið röktengingu til að skýra hvernig tengsl þeirra eiga að vera (**dog AND NOT cat, Hillary AND Chelsea**).

**Bætið við leitarorðum.** Bætið við leitarorðum (með gæsalöppum ef það eru þrjú orð eða fleiri í röð) við leitina. Til dæmis mætti setja saman „**First Amendment rights**” **AND music industry**.

### Veldu gagnasafn

Í stað þess að leita í öllum gagnasöfnum, afmarkið leitina við þau sem líklegast er að gefi upplýsingarnar sem leitað er að. (A)

### Afmarkaðu við visst tímabil

Ef þú veist hvenær einhver ákveðinn atburður gerðist eða vantar upplýsingar frá ákveðnu tímabili, notaðu þá dagsetningar. (B)

### Takmarkið niðurstöður við ...

Val á **limit results to** í (C) gerir kleift að skerpa leitina á mismunandi vegu. Ef þú vilt aðeins lesa greinar sem eru sýndar í heild sinni, afmarkaðu þá leitina við *articles available in full text*. Einnig er hægt að afmarka leitir við fræðileg tímarit (*scholarly journals*), þar með talin þau sem eru ritrýnd (*peer reviewed*).

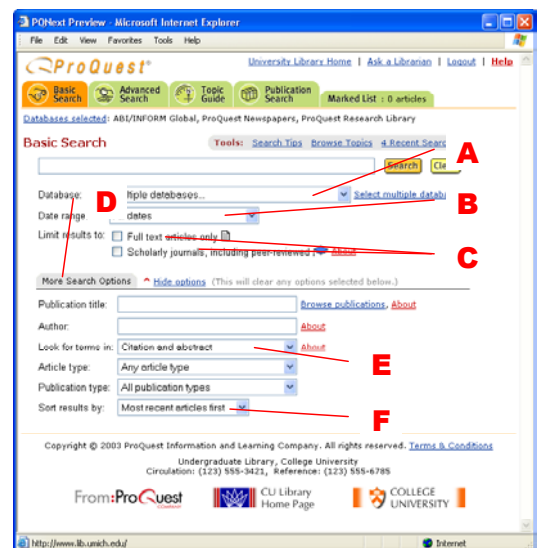
### Aðrar afmarkanir

Það er hægt að skerpa leit með nokkrum valmöguleikum. Sumir þeirra sjást ekki fyrr en eftir að smellt er á **More Search Options** (D). Með því að afmarka þau gögn sem leitað er í má skerpa leitina mikið.

Til dæmis má setja nafn tímarits í *Publication Title* til að afmarka niðurstöður við greinar sem birtast í einu tímariti. Í sumum gagnasöfnum er hægt að smella á **Browse publications** til að velja tímarit sem þar eru í boði.

### Afmarkaðu hvar þú vilt leita

Með því að nota **Look for terms in** (E) er hægt að velja hvar þú vilt að leitað sé að orðunum, innan **Citation and abstract** eða **Citation and article text**.



Ef þú leitar innan **Citation and abstract** koma skarpari niðurstöður. Ef þú leitar innan **Citation and article text** færðu niðurstöðu með fleiri greinum sem geyma ekki endilega það sem þú vildir helst sjá.

### Raða niðurstöðum (F)

Þú getur raðað niðurstöðum á margvíslegan hátt. Stillingin er upphaflega á röðun eftir dagsetningu með yngstu greinum fyrst en einnig má stilla röðun eftir því hversu vel greinin átti við leitarskilyrðin.

### Að lesa, senda eða prenta greinar



Á síðunni *Article Display* er hægt að skruna (renna niður) gegnum skjal til að skoða grein. Til að prenta eða senda grein í tölvupósti er smellt á hnapp (G).

### Að skoða grein á öðru formi

Til að skoða greinina sem þú ert að lesa á öðru formi (*format*), veldu þá af *article format list* (H).

