



Stúdió

20. oldal

BEVEZETŐ Építő és Alkotó foglalkozások

A könyv átfogó célja, hogy gyakorlati példákon keresztül szemléltesse, hogyan lehet az építészet paramétereit és tervezési folyamatát vizsgálni LEGO® építőelemek segítségével.

Minden egyes projekt építészeti ismertetővel kezdődik. Az ismertetőből a teljes projekt útmutatója lesz és az első fázisok során bővíthet. Egy jó ismertető vagy teljes részletességgel meghatározza a programot és az anyagot, vagy teljesen nyitott, amikor az építész csupán segítséget nyújt a projekt követelményeinek megformálásához.

A kreatív utazás megértéssel és kutatással kezdődik. Az ötletelés akár két építőelem egymásba kapcsolásával is kezdődhet. Egy igen egyszerű szerkezetből is lehet ház, vagy az azt körülvevő környezet.

Egy halom építőkockától sokféleképpen lehet eljutni a végső projektvázlatig. A könyv végigvezeti az olvasót az építészeti folyamat főbb fázisain: **a projektmeghatározáson, a jó ötlet, kiválasztásán, a környezet feltárásán, a kutatás és a vázlatkészítés, valamint az elképzelés végső megjelenési formájáig mindenén.**

Az itt bemutatott ötlet illusztrálja, hogyan alakulhat ki néhány építőelemből, akár egy családi ház koncepciója.

További példákat – építészek és LEGO tervezők alkotásait – is találsz itt, amelyek érthetővé teszik a fontos tervezési paramétereiket.

Alkosd meg a saját épületeidet!

24. oldal

Kutatás a gyakorlatban

Absztrakció

Hogyan meríthetünk ihletet különféle forrásokból a tervezési folyamat során?

Az ihlet kezelésének egyik egyszerű és alapvető módszere az absztrakció. Válassz egy képet, amelyet inspirálónak találsz, lehet az akár egy tárgy, egy helyszín, de bármilyen téma vagy érzés is. **Az absztrakció jelentése „elvonatkoztatás”.**

Emeld ki azokat a fontos jellemzőket, amelyeket az ihlet forrásából meríthetsz, és próbáld meg vázlatos LEGO modellekkel kifejezni. Milyen elemek adnak neked ihletet?

Ha felnézel egy hegyre, talán a hegy sziluettje fog inspirálni. Aztán kezdj bele a LEGO modell vázlatának építésébe, amely LEGO építőelemekből formázza meg a körvonalat — amivel létrehozod egy hegyvidék absztrakcióját.

25. oldal

Kezdjük el a gyakorlatot:

Az első lépés kiválasztani az ihlet forrását. A példánkban megfigyelünk egy madarat. . . .

- 1 Készíts néhány olyan vázlatmodellt a LEGO elemekből, amelyek kifejezik a kapott inspirációt.
- 2 Válassz ki egyet a kezdetleges modellek közül, és egészítsd ki további részletekkel. De összevonhatsz két modell vázlatot is.
- 3 Most pedig képzelj el egy építészeti objektumot—és építsd fel újra a modelled vázlatát. Ez most egy épület, egy tárgy, vagy egy városrész?
- 4 Képzeld el, hogyan változik át a kezdetleges modelled építészeti projektté. Képzeld el a funkcióját, a helyszínét, vagy más jellemző tulajdonságát.

26. oldal

Kutatás a gyakorlatban: LEGO® építmények

Méretarány

1:1 a LEGO® kocka **eredeti méretaránya**. Ha csak egy építőelem halomra nézünk, akkor a méretarány egyszerűen az építőelemek közötti viszonyok, a különféle építőelem kombinációk és a megépített modellek kidolgozottságának kérdése: az egyik modell magasabb, mint a másik.

