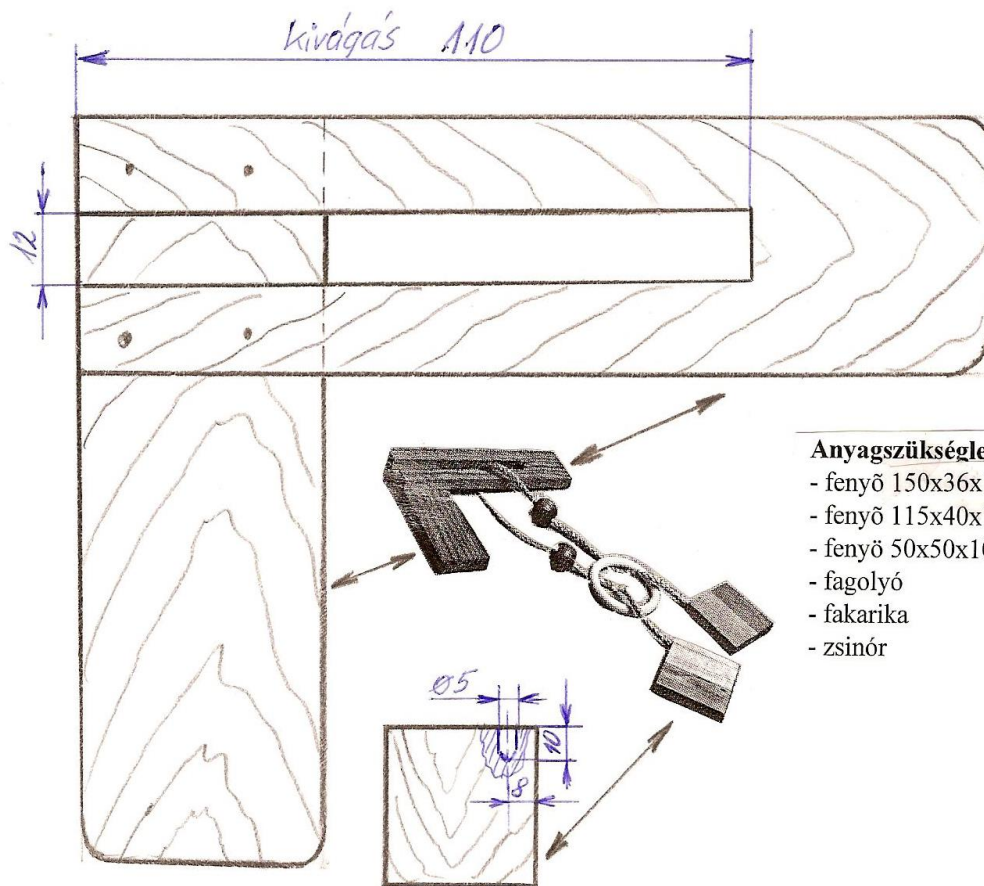


ÖRDÖGLAKAT FÁBÓL



Anyagszükséglet:

- fenyő 150x36x10	1db
- fenyő 115x40x10	1db
- fenyő 50x50x10	2db
- fagolyó	2db
- fakarika	1db
- zsinór	1db

Elkészítése:

- A 150x40x10 fenyőből kialakítjuk a felső szárát, amelyben egy 110x12-es kivágás található.
 - A két szárát megcsiszoljuk, majd ragasztva és bognárfejű szeggel összeerősítjük, lakkozzuk.
 - A két 50x50x10 fenyőt csiszoljuk, lakkozzuk, majd a rajz szerint összeszereljük.
- A zsinor két végét a fenyő négyzetek sarkaiba készített furatba ragasztjuk és hurkapálcikával beékeljük.

