



## ESITTELYSSÄ Rakentaminen ja luova suunnittelu

Tämä kirja on täynnä käytännön esimerkkejä siitä, kuinka voit tutustua arkkitehtuurin sääntöihin ja suunnitteluprosesseihin LEGO® palikoiden avulla.

Jokaisen projektin alussa on lyhyt tietoisuus arkkitehtuurista. Se toimii koko projektin ohjeena, mutta projektia voi soveltaa ja muuttaa harjoituksen aikana. Tietoisuus voi sisältää yksityiskohtaista tietoa, toteutussuunnitelman ja materiaalit, tai se voi olla tyyliään avoin, jolloin arkkitehdit voivat käyttää sitä apunaan projektin vaatimusten hahmottamisessa.

Luova matka alkaa siitä, että ymmärrät tehtävän ja kokeilet rohkeasti. Ideointi on hyvä aloittaa kokoamalla kaksi palikkaa yhteen. Yksinkertainen rakenne voi kehittyä taloksi tai pihapiiriksi.

Palikkakasasta kehittyi konsepti ja lopullinen projektisuunnitelma, vaikka toteutustapoja voi olla monenlaisia. Tässä kirjassa esitellään arkkitehtuuriprojektin päävaiheet: **projektin määrittely, inspiraation etsiminen ja kontekstin tulkinta, tutkimusvaihe ja hahmottelu, konseptisuunnittelu ja projektin lopullinen toteuttaminen.**

Seuraavassa esiteltävässä ideassa muutamasta palikasta kehittyi omakotitalo.

Kirjassa on myös lukuisia muita arkkitehtien ja LEGO suunnittelijoiden kehittämiä esimerkkejä, jotka valottavat tärkeitä suunnitteluohjeita.

Luo oma arkkitehtuurin taidonnäytteesi.

## Käytännön esimerkkejä

### Luonnos

Kuinka erilaisia asioita voi käyttää suunnittelussa inspiraatiolähteinä?

Kun inspiraatio iskee, luonnos on helppo tapa aloittaa. Valitse innoittava kuvakohde, kuten esine, maisema, jokin aihe tai tunnetila. **Luonnostelee piirtämällä mieleesi tulevia asioita.**

Poimi inspiraation lähteestäsi muutamia tärkeitä yksityiskohtia ja hahmottele niiden avulla luonnosmalli LEGO palikoista. Mikä saa mielikuvituksesi lentoon?

Saatat keksiä ajatuksen vuoriston ääriivoista. Aloita LEGO luonnosmallin suunnittelu rakentamalla vuoriston siluetti LEGO palikoista. Tuloksena on vuoristomaiseman luonnos.

### Harjoitellaan:

Ensimmäiseksi valitaan inspiraation lähde. Tässä esimerkissä se on lintu. . . .

- 1 Laita luovuuteesi peliin ja rakenna useita luonnosmalleja LEGO palikoista.
- 2 Valitse yksi malleista ja lisää siihen yksityiskohtia. Voit myös yhdistää kaksi pienempää luonnosmallia.
- 3 Mieti nyt mielessäsi jotain arkkitehtonista kohdetta, ja rakenna siitä oma luonnosmallisi. Onko se rakennus, suunnittelukohde, kaupunginosa?
- 4 Kuvittele, kuinka luonnosmallisi kehittyi arkkitehtoniseksi projektiksi. Mieti sen funktiota, sijaintia ja muita erikoispiirteitä.

## Käytännön esimerkkejä: LEGO® rakentaminen

### Mittakaava

LEGO® palikoiden **mittakaava** on yleensä aina 1:1. Palikkakasassa mittakaava näkyy palikoiden välisinä suhteina, erilaisten palikkayhdistelmien kokona ja rakennusmallien yksityiskohtina: jokin malli on toista korkeampi.

