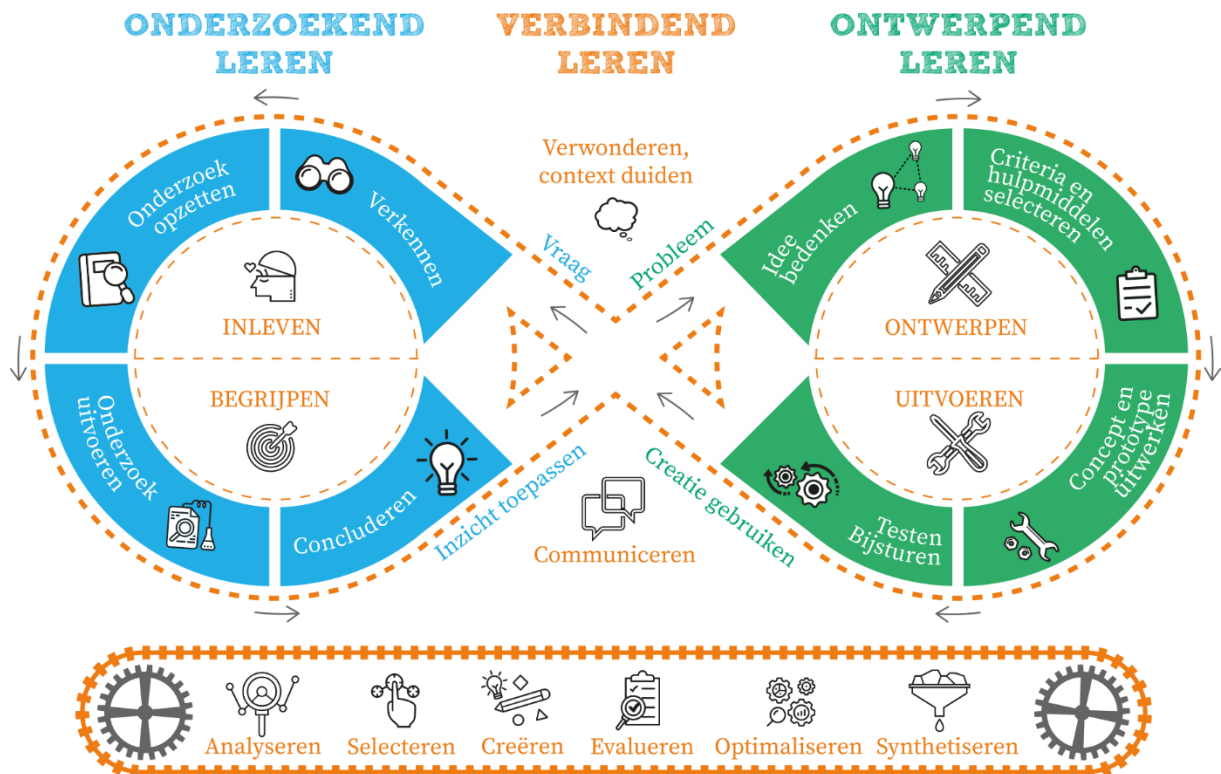




Inspiratiedag STEM

zaterdag 19 oktober 2024

Programma



Inhoud

Keuzesessies Reeks 1 (09.40-11.10u)	9
Kleuteronderwijs – Reeks 1	9
Cognitief en bewegingsrijk unplugged programmeren voor oudste kleuters.....	9
Help de ridder! - Katapult maken	9
Kleine denkertjes	10
Maak de bij blij!	10
2D tekenen met de Gruffalo.....	10
Lager onderwijs – Reeks 1	11
Kleine denkertjes	11
Maak de bij blij!	11
Op avontuur met STEM & Taal	11
STEM integreren in je klas met projecten in de leefwereld van het lagereschoolkind.....	12
De wereld in beeld en geluid, met Archief voor Onderwijs	12
Experimenteren met biochemie	13
Programmeer de wereld van morgen met Scratch!	13
Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas	14
Superbellen blazen.....	14
Bouw en programmeer je eigen speaker.....	15
2D tekenen met de Gruffalo.....	15
Secundair onderwijs – Reeks 1	16
Programmeer de wereld van morgen met Scratch!.....	16
Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas	16
Superbellen blazen.....	17
Bouw en programmeer je eigen speaker.....	17
Bouw zelf je verticale windturbine aan de hand van verschillende STEM-componenten	18
De serre van Bill Gates	18
Krijg inzicht in de vooroordelen van AI-systemen.....	19
Programmeer je eigen spelletjes met de micro:bit	19
Inspiratie voor STEM-projecten met Arduino	20
STEMmige snaren: van microcontroller tot laserharp!	20
Ontdek de Kracht van XR in STEM-onderwijs.....	21
Artificiële intelligentie ♡ de wiskunde van het secundair onderwijs.....	21
Start to Python	22
Een revalidatietoestel ontwerpen voor een leerling na een ongeval?	22
STEM CSI 3de graad.....	23
DNA-mutaties - waar wiskunde, biologie en Python elkaar treffen	23
2D tekenen met de Gruffalo.....	24
Kleuteronderwijs – Reeks 2	25
Cognitief en bewegingsrijk unplugged programmeren voor oudste kleuters - Herhaling	25
Stem-activiteiten voor kleuters met Makedo en karton	25

Geestige STEM	26
3D tekenen	26
Lager onderwijs – Reeks 2	27
Geestige STEM	27
STEM in de eerste graad van het lager onderwijs	27
Op avontuur met STEM & Taal - Herhaling	27
Verkeersveiligheid en STEM: Weg van 't school Challenge	28
De wereld in beeld en geluid, met Archief voor Onderwijs - Herhaling	28
Experimenteren met biochemie - Herhaling.....	29
Leerpad Energie: hoe formatief handelen het STEM-onderwijs kracht geeft!	29
Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas - Herhaling	30
Programmeer de wereld van morgen met Scratch! - Herhaling	30
Maak een eigen meet-regelsysteem	31
3D tekenen	31
Secundair onderwijs – Reeks 2	32
Leerpad Energie: hoe formatief handelen het STEM-onderwijs kracht geeft!	32
Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas - Herhaling	32
Programmeer de wereld van morgen met Scratch! - Herhaling	33
Maak een eigen meet-regelsysteem	33
Fietsveiligheid en STEM: Weg van 't school SO	34
Isoleer je eigen boterhammendoos	34
Blended STEM in de klas	35
Inspiratie voor STEM-projecten met Arduino - Herhaling	35
Ingenieu(r)ze projecten - Voorstelling nieuwe InnovationLab projecten	36
AI Op School: leerlingen leren over AI in jouw vak!.....	37
Pepper's Ghost - Geesten opwekken met STEM	38
STEM op maat: projecten voor tweede en derde graad	38
Introductie leerlijn "Alles onder (μ)controle"	39
Op reis in het digitale rijk: STEM-projecten versterkt door VR.....	39
Bouw met je leerlingen een gereguleerde pissebeddenbiotoop	40
Ontdek de kracht van modder: bouw je eigen elektriciteitsbron!	40
3D tekenen	41

Inleiding

Universiteit Hasselt, PXL-Education, Provincie Limburg en de Associatie Universiteit Hogescholen Limburg (AUHL) willen, samen met leerkrachten en pedagogische begeleiders, leerkrachten inspireren en vooral enthousiasmeren om het STEM-verhaal tot op de klasvloer vorm te geven.

Ontdek op deze dag een mogelijk kader voor STEM-projecten, hoe evalueren en vooral veel concreet didactisch materiaal om creatief aan de slag te gaan.

Er zijn workshops voor leerkrachten, directies en onderwijsondersteunend personeel van het kleuter-, lager en secundair onderwijs.

We verwijzen graag naar de websites van de betrokken organisaties:

- [Universiteit Hasselt](#)
- [Hogeschool PXL](#)
- [Associatie Universiteit-Hogescholen Limburg](#)
- [Ontdek Techniektalent](#)
- [STEM Portaal Limburg](#)
- [STEMOOV](#)

Praktisch

Locatie

Hogeschool PXL

PXL-Education

Vildersstraat 5

3500 Hasselt

Datum

Zaterdag 19 oktober, 8.30 – 13.30 u.

Dagprogramma

08.30 – 09.00 u. Onthaal

09.00 – 09.30 u. Inleidende sessie

09.40 – 11.10 u. Keuzesessie 1

11.10 – 11.30 u. Koffiepauze

11.30 – 13.00 u. Keuzesessie 2

13.00 – 13.30 u. Broodjeslunch

Doelgroep

Leerkrachten, directies en onderwijsondersteuners kleuter-, lager en secundair onderwijs

Inlichtingen

Praktische vragen over programma en inschrijven:

Saartje Duerinck, Stafmedewerker STEM

saartje.duerinck@auhl.be

Andere vragen:

Michelle Dewulf, coördinator levenslang leren PXL-Education

michelle.dewulf@pxl.be

Marieke Huysmans, relatiebeheerder secundair onderwijs UHasselt

marieke.huysmans@uhasselt.be

Jos Veijfeijken, stafmedewerker AUHL

jos.veijfeijken@auhl.be

Medewerkers

Els Knaepen, coördinator STEM PXL-Education

els.knaepen@pxl.be

Ilse Engelen, educatief medewerker UHasselt

ilse.engelen@uhasselt.be

Peter Bogaerts, projectcoördinator Ontdek Techniektalent

peter.bogaerts@limburg.be

Inschrijven

[Inschrijfformulier](#)

Deze inspiratiedag is gratis, maar inschrijven is verplicht.

Inschrijven kan tot en met zondag 13 oktober.