### Að prenta út grein

Til að prenta út grein sem þú ert að lesa, smelltu á **Print** (G). Viðmótið breytist,

greinin birtist eins og hún lítur út prentuð, og prentvalmynd opnast á tölvunni.

### Að senda grein í tölvupósti

Til að senda grein í tölvupósti, smelltu á **Email** (G) og fylltu út í valmyndina sem birtist.

### Að merkja grein í lista

Til að bæta við grein í *Marked List*, hakaðu við **Mark Article** (I).

### Að senda niðurstöður leitar í tölvupósti eða setja þær í heimildaskrá

Merktu greinar með því að haka við þær (sjá hér að ofan). Smelltu síðan á flipann merktur *Marked List* og veldu hvort þú vilt senda niðurstöðurnar í tölvupósti, eða vista þær þannig að þú getir lesið þær inn í heimildaskráningarfórit.

### Að finna greinar eftir sama höfund

Neðan við titil greinar má sjá upplýsingar um hana. Sá listi er breytilegur eftir því í hvaða gagnasafni þú ert að leita og hvaða grein þú ert að skoða. Smelltu á krækju með nafni höfundar til að keyra nýja leit með þeim leitarskilyrðum (J).

*Finna líkar greinar með „More Like This”*

Ef greinin sem þú ert að skoða hefur lykilorð má smella á **Show options for finding similar articles** krækjuna, sem er á gula *More Like This*-svæðinu, til að velja eitt eða fleiri af þessum lykilorðum. Smelltu síðan á **Search** til að keyra nýja leit með þessum leitarorðum. **(K)**

*Greinar eins og þær líta út á prenti*

Hægt er að sjá ýmsar greinar eins og þær líta út á prenti í *Article Image* eða *Page Image* formi. Þessar greinar koma á PDF-formi.

*Að prenta grein eins og hún lítur út í tímariti*

Ef þú vilt prenta þannig grein verður þú að gera það í forritinu *Adobe Acrobat Reader*.

Skoðu fyrst stærðina á myndinni **(L)**.

Ef skjalið er stærra en pappírsstærðin í prentaranum hjá þér:

1. Veldu *Graphics Select Tool* **(M)** og smelltu/dragðu til að velja smærri hluta síðunnar.
2. Smelltu á hnapp merktan *Print* **(N)**.
3. Veldu hvernig þú vilt prenta og smelltu á **Print**.
4. Þetta þarf að endurtaka eins oft og þörf er til að ná að prenta allt skjalið.

Annars er hægt að smella á hnappinn merktan *Print* **(N)**, velja hvernig þú vilt prenta og smella á **Print**.



## Lykluð svið

Það er hægt að nota fellivalglugga í *Advanced Search* til að setja upp flóknar leitir með því að nota *Indexed Fields*, eða lykluð svið.

Ef þú ert til dæmis að finna kvikmyndagagnrýni frá júlí 2001, myndir þú:

1. Fara á *Advanced Search* síðuna og smella á **More Search Options** til að skoða lykluð svið sem standa til boða.

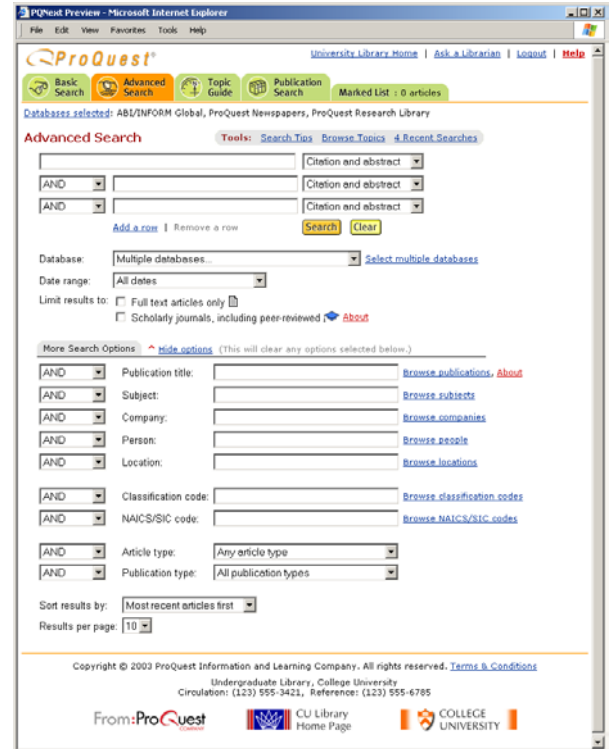
2. Við hliðina á *Article Type*-sviðinu, velja **Movie Review** af fellivalblaðinu.

