

DIGI VISIO

DIGI VISIO

DIGI VISIO

DIGI VISIO

DIGI VISIO

Modulaarisuus korkeakoulujen opetussuunnitelmissa – kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Eeva Liikanen, dosentti, yliopettaja, Tampereen ammattikorkeakoulu
Terhi Skaniakos, FT, kehittämisspäälikkö, Jyväskylän yliopisto

[Valitse pvm.]

Johdanto

Opetussuunnitelmat voidaan jakaa opintojakso-, moduuli-, juonne-, blokki- ja yhdistelmämalliin. Suomalaisissa korkeakouluissa on käytössä erilaisia malleja. Moduuliperusteista opetussuunnitelmaa pidetään pedagogisesti korkeatasoisempana, koska opintojaksojen tietoinen ja harkittu kytkeminen laajemmiksi osaamisalueiksi auttaa opiskelijaa kokonaisuuksien hallinnassa ja ohjaa siten ymmärtävään oppimiseen (Karjalainen ym. 2007). Kansainvälisesti opetussuunnitelmia on alettu rakentamaan modulaarisiksi 1970-luvulla (Wang, Wang & Luan 2020). Kansallisen Digivisio 2030-hankkeen myötä modulaarisuus on tullut uudestaan korkeakouluissa mielenkiinnon kohteeksi. Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on määritellä modulaarisuutta korkeakoulujen opetussuunnitelmissa ja tarkastella modulaarisen opetussuunnitelman hyötyjä.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Mitä modulaarisuudella tarkoitetaan?
2. Millä aloilla ja maissa käytetään modulaarista opetussuunnitelmaa?
3. Mitä hyötyä on modulaarisesta opetussuunnitelmasta?

Kirjallisuushaku

Kirjallisuutta haettiin keskeisimmistä kasvatustieteellisistä tietokannoista loka- ja marraskuussa 2022 (taulukko 1). Haku rajattiin englanninkielisiin ja vertaisarvioituihin tieteellisiin artikkeleihin, jotka olivat julkaistu vuosina 2012–2022. Valituista artikkeleista poistettiin dublikaatit, jolloin valittuja artikkeleita oli yhteensä 18. Lisäksi manuaalisessa haussa löydettiin kuusi artikkelia. Näin ollen kirjallisuuskatsaukseen valittiin yhteensä 24 artikkelia.

Taulukko 1. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tietokannat, hakusanat, hakutulos ja valitut artikkelit

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulos	Valitut artikkelit
Eric	(modular curriculum) AND (higher education OR university)	53	8
Education Database	(modular* NEAR/3 curricul*) AND (higher education OR university)	154	7
Education Research Complete	modular* N3 curricul*(higher education OR universit* OR polytechnic*)	24	2

[Valitse pvm.]

SAGE Journals Online	"modular curriculum"~3 OR "modular curricula"~3 OR "modularizing curriculum"~3 OR "modularized curriculum"~3	50	0
Scopus	(modular* AND curricul*) AND higher AND education* OR universit* OR polytechnic*	14	0
Teacher Reference Center	(modular* curricul*) AND (higher education OR university)	7	1

Tulokset

Moduuli ja modulaarisuus

Moduuli tarkoittaa sisällön käsiteellistä ja käytännöllistä rakentamista isoksi kokonaisuudeksi. Oppiaineperustaiset moduulit voidaan muodostaa opetettavan kohteen tyyppin tai kategorian mukaan. Moduuli voidaan muodostaa myös tietyn toiminnan tai problem-based learning -tehtävän mukaan. Moduulilla on oppimistavoitteet. Moduulin sisällön ja resurssin tulee tukea näitä oppimistavoitteita. (Hai-Jew, 2009). Tütlys ym. (2022) määrittelevät moduulin autonomiseksi oppimisen osaksi, joka antaa mahdollisuuden osaamiskokonaisuuteen, jota tarvitaan autonomiseen toimintaan työprosessissa. Pilzin (2019) mukaan moduulille ei ole selkeää määritelmää.