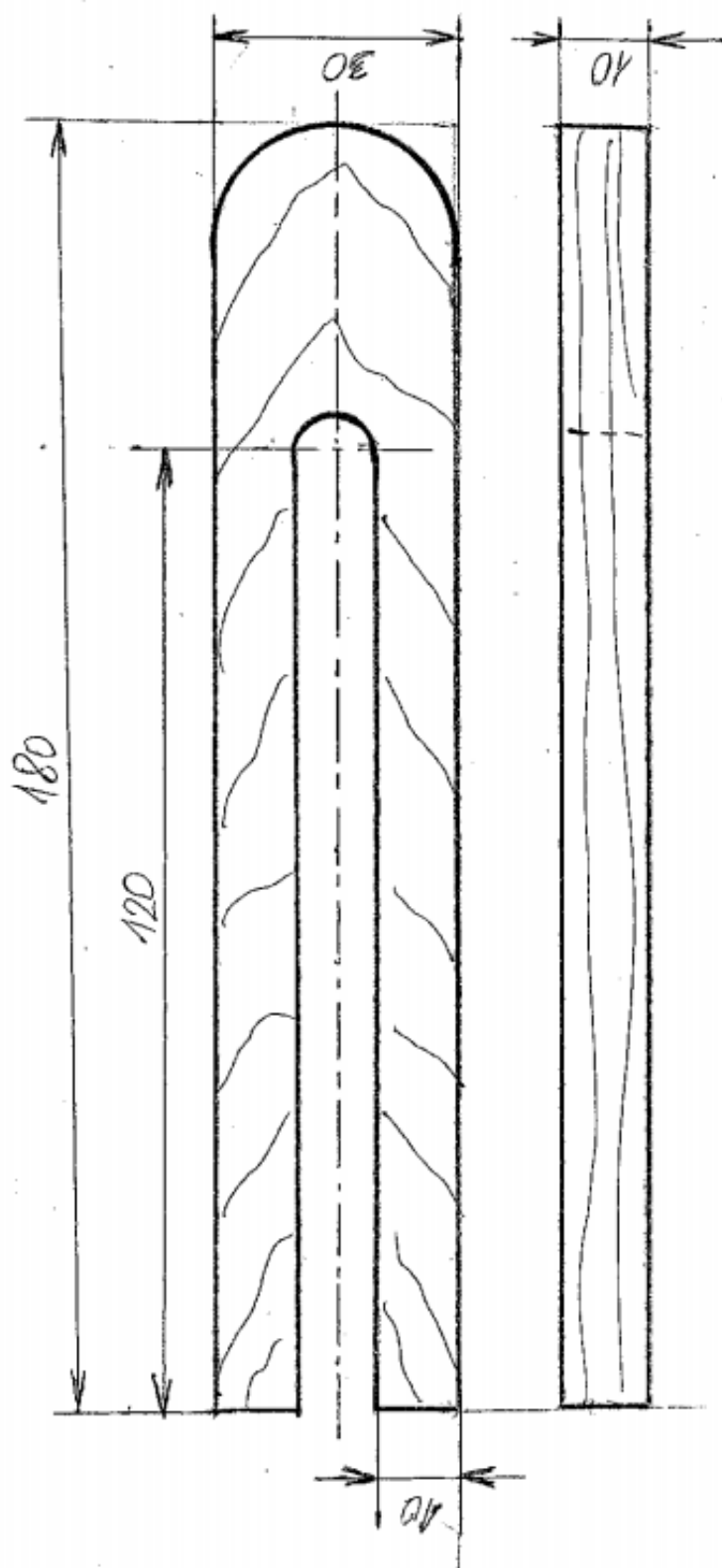
- Bal kezünkbe fogjuk az eszközt, a karikát a felső száron teljesen hátrahúzzuk.
- Jobb kezünkkel a felőlünk eső falapot áttöljük a nyíláson. (A golyó fennakad a nyíláson), a falap közepmagasságban legyen hátul, a másikkal együtt.
- A karikát jobb kezünkkel előre lehúzzuk és le vesszük a felső szárról, majd vízszintesen elfordítva hátulról, a nyíláson át visszadugjuk.
- A karikát hátulról vízszintesen átdugjuk a nyíláson a golyó fölött, majd a golyót a karika között alulról felhúzzuk, bal kezünkkel megfogjuk.
- A karikát visszahúzzuk, majd a szár elejére függőlegesen felhúzzuk, elengedjük a golyót és a karikát teljesen hátrahúzzuk, a golyóhoz tartozó falapot hátulról áttöljük a nyíláson.

