

Het gebruik van Audience Response Systems in onderwijs

PETER de JONG

Leids Universitair Medisch Centrum

AMEE 2008 presentatie; PETER de JONG, ROEL SIJSTERMANS, NYNKE BOS, JAN BOLK and MARIO MAAS; Didactic issues on using Audience Response Systems in education



SURF project

- LUMC en AMC
- December 2006 t/m december 2008
 - Software mogelijkheden
 - Invoering stemkastjes AMC
 - Onderzoek functionaliteit via laptops
 - Ontwikkelen training voor docenten



Opzet van de presentatie

- Inleiding
- Gebruik van ARS in onderwijs
- Implementatie
- Software
- Discussie & afsluiting

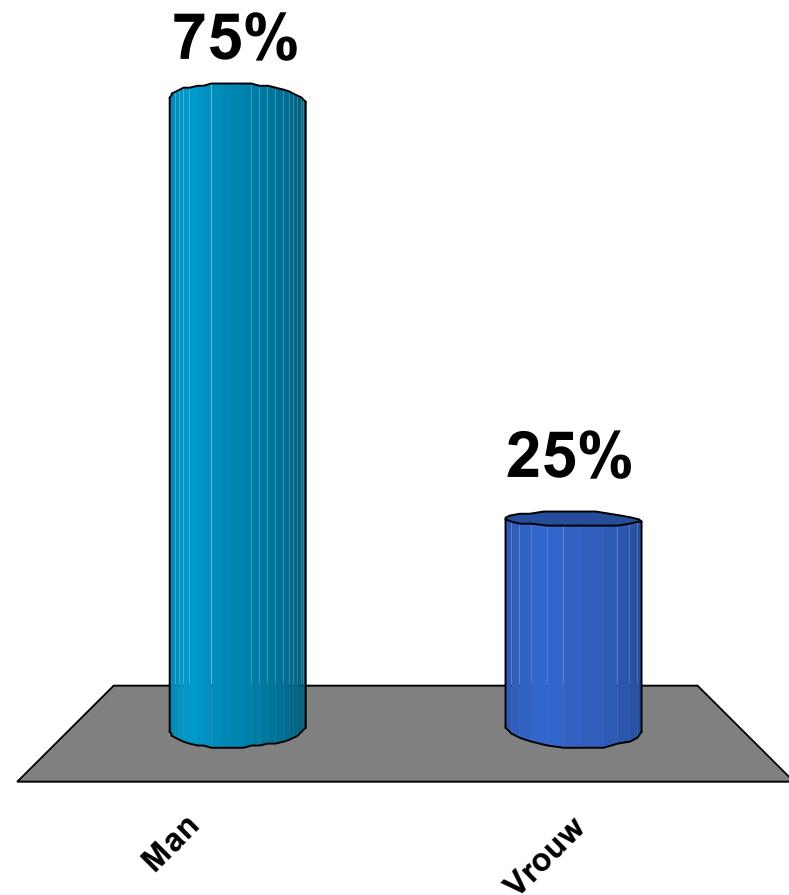


We gaan stemmen....

- Neem uw stemkastje
- Alleen de cijfertoetsen gebruiken
- Laatste keuze telt (dus veranderen van keuze kan!)
- Uw heeft beperkte tijd!

