



PRI: KADER

SSL4Adults

De sleutelcompetenties van volwassenen ontwikkelen door hun sociaal-wetenschappelijke kennis te verbeteren

2021-1-FR01-KA220-ADU-000028406



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Dit project is gefinancierd met steun van de Europese Commissie. Deze presentatie geeft uitsluitend de mening van de auteurs weer en de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de hierin vervatte informatie

Inhoud

Inleiding	3
Hoe is de PRI ontwikkeld?	6
Hoe het kader gebruiken?	9
Referenties	10
SSL4ADULTS Kader	11
SSL4ADULTS Competentiekader afgestemd op de competenties van de EU-Commissie	18





Inleiding

In de 21st eeuw worden we omringd door complexe en slecht gestructureerde vraagstukken zoals de bestrijding van de wereldwijde klimaatverandering, het voorkomen van de verspreiding van het coronavirus, dierproeven voor medische doeleinden, de consumptie van GGO-voedsel, de oprichting van kerncentrales en het klonen. Dergelijke ambivalente kwesties worden sociaal-wetenschappelijke kwesties genoemd (Sadler, 2004). Vanwege het controversiële karakter ervan nemen individuen die het besluitvormingsproces over deze kwesties ingaan, beslissingen door veel bewijsbronnen te overdenken, zoals de media, familie, andere mensen, het discours van wetenschappelijke autoriteiten en persoonlijke rechtvaardigingen. Risicopercepties, misverstanden en kortetermijnvooroordelen (bv. affect-heuristisch) die in dit proces worden gebruikt, belemmeren het effectieve besluitvormingsproces (Acar et al., 2010; Frewer et al., 2004). Tegenwoordig kunnen veel mensen bijvoorbeeld afzien van het vaccinatieproces voor Covid 19 vanwege misverstanden, mediabegeleiding en risicopercepties (Saribas & Cetinkaya, 2021). Overheden en beleidsmakers willen ervoor zorgen dat burgers de bronnen van bewijs eerlijk beoordelen en beslissingen nemen door de betrouwbaarheid van meerdere bronnen van bewijs in twijfel te trekken bij controversiële, mondiale en lokale problemen zoals pandemie, opwarming van de aarde, consumptie van GGO-voedsel en de veiligheid van vaccins (Han Tosunoglu, & Ozer, 2021; Mugaloglu et al., 2022). Op dit punt is het een belangrijke agenda voor regeringen en beleidsmakers om ervoor te zorgen dat het niveau van wetenschappelijke geletterdheid en het begrip van wetenschap worden verbeterd, zowel bij degenen die formeel onderwijs volgen als bij het publiek. Want individuen kunnen alleen met een effectieve SSL-geletterdheid beslissingen nemen over dergelijke kwesties die hen omringen.

SSL4ADULTS is een project dat de sociaal-wetenschappelijke geletterdheid van volwassenen wil verbeteren over sociaal-wetenschappelijke kwesties die de samenleving aangaan, zoals genetisch gemodificeerde organismen, klonen, orgaantransplantatie en Covid 19. Sociaal-wetenschappelijke kwesties zijn ambivalent-controversiële kwesties waarin de begrippen wetenschap en technologie zijn opgenomen en er geen definitief antwoord is (Morris, 2014). Deze ambigue structuur of onzekerheid komt voort uit de onzekerheid van de wetenschaps- en technologieconcepten die aan de onderwerpen ten grondslag liggen (Sadler & Zeidler, 2004).

Om die reden is het voor een onderwerp een sociaal-wetenschappelijk onderwerp, naast het feit dat het waardesystemen omvat zoals ethiek en moraal die de samenleving aangaan, de onontbeerlijke voorwaarde dat de aard van het onderwerp onzekerheden bevat die voortvloeien uit wetenschap en technologie. Bijvoorbeeld, hoewel het migratievraagstuk een controversieel vraagstuk is dat de samenleving aangaat en waardesystemen omvat, is het geen sociaal-wetenschappelijk vraagstuk omdat het niet de onzekerheid heeft die voortvloeit uit wetenschap en technologie. Bij sociaal-wetenschappelijke vraagstukken worden door wetenschappers en verschillende belanghebbenden verschillende argumenten en ideeën met verschillende bewijzen naar voren gebracht. Bovendien zijn deze kwesties inherent aan ethische, morele en religieuze overtuigingen en waarden (Sadler & Zeidler, 2004). Het belangrijkste doel van het SSL4ADULTS-project is doeltreffende besluitvormingsmechanismen voor volwassenen te ontwikkelen en de SSL-geletterdheid te verbeteren over sociaal-wetenschappelijke kwesties waarbij dergelijke verschillende ideeën en onzekerheden een rol spelen.