3. Velja **On This Date** á *Date Range* af fellivalblaði og skrifa *July, 2001* í formið sem birtist.

4. Við hliðina á *Publication Type*-sviðinu, velja **Newspapers** af fellivalblaðinu.

5. Smella á **Search** til að framkvæma leitina.

Mörg af þessum sviðum eru með krækju til að fletta í hverju sviði. Þú getur valið leitarorð úr þessum sviðum með því að smella á krækjuna, finna leitarorð og smella á **Add to Search**.



## Dæmi um leitir

Hér eru dæmi um leitir sem setja má saman í *Basic* eða *Advanced* leitum með tengingum og sviðum.

Athugið: Orðin AND og OR eru hér með stórum stöfum til að sýna að þau eru hér notuð til að tengja leitarorð. Þú þarft ekki að gera þetta þegar þú slærð inn leit í ProQuest.

### fiber

Niðurstaða leitar: Greinar sem hafa orðið *fiber*. Þegar stillt er á *Spelling Variants* koma einnig greinar með *fibers*, *fiber's*, *fibers'*, *fibre*, *fibres*, *fibre's* og *fibres'*.

### educat\*

Finnur greinar með orðunum *education*, *educator*, *educate*, *educating*, *educational*, *educated*, *education's*, og *educators*. Stjarnan eða \* er tákn fyrir stýfingu, sem þýðir allar mismunandi endingar á sama orðstofni.

### weather AND pacific ocean

Greinar sem geyma orðið *weather* og orðin *pacific ocean*.

**„stem cell research”**

Finnur greinar þar sem stendur *stem cell research* í þessari röð Notið gæsalappir til að tilgreina nákvæma orðaröð.

**cap(panda)**

Finnur greinar með myndatextanum *panda*. Notið *Caption search*-sviðið eða veljið *Image Caption* af *All Basic Search Fields* fellivalglugga í *Guided Search Method* til að finna greinar með myndum sem passa við leit ykkar.

**au(Dave Barry)**

Greinar skrifðar af Dave Barry. Þú getur einnig slegið inn *au(Barry, Dave)* eða *au(barry dave)* og færð sömu niðurstöður.

**at(book review) AND name(Stephen King)**

Finnur gagnrýni á rit eftir Stephen King. Notið *Article Type* leitarsviðið til að finna ólíkar tegundir af greinum, þar á meðal æviágrip, viðtöl og uppskriftir.

Athugið að *na* er gild skammstöfun fyrir nafn á persónu.

**source(Fortune) AND company(Ford)**

Greinar úr tímaritinu *Fortune* um fyrirtækið *Ford*. Notið *Publication Name (Source)* leitarsviðið til að afmarka leit við ákveðið dagblað eða tímarit. Notið *Company*-sviðið til að afmarka leit við ákveðið fyrirtæki. Þessi leit gæti eins verið sett fram sem *so(fortune) and co(ford)*.

*Boolesvirkjar og stýfing (tengingar milli orða og orðstofnaleit)*

Þú getur notað þessar tengingar milli leitarorða og þessi tákni í leitum. Athugið að ekki þarf að skrifa þessar tengingar með stórum stöfum.