Yksi palikka voi muodostaa kokonaisen korttelin, nupit voivat edustaa pientaloja tai useista palikoista kohoaa suurempi rakennus. Palikan mittakaava on katsojan silmässä. Määrität itse eri kohteiden mittakaavan sillä hetkellä, kun mietit palikan ja sen ympäristön tai mielikuvitusmaailman välisiä mittasuhteita. **Kaiken takana ovat mittasuhteet ja yksityiskohdat.**

sivu 71

Mallina oikea hanke, kuten Korean pääkaupungissa Soulissa sijaitseva Yongsanin kansainvälinen liike-elämän keskus "Project R6". LEGO palikka voi esittää iso kokonaisuutta (useita kerroksia korkeassa rakennuksessa) tai murto-osaa jostakin osasta. Jos valitset suuremmat mittasuhteet ja yksityiskohtaisemman mallin, saat näkyviin rakennuksen tärkeät, pienet yksityiskohdat: yksittäiset kerrokset ja oikean ikkunamäärän.

sivu 72

#### Harjoittele mittasuhteita:

① Rakenna luonnosmalli, joka sisältää erikokoisia kohteita. Huomaat, että luonnosmallin mittasuhteet riippuvat sitä ympäröivien kohteiden koosta.

② Kun lisäät luonnosmalliin enemmän yksityiskohtia ja tunnistettavia osia, se kehittyy arkkitehtoniseksi kohteeksi, jonka mittasuhteet on helppo tunnistaa.

Voit lisätä malliin auton, ihmisen tai muun vertailukohteen. Mallista tulee rakennus, ja oikealla puolella oleva pieni LEGO palikka onkin penkki. Tai mallista tulee korkea kerrostalo (kuten 3. luonnoksessa oikealla), ja pieni palikka esittääkin yksikerroksista pientaloa.

sivu 73

③ Mieti, mitä varten rakennus on olemassa ja miten se liittyy ympäristöönsä. Se näyttää mahdollisimman suurelta, kun lisäät visuaalisia yksityiskohtia.

Lisää luonnosmalliin muita kohteita, jotka tuovat mittasuhteet näkyviin.

Lisää esimerkkejä mittasuhteista ja moduuleista on luvussa "Projektin määrittäminen" sivulla 111.

sivu 74

### Mittakaava

## Käytännön esimerkkejä REX:n arkkitehdeiltä

Pyysimme arkkitehtitoimisto REX:n ammattilaisia kuvaamaan **mittasuhteita** LEGO palikoiden avulla. Kokeilimme kolmevaiheista harjoitusta.

sivu 75

① Kokoa useita erilaisia LEGO luonnosmalleja, jotka havainnollistavat **mittasuhteita**.

sivu 76

② Anna mallisi toiselle, joka työstää mallia eteenpäin.

sivu 77

③ Kehittele malliasi, mieti arkkitehtonista ilmaisua. Mitä kuvittelet mielessäsi?

sivu 102

## Käytännön esimerkkejä: LEGO rakentaminen

### Tila ja poikkileikkaus

Poikkileikkaus on kätevä keino tutkia **tilaa**.

Rakennuksen tai maiseman poikkileikkaus paljastaa käytettävissä olevan tilan ja rakennuksen sisällä olevien tilojen suhteet.

Arkkitehtonisten rakenteiden väliin jäävää tilaa kutsutaan tyhjäksi tilaksi. Tässä tapauksessa tyhjiä tiloja ovat rakennuksen huoneet.

Arkkitehdit aloittavat suunnittelun usein sisältä ulospäin: ensin suunnitellaan asumis- ja työskentelytilat.

Voit suunnitella tiloja ja niiden välisiä suhteita ajatteleamalla, että LEGO® palikat ovat tyhjiä tiloja, tässä tapauksessa talon sisätiloja. Suunnittelimme yhden ison tilan pohjakerrokseen ja kaksi pienempää tilaa ensimmäiseen kerrokseen.

Jos avaamme talon keskeltä kahtia, näemme sen sisätilat. Keskellä olevat LEGO palikat kuvaavat talon sisällä olevia tyhjiä tiloja: huoneita ja muita sisätiloja. Kattoterassi on toisenlainen tila. Se kuuluu taloon, vaikka se on ulkopuolella.

## Harjoittele tilaa ja poikkileikkausta:

Rakenna luonnosmalleja LEGO palikoilla. Kukin palikka esittää erilaista tilaa.

Kuvittele, mitä tunteita eri tilat herättävät. Mitkä tilan kohteet ja rakenteet herättävät kyseisen tunteen?

Oikealla näkyvä kuutio peittää koko alueen, mutta sen sisällä voi olla tilaa. Tutki, mitä erilaisia tapoja voidaan käyttää tilan määrittämiseen.