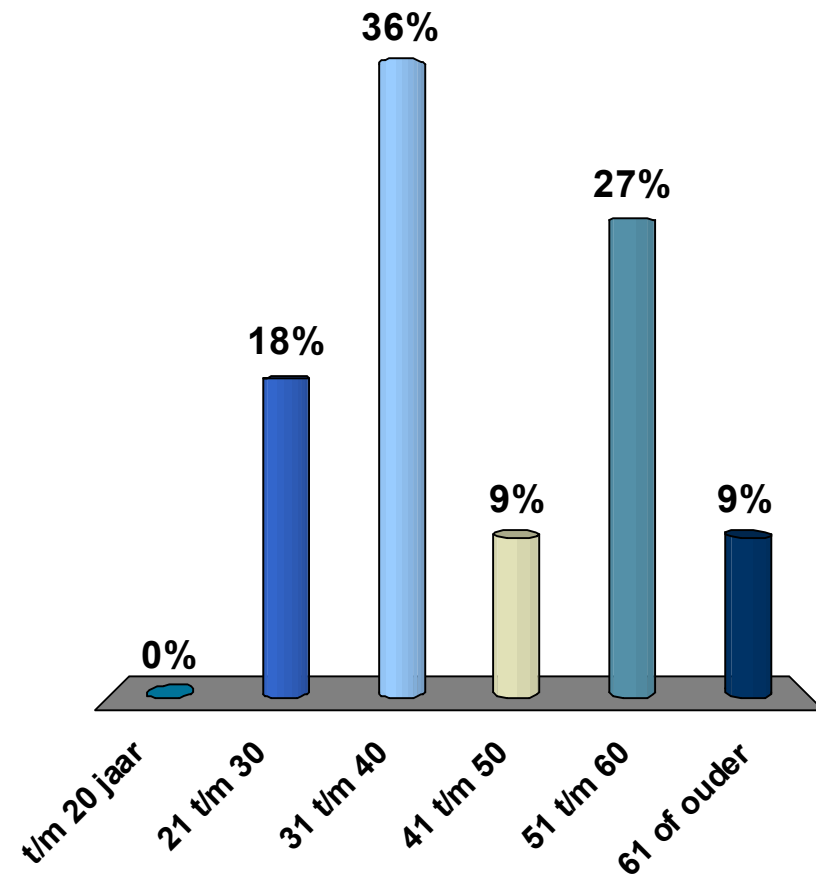
Achtergrond van het publiek

1. Man
2. Vrouw



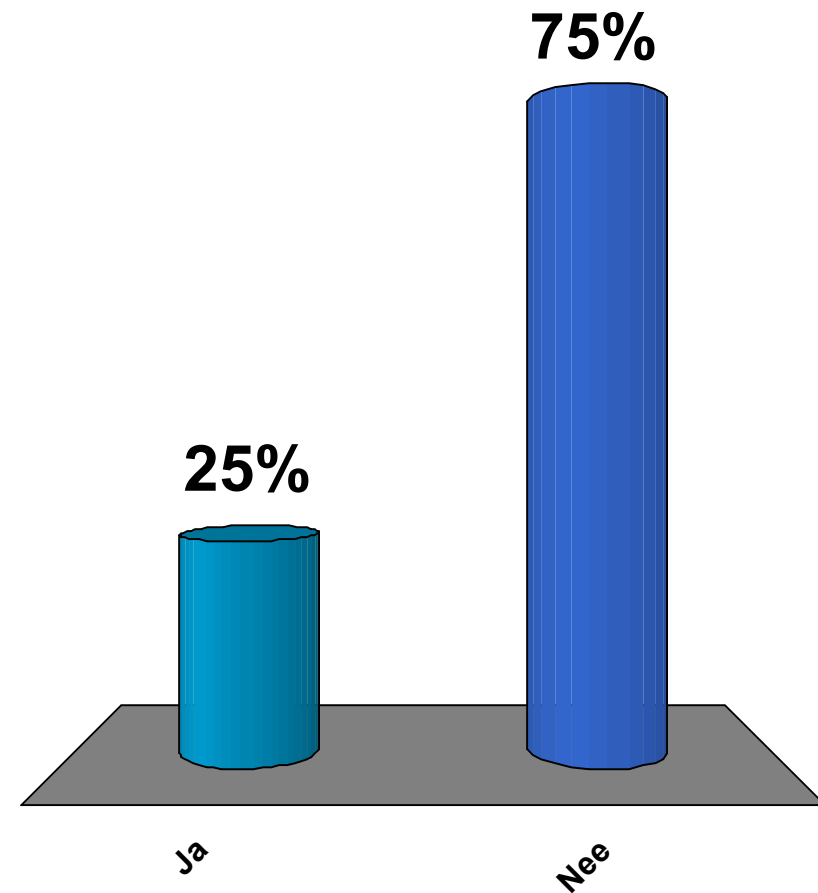
Leeftijd van het publiek

1. t/m 20 jaar
2. 21 t/m 30
3. 31 t/m 40
4. 41 t/m 50
5. 51 t/m 60
6. 61 of ouder

