

ÆDFERÐIR TIL AÐ EFLA HUGSUN Í STÆRÐFRÆÐIKENNSLU Á GRUNN- OG FRAMHALDSSKÓLASTIGI

Umsækjandi: Freyja Hreinsdóttir

Meðumsækjendur: Bjarnheiður Kristinsdóttir, Guðbjörg Pálsdóttir og Ingólfur Gíslason

Árið 2020 kom út bók eftir Peter Liljedahl, prófessor við Simon Fraser háskólann í Kanada, sem gefur leiðbeiningar til kennara um nýstárlegar kennsluáferðir í stærðfræði allt frá leikskóla og upp í framhaldsskóla, sem ætlað er að styðja við hugsandi kennslurými (e. thinking classroom). Í bókinni er sagt frá rannsóknum sem Peter og nemendur hans í kennaranámi stóðu að yfir um 20 ára skeið með starfandi kennurum og nemendum á fyrsta til tólfta námsári grunn- og framhaldsskóla. Út frá þessum rannsóknum eru settar fram tillögur um breytingar á kennsluháttum og þær hugmyndir sem liggja að baki breytingunum útskýrðar.

Um er að ræða alls fjórtán grundvallarbreytingar á kennslu þar sem eftirfarandi atriði breytast:

- Gerð þeirra verkefna sem lögð eru fyrir
- Hvernig hópar nemenda eru myndaðir
- Hvernig nemendur vinna og skrá vinnu sína
- Hvernig húsgögnum er raðað
- Hvernig kennari svarar spurningum
- Hvenær, hvar og hvernig verkefni eru lögð fyrir nemendur
- Hvernig heimavinna er skipulögð
- Hvernig stutt er við sjálfstæði nemenda
- Hvernig nýta má vísbendingar og útvíkanir verkefna
- Hvernig samantekt á kennslustund er hagað
- Hvernig nemendur glósa
- Hvernig við högum námsmati
- Hvernig við nýtum leiðsagnarnám
- Hvernig við gefum einkunnir

Í þessu verkefni, sem styrkt var af Kennslumálasjóði vorið 2021, var unnið að þýðingu og staðfærslu á bókinni með það að markmiði að hún verði notuð í námskeiðum á Menntavísindasviði, í vettvangsnámi

og við starfsþróun kennara. Skortur hefur verið á aðgengi að námsefni á íslensku á þessu sviði stærðfræðimenntunar.

Til að undirbúa þýðinguna nýtti Bjarnheiður Kristinsdóttir kennsluaðferðirnar við kennslu í Menntaskólanum við Hamrahlíð veturinn 2020–2021. Einnig hafa Bjarnheiður og Ingólfur Gíslason, sem bæði voru meðumsækjendur í verkefninu, starfað með kennurum á vettvangi, bæði í grunn- og framhaldsskóla, sem gert hafa meistaraverkefni um innleiðingu þeirra kennsluhátta sem lýst er í bókinni. Þessum verkefnum lauk annars vegar haustið 2021 þegar Áslaug Dóra Einarsdóttir kynnti verkefni sitt *Kennslunálgunin hugsandi skólastofa: Starfendarannsókn á þrautalausnum í stærðfræðikennslu á Menntakviku* og hins vegar vorið 2022 þegar Eypór Eiríksson varði meistararitgerð sína *Að brjóta niður veggj viðmiða í stærðfræðistofunni. Starfendarannsókn á breytingum á viðmiðum innan stærðfræðistofunnar þegar kennt er eftir hugmyndum um hugsandi kennslurými*. Í kjölfarið hóf Bjarnheiður að þýða bókina og staðfæra og auk venjubundins yfirlstrar mun Eypór Eiríksson, sem hefur haldið áfram að nýta sér þessar kennsluaðferðir í Menntaskólanum í Kópavogi, lesa yfir þýðinguna til að ganga úr skugga um að orðalag og þýðing nýrra hugtaka sé í samræmi við það tungutak sem þróast hefur á vettvangi. Háskólaútgáfan hefur samþykkt að gefa bókina út og er áætluð útgáfa hennar haustið 2023.

Þegar er byrjað að nýta bókina í námskeiðum um fjölbreytta kennsluhætti í stærðfræði á Menntavísindasviði og Flötur, félag stærðfræðikennara áformar að halda endurmenntunarnámskeið með vinnusmiðjum fyrir starfandi kennara í júní 2023 með áherslu á kynningu og stuðning við innleiðingu eftirfarandi sex þátta :

- Stutt, munnleg fyrirmæli
- Opin verkefni með lágan þröskuld og hátt til lofts
- Sýnilega slembivaldir (t.d. með því að draga spil) þriggja manna hópar
- Lóðrétt útstrokanleg yfirborð (t.d. tússtöflur) og einn tússpenni fyrir hvern hóp nemenda
- Hvernig þekkja má spurningar sem vert er að svara, þannig að nemendur geti haldið áfram að hugsa sjálf
- Hvernig kennari getur skipulagt samantekt kennslustundar út frá vinnu nemenda