Uit de bestudeerde literatuur blijkt dat er veel modellen zijn voorgesteld voor de ontwikkeling van SSL. Deze modellen zijn doorgaans gebaseerd op subdimensies die de ontwikkeling van de wetenschappelijke geletterdheid en sociaal-wetenschappelijke geletterdheid van individuen ondersteunen in de context van wetenschapsonderwijs en het begrip van wetenschap door het publiek. Hoewel er verschillende modellen worden voorgesteld, zijn in algemene termen argumentatie, epistemologische overtuigingen en op morele waarden gebaseerde dimensies de drie basisdimensies waarop SSL-geletterdheid is gebouwd (Han Tosunoglu & Irez, 2019). Om deze reden was het SSL4ADULTS-project erop gericht om SSL-geletterdheid bij volwassenen te ontwikkelen door middel van argumentatie, epistemologische overtuigingen en op morele waarden gebaseerde dimensies.

- ◇ **ARGUMENTATIE:** Het creëren van argumenten door beweringen te doen op basis van gegevens kan worden gedefinieerd als de methode waarmee tegenargumenten en weerleggingen worden geëvalueerd in het sociaal-onderhandelingsproces. In de klassieke logica wordt het gedefinieerd als het trekken van correcte conclusies uit premissen.

Voorbeeld: U hebt de keuze tussen twee opties, klassiek en mRNA-vaccin voor Covid 19, aan welk vaccin zou u de voorkeur geven? Wat zijn uw argumenten voor uw keuze? Kent u de tegenargumenten?

- ◇ **EPISTEMOLOGISCH GELOOF:** Overtuigingen over de zekerheid, bron, structuur en rechtvaardiging van kennis.

voorbeeld: Als een wetenschapper in het discussieprogramma zegt dat GGO-voedsel ongevaarlijk is, zou u deze informatie dan vertrouwen? Hoe zeker denk je dat de wetenschapper is van de juistheid van deze informatie? Op welke gronden baseert hij zijn kennis?

- ◇ **MORAL-VALUE REASONING:** ethische en morele vragen kunnen stellen met een lokaal en mondiaal perspectief. Het hebben van meerdere perspectieven kan worden gedefinieerd als het identificeren en evalueren van de ethische en morele implicaties van SSL-gerelateerde kwesties.

Voorbeeld: Stel dat er in een organisatie campagnes zijn om orgaantransplantaties te steunen en dat sommige mensen zich tegen deze campagne verzetten vanwege hun religieuze overtuiging. Hoe denkt u dat de manager van de instelling de situatie moet beoordelen vanuit het standpunt van die mensen?

Opmerking: Ieder mens is vrij en heeft het recht om uit vrije wil beslissingen te nemen zonder de fundamentele rechten en vrijheden van anderen te beperken. Het SSL4ADULTS project legt niet op welke beslissingen volwassenen moeten nemen. Het SSL4ADULTS project laat zien hoe je een effectieve beslissing neemt door de bronnen van bewijs eerlijk te evalueren bij beslissingen voor volwassenen.

Deze drie dimensies worden in veel studies in de literatuur gezien als de kern van sociaal-wetenschappelijke geletterdheid. In het SSL4ADULTS-project zullen op basis van de ontwikkeling van deze drie dimensies de volgende projectresultaten worden geproduceerd.

- PR1- Sociaal-wetenschappelijke geletterdheid (SSL) voor volwassenen/Stapsgewijs competentiekader
- PR2-Socio-Wetenschappelijke Geletterdheid Beoordelingsinstrument
- PR3-Leermiddelen (OER's) - Opleidingsmateriaal voor laaggeschoolde volwassenen
- PR4- Sociaal-wetenschappelijke geletterdheid E-leeromgeving-Leerbeheersysteem (LMS)

PR1- Socio-Scientific Literacy(SSL) for Adults/Step by Step Competency Framework is een basisstructuur die rechtstreeks van invloed zal zijn op andere projectresultaten. Want andere leermiddelen zullen worden ontwikkeld volgens het in PR1 bepaalde kader.

Hoe is de PR1 ontwikkeld?

PR1 werd ontwikkeld met de bijdrage van andere partijen onder leiding van de Bursa Uludağ Universiteit. Bij de ontwikkeling van PR1 zijn vier deelmethoden gebruikt:

1. Delphi-analyse (2 maanden)
2. Literatuurstudie - Inhoudelijke analyse (2 maanden)
3. Onderzoek naar de EU-sleutelcompetenties (geletterdheid, burgerschap, enz.) voor een leven lang leren (1 maand)
4. Cross-cut proces en betrouwbaarheid (1 maand)

De ontwikkeling van PR1 is gebaseerd op een bottom-up methode in combinatie met de top-down benadering die in de literatuur beschikbaar is.

