



Tottumuksen tyrannia ja koululaisen matemaattinen käsitteenmuodostus

Mikko Kotisaari

Matematiikan ja fysiikan aineenopettaja
mikko.kotisaari@edu.hel.fi

Jukka Liukkonen käsitteli mainiossa Suorakulmio-artikkelissaan¹ (Solmu 2/2022) matemaattisten käsitteiden, ennen kaikkea suoran kulman, nomenklatuuria ja tematiikkaa. Moni meistä opettajista havahtuu toisinaan vastaaviin harhaanjohtavuuden ja epätasallisuuden kiusalliselle alueelle kurottaviin käsitteeseen-alaistuksiin, varsinkin vasta maahan muuttaneiden ja suomen kieltä opettelevien opettamisessa. He muodostavat mielissään käsitteitä ja opettelevat osin jo tuntemiensa kuvioiden suomenkielisiä nimiä. Muiden kielten tapaan suomen kielessä on tottakai vakiintuneita käytäntöjä, totuttuja sinne päin -ilmaisuja ja kenties alkuihmetyksen jälkeen muutta mutkitta hyväksytyjä ristiriitojakin. Totta, kai, tottakai. Kuinka paljon sellaisia on silti hyväksyttävä matematiikan terminologiassa? Mikä muu tieteenala pyrkii samalla tinkimättömyydellä täsmällisyyteen?

Huomioni koskee tasogeometrian alkeita, joiden päälle rakennetaan avaruusgeometria. Nyt ei ole tarkoituskaan astua kauas kaareutuvien pintojen vinhaan vietykseen, vaan viivähtää tovi koulun penkillä oppilaan näkökulmasta. Liukkosen artikkelissa mainittiin *neliön* kaksoismerkitys säännöllisenä nelikulmiona ja toisaalta neliömetrin lyhenteenä. Nämä merkitykset kuitenkin ovat käsitteenmuodostuksessa ilmeisen rinnasteisia ja järkeviä, onhan metri SI-järjestelmässä pituuden perusyksikkö. Kolmas, vähemmän ilmeinen merkitys ne-

liölle on asunnon koko: neljä huonetta ja keittiö. Selvä, lasketaan siis huoneiden määrää: yksiö, kaksio, kolmio, neliö ja kenties arkikielessä harvinaisemmat viisiö, kuusio, seitsiö jne.

Tasogeometriassa ei tunneta yksiötä eikä kaksiota, mutta *kolmio* kyllä tunnetaan oikein hyvin: kolmikulmainen monikulmio. Useimmille oppilaille tämä onkin sanan ensimmäinen opittu merkitys. Tarkoittakoon vain vapaasti kolmio samalla kolmikulmaista monikulmiota sekä kolmihuoneista asuntoa; asiayhteys pelastaa.

Missä sitten piilee manaamani matemaattis-terminologinen ongelma? Varhainen, lapsena tapahtunut käsitteenmuodostuksemme ja sen jälkeinen tottumuksen tyrannia ovat piilottaneet sen alle. Kun seitsemäsluokkalainen alkaa opetella monikulmioita, ensimmäisenä hänelle esitellään yksinkertaisin eli kolmio. Kolmioita sitten piirretään ja luokitellaan tylppien, suorien ja terävien kulmien sekä sivujen tasamittaisuuden suhteen. Kolmion säännöllisenä erikoistapauksena opetellaan *tasasivuinen kolmio*. Jos tarina jatkuisikin *neliöihin*, mutta ei jatku. Se jatkuu *nelikulmioihin*, joista neliö on säännöllinen erikoistapaus. Tätä oppilaan voi kestää sulatella jonkun aikaa, jos asia on uusi eikä jo lapsuudesta tuttu. Millainen sitten olisi parempi nimistö?

¹<https://matematiikkalehtisolmu.fi/2022/2/suorakulmio.pdf>

Monikulmion kulmien määrä	Nykyinen nimitys		Ehdotukseni	
	Yleinen muoto	Säännöllinen muoto	Yleinen muoto	Säännöllinen muoto
3	kolmio	tasasivuinen kolmio	kolmikulmio	kolmio
4	nelikulmio	neliö	nelikulmio	neliö
5	viisikulmio	säännöllinen viisikulmio	viisikulmio	viisiö
6	kuusikulmio	säännöllinen kuusikulmio/kuusio	kuusikulmio	kuusio
n	n -kulmio	säännöllinen n -kulmio	n -kulmio	säännöllinen n -kulmio/ n :iö

Täsmällisyydellä on toki hintansa. Lukija kenties kakeltelee, kuinka kapulakieliseltä *kolmikulmio* kuulostaa. Vaan kuulostaako sittenkään? Pitkältä kenties kyllä. Entä alkusointu ja rytmi? Mikä nykyinen kolmiomme on muilla kielillä? Triangel (ruots.), triangle (engl.), Dreieck (saks.) – kolmikulmiohan se. Triangelista lisää musiikintunnilla. Suomen kielessä geometrista kuusiota käytetäänkin jonkin verran, esim. työkalus-

sa *kuusiokoloavain*. Käytetäänkö jossain viisiötä?

Sikäli kun ehdotukseni on harkinnan arvoinen, herää kysymys, kuka tällaisen muutoksen voisi tehdä. Kotimaisten kielten keskus? Vai onko todella, Liukkosta mukailleen, geometrian luultavasti jumalallista alkuperää oleva nomenklatuuri asia, johon matemaatikkokaan ei pysty vaikuttamaan?