

The secrets of how to educate the future now.



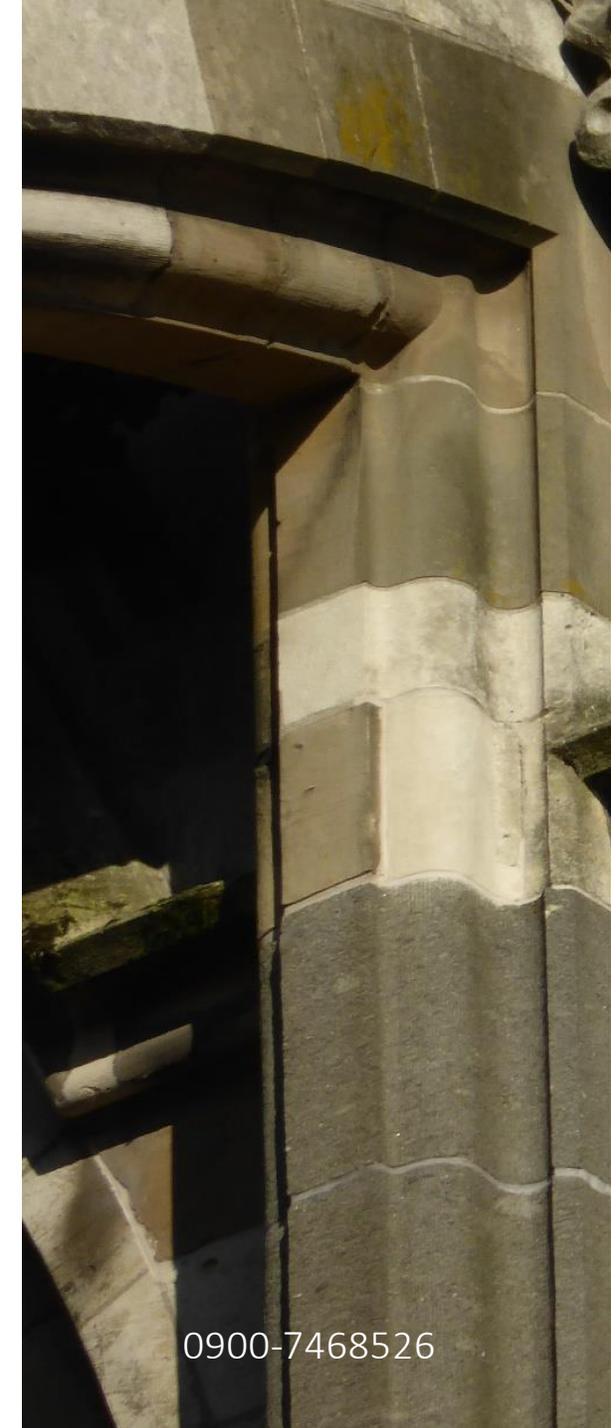


Green capital of Europe

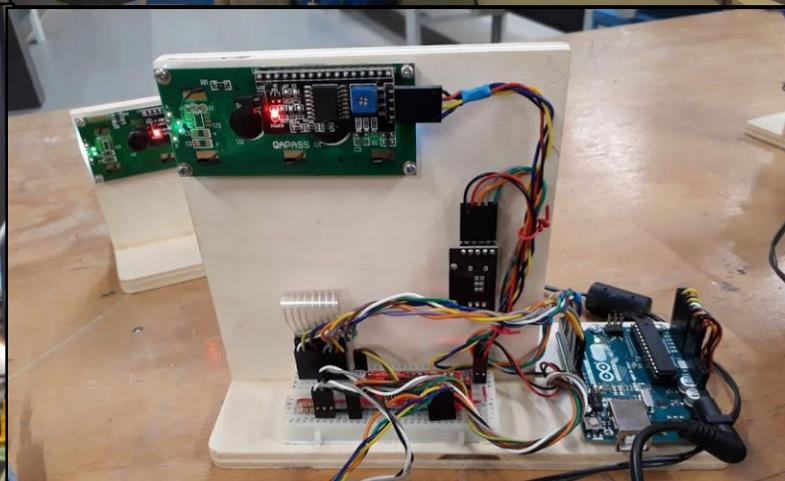








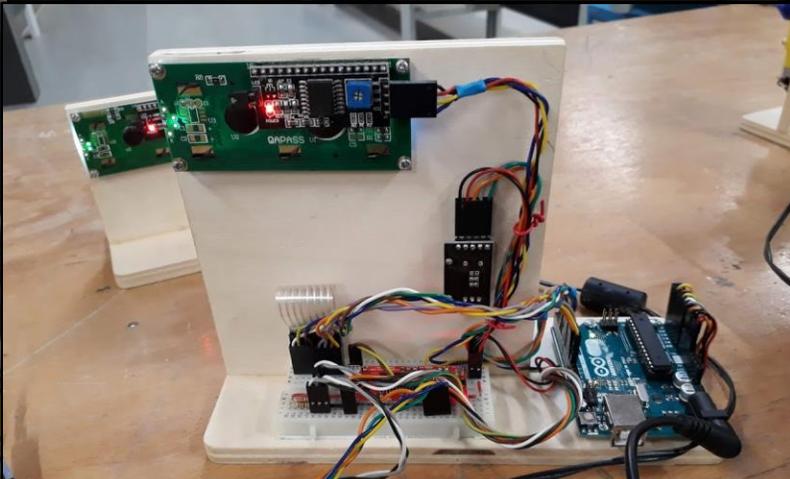
0900-7468526



# With all kinds of good initiatives (for society)

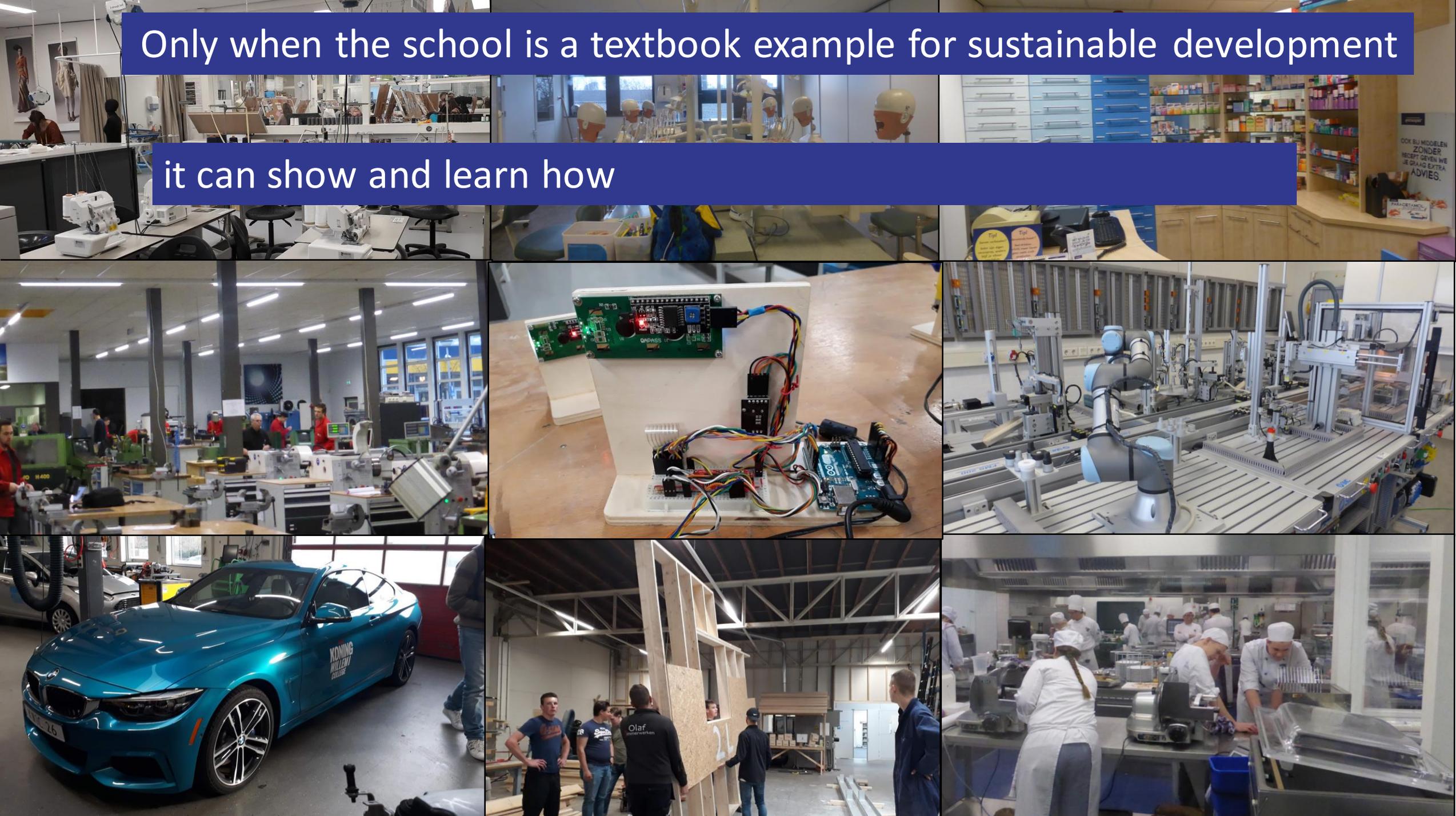


# Only when the school is a textbook example for sustainable development



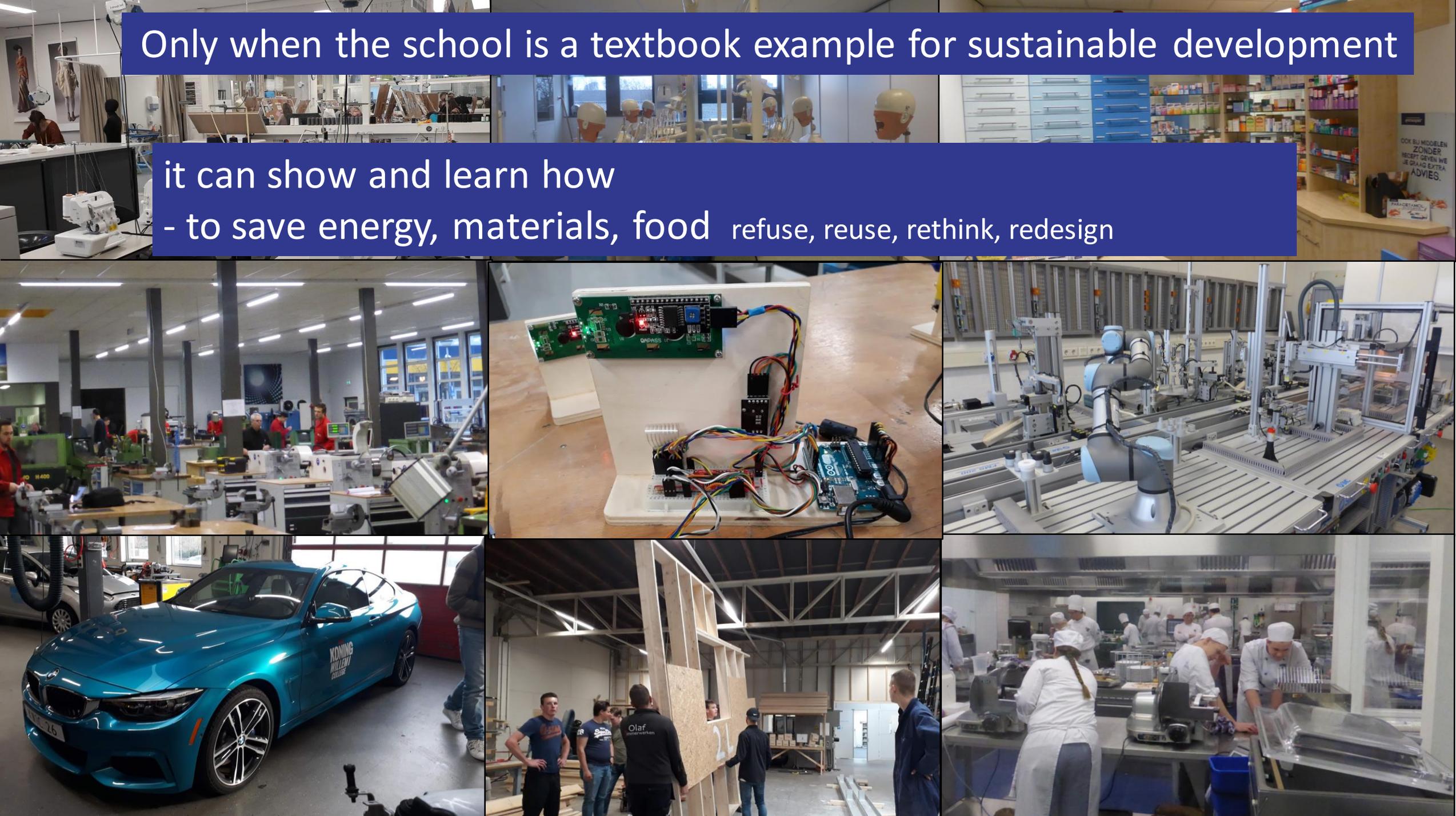
Only when the school is a textbook example for sustainable development

it can show and learn how



Only when the school is a textbook example for sustainable development

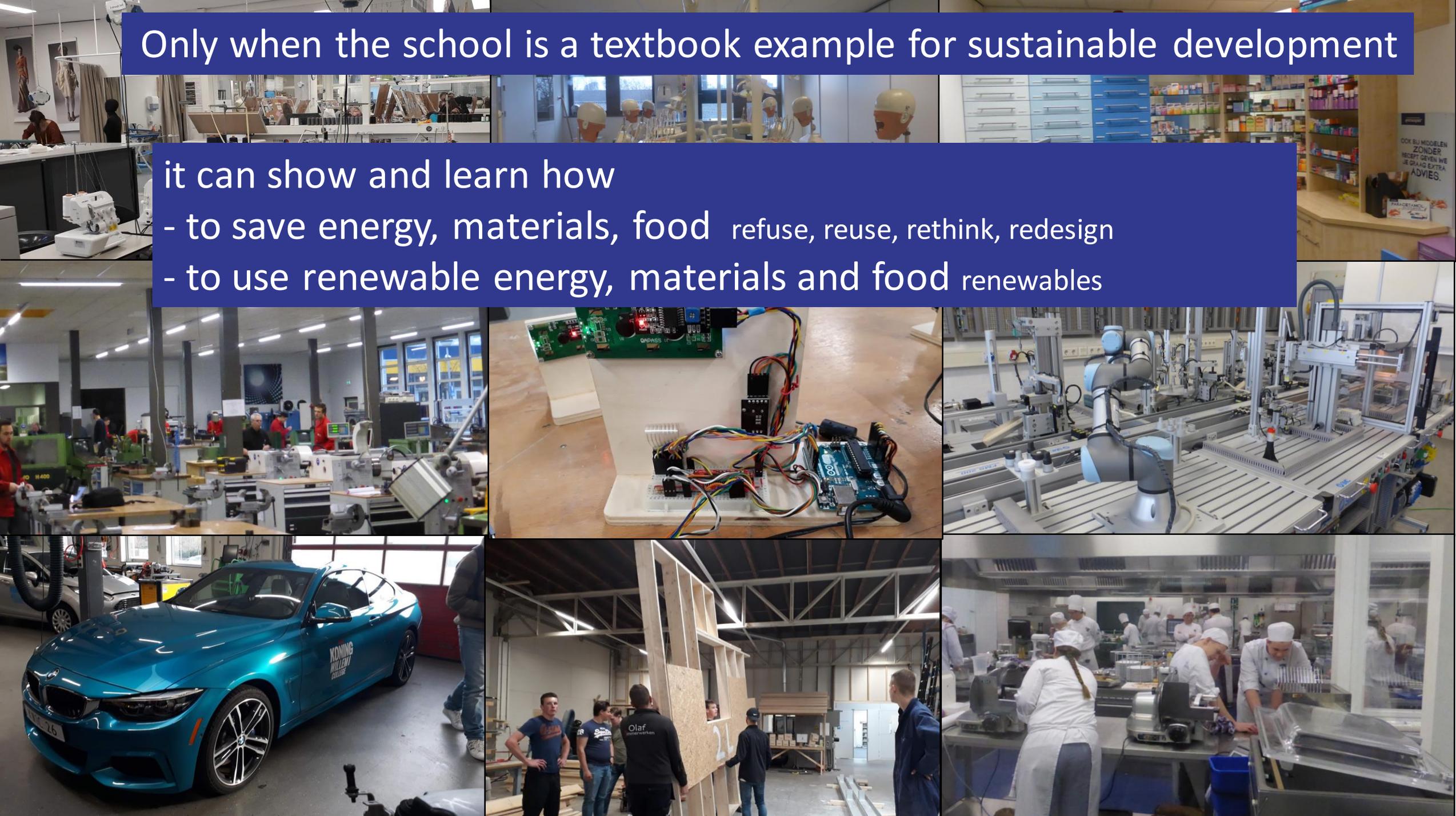
it can show and learn how  
- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign



Only when the school is a textbook example for sustainable development

it can show and learn how

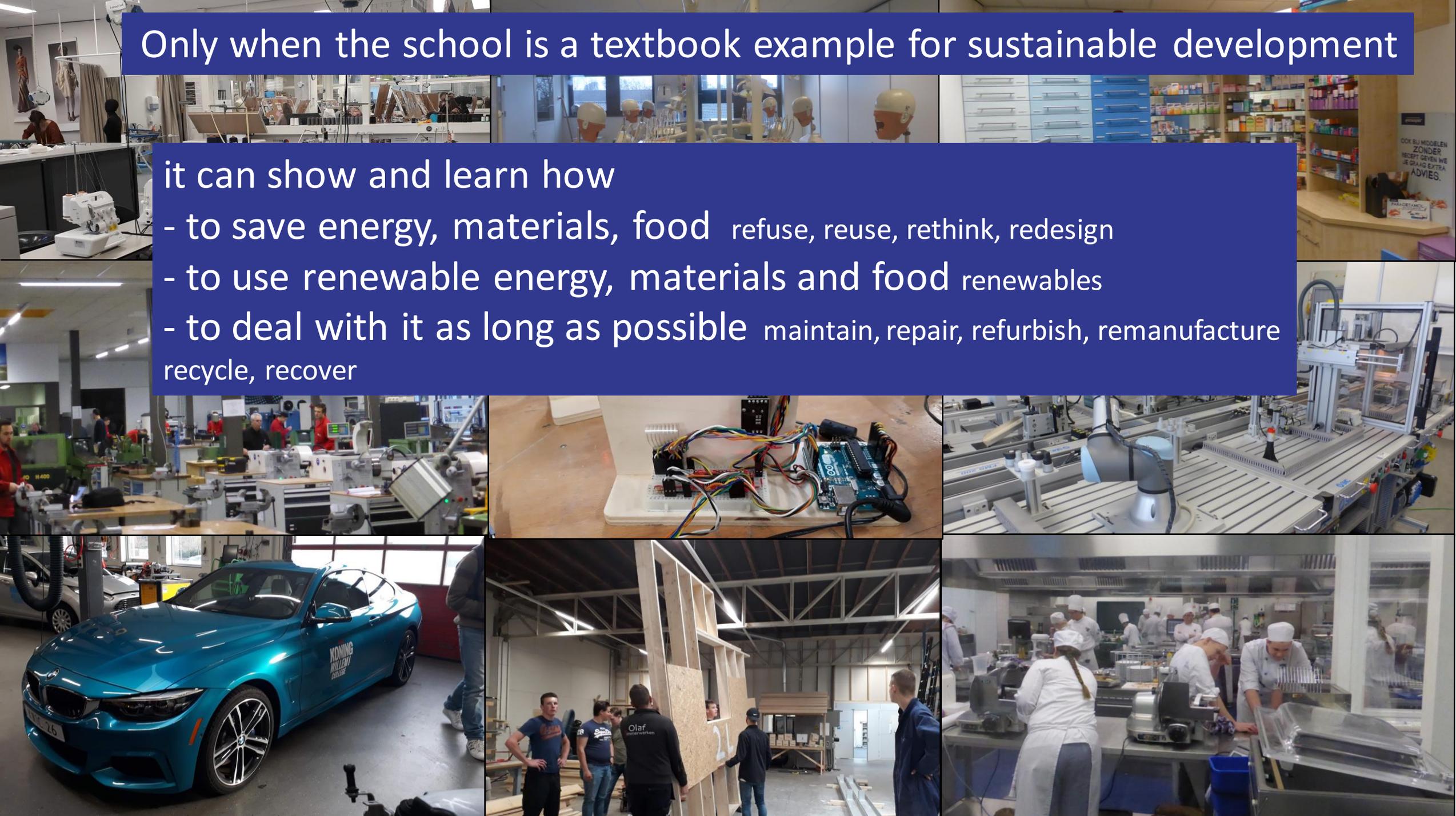
- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables



# Only when the school is a textbook example for sustainable development

it can show and learn how

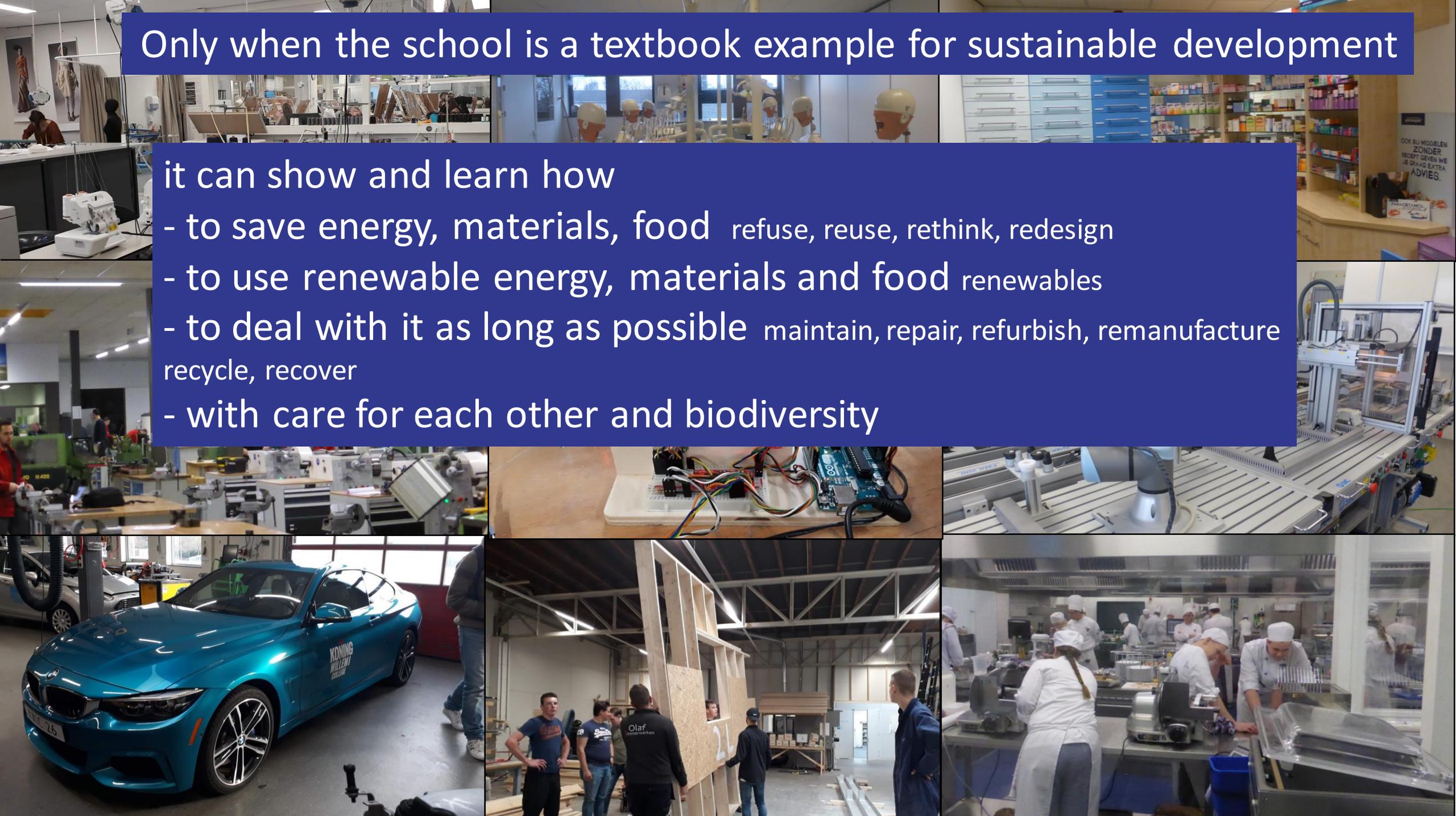
- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables
- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture  
recycle, recover



# Only when the school is a textbook example for sustainable development

it can show and learn how

- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables
- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture  
recycle, recover
- with care for each other and biodiversity

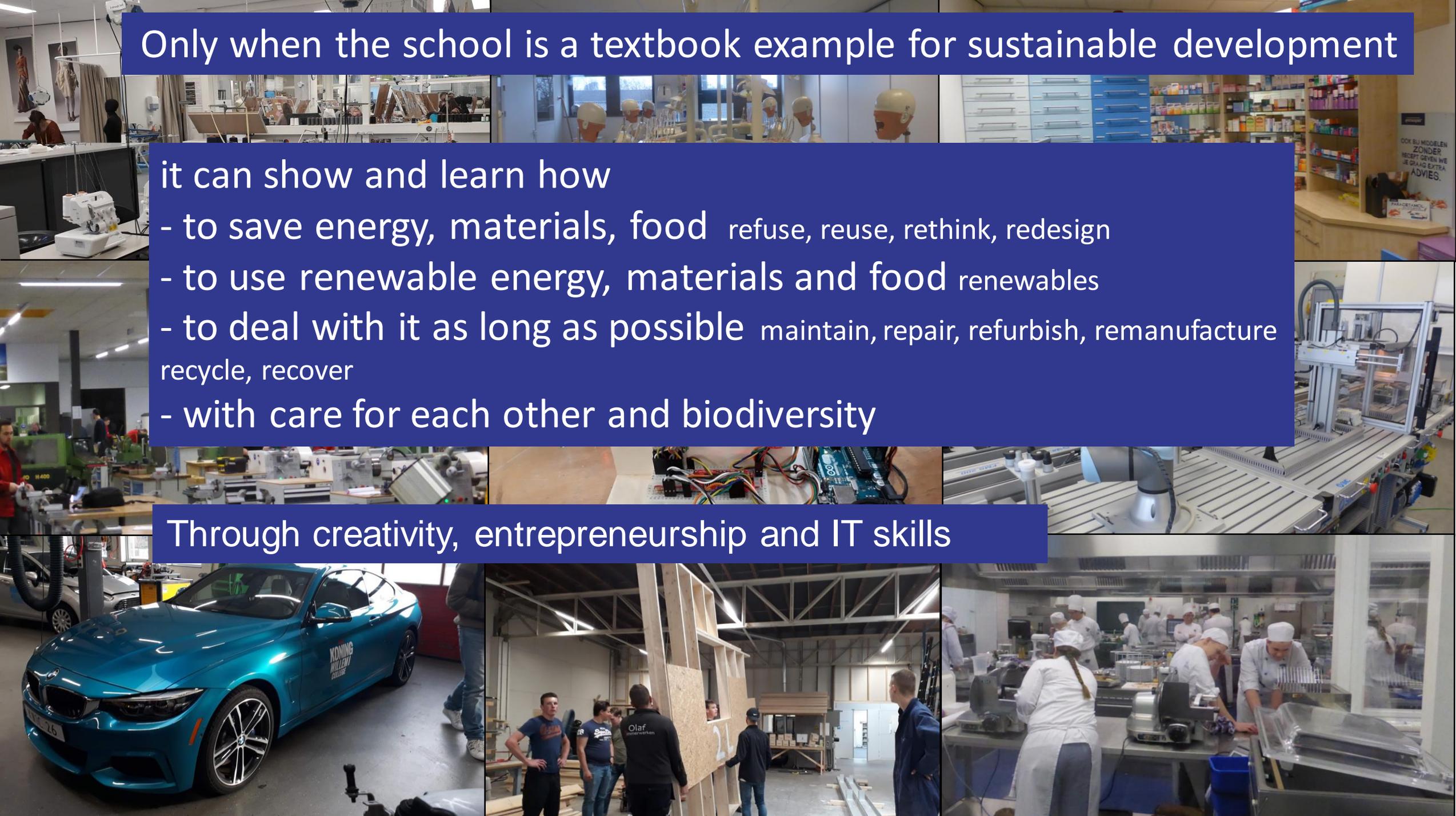


# Only when the school is a textbook example for sustainable development

it can show and learn how

- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables
- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture
- recycle, recover
- with care for each other and biodiversity

Through creativity, entrepreneurship and IT skills



Example





Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image Landsat / Copernicus

350.000 - 400.000 kuub gas  
> 300 houses









# Excursions for students



A sustainable, circular, flexible building



# Excursions for students



# Disassembly

Larix uit Drenthe € 220.000 8 minuten in NL 40 sec in Europa



Cross laminated timber



While preserving buildings



# Material and energy saving



## Air treatment in the showroom



# Excursions for students



# Sedum roof



Shed roofs



# Shed roofs



Solar panels



Solar panels



# Solar panels

## Energy Today

Total amount of produced energy today

729,930 kWh

## Current Power

Power being produced right now

195,142 kW

## Total Energy

Total energy produced

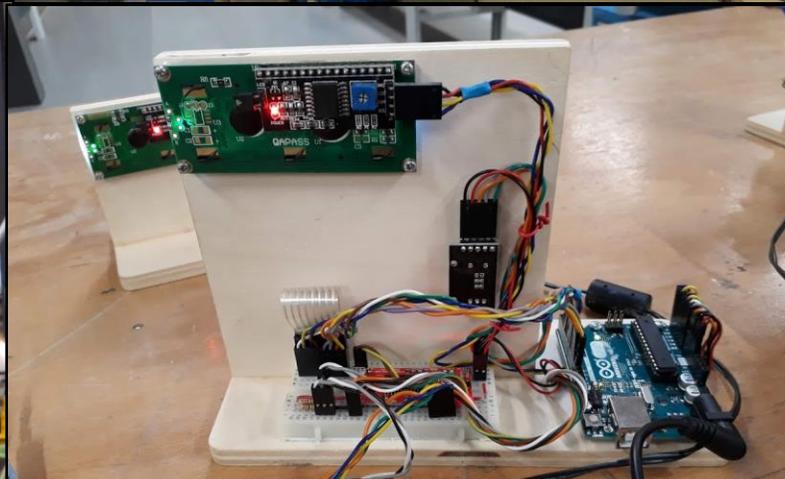
474,104 MWh

## CO2 Reduction

Carbon emission reduction

472,682 t





Secret 1

Teach the trias transition competences

- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign

- to use renewable energy, materials and food renewables

- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture  
recycle, recover

for the energy transition and the circular economy



Secret I

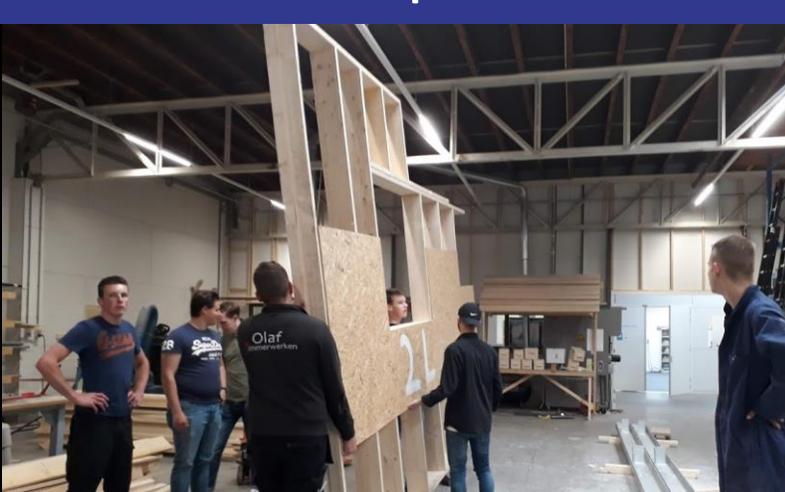
## Teach the trias transition competences

- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables
- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture
- recycle, recover

for the energy transition and the circular economy

- with care for nature

for ecological sustainable development



Secret 1

## Teach the trias transition competences

- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables
- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture  
recycle, recover

for the energy transition and the circular economy

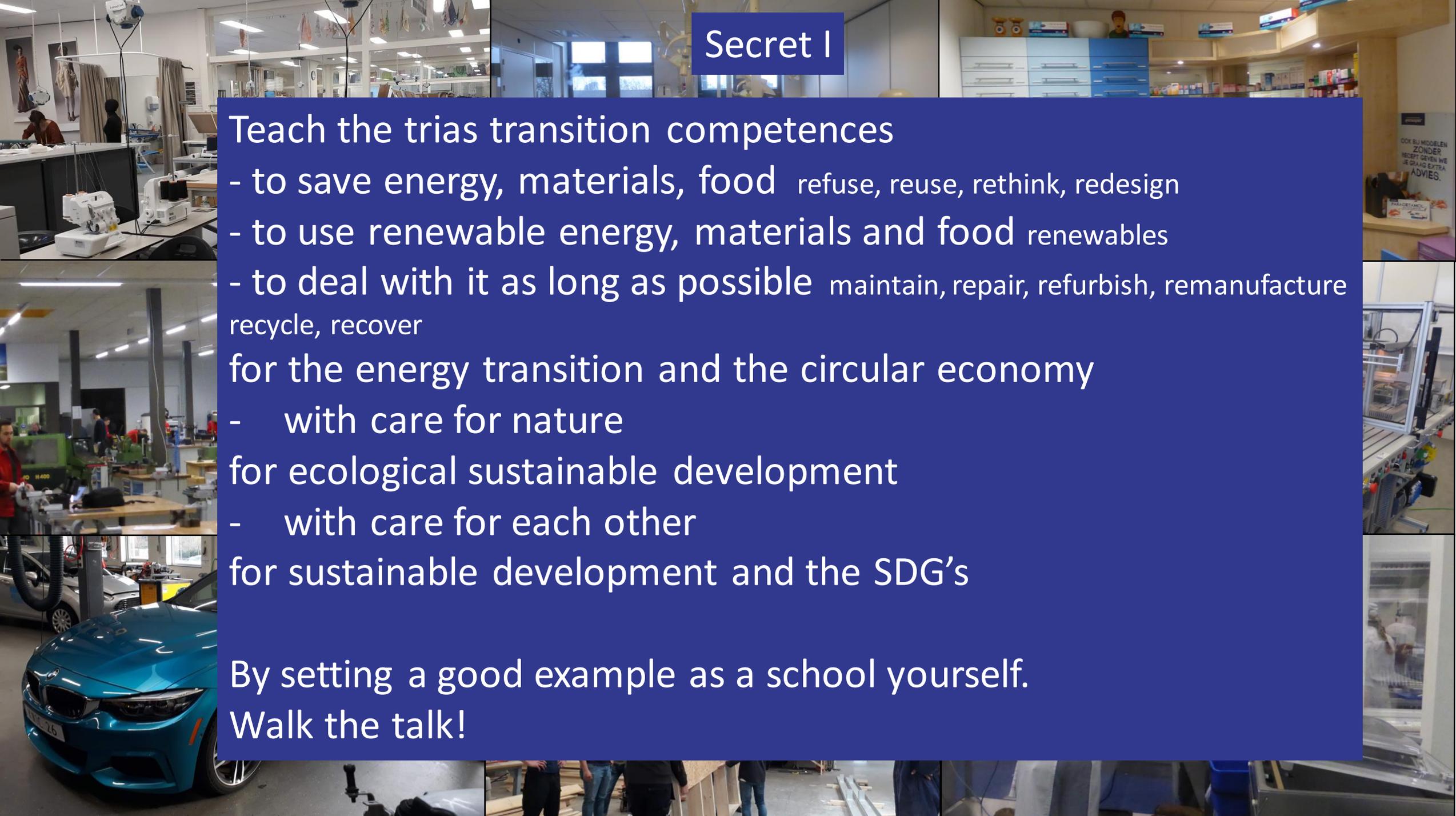
- with care for nature

for ecological sustainable development

- with care for each other

for sustainable development and the SDG's





Secret I

Teach the trias transition competences

- to save energy, materials, food refuse, reuse, rethink, redesign
- to use renewable energy, materials and food renewables
- to deal with it as long as possible maintain, repair, refurbish, remanufacture  
recycle, recover