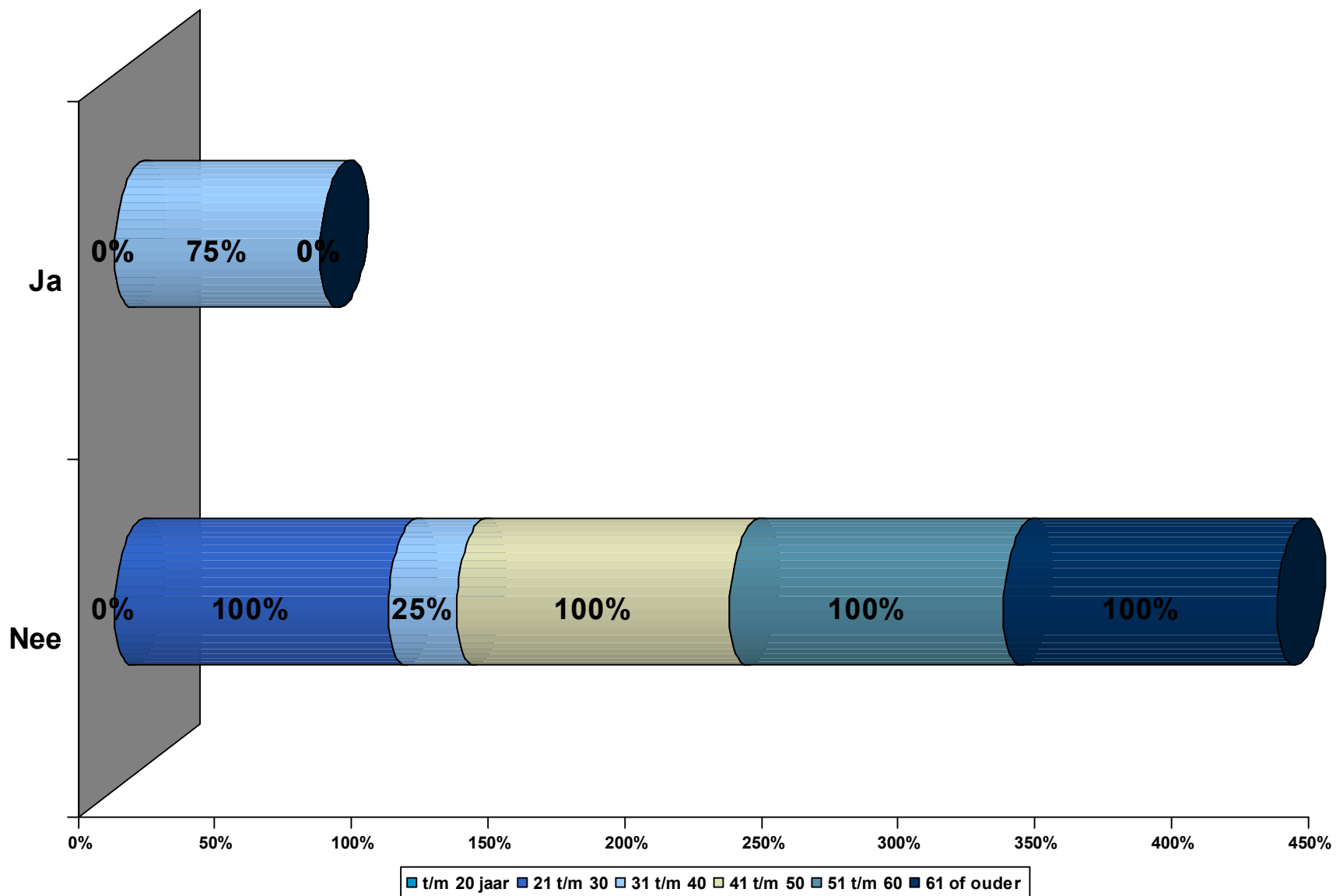


Ik heb ARS al eens eerder gebruikt als docent of student

1. Ja
2. Nee

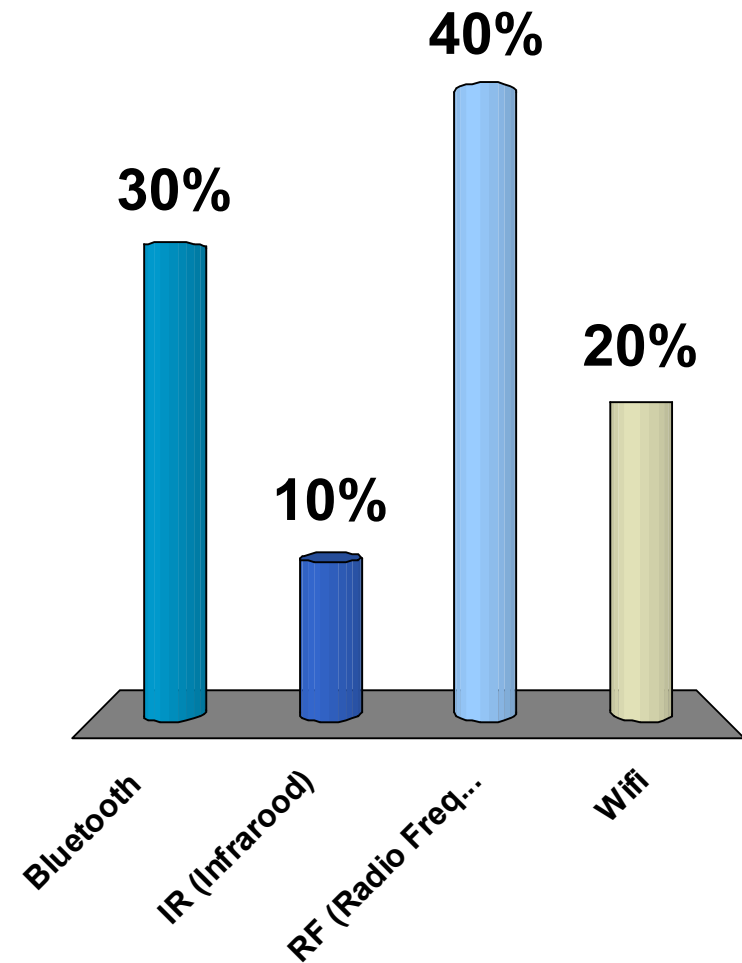


Ik heb ARS al eens eerder gebruikt als docent of student



Dit ARS systeem werkt met:

1. Bluetooth
2. IR (Infrarood)
3. RF (Radio Frequency)
4. Wifi



Principes van ARS

Audience Response Systems

- Handopsteken
- Stemkaarten
- Stemsysteem (bedraad)
- Clickers (draadloos, RF)
- Mobile devices





Een definitie:

Audience response systems (ARS)

- Electronische stemming
- Grote groepen studenten
- Gebruik van zender/ontvanger
- Meteen resultaten in grafische vorm op scherm
- Meteen feedback door de docent

