

Medicinska fakultetens
pedagogiska dag 2020

”Artificiell intelligens för
framtidens professioner –
hur förbereder vi
medicinska fakultetens
studenter?”

AI – Inte så enkelt som det framställs – Hur kan medicinsk teknik stödja?

Christer Grönlund

Docent, Adj lektor Strålningsvetenskaper
Sjukhusingenjör, Centrum för Medicinsk teknik och
strålningsfysik, Region Västerbotten



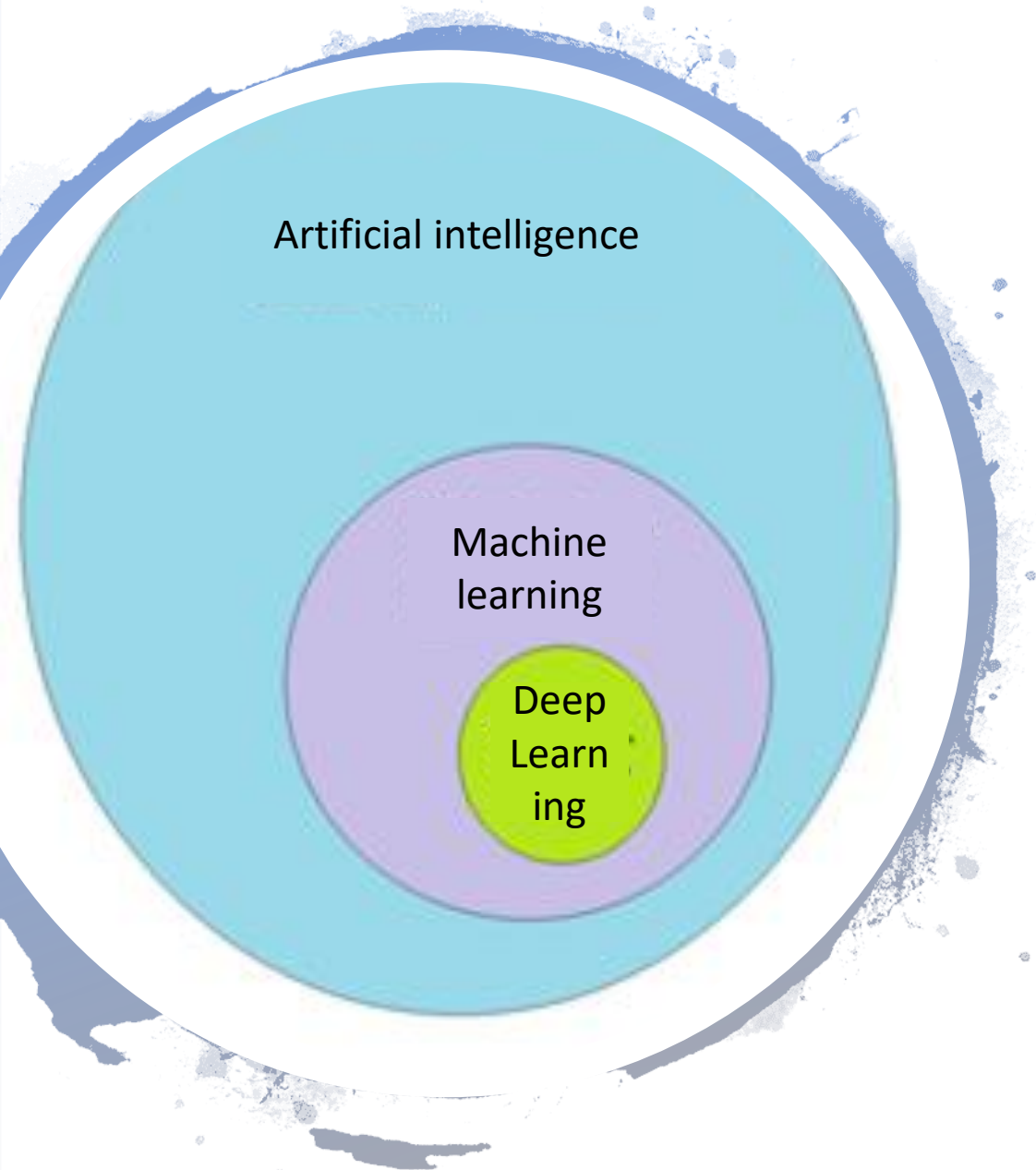
UMEÅ UNIVERSITET

"AI is the new electricity" / Andrew Ng (Prof Stanford)

"Computers are useless, they can only give you answers" / Picasso 1960s

"If it is not connected, it will be considered broken" / Kevin Kelly "The Inevitable"

"AI is the new electricity"



- AI mycket stort område
- "AI" = oändlig potential,
- Smal AI vs Artificiell Generell Intelligens (AGI).
Smal AI. Kontext specifik.

→ Inte så enkelt som det framställs...



*"AI is the new
electricity"*

Kunskap 1

Grundläggande kunskap om AI teknik

- Begränsningar och möjligheter
- Kontextspecifikt
- Selektion av data
- Generaliserbarhet
- Datadrivet. Mängd av data

→ Så att kunna leva i symbios med AI
beslutsstödsystem

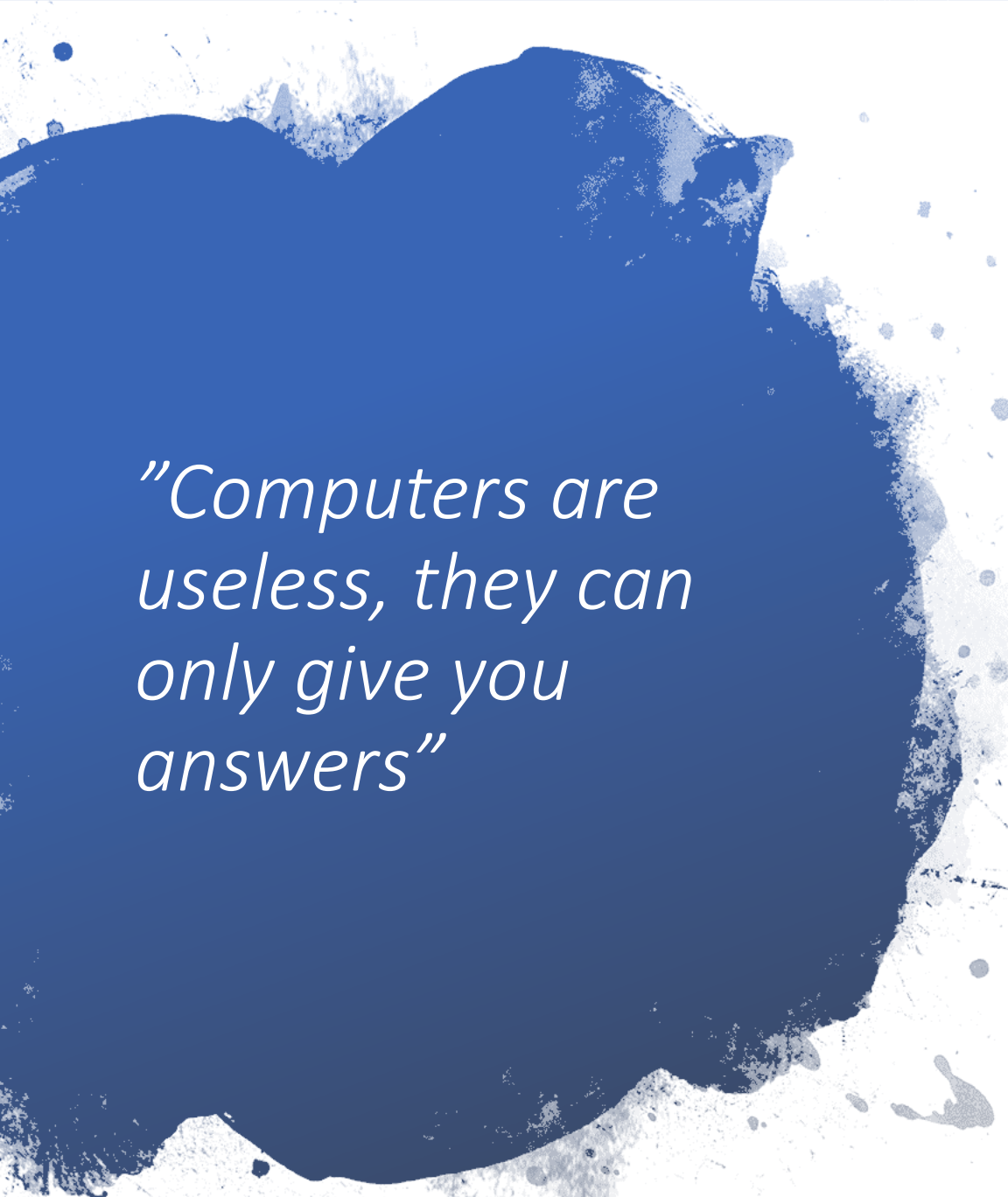
“Computers are useless, they can only give you answers”

Kunskap och förmåga 2a

Formulera frågor och problem

- Identifiera kliniska frågeställningar
- Definiera träningsdata, selektion

*“Framtidens arbetsliv är här”
Trygghetsrådet TTR 2020*



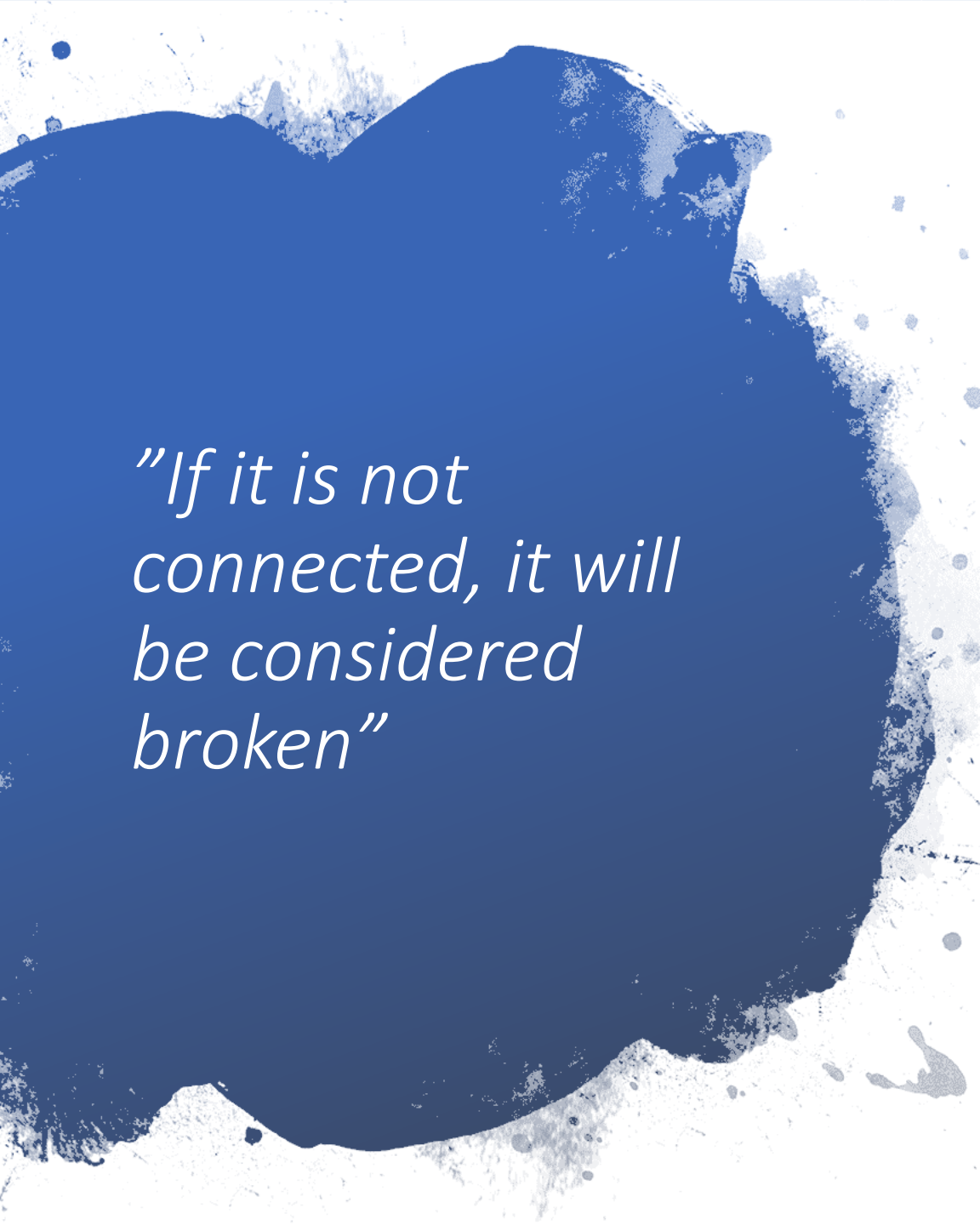
“Computers are useless, they can only give you answers”

Kunskap och färdighet 2b

Färdigheter som är unika för människor

(IRL, medmänsklighet, närvaro, personliga möten, ...)

“Deep medicine – How artificial intelligence can make healthcare human again”, Eric Topol 2019



*“If it is not
connected, it will
be considered
broken”*

Kunskap och förståelse 3

Digitalisering fullt ut är en förutsättning för AI

- IoT – IoMT
- Datadriven teknik

Medicinsk teknik och strålningsfysik

Vid CMTS och strålningsvetenskaper

Jobbar i gränslandet mellan RVB och UMU med
Forskning, utveckling och utbildningsfrågor

Organisatoriskt.

- Digitalisering och medicinsk teknik, Centrum för medicinsk teknik och strålningsfysik (CMTS) Region Västerbotten
- Strålningsvetenskaper, Medicinsk teknik och strålningsfysik, Umeå Universitet

Tillämpat ämnesområde

Arbetar med verktygslådor från olika områden som statistik, elektronik, bild-/signalanalys, men även AI och machine learning.

Interdisciplinär approach

- * Personal har grundutbildning från Fysik, Datavetenskap, Statistik, Tillämpad elektronik och fysik, mfl
- * Samarbeten med kliniker och medicinsk personal, samt forskare och undervisande personal vid övriga UMU

Goda exempel på lärande kopplat till AI inom vård och hälsa

Enligt McCoy et al 2020

McCoy et al "What do medical students actually need to know about artificial intelligence?", Digital Medicine, Nature, 2020

- Grundkunskap i "AI metodik"
Använda, tolka, förklara
- Kunskap om AI och digitalisering
- Goda erfarenheter från "Computing in medicine", "AI in medicine"
- Interdisciplinär grupp – vårdstudenter och ingenjörer
 - Tillsammans på kliniska problem
 - (Minskar risk för technological push...)

Goda exempel på lärande kopplat till AI inom vård och hälsa

Enligt McCoy et al 2020

McCoy et al "What do medical students actually need to know about artificial intelligence?", Digital Medicine, Nature, 2020

- Grundkunskap i "AI metodik"
Använda, tolka, förklara
- Kunskap om AI och digitalisering
- Goda erfarenheter från "Computing in medicine", "AI in medicine"
- Interdisciplinär grupp – vårdstudenter och ingenjörer
 - Tillsammans på kliniska problem
 - (Minskar risk för technological push...)

CMTS / Strålningsvetenskaper stödjer redan nu undervisning och forskning:

Interdisciplinära samarbeten klinik – teknik

- Projekt, exjobb, journalclubs, forskarutbildning, ...

AI i utbildning

- Strålningsfysiker programmet
- Medicinsk bildbehandling
- Teknik fysik kurs för blivande radiologer

"Digitalisering i vården" i utbildning

- Medicinsk teknik

**CMTS / Medicinsk teknik –
Pågående satsningar som
stödjer utveckling av AI
kapacitet inom
undervisning och forskning**

Vi ser att behovet ökar från vården.
Framförallt project kring medicinska bilder.

- Professur i medicinsk teknik med inriktning mot AI
”...bidra till att utveckla de medicinska professionerna...”
- Rekryterat flertalet AI forskare och ingenjörer
- Kursutvecklingar och anpassningar

*AI i medicin. Kommer påverka alla.
Antingen som vårdgivare eller patient...*

Lästips

- Kevin Kelly, "The Inevitable – Understanding 12 technological forces that will shape our future", 2016
- Eric Topol, "Deep Medicine – How artificial intelligence can make healthcare human again", 2019
- Trygghetsrådet TTR, "Framtidens arbetsliv är här", 2020
- McCoy et al "What do medical students actually need to know about artificial intelligence?", Digital Medicine, Nature, 2020