for the energy transition and the circular economy

- with care for nature

for ecological sustainable development

- with care for each other

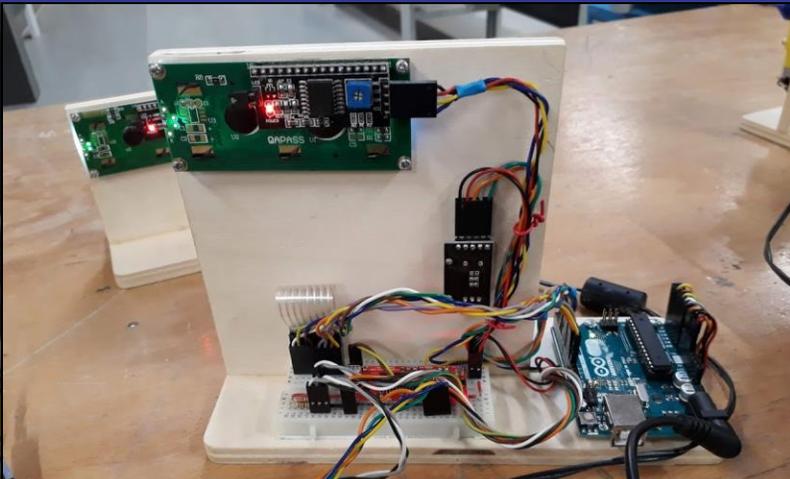
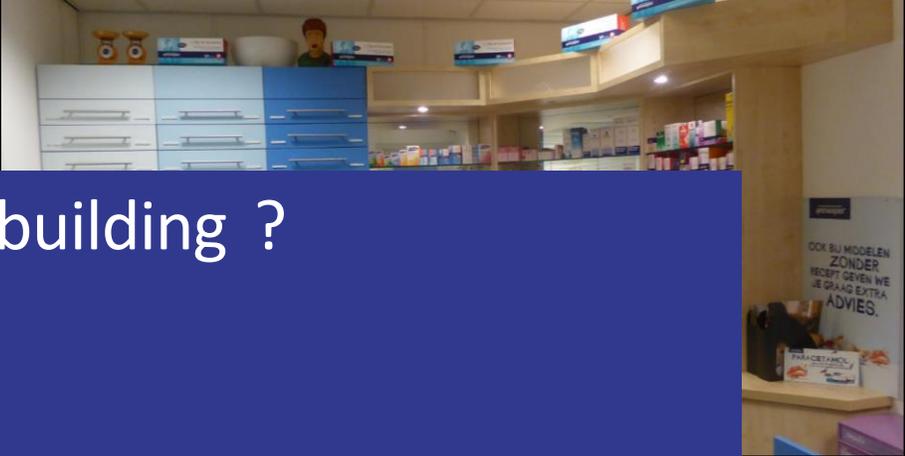
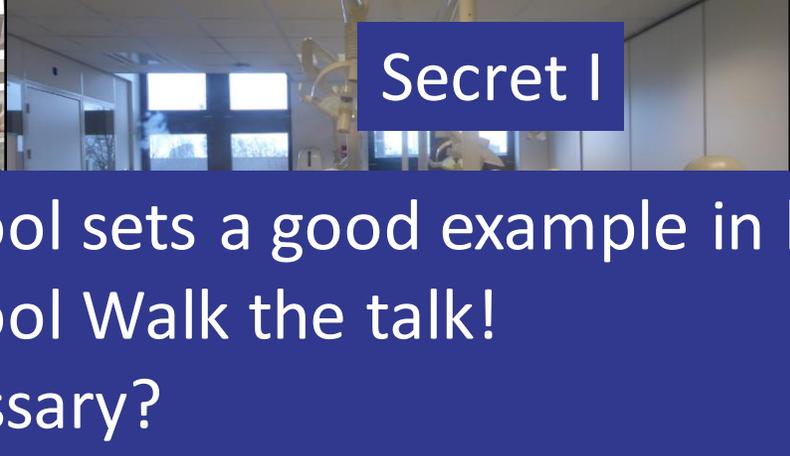
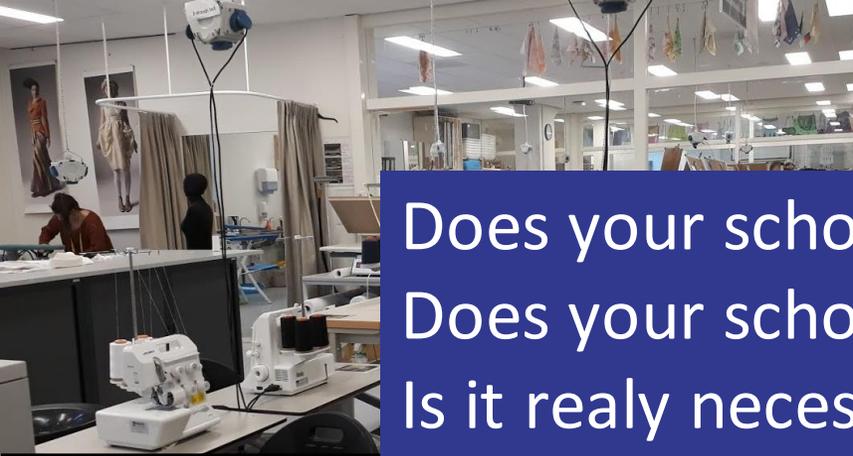
for sustainable development and the SDG's

By setting a good example as a school yourself.

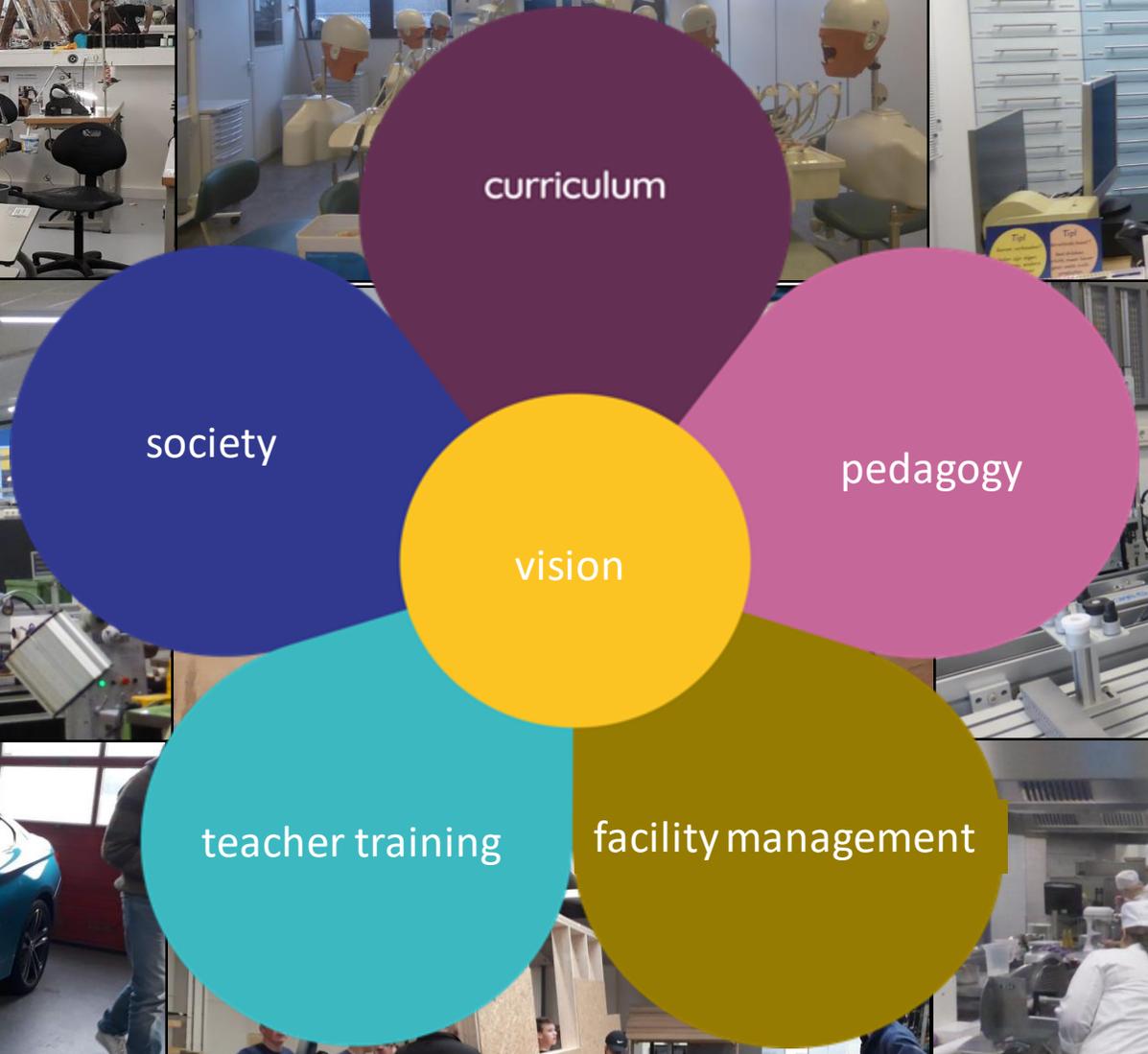
Walk the talk!

Secret I

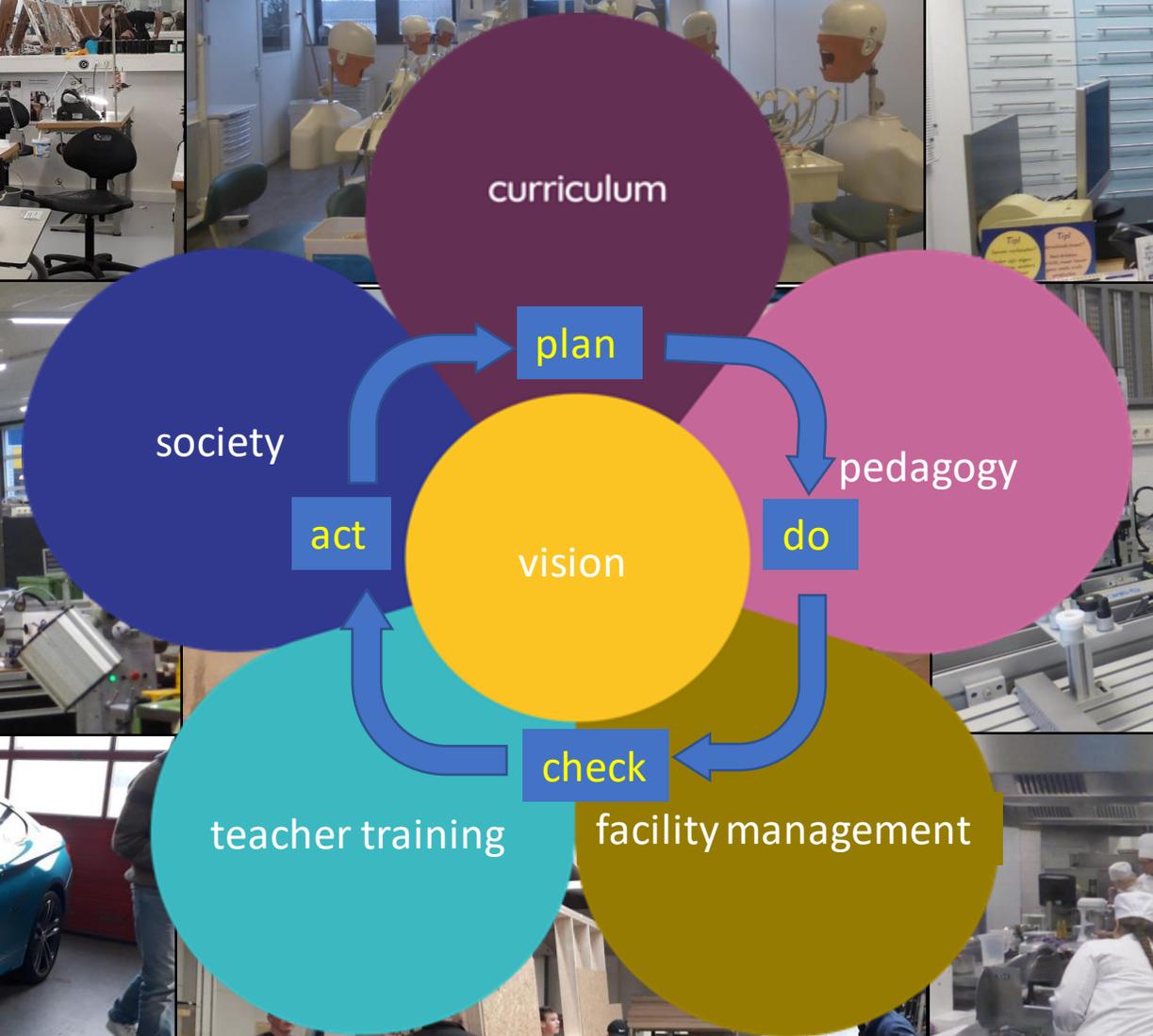
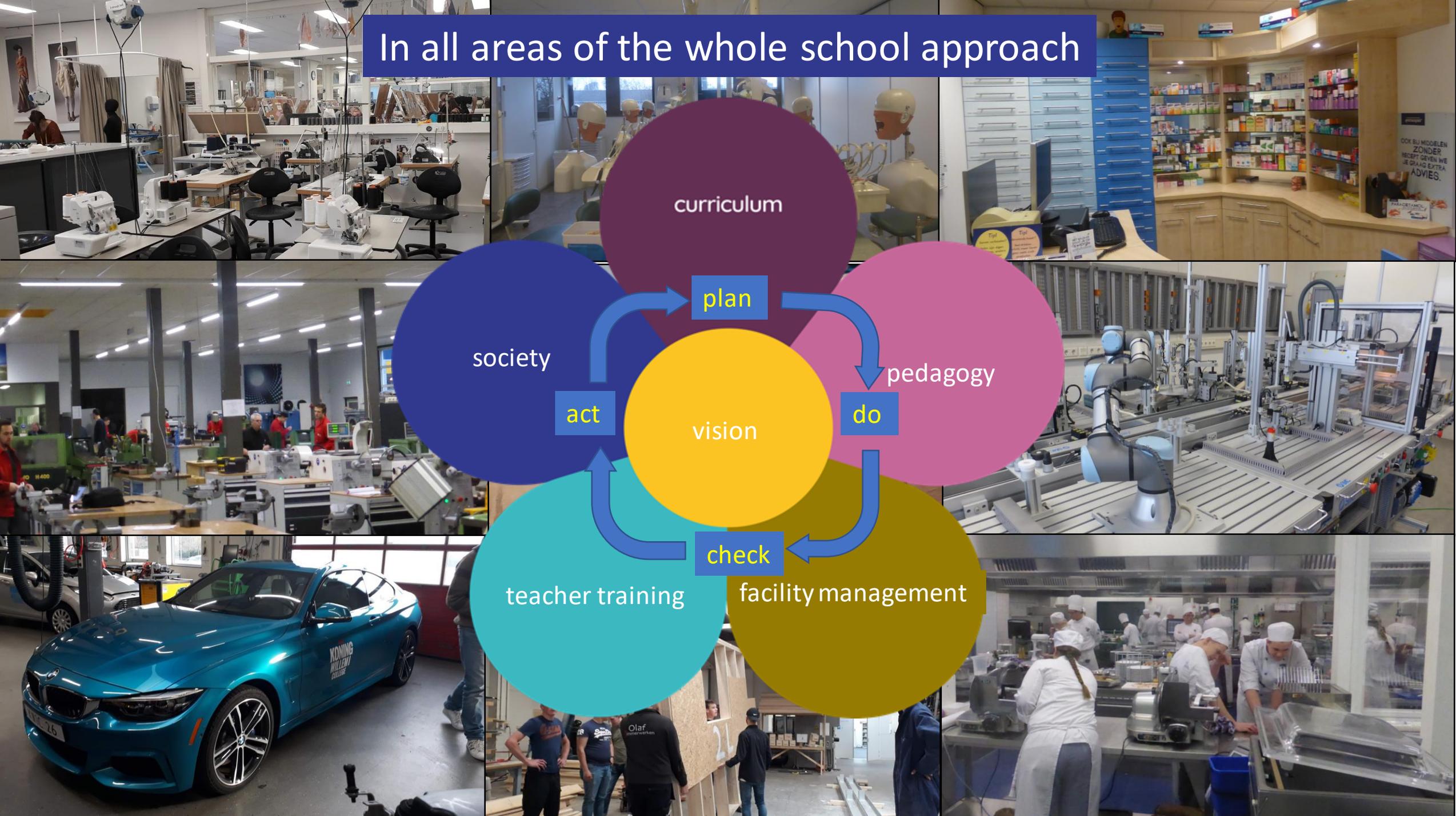
Does your school sets a good example in building ?  
Does your school Walk the talk!  
Is it really necessary?