Overzicht programma

Keuzesessies Kleuteronderwijs

[Reeks 1 \(09.40-11.10u\)](#)

- Cognitief en bewegingsrijk unplugged programmeren voor oudste kleuters (KO)
- Help de ridder! - Katapult maken (KO)
- Kleine denkertjes (KO – LO 1ste graad)
- Maak de bij blij! (KO – LO 1ste, 2de en 3de graad)
- 2D tekenen met de Gruffalo (iedereen)

[Reeks 2 \(11.30-13.00u\)](#)

- Cognitief en bewegingsrijk unplugged programmeren voor oudste kleuters – Herhaling (KO)
- Stem-activiteiten voor kleuters met Makedo en karton (KO)
- Geestige STEM (KO – LO 1ste, 2de en 3de graad)
- 3D tekenen (iedereen)

Keuzesessies Lager onderwijs

[Reeks 1 \(09.40-11.10u\)](#)

- Kleine denkertjes (KO – LO 1ste graad)
- Maak de bij blij! (KO – LO 1ste, 2de en 3de graad)
- Op avontuur met STEM & Taal (LO 1ste, 2de en 3de graad)
- STEM integreren in je klas met projecten in de leefwereld van het lagereschoolkind (LO 1ste, 2de en 3de graad)
- De wereld in beeld en geluid, met Archief voor Onderwijs (LO 1ste, 2de en 3de graad)
- Experimenteren met biochemie (LO 2de en 3de graad)
- Programmeer de wereld van morgen met Scratch! (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Superbellen blazen (LO 3de graad – SO 1ste en 2de graad)
- Bouw en programmeer je eigen speaker (LO – SO)
- 2D tekenen met de Gruffalo (iedereen)

[Reeks 2 \(11.30-13.00u\)](#)

- Geestige STEM (KO – LO 1ste, 2de en 3de graad)
- STEM in de eerste graad van het lager onderwijs (LO 1ste graad)
- Op avontuur met STEM & Taal – Herhaling (LO 1ste, 2de en 3de graad)
- Verkeersveiligheid en STEM: Weg van 't school Challenge (LO 1ste, 2de en 3de graad)
- De wereld in beeld en geluid, met Archief voor Onderwijs – Herhaling (LO 1ste, 2de en 3de graad)
- Experimenteren met biochemie – Herhaling (LO 2de en 3de graad)
- Leerpad Energie: hoe formatief handelen het STEM-onderwijs kracht geeft! (LO 2de en 3de graad – SO 1ste graad)
- Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas – Herhaling (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Programmeer de wereld van morgen met Scratch! – Herhaling (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Maak een eigen meet-regelsysteem (LO – SO)
- 3D tekenen (iedereen)

Keuzesessies Secundair onderwijs

[Reeks 1 \(09.40-11.10u\)](#)

- Programmeer de wereld van morgen met Scratch! (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Superbellen blazen (LO 3de graad – SO 1ste en 2de graad)
- Bouw en programmeer je eigen speaker (LO – SO)
- Bouw zelf je verticale windturbine aan de hand van verschillende STEM-componenten (SO 1ste graad)
- De serre van Bill Gates (SO 1ste en 2de graad)
- Krijg inzicht in de vooroordelen van AI-systemen (SO 1ste en 2de graad)
- Programmeer je eigen spelletjes met de micro:bit (SO 1ste, 2de en 3de graad)
- Inspiratie voor STEM-projecten met Arduino (SO 1ste, 2de en 3de graad)
- STEMMige snaren: van microcontroller tot laserharp! (SO 2de graad)
- Ontdek de Kracht van XR in STEM-onderwijs (SO 2de en 3de graad)
- Artificiële intelligentie ♡ de wiskunde van het secundair onderwijs (SO 2de en 3de graad)
- Start to Python (SO 2de en 3de graad)
- Een revalidatietoestel ontwerpen voor een leerling na een ongeval? (SO 2de en 3de graad)
- STEM CSI 3de graad (SO 3de graad)
- DNA-mutaties - waar wiskunde, biologie en Python elkaar treffen (SO 3de graad)
- 2D tekenen met de Gruffalo (iedereen)

[Reeks 2 \(11.30-13.00u\)](#)

- Leerpad Energie: hoe formatief handelen het STEM-onderwijs kracht geeft! (LO 2de en 3de graad – SO 1ste graad)
- Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas – Herhaling (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Programmeer de wereld van morgen met Scratch! – Herhaling (LO 3de graad – SO 1ste graad)
- Maak een eigen meet-regelsysteem (LO – SO)
- Fietsveiligheid en STEM: Weg van 't school SO (SO 1ste graad)
- Isoleer je eigen boterhammendoos (SO 1ste en 2de graad)
- Blended STEM in de klas (SO 1ste, 2de en 3de graad)
- Inspiratie voor STEM-projecten met Arduino – Herhaling (SO 1ste, 2de en 3de graad)
- Ingenieu(r)ze projecten - Voorstelling nieuwe InnovationLab projecten (SO 1ste, 2de en 3de graad)
- AI Op School: leerlingen leren over AI in jouw vak! (SO 1ste, 2de en 3de graad)
- Pepper's Ghost - Geesten opwekken met STEM (SO 2de graad)
- STEM op maat: projecten voor tweede en derde graad (SO 2de en 3de graad)
- Introductie leerlijn "Alles onder (μ)controle" (SO 2de en 3de graad)
- Op reis in het digitale rijk: STEM-projecten versterkt door VR (SO 2de en 3de graad)
- Bouw met je leerlingen een gereguleerde pissebeddenbiotoop (SO 2de en 3de graad)
- Ontdek de kracht van modder: bouw je eigen elektriciteitsbron! (SO 3de graad)
- 3D tekenen (iedereen)

Keuzesessies Reeks 1 (09.40-11.10u)

Kleuteronderwijs – Reeks 1

Cognitief en bewegingsrijk unplugged programmeren voor oudste kleuters

Computationeel denken is alomtegenwoordig. Reeds op jonge leeftijd komen kinderen in contact met 'ICT' en 'programmeren' waarbij computationeel denken een belangrijke rol inneemt.

Computationeel denken omvat een heel aantal vaardigheden die in onze digitale wereld erg van pas komen en wordt meer en meer gezien als een basisvaardigheid naast lezen, schrijven en rekenen. In deze workshop zul je inzicht krijgen in wat computationeel denken juist is en gaan we aan de slag met leuke, speelse en bewegingsrijke activiteiten waar het 'unplugged programmeren' (programmeren zonder robots, tablets, ...) centraal zal staan. Deze concrete workshop zal jou heel wat inspiratie en bruikbare leermiddelen aanreiken voor op de klasvloer.

Dit is een herhaling van de workshop van 2022, aangevuld met wiskundige en talige linken.

Lesgever(s)

Petroci Frank, pedagogisch begeleider STEM en Wiskunde | Pedagogische Begeleidingsdienst GO!

Doelgroep

Kleuteronderwijs | STEM, techniek, wiskunde

Help de ridder! - Katapult maken

Bij deze workshop gaan we vanuit een verhaal (probleemstelling) aan de slag. We laten de oplossingen vanuit de kleuters komen en gaan met kosteloos (wegwerp)materiaal aan de slag om zo een katapult te maken.

Lesgever(s)

Vanvinckenroye Ruben, leerkracht / bezieler Go Explore vzw | Go Explore vzw

Doelgroep

Kleuteronderwijs | STEM, techniek

Kleine denkertjes

Hoe kan je een kleuter/peuter stimuleren in probleemoplossend denken? In deze sessie gaan we hierop dieper in. We doorlopen samen een aantal activiteiten, die heel makkelijk inzetbaar zijn in de klas om zo probleemoplossend denken te stimuleren bij kleuters/peuters.

Inhoud: Hoe kan je een kleuter/peuter stimuleren om probleemoplossend te denken? Computationeel denken is een deel van de dagelijkse activiteiten.

Unplugged, zonder dure aankopen, gaan we aan de slag met eenvoudige materialen. Logisch en algoritmisch denken op een speelse manier.

Klaar om samen activiteiten te doorlopen die je morgen in je klas kan toepassen?

Lesgever(s)

Vanormelingen Mieke | coördinator PXL STEM Academy | Hogeschool PXL

Doelgroep

Kleuteronderwijs - lager onderwijs 1ste graad | STEM, wiskunde

Maak de bij blij!

Honingbijen zijn superslimme dieren, maar ze komen wel wat problemen tegen in de natuur. Tijdens deze STEM-workshop onderzoek je waar ze tegenaan lopen, hoe ze dit oplossen, maar ook hoe je hen nog kan helpen. Maak jij de bij blij?

Lesgever(s)

Roden Catherine, lector Wetenschappen en Techniek Lager Onderwijs | Hogeschool PXL

Smets Leen, praktijklector Wetenschappen en Techniek Kleuteronderwijs | Hogeschool PXL

Doelgroep

Kleuteronderwijs - lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

2D tekenen met de Gruffalo

Tijdens deze workshop maken we je wegwijs in de gratis ontwerpsoftware Inkscape waarmee je ontwerpen maakt voor de lasercutter. We werken een ontwerp uit gebaseerd op het boek "Het kind van de Gruffalo". Dit is een boek voor kleuters, maar het ontwerpproces is natuurlijk gelijkaardig voor elke creatie met de lasercutter.

Lesgever(s)

De Weyer Tom, coördinator Makerspace | Hogeschool PXL en UHasselt

Doelgroep

Iedereen

Meenemen

Laptop of tablet

Lager onderwijs – Reeks 1

Kleine denkertjes

Hoe kan je een kleuter/peuter stimuleren in probleemoplossend denken? In deze sessie gaan we hierop dieper in. We doorlopen samen een aantal activiteiten, die heel makkelijk inzetbaar zijn in de klas om zo probleemoplossend denken te stimuleren bij kleuters/peuters.

Inhoud: Hoe kan je een kleuter/peuter stimuleren om probleemoplossend te denken? Computationeel denken is een deel van de dagelijkse activiteiten.

Unplugged, zonder dure aankopen, gaan we aan de slag met eenvoudige materialen. Logisch en algoritmisch denken op een speelse manier.