Egy elem lehet egy városi háztömb, a bütykök pedig kis épületek, de kialakulhat az építőelemek kombinációjából egy ház is. Az építőelem méretaránya attól függ, hogyan nézzük. Abban a pillanatban, amikor viszonyítani kezded az építőelemet a környezetéhez, vagy egy képzeletbeli világhoz, máris meghatározod a tárgy méretarányát. **Ez csak méret és részletezés kérdése.**

71. oldal

Az igazi projekthez, a szöuli (Dél-Korea) Yongsan Nemzetközi Üzleti Negyed „R6-os projekt”-hez viszonyítva. A LEGO építőelem jelenthet egy nagy térfogatú egységet (egy épület több emeletét), vagy csak egy emelet egy részét. Nagyobb léptékben és több részlet megjelenítésével, megmutathatók az épület fontosabb részei, például az egyes emeletek, vagy az ezeken lévő ablakok száma.

72. oldal

A méretarány vizsgálatára szolgáló feladat:

① Készíts egy olyan vázlatot modellnek, amelyben különféle méretű tárgyak vannak. A modelled vázlatának méretaránya a környezetében lévő egyéb dolgokhoz viszonyítva érzékelhető.

② Ha ugyanahhoz a vázlatához további részleteket és felismerhető elemeket adunk, akkor az egyre inkább egy építményre kezd hasonlítani, és láthatóvá válik a méretarány.

Ha hozzáteszünk egy autót, egy emberi alakot, vagy más viszonyítási pontot, a modelleből épület lesz, a kis LEGO elem a jobb oldalon pedig egy pad, de a modelleből lehet egy magas épület is (lásd a 3. vázlatot a jobb oldalon), a kis építőelemből pedig egy földszintes épület.

73. oldal

③ Találd ki az épület funkcióját és a helyszínnel való kapcsolatát. Néhány vizuális elem hozzáadásával elérheted, hogy egészen nagynak tűnjön.

Próbáld olyan állásba helyezni a modell vázlataidat, hogy azok különböző méretűnek tűnjenek.

A Méretarányokra és a Modulokra további példákat „A projekt meghatározása” című részben találsz, a 111. oldalon.

74. oldal

Méretarány

Kísérletezés a gyakorlatban a REX építészeivel

Felkértük a „REX” csapatát, hogy LEGO elemek felhasználásával mutassák be, számukra mit jelent a „méretarány”. Ez a gyakorlat három lépésből áll.

75. oldal

① Készíts több LEGO vázlatot, amelyek kifejezik a **méretarányt**.

76. oldal

② Add tovább a modelledet valaki másnak, hogy ő folytassa az építést a koncepciód szerint.

77. oldal

③ Fejleszd tovább a modelledet egy adott építészeti kifejezőmódot szem előtt tartva. Mit képzelte el?

102. oldal

Kutatás a gyakorlatban: LEGO építmények

Tér és metszet

A metszet kutatási eszközül szolgál a **tér** feltárására.

Ha egy épületről vagy tájról metszetet készítünk, akkor feltárhatjuk a teret, valamint az épületen belüli terek közötti kapcsolatot is.

Egy épülettömeeggel körülvett üres teret úrnak is nevezhetünk. Ebben az esetben az úr a ház szobáit jelenti.

Az építészek igen gyakran a „negatív”-ból indulnak ki, azaz megtervezik azt a helyet, amelyben az emberek élni vagy dolgozni fognak.

Megtervezheted úgy a tereket és a köztük lévő kapcsolatot, hogy a LEGO® építőelemeket üres tereknek tekinted, ebben az esetben egy ház belső tereinek. Egyetlen nagy teret alakítottunk ki a földszinten és két kisebbet a felette lévő szinten.

Ha kettévágnánk a házat, akkor láthatnánk benne a belső tereket. A középen látható LEGO építőelemek a házon belüli üres tereket ábrázolják: a szobákat és egyéb belső tereket. A tetőterasz a térnek egy másféle formáját reprezentálja, ami annak ellenére, hogy kívül van, mégis a házhoz tartozik.

A Tér és a Metszet vizsgálatára szolgáló feladat:

Készíts néhány vázlatot modelledhez a LEGO építőelemekből, amelyek különféle tereket jelenítenek meg egy építményben.

Próbáld meg elképzelni, milyen érzést váltanak ki benned a különféle terek. Az építmény és a tér mely elemei váltják ki benned ezt az érzést?

A jobb oldali kockaszerkezet elfoglalja a teret, de magában foglal egy térfogatot is. Kísérletezhetsz a tér meghatározásának különféle módjaival.