Levétel: (Alaphelyzetben az eszköz)

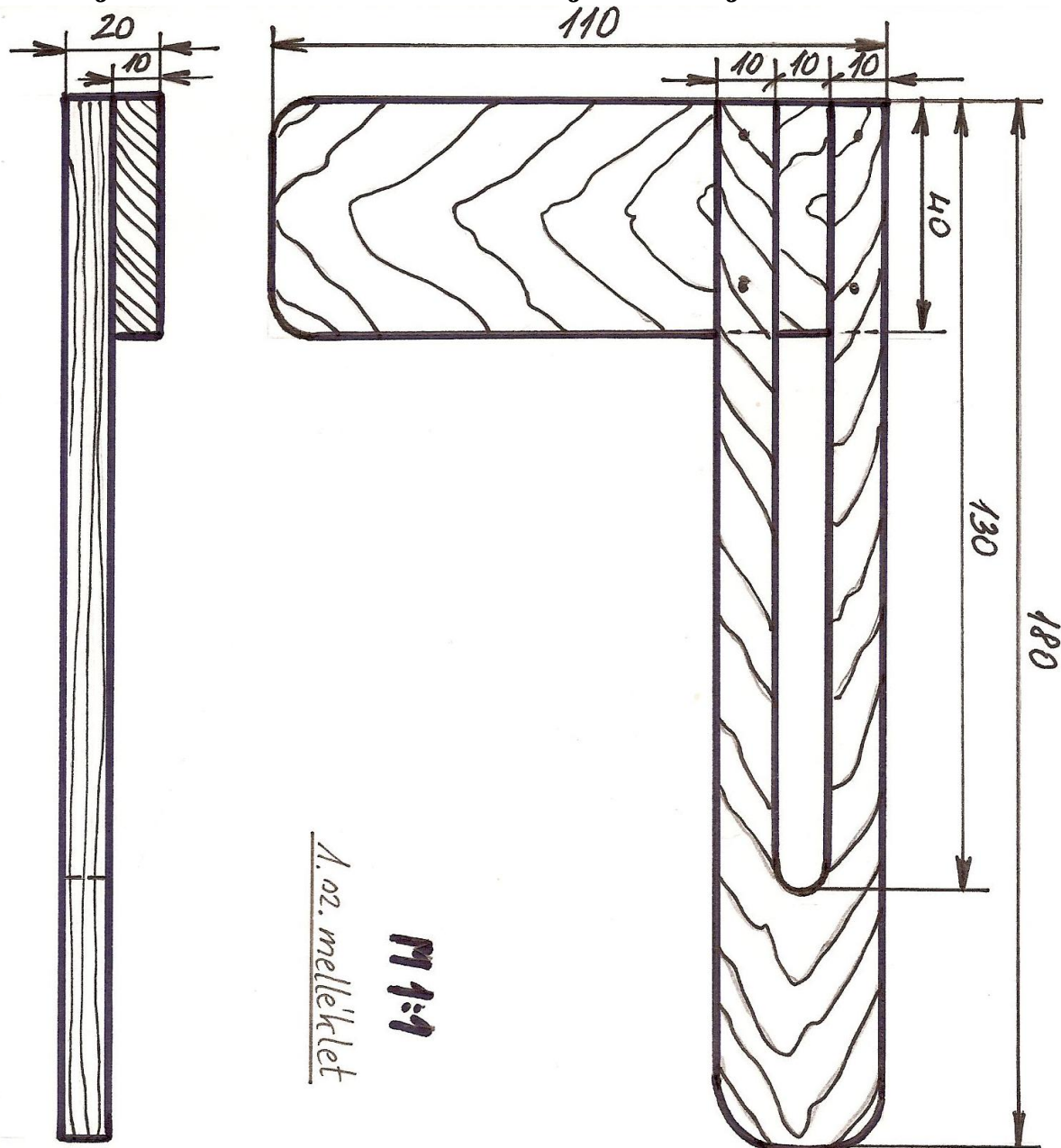
Megoldás:

Feladat: A karikát le kell venni és vissza kell tenni!

A saját munkadarabjának rajzát készítse el a tanuló!



A saját elkészült munkadarabjának rajzát készítse el a tanuló!



