

Opettajan ohjeet

1. Materiaalivalmistelu

- Leikkaa riittävän suuret vanerinpalat valmiiksi – arviolta 50x60 cm mutta kannattaa tarkistaa ja toimia levyn koon ja muodon mukaan.
- Laadi elektroniikasta materiaalipankki, jossa: lednauha, liiketunnistin, Arduino, Arduinon virtapiuha ja hyppylangat 4 kpl (naaras).

Suosittelten:

Testaa valmiiden piirrosten ja teknisen piirustuksen mittoja valmistamalla niiden mukaan oman prototyypiksi. Näin saat tsekattua tällä hetkellä olemassa olevat mitat ja tarvittaessa korjattua ne ennen kuin ryhdyt teettämään työtä oppilailta. Sivuosien ja sisälaatikon mittojen pitäisi toimia tuollaisenaan mutta ala- ja ylälaatikon mittoja kannatta miettiä ja lisätä niihin ns. liimausvara n. 1-1,5 mm molempiin leveyksiin; leveys ja syvyys.

2. Jaksosuunnitelma:

1. Tunti – Projektin esittely ja työn suunnittelu

Oppilaiden suunnitteluosuus valinnan mukaan:

- Sivuosien kuvio
- Mahdollinen kuvio myös kanteen
- Pintakäsittely/ väri
- Valaisimen koko ja vaativuusaste – kts. eriyttäminen

2. Tunti - Koekytkenän tekeminen ja koodaus

3. Tunti - Oman suunnittelutyön jatkaminen

- Teknisiin piirustuksiin tutustuminen ja mittojen määrittely niiden ja omien 1. tunnin suunnitelmien sekä elektroniikan mahdollisen sijoittelun mukaan
- Kuvion muokkaaminen mittoihin sopivaksi
- Muut mahdolliset muutokset

4. Tunti - Valaisimen palojen piirtäminen Boxmakerilla ja Inkskapella tai valmiisiin piirroksiin tutustuminen ja niiden mittojen tarkistaminen sekä tarvittaessa niiden täydentäminen

5. Tunti - Piirtäminen jatkuu ja palojen polttaminen

6. Tunti - Palojen polttaminen jatkuu ja juottaminen

7. Tunti - Juottaminen jatkuu ja palojen liimaaminen

8. Tunti - Palojen liimaaminen jatkuu ja pintakäsittely

9. Tunti - Pintakäsittely jatkuu ja elektroniikan kiinnittäminen

10. Tunti - Elektroniikan kiinnittäminen ja valaisimen kasaaminen

11. Tunti - Valaisimen kasaaminen jatkuu + rästit

12. Tunti - Töiden arviointi

3. Projektin kesto

- Projektin kesto arvioidaan väh. 12 viikkoa eli käytännössä esim. yhden kokonaisen syyslukukauden, jos mennään 2 vuh:n taktiikalla.

4. Opetuksen eriyttäminen

Eriyttäminen alaspäin:

1. Sivuosan kuvio opettajan määrittelemä, helpohko ja jo valmiiksi bittikartaksi muodostama
2. Opettajan toimesta valmiit piirrokset ja mitat, joissa reiänpaikat ja kuvio asetettuna
3. Jätetään ala- ja ylä- tai jopa sisälaatikko pois ja valmistetaan vain runko ja siihen päällinen ja pohja, jotka sitten liimataan kiinni.
4. Tehdään matalampi kuvio sivuosiin, jolloin alalaatikkoon ei tarvitse leikata etuosasta liiketunnistimen takia ja pelkkä runko ja sisälaatikko riittää.

Eriyttäminen ylöspäin:

1. Oman kuvion piirtäminen sivuosiin.
2. Hämräkytkimen, varashälyttimen tai jonkin muun toiminnon liittäminen kytkentään ja koodiin.