

Ambrose, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., Lovett, M. C., & Norman, M. K. (2010).

***How learning works. Seven research-based principles for smart teaching.* San**

Francisco: Jossey-Bass. 301 bls. Bókin kostar \$33,43 hjá amazon.com.

Um höfunda



Susan A Ambrose er prófessor í menntun og sagnfræði og aðstoðarforstöðumaður við Northeastern University. Hún er sérfræðingur í kennslu á háskólastigi og hefur stjórnað vinnustofum og málstofum víða.

Áherslur hennar liggja á að túlka rannsóknir yfir í hagnýt fræði. Ambrose er meðhöfundur fjögurra bóka að „How learning works“ meðtaldri og hefur auk þess ritað bókarkafla, greinar og skýrslur um verkfræðimenntun, kennslu og konur í vísindum.

<http://www.northeastern.edu/provost/leadership/susan-ambrose/>



Michael W Bridges er doktor í félagslegri sálfræði og hefur síðustu árin kennt við sálfræðideild Carnegie Mellon University. Áherslur hans liggja í að auka gæði kennslu og þróa háskóladeildir og hann hefur mikla reynslu í ráðgjöf varðandi uppbyggingu kennslu, nemendamenningu, áhugahvöt nemenda, nýsköpun í kennslu og uppbyggingu námsumhverfis.

http://mi.urosario.edu.co/fileadmin/Imagenes/Noticias/Hoja_Vida.pdf



Michele DiPietro hefur verið stjórnandi menntunarfræðideildar við Kennesaw State University síðan 2010. Hann er prófessor í tölfraði. Áhugasvið hans liggur á nýtingu vísinda til að efla gæði háskólakennslu.

<http://cetl.kennesaw.edu/about-us/staff>



Marsha C Lovett er stjórnandi Eberly Center og prófessor í sálarfræði.

Áherslur hennar liggja á sviði náms, minnis og vandamálalausna. Lovett hefur jafnframt birt yfir 50 rannsóknargreinar um nám og hönnun námsferla.

<http://eberly.cmu.edu/people>

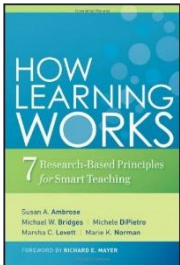


Marie K Norman er doktor í mannfræði og dósent við Pittsburgh University.

Áhugasvið hennar liggur í nýsköpun í kennslu og notkun margmiðlunar. Auk bókarinnar „How learning works“ er hún meðhöfundur fjölda menntunartengdra greina.

http://www.dom.pitt.edu/dgim/faculty_info.aspx/Norman6555

Inngangur



Höfundar *How learning works. Seven research-based principles for smart teaching* eru fimm talsins og við ritun bókarinnar starfa fjórir þeirra hjá Eberly Center við ráðgjöf varðandi kennslu á háskólastigi.

Bókin hefur fengið mikið lof fyrir að sameina rannsóknir í hugrænum fræðum við hagnýta notkun og hefur verið þýdd yfir á japönsku, kóreönsku, kínversku, spænsku og ítölsku.

Richard E Mayer skrifar formála bókar og leggur þar áherslu á að bókin hafi að geyma bæði skýrar og praktískar leiðbeiningar fyrir kennara en byggir um leið á hugmyndafræðilegum grunni og vísindalegum rannsóknum.

Samkvæmt leitarvél Google Scholar hefur verið vísað 827 sinnum í bókina.

Uppbygging bókar og efnistöð

Bókin er 301 blaðsíða að lengd fyrir utan formála og stutta kynningu á höfundum. Hún skiptist í níu kafla auk viðauka og heimilda- og efnisorðaskrár.

Fyrsti kafli er inngangskafli höfunda þar sem þeir skýra markmið bókarinnar og tilurð lögmála bókarinnar. Bókinni er ætlað að brúa bil á milli rannsókna og kennslu en þau sjö lögmál sem kynnt eru í bókinni eru afrakstur margra ára vinnu höfunda með háskólakennurum.

Samkvæmt höfundum er bókin skrifuð fyrir alla þá sem hafa áhuga á að skilja betur hvernig nemendur læra og nota þá þekkingu í að betrumbæta kennsluferla.