---

**Að setja upp leitir**

AND	Bæði leitarorðin fyrir og eftir AND koma fyrir í sömu málsgrein (ekki fleiri en 250 orð á milli þeirra).
AND NOT	Orðin sem koma fyrir AND NOT koma fyrir í greininni, en orðin sem koma á eftir eru ekki í greininni.
OR	Annað hvort leitarorðin sem koma fyrir eða eftir OR birtast í greininni.
W/#	Leitarorðin mega ekki hafa fleiri en # mörg orð á milli sín.
*	Notað til að tákna stýfingu í enda orðstofns.
?	Notað í staðinn fyrir hvaða einn staf sem er, bæði inni í orði eða í enda orðs.
"	Notað til að sameina orðaröð lengri en 2 orð til að finna nákvæman leitarstreng.

---

[Íslensk þýðing á ProQuest One Page Guide, gerð í febrúar 2004. Endurgerð með leyfi ProQuest].

**Heimildir:**

Íslensk þýðing á ProQuest One Page Guide, Sveinn Ólafsson (2004).  
<http://hvar.is/proquest/ProQuestOnePageIcelandic.pdf>.

**Skoðið þessar vefsíður:** Hvar.is, <http://hvar.is>.

Leiðbeiningar um leitir á Encyclopaedia Britannica á íslensku, áætlaðar á vef bókasafns FVA haustið 2004, <http://www.fva.is/safn/>.

**Efnisorð:** article databases.

**Verkefni:**

1. Finnið heimildir um Karen-þjóðflokkinn, Yarra-ána og eyjuna Kwajalein á ProQuest. Sendið hvert öðru niðurstöður leitar í tölvupósti.

## 6. Leitir í bókasafnaskrá og millisafnalán

Hér að undan hefur verið sýnt hvernig á að setja upp góða leit og hvernig eigi að setja saman Booles-virkja (operators) til að þrengja og víkka leitir. Í öllum bókasafnskerfum er hægt að gera fleiri hluti á fremur einfaldan hátt. Nokkrir þeirra tengjast eðli þess sem leitað er að. Í þessum kafla verður bent á nokkra þætti og tekin dæmi úr Gegni og öðrum bókasafnskerfum.

Fyrsta atriðið sem þarf að athuga er munurinn á skráningu tímarits annars vegar og greinar í tímaritinu hins vegar. Skráning á greinum er náttúrulega kölluð greiniskráning (analytical record) og er nauðsynleg til að finna efni einstakra greina í hverju tímariti. Tímarit eins og til dæmis Tölvuheimur eða Skírnis geta haft afmarkað efni til umfjöllunar, en innan þeirrar afmörkunar er samt æði margt að finna. Tímaritið sem hver grein er geymd í er þá kallað hýsill, hýsir greinarnar. Það sama gildir um margar bækur, að kaflar þeirra eru um mjög ólíkt efni og jafnvel eftir ólíka höfunda. Þannig kaflar fá líka greiniskráningu. Efni um 100 íslenskra tímarita (ekki dagblaða) og nokkurra þúsunda bóka hefur verið greiniskráð og fjölgar stöðugt. Það er fljótlegasta leiðin til að leita að efni um t.d. lögfræði eða náttúrufræði á íslensku, efni sem aðallega birtist í faglegum greinum.

Næsta sem þarf að gera, eftir að greinar, bækur, myndbönd eða aðrar heimildir hafa verið fundnar í kerfinu, er að leita uppi staðsetningu þeirra í safninu. Í flestum bókasafnskerfum eru þannig upplýsingar tengdar hverju eintaki fyrir sig. Í Gegni er færsla merkt með stjörnu ef ritið er í því safni sem leitað er í. Þetta tengist aðgangsorði, þannig að stjarnan birtist ef rit er til í Þjóðarbókhöfðu og notandi hefur tengst Gegni hinum megin af hnettinum á aðgangsorði bókhöfðunnar. Þetta skiptir verulegu máli í landskerfi, að finna hvort ritið er til nálægt manni.

