

Efnafræði í nýjum búningi

Skapandi efnafræði



Starfendarannsókn 2012-2013

Fyrstu niðurstöður

Upphafið

- NSTA ráðstefna í Bandaríkjunum 2008
- Kúrs um námsmat 2008-2009 hjá Endurmenntun HÍ,
- Ný aðalnámskrá framhaldsskóla 2011
- Hugleiðingar um hugsmíðahyggju og forhugmyndir í kennslu
- Hvað læra nemendur?
 - Til prófs?
 - Til skilnings?

Undirbúningur

- Námsfni var þýtt og staðfært
- Námsfnið var prufukennt á haustönn og endurskoðað
- Námsfnið náði vel utan um langmestan hluta af námskrá áfangans Efn 103
- Aflað leyfa (Persónuvernd), nemendur/foreldrar skrifuðu undir.
- Starfendarannsókn hafin vor 2013

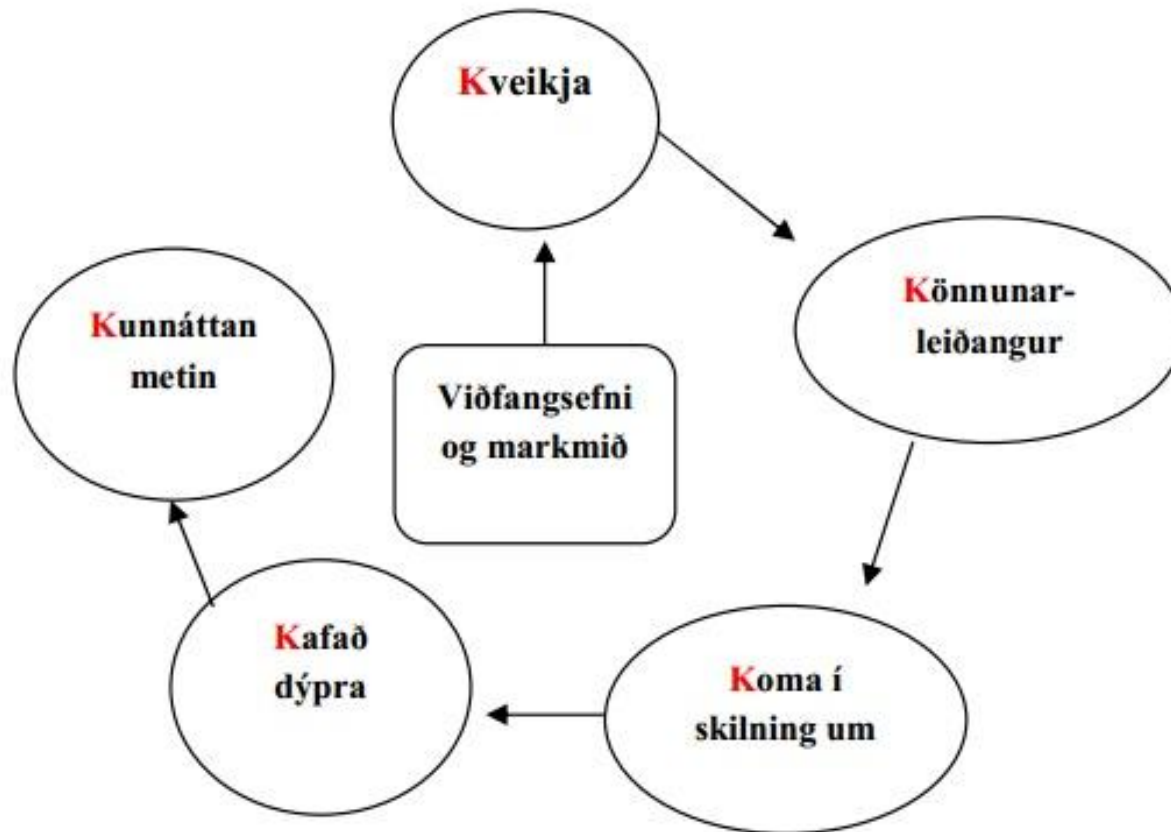
Gagnaöflun

- Dagbókarskrif
- Myndbandsupptökur og myndir teknar í tímum.
- Rannsóknarvinur fenginn í heimsókn.
- Viðhorfskönnun
- Rýnivíðtöl

Hvað gerði ég nýtt?

