

Szélmalom készítésének tartalmi lehetőségei

Anyagismereti lehetőségek: A karton jellemző tulajdonságai, megmunkálhatósága. Karton szabása ollóval, alakítása kézzel, hajlítás karcolással. Alkatrészek összeerősítése cérnával, ragasztóval. Működőképes szélmalom összeállítása.

Szerszámhasználati ismeret: Csiszolópapír, olló, kés, ragasztós flakon szakszerű és balesetmentes használata.

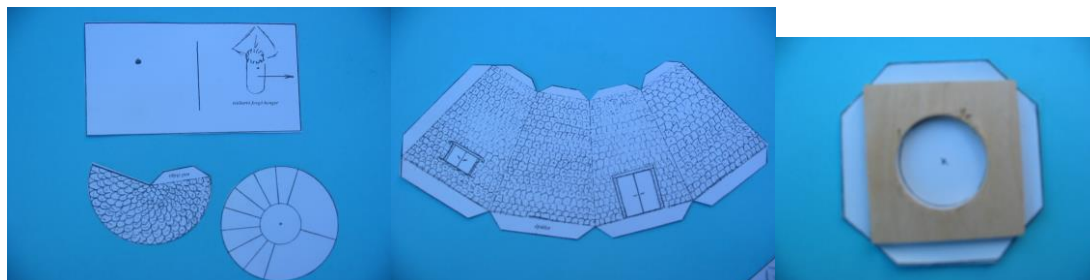
Igényesség, pontosság, lakáskultúra: Pontos és esztétikus gyakorlati kivitelezés. Rajzjelektől mentes munkadarab, használhatóság, munka eredményének megbecsülése. Esztétika élmény fejlesztése.

Életvitel: A lakás energia ellátása, megújuló energiák.

A munkadarab elkészítése.

A munkadarab valamennyi alkatrésze egy A/3 méretű kartonra van feldolgozva. A tanuló onnan kinyírja azokat ollóval, a házat, tetőt, szélkereket színezheti is. **Amennyiben színezik azt a munkálatok megkezdése előtt a még nem feldarabolts lapon végeztesse! Színezéshez csak színes ceruzát használtsasson! Ugyancsak ekkor végeztesse a szélkerék további osztását is.**

Miután mindennel végeztek, csak ezt követően kezdjék meg a feldarabolást, de mindig csak azt az elemet nyírják ki a lapból, amelyiken dolgoznak!

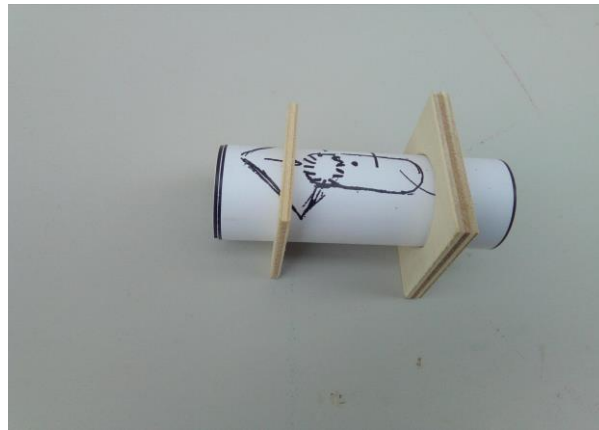


Első lépésben ragasszuk össze a hengert (a tetőtartót)! Ennek legegyszerűbb módja a következő:

- A téglalap alakú papírt szorosan tekerjék fel a mellékelt farúdra!
- Amikor végeztek engedjék el, így a papír íves marad, de a rugalmasságából adódóan visszahajlik kissé.



– Ezt a hengert kézzel illesszék bele a két kivágott rétegelt lemez elembe, állítsák pontosan be, majd az illeszkedő végeket tixó ragasztószalaggal rögzítsék!



- Vegyék ki a hengert és a maradék illeszkedő részeket is ragasszák tixó ragasztóval!
- Így a henger pontosan illeszkedik a helyére, ott nem lötyög, de fordulni tud. (A szélkerék önbeálló lesz a széliránynak megfelelően)

A munkafolyamat alatt elkészítjük a tetőt is. Ollóval kinyírjuk a formát, ujjaink között ívesre simogatjuk, majd összeragasztjuk. Amennyiben mindkettő **elem** elkészült azokat egyberagasztjuk. A ragasztásnál célszerű a torony összeillesztését a tető összeillesztésével egybeilleszteni! (Eszétikusabb)

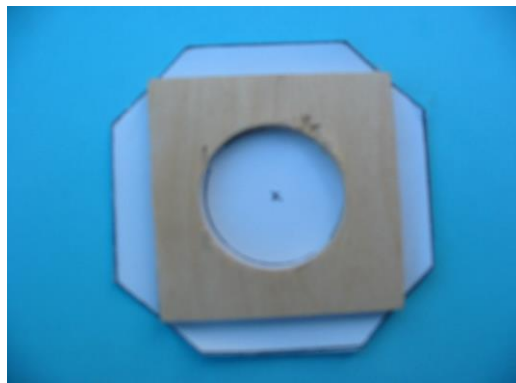
- A henger felső részét kb. 1 cm mélyen bevagdossuk, kissé kúposítjuk, majd a tető belsejébe ragasszuk, pár percig kezünkkel összenyomva tartjuk és úgy állítjuk le, hogy a tető **fejtetőn** legyen, így a ragasztó nem folyik le róla



Amíg szárad összeállítjuk a házikót

- A házat ollóval kinyírjuk (nagyon pontosan) karcoljuk fémvonalzó mellett, majd hajtogatjuk és pontosan összeragasztjuk. Ügyeljünk arra, hogy vízszintesen álljon!