In veel studies waarin de top-down filosofie wordt gevolgd, is bekend dat individuen weerstand tonen tegen innovaties. Daarom worden studies aanbevolen die rekening houden met de opvattingen en meningen van deskundigen en volwassenen die op het betrokken gebied werkzaam zijn en die met hun medewerking tot stand komen. Delphi-onderzoek is een type onderzoek dat gebaseerd is op de bottom-up filosofie. Delphi-onderzoek wordt gebruikt om onder toezicht van deskundigen te bepalen over welke ideeën een grotere steekproefgroep het eens/oneens is. Hoewel het meestal in drie fasen wordt uitgevoerd, werd het in het SSL4ADULTS-project in twee fasen uitgevoerd.



DELPHI STUDIE - 1

In dit stadium werden diepgaande Delphi-interviews gehouden met deskundigen op dit gebied om het kader van SSL-geletterdheid op te stellen. De interviewvragen werden ontwikkeld door academici onder leiding van de BUU. Daarna werden 5 deelnemers uit het land van elke partner bereikt. Bij de selectie van de deelnemers werd rekening gehouden met de status van hun werk op gebieden die verband houden met SSL of met de onderwerpen die met deze gebieden verband houden (filosofie, moraal, ethiek, enz.). Tabel 1 van de deelnemers (onderzoekers, SSI-studenten, leerplanontwikkelaars en NGO-leden, en openbare volwassenenopleiders) staat hieronder. SSI-onderwerpen, methoden en technieken, leermiddelen, epistemologie, argumentatie en op morele waarden gebaseerde semi-gestructureerde interviews werden afgenomen over zeven subthema's van SSL-gerelateerde kennis, vaardigheden en attitudes. De na de interviews verkregen gegevens werden geanalyseerd onder zeven subthema's. Het doel hiervan is de selectie van items die onder deze thema's moeten worden geplaatst.

DELPHI STUDIE - 2

De geanalyseerde gegevens werden omgezet in vragenlijstitems en voorgelegd aan een grotere steekproefgroep, waaronder de eerste Delphi-deelnemers. Deze steekproefgroep stemde over 1-7 soorten Delphi-vragenlijstitems. Het doel is hier om ideeën te verzoenen onder zeven subthema's bestaande uit SSI-onderwerpen, methoden en technieken, leermiddelen, epistemologie, argumentatie, en op morele waarden gebaseerde SSL-gerelateerde kennis, vaardigheden en attitudes. De verkregen gegevens werden geanalyseerd op mediaan en interkwartielbereik.

LITERATUURBESPREKING

In de afgelopen 5 jaar zijn 40 gekwalificeerde onderzoeksartikelen over sociaal-wetenschappelijke vraagstukken bereikt. Bij de selectie van deze artikelen is gelet op de selectie van de artikelen die zijn gescand in indexen zoals Web of Science. Bij de analyse van de artikelen is gelet op overeenstemming met de resultaten van de Delphi-analyse. Om deze overeenstemming te waarborgen werden de artikelen onderworpen aan een inhoudsanalyse, de beschrijvende codes in Delphi (SSI-onderwerpen, methoden en technieken, leermiddelen, epistemologie, argumentatie, en op morele waarden gebaseerde SSL-gerelateerde informatie, vaardigheden en attitudes). De artikelen werden onderzocht vanuit het perspectief van de beschrijvende codes.

ONDERZOEK NAAR DE SLEUTELCOMPETENTIES VAN DE EU

De gegevens verkregen uit de Delphi-analyse, de literatuurstudie en de analyse van de inhoud, en het onderzoek naar de kerncompetenties van de EU werden onderworpen aan een vergelijkende analyse en er werden gemeenschappelijke thema's bepaald. Na de gemeenschappelijke thema's werd het onderstaande kader ontwikkeld.

Hoe is de PRI ontwikkeld?

KRUIS-CUT ANALYSE

De gegevens verkregen uit de Delphi-analyse, het literatuuronderzoek en de inhoudsanalyse en het onderzoek naar de EU-sleutelcompetenties zijn vergelijkend geanalyseerd en gemeenschappelijke thema's zijn bepaald. Na de gemeenschappelijke thema's werd onderstaand verkregen kader uitgewerkt.



Hoe gebruikt u het kader?

Van een volwasseneneducator die een trainingsactiviteit voor volwassenen wil ontwerpen, wordt verwacht dat hij deze stappen volgt om het raamwerk effectief te gebruiken:



Uitleg:

Volwassenenopleiders kunnen een opleidingsactiviteit creëren die gericht is op argumentatie, epistemologie, moreel-waarderedenken en SSL-vaardigheden die zijn opgenomen in het kader om de SSL-geletterdheid van volwassenen te verbeteren. In deze opleidingsactiviteit wordt een inhoud (onderwerp) uit tabel 1 geselecteerd (bv. GGO-voedsel). Een of meer van de methoden en technieken in tabel-2 worden gekozen in overeenstemming met de aard van de inhoud (bv. casestudy). Vervolgens wordt leermateriaal ter ondersteuning van deze methoden en technieken uit tabel-3 bepaald (bv. conflictscenario). In de context van dit voorbeeld kan een opleidingsactiviteit tot doel hebben de volgende vaardigheden van volwassenen te ontwikkelen;

- ◇ de bron van de kennis in twijfel te trekken (Tabel-4),
- ◇ de bewering met bewijzen ondersteunen (tabel 5),
- ◇ empathie (Tabel-6),
- ◇ cognitieve flexibiliteit (Tabel-7).