- Kenndi nýtt námsefni eftir ákveðinni hugmyndafræði (5K learning módel).
- Lét nemendur búa til námsspil (námsmat í anda leiðsagnarmats, sköpun).

Hugmyndafræðin 5E/7E módelið



Kveikjan (Engage)

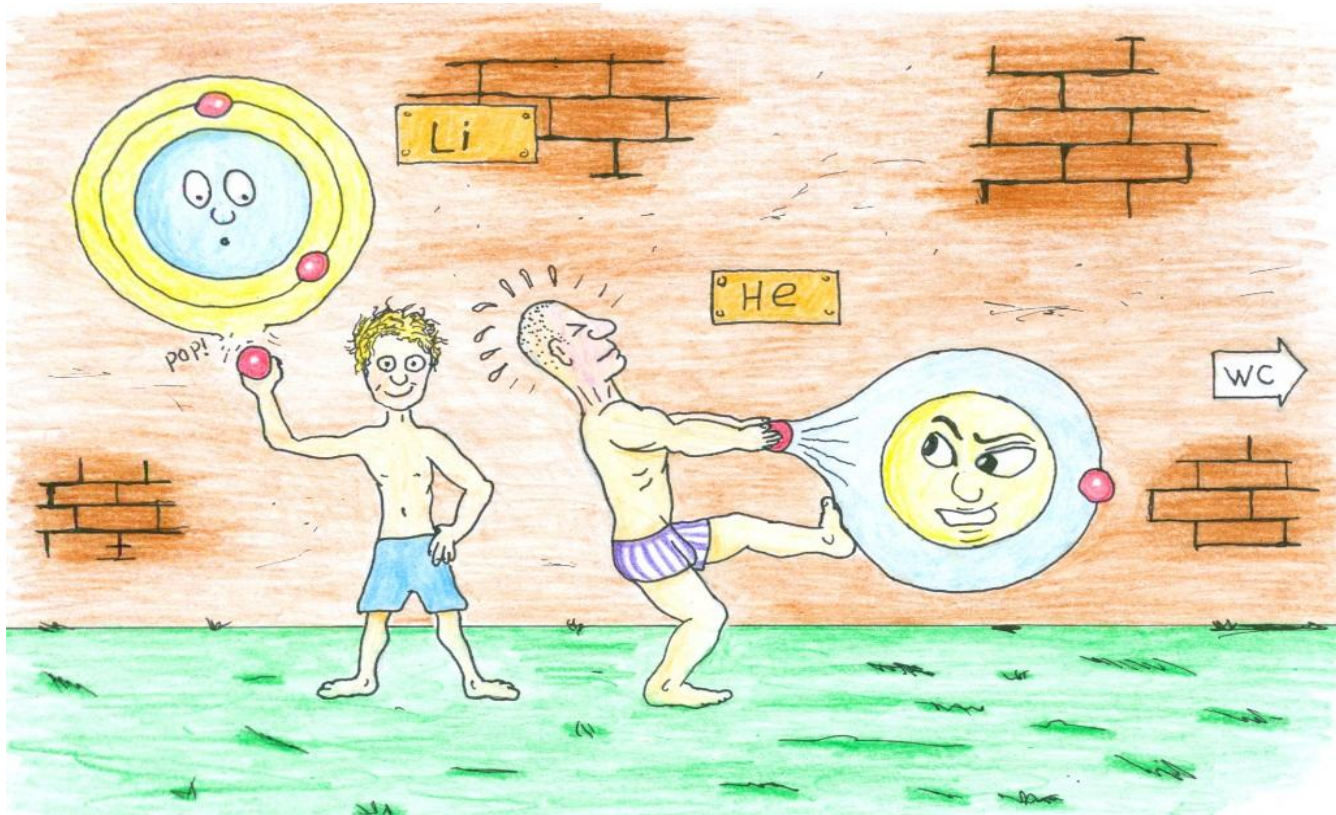
- Hvað sérðu?



