**Työohje 7b. Esterin valmistaminen**

**Välineet**

* vesihaude ja kuumennusvälineet
* koeputki
* suppilo
* pieni keitinlasi
* lasisauva
* koeputkipihdit

**Aineet**

* opettajan antama karboksyylihappo ja alkoholi
* väkevä rikkihappo
* kylmä vesi

**Työturvallisuus**

* työtakki ja suojalasit
* HUOM! Opettaja jakaa rikkihapon.

**Työskentely**

* Lisää koeputkeen noin 1 cm karboksyylihappoa ja 1 cm alkoholia.
* Opettaja lisää koeputkeen väkevää rikkihappoa.
* Aseta koeputki vesihauteeseen. Kuumenna varovasti haudetta. Sekoita lasisauvalla.
* Noin kymmenen minuutin keittämisen jälkeen kaada koeputken sisältö koeputkipihtejä apuna käyttäen kylmää vettä sisältävään keitinlasiin. Odota vähän aikaa.
* Haistele syntynyttä esteriä varovasti.

**Tulokset ja pohdinta**

1. Mitä karboksyylihappoa käytit?
2. Mitä alkoholia käytit?
3. Mitä muuta ainetta esterin lisäksi reaktiossa syntyy?
4. Kuvaile esterin tuoksua.