Inngangskafli bókar hefst á því að höfundar vitna í orð fræðimannsins Herberts A Simon:

„Lærdómur er afleiðing þess sem nemandinn gerir og hugsar og eingöngu sem nemandinn gerir og hugsar. Kennarinn getur eingöngu stuðlað að lærdómi með því að hafa áhrif á hvað nemandinn gerir til að læra“.

Þessi tilvitnun gefur tóninn að viðhorfum höfunda til náms sem að þeirra mati byggir á þremur þáttum. Í fyrsta lagi sé nám ferli en ekki afurð. Í öðru lagi leiði þetta ferli til breytinga á þekkingu, atferli eða viðhorfum, breytinga sem komi smám saman í ljós og hafi langvarandi áhrif á hugsun og hegðun nemenda. Og í þriðja lagi sé nám eitthvað sem nemendurnir sjálfir gera og bein afleiðing af því hvernig þeir túlka og bregðast við sinni reynslu. Þeir leggja jafnframt áherslu á að nám sé þroskaferli sem hafi áhrif á önnur þroskaferli í lífi nemandans og að sú reynsla sem nemendur komi með inn í námið hafi áhrif á upplifun þeirra og þátttöku í náminu.

Kaflar tvö til átta eru hinir sjö aðalkaflar bókarinnar og fjalla hver um sig um eitt lögmálanna sjö. Hver kafli hefst á tveimur dæmisögum sem gefa tóninn að viðfangsefni kaflanna. Þótt

dæmisögurnar séu skáldskapur, byggja þær á þeim vandamálum sem höfundar hafa kynnst gegnum margra ára ráðgjafarvinnu og samtöl við háskólakennara. Höfundar nota dæmisögurnar til að greina vanda, kynna lögmál kaflans og þær rannsóknir sem liggja til grundvallar. Að lokum setja þeir fram aðferðir sem eru ætlaðar til að aðstoða kennara við að byggja upp námsferli með viðkomandi lögmál í huga. Í hverjum kafla eru því fjórir undirkaflar: „Hvað er í gangi í þessum dæmisögum?“ „Hvaða lögmál á við í þeim?“, „Hvað segja rannsóknir okkur um þetta tiltekna lögmál?“ og „Hvaða kennsluaðferðum mæla rannsóknir með?“. Í gegnum kaflana vísa höfundar ítrekað í dæmisögurnar í upphafi kaflanna til frekari útskýringar á efninu.

Í níunda kafla fara höfundar í gegnum lögmálin sjö með þeim formerkjum hvernig kennarar geti notað þau fyrir sjálfa sig. Á eftir þeim kafla koma átta viðaukar með hugmyndum að mismunandi gátlistum, skemum og viðmiðum og hvernig hægt sé að nota þá. Í lok bókar er svo heimildalisti, nafnalisti og atriðisorðalisti.

Hér á eftir er gerð stuttlega grein fyrir hverju lögmálanna.

Lögmál 1 – Fyrri þekking nemenda getur hvort heldur sem er verið hvati eða hindrun náms.

Í fyrsta lögmálinu er þeirri spurningu velt upp hvernig fyrri þekking nemenda hafi áhrif á nám þeirra og hvort hún geti á einhvern hátt verið hamlandi. Kennarar vilja gjarnan geta gengið út frá því að nemendur þeirra hafi í upphafi náms ákveðinn grunn þekkingar eða reynslu sem hægt sé að byggja ofan á. Í mörgum tilfellum er sá grunnur þó alls ekki nægilegur eða hreinlega rangur og reynist því hindrun fyrir nám. Höfundar bókar benda hér á að þar sem öll fyrri þekking og reynsla hefur áhrif á hvernig nemendur túlka það sem þeir eru að læra, þá er

mikilvægt að misræmi eða eyður í fyrri þekkingu eða námsþarfir séu greindar sem fyrst þannig að hönnun námsferlisins verði við hæfi.

Þetta fyrsta lögmál minnir okkur á það að fullorðnir námsmenn hefja oft nám á öðrum forsendum en þeir sem yngri eru og með aðra reynslu í farteskinu. Merriam, Caffarella & Baumgartner (2007) benda í þessu samhengi á að reynsla fullorðinna námsmanna þurfi ekki endilega að vera góð og mörg lærð hegðunarmynstur geti í raun verið hamlandi fyrir nám. Séu hindranir til staðar, er mikilvægt að greina þær sem fyrst og Gagné, Wager, Golas & Keller (2005) benda á að vanti nemanda nauðsynlegan grunn fyrir nám, þá geti það hægt á náminu eða orðið til þess að nemandinn nái ekki árangri í því.

