

KVL OG KVL+

(KWL og KWL+)

Aldurshópur

Öll stig en *KVL* hentar yngri nemendum betur. *KVL+* aðferðin gerir meiri kröfur varðandi úrvinnslu og gæti því hentað eldri nemendum betur.

Um aðferðina og markmið hennar

Margir kennarar þekkja og nota *KVL* aðferðina en hún er notuð í vinnu með fróðleikstexta, ýmist staka texta eða í umfangsmeiri vinnu eins og þemavinnu. Aðferðina má nota með heilum bekk, í hópvinnu eða með nemanda en hana þarf að kenna í gegnum stigskiptan stuðning þar sem ábyrgð á framkvæmd aðferðarinnar færast frá kennara yfir til nemandans eftir því sem nemandanum vex ásmegin og hann fer að geta unnið sjálfstætt.

Með *KVL* aðferðinni er leitast við að kenna öllum lesurum það sem góðir lesarar gera: Að fella nýja þekkingu að því sem vitað er, að endurskipuleggja fyrri þekkingu út frá nýjum upplýsingum og að gera nemendur virka í að byggja upp eigin merkingu. Þessi aðferð á sérstaklega heima í námsgreinum þar sem unnið er mikið með fræðitexta (t.d. samfélags- og náttúrufræði) en hún kennir góð vinnubrögð varðandi úrvinnslu á efni texta þar sem ferlið er skýrt og í fáum þrepum. Aðferðin gerir námsferlið sýnilegt og eflir þannig námstækni og námsvitund nemandans.

Í tilviki eldri nemenda þarf einnig að virkja það sem þeir vita um uppbyggingu texta og einkenni textategunda en það auðveldar lesskilninginn þegar nemandinn þekkir með hvaða hætti höfundar setja upplýsingar fram. Í næsta skrefi leiðbeinir kennarinn nemendum varðandi gerð spurninga sem þeir þurfa og vilja fá svör við. Í því þriðja er textinn lesinn, spurningum svarað, ný þekkingaratriði skráð niður ásamt nýjum spurningum sem kunna að vakna við lesturinn. Í *KVL+* bætast svo við tvær úrvinnsluleiðir sem eru gerð hugarkorts, sem hæfir viðfangsefni, og samantekt.

Við framkvæmd aðferðarinnar er gert ráð fyrir að töluverð ritun eigi sér stað og er hún lykilatriði við beitingu hennar því nemendur þurfa að skrá hjá sér allar hugmyndir og vitneskju um viðfangsefnið; spurningar, svör og glósur. Skráðar upplýsingar gera nemendum kleift að fylgjast með eigin ígrundun á efni texta og uppbyggingu á merkingu/þekkingu meðan á ferlinu stendur. Upplýsingarnar mynda einnig grunn að samtali milli nemenda og kennara og skráningin gerir kennaranum kleift að meta stöðu þekkingar hjá nemendum. Skráningin hjálpar svo nemendum að leggja á minnið nýjar upplýsingar og setja þær fram á skipulegan og merkingarbæran hátt.

Inntak aðferðar

Kann: Virkjun bakgrunnsþekkingar nemanda sem skapar merkingarbært samhengi fyrir nýja vitneskju. Gerð flokka og yfirheita þar sem skyld atriði eru felld saman í einn flokk. Þessi flokkun myndar grunninn að gerð spurninga hjá öllum aldurshópum.

Vil vita: Sköpun tilgangs lestrar með gerð spurninga þar sem leitast er við að fá svör með lestri texta.

Lært (og þarf að læra): Svör fengin við spurningum með lestri á texta, ný þekking felld að þeirri sem fyrir er. Nýjar spurningar kunna að vakna og ný þekkingaratriði úr texta bætast við þekkingu nemenda.

Í KVL+: Gerð hugtakakorts og samantektar.