Klaar om samen activiteiten te doorlopen die je morgen in je klas kan toepassen?

Lesgever(s)

Vanormelingen Mieke | coördinator PXL STEM Academy | Hogeschool PXL

Doelgroep

Kleuteronderwijs - lager onderwijs 1ste graad | STEM, wiskunde

Maak de bij blij!

Honingbijen zijn superslimme dieren, maar ze komen wel wat problemen tegen in de natuur. Tijdens deze STEM-workshop onderzoek je waar ze tegenaan lopen, hoe ze dit oplossen, maar ook hoe je hen nog kan helpen.

Maak jij de bij blij?

Lesgever(s)

Roden Catherine, lector Wetenschappen en Techniek Lager Onderwijs | Hogeschool PXL

Smets Leen, praktijklector Wetenschappen en Techniek Kleuteronderwijs | Hogeschool PXL

Doelgroep

Kleuteronderwijs - lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

Op avontuur met STEM & Taal

Deelnemers ontdekken op een actieve manier de uitgewerkte materialen om aan de slag te gaan met anderstalige nieuwkomers in de reguliere klas. Het project KANs van Limbotaal ontwikkelde hiervoor een ruimtekoffer met een viertal avontuurlijke uitdagingen.

Zin om mee op avontuur te gaan met STEM & Taal?

Lesgever(s)

Michiels Pascal, pedagogisch begeleider | Steunpunt Onderwijs

Doelgroep

Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM, techniek

STEM integreren in je klas met projecten in de leefwereld van het lagereschoolkind

Wat betekenen wetenschap, techniek en STEM voor mij, in mijn klas, met mijn leerlingen? Hoe pas ik het toe in verschillende leergebieden? Brightlab geeft tijdens deze workshop kort en krachtig haar visie van techniek en STEM in het basisonderwijs, alsook worden verschillende boeiende STEM-projecten uitgelegd. We leggen de klemtoon op de link met de leefwereld van het lagereschoolkind en de maatschappelijke context. We bespreken onze krachtige leeromgeving, met aandacht voor techniek- en STEM-inhoud, en gebruikmakend van correcte didactiek en de nieuwste didactische middelen. We gaan aan de slag met heel wat STEM-activiteiten rond verschillende thema's en projecten.

Lesgever(s)

Schallenbergh Lara, educatief medewerker | Brightlab

Doelgroep

Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM, techniek, wetenschap

De wereld in beeld en geluid, met Archief voor Onderwijs

Wil je graag mee zijn met het nieuwste dat Het Archief voor Onderwijs te bieden heeft? Schrijf je in voor deze workshop en ontdek onze nieuwe bundels voor het lager onderwijs rond ziekte, dieren, zintuigen, vervuiling, energie, klimaat, en meer! Je gaat onmiddellijk met het materiaal aan de slag en werkt onder begeleiding een opdracht voor je leerlingen uit. Zo krijg je meteen het werken met onze nieuwe leerlingenruimte voor het lager onderwijs in de vingers! Deel audio en video met je leerlingen en laat ze op Het Archief voor Onderwijs op zoek gaan naar betrouwbaar én leerrijk materiaal.

Maak op voorhand je gratis account aan via <https://onderwijs.hetarchief.be/stamboek>, en contacteer bij problemen vragen@onderwijs.hetarchief.be, om een vlot verloop van de workshop te garanderen.

Lesgever(s)

Matthys Charlotte, gedetacheerd leerkracht | Het Archief voor Onderwijs

Doelgroep

Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | aardrijkskunde, biologie, wetenschappen

Meenemen

Accountgegevens voor Het Archief voor Onderwijs | laptop

Experimenteren met biochemie

Altijd al nieuwsgierig geweest naar hoe je elektriciteit opwekt met fruit? Of hoe een batterij precies werkt? Dan is deze STEM-gerichte hands-on activiteit zeker iets voor jou.

Laten we samen de mysteries van deze laagdrempelige manier ontdekken.

Lesgever(s)

Borremans Wim, STEM-coördinator stedelijke Basisscholen Hasselt & STEM-coach SBS Kuringen | Stedelijke Basisschool Kuringen / projectmedewerker ontdektechniektalent | provincie Limburg

Doelgroep

Lager onderwijs 2de en 3de graad | STEM, wetenschappen

Meenemen

Laptop | iPad | tablet | chromebook

Programmeer de wereld van morgen met Scratch!

Samen gaan we aan de slag binnen het thema "Smart City". Je leert hoe je leerlingen kunt laten programmeren binnen een slimme stad vol zelfrijdende auto's, slimme huizen, geautomatiseerde boerderijen en andere innovatieve technologieën. Dit sluit naadloos aan bij de leefwereld van de leerlingen en biedt hen de kans om hun creativiteit en probleemoplossend vermogen te ontwikkelen. Of je nu veel of weinig ervaring hebt met programmeren, onze workshop biedt voor elk wat wils. Je krijgt concrete handvatten en inspirerende voorbeelden waarmee je direct aan de slag kunt in je klas.

Maak je leerlingen enthousiast voor hun eerste stappen in de wereld van programmeren! Wij nodigen je graag uit voor onze workshop over programmeren in Scratch, specifiek ontworpen voor de derde graad van het lager en eerste graad van het secundair onderwijs. Tijdens deze interactieve workshop krijg je niet alleen een introductie in Scratch, maar leer je ook hoe je dit kunt integreren in een doorlopende leerlijn bij jou op school. Je gaat zelf aan de slag en ontdekt hoe je je leerlingen kunt begeleiden bij het creëren van hun eigen digitale projecten.

Ontdek hoe je samen met je leerlingen aan de stad van de toekomst kunt bouwen!

Lesgever(s)

David Pothoven, adviseur Techniscience | Marsival-Dubocage bv

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | informatica, STEM, techniek

Meenemen

Laptop met een geïnstalleerde versie mBlock5 - gratis te downloaden [op de site van mBlock](#). Inschrijvers kunnen ook op onze laptops aan de slag, maar dan graag vooraf een seintje zodat wij dit praktisch kunnen regelen.

Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas

Ontdek de kracht van muziek en klank in het onderwijs! In deze interactieve workshop laten we zien hoe je leerlingen muziek en klank kunnen gebruiken om je reguliere lessen multimediaal te maken.

Als leraar word je de coach, niet de expert. Je stapt in de schoenen van een leerling en ervaart zelf hoe het is om met onze modules te werken. Wil je de gegevens van je les omzetten in geluiden? Dat testen we met AstroSounds, datasonificatie op basis van sterrengedrag.

Of misschien wil je je leerlingen een podcast laten maken in plaats van een paper? Dat kan met de smartphone en gratis software zoals Ocenaudio.

Deze workshop is een kans om je onderwijsvaardigheden te verbeteren en je leerlingen op een nieuwe en boeiende manier te betrekken. Meld je nu aan en ontdek hoe muziek en klank je lessen kunnen verrijken!

Meer informatie op stroom.pxlmusic.be

Lesgever(s)

Duchêne Frank, onderzoeker PXL-Music | Hogeschool PXL

Tiets Tom, onderzoeker | Hogeschool PXL

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, informatica, STEM, wiskunde, wetenschappen, muzische vorming

Meenemen

Laptop

Superbellen blazen

Op het eerste gezicht is bellenblazen niets meer dan een kinderspel, maar als STEM-project is het uitdagender dan het lijkt. Onderzoekend en ontwerpend leren staan centraal in dit project. De leerlingen gaan eerst op onderzoek naar het beste zeepsop. Ze ontdekken de werking van oppervlaktespanning en achterhalen waarom zeepbellen rond zijn. In een tweede deel ontwerpen de leerlingen een machine om de zeepbellen automatisch te blazen. Elk onderdeel wordt afzonderlijk bekeken om te optimaliseren. Het project kan bekeken worden op <https://www.istem.be/inspiratiebron/superbellen-blazen/>

Lesgever(s)

Putman Reinout, docent - onderzoeker | Arteveldehogeschool & iSTEM

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste en 2de graad | STEM

Bouw en programmeer je eigen speaker

In dit STEM-project brengen we fysica, computationeel denken, wiskunde en programmeren bij elkaar door zelf een elektromagneet te wikkelen om een eenvoudige speaker te maken. De vervolgstap is het schrijven van een programmaatje om muziek te laten klinken. De workshop is toegankelijk voor leerkrachten van alle graden. We programmeren in python. Voorkennis is niet vereist.

Lesgever(s)

ir. Wallaart Ludovic, leerkracht wiskunde & filosofie | Texas Instruments

Doelgroep

Lager onderwijs & secundair onderwijs | fysica, informatica, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

2D tekenen met de Gruffalo

Tijdens deze workshop maken we je wegwijs in de gratis ontwerpsoftware Inkscape waarmee je ontwerpen maakt voor de lasercutter. We werken een ontwerp uit gebaseerd op het boek "Het kind van de Gruffalo". Dit is een boek voor kleuters, maar het ontwerpproces is natuurlijk gelijkaardig voor elke creatie met de lasercutter.

Lesgever(s)

De Weyer Tom, coördinator Makerspace | Hogeschool PXL en UHasselt

Doelgroep

Iedereen

Meenemen

Laptop of tablet

Secundair onderwijs – Reeks 1

Programmeer de wereld van morgen met Scratch!

Samen gaan we aan de slag binnen het thema "Smart City". Je leert hoe je leerlingen kunt laten programmeren binnen een slimme stad vol zelfrijdende auto's, slimme huizen, geautomatiseerde boerderijen en andere innovatieve technologieën. Dit sluit naadloos aan bij de leefwereld van de leerlingen en biedt hen de kans om hun creativiteit en probleemoplossend vermogen te ontwikkelen. Of je nu veel of weinig ervaring hebt met programmeren, onze workshop biedt voor elk wat wils. Je krijgt concrete handvatten en inspirerende voorbeelden waarmee je direct aan de slag kunt in je klas.

