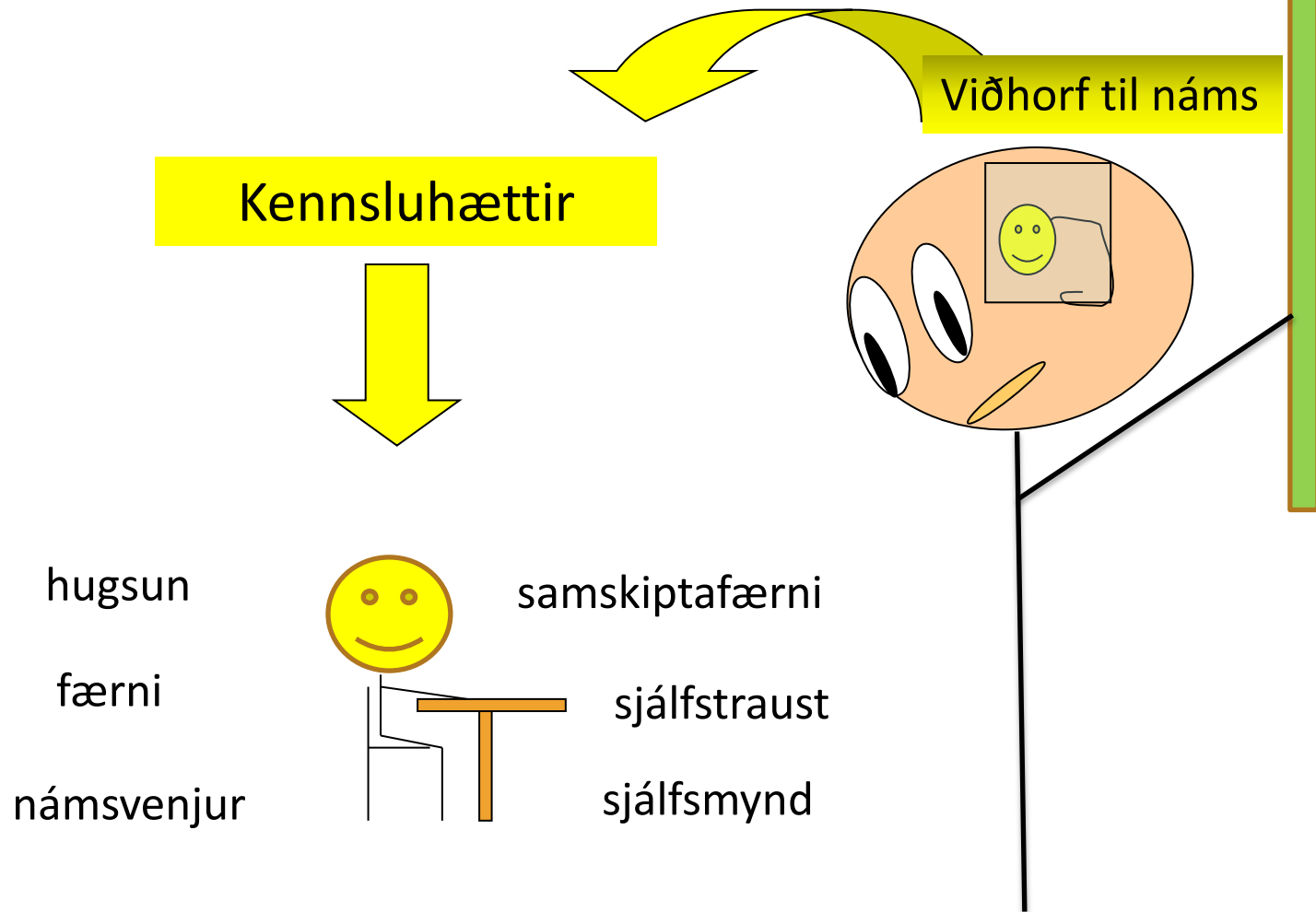


Hugtakanám og forhugmyndir

Hafþór Guðjónsson



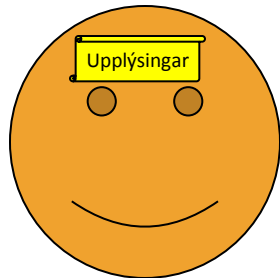
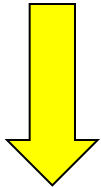
Margur hyggur, að fræðslan á barnsaldrinum miði eingöngu til þess, að veita börnunum þá þekkingu, er þau þarfnast síðar. Auðvitað er það mikils vert, en meira er þó í hitt varið, **að vitsmunir barnanna þroskist á náminu**, athygli glæðist, ímyndunarafl auðgist, skilningur skerpist, andlegur sjóndeildarhringur víkki.

Magnús Helgason (1919). *Uppeldismál – til leiðbeiningar barnakennurum*, bls. 10

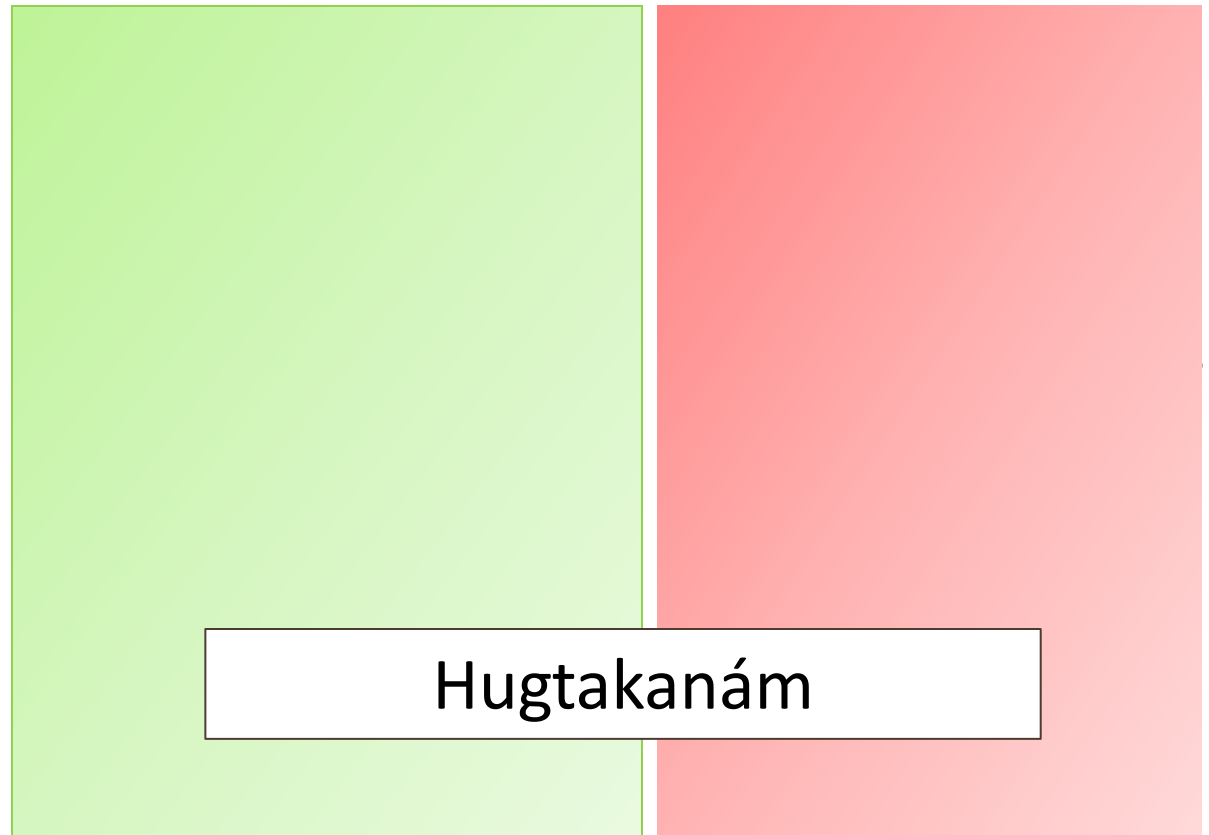
[Grein HG í Netlu:](http://netla.khi.is/greinar/2010/010/index.htm)