Egy térfogatot nem csak teljes körbehatárolással lehet meghatározni, a sarkokon elhelyezett négy oszlop is meghatározhat egy kockát.

Az épületen elhelyezett nyílások, például ajtók és ablakok, kapcsolatot teremtenek a belső és külső terek között.

Egy magas, keskeny, jól megvilágított tér jelentősnek és tiszteletet parancsolónak hat.

Egy magas tér még magasabbnak tűnik, ha az épületet alacsony bejárattal képzeled el.

A tér sokféle érzést válthat ki. Ki tudnál alakítani olyan teret, amely vibráló vagy titokzatos, békés, biztonságos, vagy talán játékos érzéseket kelt?

Tér és metszet

Felfedezőúton Sou Fujimoto projektjeiben

Sou Fujimoto House N

Helyszín: Oita, Japán

A tervezés éve: 2006-2007

Az építés éve: 2007-2008

Ház két személynek, plusz egy kutyának

Maga a ház három, egymásban elhelyezkedő héjből áll. A legkülső héj fedi az egész létesítményt, és egy fedett, félig belső kertet fed le. A második héj egy korlátozott teret zár körbe a lefedett külső téren belül. A harmadik héj egy kisebb belső teret képez. A lakók ezen a lépcsőzetes kialakítású területen alakították ki életüket.

Ez egy mindenkorai ház prezentációja, melyben minden, a világ eredetétől egy konkrét ház megalkotásáig, egyetlen módszerhez van kötve.

Sou Fujimoto House N

Ez a kép az épület hosszanti tengelye mentén átvágott, hosszanti metszetét mutatja, ahol világosan látszik a három, egymásba helyezett héjazat.

Ez a kép merőleges vágással készült, keresztirányú metszetet mutat.

Sou Fujimoto Tökéletes faház

Helyszín: Kumamoto, Japán

A tervezés éve: 2005-2006

Az építés éve: 2007-2008

A ház tervét tekintve: a 11 szint vagy „szelet”, vagy a metszetek (a függőleges metszet képe alább) különböző tereket képviselnek.

Itt nem válik el egymástól padló, fal és mennyezet. Egy helyről, amiről valaki azt hiszi, hogy padló, kiderül, hogy szék, mennyezet, vagy fal, különböző pozíciókból nézve. A padlószintek viszonylagosak, és a térhatást különféleképpen érzékeljük, helyzetünktől függően.

Kutatás a gyakorlatban: LEGO® építmények

Modulok és Ismétlődés

A moduláris rendszerek az építészet szerves részét képezik, a kezdeti fejlesztési fázisoktól a tényleges épület felépítéséig **A moduláris rendszerre példa a téglá**, lehet az a LEGO® téglá vagy a falat alkotó téglá.

Egy építőelemekből álló modul megsokszorozásával, az egyszerű modulra, vagy különféle modulok kombinációjára alapozva sokkal nagyobb szerkezeteket alkothatsz meg. Rendkívül összetett építményeket gyakran sok egyszerű modulból építenek fel a módszeres ismétlés segítségével.

Képzeld el egy modult, amely egy ablakos szobát reprezentál.

A legegyszerűbb ismétlési forma lineáris: ezzel megalkothatunk egy háromszobás lakást.

A modulokat ismételhetjük vízszintes és függőleges irányban, így olyan homlokzatot alkotunk meg, amely 12 háromszobás lakásból áll.

Néha új elemeket is bevezethetünk, a különböző méretű ablakokhoz erkélyeket adva.

A Modulok és az Ismétlődés vizsgálatára szolgáló feladat:

1 Készíts néhány modell vázlatot, amelyek kifejezik elképzeléseidet a **modulról**.
A mi modulunk egy 2x4-es elem, amelynek mindkét oldalát kiegészítettük egy-egy LEGO építőelemmel. Így a modulunk most öt LEGO elem magasságú, és állítva vagy oldalra fektetve is ugyanolyan méretű.

2 Fogd a modulod és alkoss belőle egy **építményt**. Minden olyan épület/építmény moduláris, amely ugyanazon modul többszöri alkalmazásával készül.

3 Képzeld el, hogy minden egyes modul egy élőhely (egység). Finomítsd tovább a modelledet, és egészítsd ki olyan részletekkel, amelyek jelzik az egyes egységek funkcióját.

