



# Maker Education

"The role of the teacher is to create the conditions for invention rather than provide ready-made knowledge"

Seymour Papert



# Doel

- Wat is Maker Education?
- Waarom is het van belang voor onderwijs?
- Actief kennismaken met Maker Education
- Toepassing in eigen onderwijs



“The best way to understand circles is  
to reinvent the wheel.”

Invent to learn, 2013

# Maker Education



- Leren (door te) maken
- Niet nieuw:
  - Maken binnen techniekonderwijs
  - Maken binnen cultuuronderwijs
- Maker Education is een combinatie
- Met gebruik van moderne technologie

<http://makered.nl/>

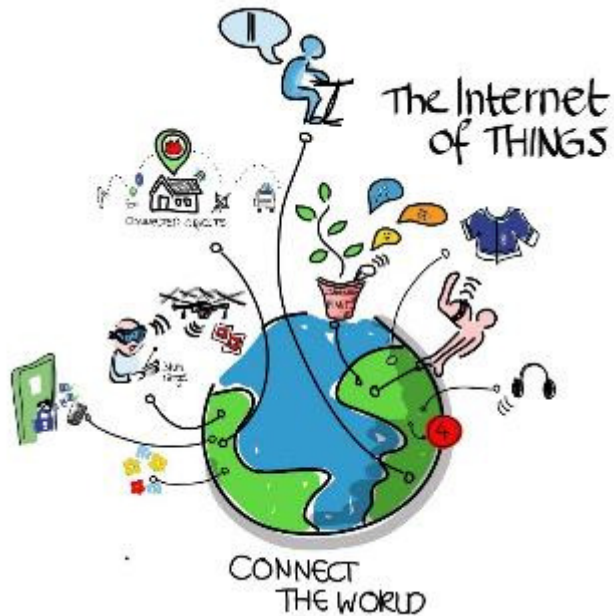
# Rosie Revere, engineer



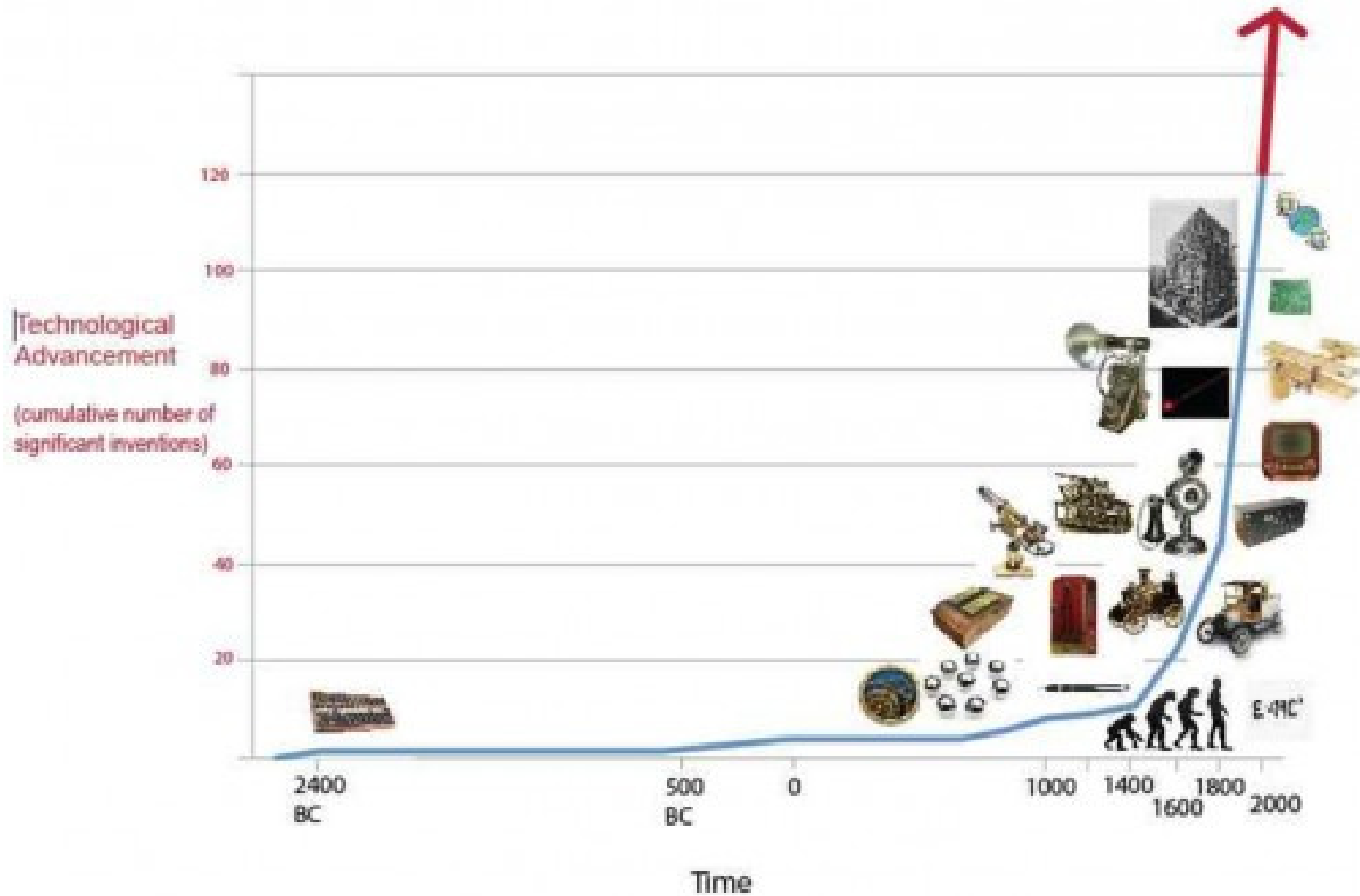
Alone in her attic, the moon high above,  
dear Rosie made gadgets and gizmos she loved.

And when she grew sleepy, she hid her machines  
far under the bed, where they'd never be seen.

# Nieuwe technologie



# Groei technologie





Information Access  
Information Abundance



Open Source Resources



Do It Yourself  
Movement



Perfect Storm for  
Maker Education



Affordable Electronics  
& Technologies



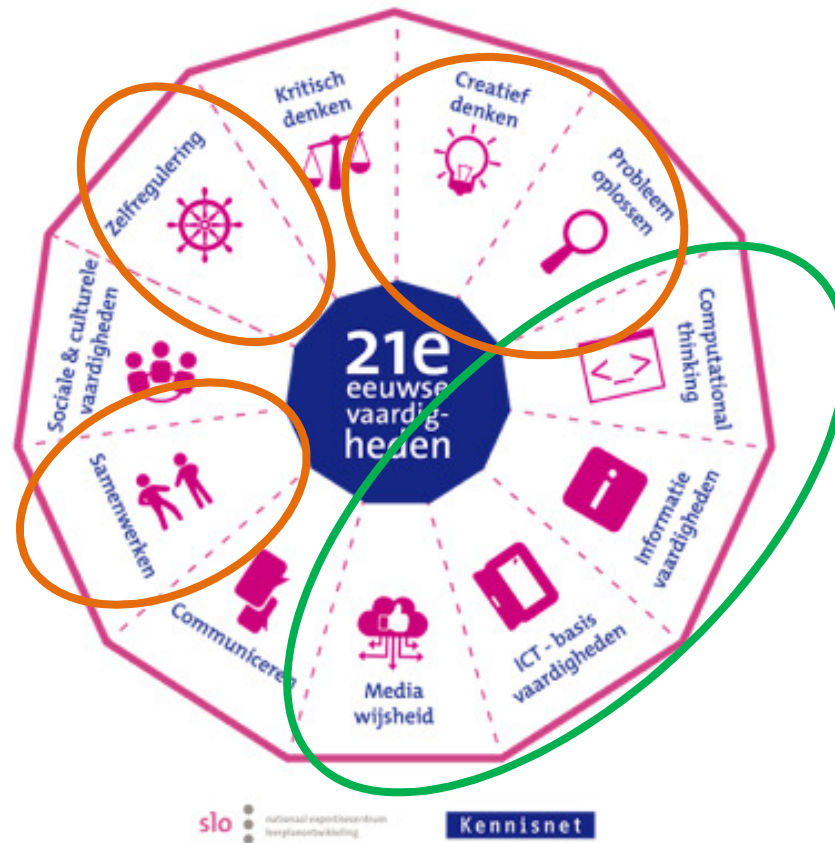