Referenties

Acar, O., Turkmen, L., & Roychoudhury, A. (2010). Student moeilijkheden in sociaal-wetenschappelijke argumentatie en besluitvorming onderzoeksresultaten: Crossing the borders of two research lines. *International Journal of Science Education*, 32 (9), 1191-1206. <https://doi.org/10.1080/09500690902991805>

Europese Commissie. (2018a). Voorstel voor een aanbeveling van de Raad inzake kerncompetenties voor een leven lang leren. Brussels. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

Frewer, L., Lassen, J., Kettlitz, B., Scholderer, J., Beekman, V., & Berdal, KG (2004).

Maatschappelijke aspecten van genetisch gemodificeerde levensmiddelen. *Food and Chemical toxicology* , 42 (7), 1181-1193.

Han-Tosunoglu, C., & Ozer, F. (2021). Exploring Pre-service Biology Teachers' Informal Reasoning and Decision-Making About COVID-19. *Wetenschap & Onderwijs* , 1 (31), 325-355 .

Morris, H. (2014). Sociaal-wetenschappelijke kwesties en multidisciplinariteit in schoolwetenschappelijke leerboeken. *International Journal of Science Education*, 36 (7), 1137-1158.

Mugaloglu, EZ, Kaymaz, Z., Egypte, ME, & Laçin-Şimşek, C. (2022). Exploring the Role of Trust in Scientists to Explain Health-Related Behaviors in Response to the COVID-19 Pandemic. *Wetenschap & Onderwijs* , 1-29.

Sadler, TD (2004). Informeel redeneren over sociaal-wetenschappelijke vraagstukken: Een kritisch overzicht van onderzoek. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (5), 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>

Sadler, TD, & Zeidler, DL (2004). De moraal van sociaal-wetenschappelijke vraagstukken: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Wetenschapsonderwijs* , 88 (1), 4-27.

Tosunoglu, C. H., & Irez, S. (2019). Een pedagogisch model voor het onderwijs in sociaal-wetenschappelijke vraagstukken. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs en Wetenschap* , 9 (3), 384-401.

SSL4ADULTS Kader

Tabel 1. Sociaal-wetenschappelijke vraagstukken (SSI) die men in het volwassenenonderwijs wil opnemen.

Tabel 1. Sociaal-wetenschappelijke vraagstukken (SSI) die men in het volwassenenonderwijs wil opnemen.	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
GGO-voedsel		X	
Klimaatverandering	X	X	
Kernenergie		X	
Waterkrachtcentrales		X	
Pandemisch		X	
Vaccinatie	X	X	
De macht van grote farmaceutische bedrijven		X	
Embryonaal STEM-celonderzoek		X	
Duurzaamheid van energiebronnen	X	X	
Hernieuwbare energie	X	X	
Gebruik van plastic		X	
Milieu en duurzame ontwikkeling	X	X	
Milieu en biodiversiteit (Biosysteem van beer/wolf in Frankrijk)		X	
Homeopathie - Alternatieve geneeswijzen		X	
Obesitas - Diabetes		X	
Voedingssupplementen Vitamine, antibioticagebruik		X	
Biotechnologie - Biobrandstoffen - Bioveiligheid - Voedselveiligheid - Additieven		X	
Landbouwirrigatie - Waterbesparing		X	
Dierproeven		X	
Industriële Revolutie		X	

Tabel 2. Methoden en technieken om de sociaal-wetenschappelijke kennis van volwassenen te vergroten.

Tabel 2. Methoden en technieken om de sociaal-wetenschappelijke kennis van volwassenen te vergroten.	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
Onderzoek [MST Competentie]		X	
Didactisch (Basisinformatie met betrekking tot SSI)	X	X	
Casus		X	
Argumentatie/Debateren	X	X	[MST-competentie] [Geletterdheid].
Individueel/groepswork	X	X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Probleemoplossend	X	X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen] [Ondernemerschap] [MST-competentie] [Digitale competentie].
Excursie		X	
Controles in kaart brengen	X	X	
Leergemeenschap	X	X	
Immersieve ervaringen		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Zelfrapportage		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen] [Geletterdheid].

Tabel 3. Leermiddelen om de sociaal-wetenschappelijke kennis van volwassenen te verbeteren.