Maak je leerlingen enthousiast voor hun eerste stappen in de wereld van programmeren! Wij nodigen je graag uit voor onze workshop over programmeren in Scratch, specifiek ontworpen voor de derde graad van het lager en eerste graad van het secundair onderwijs. Tijdens deze interactieve workshop krijg je niet alleen een introductie in Scratch, maar leer je ook hoe je dit kunt integreren in een doorlopende leerlijn bij jou op school. Je gaat zelf aan de slag en ontdekt hoe je je leerlingen kunt begeleiden bij het creëren van hun eigen digitale projecten.

Ontdek hoe je samen met je leerlingen aan de stad van de toekomst kunt bouwen!

Lesgever(s)

David Pothoven, adviseur Techniscience | Marsival-Dubocage bv

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | informatica, STEM, techniek

Meenemen

Laptop met een geïnstalleerde versie mBlock5 - gratis te downloaden [op de site van mBlock](#). Inschrijvers kunnen ook op onze laptops aan de slag, maar dan graag vooraf een seintje zodat wij dit praktisch kunnen regelen.

Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas

Ontdek de kracht van muziek en klank in het onderwijs! In deze interactieve workshop laten we zien hoe je leerlingen muziek en klank kunnen gebruiken om je reguliere lessen multimediaal te maken.

Als leraar word je de coach, niet de expert. Je stapt in de schoenen van een leerling en ervaart zelf hoe het is om met onze modules te werken. Wil je de gegevens van je les omzetten in geluiden? Dat testen we met AstroSounds, datasonificatie op basis van sterrengedrag.

Of misschien wil je je leerlingen een podcast laten maken in plaats van een paper? Dat kan met de smartphone en gratis software zoals Ocenaudio.

Deze workshop is een kans om je onderwijsvaardigheden te verbeteren en je leerlingen op een nieuwe en boeiende manier te betrekken. Meld je nu aan en ontdek hoe muziek en klank je lessen kunnen verrijken!

Meer informatie op stroom.pxlmusic.be

Lesgever(s)

Duchêne Frank, onderzoeker PXL-Music | Hogeschool PXL

Tiets Tom, onderzoeker | Hogeschool PXL

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, informatica, STEM, wiskunde, wetenschappen, muzische vorming

Meenemen

Laptop

Superbellen blazen

Op het eerste gezicht is bellenblazen niets meer dan een kinderspel, maar als STEM-project is het uitdagender dan het lijkt. Onderzoekend en ontwerpend leren staan centraal in dit project. De leerlingen gaan eerst op onderzoek naar het beste zeepsop. Ze ontdekken de werking van oppervlaktespanning en achterhalen waarom zeepbellen rond zijn. In een tweede deel ontwerpen de leerlingen een machine om de zeepbellen automatisch te blazen. Elk onderdeel wordt afzonderlijk bekeken om te optimaliseren. Het project kan bekeken worden op <https://www.istem.be/inspiratiebron/superbellen-blazen/>

Lesgever(s)

Putman Reinout, docent - onderzoeker | Arteveldehogeschool & iSTEM

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste en 2de graad | STEM

Bouw en programmeer je eigen speaker

In dit STEM-project brengen we fysica, computationeel denken, wiskunde en programmeren bij elkaar door zelf een elektromagneet te wikkelen om een eenvoudige speaker te maken. De vervolgstap is het schrijven van een programmaatje om muziek te laten klinken. De workshop is toegankelijk voor leerkrachten van alle graden. We programmeren in python. Voorkennis is niet vereist.

Lesgever(s)

ir. Wallaart Ludovic, leerkracht wiskunde & filosofie | Texas Instruments

Doelgroep

Lager onderwijs & secundair onderwijs | fysica, informatica, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

Bouw zelf je verticale windturbine aan de hand van verschillende STEM-componenten

Je krijgt een introductie over de opbouw en inhoud van dit geïntegreerde STEM-project. Hierbij komen zaken als de situering binnen duurzame energie en het verschil tussen de verticale en de horizontale windturbine aan bod.

Aan de hand van onderzoekend en ontwerpend leren ga je praktisch aan de slag om eigenschappen zoals het aantal lamellen en oppervlakte ervan, de tandwielverhouding en de soort wieken te onderzoeken.

Deze opleiding geeft je alle handvaten die nodig zijn om het project succesvol in je eigen lessen te integreren.

Lesgever(s)

Stroobants Matthias, educatief medewerker | Brightlab

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste graad | STEM, techniek, wetenschappen

Meenemen

Opgeladen laptop en muis

De serre van Bill Gates

Er was eens een doodgewone man in een doodgewone tuin met een doodgewone serre. Op een avond werd hij geraakt door een bliksemschicht en veranderde deze man in "STEM-man"! Niets was meer doodgewoon, alles moest speciaal zijn. Zijn huis werd een halve robot, zijn kleren mechanisch, zijn serre... werd de beste serre ooit! Benieuwd wat hij gedaan heeft? Wij overlopen samen ons STEM-project waarin jouw toevoegingen zeker geapprecieerd worden. Samen maken we van de serre de beste van het hele universum.

Lesgever(s)

Wypychowski Wesley, leerkracht | Methodeschool van Veldeke

Gerits Michael, leerkracht | Methodeschool van Veldeke

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste en 2de graad | STEM

Meenemen

Frisse ideeën ☺

Krijg inzicht in de vooroordelen van AI-systemen

AI-systemen worden steeds krachtiger, wat tot indrukwekkende toepassingen leidt. Genereren van poëzie, inkleuren van afbeeldingen, maken van animaties of componeren van muziek, ... - het zijn allemaal taken waarvoor AI-systemen de laatste jaren indrukwekkende resultaten neerzetten. Toch hebben deze systemen ook beperkingen. Wil je te weten komen wat de sterktes en zwaktes van AI-systemen zijn en hoe je deze aan je leerlingen kan overbrengen? Dan is deze lezing iets voor jou!

In deze lezing lichten we kort toe hoe AI-systemen achter de schermen werken, daarna gaan we in op de vooroordelen van deze systemen, kijken we of zo'n systeem ons voor de gek kan houden maar ook hoe wij het systeem in de war kunnen brengen. Dit doen we allemaal aan de hand van een AI-systeem dat zwart-wit afbeeldingen automatisch kan inkleuren. We gaan eerst in op hoe dit systeem werkt en testen het ook zelf uit.

Lesgever(s)

dr. ir. Neutens Tom, senior researcher | Dwengo vzw

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste en 2de graad | informatica, STEM, techniek, wetenschappen

Meenemen

Laptop

Programmeer je eigen spelletjes met de micro:bit

Tijdens deze workshop heb je de keuze uit 3 spelletjes die je kan programmeren met een micro:bit. Met simpele materialen gaan we aan de slag om kleine attractieve spelen te ontwerpen en te programmeren.

Het operatiespel: Verwijder de vreemde voorwerpen uit de hond zonder de hond te raken.

Het doolhof: Beweeg je knikker doorheen het doolhof en verzamel punten door te mikken in de gaten.

De zenuwspiraal: Beheers je zenuwen en volg met het stokje een spiraal zonder de koperdraad te raken.

Lesgever(s)

Dirckx Natalie, leerkracht Wetenschappen | Agnetencollege Peer

Coenen Ann-Kathrin, leerkracht Wetenschappen en STEM | Agnetencollege Peer

Blocken Evelyn, leerkracht Wetenschappen en STEM | Agnetencollege Peer

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

Meenemen

Laptop

Inspiratie voor STEM-projecten met Arduino

Aan de hand van een aantal uitgewerkte voorbeelden van STEM-projecten rond fysica en natuurwetenschappen/chemie proberen we leerkrachten voldoende inspiratie te geven om hier nadien in de klas zelf (of met de ondersteuning van het uitgewerkte materiaal) mee aan de slag te gaan.

Er worden projecten en lesmateriaal gedemonstreerd rond thermodynamica, ERB, ECB, versnelling, elektromagnetisme, lading, energie, statische elektriciteit, snelheidsmeting, spectrofotometer, plantserre, ...

Je gaat naar huis met een hoop inspiratie.

Dit is geen opleiding Arduino - daarvoor is 90 min te kort. Er zal wel verwezen worden naar zinvolle nascholingen.

Lesgever(s)

Huyskens Bart, leerkracht Elektronica en Informatica | STEMzone

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | chemie, fysica, STEM, techniek, wetenschappen

STEMmige snaren: van microcontroller tot laserharp!

Het iSTEM-project STEMmige snaren daagt leerlingen van de 2de graad uit om een muziekinstrument te bouwen zonder echte snaren. Geïnspireerd door enkele voorbeelden van contactloze muziekinstrumenten gaan de leerlingen creatief aan de slag in hun ontwerp van een tokkelinstrument waarbij de snaren vervangen worden door laserstralen. Naast wetenschappelijke concepten komen ook verschillende concepten van computationeel denken aan bod in dit interdisciplinair STEM-project.

Tijdens deze workshop ontdek je stap voor stap hoe je een microcontroller en enkele spotgoedkope elektronische componenten zoals een laserdiode, LDR en buzzer kan inzetten om zelf een laserharp te maken. Je gaat aan de slag in de simulatieomgeving Tinkercad en doorloopt een didactisch stappenplan om te komen tot een programma voor het muziekinstrument. We geven ook een demonstratie van de stappen die je nog moet zetten van de virtuele laserharp naar een fysiek exemplaar. Het project werd ontwikkeld door studenten van de lerarenopleiding van Hogeschool PXL en uitgevoerd in diverse klassen van de 2de graad. Ook deze diverse realisaties worden getoond met beeld- en videomateriaal.

Na deze workshop ga je naar huis met heel wat inspiratie om een microcontroller om te toveren tot een heus pentatonisch instrument dat je kan bespelen door STEMmige snaren te onderbreken.