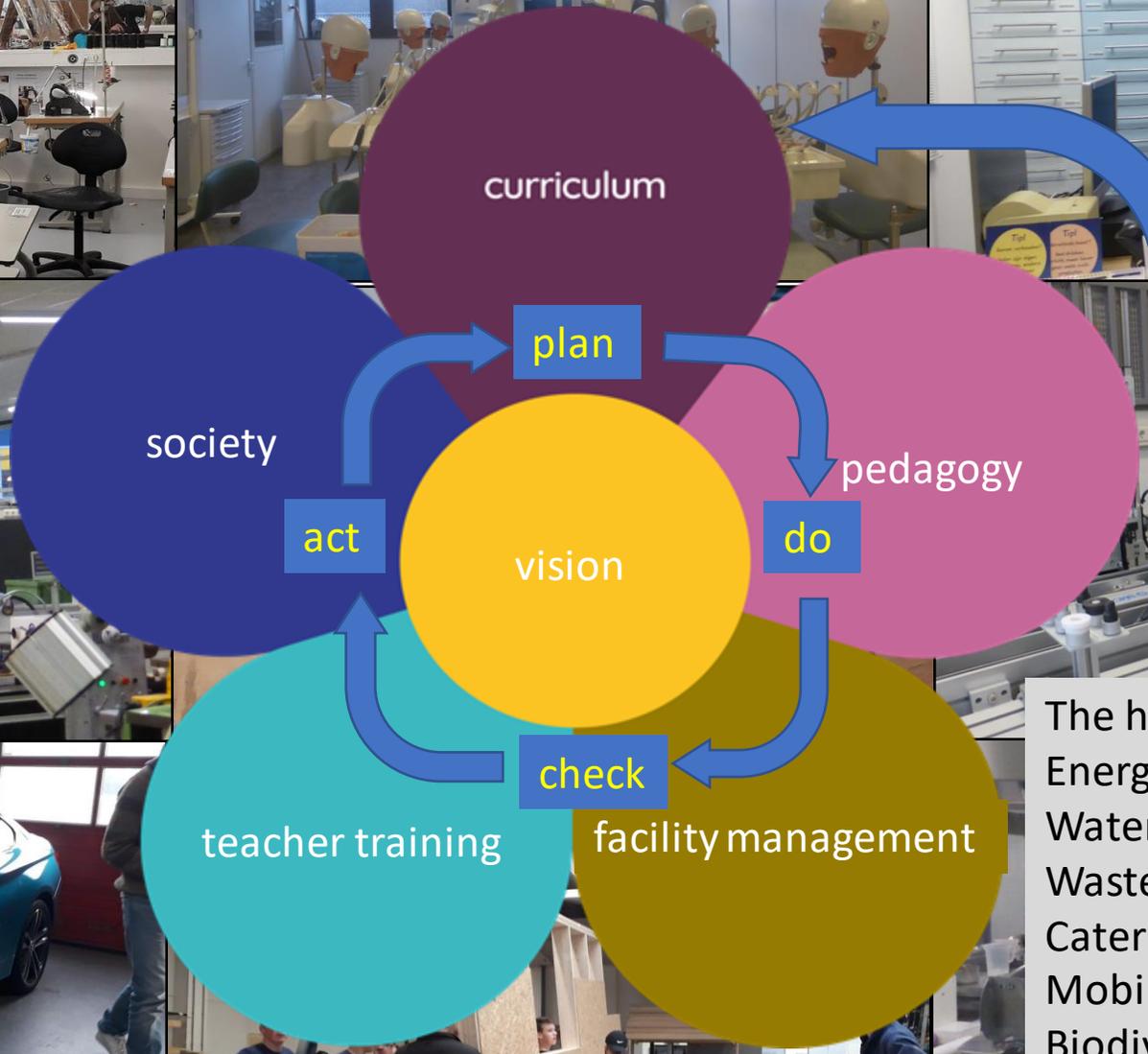
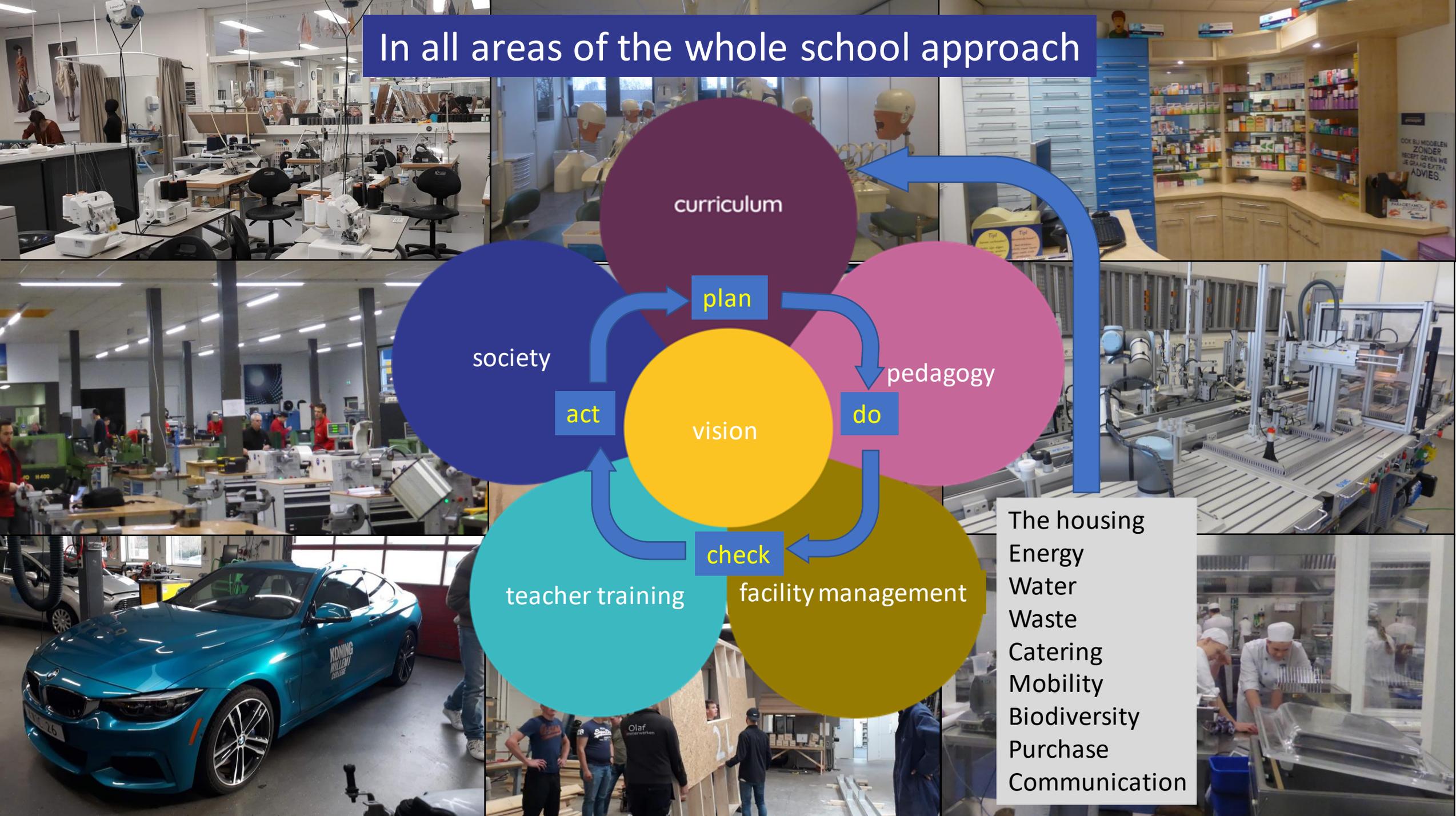
# In all areas of the whole school approach



# In all areas of the whole school approach

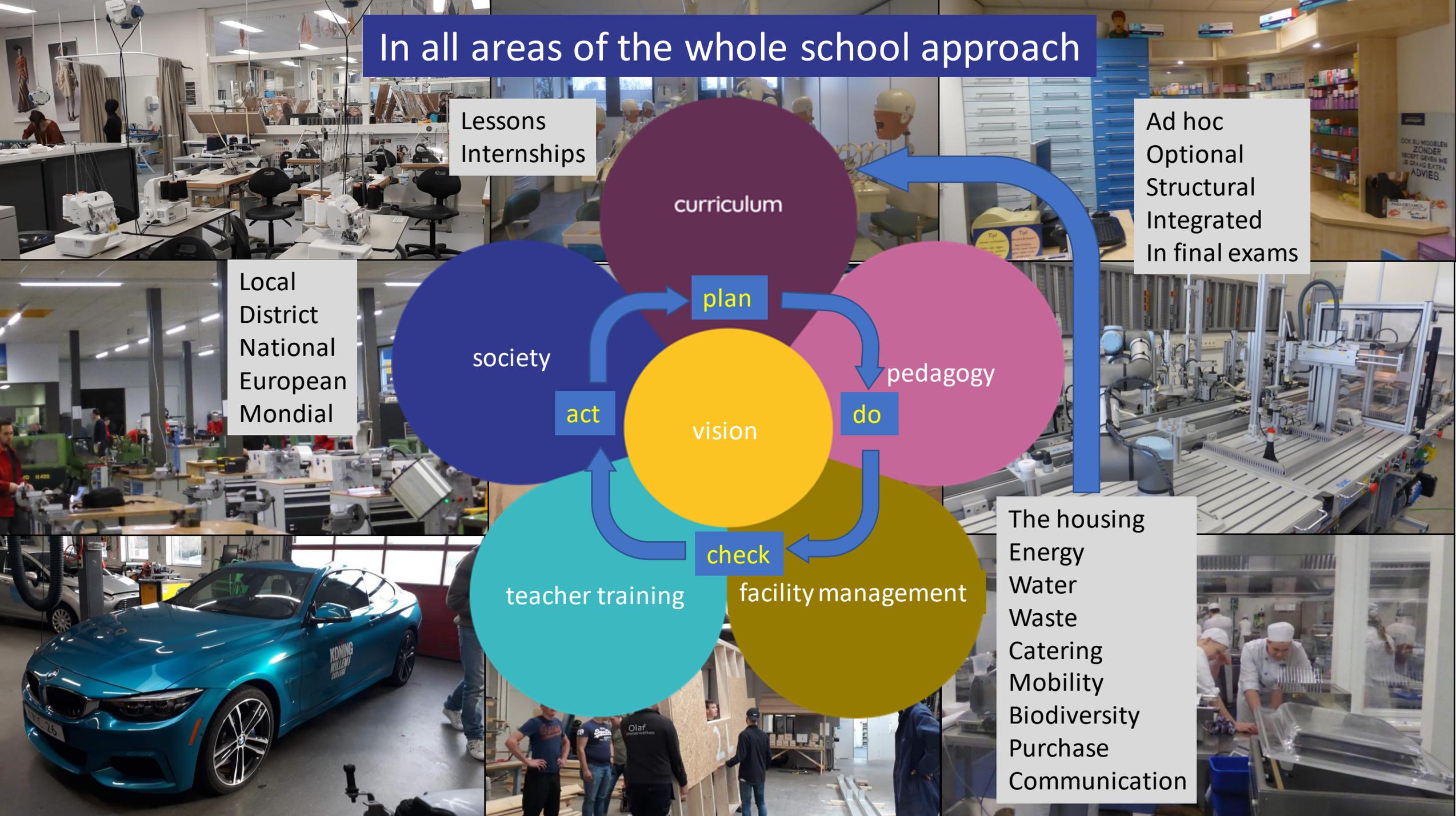


# In all areas of the whole school approach



- The housing
- Energy
- Water
- Waste
- Catering
- Mobility
- Biodiversity
- Purchase
- Communication

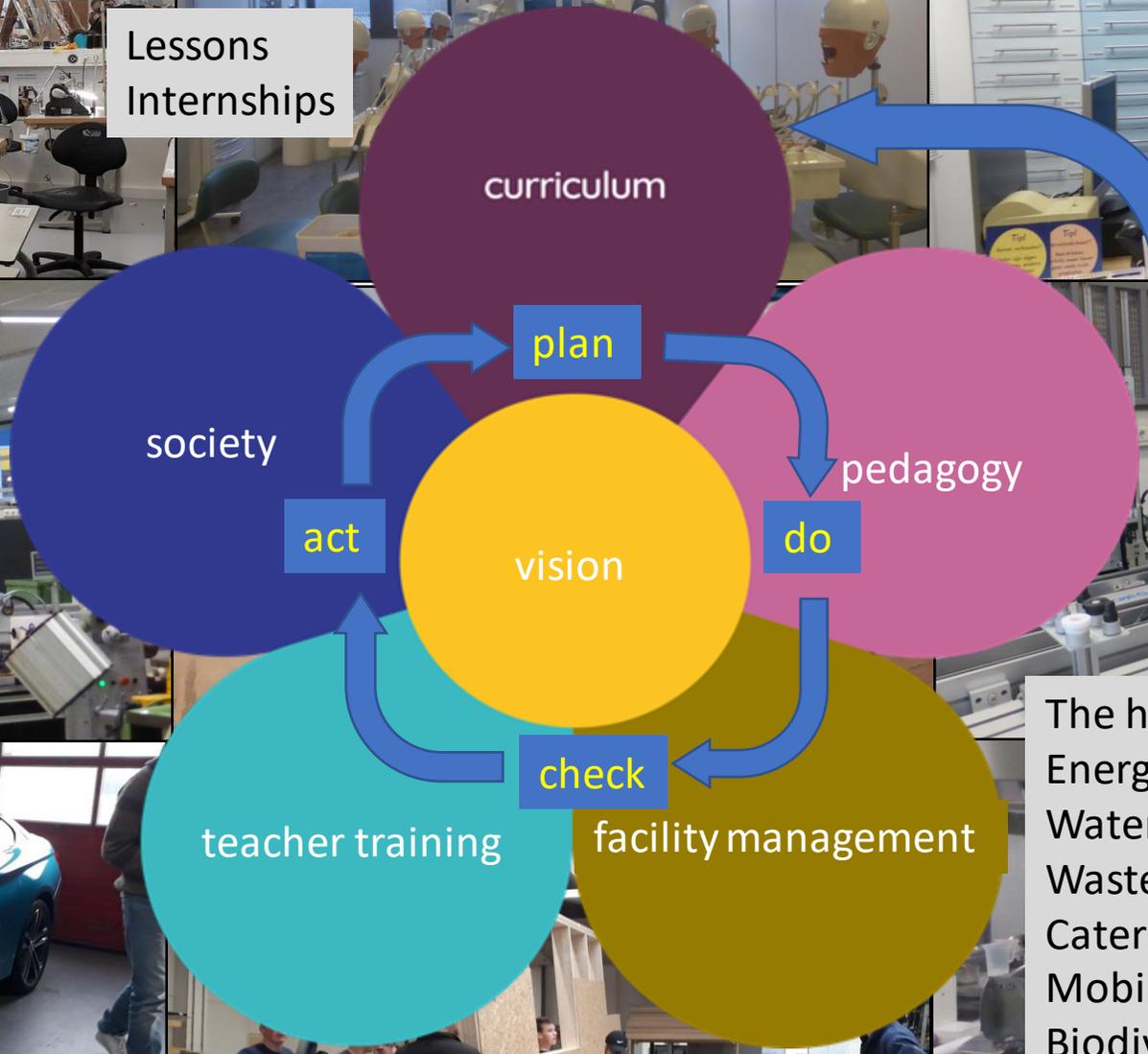
# In all areas of the whole school approach



Lessons  
Internships

Ad hoc  
Optional  
Structural  
Integrated  
In final exams

Local  
District  
National  
European  
Mondial



The housing  
Energy  
Water  
Waste  
Catering  
Mobility  
Biodiversity  
Purchase  
Communication

# Documents

## Strategisch Beleidsplan Global Goals



	<b>Het gasverbruik</b>	KWIC.DZH.Gasverbruik
		DATUM:21-10-21
		REVISIE: 1

### Inhoud

1. Verbruiksgegevens .....	1
2. Het verwarmingssysteem.....	3
3. Isolatie .....	7
4. Klimaatplafonds.....	12
5. Sedumdak.....	12
6. Ventilatie .....	12
7. Gebouwenbeheersysteem.....	15
8. Klimaatneutrale nieuwbouw .....	17
9. Aansluiting op warmtenet.....	19
10. Acties komend jaar .....	21

	<b>Visie en beleid bedrijfsvoering</b>	KWIC.DZH.Bedrijfsvoering
		DATUM:18-10-21
		REVISIE: 1

### VISIE

Het Facilitair Bedrijf & IT onderschrijft de visie van de school op het gebied van duurzame ontwikkeling en tracht er naar vermogen aan bij te dragen. Die visie is:

Gewoon een duurzame school waarin we leren, werken, organiseren.

De visie van het Koning Willem I College te 's-Hertogenbosch inzake duurzame ontwikkeling is dat de impact van de mensheid op de aarde moet blijven binnen de grenzen die de planeet stelt en dat we daar als school aan moeten bijdragen en een voorbeeldfunctie in moeten vertolken. Daarnaast vinden we dat we een sociale en economische basis moeten zien te creëren waarin iedereen kansen krijgt om gelukkig te kunnen worden.

Visie op leren: We zijn een UNESCO-school. Dit betekent dat studenten en medewerkers sociaal en intercultureel leren samenwerken en gaan voor een eerlijke en duurzame wereld. Wij, als professionals voor de toekomst, nemen daarbij het voortouw omdat we daardoor in beweging komen, blijven en we zelf sturing en invulling geven aan onze duurzame loopbaan.