Tabel 3. Leermiddelen om de sociaal-wetenschappelijke kennis van volwassenen te verbeteren.	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
Websites		X	
Persartikelen	X	X	
Nieuws Video's		X	
Meningen van verschillende belanghebbenden		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Scenario - Vignet		X	
Real Life Issue		X	
Grafieken, tabellen enz. gegevens		X	[Mathematical Competence] [MST Competence].
Conflictscenario	X	X	
Poster		X	
Online discussie		X	

Tabel 4. Epistemologische overtuigingen en epistemische vaardigheden die met SSL zullen worden ontwikkeld

Tabel 4. Epistemologische overtuigingen en epistemische vaardigheden die met SSL zullen worden ontwikkeld	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
Zelf en kritisch redeneren	X		[Persoonlijke en Sociale Leercompetentie] [Digitale Competentie].
Neutraal aspect		X	
Inzicht in de wetenschappelijke dimensie (SSI)		X	[MST Competentie]
Betrouwbaarheid en zekerheid van informatie	X	X	[MST-competentie] [Digitale competentie].
Analyseert en beoordeelt op onafhankelijke wijze	X	X	
meervoudige rechtvaardiging		X	[Digitale Competentie].
De bronnen/gebeurtenissen in twijfel trekken	X	X	[Digitale competentie] [Geletterdheid].
Nepnieuws scheiden van echt nieuws	X		[Digitale competentie] [MST competentie].
Meervoudig correct begrip		X	[Competencia MST] [Competencia digital]
Reflectief oordeel		X	[Competencia digital]
De autoriteit in twijfel trekken		X	[Competencia MST] [Competencia digital]

Tabel 5. Argumentatievaardigheden die met SSL zullen worden ontwikkeld

Tabel 5. Argumentatievaardigheden die met SSL zullen worden ontwikkeld	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
Constructie/Analyse Argument	X	X	[Geletterdheid] [MST-competentie].
Druk het argument uit	X	X	[Geletterdheid].
Wetenschappelijk redeneren		X	[MST Competentie]
Tegenargumenten begrijpen en weerleggen	X	X	
Fouten maken en anderen om hulp vragen		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Zich op hun gemak voelen om hun mening te geven	X	X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Om gelijkheid in het gesprek te hebben		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen] [Burgerschapscompetentie].
Ondersteuning van de bewering met bewijzen	X	X	[MST-competentie] [Digitale competentie].
Ontdekte logische misvatting	X	X	[MST Competentie]
Communicatievaardigheden (assertief taalgebruik, concretisering van de boodschap)		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen] [Ondernemerschap] [Cultureel bewustzijn en culturele expressie] [Geletterdheid] [Digitale competentie].
Zelfreflectie	X	X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Persoonlijke rechtvaardiging		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Informeel redeneren		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].

Tabel 6. Morele-waarderedeneringen die in SSL in aanmerking moeten worden genomen.

Tabel 6. Morele-waarderedeneringen die in SSL in aanmerking moeten worden genomen.	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
Nadenken over het morele aspect van de SSI		X	[Civic Competence] [MST Competence]
Inzicht in de risico's van SSI		X	[Civic Competence] [MST Competence]
Focus op verschillende gezichtspunten in SSI (financieel en risico enz.)		X	[PSL] [Burgerschapscompetentie] [Cultureel bewustzijn en expressie] [MST-competentie].
Denk na over je plicht als individu / en met de samenleving		X	[Burgerschapscompetentie] [Ondernemerschap].
Leren over verschillende culturen, moraal en meningen		X	[PSL] [Burgerschapscompetentie] [Cultureel bewustzijn en expressie].
Empathie	X	X	[PSL] [Ondernemerschap] [Cultureel bewustzijn en expressie].
Ethisch begrip	X	X	
Zich bewust zijn van verschillende waarden (democratie, gelijkheid, enz.) en waardesystemen.	X	X	[Burgerschapscompetentie] [Cultureel bewustzijn en expressie].
Verschillende sociaal-culturele realiteiten en tolerantie in verscheidenheid		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen] [Burgerschapscompetentie] [Cultureel bewustzijn en culturele expressie].
Overgang van moreel redeneren naar wetenschappelijk redeneren		X	

Tabel 7. Kennis, vaardigheden en attitudes waarmee in SSL rekening moet worden gehouden.

Tabel 7. Kennis, vaardigheden en attitudes waarmee in SSL rekening moet worden gehouden.	Delphi	Literatuuroverzicht	Bevoegdheden van de EU
Kritisch denken	X	X	[Ondernemerschap] [MST-competentie] [Geletterdheid] [Digitale competentie].
Informatie verzamelen en zoeken	X		[Digitale competentie] [Geletterdheid].
Gegevens vergelijken		X	[Geletterdheid].
Het analyseren van de bronnen	X	X	[Digitale Competentie].
Eigenwaarde		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Zelfvertrouwen		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Open Minded	X	X	[Digitale Competentie].
De natuur van de wetenschap begrijpen		X	[MST Competentie]
De aard van SSI begrijpen		X	[MST Competentie]
Cognitieve flexibiliteit		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen].
Democratische discussievaardigheid		x	[Civic Competence]
Mediageletterdheid	X	X	[Digitale competentie] [Cultureel bewustzijn en expressie] [Geletterdheid].
Besluitvormingsvaardigheden		X	[MST Competentie]
Sociale en burgerschapscompetenties		X	[Persoonlijk en sociaal leervermogen] [Burgerschapscompetentie] [Cultureel bewustzijn en culturele expressie].
Inhoudelijke kennis van SSI		X	
Zelfeffectiviteit		X	
Creativiteit		X	[Ondernemerschap] [Digitale competentie].
Responsiviteit		X	[Ondernemerschap] [Digitale competentie].

SSL4ADULTS competentiekader afgestemd op de competenties van de EU-Commissie

Uitleg:

Binnen dit kader werden de competenties van volwassenen met betrekking tot argumentatie, epistemologie en morele waarden gekoppeld aan competenties voor een leven lang leren. Op die manier kunnen gebruikers het verband begrijpen tussen drie belangrijke componenten van SSL-geletterdheid en basisvaardigheden in het volwassenenonderwijs van de EU.

Aan de hand van dit kader, dat in grote lijnen overeenkomt met de context van SSL-geletterdheid, kan gevolgd worden op welke basisvaardigheden van volwassenen men zich richt. Specifiek kunnen leeromgevingen of opleidingsactiviteiten worden ontworpen die subvaardigheden omvatten onder 8 basisvaardigheden, waaronder de grenzen van SSL-geletterdheid. Bovendien kunnen meet/evaluatie-instrumenten worden ontwikkeld om de competenties van volwassenen te meten en te evalueren.



CLASSIFICATIE VAN DE KERNCOMPETENTIES VOOR LEVENSLANG LEREN (Competentiekader van de EU-Commissie) PER DOMAINE

DOMINIOS		
ARGUMENTATIE	EPISTEMOLOGISCH GELOOF	MORELE WAARDE
Geletterdheid	Competentie op het gebied van wiskunde, wetenschap, technologie en techniek	Burgerschapscompetentie
Cultureel bewustzijn en uitdrukkingsvaardigheid	Digitale competentie	Persoonlijke, sociale en leercompetentie
Competentie op het gebied van wiskunde, wetenschap, technologie en techniek	Persoonlijke, sociale en leercompetentie	Ondernemerscompetentie
Persoonlijke, sociale en leercompetentie		Cultureel bewustzijn en uitdrukkingsvaardigheid
Digitale competentie		
Burgerschapscompetentie		

Epistemische criteria (informatie kennen en in twijfel trekken)

Code	Epistemologische overtuigingen en epistemische vaardigheden die met SSL zullen worden ontwikkeld
E1	Zelf en kritisch redeneren
E2	Neutraal aspect
E3	Inzicht in de wetenschappelijke dimensie (SSI)
E4	Betrouwbaarheid en zekerheid van informatie
E5	Analyseert en beoordeelt op onafhankelijke wijze
E6	meervoudige rechtvaardiging
E7	De bronnen/gebeurtenissen in twijfel trekken
E8	Nepnieuws scheiden van echt nieuws
E9	Meervoudig correct begrip
E10	Reflectief oordeel
E11	De autoriteit in twijfel trekken

Argumentatiecriteria (op bewijzen gebaseerd denken)

Code	Argumentatievaardigheden die met SSL zullen worden ontwikkeld
A1	Constructie/Analyse Argument
A2	Druk het argument uit
A3	Wetenschappelijk redeneren
A4	Tegenargumenten begrijpen en weerleggen
A5	Fouten maken en anderen om hulp vragen
A6	Zich op hun gemak voelen om hun mening te geven
A7	Om gelijkheid in het gesprek te hebben
A8	Ondersteuning van de bewering met bewijzen
A9	Ontdekte logische misvatting
A10	Communicatievaardigheden (assertief taalgebruik, concretisering van de boodschap)
A11	Zelfreflectie
A12	Persoonlijke rechtvaardiging
A13	Informeel redeneren

Morele criteria (waardesysteem)

Code	Morele-waarde-redeneringen die in SSL moeten worden overwogen.
M1	Nadenken over het morele aspect van de SSI
M2	Inzicht in de risico's van SSI
M3	Focus op verschillende gezichtspunten in SSI (financieel en risico enz.)
M4	Denk na over je plicht als individu / en met de samenleving
M5	Leren over verschillende culturen, moraal en meningen
M6	Empathie
M7	Ethisch begrip
M8	Zich bewust zijn van verschillende waarden (democratie, gelijkheid, enz.) en waardesystemen.
M9	Verschuiven van sociaal-culturele realiteiten en tolerantie in verscheidenheid
M10	Overgang van moreel redeneren naar wetenschappelijk redeneren