Hinir ótrúlegu klórtvíburar

Kveikjan (Engage)

- Hvað sérðu?



Kveikjan (Elicit prior understanding)

- Upphafsspurning

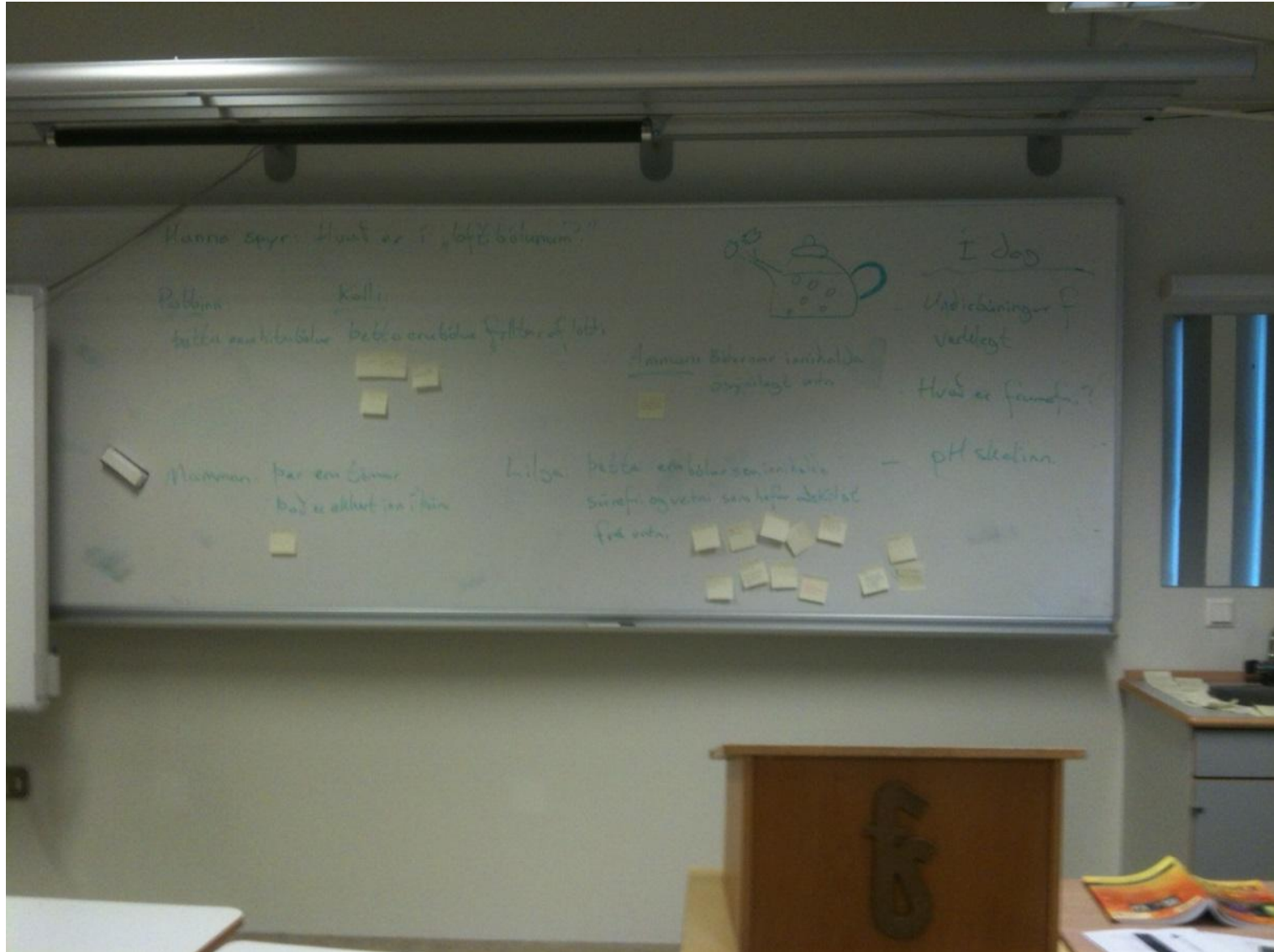
Hvað er frumefni?