Lesgever(s)

dr. Knaepen Els, lector Fysica en STEM | PXL-Education / projectmedewerker | iSTEM

Schol Davy, leerkracht Fysica

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de graad | fysica, STEM

Meenemen

Laptop | account aanmaken op <https://www.tinkercad.com/>

Ontdek de Kracht van XR in STEM-onderwijs

Duik in de fascinerende wereld van Extended Reality (XR) en ontdek hoe Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) en Mixed Reality (MR) jouw STEM-lessen kunnen transformeren! Deze inspirerende workshop, speciaal ontworpen voor leerkrachten, biedt een diepgaand inzicht in de verschillen tussen deze baanbrekende technologieën en hun toepassingen in het onderwijs. Ervaar zelf hoe XR de betrokkenheid van leerlingen vergroot en STEM-projecten naar een hoger niveau tilt.

Lesgever(s)

Ing. Pilat Patrick, opleidingshoofd en lead researcher Industrie 4.0 | Hogeschool PXL

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad, directies | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, STEM, techniek, wetenschappen

Artificiële intelligentie de wiskunde van het secundair onderwijs

Onze wereld is steeds meer gedigitaliseerd. Artificiële intelligentie (AI) in het bijzonder steekt steeds meer de kop op. De leerlijn AI Op School is opgebouwd om leerlingen uit het secundair onderwijs inzichten bij te brengen in de werking van AI-systemen.

Bij de ontwikkeling van artificieel intelligente systemen komt heel wat wiskunde kijken. In deze presentatie bekijken we hoe de wiskunde uit het secundair onderwijs aan bod komt: eerstegraadsfuncties bij een classificatieprobleem, tweedegraadsfuncties bij beslissingsbomen, matrices bij convoluties, afgeleiden en functies met een meervoudig voorschrift bij neurale netwerken ...

Tijdens de presentatie maak je kennis met het lesmateriaal van AI Op School en welke wiskunde het omvat.

Het lesmateriaal is vaak verwerkt in online Python notebooks. Na de presentatie is er een kort hands-on gedeelte waarin je zelf de Python notebooks voor in de wiskunde- of STEM-les eens uitprobeert. Deze notebooks kunnen gratis in de klas gebruikt worden. Hiervoor volstaat een computer met een internetbrowser, er moet geen extra software worden geïnstalleerd. Je kan alvast eens een kijkje nemen op <https://dwengo.org/aiopschool/> en <https://dwengo.org/wiskunde> of <https://dwengo.org/stem>.

Lesgever(s)

Gesquière Natacha, projectmedewerker (STEM-coach) | iSTEM, UGent, Dwengo

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad, directie | informatica, STEM, wiskunde, wetenschappen

Meenemen

Laptop

Start to Python

Met de recente onderwijshervorming is programmeren weer helemaal terug van weggeweest. Het vak informaticawetenschappen heeft zijn intrede gedaan in het curriculum, maar ook binnen andere vakgebieden biedt programmeren ongekende mogelijkheden. Onze introductieworkshop Python programmeren biedt een unieke kans om de basis van deze krachtige programmeertaal onder de knie te krijgen.

In deze workshop leer je hoe je algoritmes kunt vertalen naar Python scripts, waardoor je een solide basis legt voor verdere ontwikkeling in de wereld van programmeren. Daarnaast maak je kennis met het didactische materiaal en de cursus die speciaal ontworpen werden om je leerproces te ondersteunen.

Deze workshop is een hands-on workshop waarbij je ook zelf aan de slag gaat. Een laptop is dan ook noodzakelijk om actief deel te nemen.

Lesgever(s)

ing. Nijs Jurgen, educatief medewerker | UHasselt

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad | informatica en STEM

Meenemen

Laptop

Een revalidatietoestel ontwerpen voor een leerling na een ongeval?

Een medeleerling was betrokken bij een verkeersongeval en moet nu revalideren om de spieren opnieuw te trainen. Kan de rest van de klas helpen om een toestel daarvoor te ontwerpen? Wat gebeurt er bij een verkeersongeval? Wat zijn de verwondingen? Welke spieren moeten gerevalideerd worden? Hoe werkt een spier? Hoe kunnen we die terug herstellen en trainen? Hierbij komen heel wat inhouds uit fysica/mechanica aan bod zoals krachten, momenten, evenwicht, gewicht, zwaartekracht, en dit wordt allemaal wiskundig gemodelleerd om een aangepast trainingsschema en trainingstoestel te maken voor de medeleerling. Ook de biologie achter spieren vindt hier haar plaats.

Dit project maakt deel uit van de volledige graadplanning opgesteld binnen STEM@school en is gericht op leerlingen in de 2de of 3de graad van sterke STEM-richtingen. Dit project kan gemakkelijk een trimester vullen of herschaald worden naar een kortere versie van enkele weken.

Hebben je leerlingen interesse in het helpen van mensen? Zijn ze kinesist, ingenieur of sportcoach in spe? Ontwerp en test dan samen met hen een toestel en trainingsschema om een gehandicapte klasgenoot er weer bovenop te krijgen. Een uitdaging vol spieren, vectoren, krachten en momenten!

Lesgever(s)

dr Ceuppens Stijn, projectmedewerker | iSTEM

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad | biologie, fysica, informatica, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

STEM CSI 3de graad

In deze workshop bespreken en tonen we dit nieuwe STEM-project voor leerlingen van de derde graad. Vooral de vakken aardrijkskunde, wiskunde, chemie, fysica en biologie komen aan bod.

Lesgever(s)

ing. Duchamps Tom, lector STEM, Techniek en Wiskunde | Hogeschool PXL

Doelgroep

Secundair onderwijs 3de graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica

Meenemen

Laptop

DNA-mutaties - waar wiskunde, biologie en Python elkaar treffen

Studenten aan de educatieve masteropleiding van UHasselt ontwikkelden binnen het vak Vakdidactiek Wetenschappen en Technologie het project "DNA-mutaties wiskundig berekend". In dit project wordt er vakoverschrijdend een link gelegd tussen biologie, wiskunde en het gebruik van Python. Niet evident om als leerkracht hiermee aan de slag te gaan!

Om de drempels te verlagen bieden we een gedifferentieerde workshop aan waarbij we trachten de biologiekennis van de leerkrachten wiskunde bij te spijkeren en leerkrachten biologie in te wijden in de wiskunde nodig om de DNA-mutaties te berekenen. Samen gaan we dan aan de slag met Python en tonen we hoe dit wordt ingezet.

Het lesmateriaal van dit project omvat een leerlingenbundel met het nodige oefenmateriaal om zelfstandig aan de slag te gaan. Voor de leerkrachten is een uitgebreide bundel voorzien met de oplossingen en tips om het project te doorlopen. Dit project vergt een minimum van 10 lessen en is gericht op de derde graad.

Lesgever(s)

Heerwegh Kristel, educatief medewerker | UHasselt

Vercampt Hanne, educatief medewerker | UHasselt

Doelgroep

Secundair onderwijs 3de graad | biologie, STEM, wiskunde

Meenemen

Laptop

2D tekenen met de Gruffalo

Tijdens deze workshop maken we je wegwijs in de gratis ontwerpsoftware Inkscape waarmee je ontwerpen maakt voor de lasercutter. We werken een ontwerp uit gebaseerd op het boek "Het kind van de Gruffalo". Dit is een boek voor kleuters, maar het ontwerpproces is natuurlijk gelijkaardig voor elke creatie met de lasercutter.

Lesgever(s)

De Weyer Tom, coördinator Makerspace | Hogeschool PXL en UHasselt

Doelgroep

Iedereen

Meenemen

Laptop of tablet

Keuzesessies Reeks 2 (11.30-13.00u)

Kleuteronderwijs – Reeks 2

Cognitief en bewegingsrijk unplugged programmeren voor oudste kleuters - Herhaling

Computationeel denken is alomtegenwoordig. Reeds op jonge leeftijd komen kinderen in contact met 'ICT' en 'programmeren' waarbij computationeel denken een belangrijke rol inneemt.

Computationeel denken omvat een heel aantal vaardigheden die in onze digitale wereld erg van pas komen en wordt meer en meer gezien als een basisvaardigheid naast lezen, schrijven en rekenen. In deze workshop zul je inzicht krijgen in wat computationeel denken juist is en gaan we aan de slag met leuke, speelse en bewegingsrijke activiteiten waar het 'unplugged programmeren' (programmeren zonder robots, tablets, ...) centraal zal staan. Deze concrete workshop zal jou heel wat inspiratie en bruikbare leermiddelen aanreiken voor op de klasvloer.

Dit is een herhaling van de workshop van 2022, aangevuld met wiskundige en talige linken.

Lesgever(s)

Petroci Frank, pedagogisch begeleider STEM/Wiskunde | Pedagogische Begeleidingsdienst GO!

Doelgroep

Kleuteronderwijs | STEM, techniek, wiskunde

Stem-activiteiten voor kleuters met Makedo en karton

In deze workshop leer je [het Makedo-materiaal](#) kennen en krachtig inzetten in de kleuterklas. Deze workshop biedt diverse opdrachten aan voor de verschillende leeftijdsgroepen. Activiteiten waar je achteraf meteen mee aan de slag kan!

Lesgever(s)

Vanvinckenroye Ruben, leerkracht / bezieler Go Explore vzw | Go Explore vzw

Doelgroep

Kleuteronderwijs | STEM, techniek

Geestige STEM

In deze workshop ontdek je de wondere wereld van de illusies. We maken van een oude theatertechniek een verwonderende activiteit voor jonge kinderen met eenvoudige materialen. Zo kunnen we zelf geesten oproepen. Spannend!

Lesgever(s)

Roden Catherine, lector Wetenschappen en Techniek Lager Onderwijs | Hogeschool PXL

Smets Leen, praktijklector Wetenschappen en Techniek Kleuteronderwijs | Hogeschool PXL

Doelgroep

Kleuteronderwijs - Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

3D tekenen

3D-printen is in en cool. Of je nu figuren voor een zelfgemaakt spel print of een beschermdoosje voor een sensor in een arduinoproject, je zal eerst een ontwerp moeten maken. In deze workshop leer je tekenen voor de 3D-printer. Je werkt met een (gratis) tekenprogramma en leert waarmee je rekening moet houden om mooie en stevige ontwerpen af te leveren zodat de resultaten gezien mogen worden.

