**Bilag 1. Påvisning af protein og kulhydrat.**

Forsøgene om at påvise protein og kulhydrat retter sig blandt andet mod de faglige mål i naturfag niveau E:

* Eleven kan arbejde selvstændigt med simple eksperimenter
* Eleven kan arbejde sikkerhedsmæssigt korrekt med udstyr og kemikalier.

Eleverne bærer forklæde og sikkerhedsbriller under arbejdet med kemikalier. Se i øvrigt sikkerhedsanvisninger på de enkelte kemikalier.

**Påvisning af protein**

**Materialer**

1 æg

4 fødevarer der skal testes

Reagensglasstativ

6 reagensglas

8 pipetter

Kobbersulfat CuSO4, 0,5 m

Natriumhydroxid, NaOH 2m

Ionbyttet vand

Morter

**Fremgangsmåde**

1. Lav et kontrolglas med 1 ml ionbyttet vand, 2 ml NaOH og fem dråber CuSO₄, som puttes i et reagensglas.
2. Formuler en hypotese om din fødevare indeholder protein, og skriv det i et skema.
3. Afmål 2 ml flydende prøveopløsning med en pipette, som puttes i et reagensglas. Hvis din fødevareprøve ikke er flydende, kan du evt. blande den med ionbyttet vand i en morter, til den har en konsistens som en tynd grød og kan komme op i pipetten.
4. Hæld derefter 2 ml NaOH og ca. 5-10 dråber CuSO₄ i reagensglasset med prøveopløsningen.
5. Sæt en prop på reagensglasset med prøveopløsningen, og ryst prøven i fem sekunder.
6. Hvis farven skifter fra blå til violet, indeholder fødevaren protein. Farven bliver tydeligere efter et par minutter. Hvis prøven har en svag blå/violet farve, sammenlignes den med kontrolglasset. Hvis farven er den samme som kontrolglasset, indeholder prøven ikke protein.
7. Gentag punkt 2-6 på fire andre fødevarer. Skriv resultatet op i skemaet.

**Påvisning af kulhydrater**

**Materialeliste**

Forskellige fødevarer

Benedicts reagens

Jod-jod-kalium indikator

Pipetter Reagensglas til hver madvare

Stativ

Handsker

Bunsenbrænder

Tang

Fotobakke eller petriskåle

**Fremgangsmåde – Påvisning af sukker**

1. Kom et lille stykke af jeres madvare i et reagensglas.
2. Til sæt en smule vand - specielt ved de tørre madvarer.
3. Herefter tilsættes med en pipette ca. 1 ml af Benedicts reagens.
4. Varm nu glasset i et vandbad i ca. 5 minutter – under udsugning!

I skal holde godt øje med prøverne, så de ikke brænder på eller koger for voldsomt. Hvis madvaren indeholder sukker, vil den skifte farve fra blå til grøn eller gul

**Fremgangsmåde – Påvisning af stivelse**

1. Læg et lille stykke af jeres fødevare i en petriskål eller en fotobakke
2. Dryp jod-jod-kalium-indikator på.

Ved indhold af stivelse vil jod-jod-kalium-indikatoren blive blå-sort.

Noter jeres resultater i en tabel og indsæt den i en laboratorierapport.