LITERACY

Bekwaamheid	
Geletterdheid	
<p>Competentiebeschrijving: Geletterdheid is het vermogen om concepten, gevoelens, feiten en meningen te identificeren, te begrijpen, uit te drukken, te creëren en te interpreteren in zowel mondelinge als schriftelijke vorm, met gebruikmaking van visueel, geluids-/audiomateriaal en digitale materialen in verschillende disciplines en contexten. Zij impliceert het vermogen om op passende en creatieve wijze doeltreffend met anderen te communiceren en contact te leggen.</p>	
<p>Leerresultaten</p>	
<p>Vaardigheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mondeling communiceren [A2] [A10] • Schriftelijk communiceren [A2] [A10] • De communicatie bewaken en aanpassen aan de eisen van de situatie. [A4] [A10] • Verschillende soorten bronnen onderscheiden en gebruiken [A1] [A9] [E6] [E7] • Informatie zoeken, verzamelen en verwerken [A1] [E5] • Mondelinge en schriftelijke argumenten formuleren en verwoorden op een overtuigende manier die past bij de context [A1] [A2] [A4] [A8] [A10]. • Denk kritisch na [E4] [E7] [E8] [E11] [A9] [A11] [A13] • Informatie beoordelen en ermee werken [E4] [E7] [E8] [E11]
<p>Kennis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reading [A10] • Schrijven [A10] • Begrip van mondelinge en schriftelijke informatie [A2] [A10] • Kennis van woordenschat, functionele grammatica en de functies van taal. [A2] [A10] • Kennis van de belangrijkste soorten verbale interactie, [A2] [A10]
<p>Houdingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bereidheid tot kritische en constructieve dialoog [A6] [A10] • Waardering voor esthetische kwaliteiten en belangstelling voor interactie met anderen [A6] [A10] • Besef van het effect van taal op anderen [A6] [A10] • Begrijpen en gebruiken van taal op een positieve en maatschappelijk verantwoorde manier [A10].

CULTUREEL BEWUSTZIJN EN UITDRUKKINGSVAARDIGHEID

Bekwaamheid	
Cultureel bewustzijn en uitdrukkingsvaardigheid	
<p>Competentiebeschrijving: Competentie in cultureel bewustzijn en culturele expressie omvat begrip en respect voor de manier waarop ideeën en betekenis in verschillende culturen en via een reeks kunst- en andere culturele vormen creatief worden uitgedrukt en gecommuniceerd. Het gaat erom de eigen ideeën en het gevoel van plaats of rol in de samenleving op verschillende manieren en in verschillende contexten te begrijpen, te ontwikkelen en tot uitdrukking te brengen.</p>	
<p>Leerresultaten</p>	
<p>Vaardigheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • figuratieve en abstracte ideeën, ervaringen en emoties uitdrukken en interpreteren [A2] [A10] • empathie [M6] • deel te nemen aan creatieve processen, zowel individueel als collectief [M4].
<p>Kennis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talenkennis [A10] • Kennis van culturele traditie [M5] [M8] [M9] • begrip van de invloed van cultuuruitingen op de ideeën van het individu [M5] [M8] • inzicht in de verschillende manieren van communiceren [A10] • het begrip van culturele diversiteit [M5] [M8] [M9]
<p>Houdingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • respect voor de diversiteit van culturele expressie [M5] [M8] [M9] • bereidheid om deel te nemen aan culturele ervaringen [M5]

WISKUNDIGE, WETENSCHAPPELIJKE, TECHNOLOGISCHE EN TECHNISCHE VAARDIGHEDEN

Bekwaamheid	
Competentie op het gebied van wiskunde, wetenschap, technologie en techniek	
<p>Competentiebeschrijving: Wiskundige competentie is het vermogen wiskundig denken en inzicht te ontwikkelen en toe te passen om een reeks problemen in alledaagse situaties op te lossen. Voortbouwend op een gedegen beheersing van de rekenvaardigheid ligt de nadruk op proces en activiteit, alsmede op kennis. Wiskundige competentie houdt, in verschillende mate, het vermogen en de bereidheid in om wiskundige denk- en presentatievormen (formules, modellen, constructies, grafieken, diagrammen) te gebruiken.</p> <p>Competentie op het gebied van wetenschap heeft betrekking op het vermogen en de bereidheid om de natuurlijke wereld te verklaren door gebruik te maken van de gebruikte kennis en methodologie, met inbegrip van observatie en experimenten, teneinde vragen te identificeren en op feiten gebaseerde conclusies te trekken. Competenties op het gebied van technologie en engineering zijn toepassingen van die kennis en methodologie als antwoord op waargenomen menselijke wensen of behoeften. Competenties op het gebied van wetenschap, technologie en techniek impliceren inzicht in de door menselijke activiteit veroorzaakte veranderingen en verantwoordelijkheid als individuele burger.</p>	
Leerresultaten	
Vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> • volg en beoordeel argumentatieketens [A1] [A8] [A9] [A4] • wiskundig redeneren [E3] [A3] • wiskundig bewijs begrijpen [E3] [E4] [E8] [A3] [A8] [A1] [E5] • communiceren in wiskundige taal [E3] [A10] • passende hulpmiddelen te gebruiken, waaronder statistische gegevens en grafieken [A3] [A8] • begrip van wetenschap als een proces voor onderzoek door middel van specifieke methodologieën, waaronder observaties en gecontroleerde experimenten [E3] • logisch en rationeel nadenken om een hypothese te verifiëren [E11] [A3] [A9]. • de bereidheid om de eigen overtuigingen terzijde te schuiven wanneer deze in strijd zijn met nieuwe experimentele bevindingen [E1]. • wetenschappelijke gegevens gebruiken om tot een op feiten gebaseerde beslissing of conclusie te komen [A1] [A3] [A8] [E3] • de essentiële kenmerken van wetenschappelijk onderzoek herkennen [E4] [E9] [E3] [A13] [A3]

