

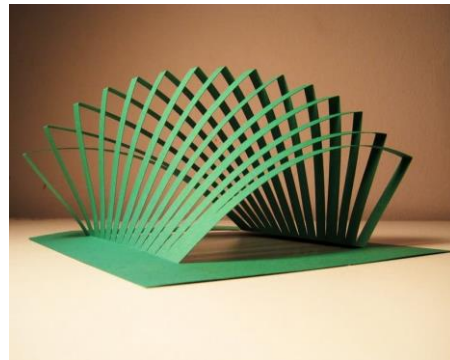
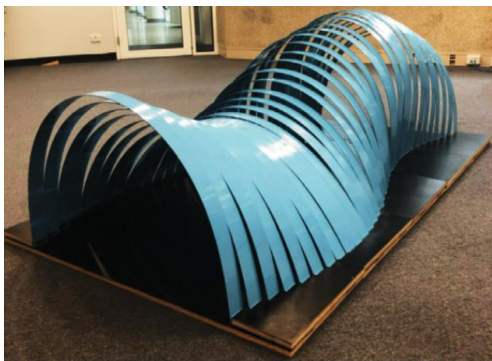
## Kirigami kupolák és boltívek

A kirigami egy japán papírművészeti technika, amely az origamitól abban különbözik, hogy nemcsak a hajtogatást, hanem a vágást is megengedi. Ez az apró különbség azonban jelentősen megnöveli az elkészíthető formák tárházát. A megfelelően elhelyezett vágások, lyukak és hajtások hatására a sík papírlap egyszerűbb térbeli mozgatás után önállóan felveszi a kívánt térbeli alakot. Noha a lyukasztással anyagot távolítunk el a szerkezetből, mégis lehetséges, hogy olyan alakot kódolunk vele a papírlapba, ami tartószerkezetként erősebb lesz a lyuk nélküli alaknál.

A TDK kutatásban kirigami technikával létrehozható boltíveket és kupolákat vizsgálunk geometriai és tartószerkezeti szempontból. A vizsgálat módszerei: papírmodellek készítése és terhelése, a kapott alakok 3D szkennelése, számítógépes szimuláció.

Egy otthon is könnyen elkészíthető kirigami: <https://www.youtube.com/watch?v=TGQxsP64VJ4>

A számítógépes vizsgálatokhoz egyszerűbb vagy bonyolultabb szimulációkat tervezünk készíteni, lehetőség van az alábbi programokat használni: Rhino, Grashopper, Matlab, Python



### Források:

- [1] Lee, T. U., Gattas, J. M., & Xie, Y. M. (2022). Bending-active kirigami. *International Journal of Solids and Structures*, 254, 111864.
- [2] Zhang, Y., Yang, J., Liu, M., & Vella, D. (2022). Shape-morphing structures based on perforated kirigami. *Extreme Mechanics Letters*, 56, 101857.
- [3] <https://parametrichouse.com/kinetic-architecture-2-2/>