Lögmál 2 – Hvernig nemendur skipuleggja þekkingu, hefur áhrif á hvernig þeir læra og nota það sem þeir læra.

Annað lögmál bókarinnar fjallar um hvernig sú merking sem nemendur leggja í nýja þekkingu, hafi áhrif á hvort hún leiði til lærdóms og nýtist sem skyldi. Reynsla nemenda, eðli nýrrar þekkingar og hlutverk hennar í lífi nemandanna, allt hefur þetta áhrif á hvernig þeir skipuleggja og nýta það sem þeir læra.

Í þessum kafla benda höfundar á að þeir sem eru nýjir í fagi skipuleggi nýfengna þekkingu á annan hátt heldur en þeir sem reyndari eru og tengi hana síður saman. Á meðan þeir reyndari skipuleggi þekkingu á breiðari og dýpri grunni og gjarnan m.t.t hvernig þeir ætla að nota hana, hafi þekking nýgræðinga tilhneigingu til að vera dreifðari og rista grynna. Því sé einfaldlega ekki hægt að gera ráð fyrir að þeir geti kallað fram upplýsingar á sama hátt og þeir reyndari, né að þeir komi auga á þá rökhugsun sem liggi að baki framsetningu efnis.

Til viðbótar gera kennarar sér sjaldnast grein fyrir hvernig þeir skipuleggja þekkingu sína og því erfitt fyrir þá að miðla aðferðinni áfram til nemenda sinna. Sé nemendum hins vegar

hjálpað til að tengja saman þekkingu og leiðbeint með hvernig þeir geti notað hana, er líklegra að þeir skipuleggi hana á mun sveigjanlegri og árangursríkari hátt.

Lögmálið bendir þarna á mikilvægi reynslu og ætla má að nemendur tengi nýjar upplýsingar betur, nái þeir að byggja þær ofan á fyrri reynslu. Brown & Green (2016) eru sammála þessu og samkvæmt þeim þá felst það ferli að muna upplýsingar ekki síst í að samtvinna nýjar upplýsingar með þeim sem fyrir eru.

Lögmál 3 – Áhugahvöt nemenda ákvarðar, stýrir og viðheldur hvað þeir gera til að læra.

Þriðja lögmál bókarinnar snýr að áhugahvötinni og höfundar spyrja hvaða þættir geti hvatt eða latt áhuga nemenda á námi. Áhugahvöt nemenda er mikilvægur þáttur í námi þar sem hún hefur áhrif á þá stefnu sem þeir taka í náminu, hversu mikla vinnu þeir leggja í það, úthald og gæði vinnunnar og í kenningu Alberts Bandura (1977) um félagslegt nám taldi hann áhugahvötina vera einn af grunnþáttum námsins.

Í þessum kafla koma höfundar inn á þrjá samtvinnaða þætti sem mikilvægan grunn áhugahvatar. Fyrsti þátturinn er hvaða gildi námið og markmið þess hafa fyrir nemendur. Hafi þeir ekki áhuga á efninu eða telji það ekki skipta máli fyrir sig, er ólíklegt að þeir leggi mikinn tíma í það. Það er því nauðsynlegt að námið hafi persónulegt gildi fyrir nemandann og hann sjá hag sinn í því. Þetta er í takt við kenningar Malcolm Knowles um að fullorðnir vilji frekar læra það sem veiti þeim aukna starfsánægju, hjálpi til að leysa verkefni eða hafi persónulegt gildi (Knowles, Holton III & Swanson, 2005).