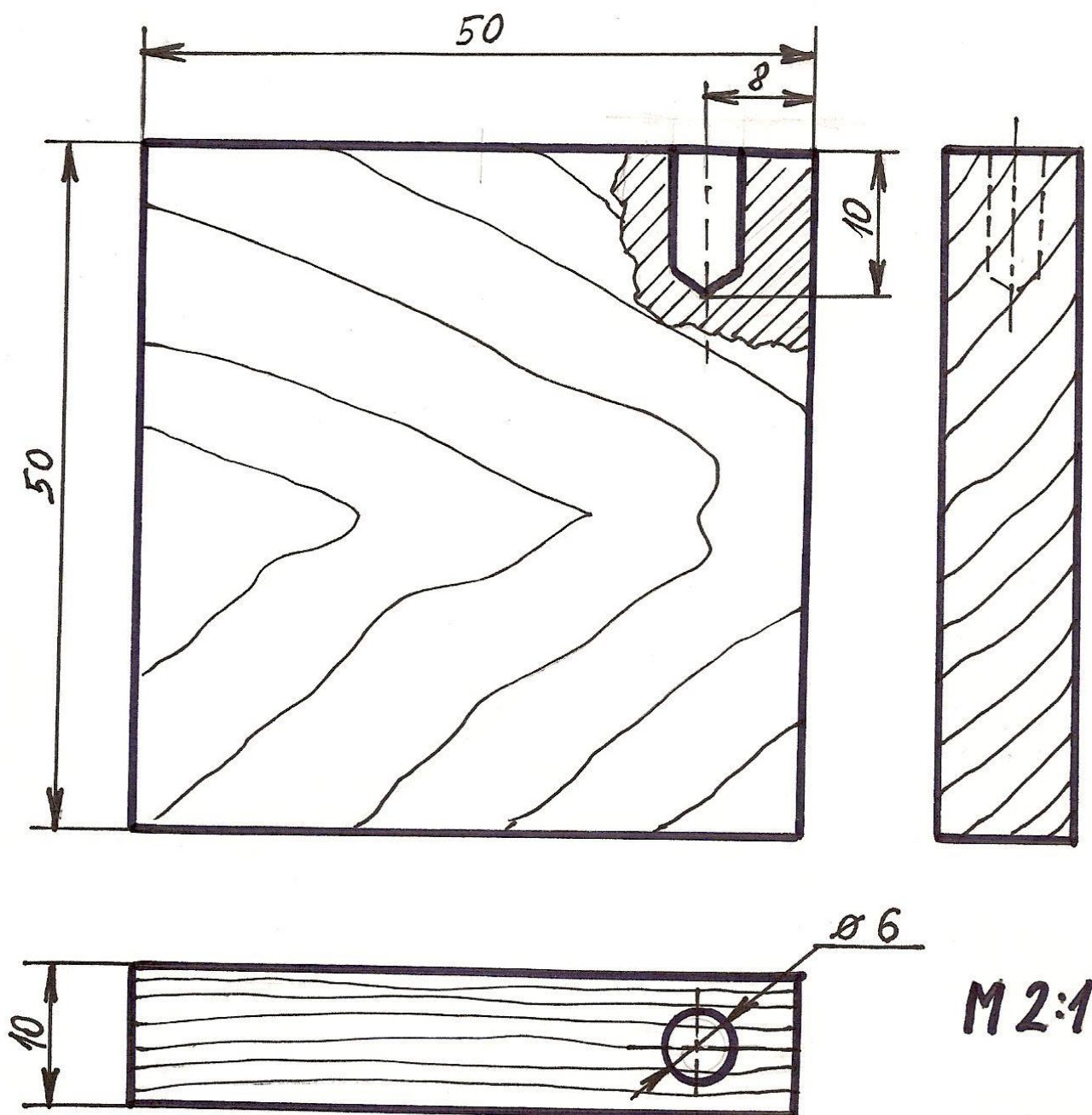
1. oz. melléklet

M 1:1

Ez a munkadarab komplexitásában nagyon sok lehetőséget ad a tárgyat tanító tanár részére:

- Műveletek szempontjából: szegelés, csiszolás, ragasztás, fűrés, kerítés ráspollyal, fonalfűrés használata.
- Anyagismeretből: A fa erezete mintázata, fa egyéb tulajdonságok, felületkezelés, pácolás különösen javasolt ebben az esetben, anizotropitás, szegezhetsőség, hasadékonyság, ragasztási technológia.
- Szabadidő eltöltése: Családi játékok, közösségi játékok, verseny, ügyesség, logika fejlesztése., ajándékozás, ünnepeink.
- Pályaorientáció: A fa szépsége, faipari szakmák.
- Műszaki rajz: Nézeti ábrázolás, vetületi képek elhelyezése, méretmegadás elemi, méretek értelmezése, összeállítási rajz, rajzolvasás, méretjelek, erzet, mintázat ábrázolása, kitörés, méretarányok.

A négyzetlapok lehetőséget adnak nagyításra, valamint nézeti rajz készítésére.



Ördöglakat készítésének tartalmi lehetőségei

Anyagismereti lehetőségek:

A tömör fa tulajdonságainak megismerése:(modelltest fenyő), a fa tulajdonságainak feltárása, alkalmazásának lehetőségei, erezet, mintázat, szálirány, szín, esetenként illet, gyantatartalom, megmunkálhatóság, logikus gondolatmenet stb.

Kötőelemek megismerése: szegkötés alkalmazhatósága, ragasztó és használata, alkalmazási területei, szegek fajtái, méretei.

Szerszámhasználati ismeretek:

Fűrész, fűrő, derékszög, csiszolópapír kalapács szakszerű és balesetmentes használata, íves felület csiszolása.

Felületkezelési eljárások alkalmazása: lakkozás, pácolás, festés

Igényesség, pontosság, műszaki rajzi kommunikáció:

Pontos és esztétikus rajzi kivitelezés. Méretmegadás egyszerű szabályai. A fa metszési iránya, rajzolat ábrázolása, nem látható élék jelölése. A modelltest, három nézeti rajza. Szép, csiszolt felületek, rajzjelektől mentes munkadarab, működőképesség munka eredményének megbecsülése.

Új technológia alkalmazása: Fonal rögzítése fa alkatrészbe dugózással.

Technikatörténeti lehetőségek:

Népi gondolkodtató játékok gyűjtése.

Ördöglakat készítése

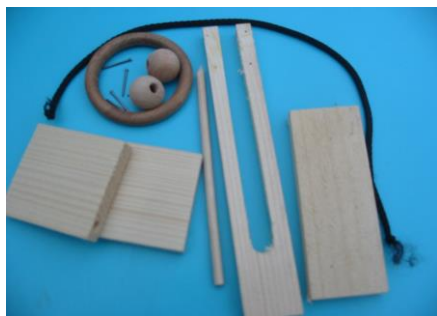
Mivel a modell két változatban kapható, mielőtt választana, jól meg kell fontolni, melyik modell elkészítéséhez vannak meg az iskolában a feltételek.

„A” variáció:

A megfelelő anyagokat szállítjuk. A modelltestbe hosszanti bevágás található, annak kikerekítése, vagy kifúrása a tanuló feladata. A többi alkatrészben az illeszkedő furatokat kifúrtuk, a tanuló csiszol és szerel. (szerszámszükséglete: fonalfűrész, vagy fűrőgép, kalapács, kés)

„B” variáció:

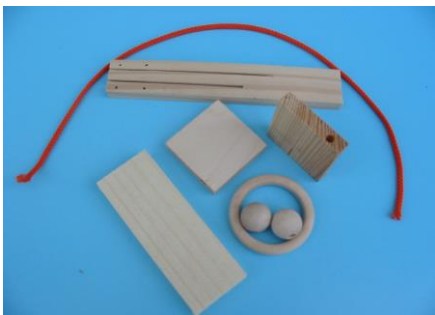
A modelltestben a hosszanti kivágás teljesen kivágott, valamennyi furat a helyén van (szerszámszükséglet: kalapács, csiszolópapír.) A tanulónak nem kell fűrészelnie, osztályteremben is összeállítható. A tanuló fő tevékenysége az összeállítás.



Kiosztjuk az alkatrészeket, ellenőrizzük azok állapotát, elkészítjük a névkártyát, majd az egészet a nylon zacskóban tároljuk

„B” variáció készlete, a középkihágás előkészítve.

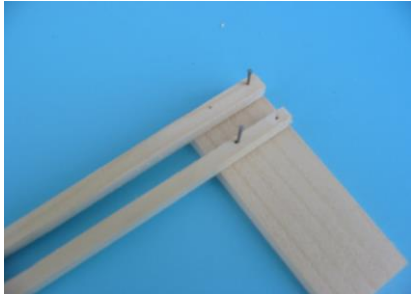
Az alkatrészeket simára csiszoltatjuk csiszolópapíron, lehetőleg mindig szálirányban végeztetni a műveletet.



„A” variáció készlete, a középkihágás nincs elkészítve.

Amennyiben a hosszanti kivágást el kell készíteni, úgy azt vagy fonalfűrészszel, vagy átmérő 11-es fűrővel kifúrva távolíthatjuk el.

(„A” modellen szükséges)



Ezt követően a hosszanti nyílást úgy csiszoltathatjuk széppé, hogy egy kisebb csiszolópapírt a ceruza szárára ráfogunk, és azzal tudjuk belül is, meg a kikerekítés végét is szépen kicsiszoltatni. (mindkettő modellre érvényes)

A modelltestet összeszegeltetjük, alá ragasztót használtassunk. A szegelés helye befűrt, azért, hogy ne repedjen el a vékony falap. (16-os fejes szeget használtassunk.)

1.sz. melléklet, összeállítási rajz)

Az egyik négyzetlap furatába ragasztassuk be a fonal egyik végét, majd hurkapálcikából készítsünk kis „dugót” és azt beütve rögzítsük a fonalat.

Időközben műszaki rajzi feladatot is elvégezhetünk. Megrajzoltathatjuk az összeállított modelltestet egy vagy kettő nézetben. (méretmegadás, érzet, méretarányok) Valamint szintén jó lehetőséget kínál az egyik négyzetlak három nézetű nagyított rajzának elkészítése is. (nagyítás szabályai, méretmegadás nagyított képen) (2. sz. melléklet)

A rajzolási feladat után összeállítjuk a játékot. A bevágott szárra ráhúzzuk a karikát ütközésig. A fonatra felhúzzuk az egyik golyót, majd a fonalat átdugjuk a résen. A golyónál a fonal megakad. Ezután ráhúzzuk a második golyót és a fonal szabad végére az előbbi módon felragasztjuk a másik négyzetlapot. Ha most leengedjük a karikát akkor az fennakad a két négyzetlapon. (kép)

A játék értékelése. (pontosság, esztétikai hatás, felületi megmunkáltság, használhatóság) A használatát is taníttassuk meg, rendezzünk vele versenyt. Ki tudja gyorsabban levenni és összerakni?

A játék használata:

Levétele: (Az eszköz alaphelyzetben van)

- Bal kezünkbe tartjuk az eszközt, a karikát a felső kivágott száron teljesen hátrahúzzuk.
- A jobb kezünk felőli négyzetlapot átdugjuk a nyíláson, (a golyó fennakad ezen a nyíláson) A falap középmagasságban lógjon hátul a másikkal együtt.
- A karikát jobb kezünkkel előre lehúzzuk a szárról és egyszerre vízszintesen elfordítva hátulról a résen áttoljuk. (lejött a karika)

Visszatételez: (Mindkét falap a hátoldalon, felölünk csak a golyó van.)

- A karikát a hátoldalról átdugjuk a nyíláson, majd a golyót a karikán átdugjuk, a karikát ismét átvisszük a hátoldalra és ráengedjük a fonalakra.
- Ezt követően a karikát felhúzzuk a kivágott szárrészre ütközésig, majd az áttolt négyzetlapot visszatoljuk a nyíláson keresztül és visszaérkeztünk alaphelyzetbe.

Versenyzési lehetőség: Ki tudja a leggyorsabban szét és összeszerelni?

Oktatási Módszertani Kiadó Kft

Levelezési cím:

9500 Celldömölk, Sági u. 11.

Weboldal: www.okmoki.hu

E-mail: oktatas@okmoki.hu

Mobil: 06-30-526-5481



Munkamenet, az eszköz elkészítése.

1. **Szükséges alkatrészek ellenőrzése:** 1 db közepen kivágott szár, 1db nyél, 2 db négyzet alakú falap, 2 db golyó, 1 db zsineg, 3 db huzalszeg, 1 db nagyobb szeg, 2 db hurkapálcika dugó, 1 db csiszolópapír.
2. **A középkivágott szár előkészítése csiszolással:**A kivágás végett kellő körültekintéssel csiszold meg szá irányba haladva, lehetőleg a nyitott végét ne szorítsuk össze, mert a fa könnyen elhasadhat. A kivágást ceruzára félig ráhajtott csiszolópapírral könnyen kicsiszolhatod. A végén lévő lekerekítésről se feledkezzél meg!
3. **A fogantyú előkészítése:** Ugyanúgy mint az előbbi alkatrésznél, szá irányba, éleket kissé lekerekítheted, az alsó cégének íves csiszolásáról se feledkezzél meg.
4. **A játék testének összeállítása:** A két alkatrészt a mellékelt rajz alapján ragasztással és szegeléssel állítjuk össze. A nyitott szár két végén találsz 3 furatot, ez a szegelés helye. Illeszd össze, majd az érintkező felületekre tegyél kevés ragasztót, illeszd össze és 3 db 12x16 méretű fejes szeggel rögzítsd. Ezzel elkészült a játék váza, tedd félre, had száradjon a ragasztás pár percet.
5. **A száradás alatt készítsd elő a két négyzetlapot:** Szá irányba csiszold simára, kissé kerekítsd le a lapok éleit.
6. **Ezzel végeztél az előkészítéssel, következhet az összeállítás:**A váz már kissé megszáradt, esetleges utóigazítás után megkezdheted a játék összeállítását. Az egyik négyzetlap keresztmetszett felületében kialakított furatba tegyél ragasztót, majd a nagyobbik szeg segítségével told bele a fonal egyik végét, egészen addig, ameddig az le nem ér a furat aljára. Ezt követően a mellékelt hurkapálcika dugó beütésével rögzítsd azt! Most a fonal szilárdan illeszkedik a négyzetlapban.
 - Ugyanerre a fonatra húzzál fel egy golyót. Tedd le az asztalra.
 - Vedd a kezedbe az összeállított játéktestet, majd a keskenyebb szárára húzd fel a karikát a nyéllel való ütközésig. Vedd fel a zsineget, aminek a végén már ott lóg egy négyzetlap, előtte egy golyó.
 - A karika előtti nyíláson dugd át a zsineg szabad végét, a golyó fennakad a nyíláson.
 - A zsineg szabad végére húzd fel a második golyót, majd a zsineg végét az előbbieket szerint rögzítsd a második négyzetlapba. Ezzel összeállítottuk. Most a karika hátul van előtte átmegy a zsineg, aminek mindkét végén egy golyó és egy négyzetlap helyezkedik el szimmetrikusan. Ha előre tolod a karikát, leejtve a zsinórra, az fennakad a négyzetlapokon.

Feladat: Vedd le a karikát a szárról úgy, hogy közben a játék nem sérülhet! Ha ez sikerült, akkor tedd vissza az eredeti állásnak megfelelően.

Versenyzési lehetőség: Ki tudja gyorsabban levenni és vissza tenni a karikát?

A játék használata:

Levétel: (Az eszköz alaphelyzetben van) Karika hátul a nyélnél, a zsinóron szimmetrikusan a két oldalán egy golyó és egy négyzetlap,

- Bal kezünkbe tartjuk az eszközt, a karikát a felső kivágott száron teljesen hátrahúzzuk.
- A jobb kezünk felőli négyzetlapot átdugjuk a nyíláson, (a golyó fennakad ezen a nyíláson) A falapok középmagasságban lógjanak hátul a másik oldalon
- A karikát jobb kezünkkel előre lehúzzuk, levesszük a szárról és egyszerre vízszintesen elfordítva hátulról a résen áttoljuk. (lejött a karika)

Visszatételez: (Mindkét falap a hátoldalon, felőlünk csak a golyó van.)

- A karikát a hátoldalról átdugjuk a nyíláson a golyó fölött, majd a golyót a karika közén átdugva felhozzuk, bal kezünkkel megfogjuk.
- A karikát visszatoljuk a résen a golyó alatt majd a szár elején felhozzuk és ütközésig hátra toljuk, a golyóhoz tartozó falapot visszatoljuk a résen.

Az alkatrészek előkészítése:

1. Amennyiben daraboltatni is szeretne, Akkor 180mm-re vissza lehet vágni a kivágott elem bevágott végétől mérve. De teljes méretben is hagyhatja
 - tisztító csiszolás csiszolópapírral,
 - a befűrészelés nyomvonalának meghosszabbítása ceruzával 130mm-ig,
 - kijelölni a fúrás helyét, majd pontozóval, vagy egy keresztfejes csavarhúzóval bepontoszni a helyét,
 - kifúrni átmérő 10mm nagyságú fafúróval, vagy fémfúróval,
2. Kialakítani a rést
 - bevágás folytatása a furat széléig. Lehetséges fonalfűrészszel, fémfűrész lappal, vagy gépi fűrészszel, de ebben az esetben csak tanár végezheti!
 - rés kicsiszolása minta szerint, (ceruzára fogott csiszolópapírral)
3. Nyél kialakítása
 - csiszolás, egyéni formára tervezés, fűrészelés, készre csiszolás. Mindenki maga tervez, de maradhat szögletes is
4. Négyzetlapok kialakítása:
 - csiszolás, maradhat négyzet alakú, de lehet lekerekíteni a sarkokat kis mértékben. Egyéni tervezés, alakítás
5. fagyöngy csiszolása
6. összeállítás
7. kipróbálás, játék.