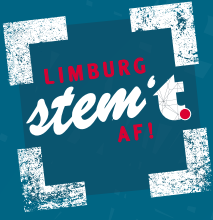




LAAT JE INSPIREREN!

EN GEEF
TOEKOMSTGERICHT
LEREN MEE VORM





VAN KRUISBESTUIVING TOT INNOVATIE

Door een kruisbestuiving van ideeën van de deelnemers van de straffe teams en het werken aan maatschappelijk relevante onderwerpen komen we tot bruikbare innovatieve projecten.

**LAAT JE
INSPIREREN!**

GEEF TOEKOMSTGERICHT LEREN MEE VORM

Dankzij het engagement van de directies en leraren van beroepsgerichte en technische scholen, werken leerlingen, leraren uit STEM- en niet STEM-richtingen samen aan levensechte opdrachten. De leerlingen kunnen hun kennis versterken en zich ontplooiën tot het 'Limburgs technologisch talent van morgen'. Door het netoverschrijdend delen van alle expertise, zetten ze hun schouders onder het toekomstgericht leren.

“De belangrijke kracht van innoverend onderwijs zijn inspirerende leraren. Zij creëren de kaders zodat jongeren de theorie kunnen omzetten in praktijk.”



OPFRISSEERS

STEM

gaat over de interdisciplinaire aanpak, het inzetten op de maatschappelijke relevantie als de integratie van de 4 STEM-componenten. STEM is geen optelsom van wetenschappen, techniek, wiskunde en een luik engineering. Maar wel een verhaal van interactie tussen vakgebieden, toekomstgericht en ruimte gevend aan 21-ste eeuwse vaardigheden en interdisciplinariteit.



'LIMBURG STEM'T AF!'

zet in op toekomstgericht leren a.d.h.v. levenschte projecten. Leerlingen en leraren uit STEM en niet-STEM-richtingen werken samen met ondernemingen al dan niet aangevuld met kennisinstellingen, hogescholen en STEMMEN AF om studiegebied- en vakoverschrijdend aan maatschappelijke relevante opdrachten te werken. Het zijn de leerprocessen en eindproducten die telkens "Straffe teams" trots maken.

TOEKOMSTGERICHTE VAARDIGHEDEN

waaronder de 21ste eeuwse vaardigheden, zijn breder dan STEM. Ze zijn ruimer dan harde kennis, technische vaardigheden en technologie.



21^{ste} EEUWSE VAARDIGHEDEN

maken mensen weerbaarder om met veranderingen in onze samenleving om te gaan. Het worden ook wel eens competenties van de toekomst genoemd zoals kritisch denken, communicatieve vaardigheden, aanpassingsvermogen.



TRANSITIEGEBIEDEN

'Visie 2050' is de toekomstvisie van de Vlaamse Regering, die tegen 2050 van Vlaanderen een topregio wil maken. Om dit te realiseren werden 7 transitieprioriteiten vastgelegd nl. transitie circulaire economie, slim wonen en leven, industrie 4.0, transitie levenslang leren, samenleven in 2050, transitie mobiliteit en energietransitie.



ENERGIE-
TRANSITIE

PITCH

OPSLAAN VAN
OVERTOLLIGE
WARMTE OF KOELTE
OM OP EEN LATER
MOMENT EN OP VRAAG
WEER AF TE STAAN.

'GRONDIGE'

WARMTE



TEAM

VAN BETROKKENHEID TOT MEESTERSCHAP

01. DEELNEMERS
STRAF TEAM

LEERLINGEN

Het team werd gevormd door vijf leerlingen van 7 Industriële Warmtetechnieken.

LERAREN

Drie leraren binnen de afdeling waren actief betrokken.

ONDERNEMINGEN

Vanuit de bedrijfswereld kwamen Climatrix, Bart Meers en Remans Zutendaal aan boord.

02. NOODZAKELIJKE KENNIS
EN KUNDE OM HET
PROJECT TE REALISEREN

Een basiskennis m.b.t. warmte- en koeltechnieken was noodzakelijk. De leraar fungeerde als coach en gaf de leerlingen vanuit die rol carte blanche, met de afspraak dat ze zouden handelen binnen de krijtlijnen en alles goed in groep zouden bespreken en terugkoppelen.

In het project waren er linken naar zowel technische vakken als taalvakken en maatschappelijke vorming: warmte- en koeltechniek, algemene technische vorming, ICT ...

UITDAGING

WAAR WE NAAR STREVEN

We wilden de output van diverse warmtedragers meten en opvolgen met het doel warmte-energie op te slaan op momenten dat er een overschot is. Zo kan het bij tekorten teruggewonnen worden. We streven naar een compactere versie van een opslagunit die aanvullend kan zijn in huishoudelijke verwarmings-, koelings- en zwembadsystemen.