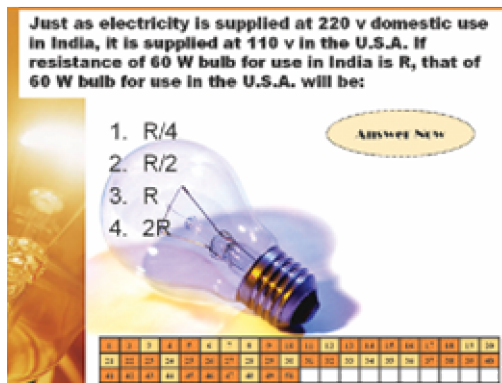
Audience Response Systems

Ask a Question...

Just as electricity is supplied at 220 v domestic use in India, it is supplied at 110 v in the U.S.A. If resistance of 60 W bulb for use in India is R , that of 60 W bulb for use in the U.S.A. will be:

1. $R/4$
2. $R/2$
3. R
4. $2R$

Answer Now



**PowerPoint
Presentation**

Get a Response...

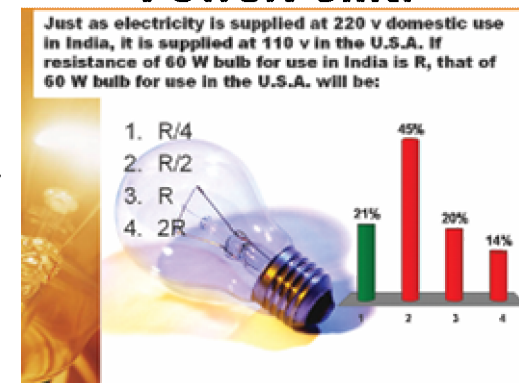


**Student
ResponseCard**

**Immediately Display
Results in
PowerPoint!**

Just as electricity is supplied at 220 v domestic use in India, it is supplied at 110 v in the U.S.A. If resistance of 60 W bulb for use in India is R , that of 60 W bulb for use in the U.S.A. will be:

1. $R/4$
2. $R/2$
3. R
4. $2R$



Option	Percentage
1. $R/4$	21%
2. $R/2$	45%
3. R	20%
4. $2R$	14%

**Real Time
Classroom
Assessment**

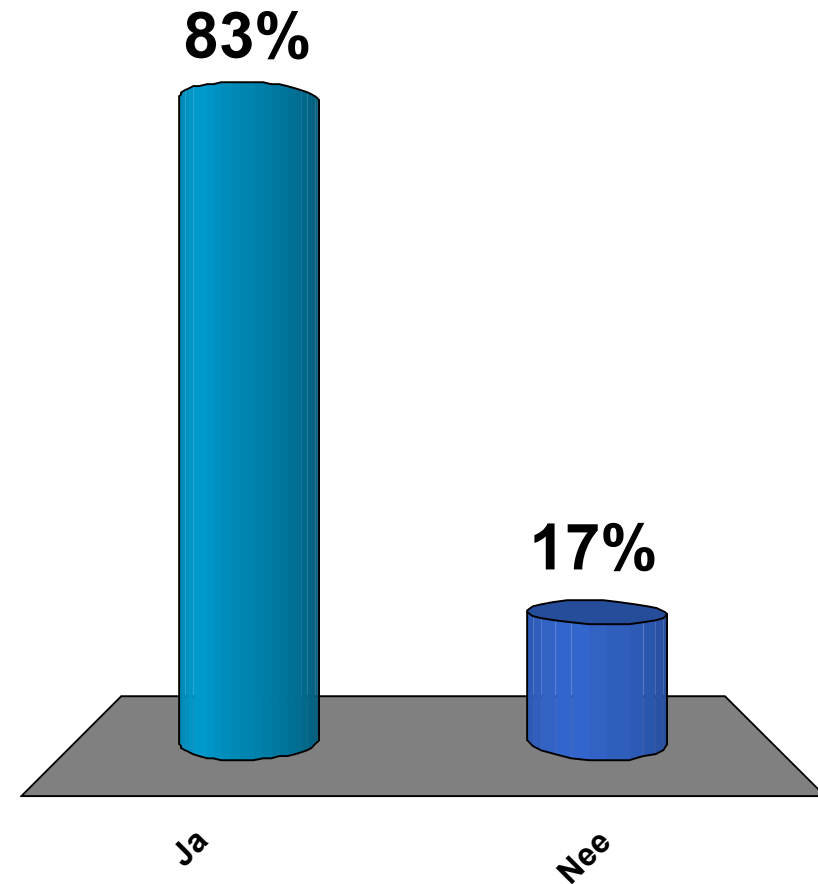


Effecten van ARS

- Inzicht in het begrip van studenten
- Stimuleren van discussie
- Studenten lichten gemakkelijker een fout antwoord toe
- Anoniem voor de anderen in de zaal
- 2-weg interactie
- Competitie

Ik denk dat studenten beter leren als ARS wordt gebruikt in college

1. Ja
2. Nee



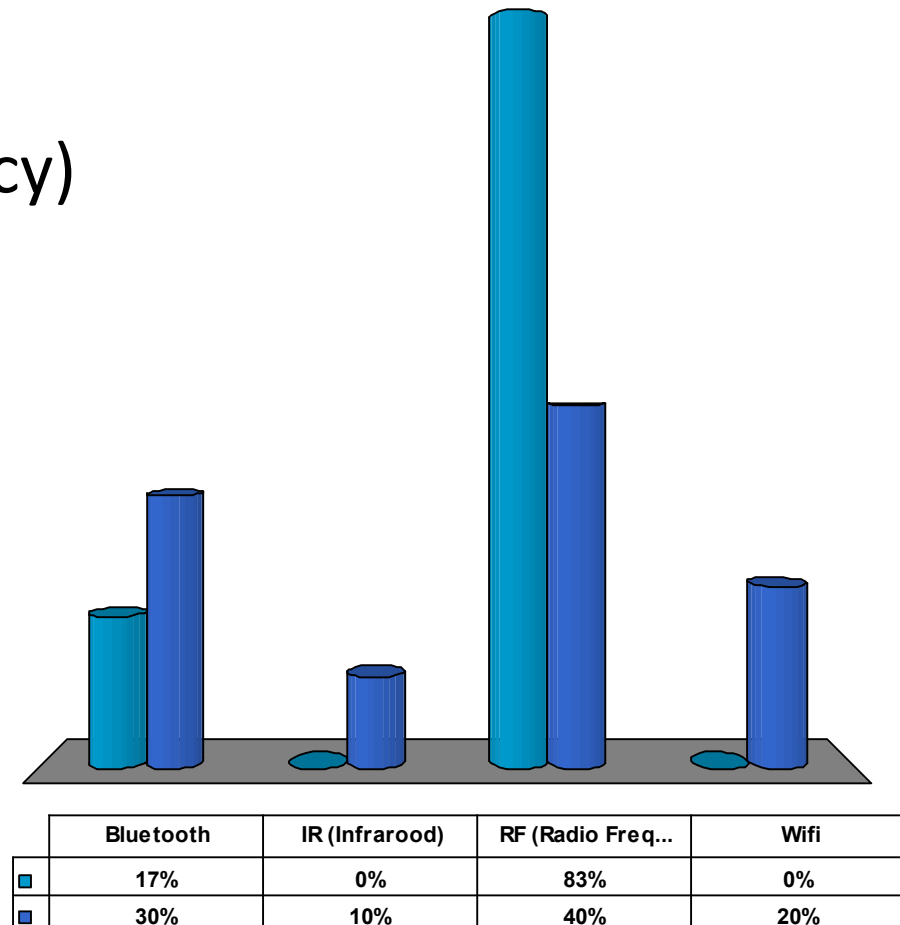


ARS in het college....

Waarom?