Dejene ja Chen (2019) määrittelevät modulaarisuuden periaatteeksi, jossa opetussuunnitelma jaetaan pieniin erillisiin moduuleihin tai osiin, jotka ovat itsenäisiä, ei-peräkkäisiä ja tyypillisesti lyhytaikaisia. Modulaarisuuden periaate on, että moduulit ovat melko itsenäisiä kokonaisuuksia, mutta loogisesti yhteydessä toisiinsa (He 2009; Janssen ym. 2015). Modulaarisuus tarkoittaa yleistä strategiaa, jossa monimutkainen järjestelmä jaetaan osiin tai moduuleihin ja järjestetään uudelleen ymmärrettävämpää muotoon ja/tai innovatiiviseen järjestelmään. Yleisellä tasolla modulaarisuus on kompleksisuuden hallintaa. (Wimsatt 2007). Damin ja Janssenin (2021) mukaan modulaarisuus tarkoittaa sitä, että opettajat voivat muokata oppitunteihin rakennetut osat ja opetuskäytännöt uudistusihanteiden mukaisesti.

Modulaarisen opetussuunnitelman käyttö eri aloilla ja maissa

Kansainvälisesti modulaarinen opetussuunnitelma on eniten käytössä tekniikan ja teknologia aloilla (Amarin ym. 2013; He ym. 2016; Zeid 2017; Dejene & Chen 2019; Liu & Murphy 2021; Mckenna, Collofello & Squires 2021). Toiseksi eniten modulaarista opetussuunnitelmaa käytetään liiketaloudessa (Klotz & Wright 2017;

[Valitse pvm.]

Dejene & Chen 2019; Liu & Murphy 2021). Lisäksi sitä käytetään psykologiassa (Ciarocco ym. 2016), bioteknologiassa (Larripa & Mazzag 2016), luonnontieteissä (Dejene & Chen 2019), lääketieteessä (Nousiainen ym. 2018) ja ympäristötieteissä (Gold ym. 2015). Opetussuunnitelmia ei ole aina välttämättä kokonaisuudessa rakennettu modulaarisiksi, vaan osa opinnoista on rakennettu moduuleiksi.

Eniten modulaarisia opetussuunnitelmia käytetään Yhdysvalloissa (Gold ym. 2015; Ciarocco ym. 2016; He ym. 2016; Klotz & Wright 2017; Zeid 2017; Liu & Murphy 2021; Mckenna, Collofello & Squires 2021). Myös Kanadassa (Nousiainen ym. 2018), Espanjassa (Sáez ym. 2017), Etiopiassa (Dejene & Chen 2019; Muhammad ym. 2020) ja Baltian maissa (Tütlys ym. 2022) on tutkittu modulaarisuutta. Liun ja Murphyn (2021) mukaan modulaarinen rakenne sopii aloille, jotka muuttuvat nopeasti.

Modulaarisen opetussuunnitelman hyödyt ja suunnittelussa huomioitavat asiat

Oppimisen on todettu olevan tehokkaampaa, jos opetussuunnitelma on modulaarinen (Burke & Carey 1994; Betts & Smith 1998; Bridges 2000; Sáez ym. 2017; Nousiainen ym. 2018). Modulaarisuuden on myös todettu tehostavan opettamista (Ciarocco ym. 2017). Modulaarinen rakenne helpottaa monimutkaisten tieteellisten käsitteiden opettamista (Gold ym. 2015). Modulaarinen opetussuunnitelma on opiskelijakeskeistä (Burke & Carey 1994; Betts & Smith 1998; Bridges 2000; Dejene & Chen 2019) ja joustavaa (Burke & Carey 1994; Betts & Smith 1998; Bridges 2000). Moduulit tuovat opiskeluun joustavuutta, koska opiskelijat voivat opiskella omaa tahtiin ja omien kiinnostuksensa mukaan (Mohammed ym. 2020). Se antaa opiskelijalle enemmän valinnanmahdollisuuksia (Zeid 2017) ja autonomiaa rakentaa ohjelmansa kuin perinteinen opintojakoperusteinen opetussuunnitelma (Riasat ym. 2010).

