



Gefinancierd door de Europese Unie. De geuite standpunten en meningen zijn echter alleen die van de auteur(s) en komen niet noodzakelijkerwijs overeen met die van de Europese Unie of het Europees Uitvoerend Agentschap onderwijs en cultuur (EACEA). Noch de Europese Unie, noch het EACEA kan hiervoor verantwoordelijk worden gesteld.

STEAME ACADEMY

TEACHING FACILITATION LEARNING & CREATIVITY PLAN (L&C PLAN) - NIVEAU 2

SERVICE TEACHERS: Onderzoek – AI-tools in het onderwijs

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Overzicht

Titel	Onderzoek – AI-tools in het onderwijs
Drijvende vraag of onderwerp	Het gebruik van kunstmatige-intelligentietools in het onderwijs, nutsvoorzieningen, efficiëntieverbetering, risico's en limieten.
Leeftijden, cijfers, ...	LEEFTIJDEN:13-18 7e - 12e leerjaar
Duur, tijdlijn, activiteiten	22 LEERUREN 11*90 MINUTEN 4 ACTIVITEITEN
Afstemming van het curriculum	Onderzoeksmethodologie, Statistiek, Kunstmatige Intelligentie tools in het onderwijs
Medewerkers, partners	
Samenvatting - Synopsis	Studenten nemen deel aan een echt onderzoeksproces dat van toepassing is op het verkennen van de mogelijkheden om kunstmatige-intelligentietools toe te passen om de efficiëntie van docenten en studenten te verbeteren. Basisonderwerpen en fasen van het onderzoeksproces worden onderwezen, van de formulering van de onderzoeksvraag en het doel tot de uiteindelijke presentatie van de resultaten en conclusies.
Referenties, Dankbetuigingen	

2. STEAME ACADEMY-kader*

Samenwerking van leerkrachten	1e leraar (T1) - leraar pedagogiek, filoloog of socioloog Bibliografiestudie, discussie over de voordelen en risico's van de verspreiding van kunstmatige intelligentie en de limieten die moeten worden vastgesteld voor het gebruik ervan. Klaslokaal. 2e Docent (T2) - Docent Wiskunde, Statistiek, Onderzoeksmethodologie Methoden voor het verzamelen van onderwijsgegevens, constructie van geschikte vragenlijsten, steekproefmethoden en -technieken, methoden voor het controleren van de validiteit van de vragenlijst, codering van vragen en antwoorden, methoden voor statistische analyse en presentatie van resultaten. Klaslokaal. 3e leraar (T3) - Docent wiskunde, statistiek, onderzoeksmethodologie of informatica
-------------------------------	--

	Aanleren van de opbouw van elektronische vragenlijsten (bijv. Google Forms) of gegevensinvoer (in Excel Spreadsheet of andere database). Onderwijs in statistische analysemethoden en grafische presentatie van resultaten (met behulp van Excel en Analysis Tool Pak of een ander statistisch analysepakket bijv. SPSS, Jamovi). Aanleren van het maken van een geschikte elektronische presentatie (PPT of INFOGRAPHICS of VIDEO of PPT met voice-over), maar ook het schrijven van een passend gedetailleerd rapport dat alle fasen van het onderzoek en de conclusies beschrijft. Computerlokaal.
STEAME in Life (SiL) organisatie	Het doel is om bij te dragen aan de ontwikkeling, door de schooladministratie, van een strategische planning om de integratie van ai-activiteiten te ondersteunen en te vergemakkelijken om de vaardigheden van leerkrachten en leerlingen te verbeteren. Deze conclusies kunnen ook worden voorgelegd aan specialisten die ai-tools ontwikkelen als ideeën om de creatie en ontwikkeling ervan te bevorderen.
Formulering van het actieplan	FASE I: Voorbereiding door een of meer leraren [STAPPEN 1-4], en FASE II: Formulering van het actieplan [Voorbereiding STAPPEN 1-3]... Verwijst naar de totstandkoming van dit leerplan, door docenten in samenwerking FASE III: Formulering van het actieplan [Ontwikkeling STAPPEN 4-11]... Verwijst naar de realisatie door de studenten van de vier activiteiten van het Leerplan. De ondersteuning, feedback en evaluatie door de leerkrachten is begeleidend tijdens de uitvoering van de activiteiten en niet alleen het eindresultaat.

** in ontwikkeling van de laatste elementen van het kader*

3. Doelstellingen en methodologieën

Leerdoelen en doelstellingen	Aan het einde van het L&C-plan moeten studenten in staat zijn om het volgende te weten en in te vullen: • Het belang en het potentieel van kunstmatige intelligentie in ons dagelijks leven en bij het verbeteren van onze efficiëntie. • Ethische kwesties en grenzen aan het gebruik van AI • Methoden voor gegevensverzameling en bemonsteringsmethoden en -technieken • Samenstelling en gebruik van geschikte vragenlijsten (gedrukt of elektronisch) • Controlemethoden voor de validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst (gebruik van geschikte software) • Methoden voor statistische analyse en presentatie van de resultaten (gebruik van geschikte software) • Presentatie van de resultaten - Schrijven van een gedetailleerd onderzoeksrapport • <i>Aanbevelingen voor strategische planning voor een vlotte en efficiënte integratie van kunstmatige-intelligentieactiviteiten in hun schooleenheid</i>
Leerresultaten en verwachte resultaten	Na voltooiing van deze onderzoeksactiviteit kunnen studenten de stadia van een onderzoeksproces volgen, onderzoeksdoelen en -doelstellingen stellen, het potentieel van kunstmatige intelligentie verkennen, evenals ethische kwesties en beperkingen aan het gebruik ervan, vragenlijsten opstellen, antwoorden

Voorkennis en vereisten	verzamelen, deze analyseren en de resultaten en conclusies van hun onderzoek presenteren. Deze vaardigheden zijn erg belangrijk in de 21e eeuw. Basiskennis van beschrijvende statistiek en het gebruik van spreadsheets (excel).
Motivatatie, methodologie, strategieën, steigers	Het leerproces is gebaseerd op de deelname van studenten en hun docenten aan een proces van verkenning van het potentieel van kunstmatige intelligentie en het potentieel ervan om het onderwijsproces te vergemakkelijken en de efficiëntie van docenten en studenten te verbeteren, evenals verschillende ethische kwesties en andere problemen die zich kunnen voordoen bij het gebruik van dergelijke tools. Het resultaat zal conclusies zijn over de bereidheid en beschikbaarheid van studenten en docenten voor het gebruik van dergelijke instrumenten, evenals het formuleren van aanbevelingen in het kader van de strategie voor de vlotte invoering van activiteiten waarbij gebruik wordt gemaakt van kunstmatige intelligentie in het onderwijsproces. Het belang van resultaten is op zich al een grote motivator. Aan de andere kant zijn de vaardigheden die tijdens het onderzoek worden opgedaan ook erg belangrijk voor de burgers van de 21e eeuw. Deze vaardigheden worden verworven door het potentieel van kunstmatige intelligentie te verkennen, maar ook door teamwork voor de constructie van vragenlijsten (gedrukt en elektronisch), het verzamelen en invoeren van gegevens, gegevensanalyse, presentatie van resultaten en het trekken van conclusies. Gedurende dit proces is er continue discrete ondersteuning van leraren en evaluatie, feedback over de resultaten in elke fase.

4. Voorbereiding en middelen

Voorbereiding, Ruimte-instelling, <i>Tips voor het oplossen van problemen</i>	Het theoretisch kader wordt in de klas onderwezen. De studenten zullen echter de vragenlijsten (gedrukt of elektronisch), de gegevensinvoer, de statistische analyse en de voorbereiding van de presentatie van de resultaten in het computerlokaal (met de steun van de docenten) verwerken.
Middelen, gereedschappen, materiaal, bijlagen, uitrusting	- Ethiek en mogelijkheden van AI-tools in het onderwijs [EN] Een generatieve AI Primer (UK National Centre for AI) [EN] De toekomst van het onderwijs vormgeven: onderzoek naar het potentieel en de gevolgen van AI en ChatGPT in onderwijsomgevingen - Toekomstige tools: Lijst van meer dan 2000 AI-tools [EN] Onze ethische AI-code (Code.org) [ENAI] Aanbevelingen van ENAI over het ethisch gebruik van kunstmatige intelligentie in het onderwijs [NL] video "Ethiek en AI: gelijke toegang en algoritmische vooringenomenheid." [NL] video "KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE: Trainingsdata en vooroordelen" - Methoden voor gegevensverzameling en bemonsteringsmethoden en -technieken [GR] ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ.pdf - TEIION e ... [GR] ΕΝΟΤΗΤΑ 04. Δειγματοληψία [NL] sampling ppt - SlideShare [NL] Sampling technieken - SlideShare [NL] Steekproefontwerp, vragenlijstontwerp en gegevens ib - SlideShare

- Samenstelling en gebruik van geschikte vragenlijsten (gedrukt of elektronisch)
 - [GR] [ENOTHTA 02. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου](#)
 - [GR] [ENOTHTA 03. Εμφάνιση και προέλεγχος ερωτηματολογίου](#)
 - [Vragenlijst ontwerp in onderzoek - SlideShare](#)
 - [\[NL\] Vragenlijst en zijn typen - SlideShare](#)
 - [\[NL\] Top 21 beste online enquêtesoftware en vragenlijsttools ...](#)
 - [\[NL\] Hoe maak je een gratis online enquête met Google Docs ...](#)

- Controlemethoden voor de validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst (gebruik van geschikte software)
 - [\[NL\] Betrouwbaarheidstest: Bereken Cronbach's alpha met behulp van SPSS ...](#)
 - [\[NL\] Betrouwbaarheidstest: Interpreteer de alfa-output van Cronbach in](#)
 - [\[NL\] Cronbach's Alpha berekenen in Microsoft Excel vergeleken met ...](#)
 - [Betrouwbaarheidsanalyse — jamovi](#)
(JAMOMI is een gratis software voor statistische analyse)

- Methoden voor statistische analyse en presentatie van de resultaten (gebruik van geschikte software)
 - [\[NL\] Hoe SPSS voor beginners te gebruiken - Online statistieken](#)
 - [\[NL\] SPSS-zelfstudie \(voor beginners\): Leer online in eenvoudige stappen ...](#)
 - [\[NL\] Gebruik de Analysis ToolPak om complexe gegevensanalyse uit te voeren ...](#)
 - [\[NL\] statistiek leren met jamovi](#) (gratis tekstboek dat de inhoud van een inleidende statistiekles behandelt met behulp van JAMOMI, een gratis software voor statistische analyse)
 - [\[NL\] Jamovi video tutorials](#)

- Presentatie van de resultaten - Schrijven van een gedetailleerd onderzoeksrapport
 - [\[NL\] 5 manieren om enquêtegegevens effectief te presenteren - Survey Anyplace](#)
 - [\[NL\] Presentatie van de resultaten van de enquête - Rapport schrijven - Queensland ...](#)
 - [\[NL\] EEN BEOORDELING VAN DE EFFECTIVITEIT VAN DE BIBLIOTHEEK \(rapport\)...](#)
 - [\[NL\] Een beoordeling van de effectiviteit van bibliotheekbronnen \(ppt\)...](#)
 - [\[GR\] «Αξιολόγηση Υπηρεσιών της Βιβλιοθήκης και Κέντρου ...](#)
 - [\[GR\] Υπόδειγμα γραπτής παρουσίασης έρευνας \(pdf\)](#)

Educatieve activiteiten, procedures, reflecties

Het plan kan in 22 leeruren worden uitgevoerd. De eerste 4 zijn theoretisch, maar kunnen bekendheid met enkele AI-tools en een ontmoeting met vertegenwoordigers van studenten, docenten en administratie omvatten om eerst hun houding ten opzichte van AI te onderzoeken. De rest omvat een theoretisch kader parallel aan de praktische toepassing, werkmonitoring, feedback, evaluatie.

1. Ethiek en mogelijkheden van AI-tools in het onderwijs

(4 leeruren)

T1 bespreekt met studenten de grote impact van AI-tools op het onderwijs.

Deze instrumenten vormen aanzienlijke uitdagingen op het gebied van beoordeling en academische integriteit, maar ze bieden ook kansen, bijvoorbeeld door docenten tijd te besparen door te helpen bij het maken van leermateriaal of door studenten nieuwe tools te bieden om hun manier van werken te verbeteren en efficiënter te zijn.

De toepassingen van kunstmatige intelligentie zijn nu merkbaar aanwezig in ons dagelijks leven buiten de schoolactiviteiten en leraren en studenten moeten zich aanpassen en klaar zijn om dergelijke tools te gebruiken in een wereld die snel om ons heen verandert. De discussie moet ook gaan over hoe klaar docenten en studenten zijn om dergelijke tools in het onderwijsproces te gebruiken en hoe ze kunnen zorgen voor een goede ontwikkeling van de vaardigheden van docenten en studenten, en de integriteit van de beoordeling.

Al deze discussies zouden in een later stadium moeten worden gebruikt bij het opstellen van een vragenlijst voor studenten, leraren en schoolleiding die hun standpunten en standpunten over al deze kwesties onderzoekt.

Deze activiteit kan bestaan uit het vertrouwd raken met enkele AI-tools en een ontmoeting met vertegenwoordigers van studenten, docenten en administratie om eerst hun houding ten opzichte van AI te onderzoeken.

2. Methoden voor gegevensverzameling en bemonsteringsmethoden en - technieken

(2 leeruren)

T2 leert de methodologie van een onderzoeksproces, evenals de verschillende methoden voor gegevensverzameling en steekproeftechnieken. Studenten wordt gevraagd om onder begeleiding van hun docent de juiste methodologie voor hun eigen onderzoek te kiezen.

Onderwijsmethoden voor het verzamelen van gegevens, het samenstellen van geschikte vragenlijsten, methoden - steekproeftechnieken, methoden voor het controleren van de geldigheid van de vragenlijst, codering van vragen en antwoorden, methoden voor statistische analyse en presentatie van resultaten.

3. Samenstelling en gebruik van geschikte vragenlijsten (gedrukt of elektronisch)

Controlemethoden voor de validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst
(gebruik van geschikte software)
Methoden voor statistische analyse en presentatie van de resultaten
(gebruik van geschikte software)
(8 leeruren)

T1, T2 en T3 leren studenten in samenwerking hoe ze geschikte gedrukte of elektronische vragenlijsten kunnen maken. Ze leren ook manieren om vragen en antwoorden te coderen, en om gegevens in te voeren of de database voor te bereiden op verwerking.

Het theoretisch kader en het gebruik van geschikte software voor het controleren van de validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst, evenals basismethoden voor statistische analyse van vragenlijsten worden ook onderwezen.

Na het voltooien van het theoretisch kader worden de studenten in groepen verdeeld.

De 1e groep houdt zich bezig met de opbouw van de vragenlijst met de juiste vragen, de 2e groep wordt getraind in de conversie van de vragenlijst in elektronische vorm of in de codering en gegevensinvoer en de 3e groep wordt getraind in data-analysemethoden met behulp van geschikte software. De groepen gaan zowel in de beginfase als daarna met elkaar in interactie.

Nadat de vragenlijst in de eerste versie (gedrukt of elektronisch) is opgesteld, wordt deze ter test aan een kleine groep mensen gegeven.

Er wordt gekeken of de vragenlijst leesbaar is, of er eenvoudige en begrijpelijke vragen zijn, of er geen vooringenomenheid is in de formulering van de vragen, of de vragen meten wat we willen, etc. Vervolgens worden de juiste interventies gedaan voor de definitieve vorm van de vragenlijst die beschikbaar zal zijn voor de hoofdenquête.

Uit de eerste, kleinschalige uitwisseling van de vragenlijst kunnen enkele eerste conclusies of enkele punten naar voren komen die mogelijk nader onderzoek vereisen en die mogelijk in de definitieve vorm van de vragenlijst moeten worden opgenomen.

Het kan zijn dat er op sommige punten verhelderende open vragen moeten worden toegevoegd (bijv. Geef aan welke vaardigheden je wilt ontwikkelen met behulp van AI-tools op school.)

In dit stadium werken alle drie de groepen studenten die we noemden samen. De uiteindelijke vragenlijst wordt vervolgens gedeeld met de steekproef die is geselecteerd voor de hoofdenquête.

4. Presentatie van de resultaten - Schrijven van een gedetailleerd onderzoeksrapport

(8 leeruren)

Totdat de vragenlijsten en de gegevensverzameling zijn voltooid, leert T3 studenten methoden om de resultaten effectief te presenteren en een onderzoeksrapport te schrijven.

Wanneer de antwoorden van de vragenlijst zijn verzameld (alle studenten nemen deel aan dit proces), wordt de eerste voorlopige analyse van de antwoorden gedaan met eenvoudige beschrijvende statistieken. In de eerste presentatie van de resultaten hebben we voorlopige conclusies en worden verdere onderzoekskwesties besproken en geformuleerd voor een meer gedetailleerde analyse van de vragen, in onderwerpen die van belang kunnen zijn, bijv.

	• Controle van de differentiatie van de antwoorden op basis van verschillende demografische gegevens (bijv. Leeftijd, Geslacht, Gebied, Opleidingsniveau, enz.) • Correlaties of groeperingen van de vragen • Betrouwbaarheidstest Er wordt een gedetailleerde statistische analyse uitgevoerd en de juiste grafieken worden gebruikt voor een betere presentatie van de conclusies. Zowel de presentatie van de resultaten als het schrijven van het onderzoeksrapport zijn in voorbereiding. Op dit punt kunnen studenten weer in groepen werken, zowel om de verschillende vragen met statistische methoden te onderzoeken, maar ook om de afzonderlijke fasen van de presentatie of het onderzoeksrapport voor te bereiden. Als alternatief kunnen studenten in groepen werken en kan elke groep verschillende presentaties en rapporten voorbereiden.
Beoordeling - Evaluatie	T1, T2 en T3 bieden doorlopende ondersteuning, feedback en evaluatie. De feedback en evaluatie is continu, vanaf het moment dat de juiste vragenlijst wordt opgesteld en gedurende het hele proces van het uitvoeren van het onderzoek, de analyse en de presentatie van de resultaten.
Presentatie - Rapportage - Delen	De presentatie van de resultaten en suggesties voor de vlotte integratie van activiteiten met behulp van kunstmatige intelligentie in het onderwijsproces, evenals voorstellen voor de voorbereiding van docenten en studenten die als conclusies uit het onderzoek zullen worden getrokken, zal plaatsvinden voor vertegenwoordigers van studenten, docenten, en schooladministratie. Het doel is om bij te dragen aan de ontwikkeling van een strategische planning om de integratie van dergelijke activiteiten te ondersteunen en te vergemakkelijken om de vaardigheden van docenten en studenten te verbeteren. Zowel de presentatie als het onderzoeksrapport kunnen op de website van de school worden gepubliceerd.
Extensies - Overige informatie	Tijdens de discussie en door het onderzoek dat zal volgen, voor de vaardigheden die docenten en studenten willen ontwikkelen, evenals de mogelijkheden om schoolbestuursprocessen te verbeteren met behulp van kunstmatige-intelligentietools, is het zeer waarschijnlijk dat er specifieke behoeften zullen ontstaan voor de ontwikkeling van specifieke tools die nog niet beschikbaar zijn. Deze conclusies kunnen daarom worden voorgelegd aan specialisten die instrumenten ontwikkelen als ideeën om hun creatie en ontwikkeling te bevorderen. Geïnteresseerde studenten kunnen ook na afloop van het onderzoek in deze richting blijven bijdragen.

Bronnen voor de ontwikkeling van het STEAME ACADEMY Learning and Creativity Plan Template

In het geval van leren door middel van projectmatige activiteit

STEAME ACADEMY Prototype/Gids voor Leren & Creativiteit Aanpak Formulering van het actieplan

Belangrijke stappen in de STEAME-leeraanpak:

FASE I: Voorbereiding door een of meer docenten

1. Formuleren van eerste gedachten over de thematische sectoren/gebieden die aan bod moeten komen
2. Betrokkenheid bij de wereld van de bredere omgeving / werk / bedrijf / ouders / maatschappij / milieu / ethiek
3. Doelgroep van studenten - Associëren met het officiële curriculum - Doelen en doelstellingen stellen
4. Organisatie van de taken van de betrokken partijen - Aanwijzing van de coördinator - Werkplekken etc.

FASE II: Formulering van het actieplan (stappen 1-18)

Vorbereiding (door docenten)

1. Relatie tot de echte wereld – reflectie
2. Incentive – Motivatie
3. Formulering van een probleem (eventueel in fasen of fasen) als gevolg van het bovenstaande

Ontwikkeling (door studenten) – Begeleiding & Evaluatie (in 9-11, door docenten)

4. Achtergrond creatie - Zoeken / Informatie verzamelen
5. Vereenvoudig het probleem - Configureer het probleem met een beperkt aantal vereisten
6. Case Making - Ontwerpen - materialen identificeren voor bouwen / ontwikkelen / creëren
7. Bouw - Workflow - Uitvoering van projecten
8. Observatie-experimenten - Eerste conclusies
9. Documentatie - Zoeken naar thematische gebieden (AI-velden) die verband houden met het bestudeerde onderwerp - Uitleg op basis van bestaande theorieën en / of empirische resultaten
10. Verzamelen van resultaten / informatie op basis van de punten 7, 8, 9
11. Eerste groepspresentatie door studenten

Configuratie & Resultaten (door studenten) – Begeleiding & Evaluatie (door docenten)

12. Configureer STEAME-modellen om de resultaten te beschrijven / weergeven / illustreren
13. De resultaten in 9 bestuderen en conclusies trekken aan de hand van 12
14. Toepassingen in het dagelijks leven - Suggesties voor het ontwikkelen van 9 (Ondernemerschap - SIL Days)

Beoordeling (door docenten)

15. Bekijk het probleem en bekijk het onder meer veeleisende omstandigheden

Afronding van het project (door studenten) – Begeleiding en evaluatie (door docenten)

16. Herhaal stap 5 tot en met 11 met aanvullende of nieuwe eisen zoals geformuleerd in 15
17. Onderzoek - Casestudies - Uitbreiding - Nieuwe theorieën - Nieuwe conclusies testen
18. Presentatie van conclusies - Communicatietactieken.

FASE III: STEAME ACADEMY Acties en samenwerking in creatieve projecten voor scholieren

Titel van het project: _____

Korte beschrijving/overzicht van organisatorische regelingen / verantwoordelijkheden voor actie

PODIUM	Activiteiten/Stappen Leraar 1 (T1) Samenwerking met T2 en studentenbegeleiding	Activiteiten /Stappen Door studenten Leeftijdsgroep: ____	Activiteiten /Stappen Leraar 2 (T2) Samenwerking met T1 en Begeleiding van studenten
Een	Vorbereiding van de stappen 1,2,3		Samenwerking in stap 3
B	Begeleiding in stap 9	4,5,6,7,8,9,10	Ondersteuning begeleiding in stap 9
C	Creatieve evaluatie	11	Creatieve evaluatie
D	Begeleiding	12	Begeleiding
E	Begeleiding	13 (9+12)	Begeleiding
F	Organisatie (SIL) STEAME in het leven	14 Ontmoeting met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven	Organisatie (SIL) STEAME in het leven
G	Vorbereiding van stap 15		Samenwerking in stap 15
H	Begeleiding	16 (herhaling 5-11)	Ondersteuning Begeleiding
Ik	Begeleiding	17	Ondersteuning Begeleiding
K	Creatieve evaluatie	18	Creatieve evaluatie