TRAJECT

HET LEVEN VAN EEN PROJECT

01. VAN IDEE TOT RESULTAAT

SAMEN AAN ZET

Om te beginnen kregen de leerlingen informatie over warmterecuperatie. Het project kreeg nadien snel vorm en de leerlingen bedachten de manier waarop het gerealiseerd zou gaan worden.

ELK IDEE TELT



Het team werkte de meetstaat uit. Theoretische calculatie en prognoses werden in groep besproken en geëvalueerd.

AAN DE SLAG



Praktische vaardigheden werden omgezet in concrete realisaties, fouten werden gecorrigeerd en bijgestuurd waar nodig. Het team voerde metingen en analyses uit. In overleg werden de individuele analyses samengebracht tot één slotanalyse. Ze zagen ook projectevaluatie en nacalculatie niet over het hoofd.

ONS RESULTAAT



Het project werd volledig gerealiseerd.

02. VERANKERING

Het project werd vooral gedragen door de collega's binnen de afdeling Industriële Warmtetechnieken. Dit is wel spijtig, want leerlingen van andere afdelingen hadden geëngageerd kunnen worden om te voorzien in de regeltechnische sturing van onze warmteverdeling. Nu hebben we dit zelf gedaan, maar soms werd dan de regelgeving van een elektricien al eens met de voeten getreden. Dit omdat bij ons de focus lag op het resultaat en niet zozeer op de elektrische installatie ervan.

03. PRAKTISCH

TIJDSBESTEDING

Er werd doorlopend gewerkt i.f.v. de integratie van het project. De totaal besteedde tijd wordt geschat op een zestal weken.

KOSTPRIJS

Buiten de sponsoring die we hebben gekregen, kost het project een 1.100 euro.

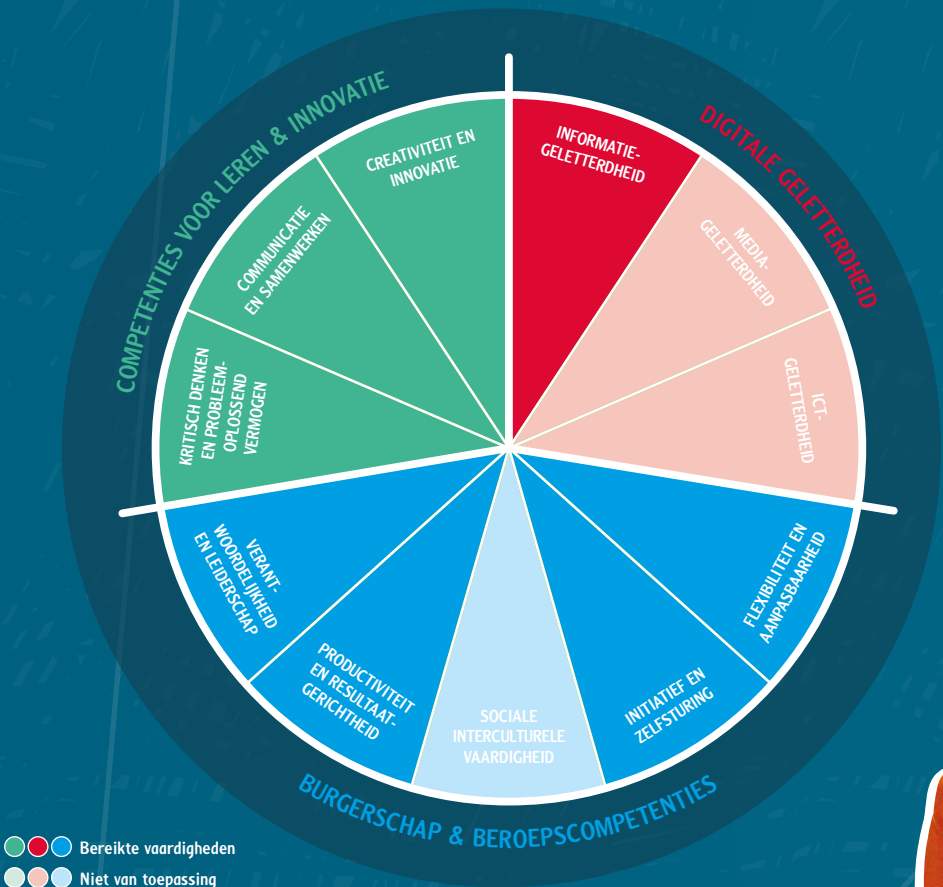
OPSTEKERS

WAT WE GAANDEWEG LEERDEN

01. BEREIKTE LEERPLANDOELSTELLINGEN

Zowel algemene als specifieke leerplandoelstellingen werden bereikt. Opmerkelijk is de opgedane kennis rond hydraulische systemen, koel- en warmtetechnieken. Het was een leerrijke training van diverse ICT- en technische vaardigheden.