Til að skoða sig betur um er ekki úr vegi að athuga tengsl þeirra rita sem maður hefur valið sér. Í Gegni eru tengsl gefin við til dæmis önnur rit eftir höfundinn, önnur rit um sama efni eða önnur rit frá sömu útgáfu. Slík tengsl eru sýnd á ólíkan hátt í bókasafnskerfum, en tengsl við sama efnisorð eru algeng. Það þarf sérstaklega að athuga hér hvort ekki þarf að leita sérstaklega í grunni með greinifærslum. Sami höfundur getur átt bæði bækur og greinar og komið fyrir á báðum stöðum, og efnisorð koma yfirleitt fyrir á báðum stöðum. Sum kerfi eru jafnvel með marga ólíka grunna sem þarf að leita í hverjum fyrir sig (sem endurspeglar jafnvel að bókasöfnin hafi fleira en eitt bókasafnskerfi fyrir safnkostinn).

Lánþegi getur yfirleitt endurnýjað lán með símhringingu eða beint á Neti. Í Gegni er hægt að endurnýja lán einu sinni sjálfur á Netinu. Þá þarf lánþegi að vita kortnúmer sitt og lykilorð og getur endurnýjað hverja bók fyrir sig sem vill. Stundum er hægt að senda fyrirspurnir til upplýsingaborðs beint í gegnum bókasafnskerfi. Þannig

fyrirspurnir eru góð leið, því oft þarf einmitt að setja fyrirspurnir niður á blað til að gera sér betur ljóst að hverju maður leitar, og til að orða leitarbeiðnina fyrir aðra. Slík slóð er á síðu Landsbókasafns.

## Leitir í bókasafnskerfinu Gegni

Almenna leitarviðmótið miðar við að leitað sé að tilteknu orði innan allra eða einstakra sviða, svo sem í nöfnum, titlum eða efnisorðum. Séu slegin inn tvö eða fleiri orð er leitað að báðum eða öllum en ekki endilega í þeirri röð sem þau voru slegin inn. Hægt er að þrengja eða víkka leit með tengingum eða leitartáknum.

Ítarleit er notuð til að leita eftir samsettum skilyrðum. Hægt er að þrengja eða víkka leit þar með tengingum eða leitartáknum. Skipanaleit byggist á því að slegin eru inn leitarstengir með sviðskóðum. Í Leit, Ítarleit og Skipanaleit er hægt að leita eftir efnisorðum. Í Ítarleit og Skipanaleit er hægt að afmarka leit við ár, árabíl eða tungumál Listi er eins konar rafræn hilla; notandi getur sett færslu sem hann finnur á listann og unnið með hann allt til þess að farið er af vefnum.

[Byggt á vef Landskerfis bókasafna, [www.landskerfi.is](http://www.landskerfi.is), með leyfi].

## Millisafnalán

Hvað er hægt að gera ef vitað er að bók eða tímaritsgrein er til um ákveðið efni, en ekki handhæg í bókasafninu eða á [hvar.is](http://hvar.is)? Millisafnalán eru gömul leið bókasafna til að auka aðgengi notenda sinna að efni annarra safna, hvar sem þau eru í heiminum. Líklega eiga þau uppruna sinn í fyrstu bókasöfnunum. Vitað er að klaustursöfn fengu beiðnir um að lána handrit til að skrifa upp eftir, sem var fjölföldunarleið miðalda. Stundum þurftu skrifarar að fara að bókasafninu sem átti handritið, en einnig þekktist að handrit væru lánuð út fyrir safnið.

Í dag er öflugt kerfi til millisafnalána. Tilkoma bókasafnskerfa sem hægt var að fletta upp á Interneti jók aðgengi að safnkosti annarra safna. Á Íslandi er yfirleitt fyrst reynt að finna gögn næst bókasafni, þar næst hvar sem er á landinu. Nýi Gegnir eykur mikið möguleika fólks til að finna slíkt efni. Þar næst er leitað til Norðurlandanna, enda eiga Íslendingar samstarf við þau um millisafnalán. Ef ekki finnst rit þar, þá er yfirleitt leitað til skjalamiðstöðvar British Library í Boston Spa, sem er bókasafn með engum gestum. Þar eru geymd flest af nútímaritum British Library og afgreidd ljósrit af greinum líkt og í stórri verksmiðju. Það kostar meira að fá grein senda frá Bretlandi en frá Norðurlöndunum, og það sama gildir um Bandaríkin. Ef rit er sent í almennum pósti frá Bandaríkjunum tekur það frá 3-5 vinnuvikum að fá það í hendur, gagnstætt 3-5 vinnudögum frá Bretlandi og Norðurlöndunum.