Dit ARS systeem werkt met:

1. Bluetooth
2. IR (Infrarood)
- ✓ 3. RF (Radio Frequency)
4. Wifi





Toepassingen van ARS

- Bepaal ingangsniveau aan het begin
- Start het college op juiste plek
- Flexibiliteit

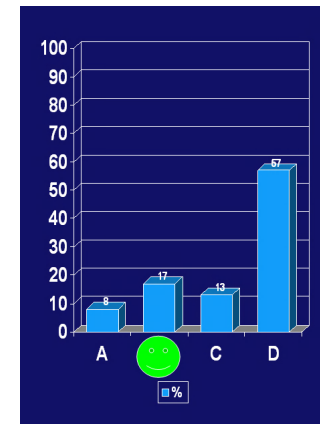
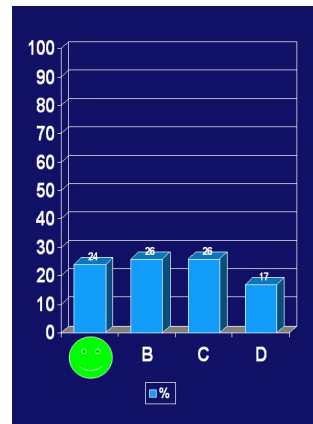
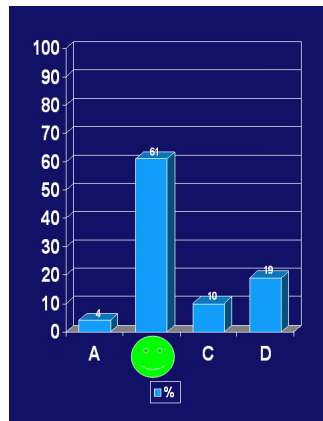


Toepassingen van ARS

- Krijg een indruk van kennisoverdracht
 - pre- en posttest *of*
 - afsluitende vragen

Toepassingen van ARS

- Responsie college
- Stel vragen over de stof
- Behandel alleen bepaalde vragen





Toepassingen van ARS

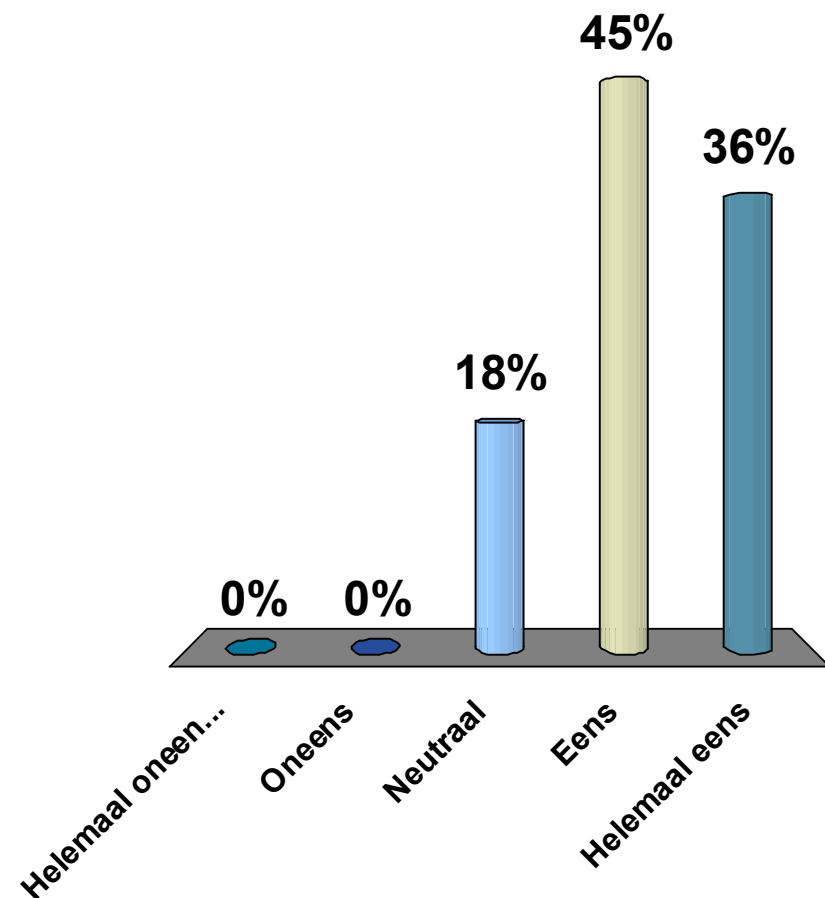
- Aan het einde van een cursus
- Als evaluatie instrument/Likert schaal