Tilan ympärille ei tarvita seiniä tai kattoa, vaan myös alueen nurkkiin pystytetyt neljä pylvästä muodostavat kuution.

Rakennuksen aukot, kuten ovet ja ikkunat luovat yhteyden sisä- ja ulkotilojen välille.

Korkea, kapea, kirkkaasti valaistu tila on vaikuttava ja näyttävä.

Korkea tila tuntuu yhä korkeammalta, jos kuvittelet, että rakennuksessa on matala sisäänkäynti.

Tila voi herättää monenlaisia tunteita. Osaatko luoda tilan, joka tuntuu energiseltä tai salaperäiseltä, rauhalliselta, turvalliselta tai vaikkapa leikkisältä?

## Tila ja poikkileikkaus

### Esimerkkejä Sou Fujimoton projekteista

#### Sou Fujimoto House N

Sijainti: Oita, Japani

Suunnitteluvuosi: 2006-2007

Rakennusvuosi: 2007-2008

#### Asuinrakennus, kaksi aikuista ja koira

Itse talo koostuu kolmesta sisäkkäisestä kuorirakenteesta. Ulommainen kuori on koko tontin kokoinen. Sen suojaan jää puoliksi sisällä, puoliksi ulkona oleva puutarha. Toisen kuoren sisällä on rajoitettu tila, joka on myös katetun ulkotilan sisällä. Kolmannen kuoren sisällä on pienempi sisätila. Asukkaat elävät arkeaan tässä erikoisessa kodissa.

Ainutlaatuinen talo kuvaa ikään kuin maailman syntyideaa.

#### Sou Fujimoto House N

Tässä kuvassa on rakennuksen pisintä akselia pitkin tehty pitkittäisuuntainen poikkileikkaus, jossa sisäkkäiset kuorirakenteet näkyvät selvästi.

Tämä kuva esittää oikeassa kulmassa leikattua poikkileikkausta poikittaissuunnassa.

#### Sou Fujimoto Final Wooden House

Sijainti: Kumamoto, Japani

Suunnitteluvuosi: 2005-2006

Rakennusvuosi: 2007-2008

Talon rakenne: 11 poikittaista tasoa tai pitkittäissuuntaista lohkoa (kuva alla) kuvaavat eri tiloja.

Lattioita, seiniä ja laipioita ei ole erotettu näissä kuvissa. Paikka, jonka joku näkee lattiana muuttuu tuoliksi, laipioiksi tai seinäksi eri paikasta katsottuna. Lattiatasot ovat suhteellisia ja tilat koetaan eri tavoin näkökulmasta riippuen.

## Käytännön esimerkkejä: LEGO® rakentaminen

### Moduulit ja toistot

Modulaariset järjestelmät kuuluvat arkkitehtuurin kaikkiin vaiheisiin ensimmäisistä suunnitelmista aina rakennusvaiheeseen saakka. **Modulaarisen järjestelmän esimerkkinä on tiili tai palikka: LEGO® palikka tai oikea tiili.**

**Toistamalla palikkarakennetta** on helppo luoda yksinkertaiseen moduuliin perustuvia suuria rakenteita tai yhdistää erilaisia moduuleita kokonaisuuksiksi. Myös monitahoiset rakenteet rakennetaan yleensä useista yksinkertaisista moduuleista, joita **toistetaan järjestelmällisesti.**

Kuvittele moduuli, joka esittää ikkunallista huonetta.

Helpoin toistotapa on lineaarinen: sijoittamalla moduulit vierekkäin saadaan kolmen huoneen asunto.

Moduuleita voidaan toistaa pysty- ja vaakasuunnassa, jolloin julkisivu sisältää 12 kolmen huoneen asuntoa.

Kun rakenteeseen lisätään uusia osia ja toistokuviota muutetaan, julkisivussa näyttää olevan parvekkeita ja erikokoisia ikkunoita.

### Harjoittele moduuleita ja toistoa:

- ① Rakenna useita luonnosmalleja **moduuleista**.  
  
