

Effects of the Flipped Classroom Model on Student Performance for Advanced Placement High School Chemistry Students

Rannsókn var gerð á nemendum í framhaldsskóla í efnafræði. Skoðaðir voru tveir hópar, annarsvegar samanburðarhópur en það voru nemendur í efnafræði veturinn 2011-2012 þar sem að hefðbundnar aðferðir voru notaðar í kennslu og hinsvegar tilraunahópurinn sem var efnafræðibekkurinn 2012-2013 þar sem að aðferðir og hugmyndir vendináms voru prófaðar. Google forms var notað til þess að hafa spurningalista fyrir nemendur til þess að svara eftir að hafa horft á myndböndin heima og var það gert til þess að reyna að halda utan um það að nemendur væri í raun að horfa á myndböndin heima en einnig til þess að koma fljótt auga á það ef nemendur misskildu efni fyrirlestranna sem þau horfðu á heima. Eins námsmat var notað til að mæla skilning á námsefninu og notuð var lýsandi tölfræði og t-próf til þess að bera saman hópanna. Niðurstöður úr rannsókninni bentu til þess að nemendur í vendinámi voru mun betur sett en samanburðarhópur. Tilraunahópurinn kom betur út í öllum prófum og var því að meðaltali hærri á öllum þáttum námsmatsins. Einnig var viðhorf nemenda athuguð en þar kom fram að nemendur voru marktækt ánægðari með það að geta horft á fyrirlestra á sínum tíma og á sínum hraða. Nemendur sögðu það vera kostur að geta stoppað, spólað til baka og horft á fyrirlestra oftari en einu sinni. Einnig voru nemendur ánægðir með aukið aðgengi að kennaranum í kennslustundinni og aukna einstaklingsþjónustu frá kennara. Þegar nemendur voru spurðir um það hvernig þau myndu kjósa að hafa næstu námskeið þá vildu þau flest blöndu af hefðbundnum tímum með fyrirlestrum og

vendinámi. Þeim fannst mikilvægt að erfiðari og flóknari hlutir væru útskýrðir í tíma en einfaldir hlutir væru útskýrðir með stuttum myndböndum. Nemendum þótti mikilvægt að fyrirlestrarnir væru alls ekki lengri en 15 mínútur. Rannsakendur töldu það til vankanta rannsóknarinnar hversu fámennt úrtakið var, aðeins tveir bekkir og það efnafræðibekkir. Einnig mæla rannsakendur með því að kennarar sem að hafa hug á að venda sinni kennslu hafi það í huga að það tekur talsverðan tíma og vinnu að útbúa kennsluefni fyrir vendinám. Þeir mæla með að kennara hjálpist að við að útbúa myndböndin og skipuleggi kennslustundir.

Greinin:

<http://pubs.acs.org/doi/ipdf/10.1021/ed400868x>

Using First-Person Perspective Filming Techniques for a Chemistry Laboratory Demonstration To Facilitate a Flipped Pre-Lab

Fun Man, 2015 skrifar grein í tímaritið Journal of Chemical education og sýnir greinin dæmi um notkun á GoPro myndavélum til þess að undirbúa nemendur fyrir verklega efnafræði. Þegar nemendur mæta í verklega tíma fer yfirleitt tími í byrjun tímans í það að sýna hvað á að gera og hversvegna. Fun Man að prófar hugmyndir vendináms til þess að nýta betur tímann sem

hann hafði með nemendum en hann segir að að mikill tími fari í að útskýra fyrir nemendum hvernig tilraunir eru framkvæmdar og fara yfir öryggismál sem gjarnan eru mjög mikilvæg í efnafræði. Hann ákvað að nota hugmyndir vendináms til þess að að taka upp svokallað „pre-lab“ myndband á GoPro myndavél þar sem að hann framkvæmir tilraunina sjálfur og útskýrir um leið hvað hann er að gera og hvað skiptir máli í framkvæmt tilraunarinnar. Hann bendir á að fleiri rannsóknir vanti fyrir notkun á hugmyndum vendináms fyrir verklega kennslu í efnafræði en segir gagnlegt að nemendur sjái myndrænt hvernig tilraunir eru framkvæmdar og nemendur eigi auðveldara með að muna tilraunina og tilgang þeirra ef þeir hafa séð hana framkvæmda með myndrænum leiðbeiningum.