Visie op werken:

We vinden het belangrijk dat het werk binnen onze organisatie zo is ingericht dat we efficiënt kunnen werken en kunnen inspelen op veranderingen in onze omgeving. Dat helpt ons om samen te werken en duurzaam inzetbaar te blijven; Werken en leren doen we steeds meer samen, interdisciplinair en met het werkveld. We brengen ontwikkelingen van buiten naar binnen en delen onze successen en

	<b>BIODIVERSITEIT EN GROEN</b>	KWIC.DZH.D8.BIODIVERSITEIT
		DATUM:18-10-21
		REVISIE: 1

### Inleiding

De biodiversiteit staat onder druk. 70 % van de insecten is verdwenen en veel dieren en planten beginnen zeldzaam te worden. Bestrijdingsmiddelen, vermeting, intensieve landbouwgebruik, monocultures, uitbreiding van stedenbouw, klimaatverandering etc zijn er de reden voor. Gezonde ecosystemen kennen een hoge biodiversiteit en hebben daardoor meer weerstand. Ze kennen een samenspel tussen producenten (planten), het groen, consumenten (insecten, egels, vogels, eekhoorns e.a. dieren) en reducers (schimmels en bacteriën). Natuur doet een mens goed, kent een helend effect en maakt dat je je prettig voelt. De natuur zorgt voor schone lucht, zuurstof, schoon water, bescherming tegen plagen etc. Vandaar dat het goed is dit te stimuleren in en om de school. Groen geeft een verkoelend effect, geeft schaduw en helpt tegen hitte-ellanden en hittestress.



	<b>BELEIDSPAN AFVAL</b>	KWIC.DZH.ORG.B5
		DATUM: 16-11-21
		REVISIE: 2

### Visie

We kunnen beter binnen de grenzen van de aarde blijven als we op het gebied van afval trachten te reduceren en circulair gaan denken en doen.

### Missie

We gaan allereerst inzetten op afvalpreventie. Dat kan door het inkoopbeleid daarop te richten en door er in de gebruikersfase en afvalfase op te letten.

Als we dan toch afval produceren dan moet dat afval zoveel mogelijk circulair worden ingezet en worden hergebruikt als grondstof.

### Het beleid

De missie en visie kan worden waargemaakt in een beleid waarin degelijke producten worden gekocht, waar zorgvuldig mee wordt omgegaan, die goed worden onderhouden en die demontabel zijn of zijn te hergebruiken als de gebruiksperiode er op zit. De producten dienen te worden ingekocht bestaande uit duurzame of hergebruikte materialen.

Indien we diensten afnemen dan worden er afspraken gemaakt afval zoveel mogelijk te reduceren, te zorgen dat het afval gescheiden en zo zuiver mogelijk wordt aangeleverd en dat de dienstverlener een bijdrage levert aan de doelstellingen op het gebied van afval die we hebben namelijk 100 % gescheiden en 80 % circulair in 2030. Dit geldt b.v. voor de catering, de schoonmaak en de

	<b>Catering</b>	KWIC.DZH.B7.CATERING
		DATUM:18-10-21
		REVISIE: 1

### VISIE op een duurzame Cateringservice

De **cateringservice** onderschrijft de visie van de school op het gebied van duurzame ontwikkeling en tracht er naar vermogen voor te zorgen dat de impact van de mensheid moet blijven binnen de grenzen die de planeet stelt en dat we als cateringservice er aan moeten bijdragen en een voorbeeldfunctie in moeten vertolken. Daarnaast vinden we dat we een sociale en economische basis moeten zien te creëren waarin iedereen kansen krijgt om gelukkig te kunnen worden.

### MISSIE

De missie van het Koning Willem I College duurzame ontwikkeling bij de catering is via de faciliteiten een zo groot mogelijke bijdrage te leveren in het blijven binnen de grenzen van de aarde en het scheppen van een sociale basis waarin iedereen gelukkig kan worden.

### Doelstellingen

catering/faciliteiten die duurzaam en gezond zijn (B7)



	<b>Het energiebeleid</b>	KWIC.DZH.Energiebeleid
		DATUM:21-10-21
		REVISIE: 1

### Het beleid

M.b.t. elektriciteit gaat FB&IT besparen en wat dan nog nodig is duurzaam opwekken of inkopen en gaat uiteindelijk de energie die dan nog nodig is zo efficiënt mogelijk inzetten.

M.b.t. gas gaat FB&IT zoveel mogelijk gas besparen door van het gas af te gaan, te isoleren, compartimenteren, collectieve stuttings, door waterzijdig regelen, door stooklijnoptimalisatie, door warmte terug te winnen (WTW) en door te onderzoeken of warme koude opslag een optie is Het gas dat dan nog nodig is kan dan misschien duurzaam ingekocht worden via biogas.

M.b.t. de materialen gaat FB&IT zoveel mogelijk over op duurzame materialen die circulair te gebruiken zijn, die gewonnen zijn onder goede arbeidsomstandigheden, met een eerlijk loon en zonder ecosystemen te ontwrichten, die na gebruik weer kunnen worden hergebruikt en die (als ze bestaan) duurzaamheidslabels hebben.

### DOELSTELLING M.B.T. ENERGIE

M.b.t. de facilitaire ondersteuning is de doelstelling voor 2030 te komen tot  
- een bijna energie neutrale nieuwbouw  
- voldoen aan de erkende maatregelenlijst Energiebesparing Bedrijfstak Onderwijsinstellingen.  
- in 2030 49 % CO<sub>2</sub> besparen t.o.v. 2010.

### De situatie

	<b>INHOUDSOPGAVE WATER(BESPARING)</b>	KWIC.DZH.D7.WATER
		DATUM:18-10-21
		REVISIE: 1

### Inleiding

Tegenwoordig beginnen de effecten van klimaatverandering zich steeds meer te uiten. Heftige regenval kan leiden tot overvolle riolen waarna putdeksels omhoog komen en het (vuile) water over straten en pleinen haar weg zoekt. Aan de andere kant kan dit worden afgewisseld door periodes met grote droogte. De grondwaterspiegels dalen, de verdamping kan serieuze proporties aannemen, sloten en beken vallen droog, de waterstand in de rivieren kan zodanig dalen dat scheepvaart niet meer mogelijk is en bomen en planten verdroorren.

Vandaar dat het goed is regenwater eerst te bufferen met groene daken, de regenpijpen af te koppelen van het riool en het regenwater op te vangen (voor droge periodes) en wat over blijft te laten lopen in wadi's of in diep endt nodig af te voeren via het riool.

Het opvangen water zou via een irrigatiesysteem water kunnen brengen op plekken van droogte. E.e.a. zou kunnen worden voorzien van sensoren die registreren hoeveel regen er valt en of hoe droog te grond is.

Daarnaast is het goed zuinig om te gaan met drinkwater. Het kost energie het water te zuiveren dus je kan energie besparen door zuinig om te gaan met drinkwater. Dat kan door b.v. kranen uit te rusten met sensoren zodat ze alleen water leveren als je je handen er onder houdt. Ook kan je urinoirs alleen laten spoelen als er warme vloeistof in de bakken wordt waargenomen. Daarnaast is te overwegen geen drinkwater maar grijs water te gebruiken bij het spoelen van de toiletten



	INHOUDSOPGAVE	KWIC.DZH.ORG.02
	Visie Missie Doelstellingen	DATUM:30-09-21 REVISIE: 1

O1	Vision and policy with regarding sustainability	B1	Vision and policy sustainable business operations
O2	Sustainability training <a href="#">1</a> <a href="#">2</a> <a href="#">3</a> <a href="#">4</a> <a href="#">5</a> *	B2	<a href="#">Gas</a>
O3	The SDGs in trainings	B3	<a href="#">Electricity</a>
O4	Assignments from society	B4	<a href="#">Water</a>
O5	Social sustainability	B5	<a href="#">Waste</a>
P1	Sustainable internships	B6	<a href="#">Mobility</a>
P2	Sustainable assignments for the internships	B7	<a href="#">Catering</a>
P3	Networks	B8	<a href="#">Biodiversity</a>
P4	Communication + clarification	B9	<a href="#">Purchase</a>
P5	Education and training		

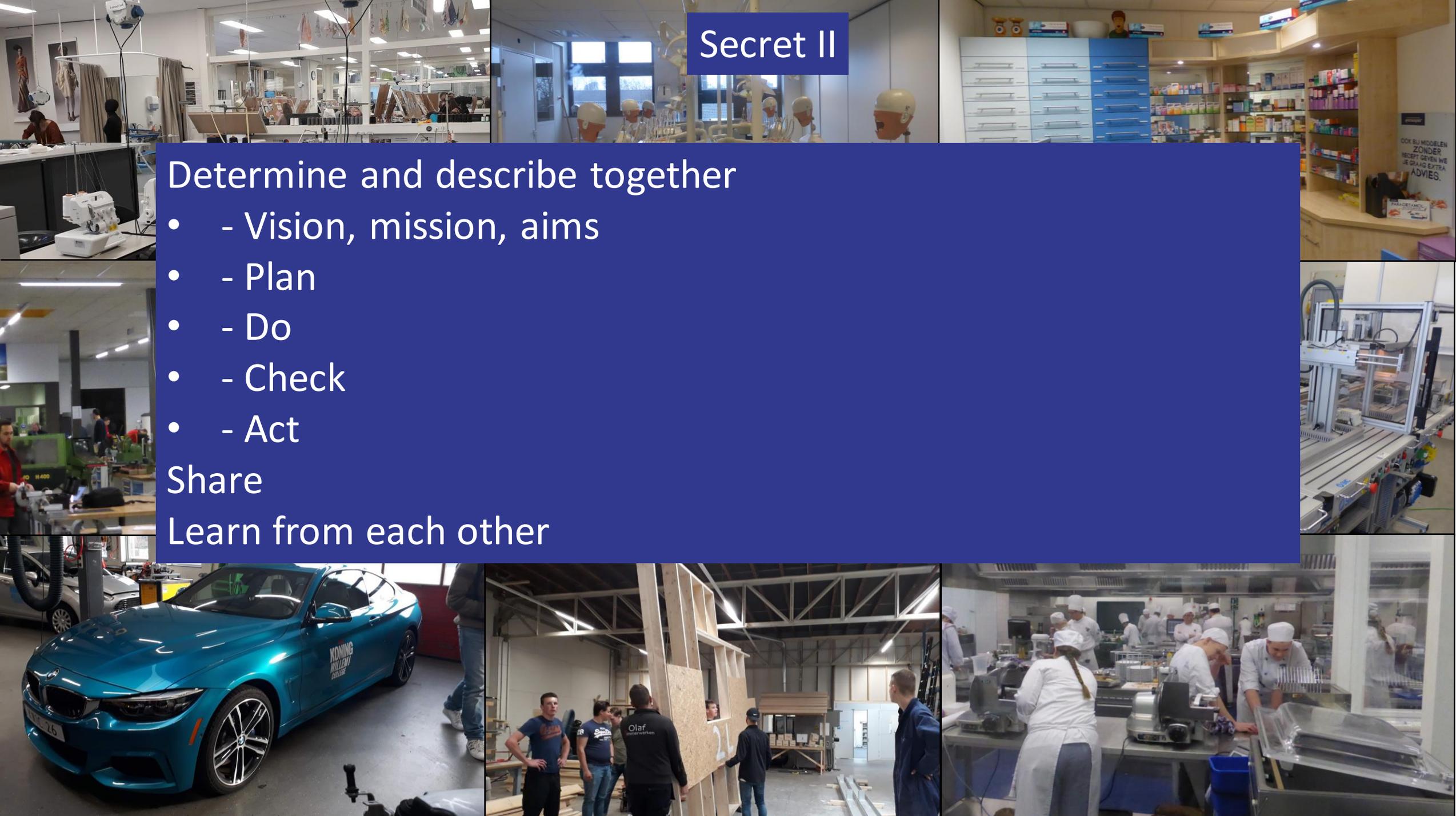
## Secret II

Determine and describe together

- - Vision, mission, aims
- - Plan
- - Do
- - Check
- - Act

Share

Learn from each other



Determine and describe together

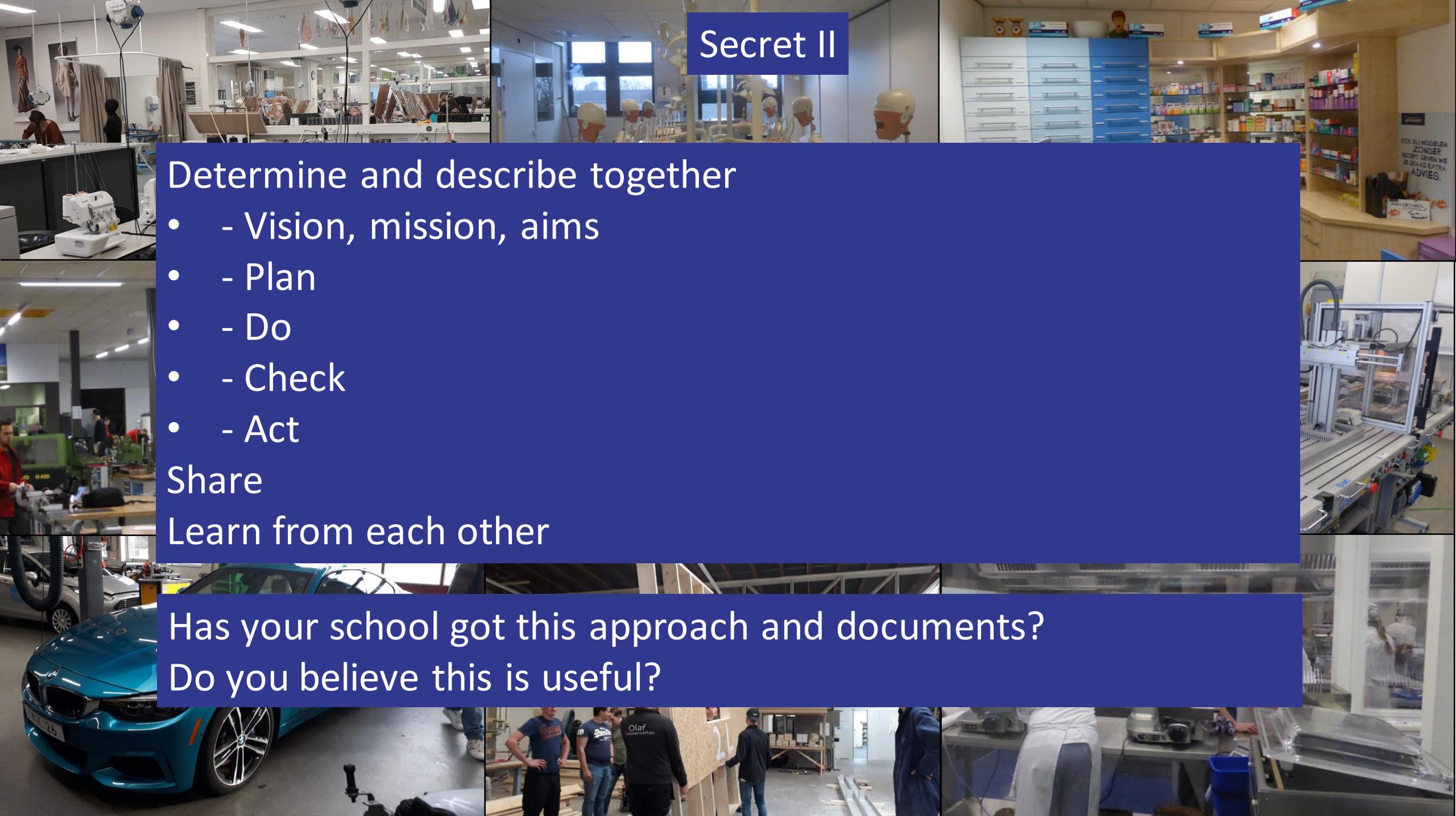
- - Vision, mission, aims
- - Plan
- - Do
- - Check
- - Act

Share

Learn from each other

Has your school got this approach and documents?

Do you believe this is useful?