Kun modulaarinen opetussuunnitelma otetaan käyttöön, tulee opettajien lisäksi opiskelijoiden ymmärtää selkeästi modulaarisen opetussuunnitelman perustana olevat käsitykset sekä modulaarisuuden edut ja haasteet (Dejene & Chen 2019). Moduulien suunnittelussa on tärkeä ottaa huomioon, että suunnitellaan sellaisia moduuleja, jotka voivat tarjota opiskelijoille moduuleja, jotka kiinnostavat heitä ja vastaavat heidän kykyjään (Zeid 2017). Jos moduulien rakentamisessa on työllistymisen keskiössä ja koulutus suunnitellaan yhteistyössä työelämän kanssa, voi olla riski, että osaaminen ja työllistyvyys kapenee, kun se fokuoituu vain juuri senhetkiseen tarpeeseen (Tütlys ym. 2022).

Yhteenveto

[Valitse pvm.]

Kirjallisuuden perusteella opetussuunnitelmien modulaarisuutta määritellään monin tavoin eikä määritelmästä ole yksimielisyyttä. Moduulilla viitataan toisaalta isoihin kokonaisuuksiin, toisaalta pieniin yksiköihin, jotka ovat itsenäisiä. Erilaiset käyttötavat juontuvat ainakin osittain eri tieteenalojen taustoista ja niiden omista käsitteistöistä.

Tutkimuksissa tuodaan esille modulaarisuuden hyödyt, joista olennaisimpina voidaan pitää opiskelijakeskeisyyttä, joustavuutta ja tehokkuutta. Modulaarisia opetussuunnitelmia käytetään korkeakoulussa varmasti laajemminkin, mutta tutkimusta ainakaan tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella ei ole kovin paljon.

Uuden kommentointikierröksellä olevan Opetus- ja koulutussanaston (OKSA) mukaan modulaarisuus on periaate, jonka mukaan opinnot rakentuvat porrasteisesti moduuleista. Tässä määritelmässä porrasteisuus viittaa siihen, että päästäkseen suorittamaan jotakin moduulia, opiskelijan on mahdollisesti suoritettava määrättyjä esitietoina määrättyjä moduuleja. Suomen korkeakouluissa modulaarinen rakenne tarkoittaa sitä, että tutkinto koostuu opintojaksomitoitetuista opintokokonaisuuksista, jotka koostuvat edelleen opintojaksoista. Näin ollen moduuli-käsitteestä Suomen korkeakouluissa voitaisiin luopua. Joka tapauksessa on tärkeää, että käsitteitä käytetään yhdenmukaisesti ja että ne ymmärretään samalla tavalla.

Lähteet

Amarin, R.A., Garibay, O. O., & Batarseh, I. 2013. A topic-driven modular approach to engineering education delivery. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 8(1), 53–57.

Betts, M. & Smith, R. 1998. *Developing the Credit-based Modular Curriculum in Higher Education*. London, UK: Taylor & Francis Group.

Bridges, D. 2000. Back to the Future: The higher education curriculum in the 21st century. *Cambridge Journal of Education*, 30(1), 37–55.

Burke, P. & Carey, A. 1994. Modular developments in secondary and further education: Their implications for higher education. Teoksessa Jenkins A and Walker L (eds) *Developing Student Capability through Modular Courses*. London, UK: Kogan Page.

Ciarocco, N.J., Dinella, Lisa. M., Hatchard, C.J. & Valosin, J. 2016. [Integrating Professional Development Across the Curriculum: An Effectiveness Study](#). *Teaching of Psychology* 43(2), 91–98.

Dam, & Janssen, F. 2021. Modularity in teacher professional development - building blocks for bridging everyday teaching practices and reform ideals centered around whole tasks. *Professional Development in Education, ahead-of-print(ahead-of-print)*, 1–18.

[Valitse pvm.]

Dejene, W. & Chen, D. 2019. [The practice of modularized curriculum in higher education institution: Active learning and continuous assessment in focus.](#) Cogent Education 6(1), 1–12.

Gold, Kirk, K., Morrison, D., Lynds, S., Sullivan, S. B., Grachev, A., & Persson, O. 2015. Arctic Climate Connections Curriculum: A Model for Bringing Authentic Data into the Classroom. Journal of Geoscience Education 63(3), 185–197. <https://doi.org/10.5408/14-030.1>

Hai-Jew, S. 2009. "Strategies for Modular Builds in E-Learning". Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/29806038_Strategies_for_Modular_Builds_in_ELearning

He, F.S. 2009. Course module construction and module combination. Journal of Vocational Education (6), 55.