Annar þáttur í mótun áhugahvatar snýr að væntingum nemenda um hvernig og hvort þeir muni ná markmiðum námsins. Í þessu samhengi er mikilvægt að nemendur hafi trú á eigin getu til að ná árangri. Á þá trú hefur einkum tvennt áhrif. Annars vegar fyrri reynsla af

svipuðum aðstæðum eða verkefnum og hvort nemandanum hafi tekist vel upp þar. Hafi fyrri reynsla verið góð, er líklegra að nemendur hafi jákvæðar væntingar til góðs árangurs í svipuðum aðstæðum og svo öfugt hafi fyrri reynsla ekki verið góð. Því til viðbótar hefur það mikil áhrif hverju eða hverjum nemandinn eignar árangur sinn. Þegar nemendur ná góðum árangri og þakka það vinnu sinni, þá eru þeir jafnframt líklegri til að hafa væntingar um góðan árangur í svipuðum verkefnum í framtíðinni.

Þriðji þátturinn í mótun áhugahvatar snýr að stuðningi umhverfisins og höfundar benda á að það sé langt í frá að gildi og væntingar mótist í lofttæmdu rými. Áhugahvöt nemenda er þannig líklegri til að vaxa ef þeir upplifa stuðning úr umhverfinu og svo öfugt.

Lögmál 4 – Til að ná góðri leikni, verða nemendur að ná ákveðinni kunnáttu, æfa sig í að samþætta hana og vita hvenær þeir eiga að nota hana.

Í umfjöllun sinni um leikni vísa höfundar í líkan Sprague og Stuart frá árinu 2000 sem skipta leikni í fjögurra þrepa ferli. Á fyrsta þrepi eru nemendur ekki meðvitaðir um vanhæfni sína og ekki byrjaðir að afla sér þekkingar. Á næsta þrepi eru þeir byrjaði að afla sér þekkingar og því orðnir meðvitaðir um vanhæfni sína. Á þriðja þrepi eru þeir orðnir hæfir og meðvitaðir um það. Á fjórða þrepinu sem er þrep sérfræðinganna er hæfnin komin á það stig að vera orðin sjálfvirk og ómeðvituð. Eins og kom fram í lögmáli tvö, þá skipuleggja sérfræðingar upplýsingar á annan hátt heldur en nýgræðingar, byggja ákvarðanir á fyrri reynslu, sleppa skrefum og stytta sér leið að lausn vandamála án þess að vera meðvitaðir um það. Það gerir það hins vegar að verkum að þeir eiga oft á tíðum erfitt með að átta sig á að nýgræðingar hafa ekki sömu forsendur til að leysa verkefni.

Fjórða lögmálið fjallar um listina að ná góðri leikni og eru þrír þættir þar mikilvægir. Í fyrsta lagi að ná tökum á grunnþáttum, í öðru lagi að samhæfa og æfa nýju færni og í þriðja lagi

að geta notað hana í raunverulegum aðstæðum. Í raun má segja að það sé markmiðið með námi, hversu vel viðkomandi getur notað það sem hann lærir. Um leið og fólk notar það sem það lærir, öðlast það aukna reynslu sem svo aftur leiðir til lærdóms. Kenning Alberts Bandura um félagslegt nám gerir einmitt ráð fyrir þessari yfirfærslu sem hluta af námsferlinu og Bandura (1977) bendir á að ef hana vantar, sé námsferlið ófullkomið. Það að fullorðnir sækja frekar í nám sem hefur hagnýtt gildi og hjálpar þeim að leysa vandamál undirstrikar mikilvægi yfirfærslunnar enn frekar.

Lögmál 5 – Æfingar sem stýrast af ákveðnum markmiðum og markvissri endurgjöf auka gæði námsins.

Máltækið segir að æfingin skapi meistarann en hver er orsökina þegar hún gerir það ekki. Þessu velta höfundar fyrir sér í fimmta lögmálinu og komast að því að það er ekki sama hvað er æft. Höfundar leggja í þessum kafla áherslu á mikilvægi þess að vinna eftir ákveðnum náms- eða frammistöðumarkmiðum en einnig á mikilvægi endurgjafar.

Markmið gefa nemendum til kynna hvað þeir eigi að leggja áherslu á í náminu og mikilvægt er að þau séu skýr þannig að þeir viti hvað þeir eigi að geta að námi loknu og hægt sé að mæla þá getu. Þessi mælanleiki er mikilvægur og í takt við leiðbeiningar Roberts Mager um atferlismarkmið sem hafa verið mikið notaðar við skipulagningu námsferla. Mager (1997) mælir sjálfur með að markmið innihaldi þrjú atriði. Í fyrsta lagi þá athöfn sem nemandi á að geta framkvæmt að námi loknu, í öru lagi það skilyrði sem hann á að geta framkvæmt athöfnina undir og í þriðja lagi þann mælikvarða sem athöfnin er metin eftir.