<http://netla.khi.is/greinar/2010/010/index.htm>

Viðhorf til náms



Nám sem viðtaka
upplýsinga



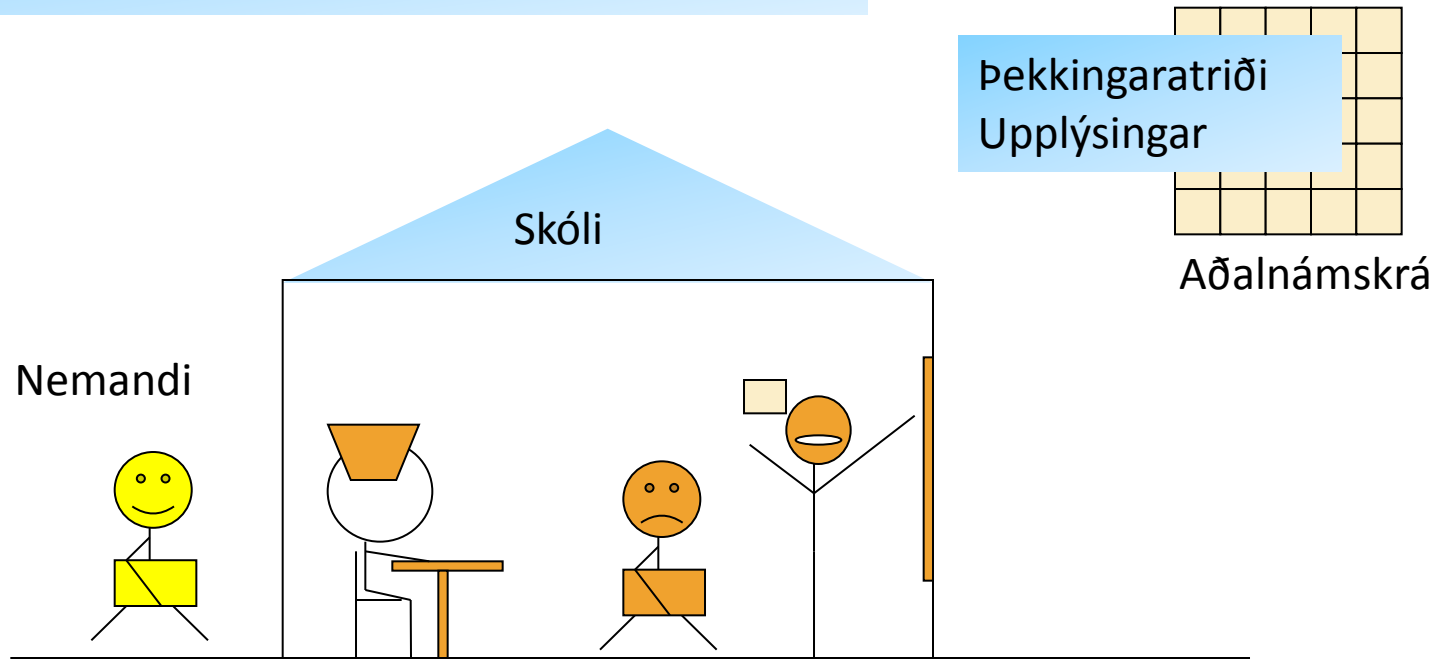
Nám sem persónuleg
þekkingarsmíð

Piaget

Nám sem þátttaka –
félagsleg hugsmíð

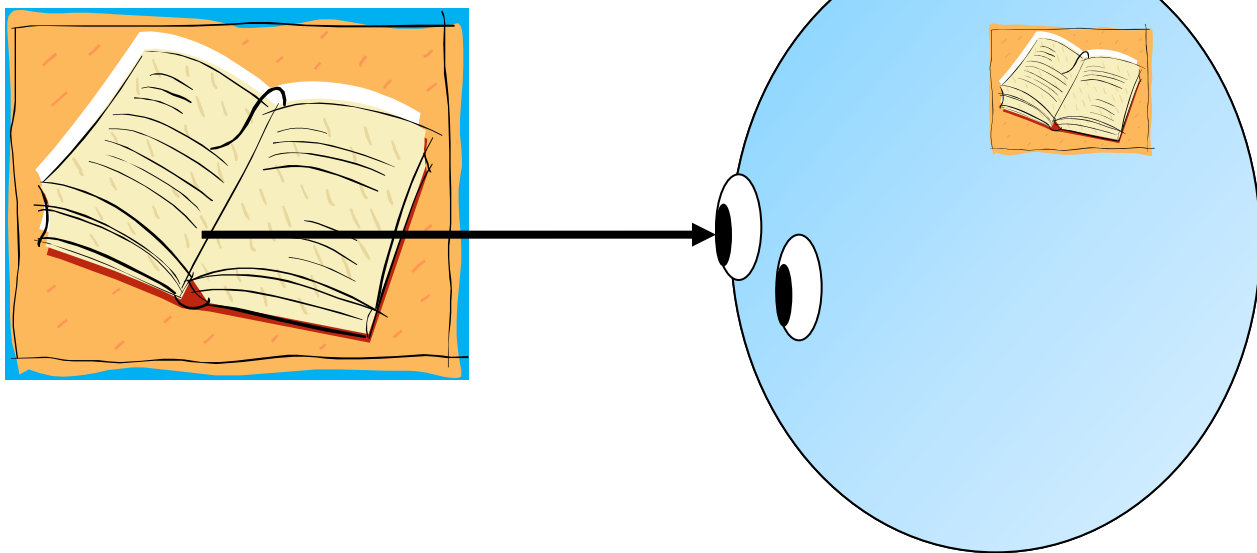
Vygotsky

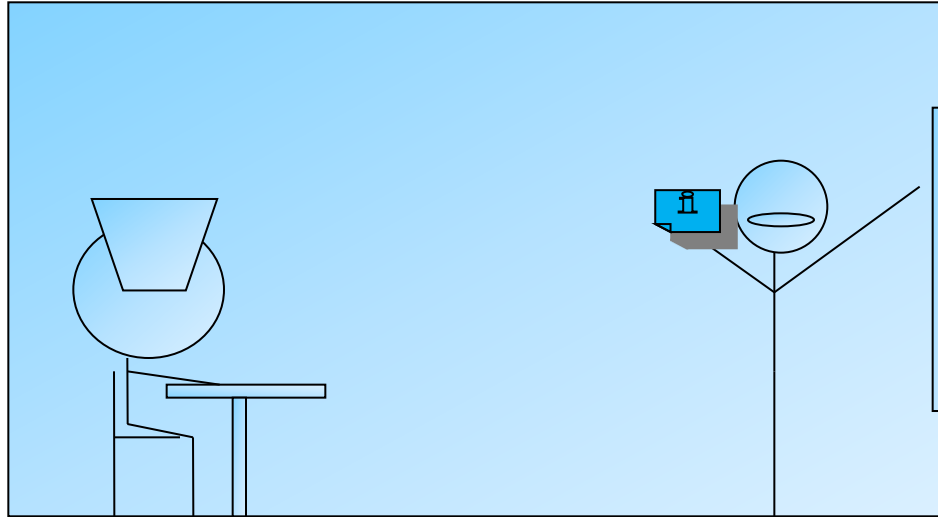
Nám sem
viðtaka



Allt of algengt er að líta á nemendur sem áhorfendur, að hlutverk þeirra sé eingöngu að taka við þekkingunni. Orðið nemandi virðist vera farið að merkja einhvern sem er ekki glíma við verðuga reynslu heldur drekka í sig þekkingu með beinum hætti.

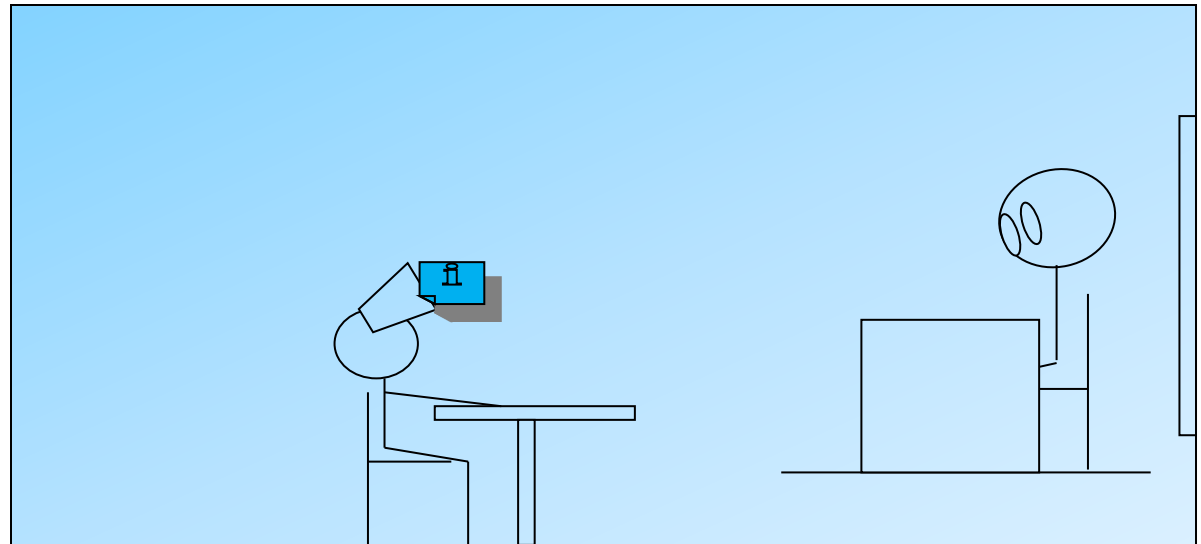
Dewey (1916 /1944). Democracy and Education, bls. 140.



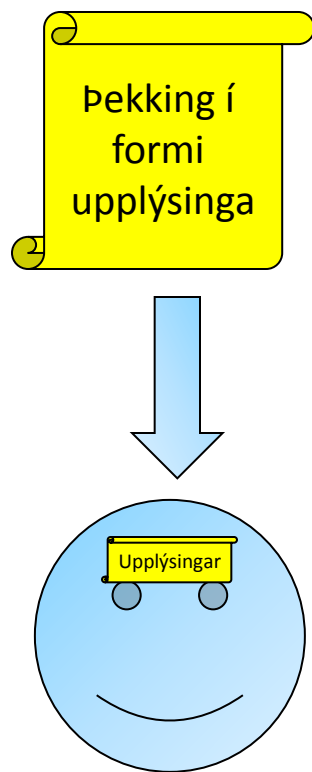


“Texti inn”

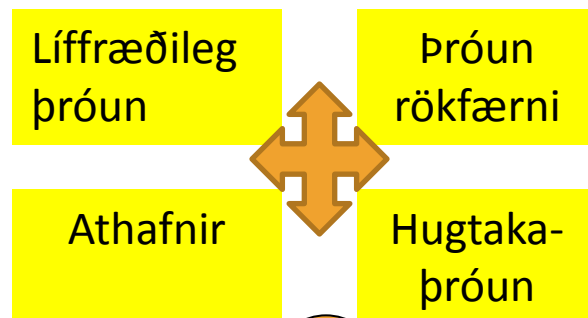
“Texti út”



Viðhorf til náms



Nám sem viðtaka
upplýsinga



Nám sem persónuleg
þekkingarsmið

Piaget



Nám sem þátttaka

Vygotsky

Nám sem
þekkingarsmíð (merkingarsköpun)

