Smags-associationshjulet

Forfattere: Diverse forfattere, Cathrine Terkelsen
Redaktør: Thomas Brahe
Info: Inspiration: Ole G. Mouritsen, Jonas Astrup Pedersen, Maria Nøhr.
Faglige temaer: Madens æstetik, Tilsmagning, Lugtesansen, Erindringer
Kompetenceområder: Madlavning

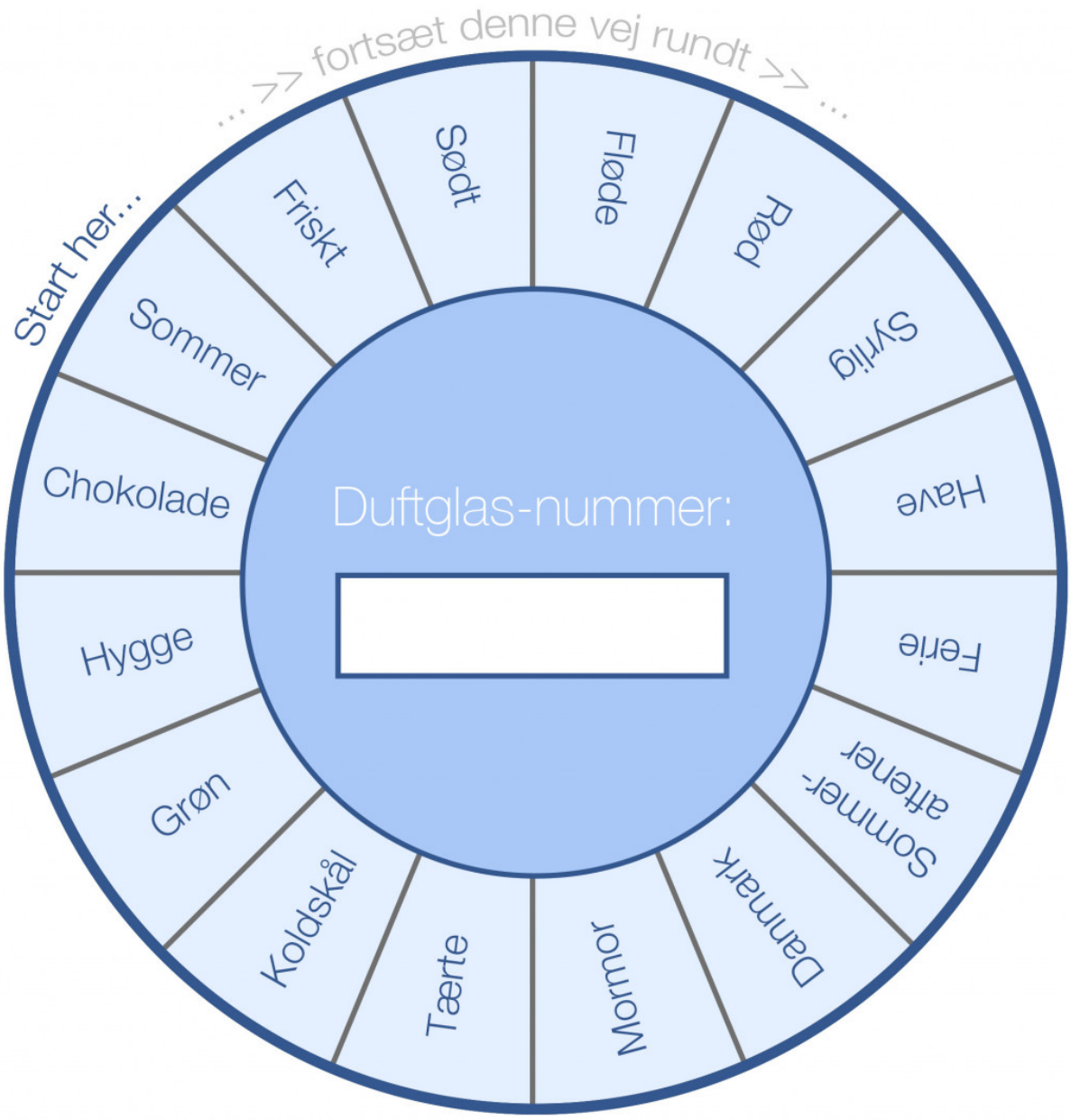
Introduktion:
Eleverne skal opnå forståelse for, hvordan lugte er tæt forbundet med erindringer.