Að setja upp markmið er hins vegar ekki nóg, heldur verða verkefni að fylgja sem eru í senn sanngjörn og áskorandi ásamt viðeigandi stuðningi til að leysa þau. Jafnframt er æskilegt að nemendur fá leiðsagnarmat meðan á námi stendur sem gefur þeim skýra mynd af hvernig þeir

standa sig m.t.t markmiða og hvað þeir þurfi að laga til að ná markmiðum betur. Hér minna höfundar á að gæði endurgjafar skipti meira máli en tíðni þeirra og mikilvægt að hún sé gefin á þeim tímapunkti þegar nemendur hafa mest gagn af henni.

Lögmál 6 – Þroski nemenda hefur áhrif á og blandast við félagslegt, tilfinningalegt og vitsmunalegt andrúmsloft námsins.

Nemendur eru sjaldnast einsleitir hópur og sjónarmið þeirra oft ólík og í dæmisögunum gefa höfundar dæmi um deilur milli nemenda í tíma vegna ólíkra sjónarmiða þeirra. Í sjötta lögmálinu skoða höfundar hvernig þroski nemenda og andrúmsloft námsins hafa sameiginlega áhrif á lærdóminn. Þótt ekki sé hægt að stjórna þroskaferli nemenda, þá leiðir betri skilningur á því til þess að hægt er að móta andrúmsloft námsins þannig að það hvetji til og veiti betri stuðning til ólíkra skoðana og umræðu.

Þessi kafli setur fókussinn á ungt fólk í háskóla en gera má ráð fyrir að eftir því sem fólk öðlast meiri reynslu, verði sjónarmið þeirra enn misleitari. Jafnframt er margt sem bendir til að fólk sé móttækilegra fyrir nýrri þekkingu á mikilvægum tímabilum í lífi sínu og Malcolm Knowles taldi að fullorðnir væru almennt tilbúnari til að læra þegar persónuleg staða þeirra hefði skapað aukna þörf fyrir þekkingu og þeir væru sérstaklega tilbúnir þegar þeir væru að færast frá einu þroskastigi til annars (Knowles, Holton III o.fl, 2005).

Lögmál 7 – Til þess að verða sjálfstýrðir námsmenn, þurfa nemendur að læra að greina hvað það er sem verkefni krefst af þeim, meta eigin þekkingu og hæfni, skipuleggja nálgun sína, meta árangur og aðlaga eigin námsaðferðir eftir þörfum .

Í síðasta lögmálinu taka höfundar bókar fyrir það ferli að geta vegið, metið og ígrundað eigin hugsun og námsaðferðir. Þeir benda á að kennarar geri oft ráð fyrir að þessi geta nemenda sé jafn góð og þeirra eigin, en það sé þó ekki raunin og oft eigi nemendur erfitt með að leggja mat á eigin frammistöðu. Í fyrsta lagi eiga nemendur oft erfitt með greina hvers konar vinnu verkefni krefjast af þeim og er ástæðan m.a. sú að nemendur hafa tilhneigingu til að draga ályktanir um verkefnið út frá reynslu af fyrri námsstigum. Í öðru lagi þá veitist þeim erfitt að meta hæfni sína og eftir því sem hæfni þeirra er minni, þeim mun erfiðara eiga þeir með að meta hana. Þessi vanhæfni nýgræðinga til að meta eigin getu m.t.t. markmiða hefur því alvarlegar afleiðingar á getu þeirra til að ná settum markmiðum. Í þriðja lagi virðast nýgræðingar eyða mun minni tíma í áætlanagerð og oft er hún ekki í neinu samræmi við verkefnið. Í fjórða lagi hefur það áhrif á árangur hversu oft nemendur meta árangur sinn og skilning á efninu á meðan þeir læra. Og í fimmta lagi vegnar þeim betur sem aðlaga eða reyna nýjar leiðir til að leysa verkefni ef þeim upprunalegu er ábótavant.