Ik vind de bijeenkomsten van het ICTO platform nuttig

1. Helemaal oneens
2. Oneens
3. Neutraal
4. Eens
5. Helemaal eens

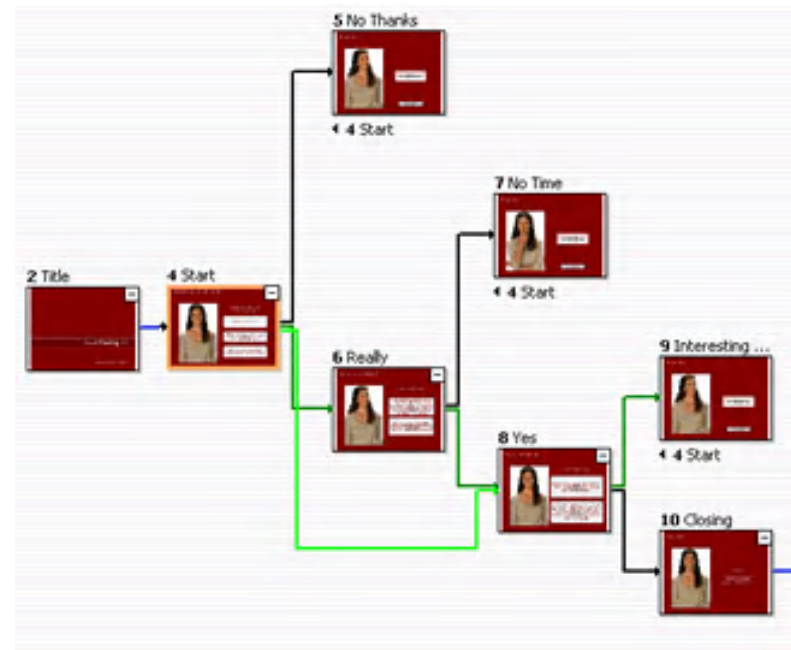
Mean = 4,1818

StdDev = 0,7158



Toepassingen van ARS

- Interactieve colleges
- Oefenen klinisch redeneren
- Studenten bepalen de route door het college op basis van aantal reacties
- Vergt flexibiliteit en voorbereiding van docent





Toepassingen van ARS

- Peilen van meningen
- Oproepen van discussie
- Medisch of maatschappelijk gevoelige onderwerpen
- Anonimiteit grote invloed



Toepassingen van ARS

- Competitie element
- Studenten indelen in groepen
 - Man/vrouw
 - Provincie van herkomst
 - Werkgroepnummer
- Gegevens voor evaluatie

Team Scores



200	31 t/m 40
200	41 t/m 50
150	21 t/m 30
100	51 t/m 60

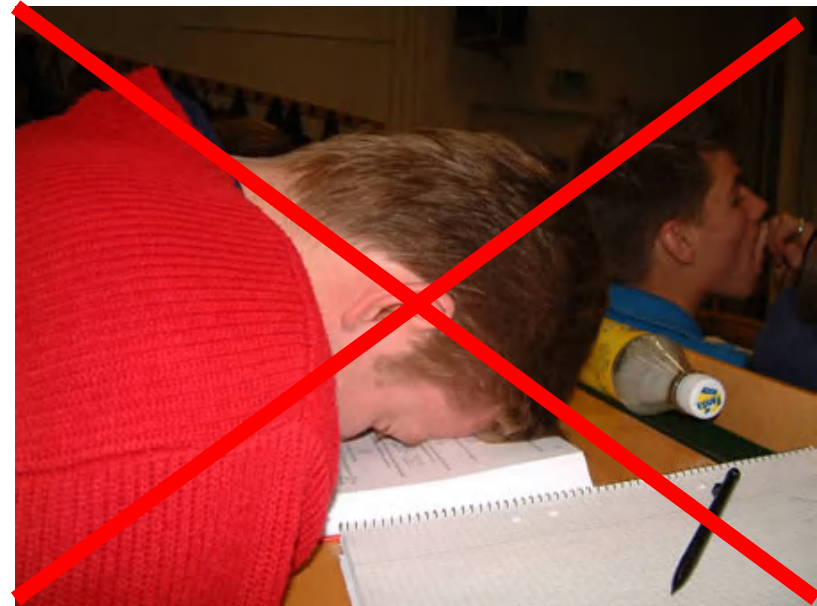


ARS in het college: waarom?

- Kennisniveau van de studenten bij aanvang college
- Kennisniveau van de studenten na afloop college
- Kennisniveau van de studenten na afloop cursus
- Evaluatie na afloop cursus
- Toename van kennis
- Bepalen van voorkeuren
- Klinische redeneervaardigheden
- Competitie
- Uitlokken discussie

Activerend onderwijs

- Verhoogt aandacht door af en toe een vraag
- Meer actief met stof bezig
- Neemt schroom weg bij foutieve keuzes





Toepassingen van ARS

- Toetsing met stemkastjes? Ja.....
 - Verlies anonimiteit
 - Stemkastjes registreren
 - Maak een presentatie in de vorm van een toets
 - Resultaten evalueren
 - Aanwezigheid geregistreerd
- Wisselen van kastjes tussen studenten



Toepassingen van ARS

- Denk eerst goed na over wat je wilt bereiken
- Afhankelijk van doel: ontwerp college
- Pas op voor “overkill” en gebruik het goed!