Þekking

Vísindaleg
hugtök

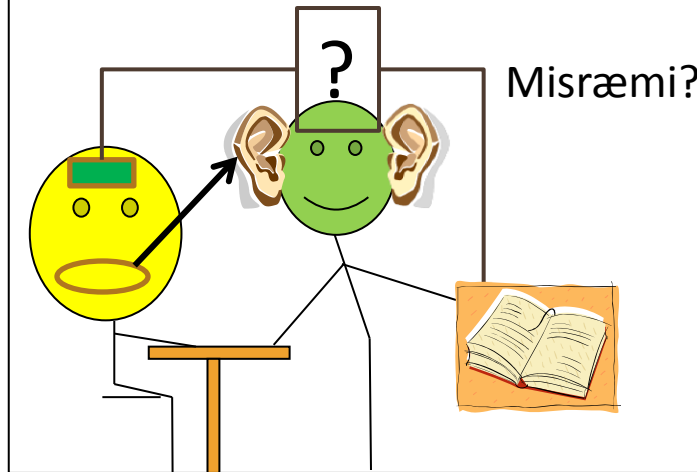
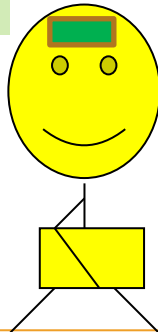
Aðalámskrá