He, Q. P., Wang, J., Zhang, R., Johnson, D., Knight, A. & Polala, R. 2016. [A modular approach to integrating biofuels education into the curriculum: Part I - Learning materials](#) Chemical engineering education 50(2), 98–106.

Janssen, F., Grossman, P. & Westbroek, H. 2015. Facilitating decomposition and recomposition in practice-based teacher education: The power of modularity. Teaching and Teacher Education, 51, 137–146.

Karjalainen, A., Lapinlampi, T., Jaakkola, E. & Alha, K. 2003. Opetussuunnitelman käsite. Teoksessa (toim. Karjalaine A) Akateeminen opetussuunnitelmatyö. Oulun yliopisto.

[Klotz, D.E](#) & [Wright, T.A.](#) 2017. A Best Practice Modular Design of a Hybrid Course Delivery Structure for an Executive Education Program. [Decision Sciences Journal of Innovative Education 15\(1\)](#), 25–41. DOI:10.1111/dsji.12117

[Larripa, K.R.](#) & [Mazzag, B.](#) A 2016. Modular Approach to Teaching Mathematical Modeling in Biotechnology in the Undergraduate Curriculum. [PRIMUS 26\(5\)](#), 485–504. DOI:10.1080/10511970.2015.1104524

Liu, X. & [Murphy, D.](#) 2021. "BILT for success". An Alternative Education Strategy to Reskill the Business and Technology Professionals for a Sustainable Future. [Information Systems Education Journal 19\(2\)](#), 4–14.

Mckenna, A.F., Collofello, J. & Squires, K. 2021. [The Evolution of the Fulton Schools of Engineering: A Brief History, The Current Status, and Looking Forward to The Future.](#) Advances in Engineering Education 9(3), 1.

Muhammad, A.M., Hussein, J. W., Endashaw, A. A., & Birbirso, D. T. 2020. ENGLISH LANGUAGE PLANNING CONGRUENCE WITH THE IMPLEMENTATION: Congruence between Planning and Implementation of Undergraduate English Language and Literature Program. The Education Review, USA, 4(1), 1–22.

[Valitse pvm.]

Nousiainen, Mironova, P., Hynes, M., Glover Takahashi, S., Reznick, R., Kraemer, W., Alman, B., & Ferguson, P. 2018. Eight-year outcomes of a competency-based residency training program in orthopedic surgery. *Medical Teacher* 40(10), 1042–1054.

Pilz M. 2019. Four Countries, Four Types of Modularisation: A Comparison and Resulting Consequences. *Teoksessa (toim. Pilz M.) Modular Approaches in VET: A Comparison of Germany, Austria, Switzerland and the UK.* 153–187. Bielefeld: Bertelsmann.

Riasat, A., Safdar, R.G., Muhammad, S.K., Shukat, H., Zakia, T.F. 2010. Effectiveness of Modular Teaching in Biology at Secondary Level. *Asian Social Science* 6(9), 49–54.

Sáez, & Sancho, N. B. 2017. The integrated curriculum, university teacher identity and teaching culture: The effects of an interdisciplinary activity. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(2), 127–134.

Smith, R. & Betts, M. 2005. *Developing the Credit-Based Modular Curriculum in Higher Education: Challenge, Choice and Change.* Taylor and Francis.

Tütlys, V., Buligina, I., Dzelme, J., Gedvilienė, G., Loogma, K., Sloka, B., Tikkanen, T. I., Tora, G., Vaitkutė, L., Valjataga, T., & Ümarik, M. 2022. VET ecosystems and labour market integration of at-risk youth in the Baltic countries: implications of Baltic neoliberalism. *Education & Training (London)*, 64(2), 190–213.

Zeid, A., Bogard, M., Javdeka, C., Steiger-Escobar, S., Moussavi, S., Kapilow, V., Watson, E., Duggan, C. & Kamarthi, S. 2017. [A hybrid and modular curriculum model in advanced manufacturing for liberal arts graduates.](#) *The International journal of engineering education* 33(1), 138–150.

Wang, C., Wang, H. & Luan, X. 2020. Construction of Modular-Based Curriculum Framework for Medical English Teaching in China. *English Language Teaching* 13(12), 37–42.

Wimsatt, W.C. 2007. *Re-engineering philosophy for limited beings: Piecewise approximations to reality.* Harvard University Press, Cambridge, MA.