Focus on STEM and  
STEAM Education



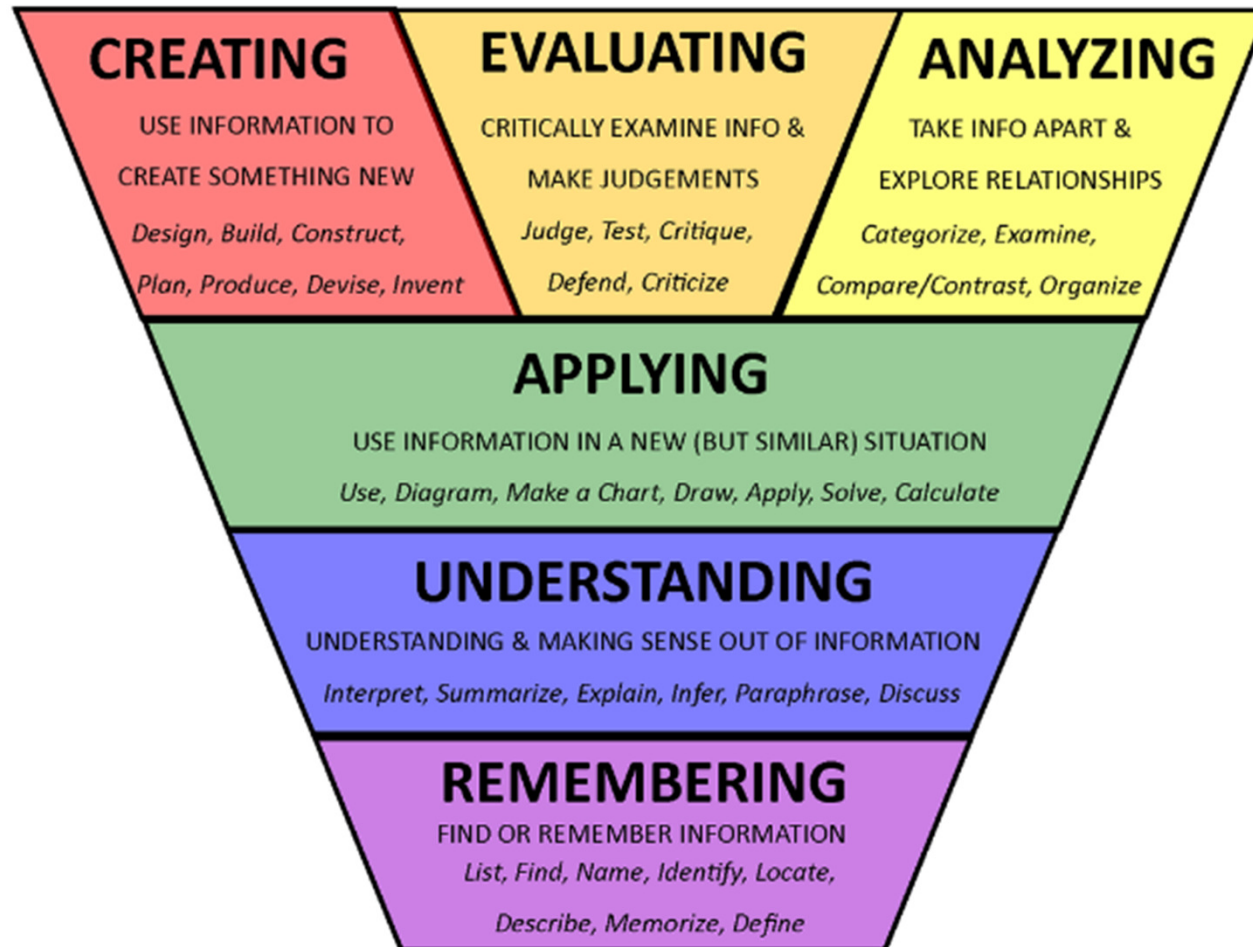
Crowdsourcing &  
Participatory Culture



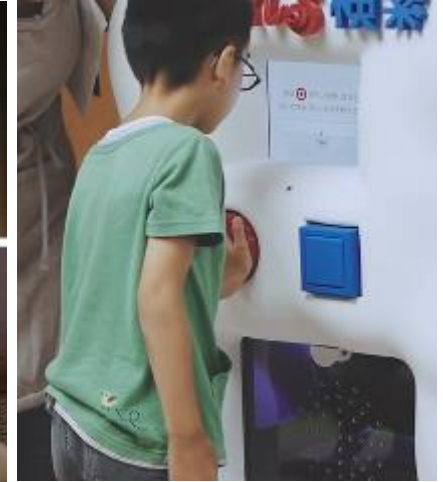
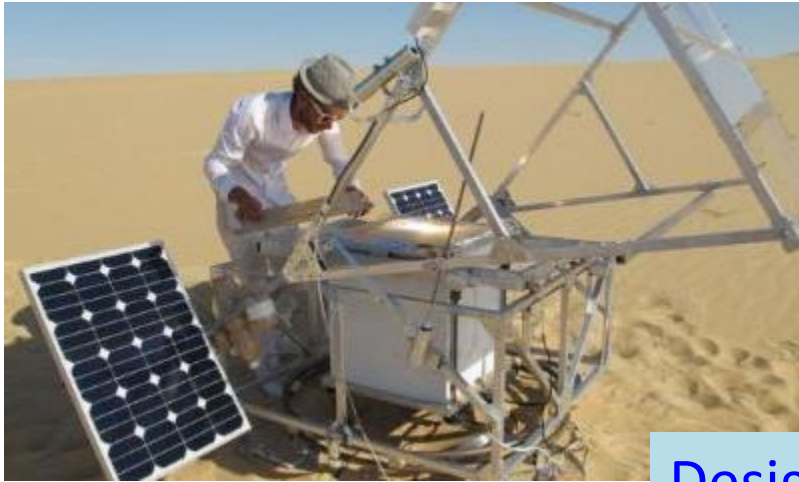
# Nieuw model 21st century skills



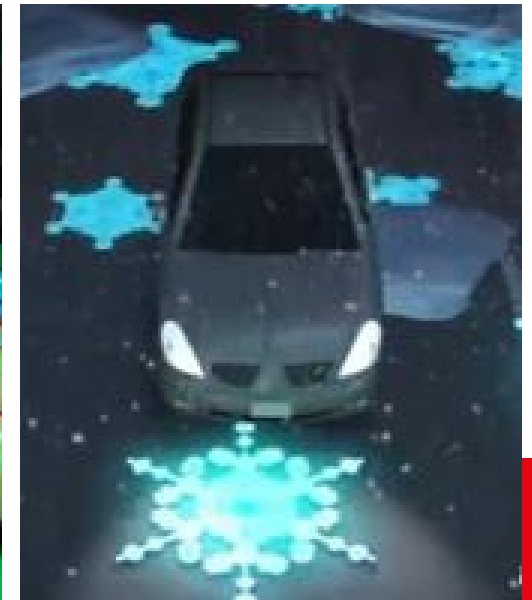
# Maker Education & Bloom



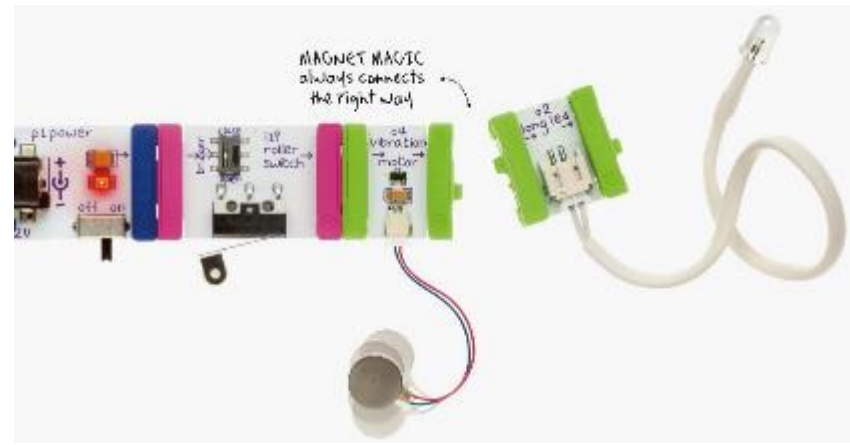
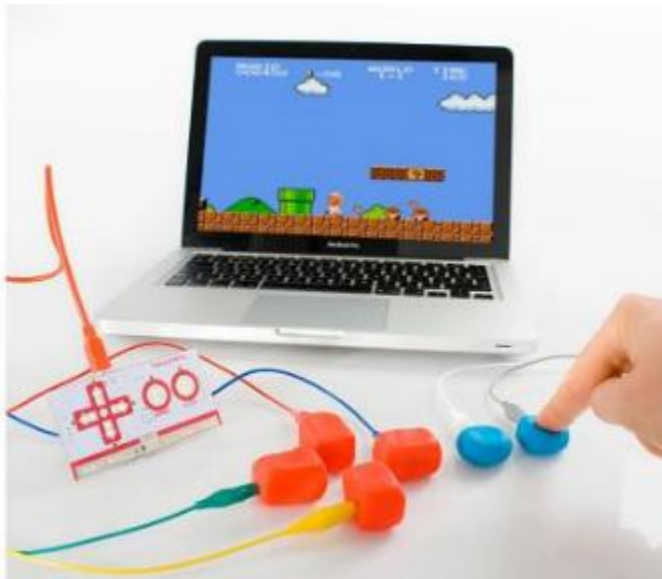
# Technologie- waartoe?



[Design-a-thon](#)



# Zelf aan de slag



SCRATCH  
imagine • program • share





Makey makey





Scratch



SCRATCH





# LittleBits

littleBits

**GIZMOS & GADGETS**

10 | 15

The ultimate invention toolbox is here.



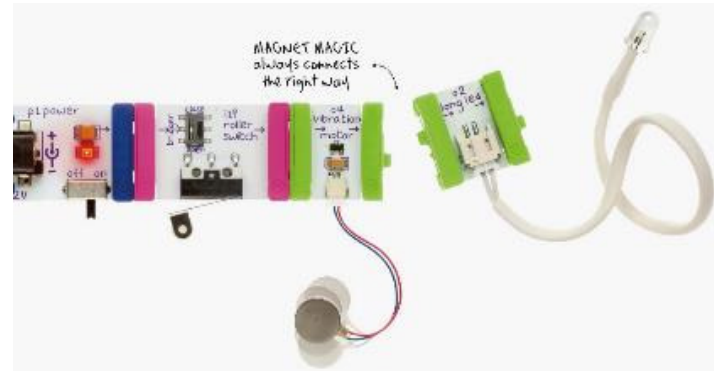


En voor wie wil..