Käytämme tässä moduulina 2x4 palikkaa, jonka molemmille puolille on kiinnitetty yksi LEGO palikka. Moduulimme korkeus on nyt viisi LEGO palikkaa, ja sen mitat pysyvät samoina, vaikka asettaisimme sen pystyyn tai sivulleen.
- ② Rakenna moduulistasi **rakenne**. Modulaarisia ovat kaikki rakennukset/rakenteet, jotka on koottu toistamalla samaa modulaaria.
- ③ Kuvittele, että jokainen moduuli on asuintila (yksikkö). Kehitä moduuliasi lisäämällä siihen yksityiskohtia, jotka kuvaavat kunkin yksikön funktiota.
- ④ Voit yhdistellä yksiköitä (moduuleita) eri tavoilla ja luoda oman rakennuksen. Modulaarisista rakenteista syntyy helposti erilaisia ja eri käyttötarkoituksiin sopivia kokonaisuuksia.  
  
Mieti, kuinka rakennuksesi eri moduuleita voisi yhdistää keskenään.  
  
Saat näkyviin rakennuksen mittasuhteet hahmottelemalla siihen yksityiskohtia kynällä.

### Moduulit ja toistot

## LEGO esimerkkejä, jotka perustuvat SOM:n suunnittelemaan Willis (Sears) Tower -pilvenpiirtäjään.

### Willis (Sears) Tower

Willis (Sears) Tower -pilvenpiirtäjän perusmoduulina toimivat LEGO palikat ja 1x1 alusta.

Yksi alusta kuvaa neliötä, jonka mitat ovat 22,86 m x 22,86 m ja korkeus kaksi kerrosta.

Moduuleista kootaan neljä pylvästä, joiden korkeus on 25/33/45/55 LEGO® alustaa (vastaa 50/66/90/110 kerrosta).

sivu 143

Pylväät kootaan yhteen sointuvasti: seitsemän lyhyttä pylvästä kierretään kahden pisimmän ympärille. Tuloksena on toimiva ja samalla näyttävä rakenne.

sivu 144

sivu 168

## Käytännön esimerkkejä: LEGO® rakentaminen

### Pinta

**Pinta** on mikä tahansa kiinteä, kaksiulotteinen kuvio. Rakennuksen **pinnat** muodostavat sen ulkokuoren, ja tilat ovat sen sisällä suojassa. **Ulkopinnat** ovat rakennuksen käyntikortti: katse kiinnittyy niihin ensimmäiseksi. Ulkopinnat välittävät rakennuksen ilmeen ja sanoman.

Tasainen pinta on taso. Pinnat voivat olla vaakasuoria, pystysuoria tai vinoja.

Mutta pinnat voivat olla myös kaarevia, vapaamuotoisia tai monitahoisia. Tässä on yhtenäinen kaareva pinta.

sivu 169

Tämän rakennuksen kiinteä ulkokuori on rakennettu yhdestä taittuvasta pinnasta.

sivu 170

### Harjoittele pintoja:

① Rakenna useita luonnosmalleja erilaisista pinnoista. Käytä mahdollisimman vähän palikoita.

Tässä esimerkissä aloitetaan tasaisesta pinnasta.

② Käytä pintoja eri tavoilla. Voit lisätä siihen erilaisia pintoja tai kuvioita tai korottaa tai taittaa sitä (kuten paperia).

Esimerkissä on käytetty ritilälevyjä, ja kahta takariviä on korotettu. Näyttää siltä, että pintaa on venytetty ja taivutettu. Halusimme vaihtaa tasaiset LEGO neliöpalikat pienempiin palikoihin, jotka muuttavat rakennetta pehmeästi.

sivu 171

③ Ota kuva luonnosmallistasi tai skannaa se, tulosta se ja luonnostelee sen ympärille maisema. Mitä rakennuksesi esittää?

Meidän luonnosmallimme on toimistorakennus, joka sijaitsee tien varressa ja sen edessä on pysäköintipaikkoja. Rakennuksen muoto mukaillee ympäristön muotoja.