Framkvæmd

Kennarinn þarf að gefa sér tíma til að kynna aðferðina áður en unnið er skv. henni. Skilaboðin ráðast af aldri nemenda og þeirri leið sem kennarinn ætlar að fara við beitingu aðferðar. Skilaboð til nemenda gætu verið á þessa leið:

1. Kann: „Það er mikilvægt að komast að því hvað við vitum þegar um _____.“
2. Kann (á við um KVL+): „Við þurfum að sjá það fyrir okkur hvernig höfundurinn muni líklega setja upplýsingarnar fram en það fer eftir textategund og skipulagi upplýsinga innan textans“ (útskýring, orsök/afleiðing, samanburður, framsetning skv. tímaröð, upptalning o.s.frv.).
3. Vil vita: „Með þetta í huga getum við búið til spurningar sem við viljum fá svör við á meðan við lesum textann.“
4. Lært (og þarf að læra). „Á meðan við lesum textann fylgjumst við vel með því hvort við fáum svör við spurningum okkar en við skráum líka niður nýjar upplýsingar sem við rekumst á. Ef nýjar spurningar vakna við lesturinn er mikilvægt að skrá þær hjá sér líka en e.t.v. þarf að kanna fleiri heimildir til að fá svör við þeim.“

1. þrep – Kann

- Vinnan hefst á hugarflugi nemenda þar sem þeir tilgreina allt sem þeir vita um viðfangsefnið. Kennari skráir framlag nemenda á töflu, stórt post-it spjald eða í tölvu sem tengd er við skjávarpa. Það er mikilvægt að halda þessu til haga þar til vinnu með texta/þema er lokið.
- Allar hugmyndir eru skráðar niður og ekki tekin afstaða til þess hvort upplýsingarnar séu réttar eða rangar. Hugmyndir eru síðan flokkaðar undir yfirheiti en þessi yfirheiti er gagnlegt að hafa við gerð spurninga, gerð hugtakakorts og samantektar.
- Nemendur skrá eigin bakgrunnsþekkingu í „Kann“ dálkinn á eyðublaðinu sínu.

2. þrep – Vil vita

- Kennari hjálpar nemendum að móta spurningar með því að leiða þá í gegnum hugsanaferli sitt við gerð spurninganna.
- Nemendur skrá hjá sér 2-3 spurningar í „Vil vita“ dálkinn en þeir sem eru óvissir geta stuðst við spurningar sem kennarinn hefur skráð. Skráning spurninga, á grunni eigin hugmynda, efla gagnvirk tengsl og skuldbindingu nemenda gagnvart texta.
- Eldri nemendur geta velt fyrir sér mögulegri framsetningu upplýsinga (orsök-afleiðing, samanburður eða hvað er líkt/ólíkt, tímaröð/atburðaröð og rökfærsla) hjá höfundi (þessi spurning getur hjálpað: Hvernig heldur þú að höfundurinn muni setja upplýsingarnar fram í textanum?). Ef nemendur búa yfir þessari þekkingu geta þeir nýtt sér hana við gerð spurninga en hún hjálpar

þeim að fella saman stakar upplýsingar á merkingarbæran og eftirminnilegan hátt.

3. þrep – Lært

- Lestur á texta hefst og svör, sem fást við spurningu, skráð jafnóðum. Nemendur glósa einnig nýjar og áhugaverðar upplýsingar á meðan á lestri stendur eða eftir að honum er lokið. Ef textinn svarar ekki spurningum nemenda er hægt að ræða hvaða aðrar heimildir gætu reynst gagnlegar við að fá svör og skrá þær hjá sér.
- KVL+: Efni texta dregið saman með gerð hugarkorts og í framhaldinu af því er gerð skrifleg samantekt. Flokkun spurninga notuð sem efnisgrind í hvort tveggja (sjá dæmi).

Til athugunar

1. Hugmyndir og vitneskja nemenda um nýtt viðfangsefni er útgangspunkturinn í vinnu með aðferðina. Því þarf kennari að vera vakandi fyrir stöðu bakgrunnsþekkingar nemendahópsins og hvers nemanda og bregðast við ef bakgrunnsþekking þeirra er lítil eða nýja viðfangsefnið mjög framandi.
2. Hugmyndir og tillögur að spurningum verða e.t.v. fátæklegar til að byrja með en við aukna notkun aðferðar verða nemendur leiknari í vinnu með hana.

Dæmi

Þegar verið er að kynna aðferðina fyrir nemendum getur verið gott að styðjast við styttri texta á meðan verið er að þjálfva þá í notkun aðferðarinnar. Þegar hún er unnin með bekk eða í smærri hópum nýtist bakgrunnsþekking nemenda betur og tilefni til umræðna eru fleiri. Kennari þarf auðvitað að aðlaga umfang vinnunnar að aldri og þroska nemenda, að byrja smátt en gera svo meiri kröfur ef aðferðin reynist honum og nemendum hans vel.

Hér á eftir fer dæmi um vinnu kennara og nemenda þar sem fjallað er um rafmagn í náttúrufræði á miðstigi. Nemendur eiga að vinna með texta um rafmagn úr bókinni *Auðvitað: Heimilið* (Námsgagnastofnun, 2013) en textinn er um 11 síður. Gert er ráð fyrir að lestur og vinna með textann taki nokkrar kennslustundir og því er mikilvægt að skráningarblöðin séu geymd svo hægt sé að skrá nýjar spurningar og ný þekkingaratriði í „Lært“ eftir því sem lestrinum vindur fram. Ef skráningarform nemandans fyllist er hægt að skrifa aftan á það.

Eins og sjá má fást ekki svör við öllum spurningum nemenda og í textanum koma einnig fyrir ný hugtök sem nemendur verða að tileinka sér. Kennarinn þarf að taka afstöðu til hugtaka sem hann vill leggja áherslu á og vera meðvitaður um hvar nemendur geta sótt sér frekari upplýsingar til að fá svör við spurningum sínum.

KVL+: Gerð hugtakakorts og samantektar fer ekki fram fyrr en svör hafa fengist við þeim spurningum sem nemandinn vill fá svör við.

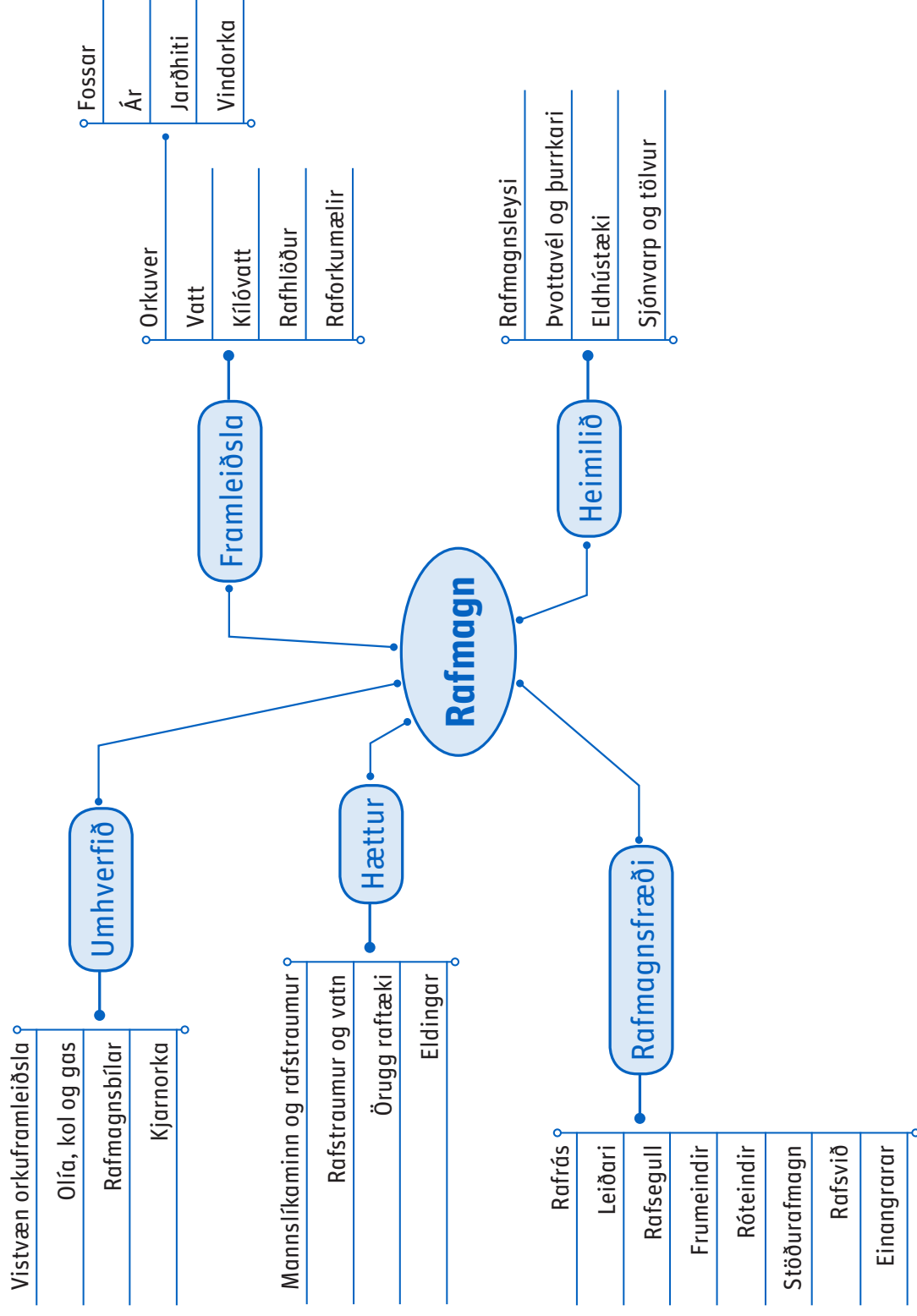
KVL skráningarblað – dæmi

<h1>Rafmagn</h1>		
Kann	Vil vita	Lært og eigum eftir að læra
<p>Rafmagnsframleiðsla á Íslandi er umhverfisvæn.</p> <p>Rafmagn er geymt í rafhlöðum.</p> <p>Raftæki nota rafmagn.</p> <p>Það er gaman í rafmagnsleysi.</p> <p>Það er rafmagn í lífverum.</p> <p>Rafmagn hefur ekki alltaf verið til.</p> <p>Það er vont að fá straum í sig.</p> <p>Rafmagn er hættulegt.</p> <p>Ef þú tengir saman víra kemur ljós.</p> <p>Frænka mín á rafmagnsbíl og það er ódýrara.</p> <p>Vírar eru marglitir.</p> <p>Eldingar eru rafmagn – held ég.</p> <p>Flokkar/Yfirheiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Framleiðsla rafmagns 2. Heimilið 3. Umhverfið 4. Hættur 5. Rafmagnsfræði 	<p>Hvað er rafmagn?</p> <p>Hvernig verður rafmagn til?</p> <p>Hvernig virka rafhlöður?</p> <p>Virka stórar rafhlöður öðruvísi en litlar?</p> <p>Getur rafmagn haft slæm áhrif á heilsu lífvera?</p> <p>Hvernig væri líf okkar án rafmagns?</p> <p>Hvað kostar rafmagn?</p> <p>Hvernig kemst það inn í húsin okkar?</p> <p>Hvað eru eldingar?</p> <p>Hver á allt rafmagnið?</p> <p>Hvers vegna eru vírar í mörgum litum?</p> <p>Eru örbylgjur rafmagn?</p> <p>Hvernig er rafmagn mælt?</p> <p>Eru allar tegundir rafmagns alveg eins?</p> <p>Hvað læra rafvirkjar?</p> <p>Hvernig eru rafbílar betri fyrir umhverfið?</p> <p>Hvernig framleiða aðrar þjóðir rafmagn?</p>	<p>-Rafmagn er framleitt í orkuverum.</p> <p>-Eldingar verða til vegna rafhleðslu í skýjum.</p> <p>-Rafmagn er mælt í vattstundum (eitt vatt notað í 1 klst.).</p> <p>-Raforkumælir í húsum mælir orku í kílóvattstundum (kWh) en kílóvattstund jafngildir orku-notkuninni 1000 vött í eina klst.</p> <p>-Rafeindir frá raforkuverunum berast í húsin okkar með stöðugum rafstraumi.</p> <p>-Inni í rafhlöðum eru efni sem valda því að rafeindir halda áfram að myndast (hvernig efni?).</p> <p>-Líkaminn leiðir rafmagn vel. Að fá vægan rafstraum er eins og að fá högg. Sterkur rafstraumur getur brennt mann illa.</p> <p>-Vatn leiðir rafmagn rosalega vel og því eru vatn og rafmagn slæm blanda.</p> <p>Hugtök</p> <p>Frumeindir</p> <p>Róteindir</p> <p>Stöðurafmagn</p> <p>Rafrás</p> <p>Rafsegull</p> <p>Rafsvið</p> <p>Leiðarar</p> <p>Einangrarar</p>

KVL skráningarblað nemanda – dæmi

Nafn <i>Marta Jónsdóttir Stewart</i>		Dagsetning <i>9. febrúar 2019</i>
Námsgrein <i>Náttúrufræði</i>		
Viðfangsefni <i>Rafmagn</i>		
<p><u>Það sem ég kann</u></p> <p>Það er vont að fá straum í sig. Ef þú tengir saman víra kemur ljós. Það er gaman í rafmagnsleysi. Rafmagn kemur úr virkjunum. Tölvur þurfa rafmagn.</p> <p>Flokkar/Yfirheiti:</p> <p>1. Heimilið</p> <p>2. Hættur</p> <p>3. Framleiðsla</p> <p>4. Umhverfið</p> <p>5. Rafmagnsfræði</p>	<p><u>Það sem ég vil vita</u></p> <p>Hvað getur gerst ef maður fær rafmagn í sig? Hvað getur gerst ef rafmagn fer af í langan tíma? Hvaðan kemur rafmagnið sem ég og fjölskylda mín notum? Mun eitthvað annað koma í staðinn fyrir rafmagn í framtíðinni?</p>	<p><u>Lært og þarft að læra</u></p> <p>Ef straumurinn er vægur fær maður högg en ef hann er sterkur getur maður brunnið illa. Ef rafmagnið fer af í langan tíma getur maturinn í ísskápnum eyðilagst og svo getur hitinn farið af húsinu. Rafmagnið sem við notum kemur úr orkuveri. Raforka er mjög umhverfisvæn eins og Íslendingar framleiða hana. Við þurfum kannski ekkert annað.</p>

Hugtakakort – dæmi út frá vinnu bekkjar



Samantekt – dæmi

Rafmagn er framleitt í orkuverum sem virkja vatn, jarðhita og vindorku. Rafmagn er mælt í vöttum (eitt vatt notað í eina klukkustund) en á heimilum er rafmagnsnotkun mæld í kílóvöttum (kWh). Það er hægt að geyma rafmagn í rafhlöðum en í þeim eru efni sem halda áfram að framleiða rafeindir.

Heimili geta ekki verið án rafmagns því þá er ekki hægt að nota nein tæki sem ganga fyrir rafmagn. Það væri t.d. mjög erfitt að vera án þvottavélar því það tekur svo langan tíma að þvo föt í höndunum. Rafmagn er flutt frá orkuverum til heimila með rafstraumi sem berst aðeins áfram eftir samfelldri leiðslu sem myndar hringrás.

Rafmagn getur verið hættulegt. Ef manneskja fær í sig vægan rafstraum er það eins og að fá högg en sterkur rafstraumur getur brennt mann illa. Þess vegna verður fólk að umgangast rafmagn varlega. Eldingar eru rosalega sterkur rafstraumur sem myndast vegna rafhleðslu í skýjum.

Rafmagnsframleiðsla á Íslandi er mjög vistvæn en í öðrum löndum þarf stundum að brenna olíu, kolum eða gasi. Stundum er kjarnorka líka notuð til að framleiða rafmagn. Rafbílar hætta að skilja eftir sig kolefnisspor þegar bíðið er að keyra þá 30.000 km. Það gerir þá vistvænni en aðra bíla.

Um hugtök

Nemendur hafa oft litla bakgrunnþekkingu vegna nýrra, greinabundinna hugtaka og því þarf kennarinn að ákveða hvernig unnið er með þau eða hvort/hvernig þau birtast í samantektinni.

KVL skráningarblað

Kann	Vil vita	Lært og eigum eftir að læra
Flokkar/Yfirheiti: 1. 2. 3. 4. 5. 6.		

KVL skráningarblað nemanda

Nafn _____ Dagsetning _____

Námsgrein _____

Viðfangsefni _____

Það sem ég kann

Það sem ég vil vita

Lært og þarft að læra

Flokkar/Yfirheiti:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.