4 Az építményeden az egységeket (modulokat) különféleképpen kombinálhatod is. A moduláris konstrukció rugalmas elrendezést és sokféle felhasználást tesz lehetővé.

Képzeld el, hányféleképpen kombinálhatók a különböző modellek az építményedben.

Az épület méretarányát érzékeltetheted, ha részletező vázlatrajzokkal egészíted ki.

Modulok és Ismétlődés

Vizsgálat a LEGO példákon keresztül a SOM által tervezett Willis (Sears) torony alapján.

Willis (Sears) torony

A Willis (Sears)-torony alapmodulját LEGO építőelemekkel lekicsinyíthetjük egy 1x1-es alaplapra.

Egy alaplap egy 75 láb oldalhosszúságú négyzetet reprezentál, amelynek magassága két emelet.

A modulokat egymásra helyezve kilenc, 25/33/45/55 LEGO® alaplap magasságú oszlopot alakíthatunk ki (ami 50/66/90/110 emeletnek felel meg).

143. oldal

Az oszlopokat ütemezett felépítés szerint rendezzük el: a hét rövidebb oszlop közrefogja a két magasabbat, így olyan forma alakul ki, amely nem csak szerkezetileg hatékony, hanem tetszetős is.

144. oldal

168. oldal

Kutatás a gyakorlatban: LEGO® építmények

Felület

A **felület** lehet bármilyen alakzat, amelynek két dimenziója van, és amely egy szilárd test határát adja meg. Az épület **felülete** az épület burka, ami közrezárja és óvja a tereket. A külső felületek jelentik az épület „csomagolását” — ez az első, amit egy épületnél észreveszünk, és az egyik legfontosabb tényező, amely meghatározza az épület keltette hatást.

Egy lapos vagy vízszintes felület síkot képez. A felületek lehetnek vízszintesek, függőlegesek vagy ferdek.

De a felületek lehetnek görbültek, szabadformájúak vagy komplexek. Itt ábrázolunk egy önálló görbült felületet.

169. oldal

Ennek az épületnek a szilárd csomagolását egyetlen hajlított felület adja.

170. oldal

A Felület vizsgálatára szolgáló feladat:

1 Készíts néhány modell vázlatot, amelyek különféle felületeket jelenítenek meg. Minél kevesebb elemet használsz, annál jobb.

Példánkban kezdésként egy sík felületet választottunk.

2 Használd a felületeket többféleképpen. Felületkikészítést vagy mintázatot is adhatsz hozzá, meg is emelheted, és össze is hajthatod (mint egy papírlapot).

A példánkban grillrácsra emlékeztető mintázatot tettünk rá, és megemeltük a két hátsó sort, így a felület kinyújtott és hajlított hatást kelt. Úgy döntöttünk, hogy a lapos, négyzetes LEGO elemeket kisebbekre cseréljük, hogy az átalakítás simulékonyabbnak tűnjön.

171. oldal

3 Készíthetsz fényképet, vagy beszkenneled a modelled vázlatát a digitális eszközödbe, és rajzolhatsz köré egy tájat. Mit reprezentál az épületed?

Úgy képzeltük el, hogy a modellünk egy olyan, út menti irodaépületet jelenít meg, amely előtt parkoló helyezkedik el. Az épület alakja az őt körülvevő tájba illeszkedik.

A táj felületei inspirációt adhatnak egy épülethez.

172. oldal

Felület Kísérletezés a gyakorlatban az MAD építészeivel

Felkértük az MAD-t, hogy egy háromlépéses gyakorlat keretében, LEGO építőelemeket felhasználva, mutassák meg, hogy szerintük mi a „felület”.

173. oldal

1 Olyan modellek építése, amelyek kifejezik a felület témáját. Próbáld meg minél kevesebb elemet használni.

174. oldal

2 Építsd át a modelledet az átalakítás folyamán. A modelled átalakításának célja a térfogat és a tér **felületén** való létrehozása legyen.

175. oldal

3 Most pedig úgy alakítsd át a modelledet, hogy építészeti üzenetet hordozzon. Ez most egy épület, egy város, vagy egy tárgy? Képzeld el, hogyan alakul át a modelled építészeti projektté.