Aktivitet med dialogoplæg og billeder

1	Inddel eleverne i grupper på tre.
2	Del et smagsassociationshjul ud til hver gruppe (kopiark 2). Se mere under forberedelse.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

3 Introducer eleverne til opgaven. Introduktionen kan med fordel tage udgangspunkt i et eksempel på, hvordan smagsassociationshjulet kan udfyldes (se modeltekst, kopiark 3 eller billedet herunder).



Opgaven går ud på, at hver gruppe får tildelt et duftglas. En elev starter med at lugte til glasset og finde på et ord, som kan beskrive duften. Det kan være hvad som helst; *fx personer, steder, andre råvarer, smagsord, farver, begivenheder osv…*
Ordet skrives i hjulet. Glasset bliver sendt videre til næste elev i gruppe, som ligeledes dufter til glasset og tilføjer ét nyt ord til hjulet. Sådan fortsætter eleverne, til hjulet er udfyldt.

Fortæl eleverne, at man kan skrive lige det ord, der falder en ind. Man må bare ikke skrive et ord, som allerede står i hjulet. Man må heller ikke skrive ordet på den pågældende fødevare.

Forslag til dialogoplæg:

"Dette hjul kalder vi et smagsassociationshjul. Hvad vil det egentlig sige at associere? Hvilke fødevarer tror I, at der er associeret over i det her hjul? (jordbær) Hvorfor tror I det?

Det er vigtigt, at man er ret stille til den her øvelse. Det er næsen, der skal tale – så at sige. Når man har duftet til et glas, kan man evt. lukke øjnene og se, hvad man kommer til at tænke på. Hvad duftede det af? Var det en sød duft? En skarp duft? Måske mindede duften én om noget? Gode minder? Dårlige minder? Når man tænker på et eller flere ord, fx "sød" eller "behagelig", skriver man disse ord ned i hvert felt i associationshjulet"

4 Del et duftglas ud til hver gruppe, og lad dem begynde på første associationshjul. Se mere under forberedelse og inpiration ti duftglas på kopiark 1.

5 Når eleverne har udfyldt hjulet, kan de bytte duftglas med en anden gruppe og begynde på et nyt hjul.

6 Uddyb lugtesansens anatomi for eleverne, så de bliver bevidste om denne sans' betydning for smagen. Læs mere under uddybende.

Forslag til dialogoplæg:

"I har nu brugt jeres lugtesans til at lugte til forskellige glas og reflektere over, hvilke minder, følelser og erindringer, som disse lugte vækker i jeres hukommelse. Lugtesansen er nemlig tæt forbundet med hukommelsescentret i hjernen, og derfor knytter vi mange erindringer og minder til dufte. Lugtesansen er faktisk så skarp, at den kan skelne mellem op til 1 billion forskellige dufte… (se mere under uddybende)

Og nu skal I derfor se, om jeres lugtesans kunne skelne mellem de forskellige fødevarer, som I har lugtet til…"

7 Bed eleverne om at lægge deres associationshjul på en række og diskutere, hvilken fødevare de duftede til.

Forslag til dialog:

- Hvad tror I, de forskellige glas indeholder? Hvornår kunne I gætte, hvad det var? Med det samme eller efter I havde associeret lidt? Hvorfor?
- Kender I fødevarerne? Blev det nemmere af den grund eller ej?
- Hvilke fødevarer har I positive minder og erindringer om? Hvilke har I knapt så positive minder om? Hvorfor?"

Forberedelser

Print associationshjul i A3. Hver gruppe skal have ét associationshjul til hvert duftglas.

Klargør duftglas:

Tilsæt forskellige råvarer til ikke-gennemsigtige glas/krus/skåle, og dæk dem med vat, så man ikke kan se, hvad der er i. Find evt inspiration i dette kopiark, som er udviklet til duftmemory-spillet i forløbet Smagen af jul.