Niðurstaða og meðmæli

Bókin *How learning works* er eins og áður sagði ætlað að brúa bil á milli rannsókna og kennslu. Hver lögmálskafl hefst á tveimur dæmisögum þar sem aðal söguhetjurnar eru ráðþrota prófessorar að takast á við það verkefni að kenna ungu fólki í háskóla. Á eftir dæmisögunum greina höfundar vandamálið í þeim, skoða tengdar rannsóknir og hvað þær ráðleggi til lausnar vandanum.

Auðvelt er að lesa bókina með fullorðna námsmenn í huga en kaflinn um þroska nemenda var þó fullmikið miðaður við þroska þess aldurs sem er nýkominn úr menntaskóla og að byrja að skilgreina sig sem fullorðinn einstakling. Þrátt fyrir að bókin sé skrifuð með ráðleggingar til háskólakennara í huga, þá er hún skýr og praktísk og ætluð öllum þeim sem hafa áhuga á námsferlum.

Fyrir okkur sem skipuleggjum námsferli fyrir fullorðna, er nauðsynlegt að vera meðvituð um mögulegar hindranir og hafa í huga að aðrir þættir en kennslubundnir hafa áhrif á útkomu kennslunnar. Margir þeirra sem takast á við nám hafa af ýmsum ástæðum ekki góða reynslu af námi og eins og höfundar bókar benda á er fyrri reynsla nemandar af svipuðum aðstæðum mikilvægur þáttur í áhugahvöt þeirra og hvort vel hafi tekist upp þar. Síðast en ekki síst er stuðningur umhverfis mikilvægur og flestir fullorðnir einstaklingar þurfa að forgangsraða tíma sínum á milli þess sem þeir telja skipta mestu máli. Upplifi fullorðinn nemandi ekki stuðning umhverfis við það nám sem hann hefur hug á, verður um leið ólíklegur að hann hafi áhuga á að eyða tíma sínum og fjámunum í það.

Jafnframt er gott að hafa í huga mikilvægi þess að tengja efni við það sem nemendur þekkja og stuðla þannig að betri nýtingu nýrra upplýsinga og hafa í huga að þeir sem eru að læra eitthvað nýtt hafa ekki sömu forsendur til að skipuleggja nýjar upplýsingar og þeir sem hafa meiri reynslu.

Í heildina er bókin mjög áhugaverð, vel skrifuð og auðveld aflestrar. Efni hennar er viðeigandi, ekki bara með nemendur og námsferla í huga heldar er hægt að yfirfæra lögmálin á aðrar vinnu- og fræðslutengdar aðstæður. Niðurstaða er því að hiklaust er hægt að mæla með henni.

Heimildir

Leiðbeiningar fyrir bókarýni:

[http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/\(ISSN\)1939-4225/asset/homepages/BOOK_AND_MEDIA_REVIEW_GUIDELINES.pdf?v=1&s=35d40434564e4ce103fa9dd37ea98a758efbc768&isAguDoi=false](http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/(ISSN)1939-4225/asset/homepages/BOOK_AND_MEDIA_REVIEW_GUIDELINES.pdf?v=1&s=35d40434564e4ce103fa9dd37ea98a758efbc768&isAguDoi=false)

Aðrar heimildir

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. New York: Prentice-Hall.

Brown, A. H., & Green, T. D. (2016). *The essentials of instructional design. Connecting fundamentals principles with process and practice*. (3 ed.). New York: Routledge.

Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design* (5 ed.). Belmont: Wadsworth , Cengage Learning.

Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The Adult Learner. The definitive classic in adult education and human resource development*. (5 ed.). USA: Elsevier Inc.

Mager, R. (1997). *Preparing instructional objectives. A critical tool in the development of effective instruction*. (3 ed.). Atlanta: CEP Press.

Merriam, S. B., Caffarella, R. S., & Baumgartner, L. M. (2007). *Learning in adulthood. A comprehensive guide* (3 ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Um höfundinn

Hildur Ólafsdóttir er hjúkrunarfræðingur og í diplómanámi í Uppeldis- og menntunarfræði með áherslu á nám fullorðinna. Bókarýnin er unnin sem verkefni við námskeiðið „Skipulagning og framkvæmd fræðslu með fullorðnum“ undir leiðsögn Hróbjartar Árnasonar lektors.