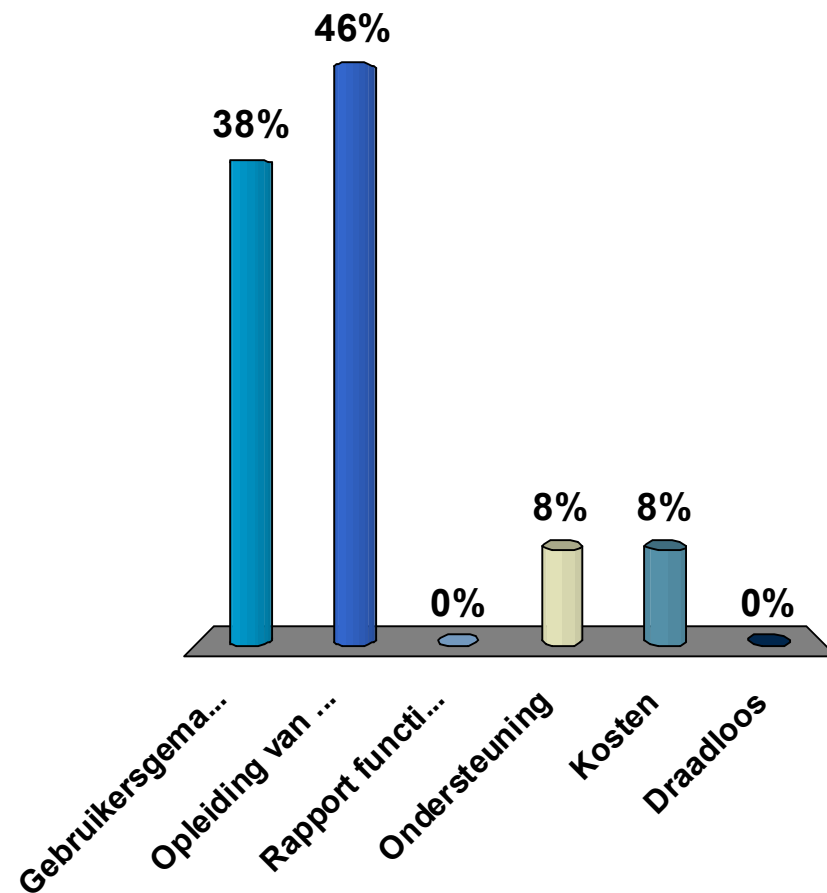
Implementatie van ARS



Implementatie van ARS

Wat is belangrijk?

- Gebruikersgemak
- Opleiding van docenten
- Rapport functionaliteit
- Ondersteuning
- Kosten
- Draadloos



Implementatie van ARS

Onze aanpak in LUMC en AMC

- Top Down beslissing voor aanschaf/gebruik
- Bottom Up benadering bij invoering
- Training enkele docent pioniers
- Aansluiting door overigen





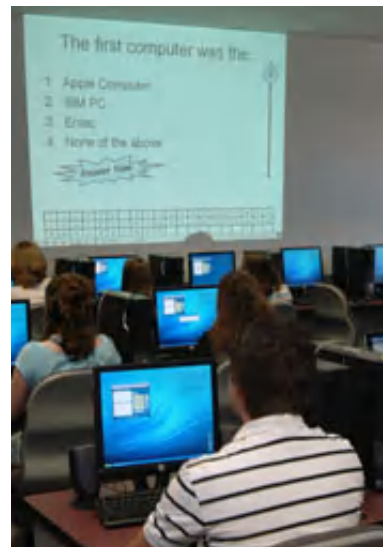
Implementatie van ARS

Randvoorwaarden

- Gebruikersgemak/integratie PowerPoint
- Technische en didactische training
- Ondersteuning
- Logistiek: uitdelen of aanschaffen?
- Niet verplicht
- Docent moet zelf presentatie maken

Implementatie van ARS

- Stemkastjes
- vPad voor pc/netwerk
- Webversie





Software voor ARS

Onderzoek in SURF project (begin 2007)

- Turningpoint
- Interwrite PRS
- Powervote
- AMC eigen systeem
- Xpress
- H-TT



Afsluiting

Meer informatie bij:

Roel Sijstermans AMC: r.sijstermans@amc.uva.nl

Peter de Jong LUMC: p.g.m.de_jong@lumc.nl