

Vonatmodell készítésének tartalmi lehetőségei

Anyagismereti lehetőségek:

Rétegelt lemez: (valamennyi alap) Megismerhetik a tanulók a rétegelt lemezek szerkezeti felépítését, azonnali összehasonlítási lehetőséggel a tömör fa tulajdonságaival.

A tömör fa tulajdonságainak megismerése: (felépítmény elemei) erezet, mintázat, szálirány, szín, esetenként illet, gyantatartalom.

Kötőelemek megismerése: - csavarkötés.
- ragasztás.

Ezek alkalmazási területe, a rétegelt lemez csavarral szemben kifejtett ellenállása, (előfúrás szükségessége).

Szerszámhasználati ismeretek:

Csavarhúzó, csiszolópapír ragasztós flakon, kalapács szakszerű és balesetmentes használata.

Igényesség, pontosság, műszaki rajzi kommunikáció:

Pontos és esztétikus rajzi kivitelezés. Méretmegadás egyszerű szabályai. Erezet, mintázat alkalmazása. Méretarányos rajz készítése Szépen csiszolt felületek, rajzjelektől mentes munkadarab, működőképesség, munka eredményének megbecsülése.

Kísérleti lehetőségek:

Csuszka szállítás mérése rugós erőmérővel. (kerék nélküli alap meghúzása az asztalon) Erőmérő működési elve.

Felszerelt kerekkel gördülés mérése ugyanazon terhelés mellett. Összehasonlítás, mért eredmények alapján általánosítás, technikai megállapítás **melyik** és **miért** volt fejlettebb.

Alakváltozások vizsgálata:

Rugalmas (erőmérő) Mindig erő függvényében vizsgálható.

Felületkezelési eljárások:

Lakkozás, pácolás, festés, ezek alkalmazhatósága, változások megfigyeltetése

Technikatörténeti lehetőségek:

A vasút története. Megadott szempontok alapján értő olvasás módszerével, vagy közösen feldolgozva a „Technikatörténeti olvasókönyv „ segítségével. Magyarországi történések. Ülhetett-e Petőfi Sándor vonaton? stb. A gőzgép szerepe a vasút fejlődésében.

A vasút technikatörténeti és társadalomtörténeti jelentősége.

Továbbfejlesztési lehetőségek:

Hogyan lehetne még hasznosabbá tenni a modellünket? Elképzelések, újszerű vonatkocsik, esetleg újszerű megoldások keresése önállóan odahaza.

Vonatmodell elkészítése

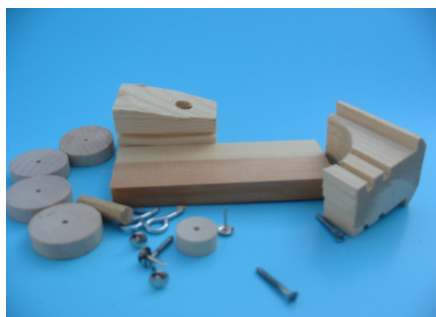
A vonatmodell jelenlegi elemei: **mozdony, személykocsi, teherkocsi oldal nélküli, teherkocsi oldallal, tartálykocsi.**

Valamennyi modell ugyanazon elv alapján készül. Mindegyik teljesen előkészített, valamennyi furat a helyén, a tanulónak a csiszolást követően a választott modellt csak össze kell állítani, esetenként felületkezelést alkalmaznia. Mindegyiken elől, hátul egy-egy szemescsavar, kettő-kettő kárpitos szeg ütközővel, Ha a kocsikat kapcsolhatóvá akarjuk tenni, akkor az egyik kocsi szemescsavarját fogó segítségével meg kell nyitni. Valamennyi modell elkészítéséhez csavarhúzóra, csiszolópapírra van szükség.

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

Az alkatrészeket simára csiszoljuk csiszolópapíron, lehetőleg mindig szálirányban végeztetni a műveletet. A kerekeket csiszolni nem kell.

Mozdony:



Jó lehetőséget kínál az alap a három nézetű rajzának elkészítésére. (**1. sz. melléklet**)

Amikor végeztünk az előkészítéssel, összeragasztjuk a mozdony testét, amit felragasztunk az alapra. Száradás után a tetejét, a kéményt ragasztjuk a helyére.

Összecsiszoljuk a modellt. Ebben a kerék nélküli állapotban lefestetjük feketére. (Feketen jobban visszaadja a gőzmozdony jellegét) Ha erre nincs módunk akkor a mozdony szintelen marad.

A festést adhatjuk szorgalmi feladatnak is, de a kerekeket csavarozzák le festés előtt.

A négy kereket a helyére csavaroztatjuk. Behajítjuk a két szemescsavart is, valamint a 4 db kárpitos szegből elkészítjük az ütközőket.

