

Karikkikemiaa-kerho

Karikkikemian kerhossa tutustutaan yhdessä karriken ja makeisten kemiallisiin valmistustapoihin. Kerhossa päästään itse valmistamaan karikkeja ja tutustumaan elintarvikekemian työtappoihin ja valmistusmenetelmiin.

Kerho on tarkoitettu 5.-6.-luokkalaisille kemiasta kiinnostuneille. Kerhossa valmistetaan makeisia tarkastellen valmistusprosessia kemian näkökulmasta. Kerhossa pääasiassa valmistetaan makeisia, maistaminen on tarkoitettu kotiin. Kerhon päätteeksi kerholaiset ovat valmistaneet oman karrikupussin sisällön, jonka saa ottaa kotiin mukaan. Kerhon osallistujamäärä 10 ± 2 . Kerho pidetään kemian luokassa, josta löytyy palosammutin, ensiapulaakku, sammutuspeite ja hätäsuihku.

1. Ensimmäinen kerta ja sokeritaiteilu

Sisältö:

- Tutustumisleikkejä ja nimien opettelua yhdessä leikkien. (30 min)
- Elintarvikeväriihin tutustumista sokerin värjäystä pastaväreillä (25 min)
- (Siivous (5 min))

Tutustumisleikit:

- Nimipiiri: Kerholaiset ja ohjaaja asettuvat piiriin, ja ohjaaja aloittaa kertomalla nimensä. Ohjaajasta seuraava kellonmyötäisesti kertoo ohjaajan nimen ja oman nimensä. Seuraava kertoo ohjaajan nimen, edellisen kerholaisen nimen ja omansa. Jokainen vuorollaan kertoo piirissä jo kerrotut nimet ja lopuksi oman nimensä. Tarkoituksena oppia nimiä ja ryhmäytyä. (10 min)

Elintarvikevärikasvatus:

- Ohjaajalla on erilaisia elintarvikevärejä. Hän kertoo mistä mitäkin väriainetta saadaan. E-koodit. (10 min)

Sokerin värjäys:

- Tarvikkeet:

- Kidesokeria ja raesokeria
- pastavärejä

- Toteutus:

Ohjaaja aloittaa esittelemällä mitä tehdään ja demonstroi samalla kun kertoo ohjeita. Haluttua väriä laitetaan minigrip-pussiin. Pussiin laitetaan molempia sokereita ja suljetaan pussi huolellisesti. Pussia aletaan varovasti käännellä ja liikuttaa, jotta sokeri ottaisi kontaktiin värin kanssa. Lopuksi värjätty sokeri kaadetaan ilmatiiviiseen astiaan, josta sitä voidaan tarkastella. Sokerit säästetään seuraavalle kerhokerralle jatkokäyttöä varten.



Turvallisuus ja siisteys:

- Merkittäviä turvariskejä ei ole. Kerholaisille päälle essu ja kumihanskat vaatteiden ja käsien suojaksi. Lopuksi siivotaan yhdessä.

Jos aikaa jää:

- Kerholaiset voivat vaihdella osia värjäämästään sokerista, näin luoden värikkään sokeriseoksen.

2. Nallekarkit

Sisältö:

- Liivateeseen tutustuminen (mitä liivate on, mistä sitä saadaan ja mihin sitä käytetään) (10 min)
- Nallekarkkien valmistus (40-45 min)
- Siivous (5-10 min)

Liivateeseen tutustuminen:

Ohjaajalla on mukana gelatiinijauhetta, liivatelehtiä ja asioita, jotka sisältävät gelatiinia. Ohjaaja esittelee mitä liivate on ja mihin sitä käytetään elintarvikkeissa ja makeisissa=viinikumi (+lääkkeet, kosmetiikka). Liivatten korvaajat (agar agar). Hyytelö!

Nallekarkkien valmistaminen:

- Tarvikkeet/pari:
 - Sokeria 2 dl
 - 4 rkl ja 2 tl vettä
 - makuaineita (esim. mehutiivisteet)
 - elintarvikevärejä
 - 12 g gelatiinia (+0,5 dl kylmää vettä)
 - karkkimuotteja (nallet ideaali)
 - keitinlasi
 - lasisauva



- Esivalmistelu:

Ohjaaja hankkii tarvittavat välineet ja aineet ja mittaa jokaiselle parille gelatiinin valmiiksi.
- Toteutus:

Ohjaaja demonstroi alussa ja selittää ohjeet (5-10 min). Ohjeet myös kirjallisena vaiheittain kerholaisilla. Gelatiini laitetaan turpoamaan kylmään veteen. Sokeri ja vesi laitetaan keitinlasiin, jota lämmitetään keitinlevyllä kunnes sokeri on sulanut veden joukkoon. Seosta ei sekoiteta jotta sokeri ei kiteytyisi. Kun seos on tasaista, otetaan keitinlasi levyltä ja lisätään turvonnut gelatiini. Sekoitetaan tasaiseksi. Seos voidaan värjätä elintarvikeväreillä. Lopuksi seos kaadetaan varovasti muotteihin ja annetaan jäähtyä seuraavaan kerhokertaan asti. Kerholaiset saavat maistaa ohjaajan tekemiä nallekarkkeja. Kerholaiset toimivat pareina.
- Turvallisuus ja siisteys:

Kerholaisia ohjataan varovaisuuteen kuumien sokeri-vesiseoksen kanssa. Keitinlasia liikutellessa käytetään patakintaita ja kerholaisilla päällä suojalasit, essu ja suojahanskat. Seoksen annetaan jäähtyä hieman ennen kuin sitä aletaan kaatamaan muotteihin. Lopuksi siivotaan ja tiskataan astiat yhdessä. Ohjaaja varautuu palovammoihin ja niiden hoitoon.

LÄHTEET: <https://www.thespruce.com/gummy-bears-recipe-520896>
<http://kakkumonsterinkakut.blogspot.fi/2017/03/itse-tehdyt-nallekarkit.html>

3. Tikkarit

Sisältö:

- Erilaiset sokerit ja siirapit (10 min)
- Tikkareiden valmistus (40 min)
- Siivous (10 min)

Erilaiset sokeri ja siirapit:

Ohjaajalla on mukanaan erilaisia sokereita (kide-, ruokokide-, ”inkkari”-, rae-, hedelmäsokeria glukoosi-, ruokosokerisiirappia...) Tutustutaan erilaisiin sokereihin ja sokerin muotoihin. (jos mielenkiintoa, mono- ja polysakkaridit)

Tikkareiden valmistus:

- Tarvikkeet/pari: (molemmille oma massa)
 - 1 dl sokeria
 - 4 tl vettä
 - 4 tl glukoosisiirappia
 - elintarvikevärejä
 - makuaineita (mehutiivisteet)
 - sokerilämpömittari
 - keitinlasi
 - lasisauva
 - Voipaperia
 - tikkaritikkuja

- Esivalmistelu: Ohjaaja hankkii tarvittavat asiat ja testaa itse kuinka kauan tikkarimassalla kestää jäähtyä niin, että sitä on turvallista muotoilla.



- Toteutus:
Ohjaaja demonstroi ja selittää ohjeet alkuun.
Kerholaiset kuuntelevat. Sokeri, vesi ja glukoosisiirappi sekoitetaan keitinlasissa, ja ruvetaan kuumentamaan. Seos kuumennetaan lämpölevyllä 160 asteeseen. Keitinlasi otetaan lämpölevyltä ja laitetaan sekaan elintarvikeväri ja makuaineet. Sekoitetaan tasaiseksi. Kaadetaan voipaperille varovasti molemmille saman verran massaa, jota voidaan varovasti ruveta tökkimään lasisauvalla. Kun massa on tarpeeksi jäähtynyt, siitä voidaan muotoilla omannäköisiä tikkareita, jotka kiinnitetään tikkaritikkuihin. Valmiit tikkarit jätetään jäähtymään voipaperille. Kerholaiset voivat halutessaan kuorruttaa tikkarinsa ensimmäisellä kerralla tehdyllä värjättyllä sokerilla.

Turvallisuus:

- Kerholaisia ohjeistetaan olemaan erittäin varovaisia kuumen sokerin kanssa. Kerholaiset sulattavat sokerin pari kerrallaan, jotta vältetään ympäriinsä juoksemiselta kuuma sokeri kädessä. Keitinlasia käsitellään patakintaiden kanssa ja kerholaisilla päällä essu, suojalasit ja kumihanskat, jotka voidaan ottaa pois tikkarin muotoilun ajaksi. (kädet pestään) Ohjaaja varautuu palovammoihin ja niiden hoitoon.