Her er en liste med forslag til fødevarer, som kan anvendes:

- Kanel
- Kakao
- Appelsin
- Kaffe
- Hvidløg
- Paprika
- Marcipan
- Ananas
- Kokos
- Pære
- Valnødder
- Vanilje
- Soja

Læringsmål

I denne aktivitet skal eleverne opnå forståelse for, hvordan lugte er tæt forbundet med erindringer.

Fra Fælles Mål sigtes mod i hvert fald følgende færdigheds- og vidensmål fra kompetenceområdet Madlavning:

Madens æstetik:

- Eleven kan fortolke sanse- og madoplevelser
- Eleven har viden om sanselighed

Smag og tilsmagning:

- Eleven kan skelne mellem forskellige grundsmage, konsistens og aroma

Eleven har viden om grundsmage, konsistens og aroma.

Uddybende

Baggrundsartikel: Smag og erindringer

af Ole Mouritsen og Thomas Brahe

Nerver og sanser som fysiologisk basis for selve det at smage

Alle vores sanser baseres på nervesystemet, som i princippet er opbygget på samme måde for alle sansers vedkommende som en slags kommunikationssystem, der forbinder en sensorisk hændelse med en registrering ét eller flere steder i hjernen. I den ene ende af dette kommunikationssystem er der nerveender, som er følsomme over for stimuli, for eksempel ved hjælp af passende molekylære sensorer (receptorer). Nerveenderne er spidserne af sanseceller, som er en slags nerveceller.

For eksempel starter synssansen i øjets nethinde, hvor der er nerveender, som indeholder lysfølsomme receptorer; og lugtesansen starter i epitelvævet i næsehulens loft i form af nerveender, som har receptorer, der stimuleres af de luftbårne lugtstoffer. Disse nerveender forbindes ved hjælp af nervefibre til centralnervesystemet, enten i hjernestammen eller i selve hjernen. Der findes en omfattende neurologisk viden om, hvordan sansningen og nervesystemet fungerer for hver enkelt sans (syn, hørelse, smag, lugt og følelse), og neurofysiologer og adfærdspsykologer har i stor udstrækning afdækket, hvorledes hjernen behandler sanseindtrykkene, og hvordan denne hjerneaktivitet er koblet til kognition, bevidsthed, hukommelse, følelser og adfærd.

… Men smagsoplevelser og smagsperception foregår i hjernen

Det bliver virkelig spændende, men også vanskeligt, når de forskellige sanseindtryk så integreres og samles i en kombineret sanseoplevelse. Her er vores viden straks meget mere begrænset, selv om interaktioner mellem nogle sanser, for eksempel smag og lugt, er bedre kendt og forstået end andre. Hvad mad og det at spise og nyde mad angår, er det integrationen af samtlige sanser, der er afgørende for det, man på engelsk kalder flavour, som vi ikke har et udtryk for på dansk, men som dækker alle de sensoriske registreringer af maden. Man taler i moderne neurovidenskab om 'multisensorisk integration' og 'multimodal perception' af mad; og det er alt sammen noget, der foregår i hjernen. Den samlede sansning af maden og madens smag er som sådan ikke en egenskab ved maden selv, men ved vores nervesystem og hjerne: smagen (flavour) er i hjernen!

Synet, lyden og lugten (ad den orthonasale rute) af maden, inden den tages i munden, integreres i hjernen og fører til en vis forventning, fordi hjernen sammenligner disse sanseindtryk med tidligere erfaringer. Denne

forventning, og om den senere bliver opfyldt eller ej, indgår i hjernens bearbejdelse af de andre smagsindtryk, som dannes, efter at maden er kommet ind i munden og er blevet undersøgt af smagssansen, af lugtesansen (ad den retronasale rute), af hele det somato-sensoriske system, der omfatter mundfølelsen, og eventuelt høresansen. Alt dette indgår i hjernens samlede opfattelse af flavour.