Hvernig verður liturinn í neonlyósi til?

Forhugmyndir kannaðar

- Það að varpa fram spurningu út í bekk og fá góða svörun gekk illa.
Ástæður: Feimni og þora ekki að segja sitt álit. Finnst svarið sitt vera vitlaust.
- Betur gekk að fá nemendur til að svara á blað og segja frá því sem aðrir svöruðu.
 - Toss and confess

Forhugmyndir kannaðar



Mín reynsla

- Erfitt að skipta úr svokallaðri töflukennslu yfir í hugsmíðanám.
 - Óöruggur til að byrja með og var að leita að góðum aðferðum.
 - Sumir nemendur spurðu. Hvenær byrjum við að reikna?
 - Erfitt að fara úr kennsluaðferð sem maður er búinn að venja sig á.

Könnunarleiðangur (Explore)

- Þarna er framkvæmd rannsókn, athugun, tilraun til sem tengist upphafsspurningunni og myndinni.
- Stundum var unnið með tölur og teiknuð gröf. Síðan voru unnin verkefnum úr gröfunum.
- Hugartilraunir (Battleship)
- Þetta er stundum kallað ABC kerfið (Activity before concept)

Koma í skilning um (Explain)

- Þarna er farið í fræðin
- Innlegg frá kennara.
 - Sýnidæmi
 - Sýnikennsla
- Nemendur lesa sjálfir
- Upphafspurning endurtekin
 - Hvað finnst þér núna?

Kunnátta metin (Evaluate/Elaborate)

- Heimaverkefni, tímadaemi og próf.
- Kunnátta yfirferð á ný viðfangsefni



Kafað dýpra (Extend)

- Hægt að fara dýpra í ákveðin viðfangsefnin og áhugasamir farið lengra í fræðunum.
 - Dæmi um slíkt verkefni væri t.d. Búðu til tímalínu fyrir hvernig kenningar um atómið hafa þróast í gegnum aldirnar.

Hvað sögðu nemendur?

- Myndin
 - Lífgaði upp á námsefnið.
 - Fékk mann til að hugsa.
- Upphafsspurningin
 - Situr betur í manni.
 - Betra að skrifa svarið á miða en ekki segja upphátt. Ekki eins mikil niðurlæging.
 - Hjálpar til við að skilja námsefnið

Hvað sögðu nemendur? Verklegt

- Sumum fannst gott að fara í verklega hlutann áður en farið var í fræðin.
- Aðrir vildu fara í fræðin áður en að farið var í verklega hlutann. Fannst að þau þyrftu að vera vel undirbúin.
- Fannst stundum erfitt að tengja fræðin við verklega hlutann. Mikilvægt að kennari skýri það vel út.

Hvað lærði ég?

- Halda áfram að prófa sig áfram með leiðir til að vinna með forhugmyndir nemenda og vinna markvissar með þær.
- Halda áfram að vinna með stór lokaverkefni. Þar sem fræðunum er velt yfir á annan vettvang.
 - Efnafræði eldamennsku
 - Efnafræðisýning

Námšpil spilað



Spurningar