Modell kipróbálása, értékelése. (mennyire jól gurul, milyen szép a csiszoltsága, kidolgozottsága)



Személykocsi:



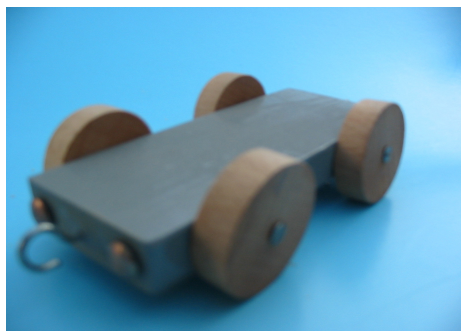
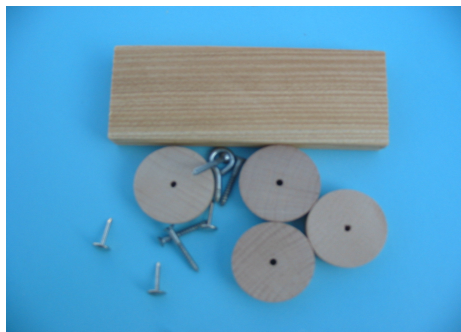
Jó lehetőséget kínál az alap a három nézetű rajzának elkészítésére. (**2. sz. melléklet**)

Amikor végeztünk az előkészítéssel, összeragasztjuk a kocsi testét a tetővel, majd felragasztunk az alapra. Száradás után összecsiszoljuk a modellt. Ebben a kerék nélküli állapotban lefestetjük, pácolhatjuk, vagy hagyhatjuk a maga színében is.

A festést adhatjuk szorgalmi feladatnak is, de a kerekeket csavarozzák le festés előtt.

A négy kereket a helyére csavaroztatjuk. Behajítjuk a két szemescsavart is, valamint a 4 db kárpitos szegből elkészítjük az ütközőket. Ha kapcsolhatóvá akarjuk tenni, akkor az egyik szemescsavart fogóval kissé megnyitjuk. Modell kipróbálása, értékelése.

Teherkocsi oldal nélküli:



Jó lehetőséget kínál az alap a három nézetű rajzának elkészítésére. **(2. sz. melléklet)**

Amikor végeztünk az előkészítéssel, ebben a kerék nélküli állapotban lefestetjük, pácoljuk, vagy hagyjuk a maga színében.

A festést adhatjuk szorgalmi feladatnak is, de a kerekeket csavarozzák le festés előtt.

A négy kereket a helyére csavaroztatjuk. Behajtjuk a két szemescsavart is, valamint a 4 db kárpitos szegből elkészítjük az ütközőket. Ha kapcsolhatóvá akarjuk tenni, akkor az egyik szemescsavart fogóval kissé megnyitjuk.

A modellel együtt szállítunk, un. terhet is. Ezek apró fahulladékok, amiből a tanuló elképzelése szerint tervezheti meg a kocsi terhelését.

Modell kipróbálása, értékelése.

Teherkocsi oldallal: (modell oldalai méretre szabottak)



Jó lehetőséget kínál az alap a három nézetű rajzának elkészítésére. **(2. sz. melléklet)**

Amikor végeztünk az előkészítéssel, összeragasztjuk az oldalakat, száradást követően felragasztjuk az alapra. ebben a kerék nélküli állapotban lefestetjük, pácoljuk, vagy hagyjuk a maga színében.

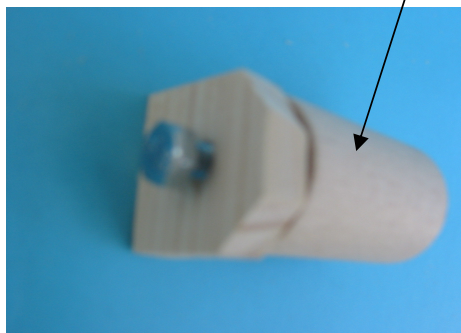
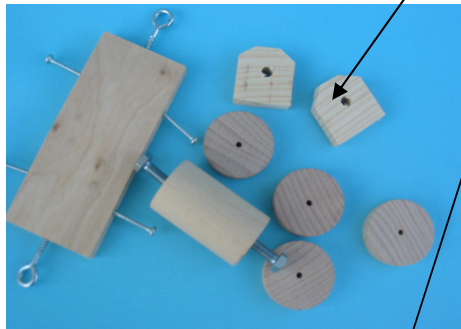
A festést adhatjuk szorgalmi feladatnak is, de a kerekeket csavarozzák le festés előtt.

A négy kereket a helyére csavaroztatjuk. Behajtjuk a két szemescsavart is, valamint a 4 db kárpitos szegből elkészítjük az ütközőket. Ha kapcsolhatóvá akarjuk tenni, akkor az egyik szemescsavart fogóval kissé megnyitjuk.

A modellel együtt szállítunk, un. terhet is. Ezek apró fahulladékok, amiből a tanuló elképzelése szerint tervezheti meg a kocsi terhelését.

Modell kipróbálása, értékelése.

Tartálykocsi: *(minden eleme előkészített)*



Jó lehetőséget kínál az alap a három nézetű rajzának elkészítésére. **(2. sz. melléklet)**

Először az alkatrészeket csiszoltassuk simára, különös tekintettel a két tartóvégre.

Amikor végeztünk az előkészítéssel, a henger két végére felcsavarozzuk szorosan a tartóit, majd azokat a henger ívéhez csiszoltatjuk.

Az így elkészült egységet felragasztjuk az alapra.

Ebben a kerék nélküli állapotban lefestetjük, pácoljuk, vagy hagyjuk a maga színében.

A festést adhatjuk szorgalmi feladatnak is, de a kerekeket csavarozzák le festés előtt.

A négy kereket a helyére csavaroztatjuk. Behajtjuk a két szemescsacart is, valamint a 4 db kárpitos szegből elkészítjük az ütközőket. Ha kapcsolhatóvá akarjuk tenni, akkor az egyik szemescsavart fogóval kissé megnyitjuk.

Modell kipróbálása, értékelése.