Landsbókasafnið rekur miðstöð millisafnalána á Íslandi, og hefur milligöngu ef safn þarf að fá gögn að láni erlendis frá. Söfn í landinu hafa svo oft með sér formlegt eða óformlegt samstarf um millisafnalán, en reyndin er að þau reyna öll að lána gögn ef það er á annað borð fánlegt. Stór söfn lenda í hlutverki lánveitenda í þessu samstarfi.

Hvert safn markar sér stefnu um greiðslur vegna millisafnalána. Gjaldskrá og reglur Landsbókasafns má finna á vefsíðu millisafnalána.

**Heimildir:**

Landskerfi bókasafna (2004). <http://www.landskerfi.is>.

**Skotið þessar vefsíður:** Landskerfi bókasafna, <http://www.landskerfi.is>.  
Landsbókasafn Íslands – Háskólabókasafn : millisafnalán, <http://www.bok.hi.is/millisafn/-millisafnalán.htm>.

**Efnisorð:** interlibrary loans, library systems.

**Spurningar:**

1. Hvað er skipanaleit?
2. Hvaða leitarmöguleikar eru í ítarleit í Gegni?
3. Hvert snýr bókasafn sem ætlar að fá rit í millisafnaláni innanlands sér?
4. Hvert snýr bókasafn sem ætlar að fá millisafnalán frá útlöndum sér?

**Verkefni:**

1. Heimsókn í millisafnalánin í Landsbókasafni eða að taka grein í millisafnaláni.

## **Að lokum: Að vinna við upplýsingaleitir og –miðlun á Netinu**

Í köflunum við fjórða lið hefur verið farið í nokkra þætti sem snerta vinnu við upplýsingaleitir og –miðlun á Netinu. Þessi vinna er hluti af allri upplýsingavinnu á bókasöfnum og víðar í dag. Í sumum stórum söfnum er sérdeild sem sér um þessa vinnu. Oft fléttast þessi vinna þó inn í almenna þjónustu við notendur.

Þau sem vilja leggja svona vinnu fyrir sig verða að vera viðbúin að þurfa að hafa mikið fyrir því að viðhalda þekkingu sinni, því þetta er síbreytilegur heimur. Að mörgu leyti er þar ekki um mjög tæknileg atriði að ræða, heldur spurningar eins og hvaða útgefandi sé með hvaða rafræna tímarit hverju sinni, eða eitthvað í þá veru.

Auðvitað eru tæknileg mál einnig ráðandi. Þau sem vilja sinna svona vinnu verða að hafa tæknilega þekkingu, þannig að hún standi þeim ekki fyrir þrifum. Notandi sem sér að bókasöfndur á í vanda við að skilja einföld atriði tölvutækninnar er ekki líklegur til að leita til viðkomandi um hjálp við leitir á Netinu. Bókaverðir hafa ýmsa leikni sem kemur notendum sem þykjast vel tölvufærir oft á óvart. Þeir eru oft eldsnökkir í innslætti, sem kemur jafnvel hörðustu irkurum á óvart, og kemur sér vel þegar svara þarf upplýsingaleit í beinu tölvuhjali, eins og til dæmis MSN Messenger.

Það er hægt að sérhæfa sig í ansi mörgum geirum á þessu sviði, vera vel að sér um leitir í einu leitartæki á Vef eða einum gagnagrunni í landsaðgangi. Oft er þetta besta leiðin til að auka sér leikni, og kemur sér vel í starfi.