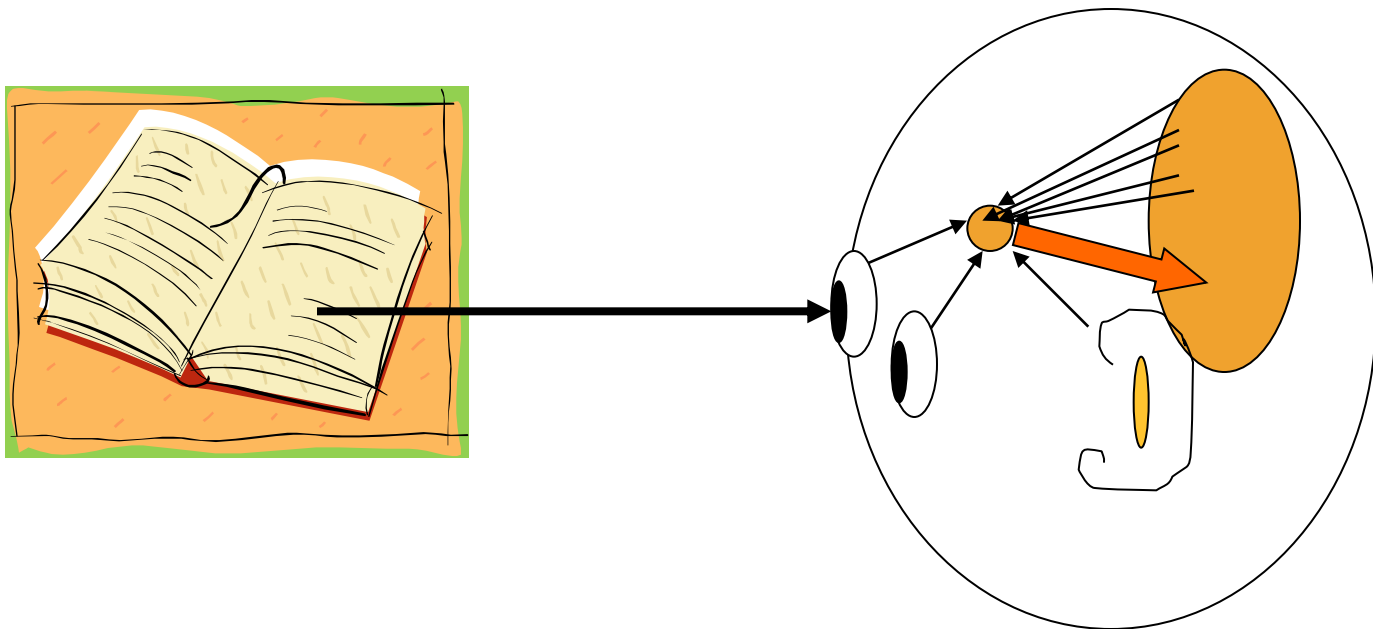
Skóli

Hversdagshugtök

Forhugmyndir

Reynsla

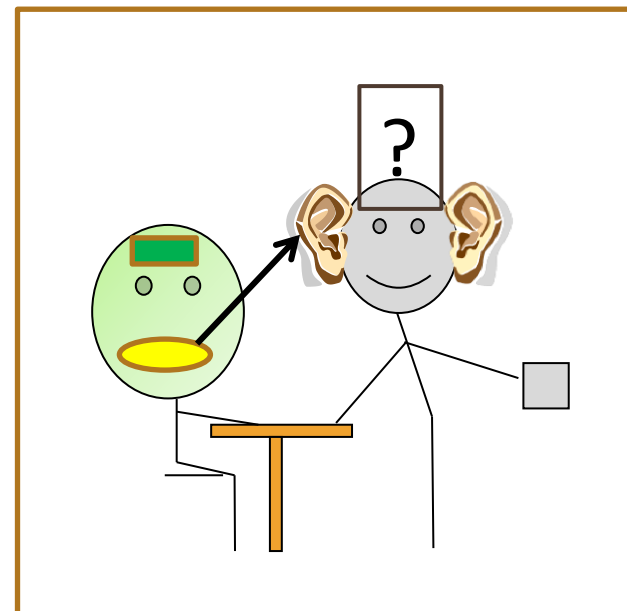


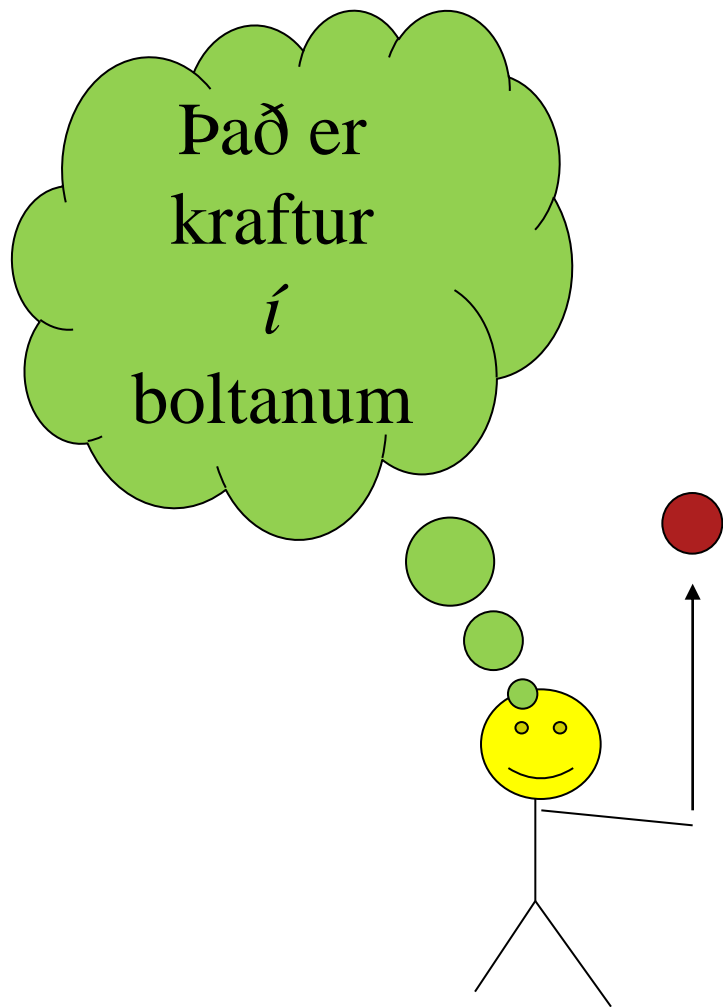




Vísindaleg hugtök

Sjá grein mína „Frá uppgötvunarnámi til félagslegrar hugsmíðahyggu“.





William W. Cobern:

Að ætlast til að nemendur hafni hugmyndum sem þeir hafa sjálfir gert sér jafngildir að biðja þá um að hafna því sem hefur einhverja *merkingu fyrir þeim*.

Cobern , W.A. (1996). Worldview theory and conceptual change in education (bls. 583)

Cobern: Heimsmynd og hugtök

Dulin aðskilnaðarstefna nemenda?

Nemendur múra af hugtök sem falla ekki að heimsmynd þeirra... búa til dæmis til sérstaka deild fyrir raungreinar sem hægt er að nálgast ef nauðsyn ber til, t.d. á prófi, en sem hefur að öðru leyti engin áhrif á líf þeirra.

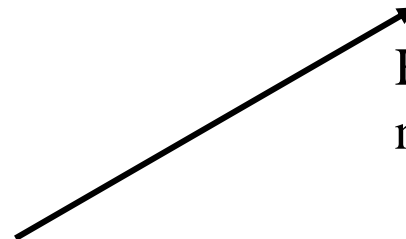
(Bl. 588)