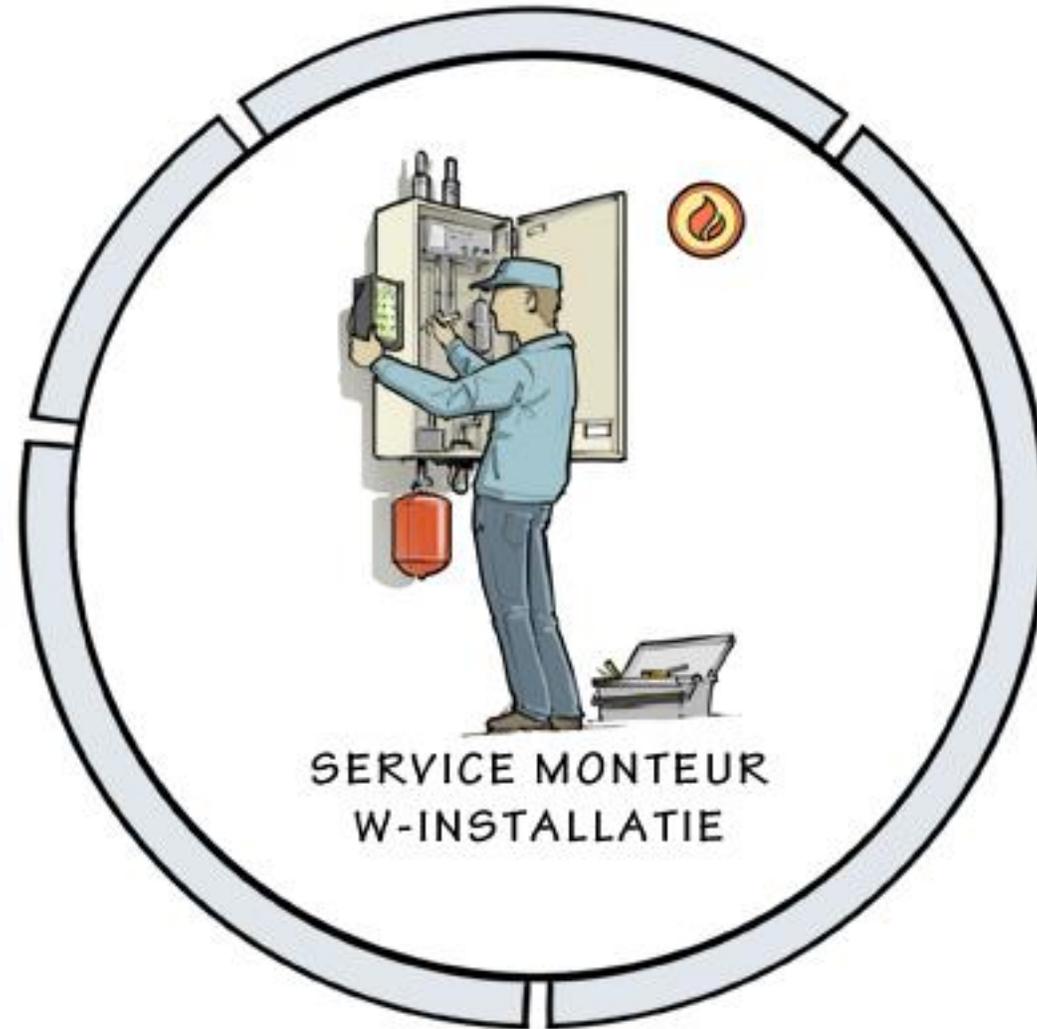


# It is all about skills!

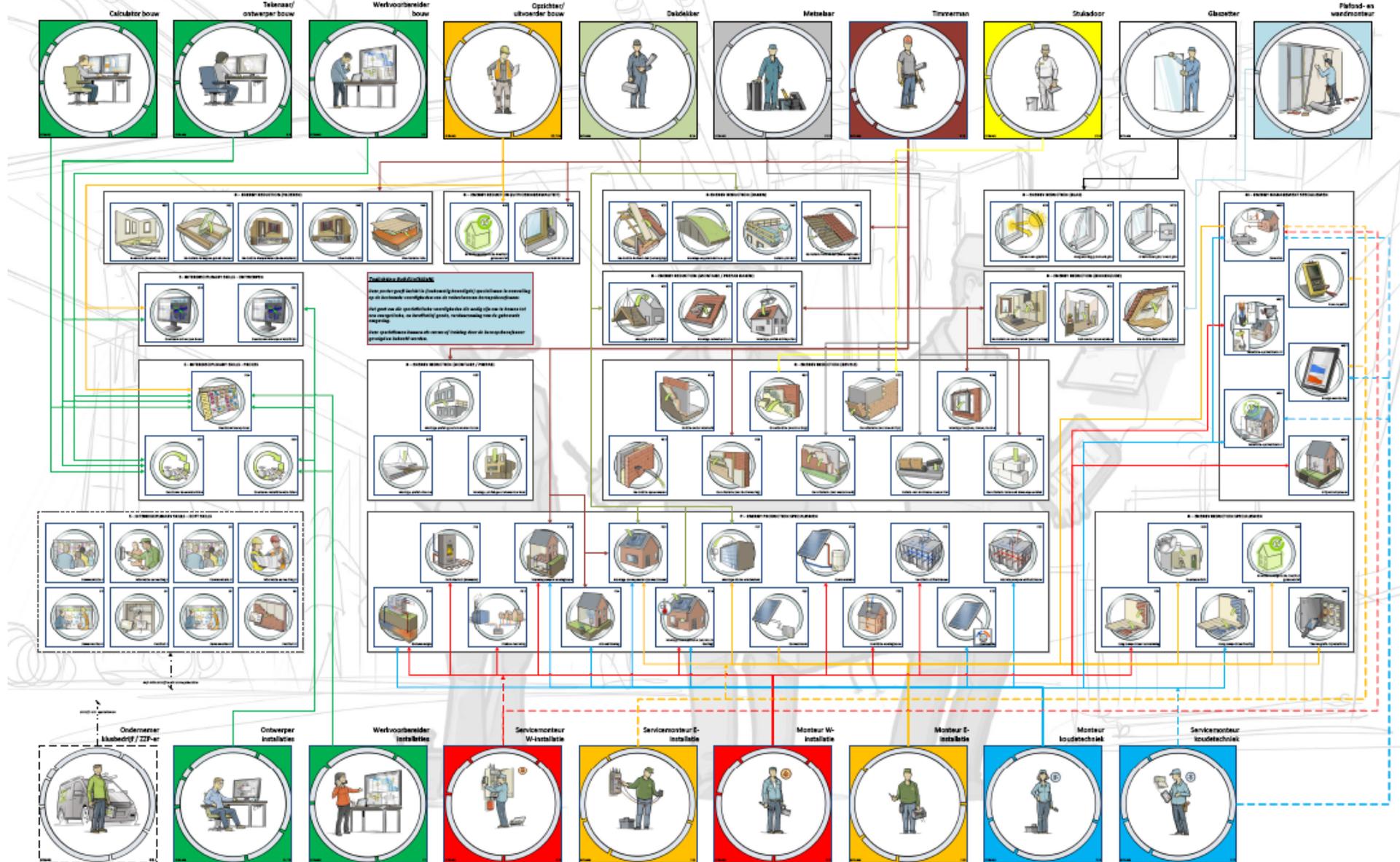


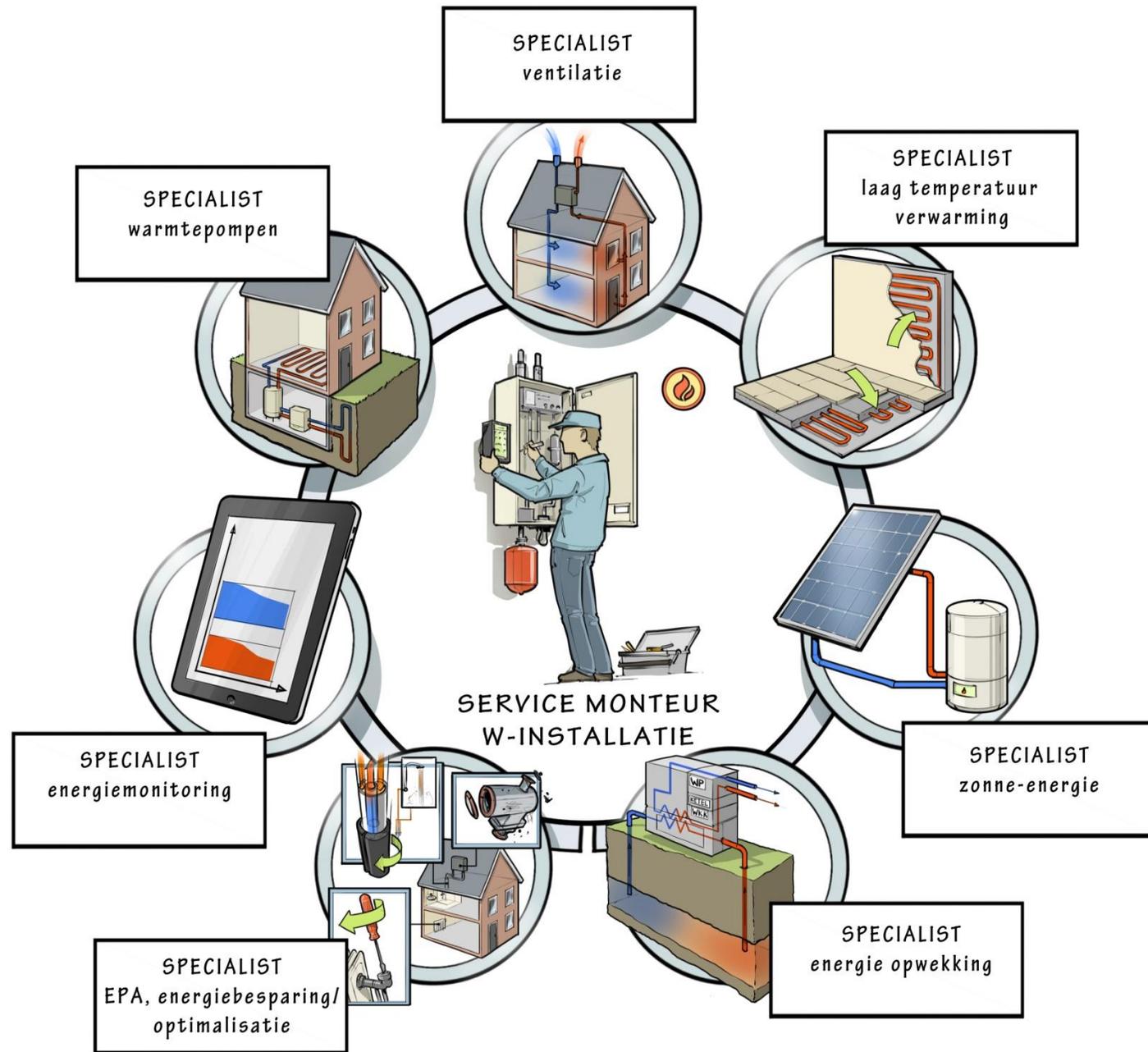
SERVICE MONTEUR  
W-INSTALLATIE

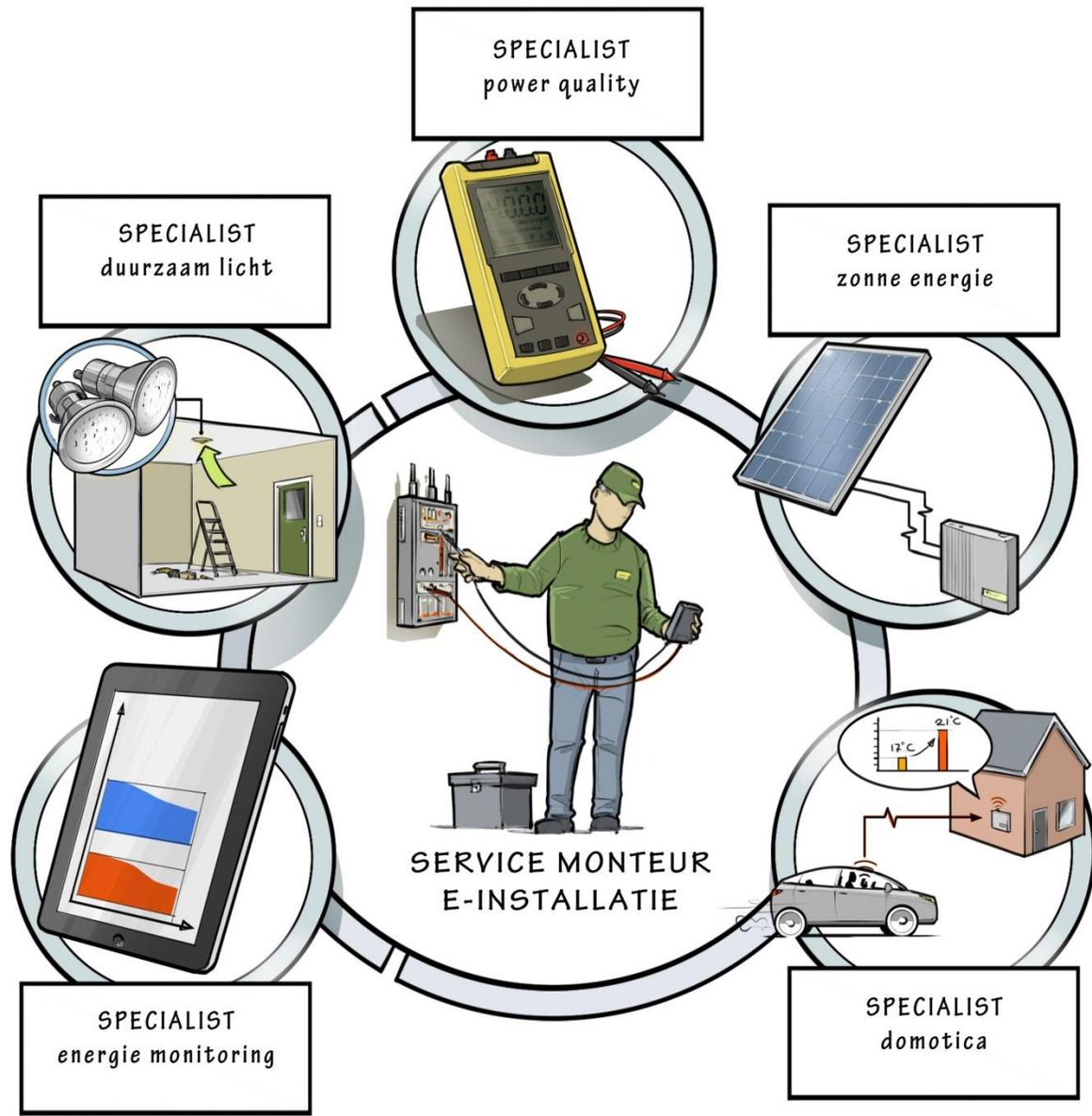
# New green skills

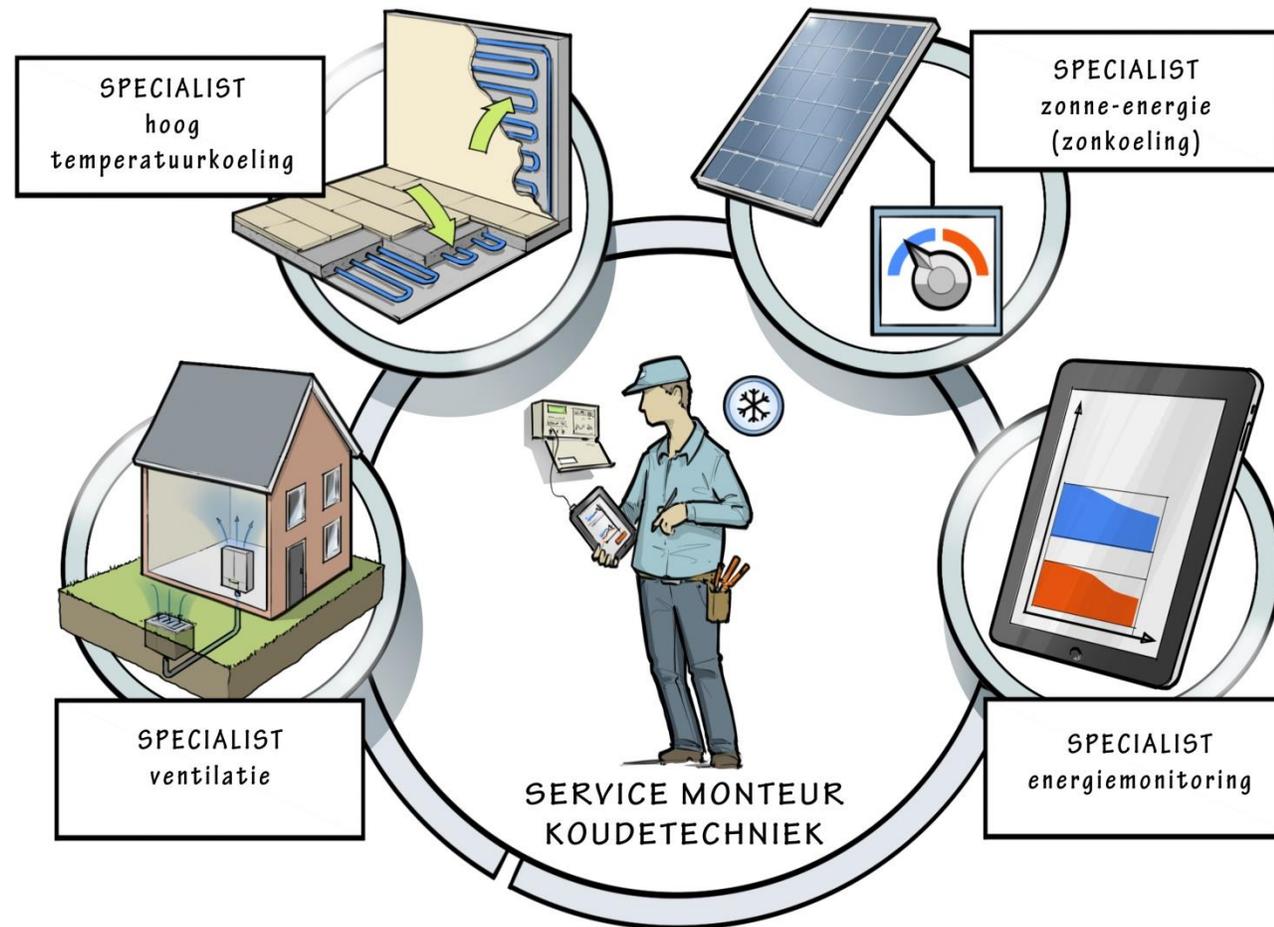


# BUILDUPskillsNL: Beroepsbeelden en specialismen bijscholingsonderwijs 2015-2016











## Build up skills adviser app

<https://buildupskillsnl.anewspring.com>



### Solar panels installation

VERVALDATUM: 1-1-20

ACTIVITEITEN  44%



### Small windmill installation

ACTIVITEITEN  100%



### Building management systems

VERVALDATUM: 13-9-18

ACTIVITEITEN  30%



### Optimisation of heating

VERVALDATUM: 5-9-18

ACTIVITEITEN  17%



### Solar heaters

NOG NIET GESTART



### Ventilation systems

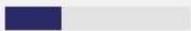
NOG NIET GESTART

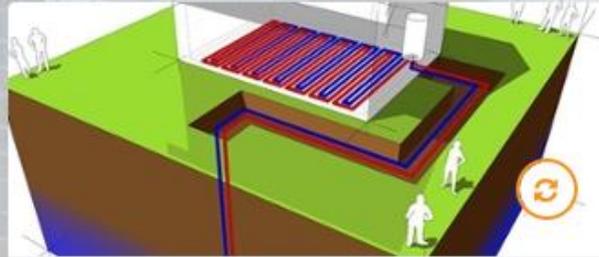


### Sustainable building materials

VERVALDATUM: 29-3-19

ACTIVITEITEN  100%

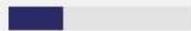
KENNISOPNAME  31%



### Soil energy

VERVALDATUM: 27-11-18

ACTIVITEITEN  100%

KENNISOPNAME  30%



### Heatpumps

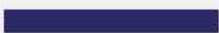
VERVALDATUM: 22-11-18

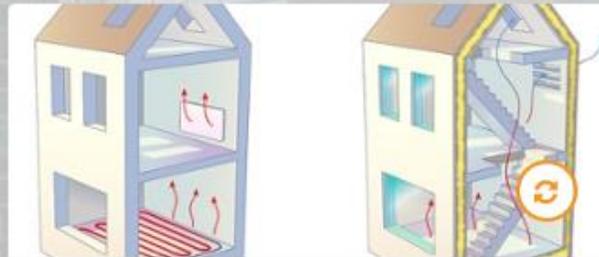
ACTIVITEITEN  100%



### Sustainable lighting

VERVALDATUM: 5-10-18

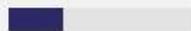
ACTIVITEITEN  100%



### Low temperature heating

VERVALDATUM: 31-8-18

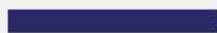
ACTIVITEITEN  100%

KENNISOPNAME  30%



### Natural refrigerants

VERVALDATUM: 31-8-18

ACTIVITEITEN  100%

LAATST ACTIEF:



### Sustainable materials

VERVALDATUM: 10-4-19



### How to install facade elements

VERVALDATUM: 16-4-19



### Airtight building

VERVALDATUM: 11-4-19



### How to build energy neutral

VERVALDATUM: 10-4-19



### Power Quality

VERVALDATUM: 13-9-18



### EPBD inspectie

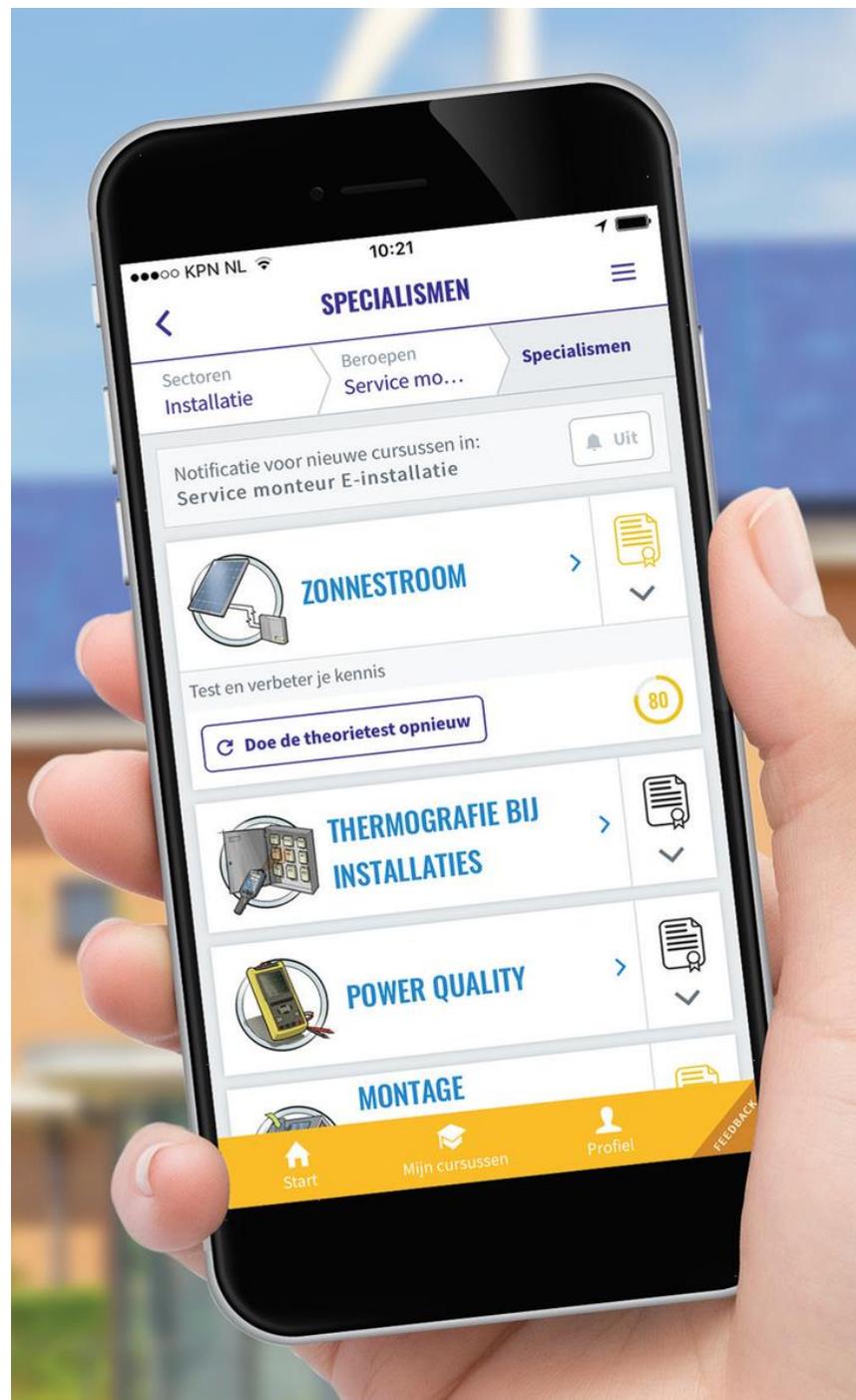
VERVALDATUM: 12-9-18



## Warmtepomp in een totaalsysteem



## Build up skills adviser app





Select Language ▼

Zoeken... Go

- ✓ [Home](#)
- ✓ [Lessons optional part sustainability in the profession B / C / D](#)
- ✓ [Deepening of the optional part of sustainability in the profession C / D](#)
- ✓ [Are you doing sustainable checks?](#)
- ✓ [Editors Login](#)

[Print](#) | [Email address](#) | Hits: 24633

## SUSTAINABLE BUILDING

Building becomes assembling, demolition becomes disassembly.

Sustainable construction is construction that meets the needs of the client in such a way that it remains possible to build in this way in the future.

It has to do with materials, energy, waste, health, land use and ecology.

- Take into account
- what you want with a building
  - what flexibility the building must have
  - what specific requirements the climate sets

On the right side are all kinds of topics in this area.

The 2019 climate agreement states that 1.5 million houses and other buildings will be free of natural gas by 2030. This means that almost one in five homes and other buildings will undergo major energy renovations in the next ten years.

Good luck

In construction you have the following professions and they should all be made more sustainable. Click on the image or the link below. On the right side all kinds of topics related to sustainable construction.

## Sustainable building

- ✓ [Buildup skills training modules](#)
- ✓ [preface](#)
  - ✓ [Introduction](#)
- ✓ [Why ?](#)
- ✓ [Who?](#)
- ✓ [Collaborate](#)
- ✓ [Strategy](#)
  - ✓ [Policy](#)
  - ✓ [Changes in construction](#)
- ✓ [How ?](#)
  - ✓ [Building physics](#)
    - ✓ [Insulation](#)
    - ✓ [Insulation values](#)
    - ✓ [Thermography](#)
    - ✓ [Heat \(loss\)](#)
    - ✓ [Condensation](#)
    - ✓ [Moisture in the house](#)
    - ✓ [Sound \(insulation\)](#)
    - ✓ [Cold and thermal bridges](#)
    - ✓ [Build airtight](#)
    - ✓ [The tax](#)
  - ✓ [Ventilation](#)

It has, among other things to do with materials, energy, waste disposal, health, land use, and ecology.

Proceed out of

- what you want with a building
- the flexibility, the building must have
- what specific demands the climate

On the right side are all sorts of issues in this area.

In the climate agreement of 2019 states that in 2030 1.5 million houses and other buildings are quite natural. It means that almost one in five homes and other buildings in the next ten years is undergoing a major energy renovation.

Good luck

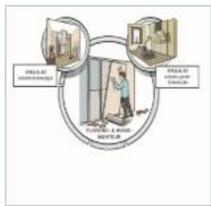
In construction, you have the following professions and which should all be sustainable.

Click on the image or the link below it. On the right side all sorts of issues related to sustainable construction.

# 70 issues



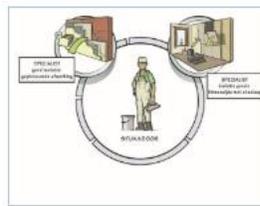
Carpenter at the construction site



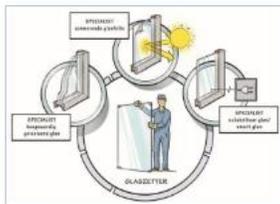
carpenter in workshop



Roofer



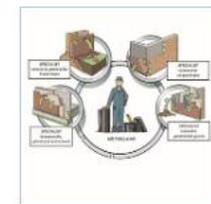
Ceiling wall mechanic



Glazier

[back to selection section B](#)

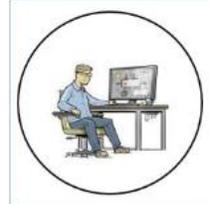
Employed in construction



Mason

[back to selection section C](#)

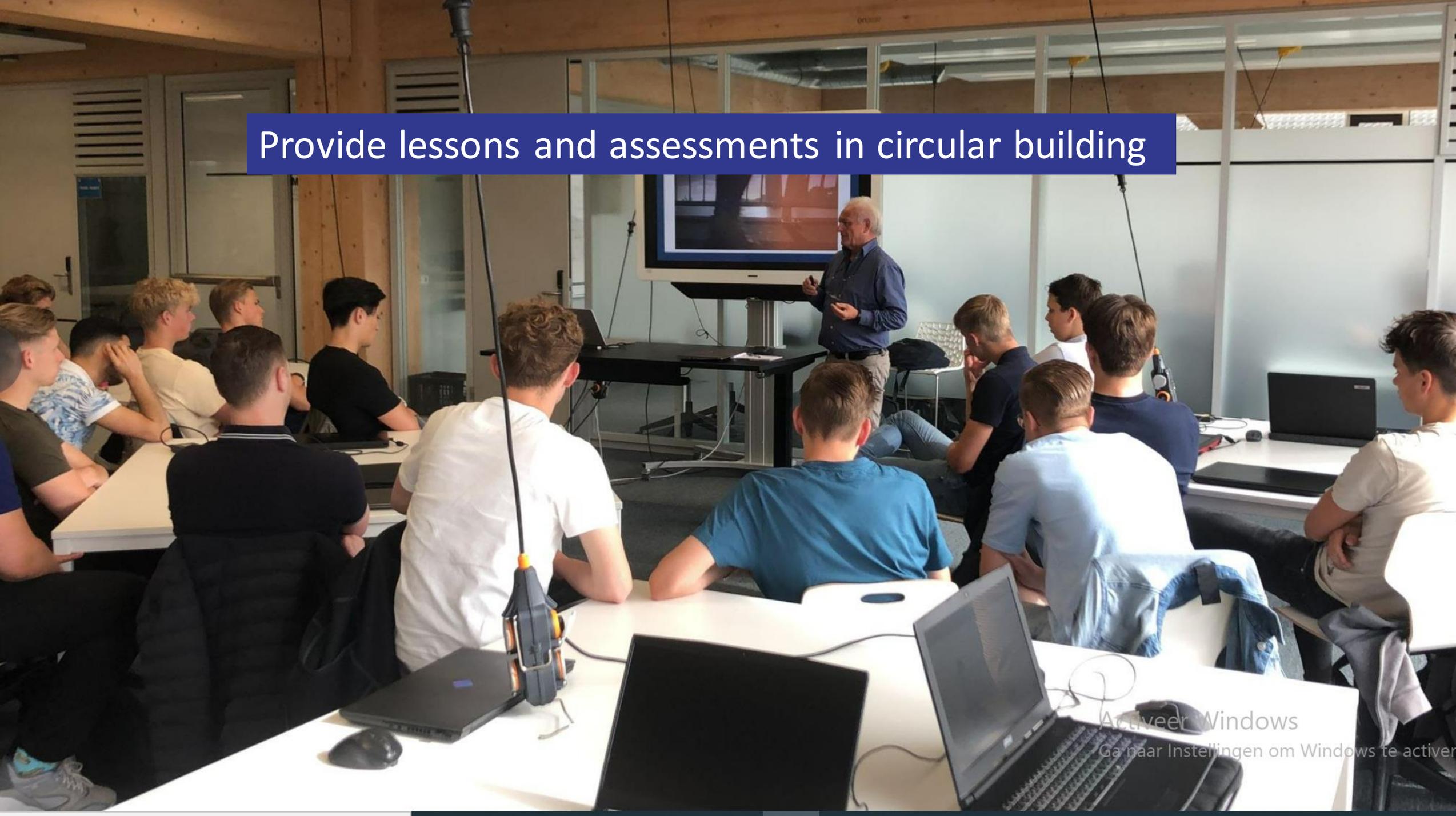
Plasterer



Construction / Architecture BOL 4

- ✓ [Changes in construction](#)
- ✓ [How?](#)
- ✓ [building Physics](#)
- ✓ [Insulation](#)
- ✓ [insulation values](#)
- ✓ [thermography](#)
- ✓ [Heat \(loss\)](#)
- ✓ [condensation](#)
- ✓ [Sound \(sisolatie\)](#)
- ✓ [Thermal bridges](#)
- ✓ [Airtight construction](#)
- ✓ [The tax](#)
- ✓ [Ventilation](#)
- ✓ [ventilation utility](#)
- ✓ [Heating](#)
- ✓ [Cooling](#)
- ✓ [hot water](#)
- ✓ [Water saving](#)
- ✓ [blinds](#)
- ✓ [Orientation](#)
- ✓ [Roof \(isolation\)](#)
- ✓ [Mounting prefabricated roofs](#)
- ✓ [Skylights pivot windows](#)
- ✓ [Green roofs and buildings](#)
- ✓ [Facade \(isolation\)](#)
- ✓ [Heat transfer and condensation](#)
- ✓ [Insulation and paneling](#)
- ✓ [Insulation bricks](#)
- ✓ [Insulation and masonry](#)
- ✓ [Insulation with stucco layer](#)
- ✓ [Na-insulating cavity walls](#)
- ✓ [After isolation retention wall](#)
- ✓ [Fitting windows and doors](#)
- ✓ [Mounting precast concrete facade elements](#)
- ✓ [Mounting prefabricated facade elements wood](#)

Provide lessons and assessments in circular building



Activeer Windows  
Ga naar Instellingen om Windows te activeren

## Circulair bouwen

- ✓ [CS Overzicht](#)
- ✓ [CS Inleiding](#)
- ✓ [CS Visie Missie](#)
- ✓ [CS Wat Waar gaat het over.](#)
  - ✓ [CS Welke skills](#)
  - ✓ [CS Hoe circulair is een gebouw](#)
  - ✓ [CS Waar zit wat ?](#)
    - ✓ [CS De materialen](#)
    - ✓ [CS Materiaalstromen](#)
    - ✓ [CS Materialenpaspoorten](#)
  - ✓ [CS Voorbeeld De sloop van een flat](#)
  - ✓ [CS Goede voorbeelden](#)
- ✓ [CS Hoe Het ontwerp](#)
  - ✓ [CS Losmaakbaar](#)
  - ✓ [CS Demontabel en modulair](#)
    - ✓ [CS Inzameling verwerking](#)
  - ✓ [CS De levensduur verlengen](#)
    - ✓ [CS Upcycling in centra](#)
  - ✓ [CS Denk in tweede levens](#)
  - ✓ [CS Waarde duiden](#)
  - ✓ [CS Verhandelen](#)



- ✦ [Overzicht](#)
- ✦ [Inleiding](#)
- ✦ [Waarom](#) Visie Missie
- ✦ [Wat](#) Waar gaat het over.
  - ✦ [Welke skills](#)
  - ✦ [Hoe circulair is een gebouw](#)
  - ✦ [Waar zit wat ?](#)
    - ✦ [De materialen](#)
    - ✦ [Materiaalstromen](#)
    - ✦ [Materialenpaspoorten](#)
  - ✦ [Voorbeeld De sloop van een flat](#)
  - ✦ [Goede voorbeelden](#)
- ✦ [Hoe](#) Het ontwerp
  - ✦ [Losmaakbaar](#)
  - ✦ [Demontabel en modulair](#)
    - ✦ [Inzameling verwerking](#)
  - ✦ [De levensduur verlengen](#)
    - ✦ [Upcycling in centra](#)
  - ✦ [Denk in tweede levens](#)
  - ✦ [Waarde duiden](#)
  - ✦ [Verhandelen](#)