# Aan de slag!



Verkennen → toepassen → ontwerpen



# Ervaringen?

- Meerwaarde van makereeducation?
  - Motivatie
  - Kennis & vaardigheden
  - ....
- Vertaalslag naar eigen onderwijs
  - Kansen
  - Knelpunten



# Waarom Maker Education?

- Krachtig! Leren door doen (hands-on, brains-on)
- Leerlingen als producenten en uitvinders (DIY): repareren en customizen
- Aandacht voor vaardigheden van de vakman
- Aansluiting vmbo / mbo
- Aantrekkelijker voor jongens en meisjes
- De Maker-economie is groeiende, bv [www.etsy.com](http://www.etsy.com)
- Benutten van nieuwe digitale technologie
- Verbinden leren binnen en buiten school
  
- Filmpje [Maker Spaces](#)

# Makey Makey en muziek



Van een student profiel  
kunst en cultuur:  
Een les over tegenstellingen  
met de Makey Makey.  
1 leerling is de dirigent de  
andere zijn de spelers.

# Meer informatie

mijn kind Online



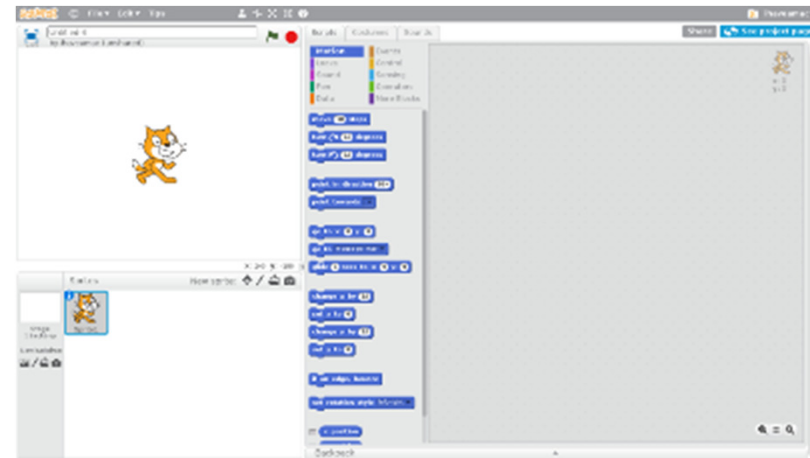
## SPANNENDE MAAK-EXPERIMENTEN

Makers doen niets liever dan op eigen kracht hun creativiteit koppelen aan technologie. Ze halen apparaten uit elkaar, maken er nieuwe dingen van. Je moet er handig voor zijn, maar vooral ook nieuwsgierig. En je moet durven, want niet alles is zonder risico.

 Wietse van Bruggen is superhandig en Maker-expert. Hij zet tien 'gevaarlijke' experimenten op een rij. Voor docenten en leerlingen die niet bang zijn voor ongelukken.

 **1 Knutsel een tekrobot in elkaar**  
Robots taking over the world? Nee hoor, robots kun je ook tekenen en kunt laten maken. Met een paar stiftes, een bakje of bekers, een motorijtje, een beetje power van een batterij en wat papier maak je al een robot die mooie patronen tekent. Speel met het ontwerp van de robot om hem verschillende soorten patronen te laten tekenen!  
<http://finisering.exploratorium.edu/scrubbling-machines>