Hversdags-
hugtök



Vísindaleg
hugtök



Heimsmynd
nemandans

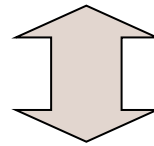
Viðhorf til náms

Sálfræðileg sýn: Fókus á einstaklinginn

öðlast þekkingu



skapar þekkingu



Félagsleg sýn: Fókus á tengsl / samskipti

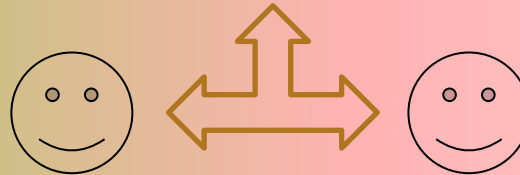
samskipti

samtal

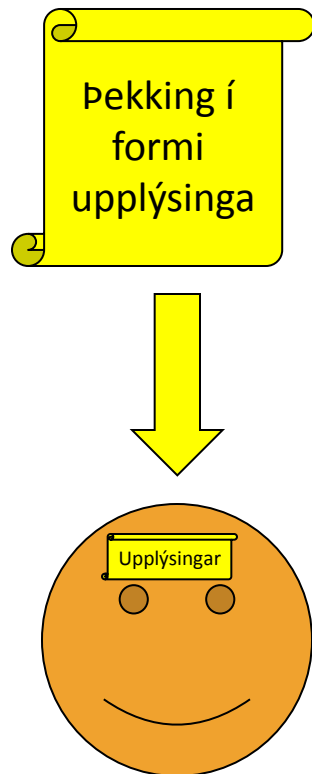


þátttaka

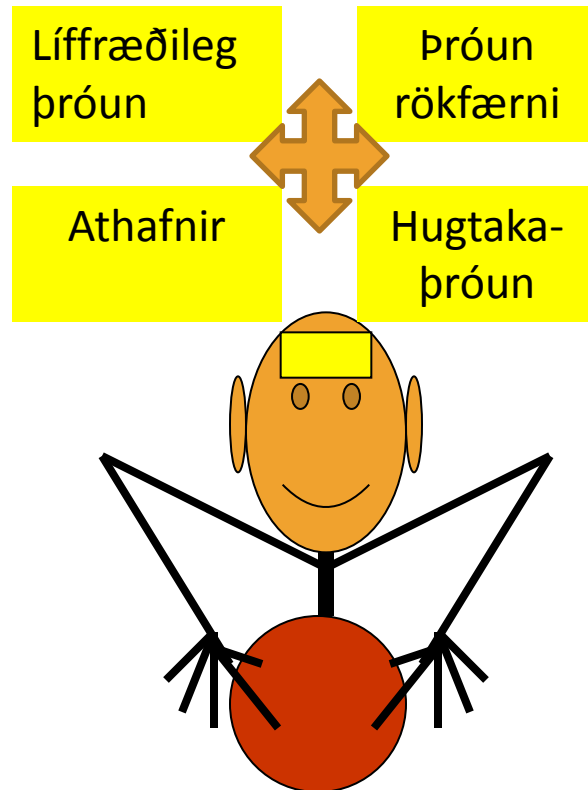
innganga



Viðhorf til náms