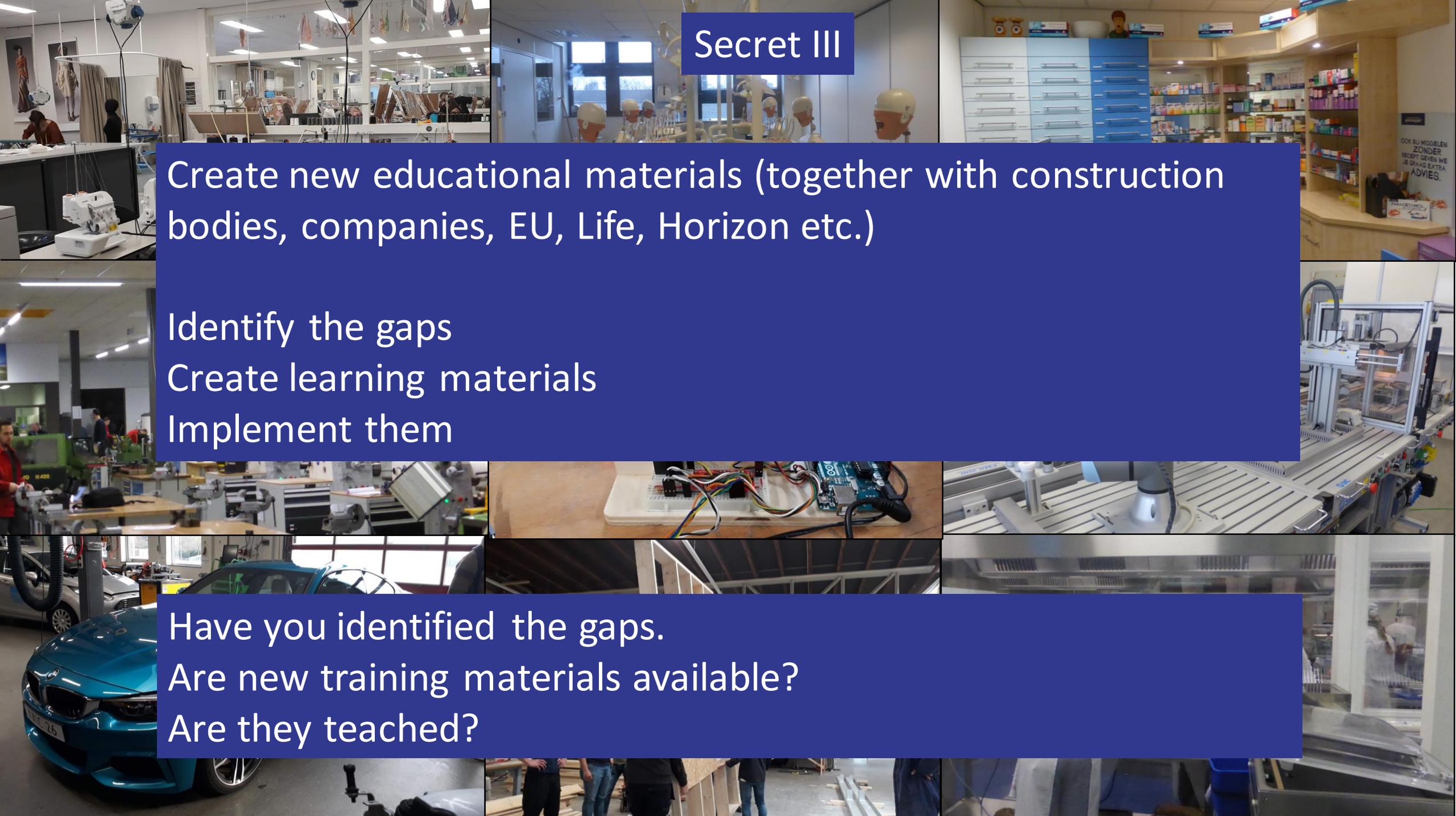
- ✦ [Hoe](#) De didactiek
  - ✦ [Clip cursus](#)
  - ✦ [Een Opdracht](#)
  - ✦ [Het resultaat](#)
  - ✦ [Keuzedelen](#)
- ✦ [Voor wie?](#)
  - ✦ [CS en de sloper](#)
  - ✦ [CS en de timmerman](#)
  - ✦ [CS en de metselaar](#)
  - ✦ [CS en de bouwkundestudent](#)
  - ✦ [CS en de plafond- en wandmonteur](#)
  - ✦ [CS en de glaszetter](#)
- ✦ [Waar](#) Op de bouwplaats
- ✦ [Met wie?](#)

- ✓ [Waarom ?](#)
- ✓ [Wie ?](#)
- ✓ [Samenwerken](#)
- ✓ [Strategie](#)
  - ✓ [Beleid](#)
  - ✓ [Veranderingen in de bouw](#)
- ✓ [Hoe ?](#)
  - ✓ [Bouwfysica](#)
    - ✓ [Isolatie](#)
    - ✓ [Isolatiewaarden](#)
    - ✓ [Thermografie](#)
    - ✓ [Warmte\(verlies\).](#)
    - ✓ [Condensatie](#)
    - ✓ [Vocht in huis](#)
    - ✓ [Geluid\(sisolatie\).](#)
    - ✓ [Koude- en thermische bruggen](#)
    - ✓ [Luchtdicht bouwen](#)
    - ✓ [De belasting](#)
  - ✓ [Ventilatie](#)
  - ✓ [Ventilatie utiliteitsbouw](#)
  - ✓ [Verwarming](#)
  - ✓ [Warmtepompsystemen](#)
  - ✓ [Verlichting\\_\(2\).](#)
  - ✓ [Koeling](#)
  - ✓ [Warm tapwater](#)
  - ✓ [Waterbesparing](#)
  - ✓ [Zonwering](#)

A photograph of a lecture hall. On the left, a man in a blue shirt and grey trousers stands and speaks into a microphone. The room is filled with students sitting at white tables, some with laptops. Large windows in the background show a modern building. A blue text box is overlaid on the center of the image.

Building becomes assembling  
Demolishing becomes disassembling

Design for disassembly  
Design in the future  
Design with the trias transition skills



Secret III

Create new educational materials (together with construction bodies, companies, EU, Life, Horizon etc.)

Identify the gaps

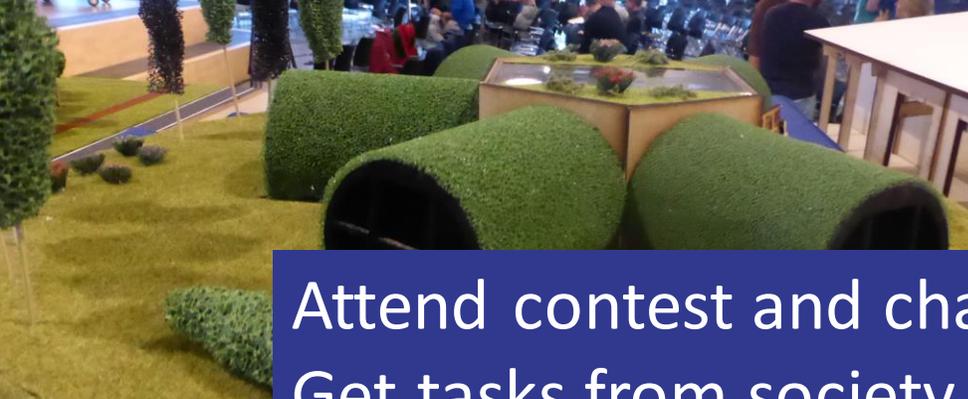
Create learning materials

Implement them

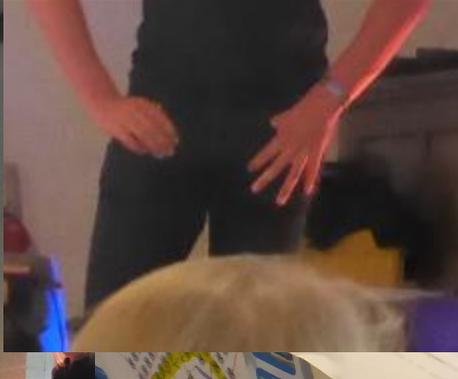
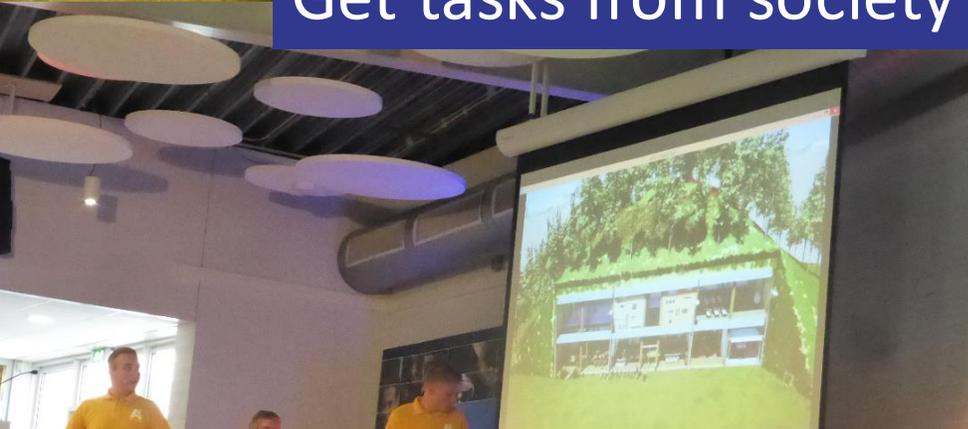
Have you identified the gaps.

Are new training materials available?

Are they taught?



Attend contest and challenges to make it more attractive  
Get tasks from society to make it more relevant.







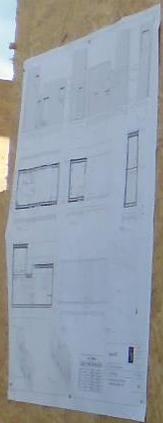
Olaf  
immerwerken

2R  
Speed



CREATIEF  
BOUWEN

DE KONING  
WILLEM I

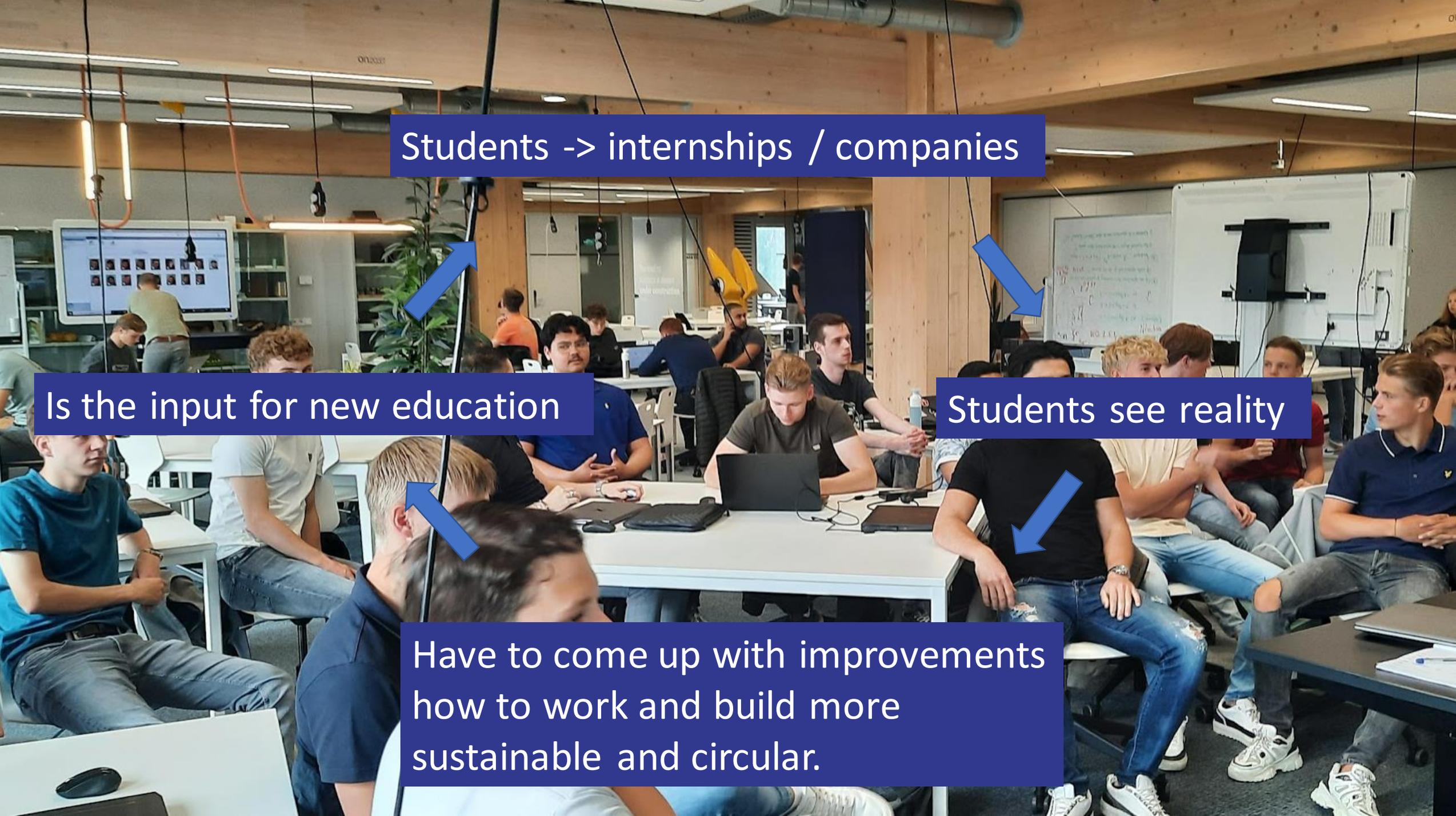


Secret IV

Make sustainable and circular building attractive and meaningful

Do you succeed in this ?





Students -> internships / companies

Is the input for new education

Students see reality

Have to come up with improvements  
how to work and build more  
sustainable and circular.

kan een verbetering voor in de toekomst



Dit **karton** is gebruikt om de zonnepanelen netjes te pakken. Het karton niet te verspillen wordt het weer gerecycled. De balen worden gemaakt van de balen een papierbrij oftewel pulp door te vermengen met water. Om de laatste vuilresten te verwijderen worden de balen met water gewassen. De papiervezels en papierclips, zeven ze de pulp. De papiervezels overblijven gaan in een ontinkter waar met hoge druk door de vezels worden geperst zodat de inkt los komt en persen van de pulp ontstaat er een eindproduct. Dit wordt ingezet om nieuwe kartonnen of papieren producten te maken.



**Kleine stukken hout** zou je kunnen verkopen aan bijvoorbeeld meubelmakers of mensen die veel kleinere stukken hout kunnen gebruiken.



Voor de **grotere stukken hout** zou je kunnen laten bewerken zodat het er weer als nieuw uit ziet en het dan vervolgens wel te kunnen gebruiken in de woningbouw.

Het hout op de afbeelding werd het hout dat eerst in het gebouw zat hergebruikt in de nieuwbouw.

**Plastic** kan je weer omsmelten tot een nieuw product. Dit geldt ook voor metalen of aluminium.

Er zijn veel mogelijkheden om **puin en beton** weer te hergebruiken.



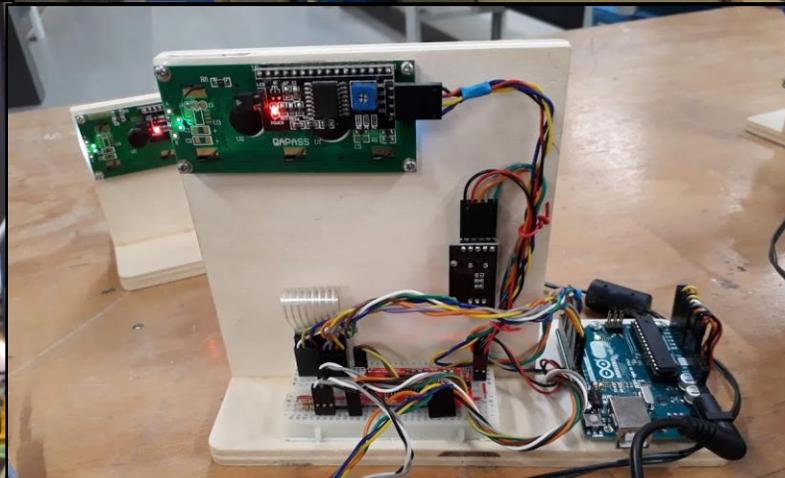
Dit kost alleen wel veel tijd en soms ook veel geld dus kiezen de meeste bedrijven hier niet voor, maar ik ben er wel van overtuigd dat als ieder bouwbedrijf dit zou doen, je uiteindelijk heel veel dingen kunt hergebruiken en het hoeft ook niet moeilijk te zijn.



Start circular learning



Secret V





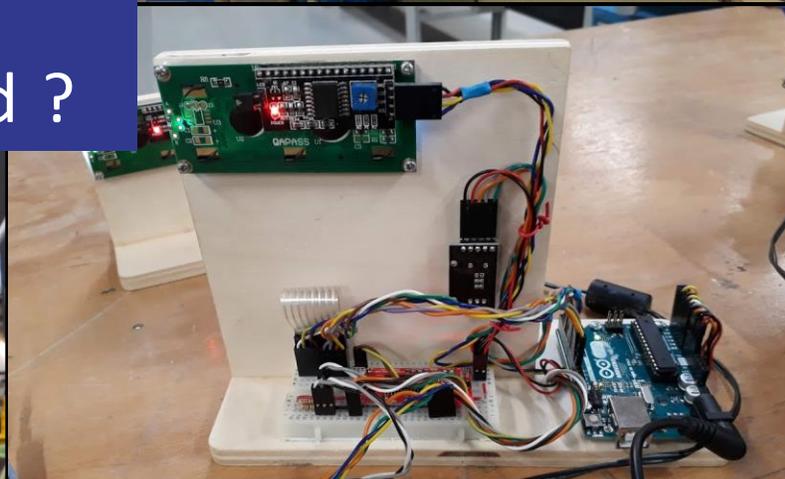
Start circular learning



Secret V



Do you agree?  
Is it already applied ?



# The five secrets

1. Set a good example yourself
2. Define a vision, targets, plan, do, check, act.
3. Create new materials together (identify)
4. Make it more attractive and meaningful (implement and integrate)
5. Apply circular learning student-company-lessons-student (improve)