Í þessari vinnu er hægt að byggja upp þekkingu lið fyrir lið, ef fólk vill leggja þetta fyrir sig. Þó að hún líti við fyrstu sýn þannig út að þeir sem voru að tileinka sér tæknina viti mest, þá er það þannig að því lengur sem fólk vinnur við þetta, þeim mun meiri verður þekkingin. Eins og alls staðar gerist.

## **Að miðla þekkingu er ekki það sama og að miðla upplýsingum**

Í byrjun þessa liðar námskeiðsins var brýnt fyrir fólki að upplýsingaöflun og –miðlun væri fyrst og fremst vinna sem sneri að mannfólki, og ekki mætti einblína á upplýsingarnar. Ekki er hægt að hafa langt mál hér um, því þetta verður fólk að finna á sjálfu sér. Hér að lokum verður þó minnst á þann mikilvæga hlut sem er að miðla þekkingu. Allir sem vinna við skólastarf koma á einhvern hátt að þekkingarmiðlun og þekkingarmiðlun er endanlegt markmið margra verka á almenningsbókasöfnum.

Ekki þarf að vinna lengi við upplýsingar til að verða ljóst að þekkingarmiðlun er ekki sama og upplýsingamiðlun, enda eru upplýsingar ekki það sama og þekking. Það er

Þegar mannfólkið tileinkar sér upplýsingarnar sem þær verða að þekkingu. Þekking er ekki til utan mannsheilans.

Ég get til dæmis rétt hverjum sem er harðan disk með gífurlegu magni af upplýsingum, en engin not eru af disknum fyrr en notandinn getur sett hann í samband við tölvu, flett upp upplýsingum á honum og lesið eða tileinkað sér þær.

## Atriðisorðaskrá

afrakstur	48	leitarvélar	28
AltaVista	37	lokaðar vefsíður	28
Blackwell	38	lykilorð	<i>Sjá efnisorð</i>
Booleísk algebra	45	Medline	31
Dialog	30	Morgunblaðið	38
efnisorð	11, 27	nákvæmni	48
Elsevier	38	Nature	40
Encyclopaedia Britannica	31	orðstofnaleit	<i>Sjá stýfing</i>
FAST	37	ProQuest	30, 38, 44, 47
gagnagrunnar	30	Public Library of Science	40
Gegnir	56	rökhendingaleit	<i>Sjá Booleísk algebra</i>
Google	34	ScienceDirect	40
GROVE art	38	Six Big Skills	<i>Sjá Leikniþættirnir sex</i>
GROVE music & opera	38	Springer	38
hugtakasafn	43	stopporð	34
innkaupanefnd	39	stýfing	47
Internet Protocol	24	Synergy	40
Internetið	24	thesaurus	<i>Sjá hugtakasafn</i>
Karger	38	upplýsingalæsi	16
Kluwer	38	upplýsingaleikni	9
Landsaðgangur að gagnasöfnum	6	upplýsingaleitir	27
Landsbókasafn Íslands – Háskólabókasafn	39	upplýsingaöflun	6
Landspítali – háskólasjúkrahús	39	upplýsingatækni	9
Leikniþættirnir sex	13	Vefurinn	24, 32
leitarskilyrði	30	Web of Science	31
leitartæki	11	Wikipedia	40
leitarvefir	30	World Wide Web	<i>Sjá Vefurinn</i>

### **Um höfundinn**

Höfundur er bókasafns- og upplýsingafræðingur og hefur meðal annars unnið sem háskólabókavörður á Bifröst 1997-1999 og sem kerfisbókavörður Gagnis 2000-2003. Hann lauk B.A.-prófi frá H.Í. 1997 og M.Sc.-gráðu frá University of Strathclyde 2000. Þegar þetta rit er gefið út vinnur hann hjá Landsbókasafni Íslands – Háskólabókasafni og hefur umsjón með landsaðgangi að rafrænum gagna- og greinasöfnum.

2004, Sveinn Ólafsson.