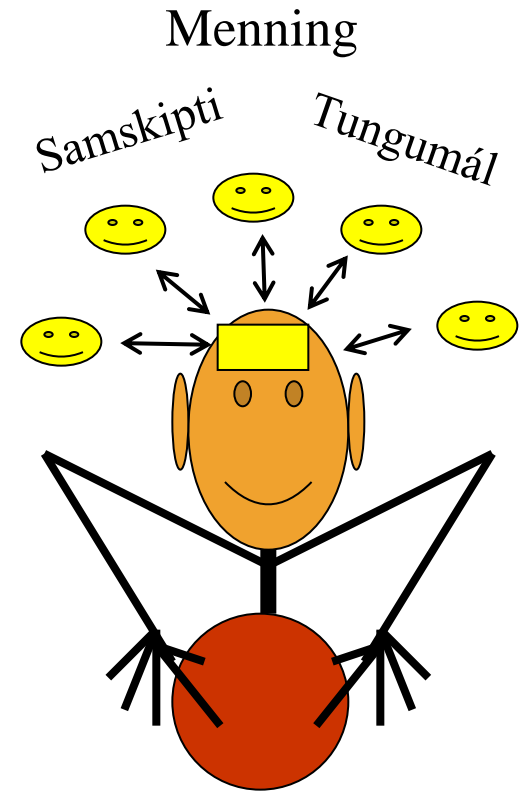


Nám sem viðtaka
upplýsinga



Nám sem einstaklings-
og athafnabundin
þekkingarsmíð

Piaget



Nám sem þátttaka

Vygotsky

Nám sem þátttaka

Þekking

Vísindaleg
orðræða

Aðalámskrá

Hversdagsleg
orðræða

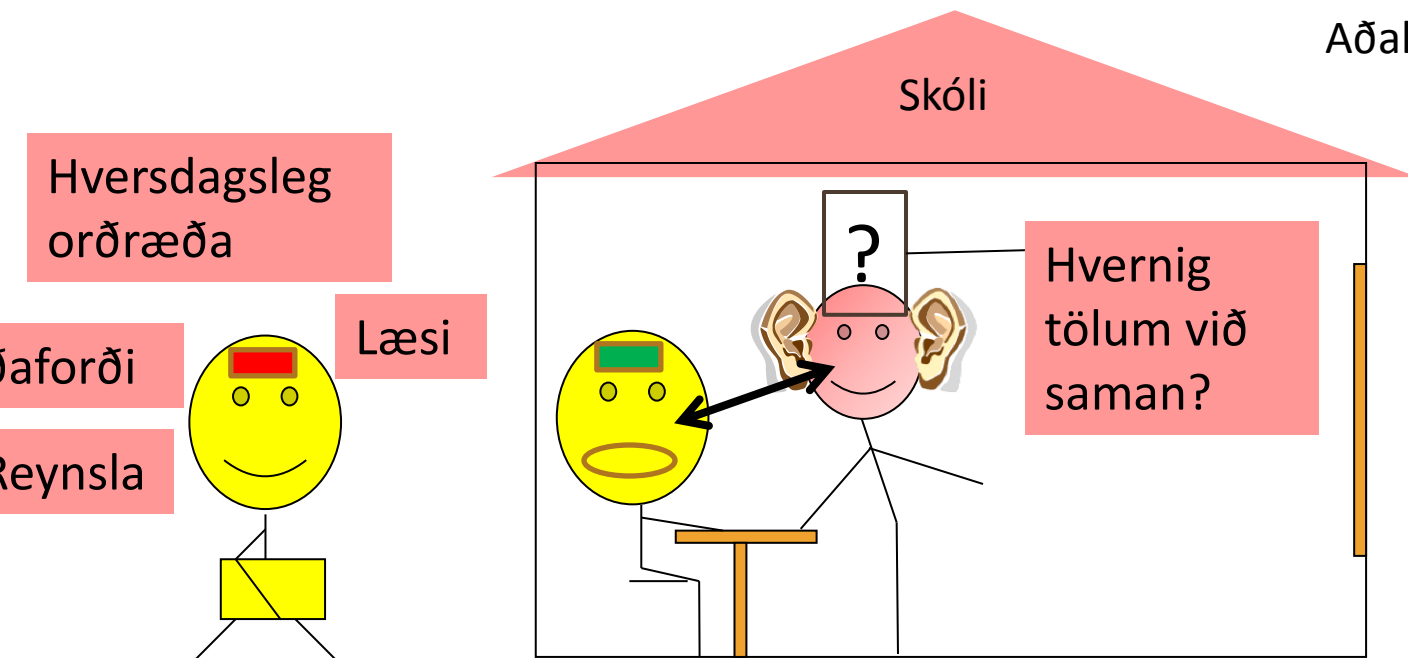
Orðaforði

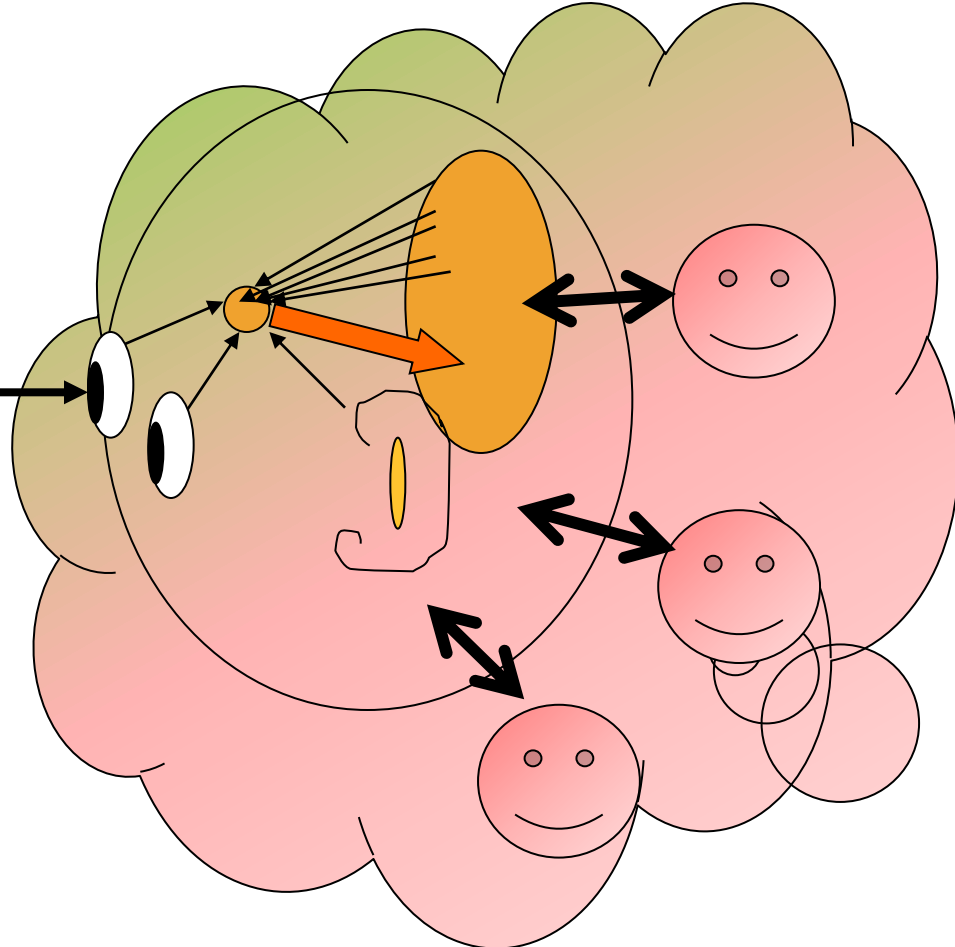
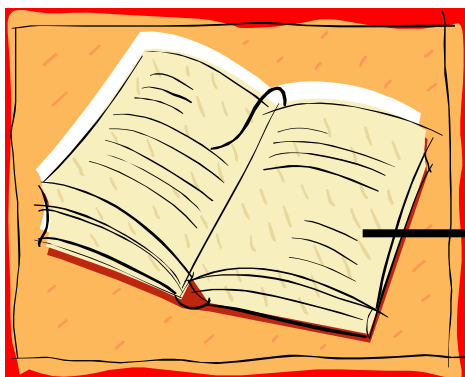
Reynsla

Læsi

Skóli

Hvernig
tölum við
saman?