De forskellige sanseindtryk er ikke uafhængige eller opleves parallelt, men spiller sammen og blandes på en måde, som ikke bare er additiv, men i høj grad synergetisk: Det betyder, at det samlede smagsindtryk er mere end summen af delene. Den almindelige sammenblanding af smag og retronasal lugt er et godt eksempel, idet vi typisk, men fejlagtigt, forbinder den retronasale lugt med sansning i munden og ikke i næsen. I andre tilfælde forbinder vi lugt med smag, og der er endda eksempler på, at én slags sanseindtryk giver anledning til et helt andet (indbildt) sanseindtryk.

Smagsforvirring skyldes ikke kun, at lugten har to veje, den orthonasale og den retronasale, hvilket betyder, at vi har svært ved at skelne smag og lugt. Der er dybere neurologiske årsager til, at hjernen ofte spiller os et puds, så vi sammenkæder helt forskellige sanseindtryk i ét samlet indtryk eller én samlet erindring.

Hjernens sammenkædning af forskellige sanseindtryk, og hvordan denne afhænger af tidligere erfaringer og dermed erindring, kalder sansefysiologerne for binding. Ved binding sammenknytter hjernen flere forskellige sanseindtryk, for eksempel en bestemt smag og en bestemt lugt, der er blevet sanset samtidig ved en tidligere lejlighed. Når man senere udsættes for denne lugt i en hel anden sammenhæng, kan hjernen associere til den oprindelige hændelse og afkode, at det drejer sig om samme lugt og så forbinde den med den specifikke smag, som den dengang var knyttet sammen med. Ofte hører man derfor folk sige, at noget lugter sødt, salt eller fedt, selv om disse sanseindtryk er smage, der er knyttet til sansning på tungen; for eksempel kan man sige, at det friske hav lugter salt, eller at et rødt æble dufter sødt. Lugtens opfattede sødme er proportional med lugtens evne til at forstærke oplevelsen af et emnes søde smag. Søde lugte kan derfor undertrykke en sur smag på samme måde, som en sød smag kan.

Smag og lyst til at smage hænger nøje sammen med vores erindringer og følelser

Det er den samme slags binding, som bevirker, at lugte og smage kan fremkalde erindringer, som for længst synes glemt. Det er et fænomen, som mange kokke benytter sig af, for eksempel ved at få madens smag og lugt og dermed måltidet til at vække folks erindringer om gode oplevelser, for eksempel i barndommen. For mange er erindringen om mors eller bedstemors mad stærk og noget, som bæres med gennem hele livet – på godt og ondt og med relativt varige implikationer for vores lyst eller ulyst til bestemte madvarer.

Kopiark

Kopiark:
Kopiark 1_Klargoering af glas til Duftmemory.pdf
Kopiark 2 - Smags-associationshjul.pdf
Kopiark 3 - Smags-associationshjul_udfyldt.pdf

Kopiark 1 – Klargøring af glas til duftmemory

– Her er en guide til, hvordan du bliver klar til at spille duftmemory.