02. BEREIKTE 21^{STE} EEUWSE VAARDIGHEDEN



3. ONZE OBSTAKELS

Oorspronkelijk werd er een samenwerking vooropgesteld met een school uit de scholengemeenschap. De communicatie hieromtrent was mogelijk niet duidelijk genoeg en/of verliep zonder voldoende feedback. Inhoudelijk werd in detail het project aangepast aan de grondsoorten die verkrijgbaar waren bij de bouwhandel. Hier hebben we logistieke en financiële knopen moeten doorhakken: ofwel bestelden we alles bij dezelfde bouwhandel, ofwel kochten we aan bij meerdere leveranciers. Hoewel die laatste optie meer diversiteit in materialen mogelijk maakte, keken we in dat geval tegen vier aparte transporten aan. Praktisch werden we soms geconfronteerd met een acuut tekort aan installatiematerialen, maar met wat vindingrijkheid konden we dit oplossen of aanpassen. Budgettaire overwegingen speelden het project af en toe wel parten.

CHECK

WAAR WE TROTS OP ZIJN

LERAREN

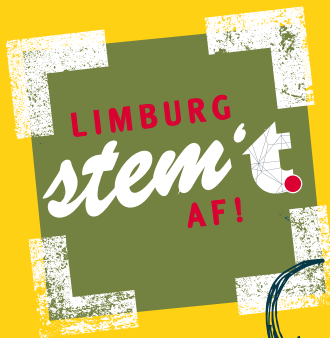
De leraren wisten het maximum uit elke leerling te halen en van elke uitdaging een succes te maken. Zo werden uitdagingen geen drempel om verder te ontplooiën en te vervolmaken. Elke leerling werd naar waarde geschat. De leraren, in hun rol als coach, stuurden bij en begeleidden waar nodig.

LEERLINGEN

Het praktijkgericht leren is een goede voorbereiding voor de toekomstige arbeidssituatie. De betrokkenheid van leerlingen en leraren wordt steeds groter omdat het geloof in 'Limburg STEM't AF' groot is; de persoonlijke touch via Jee Kast, de webisodes en de toegankelijkheid van de RTC-medewerkers droegen daartoe bij.

ONDERNEMINGEN

Climatrix vond het een bijzonder interessant project en stelde materiaal ter beschikking. Daarnaast hebben ze ook een opleiding en training voorzien zodat de leerlingen op hoogte zijn rond de hedendaagse warmtetechnieken.



GEEF TOEKOMSTGERICHT LEREN MEE VORM!

UITSPRAKEN VAN
LEERLINGEN, LERAREN
EN ONDERNEMERS

“Investeren in jongeren loont. Zij zijn de professionals van de toekomst!”

“Ondernemingen zouden nog meer opdrachten moeten geven waarin jongeren uitgedaagd worden om te werken aan levensechte projecten. Dat is boeiend voor de leerlingen.”

“Leraren nemen in dit proces de rol van coach én leraar op en dat lukt als ze uit hun comfortzone treden. Ook voor leerlingen is dit een andere manier van leren. Niemand kent op voorhand de uitkomst en dat vraagt flexibiliteit van alle partijen.”

“Trots op ‘Limburg STEM’t AF!’, het is een voorbeeld voor gans Vlaanderen.”



“Er is een grote vraag naar creatieve oplossingen in de zorg en jongeren zijn ideaal om die creativiteit binnen te brengen.”

“Leerlingen krijgen in het traject veel kansen en dat stimuleert een heel groeiproces.”

“Door techniek en technologie in te zetten in de zorg, kan je de levenskwaliteit van mensen verbeteren.”

“Praktijkgericht leren is meer dan theorie omzetten in de praktijk. Zelf problemen oplossen zorgt voor vakfierheid wat belangrijk is in het professionele leven.”

“De filosofie van ‘Limburg STEM’t AF!’ leeft.”

HI!

Spreek leraren met ervaring in projectwerking aan:

CONTACTGEGEVENS ONDERWIJSPARTNER

Luc Jans
T. 089 41 17 60
M. Jans.luc@tisj.com

NEEM CONTACT OP MET RTC LIMBURG

Liesbeth Schraepen
T. 0473 86 15 68
M. Liesbeth.schraepen@rtclimburg.be

Check www.limburgstemtaf.be en laat je inspireren door de webisodes van leraren en leerlingen.



BEKIJK HET
FILMPJE