A ház tetejére pontosan felragasztjuk a kisebbik rétegelt lemez lapot, majd egy alátét papírlapon fejtetőre fordítva leállítjuk, enyhén lesúlyozzuk.



Amíg a ház szárad, elkészítjük a torony belsejébe ragasztandó tartót kinyírt, **valamint, karcolt, meghajtogatott kartonlapra** pontosan felragasztjuk a szépen megcsiszolt rét. lemez elemet.

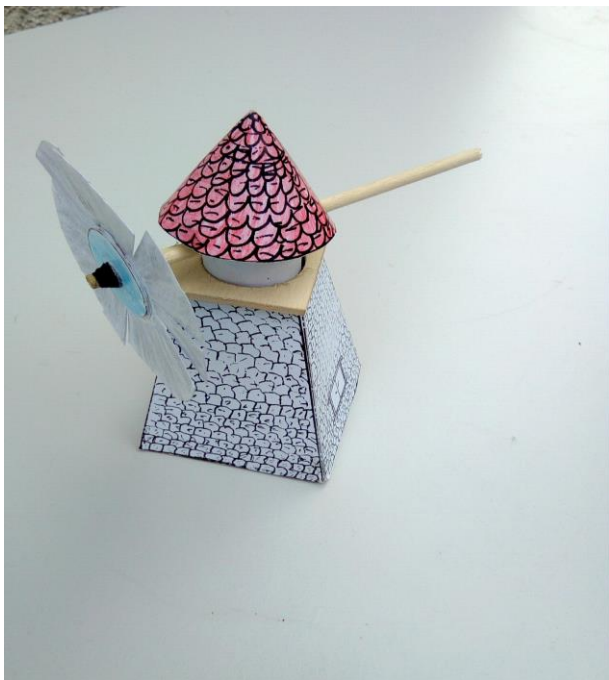
A megszáradt házba beragasztjuk a tartót! Lehajlítjuk mind a négy ragasztási fület, megkenjük ragasztóval és a ház belsejébe addig toljuk fel, amíg az meg nem szorul. **Nagyon fontos, hogy vízszintesen álljon, ne legyen ferdén ragasztva! A ház elkészült.**

a képen látható módon. A Behelyezzük a tornyot a helyére, az forgatható és nem lötyög. A tető alja és a felső perem között található a szélkerék rúdjának helye. Jelöljük be a fúrás helyét úgy, hogy a torony összeillesztése és a tető összeillesztése hátra felé nézzen. Jelöltesse be a fúrás helyét, majd vegyék ki a tornyot, fúrják át először egy kisebb fúróval, majd a végén egy 5mm-es vagy 5,5 mm átmérőjű fúróval. A fúrást követően a hurkapálcika tengelyt addig járassák benn, emeddig az könnyen nem forog.



Szélkerék összeállítása:

- A szélkereket körívesen kinyírják. Az üres körök arra valók, hogy annak felragasztásával megerősíthetjük a szélkereket. A felosztott körlap hátuljára ragasszuk kenőfejes ragasztóval, vagy az általunk küldött ragasztóval. Szükséges, lehetőleg ne maradjon el, mert így a kerék közepe elősebb lesz! A már felosztott lapátjait bevagdossák.
- A kis körlapokat szintén kinyírjuk.
- A körlapokat a szélkerék közepére ragasztatjuk egymásra, legalább 3-3 db-ot mindkét oldalára.
- Így a szálkerék közepén jelentősen megerősített, száradás után átmérő 4, 8 vagy 5mm vastag fúróval kifúrjuk.
- Átdugjuk a hurkapálcika tengelyt a furaton, majd az elején beragasztózzuk a tengelyt a papír találkozásánál, és cénnával jó párszor áttekerjük a ragasztási helyet. Magyarán, beledolgozzuk a ragasztóba a cénnát. Így már előre nem tud a kerék lemozdulni.
- Ugyanígy járunk el a kerék hátoldalán is.
- Amikor mindez megszáradt, óvatosan hajtogassuk ki a lapátokat, ügyelve arra, hogy azok el ne szakadjanak.





- Helyezze a kész tengelyt a toronyba, állítsa a tornyot a helyére és a tengelyt annyira állítsa előre, hogy amikor a torony forog, az épület sarkainál is ütés mentesen el tudjon fordulni. Jelölje meg ezt a helyet a rúdon, vegye ki, majd a jel és kerék közötti oldalra a jel mellett ragasztózza körbe és csináljon egy cernázást.
- Ez a bütyök akadályozza meg, hogy a tengely hátrább csússzon.

- Száradás után tegye a kereket a helyére, a tengely nem tud előrecsúszni. A hátoldalon is jelölje meg a tengelyen a torony szélét, majd itt is cernázza le. Így a torony se előre, se hátra nem tud vándorolni. A kész tornyot állítsa a házba! A kész toronyban a kerék könnyen forog, de ott sem előre, sem hátra már nem tud kicsúszni. A felesleges tengelyvéget csípje le csípőfogóval!



- A házikót felragasztjuk az alapra, száradás után az alapot színezhetjük is, így egy kis hasznos modellt készítettünk, ahol megismertük és gyakoroltuk a papír megmunkálást, a szerszámhasználatot, a műszaki rajzi ismereteket nem utolsósorban kitekintést nyertünk a szélenergia hasznosítására is.

Modellünk akkor tökéletes, ha esztétikus, tornya forgatható körbe, valamint annak szélkereke emberi fuvallattal forog. (Ekkor érdemjegye 5)