Det her skal du bruge

Stanniol

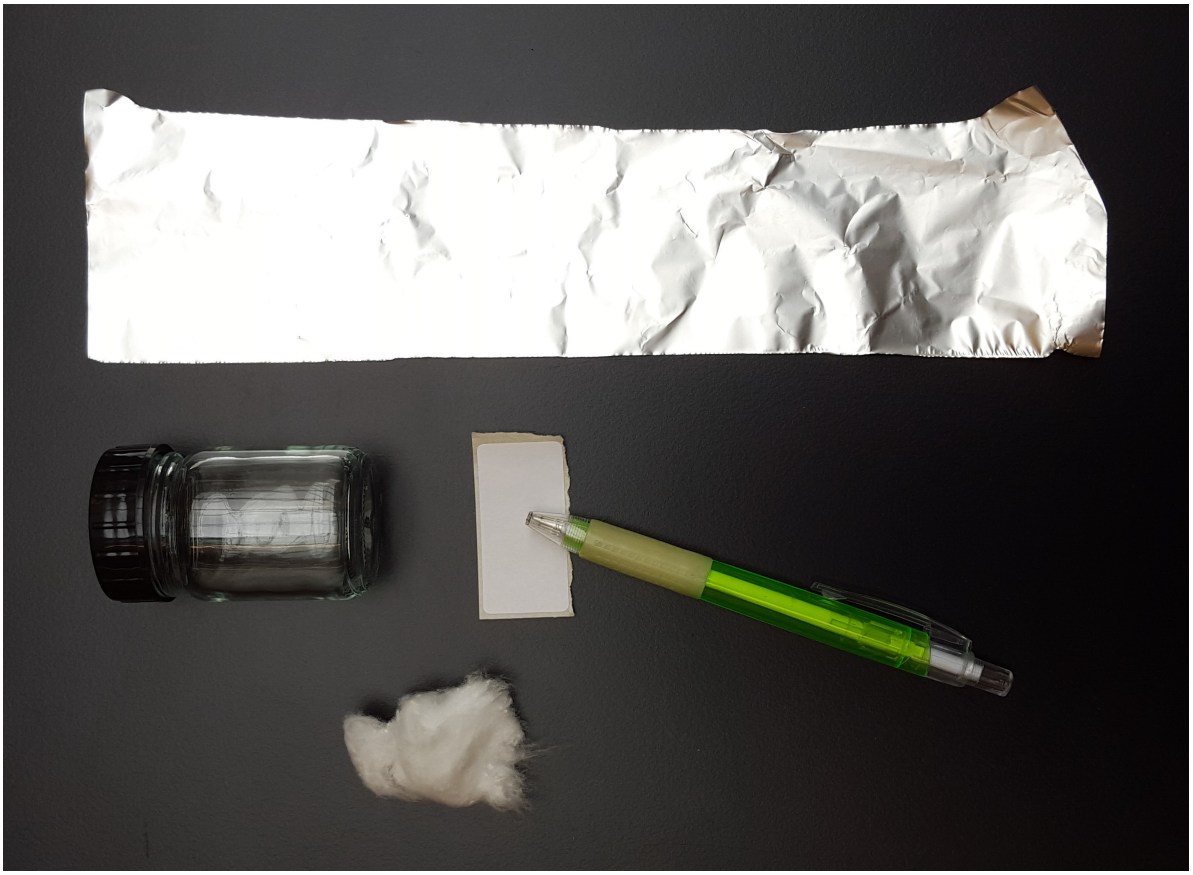
Glas, 20 stk. (ca. 50 ml)

Vat

Etiketter

En kuglepen

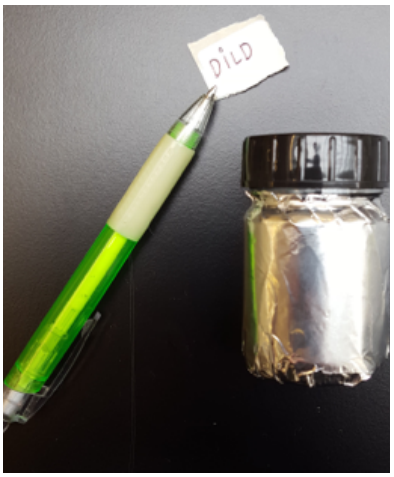
…og så selvfølgelig dine fødevarer!



Se billeder af de forskellige trin på næste side.

SMAG for LIVET

Se billeder af de forskellige trin herunder:

Trin 1	Trin 2a	Trin 2b
		
Pak glasset ind i stanniol, så ingen kan se, hvad der er i.	Sæt derefter en etiket på, hvor navnet på den fødevare som glasset indeholder står på.	… etiket på bunden af glasset.
Trin 3	**Trin 4**	**Trin 5**
Put nu stykker af fødevaren i glasset. Det er en god idé at hakke fødevarerne fint, på den måde får man en kraftigere lugt frem.	Fødevaren dækkes med et tyndt lag vat, så man ikke kan se hvad det er, ved at kigge i glasset.	Skru låget på og glasset er klar til brug!