LÄHTEET: <http://www.kakkukatri.com/2016/10/itsetehdyt-tikkarit.html>

4. Vaahtokarkit

Sisältö:

- Sokerin makeus, korvaaminen: makeutusaineet, merkitys kemiassa (10 min)
- Vaahtokarkkien valmistus (40 min)
- Siivous (10 min)

Sokeri makeutusaineena

Ohjaajalla mukana erilaisia makeutusaineita. Tutustutaan erilaisiin makeutusaineisiin ja niiden makeuden vahvuuteen. Miksi sokeria tulisi pyrkiä korvaamaan? Mitä haittaa makeutusaineista on?

Vaahtokarkit:

- Tarvikkeet/pari
 - vajaa 2 liivatelehteä (+tilkka vettä)
 - $\frac{3}{4}$ munanvalkuaista
 - $\frac{1}{2}$ rkl tomusokeria
 - reilu 0,5 dl kidesokeria
 - $\frac{1}{2}$ rkl glukoosisiirappia
 - 1 rkl vettä
 - tomusokeria ja perunajauhoa 2/1
 - leivinpaperia
 - lämpömittari
 - keitinlaseja ja lasisauvoja
 - pursotinpusseja
 - rasioita säilytykseen



Esivalmistelu:

Ohjaaja vaahdottaa munanvalkuiset valmiiksi ja mittaa joitakin aineita valmiiksi, ajan säästämiseksi.

Toteutus:

Ohjaaja demonstroi ja esittelee aluksi. Step-by-step -ohjeet kerholaisilla. Liivatelehdet laitetaan likoamaan. Taloussokeri, glukoosisiirappi ja vesi mitataan keitinlasiin ja seos kuumennetaan keittolevyllä 100-asteiseksi (lämpömittari). Kuumenna 127-asteiseksi ja kaada samalla voimakkaasti vatkatun valkuisvaahdon joukkoon. Ohjaaja on keittänyt vettä ja jakaa kaikille toiseen keitinlasiin tilkan kuumaa vettä, johon liivatelehdet liuotetaan. Lisää liuenneet liivateet joukkoon ja sekoita kunnes massa on tasaista. Massa laitetaan pursotinpusseihin ja pursotetaan leivinpaperille, johon on ripoteltu perunajauho-tomusokeriseosta. Annetaan jäähtyä.

Turvallisuus ja siisteys:

Ohjeistetaan varovaisuuteen kuumentamisen kanssa. Työt jaetaan parin kesken lämmitykseen ja liivatteiden liuottamiseen. Kerholaisilla päällä essu, suojalasit ja kumihanskat.

LÄHTEET: <https://www.dansukker.fi/fi/resepteja/vahtokarkit.aspx>

5. Sokerin ominaisuudet ja sokeritina

Sisältö:

- sokerin sulaminen, morfisuus, kiderakenne (10 min)
- uudenvuodensokeri (40 min)
- Oman karkkipussin koristelu (40 min)
- Siivous (10 min)

Sokerin sulamispiste ja morfisuus

Tutustutaan sokerin sulamispisteeseen ja kiderakenteeseen. Tarkastellaan morfisuutta ja amorfisuutta, miten se vaikuttaa aineeseen. Mallinnetaan kiderakenteita

Uudenvuodensokeri:

- Tarvikkeet:
 - tinansulatuskauhoja
 - reikäkauha
 - sokeria
 - kylmää vettä ämpärissä
- Toteutus:

Ohjaaja demonstroi ja kertoo ohjeet. Sokeri sulatetaan tinansulatuskauhassa ja kaadetaan varovasti kylmään veteen. Kovettunut sokeri nostetaan nopeasti reikäkauhalla kuivumaan.
- Turvallisuus:

Ohjeistetaan varovaisuuteen kuumen ja sulan sokerin kanssa. Kerholaisilla päällä suojaessu, suojalasit ja kintaat sokeria sulattaessa. 2 kerholaista vuorolla sulattamassa, muut sillä välin askartelemassa.



LÄHTEET: <https://www.dansukker.fi/fi/inspiroidu/ruokavinkkejä/uudenvuoden-sokeritina-1.aspx>
https://mediaserver-2.vuodatus.net/g/9/91392/1353545168_img-6edbf998d2cebc5717a6f9489aa790f9.jpg

Karkkipussien askartelu:

- Tarvikkeet:
 - paperipusseja
 - liimaa

- koristeita
- erivärisiä kartonkeja
- saksia
- tusseja
- teippiä

- Toteutus: Kerholaiset saavat itse askarrella karkkipussinsa, johon kerhossa tehdyt valmiit makeiset saa koota ja viedä kotiin. Jokaisella valmis paperinen pohjapussi, jonka voi mieleisekseen koristella.