Eftir að hafa prófað GoPro myndavélar við það að búa til verklegar leiðbeiningar segir hann að það hafi verið mjög gagnlegt fyrir nemendur en þó var margt sem þurfti að hafa í huga við að taka upp leiðbeiningar með myndavélarnar bundar við bæði bók og höfuð. Eitt af því var m.a. að hrista ekki flöskurnar það mikið að myndgæðin urðu léleg. Það var niðurstaða eftir þessar prófanir að svona undirbúningur kæmi sér vel í vendinámi þegar nemendur þarfnast verklegra leiðbeininga. Nemendur voru ánægðir með þessa nýju leið og sögðu það hjálpa til við að skilja tilgang og fræðin á bak við vísindalegu tilraunirnar og leiðbeinendur voru ánægðir með hvernig þessi nálgun hjálpaði hópnum að nýta þann takmarkaða tíma sem nemendur fá í verklegar æfingar.

Greinin: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed5009624>

Exploring students' learning attitude and achievement in flipped learning supported computer aided design curriculum: A study in high school engineering education

Í Taiwan var gerð rannsókn til að skoða vandinám í menntaskóla. Í þeirri rannsókn notuðu Chao, Chen og Chuang (2015) aðferðir vandináms til þess að styðja við problem based learning en problem based learning er kennsluáferð sem kallast á íslensku lausnaleitarnám og byggist á umræðum og þekkingarleit til lausnar á raunverulegum vandamálum. Stúlkur úr menntaskóla í tveimur bekkjum tóku þátt og var meðalaldur þeirra 17 ár. Þær voru 91 talsins. Annar bekkurinn var tilraunahópur en hinn bekkurinn var viðmiðunarhópur. Til þess að meta árangur nemendanna og viðhorf til námsins í bekkjunum voru þau prófuð fyrir og eftir 8 vikna námskeið sem þeir sátu. Niðurstöður bentu til þess að vandinám hafði góð áhrif á þann hóp sem tók þátt í vandinámi umfram samanburðarhópin en marktækur munur mældist á hópunum tveimur á námsárangri og viðhorfi . Í tilraunahópnum sem tók átt í vandinámi batnaði viðhorf til náms, áhugi og sjálfstraust. Niðurstöður sýndu hvernig vandinám hafði jákvæð áhrif á allt lærdómsferli nemendans.

Greinin: <http://onlinelibrary.wiley.com/enhanced/doi/10.1002/cae.21622/>

Improvements from a Flipped Classroom May Simply Be the Fruits of Active Learning

Jensen, Kummer og Godoy (2015) gerðu rannsókn á nemendum að því markmiði að skoða skilvirkni vendináms og notuðu til þess tölfræðileg gögn. Þeir báru saman það sem þeir kölluðu virkt nám sem en flokkast ekki sem vendinám og virkt nám sem þeir flokka sem vendinám.

Niðurstöður þeirra sýndu að árangur var eins í báðum hópum. Gögn þeirra um viðhorf nemenda sýndi að ánægjan var sambærileg í báðum hópunum. Báðir hóparnir mátu það að samskipti við kennarann hafði haft mikil áhrif á námið þeirra og hafði meiri áhrif en sú vinna sem að þeir höfðu gert heima. Þeirra niðurstöður segja þeir vera þá að vendinám eða vendikennsla sé ekki endilega eina leiðin til betra náms heldur það að vinna að virkni nemenda eða það sem þeir kalla virkt nám sé leiðin til betri skilnings og betra náms. Þeir segja að þeirra niðurstöður sýni það að kostir vendináms sé í raun aðeins ávöxtur virks náms.

Greinin: <http://www.lifescied.org/content/14/1/ar5.full>

It's not about seat time:

Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms

Baepler, Walker og Driessen (2014) skoðuðu áhrif þess að minnka setu efnafræðinemenda í fyrirlestrarsal um tvo þriðju og bjuggu til virkt námsumhverfi þar sem að nemendur sátu saman í hópum og lærðu saman. Til þess að bæta upp tapaðan fyrirlestrartíma voru fyrirlestrar teknir upp og settir á netið þar sem að nemendur gátu horft á utan kennslustofu. Önnur prófun var gerð ári seinna til þess að endurtaka rannsóknina og með því staðfestu þeir fyrri niðurstöður með annarri þeirri rannsókn.

Hvað var gert:

Nemendur fengu innlögn í myndböndum þar sem að þeir gátu horft á heima eða hvar sem er og mættu svo í tíma til þess að vinna saman. Árangur nemendanna var mældur með stöðluðum prófum og ánægja þeirra var mældur með spurningalista.

Niðurstöður:

Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að þrátt fyrir að nemendur hefðu minnkað setu í tíma þá var árangur þeirra jafngóður og í sumum tilfellum betri heldur en í hefðbundnum námskeiðum og upplifun nemendanna batnaði. Rannsakendur segj að niðurstöður þeirra sýni að virkni nemenda í tíma sé mikilvægari heldur en lengd þess tíma sem að nemendur fá í skólastofunni og að vendinám sé hentug leið til þess að nýta tímann og virkja nemendur.

Rannsóknin:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514001390>

Flipped-Class Pedagogy Enhances Student Metacognition and Collaborative-Learning Strategies in Higher Education But Effect Does Not Persist

Rannsókn var gerð af van Vliet, Winnips og Brouwer (2015) í Hollandi á vandinámi í grunnámi í Háskóla og notuðu til þess staðlaðar aðferðir sem átti að að mæla árangur og áhuga þeirra nemenda sem tóku þátt í rannsókninni. Þeir skoðuðu áhrif vandináms á áhugahvöt og námsaðferðir í grunnámi háskóla með því að nota staðlaðar spurningar fyrir og eftir vandinám. Rannsóknin átti að svara því hvort að áhugi ykist og námsaðferðir bötnuðu með notkun vandináms og ef svo væri hvort að þeirra áhrifa gætti ennþá eftir að nemendurnir væru hættir í vandinámi.

Þeir nemendur sem tóku þátt í rannsókninni voru grunnemar í fullu námi, 170 talsins. Fylgst var með þeim eftir námskeiðið en sömu nemendur sátu tíma í hefðbundnum námskeiðum og námskeiðum þar sem að notaðar voru aðferðir vandináms. Á grundvelli staðlaðra aðferða með viðurkenndum spurningastöðlum sem kölluðust MSQ spurningar og stendur fyrir Motivated Strategies for Learning Questionnaire var árangur vandináms skoðaður. Nemendur svöruðu MSLQ I og III í byrjun námskeiðsins

og MSLQ II og IV eftir námskeiðið. Til þess að athuga hvernig staðan var eftir að nemendur hættu í vandinámi svöruðu þeir MSLQ V fimm mánuðum eftir að þeir luku vandinámi. Niðurstöður sýndu að í vandinámi jókst gagnrýnin hugsun, verkefnavinna og samvinna hjá nemendum. Hins vegar var ekki að sjá að áhrifin væru til staðar hjá nemendum nokkrum mánuðum eftir að þau höfðu verið í vandinámi og voru komin í hefðbundin námskeið. Því mæla rannsakendur með því endurtekinni notkun vandináms hafa jákvæð áhrif á námsgetu nemenda.

Rannsóknin : <http://www.lifescied.org/content/14/3/ar26.full>