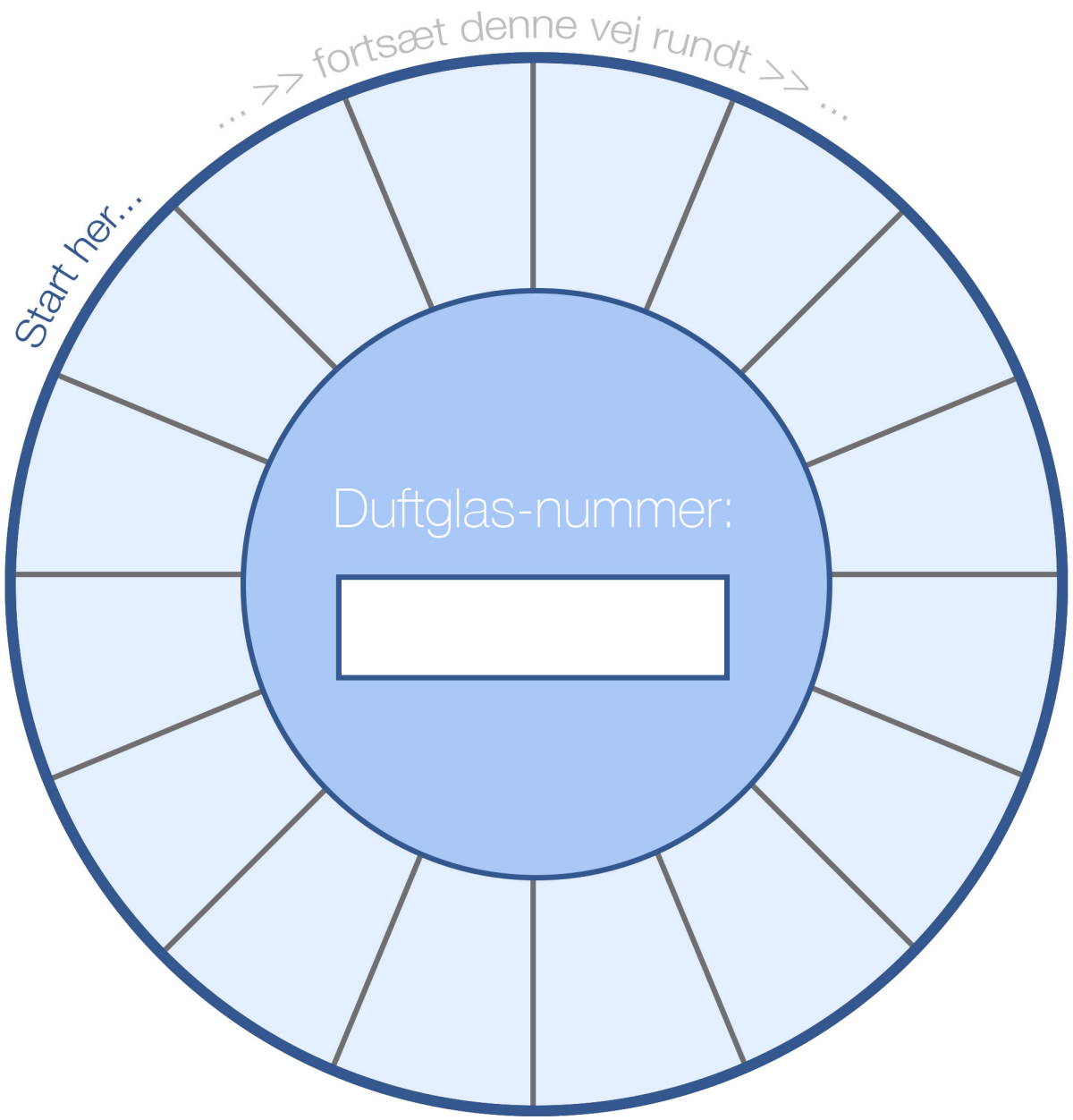
Tip: Det er en god idé at have en våd klud til at tørre hænderne af hver gang man skrifter til en ny fødevare – ellers er der risiko for at lugtene kan blive blandet sammen.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