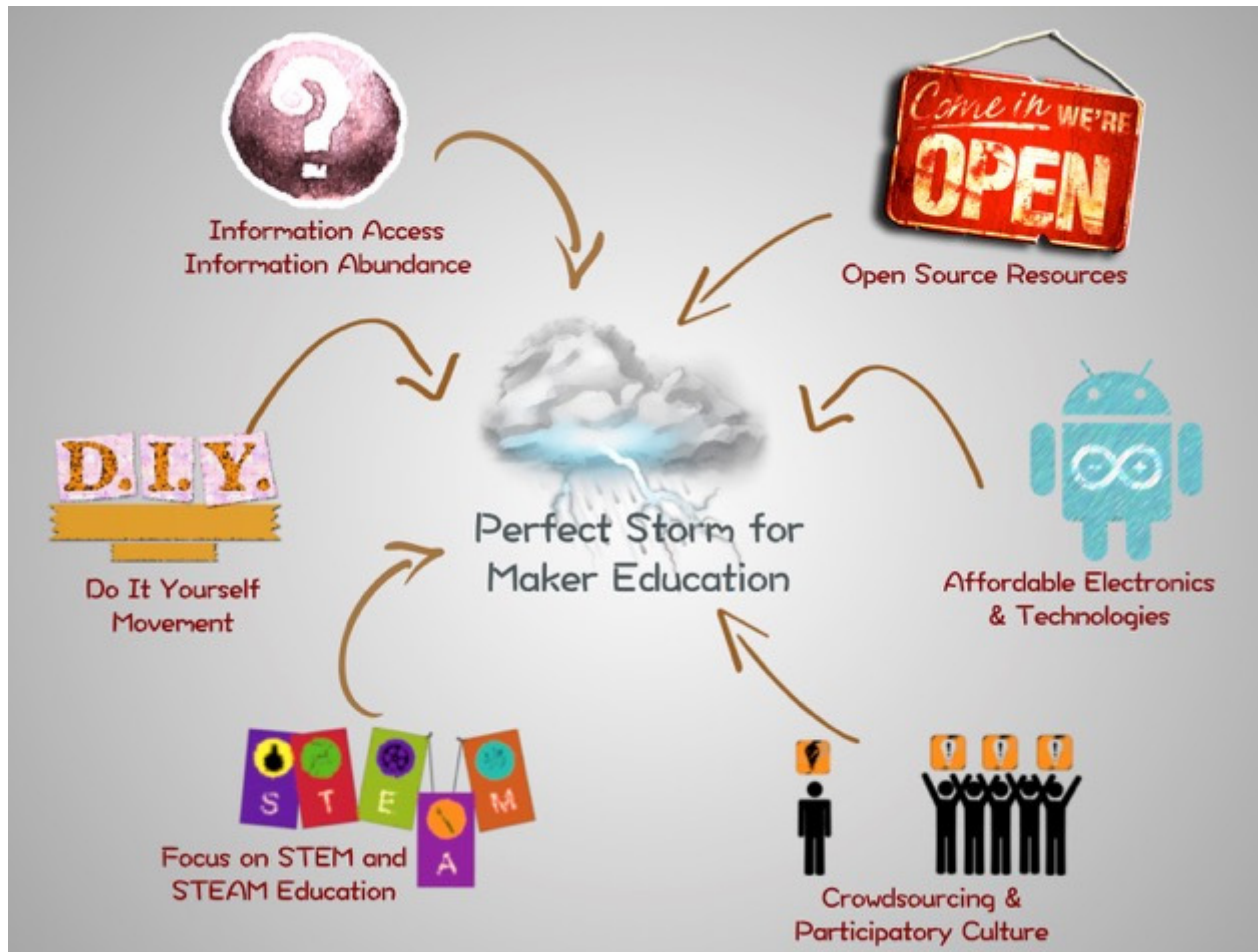
 **2 Haal speelgoed uit elkaar**  
Pak een tanger en sla je oude speelgoed waar je toch niet meer mee speelt uit elkaar. Bam! Oud speelgoed zit vaak vol met motortjes, draadjes en kleine computers, waarmee je weer allerlei andere dingen in elkaar kunt zetten. Door het allemaal uit elkaar halen, leer je over hoe apparaten werken. En daarna maak je er totaal iets anders van.  
<http://finisering.exploratorium.edu/toy-take-apart>



ProgrammeerWijzer



# Vouchers aanvragen



Voor presentaties en workshops op school of op locatie (bv een FabLab)