Ympäristössä olevat pinnat voivat toimia arkkitehtien inspiraation lähteenä.

sivu 172

### Pinta Käytännön esimerkkejä MAD:n arkkitehdeiltä

Pyysimme arkkitehtitoimisto MAD:n ammattilaisia kuvaamaan **pintaa** kolmevaiheisen harjoituksen ja LEGO palikoiden avulla.

sivu 173

① Rakenna malleja, jotka havainnollistavat pintaa. Käytä mahdollisimman vähän palikoita.

sivu 174

② Rakenna mallisi toisella tavalla niin, että se näyttää erilaiselta. Kun muutat mallia, luo **pinnalle** tilaa.

sivu 175

③ Rakenna mallisi uudelleen arkkitehtoniseksi kokonaisuudeksi. Onko se rakennus, kaupunki vai design-rakennelma? Kuvittele, kuinka luonnosmallisi kehittyy arkkitehtoniseksi projektiksi.

## Käytännön esimerkkejä: LEGO® rakentaminen

### Massa ja tiheys

**Massa on fyysinen tilavuus** tai kiinteän kappaleen ainemäärä. Massa ja tila ovat arkkitehtuurin perussuureita. Arkkitehdit kokoavat niistä toimivia kokonaisuuksia. Massa korostuu joissakin rakennuksissa: ne näyttävät vankkarakenteisilta tai jopa "raskailta". Toiset rakennukset huokuvat tilan tunnetta, näyttävät valoisilta ja ilmavilta.

**Tiheys on kappaleen massa suhteessa sen tilavuuteen.** Arkkitehtuurissa tiheys liittyy joko fyysiseen tiheyteen – fyysisten rakennusten määrään tietyssä tilassa – tai aistittuun tiheyteen, joka tarkoittaa henkilökohtaista mielikuvaa tilan ja ihmisten välisestä suhteesta.

sivu 211

#### Tutustu tilavuuden käsitteeseen LEGO® palikoiden avulla:

Jos käytössäsi on kaksi 20 palikan kasaa, voit rakentaa kaksi luonnosmallia. Niistä yksi on lähes kaksi kertaa suurempi kuin toinen.

Suuremmassa luonnosmallissa palikoiden välissä on aukkoja, ja arkkitehtonisen ajatustavan mukaan se ei ole yhtä tiheä kuin pienempi luonnosmalli, jossa on saman verran palikoita.

sivu 212

### Harjoittele

#### Massa ja tiheys:

Kuvittele, että jokainen LEGO kulmapalikka on omakotitalo.

Jos 18 perhettä tarvitsee oman kodin, talot voidaan järjestellä eri tavoilla. Myös talojen tiheys vaihtuu.

18 LEGO kulmapalikkaa yksittäisinä omakotitaloina suurilla tonteilla.

18 LEGO kulmapalikkaa matalina kerrostaloina.

tai korkeina kerrostaloina

Jokaisella mallilla on etuja ja heikkouksia. Yksi malli vie enemmän tilaa, toisessa asutaan tiiviimmin, mutta tilaa jää myös puistoille ja viheralueille, ulkoiluun ja yhteiskäyttöön. Omakotitalot vievät eniten tilaa, mutta niissä korostuu yksityisyys. Korkean kerrostalon ympärille jää paljon yhteistä ulkoilutilaa.

Valmiita kaavoja ei ole pakko käyttää. Arkkitehtuurissa etsitään jatkuvasti uusia ratkaisuja. Toteuta omat ideasi.

sivu 213

sivu 214

### Massa ja tiheys Käytännön esimerkkejä Tham & Videgårdin arkkitehdeiltä

Pyysimme arkkitehtitoimisto Tham & Videgårdin ammattilaisia kuvaamaan **massaa ja tiheyttä** LEGO palikoiden avulla. He kokosivat nämä esimerkit kolmevaiheisen harjoituksen tuloksena:

sivu 215

① Valmistetaan prototyyppi, joka havainnollistaa **massaa ja tiheyttä**.

sivu 216

② Lisätään prototyyppi ympäristöönsä.

sivu 217

③ Kehitetään prototyypistä arkkitehtoninen ratkaisu.

## Käytännön esimerkkejä: LEGO® rakentaminen

### Symmetria

Egyptin pyramidit ja maya-pyramidit ovat klassisia esimerkkejä **symmetriasta**. Jos pyramidi halkaistaan keskeltä kahtia asettamalla pystysuora alusta (tasainen pinta) yhden sivun suuntaisesti, ja kahta puolikasta verrataan toisiinsa, puolikkaat ovat täysin identtisiä. Ne voidaan peilata keskiakselilta.

sivu 251

Chichén Itzássa sijaitsevan Kukulkanin pyramidin pohjapiirros osoittaa, että neliönmuotoisen pohjapiirroksen läpi yhden sivun suuntainen viiva jakaa pyramidin kahteen symmetriseen osaan. Pyramidin kulmasta toiseen keskikohdan läpi piirretty viiva jakaa pohjapiirroksen kahteen symmetriseen kolmioon.

Symmetrisuus kuvaa tasapainoa ja mielenrauhaa. Klassisessa arkkitehtuurissa symmetriaa käytetään usein tekemään vaikutus: se kertoo järjestelmällisyydestä ja näyttää monumentaaliselta.

sivu 252

### Harjoittele symmetriaa:

Symmetrian ymmärtämiseksi kannattaa aloittaa sen vastakohdasta: yksinkertaisesta epäsymmetrisestä LEGO® rakennelmasta. Rakenna yksinkertainen, epäsymmetrinen LEGO luonnosmalli (kuten vasemmalla oleva esimerkki).

Kun peilaat luonnosmallin, se muodostaa kahdelta puolelta (etu- ja takaosasta) symmetrisen rakenteen. Sitä kutsutaan peilisyymetriaksi eli bilateraaliksi symmetriaksi. Onko paikkakunnallasi rakennuksia, joiden rakenne on tällainen?

sivu 253

Jos sama luonnosmalli peilataan uudestaan, tuloksena on kaksi kohtisuoraa, symmetristä tasoa. Malli on nyt symmetrinen neljästä suunnasta: edestä, takaa ja sivuilta.

Voit myös koota ensimmäisestä luonnosmallista neljä kappaletta ja yhdistää ne toisiinsa 90 asteen kulmassa: uusi rakenne edustaa kiertosymmetriaa. Kiertosymmetria saa kohteen näyttämään samalta, kun sitä kierretään tietty astemäärä – tässä tapauksessa 90 astetta.

Mitä arkkitehtonista rakennetta se voisi esittää? Symmetrian vaikutus on helpompi ymmärtää, kun keksit LEGO luonnosmalleille käyttötarkoituksen ja ympäristön.

sivu 254

## Symmetria Käytännön esimerkkejä Safdien arkkitehdeiltä

Pyysimme arkkitehtitoimisto Safdien ammattilaisia kuvaamaan **symmetriaa** LEGO palikoiden avulla. Kokeilimme kolmevaiheista harjoitusta:

- ① Kokoa muutamia LEGO luonnosmalleja, jotka havainnollistavat **symmetriaa**.
- ② Jaa malli kahteen osaan ja rakenna se uudelleen tutkimalla samalla **symmetrian** sääntöjä.
- ③ Kehittele malliasi, mieti arkkitehtonista ilmaisua.

sivu 255

sivu 257

sivu 260

### Rakennustekniikat

Tämän sarjan LEGO palikoilla toteutat ideasi kätevästi LEGO luonnosmalleiksi. Rakentaminen ei edellytä erityistaitoja tai kokemusta LEGO palikoiden parissa. Luova matkasi alkaa sillä hetkellä, kun kokoat kaksi ensimmäistä palikkaa yhteen. Päätät itse LEGO rakennelmasi koon ja vaikeusasteen. Seuraavista vinkeistä saat apua luovaan työhön. Kerromme rakennustekniikoista, joista on hyötyä talojen tai muiden rakenteiden suunnittelussa.

## Tekniikka #1: LUKITSEMINEN

Kahden palikan lukitseminen yhdellä LEGO® palikalla voi tuntua helpolta, mutta se on yksi tärkeimmistä rakennustekniikoista. Kun vähintään kaksi palikkaa **LUKITAAN** yhteen niiden ylä- tai alapuolelle kiinnitettävällä palikalla, tuloksena on kestävämpi ja suurempaa painoa kantava rakenne. Mitä useampia lukittuja LEGO palikoita mallisi sisältää, sitä vahvempi ja tukevampi siitä tulee!

Jos lisäät rakennukseesi esim. ikkunoita, ne kannattaa lukita paikoilleen ennen katon kiinnittämistä tai seuraavan kerroksen rakentamista.

sivu 262

## Tekniikka #2: RAKENTAMINEN SIVUSUUNNASSA

Tavallisimmasta LEGO rakennustekniikasta siirrymme nyt yhteen epätavallisimmista. Rakennussarjan useimpien LEGO palikoiden yläpuolella on nupit ja alapuolella on ontto putkirakenne tai aukot niin, että palikat voidaan koota päällekkäin. Joissakin erikoisosissa voi kuitenkin olla nuppeja tai aukkoja, jotka osoittavat eri suuntaan.

Näiden LEGO erikoisosien ansiosta luomuksesi saavat uusia ulottuvuuksia, eikä niitä tarvitse rakentaa vain pystysuoraan. Kokeile palikoiden lisäämistä sivuihin, ja rakenna sitten lisää niiden ympärille. Saat malleihisi uusia yksityiskohtia ja muotoja. Kutsumme tätä käytännöllistä rakennustekniikkaa **SIVUSUUNNASSA RAKENTAMISEKSI!**

Sivusuunnassa rakentaminen on näppärä tapa lisätä malliin yksityiskohtia, kuten kuvassa näkyviä ikkunoita.

sivu 263

## Tekniikka #3: KOON SKAALAUUS

Koon skaalauksessa mietitään, kuinka **SUURESTA** saadaan **PIENTÄ**. Tämän tekniikan taitaja löytää LEGO palikkakasasta yhdellä silmäyksellä juuri sopivankokoisen, -muotoisen ja -värisen osan, joka päättyy olennaiseksi yksityiskohdaksi malliin. Erikoismuotoisia LEGO palikoita voidaan hyödyntää pienoismallien rakentamisessa yllättävän monella tavalla!

Koon skaalauksesta on hyötyä myös silloin, kun halutaan tietää kuinka rakennus mukautuu ympäristöönsä, esim. kaupunginosaan.

sivu 264

## Tekniikka #4: YKSITYISKOHDAT

Yksityiskohdat ovat **HUOLELLA VALITTUJA LEGO OSIA**, joilla ei välttämättä ole merkitystä mallin kestävyydelle, vaan ne ovat **TÄRKEITÄ LUOMASI MALLIN TARINALLE. OSUVAT YKSITYISKOHDAT** kertovat katsojille heti, mikä kohde on kyseessä. **VALITSE YKSITYISKOHTASI VIISAASTI!**

Yksityiskohtien ei tarvitse olla kiinni mallissa, vaan voit lisätä niitä myös mallin ympärille.

sivu 265

## Tekniikka #5: VAIHTOEHTOISIA TAPOJA

Tiedätkö, mitä haluat rakentaa, mutta et löydä juuri sopivaa osaa? **PÄÄSTÄ LUOVUUTESI VALLOILLEEN JA KOKEILE VAIHTOEHTOISIA TAPOJA!** Levitä palikat ensin pöydälle ja tutki niitä. Nosta ne käteesi ja kääntelee niitä. Tutki niitä tarkasti joka puolelta. Saatat hyvinkin löytää palikan, joka sopii tarkoitukseen täydellisesti, jos käytät sitä hieman totutusta poiketen: kiinnitä se rakennuksen pätyyn tai ylösalaisin tai kiinnitä se toiseen palaan täysin uudenlaiseksi muodoksi.

Keksit uusia vaihtoehtoisia tapoja, kun **HARJOITTELET PALIKOIDEN YHDISTELEMISTÄ ERI TAVOILLA!**

Voit kiinnittää pylväät nuppien väliin käyttämällä liitospalaa. Näin pylväiden väliin jäävä tila vastaa todellisuutta.

### LIITOSPALA

Kiinnitä ikkuna ja ovi liitospalalla puolen moduulin verran taaemmas (sisäpuolelle), ja rakenne näyttää realistisemmalta.



## Tekniikka #6: RAKENTAMINEN LOHKO KERRALLAAN

Suuria ja ohuita paloja voi olla vaikea kiinnittää suoraan mallin päärunkoon. Kestävämpi rakenne saadaan aikaan **MONEN PALAN LOHKOISTA**. Esimerkissä avaruusaluksen keulaosa kootaan erikseen ja kiinnitetään sitten valmiiseen alukseen.

Koottaessa rakennuksia, joissa on suuria, ulkonevia osia, kokonaisuus kannattaa koota pieniksi erillisosiksi, joista kootaan lopullinen malli.