

Kennslumyndbönd í stærðfræðigreiningu III

Sigurður Örn Stefánsson
Prófessor í stærðfræði, Raunvísindadeild, VoN, HÍ

Haustið 2020 útbjó ég 146 stutt kennslumyndbönd í námskeiðinu Stærðfræðigreining III og prófaði mig áfram með vendikennslu. Hér segi ég frá aðdraganda, útfærslu og niðurstöðum þessarar aðgerðar.

Frá því að ég hóf störf við Háskóla Íslands árið 2014 hefur verið krafa frá nemendum mínum um að fyrirlestrar séu teknir upp og gerðir aðgengilegir, sérstaklega í stærri námskeiðum með fleiri en 200 nemendum. Ég var í fyrstu hikandi við að verða við ósk þeirra því mér var ekki ljóst hver tilgangur upptakanna væri. Nemendur vildu hafa möguleika á því að horfa á fyrirlestrana hvenær sem er sem gefur vissulega sveigjanleika í mætingu en mér fannst þó skorta kennslufræðileg rök fyrir því að vaða blint í sjóinn með þetta. Ég óttaðist að ef nemendur sæju minni ástæðu til að mæta í tíma væri meiri hættu á að það drægi úr virkni þeirra. Fyrirlestrarnir voru ekki útbúnir með það í huga að sjónvarpa þeim og auk þess voru aðstæður til upptöku í kennslustofum misjafnar og mér hugnaðist ekki að senda út lélegar upptökur.

Kröfurnar urðu með tímanum æ háværar og því fór ég að velta því fyrir mér hvort mögulegt væri að útfæra upptökur fyrirlestra þannig að þeir þjónuðu nemendum og ýttu undir virkni þeirra án þess þó að fórna gæðum kennslunnar. Úr varð hugmynd um að skipuleggja vendikennslu þannig að nemendur fengju skýra kynningu á námsefninu fyrir tíma, bæði á texta og myndbandsformi en kennslustundirnar sjálfar yrðu nýttar til upprifjunar og umræðna.

Ég kynnti mér mismunandi hugmyndir um útfærslu kennslumyndbanda og leit sérstaklega til Mayer (2008) sem kynmir gagnreyndar aðferðir í framsetningu margmiðlunarefnis í kennslu. Auk þess sótti ég innblástur úr vinsælum YouTube-rásam á borð við Numberphile og 3BlueOneBrown. Niðurstaðan varð sú að í stað þess að taka upp hefðbundinn fyrirlestur í fullri lengd myndi ég útbúa styttri myndbönd, milli 5 og 20 mínútna löng þar sem áhersla væri lögð á ákveðið hugtak, setningu eða dæmi í hverju myndbandi. Þessi aðferð tengist hugtakinu *bútun* (e. segmenting) sem gengur út á að setja frásögn fram í afmörkuðum bútum á hraða sem miðaður er að nemendum í stað þess að hafa hana samfellda (Mayer, 2008). Sýnt hefur verið fram á jákvæð áhrif bútunar á frammistöðu í prófum en ennþá eru skiptar skoðanir um heppilegustu

lengd myndbanda (Lamontagne et. al. 2021, Thompson et. al. 2021).

Það var þó ekki fyrr en Covid knúði dyra að ég lét verða að því að hrinda hugmyndunum í framkvæmd haustið 2020. Þá reyndist það mér vel að hafa unnið undirbúningsvinnuna og að hafa hugsað út í mögulegar útfærslur. Ég gerði myndbönd fyrir námskeiðið Stærðfræðigreiningu III sem ég hafði kennt áður haustið 2018 og 2019. Hvert myndband var stutt og hnitíðað og myndböndin voru síðan greipt inn í Canvas síðu þar sem ég skrifaði stuttan texta í kringum þau til að útskýra samhengið og draga út aðalatriðin. Einnig hjálpaði þetta nemendum við að rata í efnið og finna þá umfjöllun sem þau vildu skoða hverju sinni. Myndböndin fylgdu ekki fastmótuðu handriti heldur reyndi ég að hafa þau líflæg og leyfði villum og umræðum í kringum þær oft að standa. Ég gætti þess að koma reglulega sjálfur fyrir í mynd þannig að nemendur könnuðust við mig og væru því síður feimin við að taka þátt í umræðum.

Síðurnar með myndböndunum voru gerðar aðgengilegar fyrir tíma og kennslustundirnar voru notaðar í umræðu um efnið. Vegna samkomutakmarkana fóru allar kennslustundir fram á Zoom. Fundirnir áttu það til að vera heldur daufir og stundum varð úr að ég sjálfur talaði mest allan tímann. Þetta stafaði mögulega að hluta til af því að á þessum tímamarki vorum hvorki ég né nemendur vön því að taka þátt í fjölmönnum netfundum. Það kom þó fyrir að umræðurnar fóru á flug og þær entust jafnvel langt fram yfir skipulagðan fyrirlestrartíma. Þetta hafði ég sjaldan upplifað í hefbundinni kennslu með sambærilegum hópum. Haustið 2021 kenndi ég námskeiðið aftur og gat endurnýtt síðurnar og kennslumyndböndin. Munurinn í það skiptið var að kennsla fór að mestu fram á staðnum. Umræðurnar í kennslustundum voru oft líflægar en ég myndi vilja skoða betur hvernig mætti virkja nemendur meira í umræðum.

Ég mældi útkomu þessara viðamiklu skipulagsbreytingu á kennslunni með eftirfarandi hætti. Ég gætti þess að vera í stöðugum samskiptum við nemendur, hvatti þau til að taka þátt í kennslukönnunum og tók auk þess viðtal við nemanda til að fá viðameiri endurgjöf. Ég gat ekki mælt með áreiðanlegum hætti hvort nýja fyrirkomulagið hefði áhrif á niðurstöður í námsmati þar sem margar aðrar áhrifamiklar breytur voru til staðar. Aftur á móti leyndi ánægja nemanda með skipulagið sér ekki. Þau þökkðu mér fyrir í samræðum, í kennslukönnunum og ég frétti auk þess af ánægju þeirra gegnum aðra kennara. Mörg þeirra minntust sérstaklega á það í svörum í kennslukönnunum að lengd og afmörkun myndbandanna væri gagnleg.

References

- [1] Mayer, R. E. (2008). *Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction*. *American psychologist*, 63(8), 760.
- [2] Lamontagne, C., Sénécal, S., Fredette, M., Labonté-LeMoyné, E., Léger, P.-M. (2021). *The effect of the segmentation of video tutorials on User's training experience and performance*. *Computers in Human Behavior Reports*, Volume 3, 100071, ISSN 2451-9588, <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100071>.
- [3] Thompson, P., Xiu, Y., Tsotsoros, J., Robertson, M. (2021). *The Effect of Designing and Segmenting Instructional Video*. *Journal of Information Technology Education: Research*, Volume 20, 173-200.