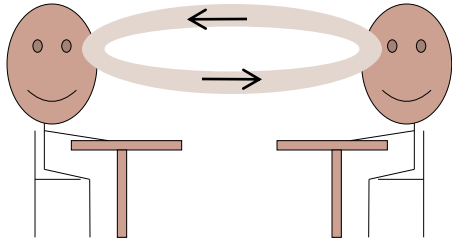
Tungumálið

Athyglin beinist nú að:

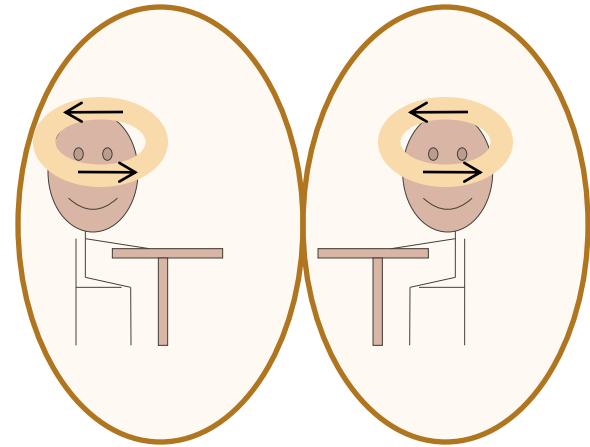
Samskiptaháttum (hvernig samtöl geta stuðlað að námi?)

Læsi (geta nemendur lesið náttúrufræðilega texta? Hvernig getum við hjálpað þeim?)

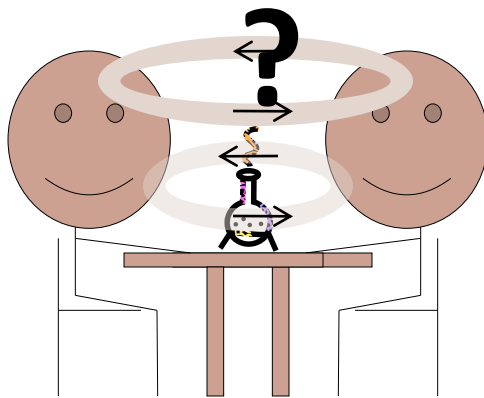
Samtalsgerðir
(Mercer, 2000)



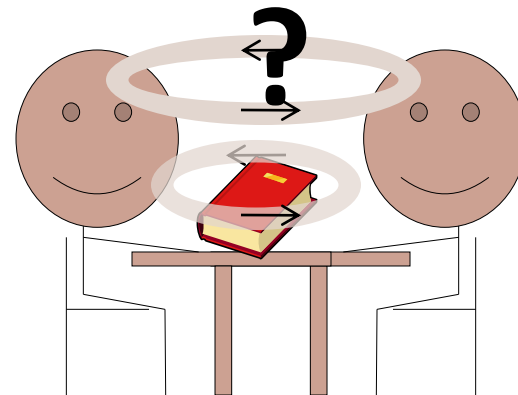
Flæðital



Varnartal



Rýnital



Rýnital

Rýnital

Læsi á texta

→ Lesfimi

→ Lesskilningur



Tegund texta

Reynsla tengd textanum

Þekking á efninu

Orðaforði

Orðaskilningur

Hugtakaskilningur

Unglingar hafa orðaforða upp á 50.000 – 60.000 orð (erl ranns.)
Nemendur í framhaldsskólum þurfa að kunna skil á upb 90.000 orðum eigi þeir að skilja námsbækurnar. (Sömu ranns.)
(Tankersley, 2003)

Rannsóknir á röklegum samtenginum

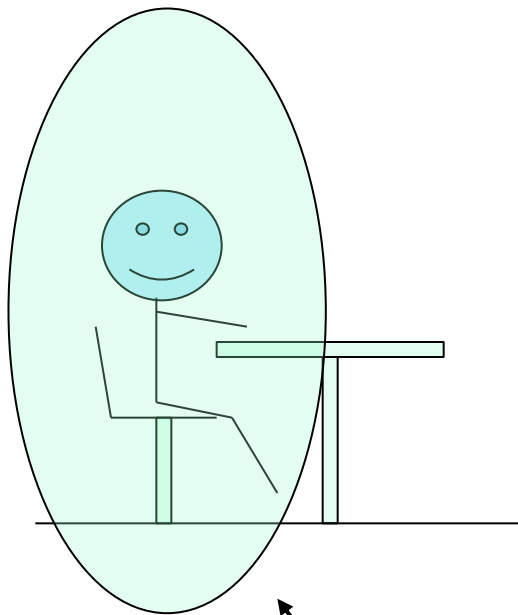
Gardner (1977) rannsakaði skilning 15 -18 ára framhaldsskólanema í Ástralíu á röklegum samtenginum (logical connectives). N = 16000

Komst að því að ekki færri en 75 slíkar samtengingar valda mörgum nemendum erfiðleikum, til dæmis:

AS TO	hence	on the basis of
consequently	i.e.	RESPECTIVELY
<i>CONVERSELY</i>	IN PRACTICE	similarly
ESSENTIALLY	<i>MOREOVER</i>	thus
FURTHER	nevertheless	whereby

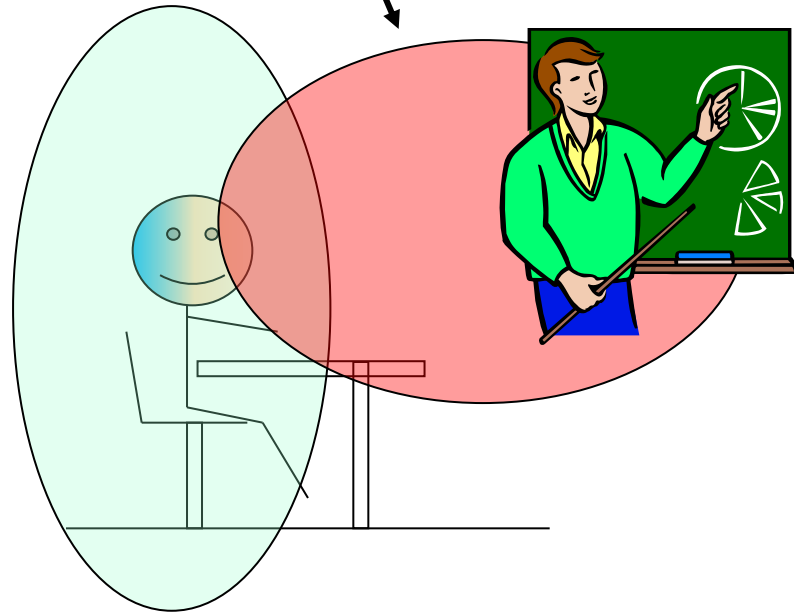
Orðin sem skrifuð erum með litlum stöfum reyndust “erfið”; orð með STÓRUM STÖFUM “mjög erfið”; orð með skáletruð *STÓRUM STÖFUM* “gríðarlega erfið”.