Lesgever(s)

De Weyer Tom, coördinator Makerspace | Hogeschool PXL en UHasselt

Doelgroep

Iedereen

Meenemen

Laptop | tablet

Lager onderwijs – Reeks 2

Geestige STEM

In deze workshop ontdek je de wondere wereld van de illusies. We maken van een oude theatertechniek een verwonderende activiteit voor jonge kinderen met eenvoudige materialen. Zo kunnen we zelf geesten oproepen. Spannend!

Lesgever(s)

Roden Catherine, lector Wetenschappen en Techniek Lager Onderwijs | Hogeschool PXL

Smets Leen, praktijklector Wetenschappen en Techniek Kleuteronderwijs | Hogeschool PXL

Doelgroep

Kleuteronderwijs - Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

STEM in de eerste graad van het lager onderwijs

Hoe kan je op een eenvoudige manier aan de slag met STEM in het lager onderwijs? Tijdens deze hands-on workshop gaan we actief aan de slag. We doorlopen enkele voorbeelden die onmiddellijk toepasbaar zijn in jouw klas.

Lesgever(s)

Vanormelingen Mieke, coördinator PXL STEM Academy | Hogeschool PXL

Doelgroep

Lager onderwijs 1^{ste} graad, directies | STEM

Op avontuur met STEM & Taal - Herhaling

Deelnemers ontdekken op een actieve manier de uitgewerkte materialen om aan de slag te gaan met anderstalige nieuwkomers in de reguliere klas. Het project KANS van Limbotaal ontwikkelde hiervoor een ruimtekoffer met een viertal avontuurlijke uitdagingen.

Zin om mee op avontuur te gaan met STEM & Taal?

Lesgever(s)

Michiels Pascal, pedagogisch begeleider | Steunpunt Onderwijs

Doelgroep

Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM, techniek

Verkeersveiligheid en STEM: Weg van 't school Challenge

Ga de uitdaging aan en maak van verkeersveiligheid rond je school een echte topprioriteit! Dit project bevordert veilige schoolomgevingen en stimuleert STEM-onderwijs. Op basis van verschillende verkeersmodules en STEM-opdrachten breng je verkeerssituaties in kaart, doe je aan verkeerseducatie en ga je onderzoekend en ontwerpend aan de slag.

Lesgever(s)

Schallenbergh Lara, educatief medewerker | Brightlab

Doelgroep

Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

De wereld in beeld en geluid, met Archief voor Onderwijs - Herhaling

Wil je graag mee zijn met het nieuwste dat Het Archief voor Onderwijs te bieden heeft? Schrijf je in voor deze workshop en ontdek onze nieuwe bundels voor het lager onderwijs rond ziekte, dieren, zintuigen, vervuiling, energie, klimaat, en meer! Je gaat onmiddellijk met het materiaal aan de slag en werkt onder begeleiding een opdracht voor je leerlingen uit. Zo krijg je meteen het werken met onze nieuwe leerlingenruimte voor het lager onderwijs in de vingers! Deel audio en video met je leerlingen en laat ze op Het Archief voor Onderwijs op zoek gaan naar betrouwbaar én leerrijk materiaal.

Maak op voorhand je gratis account aan via <https://onderwijs.hetarchief.be/stamboek>, en contacteer bij problemen vragen@onderwijs.hetarchief.be, om een vlot verloop van de workshop te garanderen.

Lesgever(s)

Matthys Charlotte, gedetacheerd leerkracht | Het Archief voor Onderwijs

Doelgroep

Lager onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | aardrijkskunde, biologie, wetenschappen

Meenemen

Accountgegevens voor Het Archief voor Onderwijs | eigen laptop

Experimenteren met biochemie - Herhaling

Altijd al nieuwsgierig geweest naar hoe je elektriciteit opwekt met fruit? Of hoe een batterij precies werkt? Dan is deze STEM-gerichte hands-on activiteit zeker iets voor jou.

Laten we samen de mysteries van deze laagdrempelige manier ontdekken.

Lesgever(s)

Borremans Wim, STEM-coördinator stedelijke Basisscholen Hasselt / STEM-coach SBS Kuringen | Stedelijke Basisschool Kuringen / projectmedewerker ontdektechniektalent | provincie Limburg

Doelgroep

Lager onderwijs 2de en 3de graad | STEM, wetenschappen

Meenemen

Laptop | iPad | tablet | chromebook

Leerpad Energie: hoe formatief handelen het STEM-onderwijs kracht geeft!

Tijdens deze workshop werk je aan een digitaal STEM-project rond het installeren van zonnepanelen. Bij de uitwerking van dit project stond evaluatie centraal. Dankzij de integratie van formatief handelen wordt het leerproces visueel gemaakt en steeds op maat gestimuleerd.

Je onderzoekt zelf hoeveel zonnepanelen een gezin kan installeren, rekening houdend met de oriëntatie en de ruimte op het dak, het beschikbare budget en het eigen verbruik van verschillende gezinnen.

Aan het einde van de workshop heb je concrete voorbeelden van de toepassing van formatief handelen en neem je een volledig uitgewerkt STEM-project mee voor jouw klas.

Lesgever(s)

Meys Remko, praktijkonderzoeker | VIVES hogeschool (onderzoeksgroep Pro Teaching)

Blondeel Annelore, praktijkonderzoeker | VIVES hogeschool (onderzoeksgroep Pro Teaching)

Doelgroep

Lager onderwijs 2de en 3de graad – secundair onderwijs 1ste graad | aardrijkskunde, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

Meenemen

Laptop

Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas - Herhaling

Ontdek de kracht van muziek en klank in het onderwijs! In deze interactieve workshop laten we zien hoe je leerlingen muziek en klank kunnen gebruiken om je reguliere lessen multimediaal te maken.

Als leraar word je de coach, niet de expert. Je stapt in de schoenen van een leerling en ervaart zelf hoe het is om met onze modules te werken. Wil je de gegevens van je les omzetten in geluiden? Dat testen we met AstroSounds, datasonificatie op basis van sterrengedrag.

Of misschien wil je je leerlingen een podcast laten maken in plaats van een paper? Dat kan met de smartphone en gratis software zoals Ocenaudio.

Deze workshop is een kans om je onderwijsvaardigheden te verbeteren en je leerlingen op een nieuwe en boeiende manier te betrekken. Meld je nu aan en ontdek hoe muziek en klank je lessen kunnen verrijken!

Meer informatie op stroom.pxlmusic.be

Lesgever(s)

Duchêne Frank, onderzoeker PXL-Music | Hogeschool PXL

Tiets Tom, onderzoeker | Hogeschool PXL

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, informatica, STEM, wiskunde, wetenschappen, muzische vorming

Meenemen

Laptop

Programmeer de wereld van morgen met Scratch! - Herhaling

Samen gaan we aan de slag binnen het thema "Smart City". Je leert hoe je leerlingen kunt laten programmeren binnen een slimme stad vol zelfrijdende auto's, slimme huizen, geautomatiseerde boerderijen en andere innovatieve technologieën. Dit sluit naadloos aan bij de leefwereld van de leerlingen en biedt hen de kans om hun creativiteit en probleemoplossend vermogen te ontwikkelen. Of je nu veel of weinig ervaring hebt met programmeren, onze workshop biedt voor elk wat wils. Je krijgt concrete handvatten en inspirerende voorbeelden waarmee je direct aan de slag kunt in je klas.

Maak je leerlingen enthousiast voor hun eerste stappen in de wereld van programmeren! Wij nodigen je graag uit voor onze workshop over programmeren in Scratch, specifiek ontworpen voor de derde graad van het lager en eerste graad van het secundair onderwijs. Tijdens deze interactieve workshop krijg je niet alleen een introductie in Scratch, maar leer je ook hoe je dit kunt integreren in een doorlopende leerlijn bij jou op school. Je gaat zelf aan de slag en ontdekt hoe je je leerlingen kunt begeleiden bij het creëren van hun eigen digitale projecten.

Ontdek hoe je samen met je leerlingen aan de stad van de toekomst kunt bouwen!

Lesgever(s)

David Pothoven, adviseur Techniscience | Marsival-Dubocage bv

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | informatica, STEM, techniek

Meenemen

Laptop met een geïnstalleerde versie mBlock5 - gratis te downloaden [op de site van mBlock](#).

Maak een eigen meet-regelsysteem

Veel technologie stuurt zichzelf aan: één of meerdere sensoren meten de omstandigheden waarna een programma iets in werking kan stellen. Denk aan een lamp die aangaat bij het betreden van de ruimte of de koelkast die aanslaat als de temperatuur te hoog wordt. Er zijn verschillende sensoren en actuatoren (lampjes, speakers, motoren, ...) aanwezig waarmee je een eigen systeem kan bouwen. We programmeren in python. Voorkennis is niet noodzakelijk.

Lesgever(s)

ir. Wallaart Ludovic, leerkracht wiskunde & filosofie | Texas Instruments

Doelgroep

Lager onderwijs & secundair onderwijs | fysica, informatica, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

3D tekenen

3D-printen is in en cool. Of je nu figuren voor een zelfgemaakt spel print of een beschermdoosje voor een sensor in een arduinoproject, je zal eerst een ontwerp moeten maken. In deze workshop leer je tekenen voor de 3D-printer. Je werkt met een (gratis) tekenprogramma en leert waarmee je rekening moet houden om mooie en stevige ontwerpen af te leveren zodat de resultaten gezien mogen worden.

Lesgever(s)

De Weyer Tom, coördinator Makerspace | Hogeschool PXL en UHasselt

Doelgroep

Iedereen

Meenemen

Laptop | tablet

Secundair onderwijs – Reeks 2

Leerpad Energie: hoe formatief handelen het STEM-onderwijs kracht geeft!

Tijdens deze workshop werk je aan een digitaal STEM-project rond het installeren van zonnepanelen. Bij de uitwerking van dit project stond evaluatie centraal. Dankzij de integratie van formatief handelen wordt het leerproces visueel gemaakt en steeds op maat gestimuleerd.

Je onderzoekt zelf hoeveel zonnepanelen een gezin kan installeren, rekening houdend met de oriëntatie en de ruimte op het dak, het beschikbare budget en het eigen verbruik van verschillende gezinnen.

Aan het einde van de workshop heb je concrete voorbeelden van de toepassing van formatief handelen en neem je een volledig uitgewerkt STEM-project mee voor jouw klas.

Lesgever(s)

Meys Remko, praktijkonderzoeker | VIVES hogeschool (onderzoeksgroep Pro Teaching)

Blondeel Annelore, praktijkonderzoeker | VIVES hogeschool (onderzoeksgroep Pro Teaching)

Doelgroep

Lager onderwijs 2de en 3de graad – secundair onderwijs 1ste graad | aardrijkskunde, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

Meenemen

Laptop

Coding & AI: een workshop voor alternatieve muziekcreatie in jouw klas - Herhaling

Ontdek de kracht van muziek en klank in het onderwijs! In deze interactieve workshop laten we zien hoe je leerlingen muziek en klank kunnen gebruiken om je reguliere lessen multimediaal te maken.

Als leraar word je de coach, niet de expert. Je stapt in de schoenen van een leerling en ervaart zelf hoe het is om met onze modules te werken. Wil je de gegevens van je les omzetten in geluiden? Dat testen we met AstroSounds, datasonificatie op basis van sterrengedrag.

Of misschien wil je je leerlingen een podcast laten maken in plaats van een paper? Dat kan met de smartphone en gratis software zoals Ocenaudio.

Deze workshop is een kans om je onderwijsvaardigheden te verbeteren en je leerlingen op een nieuwe en boeiende manier te betrekken. Meld je nu aan en ontdek hoe muziek en klank je lessen kunnen verrijken!

Meer informatie op stroom.pxlmusic.be

Lesgever(s)

Duchêne Frank, onderzoeker PXL-Music | Hogeschool PXL

Tiets Tom, onderzoeker | Hogeschool PXL

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, informatica, STEM, wiskunde, wetenschappen, muzische vorming

Meenemen

Laptop

Programmeer de wereld van morgen met Scratch! - Herhaling

Samen gaan we aan de slag binnen het thema "Smart City". Je leert hoe je leerlingen kunt laten programmeren binnen een slimme stad vol zelfrijdende auto's, slimme huizen, geautomatiseerde boerderijen en andere innovatieve technologieën. Dit sluit naadloos aan bij de leefwereld van de leerlingen en biedt hen de kans om hun creativiteit en probleemoplossend vermogen te ontwikkelen. Of je nu veel of weinig ervaring hebt met programmeren, onze workshop biedt voor elk wat wils. Je krijgt concrete handvatten en inspirerende voorbeelden waarmee je direct aan de slag kunt in je klas.

Maak je leerlingen enthousiast voor hun eerste stappen in de wereld van programmeren! Wij nodigen je graag uit voor onze workshop over programmeren in Scratch, specifiek ontworpen voor de derde graad van het lager en eerste graad van het secundair onderwijs. Tijdens deze interactieve workshop krijg je niet alleen een introductie in Scratch, maar leer je ook hoe je dit kunt integreren in een doorlopende leerlijn bij jou op school. Je gaat zelf aan de slag en ontdekt hoe je je leerlingen kunt begeleiden bij het creëren van hun eigen digitale projecten.

Ontdek hoe je samen met je leerlingen aan de stad van de toekomst kunt bouwen!

Lesgever(s)

David Pothoven, adviseur Techniscience | Marsival-Dubocage bv

Doelgroep

Lager onderwijs 3de graad - secundair onderwijs 1ste graad | informatica, STEM, techniek

Meenemen

Laptop met een geïnstalleerde versie mBlock5 - gratis te downloaden [op de site van mBlock](#).

Maak een eigen meet-regelsysteem

Veel technologie stuurt zichzelf aan: één of meerdere sensoren meten de omstandigheden waarna een programma iets in werking kan stellen. Denk aan een lamp die aangaat bij het betreden van de ruimte of de koelkast die aanslaat als de temperatuur te hoog wordt. Er zijn verschillende sensoren en actuatoren (lampjes, speakers, motoren, ...) aanwezig waarmee je een eigen systeem kan bouwen. We programmeren in python. Voorkennis is niet noodzakelijk.

Lesgever(s)

ir. Wallaart Ludovic, leerkracht wiskunde & filosofie | Texas Instruments

Doelgroep

Lager & secundair onderwijs | fysica, informatica, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

Fietsveiligheid en STEM: Weg van 't school SO

Wist je dat ongeveer één op de drie jongeren dagelijks de fiets neemt om naar school te gaan? Een gezonde en milieuvriendelijke keuze, maar helaas zijn jongeren ook oververtegenwoordigd in fietsongevallen. Een zorgwekkende realiteit die de nodige aandacht verdient op scholen! In deze navorming duiken we in het boeiende STEM-project 'Weg van 't school', waarbij we vakoverschrijdend werken vanuit een onderzoekend en ontwerpend perspectief. Ons doel is om leerlingen niet alleen bewust te maken van de risico's van het verkeer, maar ook om hen actief te betrekken bij het bedenken van oplossingen.

Lesgever(s)

Stroobants Matthias, educatief medewerker | Brightlab

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste graad | STEM

Meenemen

Opgeladen laptop met muis

Isoleer je eigen boterhammendoos

Een boterhammendoos in de boekentas blijft niet zo fris. En alle dozen in de koelkast van de school is onmogelijk. We kunnen de boterhammen ook fris houden door een isolerende laag aan te brengen. Hoe pakken we dat aan?

Voordat we aan de slag gaan, onderzoeken we eerst welke materialen goed isoleren. We vergelijken met wat aannemers op een bouwwerf gebruiken en we maken een keuze voor wat handig is voor de boterhammen.

Dit is een workshop waarbij zowel het onderzoek als het ontwerp volgens het STEMOOV-model aan bod komt.

Lesgever(s)

Verhenne Machteld, educatief medewerker | UHasselt

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste en 2de graad | STEM, techniek, wetenschappen

Meenemen

Meetlat | scherpe schaar

Blended STEM in de klas

Hoe geef je blended STEM vorm in je klas? In deze workshop maak je kennis met een aantal succesfactoren voor een goede blended STEM-onderwijspraktijk. Blended learning wordt gedefinieerd als het samengaan van online en face-to-face onderwijs en wordt toegepast in de context van STEM. De succesfactoren worden toegelicht aan de hand van concrete praktijkvoorbeelden en je gaat er zelf mee aan de slag met een aantal oefeningen.

Lesgever(s)

Vyvey Katrien, vakdidactisch onderzoeker Fysica en STEM | UCLL

Prof. Stiers Iris, assistant Professor Teacher Education Science & Technology (MILO) - Guest Professor Biology | VUB

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | STEM

Meenemen

Laptop

Inspiratie voor STEM-projecten met Arduino - Herhaling

Aan de hand van een aantal uitgewerkte voorbeelden van STEM-projecten rond fysica en natuurwetenschappen/chemie proberen we leerkrachten voldoende inspiratie te geven om hier nadien in de klas zelf (of met de ondersteuning van het uitgewerkte materiaal) mee aan de slag te gaan.

Er worden projecten en lesmateriaal gedemonstreerd rond thermodynamica, ERB, ECB, versnelling, elektromagnetisme, lading, energie, statische elektriciteit, snelheidsmeting, spectrofotometer, plantserre, ...

Je gaat naar huis met een hoop inspiratie.

Dit is geen opleiding Arduino - daarvoor is 90 min te kort. Er zal wel verwezen worden naar zinvolle nascholingen.

Lesgever(s)

Huyskens Bart, leerkracht Elektronica en Informatica | STEMzone

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | chemie, fysica, STEM, techniek, wetenschappen

Ingenieu(r)ze projecten - Voorstelling nieuwe InnovationLab projecten

Omschrijving: InnovationLab biedt volledig uitgewerkte STEM-projecten aan die kunnen uitgevoerd worden op de eigen school, door de eigen leerkrachten. De leerlingen ontwerpen en bouwen een systeem rond actuele thema's als zorg en gezondheid, comfortabel wonen, energie en waterzuivering, en passen hierbij concepten van de lessen wiskunde, informatica, techniek, en wetenschappen toe. We linken de technologische vernieuwingen aan de maatschappelijke waarden en impact.

PROJECT AI VALDETECTIE (Wiskunde – Informatica – Technologie – (Biologie))

Artificiële Intelligentie wordt steeds meer ingezet in de gezondheidszorg. Een belangrijke parameter voor ouderen om thuis te blijven wonen is valpreventie. In dit project bouwen de leerlingen een computer-visiesysteem voor valdetectie, getraind o.b.v. scenario's met lego-poppetjes. Maak zo samen met je leerlingen kennis met machine learning concepten zoals overfitting, het clever Hans effect en loss functies.

PROJECT STRESS OP SCHOOL (Wiskunde – Biologie – Informatica – Technologie)

Hoe meet je stress op school? Maak samen met je leerlingen een ecg-meter om hun eigen hartsignaal te analyseren en te relateren aan het stressniveau. Welke aanpassingen kunnen jullie doen aan de schoolomgeving om deze minder stresserend te maken?

PROJECT SHELTER VOOR VLUCHTELINGEN (Wiskunde – fysica – (Biologie) – (Chemie) – Informatica - Technologie)

In dit project denken leerlingen na over de verschillende vereisten voor een noodwoning voor vluchtelingen en proberen ze voor zoveel mogelijk mensen een noodwoning te voorzien. Ze doen een voorstel waarbij de woningen zo eenvoudig / minimaal / compact mogelijk zijn en toch comfortabel als woning kunnen dienen.

PROJECT 3D-GEPRINTE BOOT (Wiskunde – Fysica – Informatica – Technologie)

Bij deze challenge maken de leerlingen kennis met het 3D-printen. Kunnen ze een boot printen die stabiel blijft in het water? Berekeningen kunnen hen helpen om de opwaartse kracht en het eigen gewicht te bepalen en te kijken hoe stabiel een ontwerp is. Welke elementen kan je toevoegen om de boot nog stabiel te maken? Hoe kan je je ontwerp optimaliseren en zo weinig mogelijk materiaal gebruiken zonder in te boeten op de functionaliteit?

Lesgever(s)

prof. dr. ir. Deprez Hanne, didacticus geïntegreerde STEM | KULeuven

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste, 2de en 3de graad | chemie, fysica, STEM, techniek, wetenschappen

Meenemen

Laptop

AI Op School: leerlingen leren over AI in jouw vak!

Met AI Op School leren leerlingen over AI in een les wetenschappen, wiskunde, filosofie of taal.

Gezien de digitalisering van onze wereld is het van belang dat leerlingen inzien wanneer ze de computer zinvol kunnen inzetten en wat de mogelijkheden en de beperkingen zijn van kunstmatige intelligentie (AI). Dit behoort eigenlijk ook tot de onderzoekscompetenties. Het visualiseren van data en het werken met grote datasets, bijvoorbeeld, zijn cruciaal in lessen wetenschappen. Met het lesmateriaal van AI Op School kan je je leerlingen inzichten bijbrengen in hoe artificiële intelligentie kan worden ingezet om de wetenschappen te versterken.

A.d.h.v. het prijswinnende lesmateriaal van Dwengo, AI Op School, leren leerlingen over digitale beeldverwerking, beslissingsbomen, regelgebaseerde en datagebaseerde AI-systemen, en neurale netwerken, en worden ze vaardig in het werken met real-world datasets. Hiervoor worden diverse tools gebruikt, van rollenspel tot programmeren in Python.

Het materiaal zit verwerkt in meerdere STEM-projecten, dus tegelijk werk je aan STEM-leerdoelen. Thema's zijn klimaatverandering en biologie, AI in de zorg, taaltechnologie, Python in wiskunde- en wetenschapslessen (o.a. spreidingsdiagrammen en trendlijnen) enz. Neem alvast een kijkje op <https://dwengo.org/>.

Na deze sessie kunnen de deelnemers

- zich een mooi beeld vormen van de inhoud en mogelijkheden van het gratis lesmateriaal van AI Op School voor hun eigen lessen;
- de mogelijkheden en beperkingen van artificiële intelligentie beter inschatten;
- voorbeelden geven van regelgebaseerde en datagebaseerde AI-systemen.

Lesgever(s)

Gesquière Natacha, projectmedewerker (STEM-coach) | iSTEM, UGent, Dwengo

Doelgroep

Secundair onderwijs 1ste, 2de en 3de graad, directie | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, informatica, STEM, wiskunde, wetenschappen

Meenemen

Opgeladen laptop

Pepper's Ghost - Geesten opwekken met STEM

Wil je weten hoe overleden supersterren zoals Michael Jackson en Amy Winehouse tot leven gewekt worden op een podium of hoe de popsensatie ABBA na 40 jaar terugkeerde op het podium? Men heeft het bij dit soort shows vaak over hologrammen, maar klopt dat wel? Is deze holografische beleving een echt hologram? Wat is de wetenschap en technologie achter deze illusies? Tijdens deze workshop krijg je heel wat inspiratie om de illusie van een 3D-projectie volgens het Pepper's ghost principe naar het klaslokaal te brengen met heel wat mogelijkheden voor onderzoek en ontwerp in een STEM-project.

Lesgever(s)

dr. Knaepen Els, lector Fysica en STEM | PXL-Education / coach | iSTEM

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de graad | fysica, STEM, wetenschappen

Meenemen

Laptop

STEM op maat: projecten voor tweede en derde graad

In deze workshop worden enkele STEM-projecten voorgesteld die tijdens het voorbije academiejaar werden gemaakt door de studenten van de Educatieve Master Wetenschappen en Technologie aan UHasselt. De (afgestudeerde) studenten delen hun materiaal en geven je er graag wat meer uitleg over.

Heb je zelf een goed idee voor een STEM-project, maar ontbreekt het je aan tijd of creativiteit om het uit te werken? Geen nood! Ook tijdens dit schooljaar gaan onze studenten voor jou (en met jou) aan de slag. [Op onze website](#) vind je hierover meer informatie.

Lesgever(s)

Engelen Ilse, educatief medewerker Fysica | UHasselt

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, informatica, STEM, techniek, wiskunde, wetenschappen

Introductie leerlijn "Alles onder (μ)controle"

In het kader van een InnoVET project ontwikkelde Dwengo vzw een leerlijn over microcontrollers. In deze leerlijn zit lesmateriaal voor de tweede en derde graad van het secundair onderwijs. Dit lesmateriaal bestaat uit theorie, oefeningen en projecten die, op een hands-on manier, heel wat principes van de digitale elektronica aanbrengen.

In deze sessie geven we een introductie tot de leerlijn en leggen we uit hoe je er als leerkracht mee aan de slag kan gaan. Het lesmateriaal in de leerlijn is gratis beschikbaar op https://dwengo.org/physical_computing/.

Lesgever(s)

dr. ir. Neutens Tom, senior researcher | Dwengo vzw

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad | informatica, STEM, techniek, wetenschappen

Meenemen

Laptop

Op reis in het digitale rijk: STEM-projecten versterkt door VR

In deze boeiende en inspirerende sessie verkennen we de kracht van 360-graden opnames in Virtual Reality (VR) en ontdekken we hoe deze techniek STEM-projecten kan ondersteunen. We zullen samen verkennen hoe VR een buitengewone impact kan hebben op de manier waarop we leren en begrijpen.

We zullen dieper ingaan op praktische voorbeelden in samenwerking met bedrijven, de uitdagingen die we zijn tegengekomen en de inspirerende resultaten die zijn behaald. Door middel van interactieve demonstraties en hands-on workshops krijgen deelnemers de kans om zelf VR-lesmateriaal te maken met een 360-camera en te ontdekken hoe deze technologie kan bijdragen om de lessen authentiek te maken.

Lesgever(s)

ing. Koekelkoren Dries, lector en onderzoeker | Hogeschool PXL

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad | aardrijkskunde, biologie, chemie, fysica, STEM, techniek, wetenschappen

Meenemen

Laptop

Bouw met je leerlingen een gereguleerde pissebeddenbiotoop

In het labo zit professor Marijns met haar handen in het haar. Zij is professor in de biologie en is op zoek naar pissebedden om haar onderzoek te kunnen starten in januari. Voor haar onderzoek heeft ze een terraria nodig waarin ze haar pissebedden kan laten wonen. Ze vraagt nu de hulp van jullie leerlingen om te onderzoeken hoe een pissebedterrarium opgebouwd en gereguleerd kan worden om de pissebedden een ideaal huis te geven. We reguleren deze pissebeddenbiotoop met behulp van sensoren in combinatie met de TI Nspire en/of BBC micro:bit.

Lesgever(s)

Blocken Evelyn, leerkracht Wetenschappen | Agnetencollege

Ann-Kathrin Coenen, leerkracht Wetenschappen | Agnetencollege

Doelgroep

Secundair onderwijs 2de en 3de graad | biologie, STEM, wetenschappen

Ontdek de kracht van modder: bouw je eigen elektriciteitsbron!

Ben jij geïnteresseerd in de energiecrisis en wil je met jouw klas op zoek gaan naar een alternatieve energiebron? Dan is de iSTEM-workshop 'Elektriciteit uit modder halen?' perfect voor jou!

In deze workshop delen we graag het volledige ontwerpproces van het project met jou en geven handige tips en tricks voor de implementatie ervan in jouw klas. Gedreven door het probleem van de energiecrisis, zullen we samen verschillende fases van het project doorlopen om uiteindelijk een microbiële brandstofcel (Microbial Fuel Cell = MFC) te kunnen bouwen. Dit project biedt een unieke mogelijkheid om biologie, fysica, chemie en techniek op een integratieve manier te verkennen.

Dit uitdagende project is speciaal ontwikkeld voor leerlingen van de derde graad secundair onderwijs met de optie wetenschappen. Maar met enkele aanpassingen kan het project ook geschikt zijn voor andere richtingen binnen de doorstroomfinaliteit en sterk wetenschappelijke richtingen van de dubbele finaliteit.

Mis deze kans niet om de wereld van duurzame energie te ontdekken en schrijf je in voor deze workshop. We kijken ernaar uit om samen met jou de fascinerende wereld van STEM te verkennen en te bouwen aan een duurzame toekomst!

Lesgever(s)

ing. Nijs Jurgen, Educatief medewerker | UHasselt

Doelgroep

Secundair onderwijs 3de graad | biologie, chemie, fysica, STEM, wetenschappen

Meenemen

Laptop

3D tekenen

3D-printen is in en cool. Of je nu figuren voor een zelfgemaakt spel print of een beschermdoosje voor een sensor in een arduinoproject, je zal eerst een ontwerp moeten maken. In deze workshop leer je tekenen voor de 3D-printer. Je werkt met een (gratis) tekenprogramma en leert waarmee je rekening moet houden om mooie en stevige ontwerpen af te leveren zodat de resultaten gezien mogen worden.

Lesgever(s)

De Weyer Tom, coördinator Makerspace | Hogeschool PXL en UHasselt

Doelgroep

Iedereen

Meenemen

Laptop | tablet