SMAG for LIVET

Kopiark 2 – Smags-associationshjulet

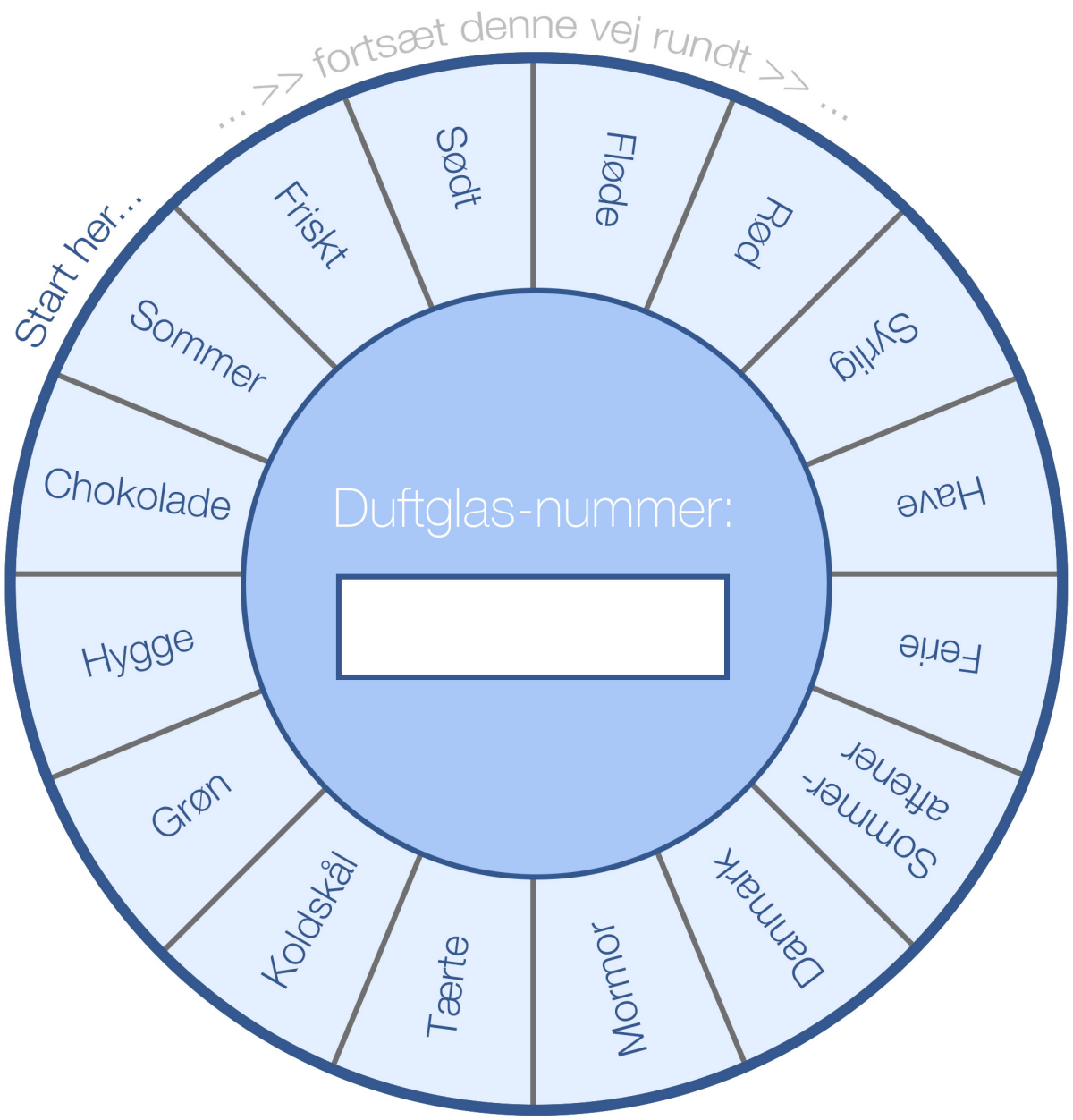
– Hver gruppe får udleveret ét styk udprintet hjul.



NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Kopiark 3 – Smags-associationshjulet (udfyldt)

– Hver gruppe kan f.eks. få udleveret ét styk udprintet, udfyldt hjul (se mere i aktiviteten)



NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv