



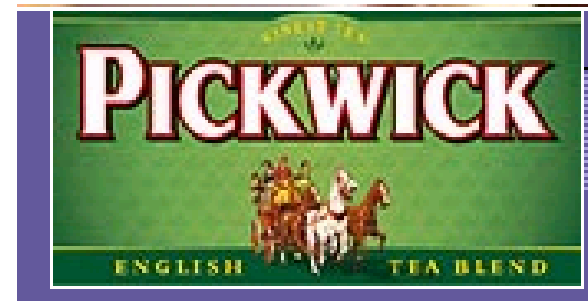
planten die dorst hebben ...

les in groep 7 van Het Kompas
19 februari 2003

door
Reinier de Man

Opdracht 1

- we gaan een (grote) kop thee maken
 - we gebruiken een theezakje van 3 gram
- we willen geen melk maar wel suiker in de thee (1 klontje)
 - er gaan 200 klontjes in een kilopak
- Vraag:
 - hoeveel water hebben we ongeveer nodig?
 - hoeveel suiker hebben we nodig?
 - hoeveel weegt de inhoud van het kopje ongeveer?



Er is méér water nodig voor je kopje thee!

- Suiker wordt van suikerriet of suikerbiet gemaakt
- Suikerriet heeft héél veel water nodig.
 - dat water komt uit de lucht (regen)
 - of uit rivieren en kanalen
 - dat noemen we irrigatie
- Andere planten die veel water nodig hebben
 - de katoen plant: nodig voor je katoenen kleren
 - de rijstplant: rijst





Opdracht 2 (ik help jullie wel)

- Welke van de planten rechts heeft met meeste dorst?
- hoeveel liter per m² heeft suiker nodig?
- hoeveel liter per hectare (=100mx100m) heeft suiker nodig?
- er komt 6250 kg suiker van één hectare
- hoeveel liter is er nodig voor één kilo suiker?

aardappels	400 mm
tarwe	500 mm
rijst	750 mm
suiker	1250 mm
katoen	800 mm



Opdracht 3 (ik help jullie wel)

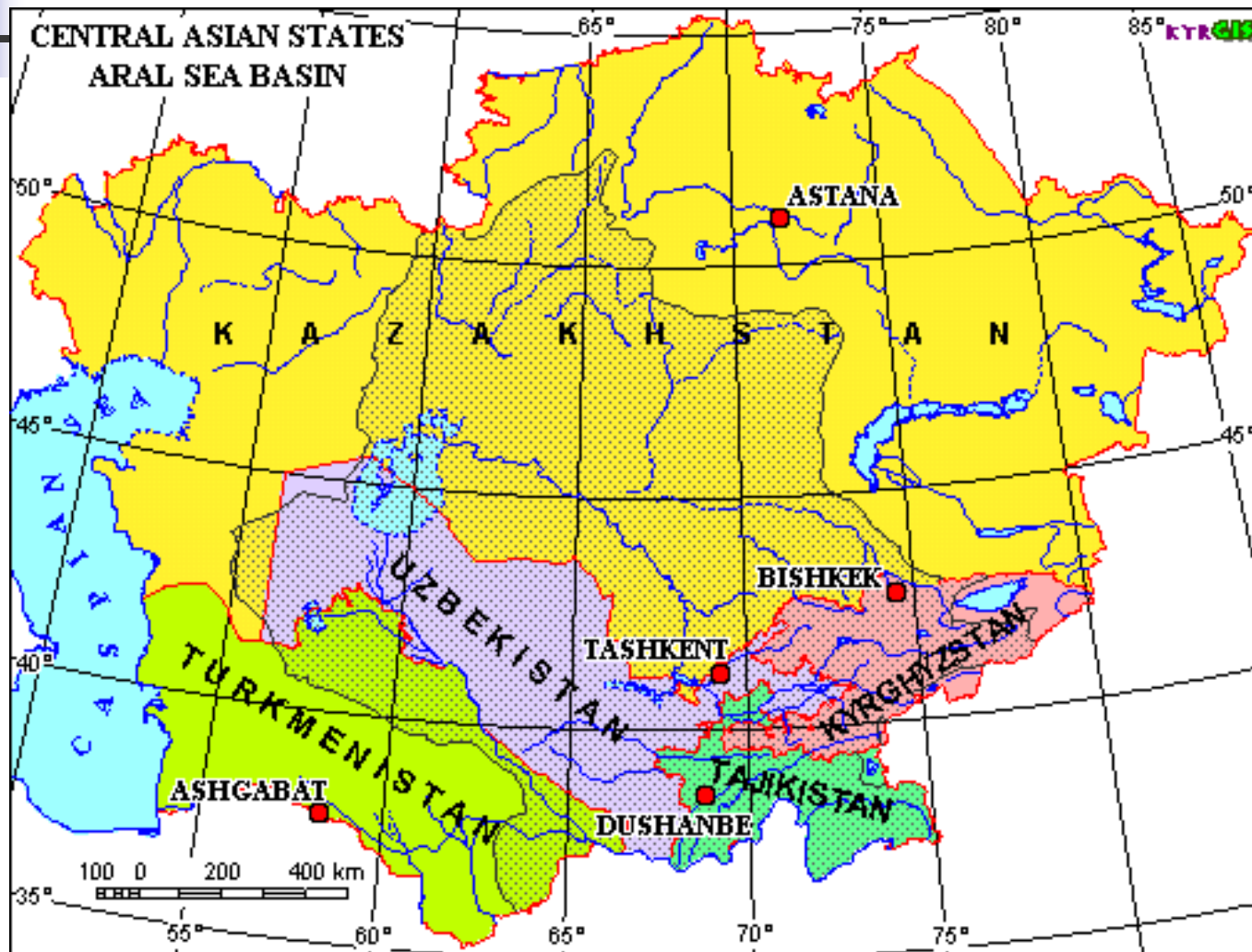
- Er zitten 200 klontjes in een pak suiker van 1 kilo
 - hoeveel gram weegt 1 klontje?
 - hoeveel water had de boer daarvoor nodig?
- Voor de productie van 1 kilo thee is 700 liter water nodig
 - hoeveel water heeft de boer nodig voor 3 gram thee?
- hoeveel water hebben we totaal nodig voor onze thee met suiker?
 - doe deze hoeveelheid in één of meer emmers!



Ook katoen heeft dorst!

- In Oezbekistan en Kazachstan regent het per jaar 200 mm
- In deze landen wordt sinds 1950 heel veel katoen verbouwd
- Katoen heeft 800 mm regen nodig
- Dus was er maar één mogelijkheid:
 - irrigatie
 - uit twee rivieren die in het Aralmeer stromen
 - Amu Darya
 - Syr Darya
 - het water verdampt op het land en komt niet meer in het meer...

Het Aralmeer



19 februari 2003

Keimier de Man, Leiden

Schepen op het meer





Het meer wordt kleiner



1960



1985



1986



1987



1988



1989



1990



1991



1992



1993



1994



1995



1996



1997



1998

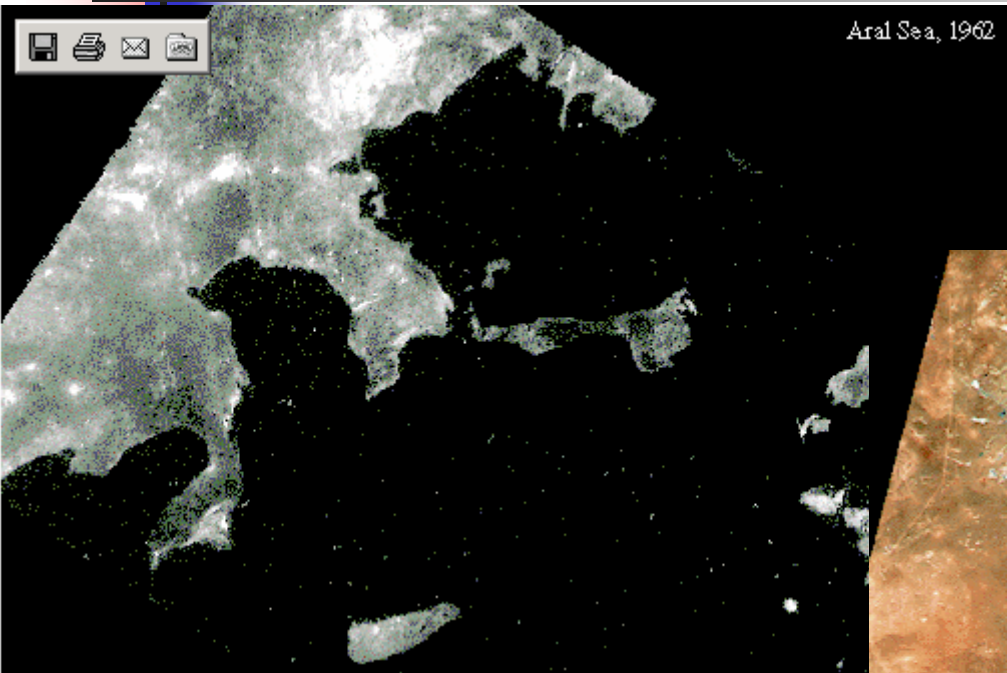


2010

In 2015 zal een
van de grootste
meren van de
wereld verdwenen
zijn ...

19 februari 2003

Gezicht uit de ruimte



1962

19 februari 2003

1987



Reinier de Man, Leiden

katoen heeft te veel dorst



- havenstad Aralsk ligt nu 90 km van het meer!
- het meer is 2x zo klein
- de meeste vissen zijn dood, de vissers arm
- de grond is vervuild door zout en landbouwgiften ...



Tot besluit

- We hebben water nodig voor planten waar we voedsel (suiker, rijst, ...) en kleding (katoen) van maken,
- maar we moeten wel zuinig met water omgaan.
- Niet meer water gebruiken dan er is,
- anders gaat de natuur kapot en worden mensen arm en ziek.