## Päättele kuvan avulla

Kotiryhmän nimet: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jakoryhmän nimet: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Mehuun tarvitaan 30% tiivistettä. Kuinka paljon mehua saadaan, jos tiivistettä on 1,5 litraa? Piirtäkää kuva ja päätelkää.



## Päättele kuvan avulla

Kotiryhmän nimet: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jakoryhmän nimet: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Miten kuvan astioilla 10-prosenttinen suolaliuos saadaan laimettua vedellä 2-prosenttiseksi? Piirtäkää kuva ja päätelkää.



## Päättele kuvan avulla

Kotiryhmän nimet: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jakoryhmän nimet: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Varastossa on liuospusseja, joissa lääkeaineen pitoisuus on 10% sekä liuospusseja, joissa saman lääkeaineen pitoisuus on 1%. Miten näistä saadaan sekoitettua suureen astiaan liuosta, jossa lääkeaineen pitoisuus on 4%. Piirtäkää kuva ja päätelkää.







Opettajalle

**Ehdotus tunnin rakenteesta:**

Alustus: Opettaja esittelee tunnin kulun ja korostaa, että tarkoitus päätellä ja kuvia saa käyttää.

Kotiryhmät (10 min): Oppilaat tutustuvat kuudessa kolmen hengen kotiryhmässä tehtävään. Tehtäviä on 3 erilaista eli kahdella kotiryhmällä on sama tehtävä.

Jakoryhmät (3 x 5 min = 15 min): Muodostetaan uudet kuusi ryhmää niin, että jokaisessa uudessa ryhmässä on vähintään yksi edustaja kullekin kolmelle tehtävälle (ohjeet, ks. *Liite 1*). Kukin oppilas (tai kaksi yhdessä) on vuorollaan esittäjä 5 minuutin ajan. Tässä voi käyttää ajastinta. Ohjeistus keskusteluun sisältyy Tunnin kulku –monisteeseen (*Liite 2*).

Loppuyhteenveto (n. 10 min): Käydään läpi tehtävät.

**Ratkaisuista:**

1. 30 % + 30 % + 30 % + 10 % = 100 %, joten mehua saadaan 1,5 + 1,5 + 1,5 + 0,5 = 5,0.

2. Liuoksen pitoisuus pitäisi olla 2% eli 2/100. Nyt se on 10/100. Kaadetaan liuos isompaan astiaan. Kun lisätään vettä yksi pienempi astiallinen, niin pitoisuus on 10/200. Kun lisätään vettä neljä pienempää astiallista, niin pitoisuus on 10/500 = 2/100 = 2%.

3. Kun yhteen 10-prosenttiseen pussiin yhdistetään yksi 1-prosenttinen pussi, pitoisuus on 11/200. Kun yhteen 10-prosenttiseen pussiin yhdistetään kaksi 1-prosenttista pussia, pitoisuus on 12/300 = 4/100 = 4%.

Siirtyminen kotiryhmistä jakoryhmiin

Kotiryhmät (2 x 3 kpl, A:lla merkityillä oppilailla on sama tehtävä):

A

A

A

B

B

B

C

C

C

A

A

A

B

B

B

C

C

Opettaja määrää nimeltä jokaisesta kotiryhmästä yhden oppilaan vaihtamaan päikseen paikkaa toisen oppilaan kanssa. Tai jos jossain ryhmässä on vain kaksi oppilasta, heidät siirretään muihin ryhmiin.

2. vaihto

1. vaihto

A

A

A

B

B

B

C

C

C

3. vaihto

A

A

A

B

B

B

C

C

4. vaihto

5. siirto

6. siirto

Jakoryhmät:

A

C

B

B

A

C

B

A

C

A

A

B

B

A

B

C

C

Tunnin kulku

Kotiryhmät: Kotiryhmillä eri tehtävät.

Jakoryhmät: 3 oppilasta eri kotiryhmistä. Kukin on vuorollaan esittäjä 5 minuutin ajan.

Esittäjä: Kerro oman kotiryhmäsi tehtävä ja lisäämänne selitys.

Muut: Kysykää tarkennuksia ja lisäselityksiä. Mikä kohta ei vakuuta tai on vaikea ymmärtää?

Kaikki: Kehittäkää yhdessä selitys mahdollisimman hyväksi.

Loppukeskustelu