Nám sem
þátttaka

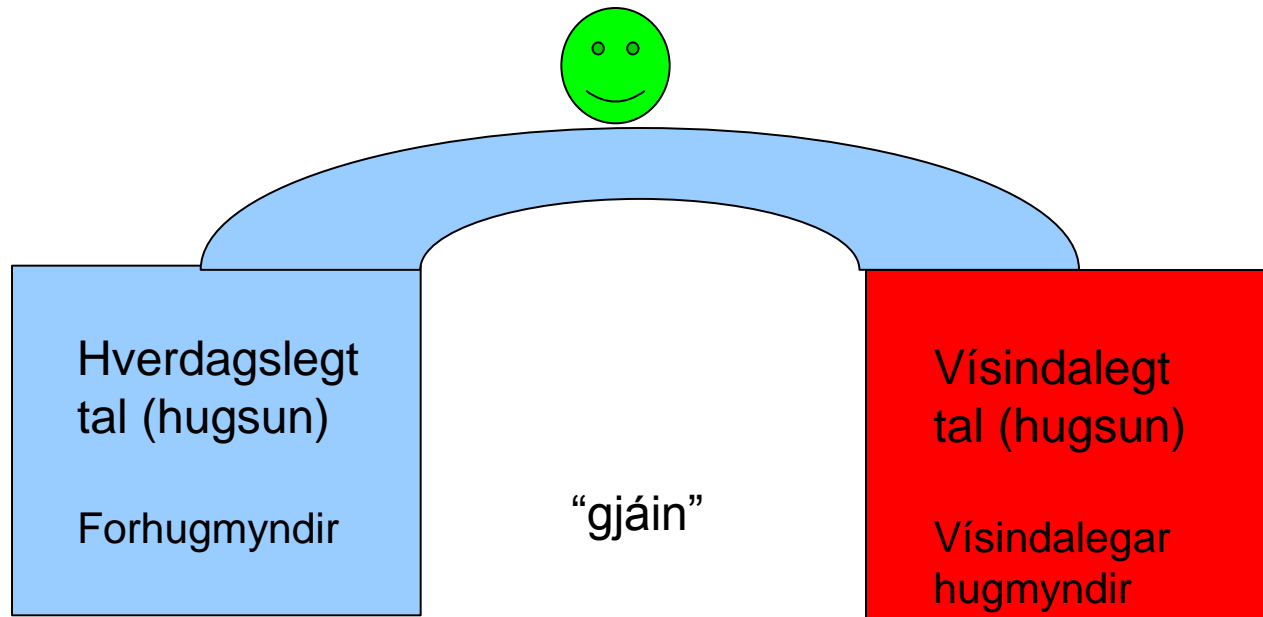


Hversdagsleg orðræða

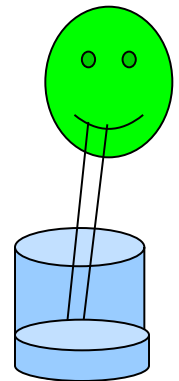
Vísindaleg orðræða



Náttúrufræðikennsla sem brúarsmíði



Mismunandi hugtök
Mismunandi verufræði
Mismunandi þekkingarfræði

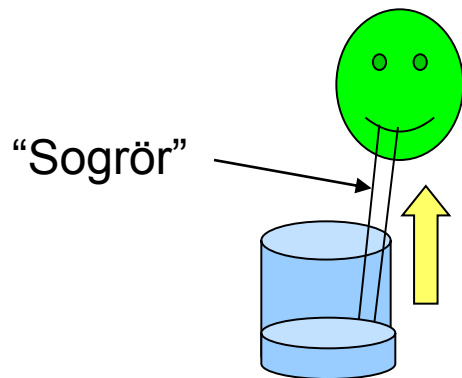


Heimur daglegs lífs

Verufræði: Loft er eiginlega ekki neitt

Þekkingarfræði: Lítt ígrunduð reynsla

Hugtök: sog, sogkraftur, sogrör

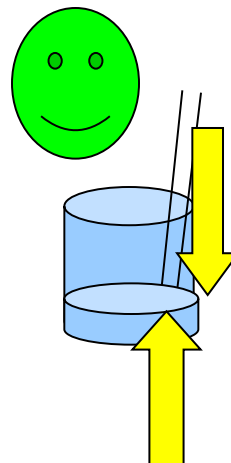


Heimur vísindanna

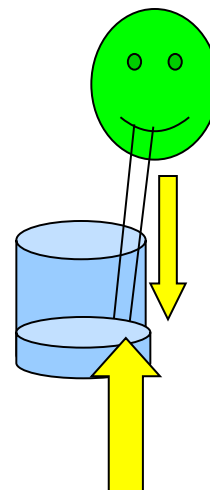
Verufræði: Loft er massi sem þrýstir á yfirborð jarðar

Þekkingarfræði: Þrýstingur er alls staðar að verki.

Hugtök: þrýstingur, jafnvægi, ójafnvægi



$$P_{\text{atm}} = P_{\text{rör}}$$



$$P_{\text{atm}} > P_{\text{rör}}$$

Hvernig?

Hugtakakennsla – áherslur

Athuganir

- skoða, skrá, teikna (teikning kennir manni að athuga vel)
- umræður um athuganir

Samræður kennara við nemenda

- gefa nemendum tíma til að hugsa (biðtími)
- nota hluti eins og kostur er (vera með bakka með efnum og áhöldum)
- forðast að falla í IRE gryfjuna

Samræður nemenda innbyrðis / hópavinna

- nemendur þurfa að læra að tala saman (rýnital)
- góð verkefni geta ýtt undir góðar umræður
 - samtöl um atvik (athuganir, myndir)
 - hugtakakort
 - spá fyrir um hvað muni gerast (POE :predict – observe – explain)
 - umræður um valkosti (taka afstöðu; dæmi: plasticsprautan)

Lestur og ritun

- náttúrufræðilegir textar eru sérstakir
- þjálfar nemendur í að lesa og skrifa slíka texta

Krefjandi verkefni

- verkefni úr alþjóðlegum könnunum (t.d. PISA) oft góð fyrirmynd