Kutatás a gyakorlatban: LEGO® építmények

Tömeg és Sűrűség

A **tömeg a térfogat fizikai megjelenése** más szóval a szilárd test terjedelme. A tömeg és a tér az építészet formális alapeleme. Az építészek a komponálás során rendezik formába ezeket az elemeket. Egyes épületek hangsúlyozzák a tömegüket: szilárd vagy „nehéz” benyomást keltenek, míg mások inkább a tér kifejezésére hagyatkoznak, ami könnyűvé és légiessé teszi őket.

A **sűrűség a tömeg eloszlását jelenti** egységnyi térben. Építészeti értelmezésben a sűrűség vonatkozhat a fizikai sűrűsége—például a fizikai épületek koncentrációja egy bizonyos térben, vagy lehet észlelt sűrűség—amely a tér és az emberek közötti kapcsolatok egyéni felfogása.

211. oldal

A paraméterek vizsgálata a LEGO® elemekkel:

Ha van két halom építőelemed, és mindegyik 20 elemet tartalmaz, akkor építhetsz két modell vázlatot—az egyik legyen majdnem kétszer akkora, mint a másik.

A nagyobb modell vázlatban hézagok vannak az elemek között, ez pedig építészeti értelmezés szerint kevésbé sűrű, mint a kisebb modell vázlat, amely ugyanannyi építőelemet tartalmaz.

212. oldal

A vizsgálandó feladatok

Tömeg és Sűrűség:

Képzeld el, hogy minden egyes LEGO sarokelem egy családi házat jelent.

Ha 18 családot kell elhelyezned, a házakat többféleképpen rendezheted el, ezek pedig különféle sűrűségeket jelentenek.

A 18 LEGO sarokelem önálló családi házakként, nagy telkeken elrendezve.

A 18 LEGO sarokelem többlakásos házakban (lakótelepen) elrendezve.

213. oldal

vagy egyetlen toronyházban

Ne felejtse el, hogy mindegyik típusnak vannak előnyei és hátrányai. Az egyikhez több hely kell, míg a másik sűrűbb, de nagyobb szabad teret kínál a pihenéshez, felüdüléshez vagy más közösségi célokra. Például, az önálló családi házak sok helyet foglalnak el, de több teret adnak a magánélet számára. A toronyház több közösségi teret hagy szabadon.

Nem kell bevezetett tipológiát követned. Az építészet új megoldások állandó keresését jelenti. Kísérletezz te is.

214. oldal

Tömeg és Sűrűség Kísérletezés a gyakorlatban Tham & Videgård építészek társaságában

Felkértük Tham & Videgård építészeket, mondják el a LEGO építőelemekkel, hogy számukra mit jelentenek a „tömeg és sűrűség” paraméterek. Ugyanaz a háromlépéses gyakorlat az alábbi példákhoz vezetett:

215. oldal

- ① Olyan prototípus készítése, amely **tömeget és sűrűséget** fejez ki. 216. oldal
- ② A kiválasztott prototípus kiegészítése tartalommal. 217. oldal
- ③ A prototípus továbbfejlesztése, hogy építészeti üzenetet hordozzon.

Kutatás a gyakorlatban: LEGO® építmények

Szimmetria

Az egyiptomi és a maja piramisok a **szimmetria** klasszikus példái. Ha egy piramis alaprajzát egy az oldalakkal párhuzamos és a középponton áthaladó függőleges síkkal (sík felülettel) elmetsszük és összehasonlítjuk az így keletkezett két felet, akkor látjuk, hogy ezek azonosak, és tükrözhetőek a központi tengelyre.

251. oldal

Ha megnézzük a Chichén Itzában található Kukulkán piramis alaprajzát, akkor felfedezhetjük, hogy a négyzet alakú alaprajz bármelyik oldalával párhuzamos, a középpontján keresztül húzott egyenes két szimmetrikus félre osztja a piramist. Ha átlósan húzunk egy egyenest az egyik sarokból a középponton keresztül a túlsó sarokig, akkor két szimmetrikus háromszögre osztjuk az alaprajzot.

A szimmetrikus konstrukció kiegyensúlyozottságot és nyugalmat áraszt. A szimmetriát a klasszikus építészetben gyakran használják hatáskeltésre: rendet sugároz és monumentális megjelenést kölcsönöz.

252. oldal

A szimmetria vizsgálatára szolgáló feladat:

A szimmetria megértéséhez érdemes az ellenkezőjével kezdeni: egy egyszerű aszimmetrikus LEGO® kompozícióval. Készíts egy egyszerű, aszimmetrikus LEGO modell vázlatot (mint a bal oldali példában).

A kiválasztott modell vázlat tükrözésével egy szimmetrikus szerkezet alakul ki, amely két oldalról (előlről és hátulról) szimmetrikus. Ezt bilaterális vagy kétoldali szimmetriának nevezik. Ismersz olyan épületet a lakóhelyeden, amelyeknek ilyen a szerkezete?

253. oldal

Ha ismét tükrözzük ezt a modell vázlatot, olyan tárgyat kapunk, amelyeknek két, egymásra merőleges, szimmetrikus síkja van. Így négy különböző oldalról nézve lesz szimmetrikus: elől, hátul és a két oldalán.

Vagy foghatjuk az első modell vázlatot is, és összeilleszthetünk négy egyforma, 90-fokos elforgatással előállított szerkezetet is: az új szerkezet forgásszimmetrikus lesz. Ha egy tárgy forgásszimmetrikus, akkor az egy bizonyos mértékű – ebben az esetben 90 fokos – elforgatás után ugyanolyannak látszik.

Milyen építészeti szerkezet lehet ilyen? Próbáld meg LEGO modell vázlataidat kontextusba helyezni, hogy jobban megértsd a szimmetria hatását.

254. oldal

Szimmetria Kísérletezés a gyakorlatban a Safdie építészeivel

Felkértük a Safdie építészeit, hogy a LEGO elemek felhasználásával mutassák be, hogy számukra mit jelent a „**szimmetria**”. Ez a gyakorlat három lépésből áll:

- 1 Készíts néhány LEGO vázlatot, amelyek kifejezik a **szimmetriát**.
- 2 Szeld ketté a modelledet és építsd meg újra, kísérletezz a **szimmetriával**.
- 3 Egy adott építészeti kifejezőmódot szem előtt tartva, fejleszd tovább a modelledet.

255. oldal

257. oldal

260. oldal

Építési módszerek

A készletben válogatott LEGO építőelemeket találsz, amelyek segítenek, hogy ötleteid alapján LEGO modell vázlatokat készíthess. A LEGO építőelemekkel való építéshez nincs szükség különösebb képzettségre vagy gyakorlatra. Abban a pillanatban, amikor az első két építőelemet összeilleszted, elindulsz az alkotás ösvényén. Te döntheted el, mekkora és milyen bonyolult LEGO konstrukciót hozol létre. Azzal a céllal, hogy segítsünk neked a kreatív alkotásban, szeretnénk megmutatni néhány olyan tippet és építési módszert, amelyek hasznosnak bizonyulhatnak épületek vagy más szerkezetek tervezésénél.

1. módszer: KÖTÉS

Egy LEGO® építőelem két másikra való helyezése egyszerűnek tűnik, de ez az egyik legfontosabb építési módszer, amelyet el kell sajátítanod. Két vagy több építőelem, alul vagy fölül összekapcsoló elemmel történő **KÖTÉSÉ** révén, kialakíthatsz egy nagyobb teherbírású elrendezést, mely kevésbé hajlamos a szétesésre. Minél több kötést alkalmazol a LEGO elemekből készülő modelledben, annál erősebb és strapabíróbb lesz!

Ha például ablakokat építesz be az épületedbe, fontos, hogy kötéssel rögzítsd őket, mielőtt felhelyeznéd a tetőt, vagy tovább építenéd a következő szintet.

262. oldal

2. módszer: OLDALSÓ ÉPÍTÉS

Most átváltunk a legalapvetőbb LEGO építési módszerről az egyik legszokatlanabbra. A gyűjteményedben található LEGO építőelemek legtöbbször tetején bütykök, alján pedig csövek vagy lyukak találhatók, hogy egymásra lehessen őket tornyozni. Néhány kevésbé gyakori darab esetében azonban, a bütykök vagy a lyukak ellentétes irányba mutatnak.

Ezeknek a speciális LEGO elemeknek köszönhetően alkotásaidat nem kell kizárólag csak felfelé vagy lefelé építened. Próbáld meg olyan elemeket feltenni, amelyek oldalt kiállnak, majd folytasd velük az építést, és egészítsd ki modelljeidet további részletekkel és formákkal. Ezt a rendkívül hasznos módszert mi úgy nevezzük, hogy **OLDALAZÓ ÉPÍTÉS!**

Ha részletekkel kell kiegészítened a modelledet, például ezekkel az ablakokkal, az oldalazó építési módszer egyedülálló.

263. oldal

3. módszer: ARÁNYOSÍTÁS

Az arányosítás lényege az, hogy valamit, ami **NAGY** megpróbálunk megépíteni **KICSIBEN**. Amikor ennek a módszernek a szakértője ránéz a LEGO építőelemek gyűjteményére, ki tudja választani azt a darabot, amelynek mérete, alakja és színe képes pontosan megjeleníteni a modell egy fontos részletét. Lehet, hogy meglep, de egyes szokatlan formájú LEGO építőelemek igen jól használhatók a kis léptékű építésben.

Az arányosítási módszer akkor is hasznos, ha szeretnéd megmutatni, hogy majd hogyan jelenik meg az épületed a környezetében: például egy város részeként.

264. oldal

4. módszer: RÉSZLETEK

A részletek olyan **GONDOSAN KIVÁLASZTOTT LEGO ELEMÉK**, amelyek nem a modelled erőssége vagy stabilitása szempontjából fontosak; hanem, mert **SEGÍTENEK ÁTADNI ALKOTÁSOD ÜZENETÉT**. Ha megfelelően kiválasztott **RÉSZLETEK** kerülnek a megfelelő helyekre, az emberek ránézésre felismerik, mit ábrázol a modelled. **VÁLASZD MEG ÜGYESEN A RÉSZLETEKET!**

A részleteknek nem kell feltétlenül a modelleden lenniük: a részletek a környezetben is megjelenhetnek.

265. oldal

5. módszer: ALTERNATÍV FELHASZNÁLÁS

Tudod, hogy mit akarsz felépíteni, de nem találsz az ahhoz szükséges, megfelelő elemet? Akkor ideje **TALÁLÉKONYNAK LENNED, ÉS ALTERNATÍV FELHASZNÁLÁSI MÓDOKAT KERESNED!** Először is, terítsd szét építőelemeid az asztalon, és vizsgálj meg őket. Fogd meg, forgasd meg és nézd meg őket alaposan minden oldalról. Lehet, hogy találsz egyet, amelyik tökéletesen alkalmas a feladatra, ha olyan módon használod fel, amilyenre korábban nem is gondoltál; esetleg felerősítheted az oldalsó építéssel, vagy fejfelé, vagy kombinálhatod egy másik elemmel, hogy egy teljesen új formát hozz létre.

Minél többet **GYAKORLOD A RENDHAGYÓ ÉPÍTÉST AZ ELEMEDDEL**, annál könnyebben találsz majd alternatív felhasználási módokat!

Az áthidaló lapot felhasználva eltolhatod a bütykök között az oszlopokat, mellyel valóságosabb oszlopkiosztást érhetsz el.

ÁTHIDALÓ LAP

Az áthidaló lap lehetővé teszi, hogy az ablakot és az ajtót fél modulnyi mélységre told befelé, így az épület még valóságosabb lehet.

6. módszer: ÉPÍTÉS SZAKASZONKÉNT

Nagy, vékony daraboknak közvetlenül egy modell fő elemén történő felépítése gondot okozhat. Jobb lesz építés közben a stabilitás, ha külön összeállítasz egy **TÖBBELEMES SZAKASZT**, mint például ennek az űrhajónak az orrát, és akkor illeszted össze a többivel, miután már elkészült.

Ha olyan épületeket építesz, amelyeknek nagyobb kiálló részei vannak, hasznos lehet felosztani az építési folyamatot részekre, és az alegységeket összeállítani a teljes modell összerakása előtt.