Kennis	<ul style="list-style-type: none"> • begrip van wiskundige termen en concepten [E3]. • de grondbeginselen van de natuurlijke wereld [E3] • fundamentele wetenschappelijke concepten, theorieën, beginselen en methoden [E3] [A3] • begrip van de invloed van wetenschap, technologie, techniek en menselijke activiteit in het algemeen op de natuurlijke wereld [M2] [M3] • vorderingen, beperkingen en risico's van wetenschappelijke theorieën, toepassingen en technologie (in relatie tot besluitvorming, waarden, morele kwesties, cultuur, enz.) [M1] [M2] [M3]
Houdingen	<ul style="list-style-type: none"> • respect voor de waarheid [E2] [E5] • de bereidheid om naar redenen te zoeken en de geldigheid ervan te beoordelen. [E4] • zorg voor ethische kwesties [M1] [M7] • steun voor zowel veiligheid als milieuduurzaamheid [M2]



PERSOONLIJKE, SOCIALE EN LEERCOMPETENTIE

Bekwaamheid	
Persoonlijke, sociale en leercompetentie	
<p>Competentiebeschrijving: Persoonlijke, sociale en leercompetentie is het vermogen om over zichzelf na te denken, effectief met tijd en informatie om te gaan, op een constructieve manier met anderen samen te werken, weerbaar te blijven en de eigen leer- en loopbaan te beheren. Het omvat het vermogen om met onzekerheid en complexiteit om te gaan, te leren leren, iemands fysieke en emotionele welzijn te ondersteunen, zijn fysieke en mentale gezondheid te handhaven, en een gezondheidsbewust, toekomstgericht leven te kunnen leiden, zich in te leven en conflicten te beheersen in een inclusieve en ondersteunende context.</p>	
<p>Leerresultaten</p>	
<p>Vaardigheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • omgaan met complexiteit, kritisch nadenken en beslissingen nemen [E1] [A11] E10 • te leren en zowel samen als zelfstandig te werken [E5] • zijn leerproces organiseren en volhouden evalueren en delen [A10] [A11] [E1] [E10] • constructief te communiceren in verschillende omgevingen [A10] • samenwerken in teams en onderhandelen [A5] [A10] • toon tolerantie [M9] [M8] • verschillende standpunten uit te drukken, te begrijpen en te respecteren [A6] [A7] [M6] [M9] [M5]
<p>Kennis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De in verschillende samenlevingen en omgevingen algemeen aanvaarde gedragscodes en communicatieregels begrijpen [M5] [M9]. • Zijn behoeften inzake competentieontwikkeling kennen en verschillende manieren om competenties te ontwikkelen [A11] [E1]
<p>Houdingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positieve houding ten opzichte van het persoonlijke, sociale en fysieke welzijn [A6] [A7] • Positieve houding ten opzichte van leren gedurende het hele leven [A11] [A6] [A7] • Samenwerking, assertiviteit en integriteit [A10]. • doelen vaststellen en bepalen, zichzelf motiveren en veerkracht ontwikkelen [A11] [E1] • Verlangen om eerdere leer- en levenservaringen toe te passen en de nieuwsgierigheid om te zoeken naar mogelijkheden om te leren en zich te ontwikkelen in uiteenlopende levenscontexten [E1] [A12].

DIGITALE COMPETENTIE

Bekwaamheid	
Digitale competentie	
<p>Competentiebeschrijving: Digitale competentie omvat het zelfbewuste, kritische en verantwoorde gebruik van en de omgang met digitale technologieën om te leren, te werken en aan de samenleving deel te nemen. Zij omvat informatie- en datageletterdheid, communicatie en samenwerking, mediageletterdheid, het creëren van digitale inhoud (waaronder programmeren), veiligheid (waaronder digitaal welzijn en competenties in verband met cyberbeveiliging), vragen in verband met intellectuele eigendom, probleemoplossing en kritisch denken.</p>	
Leerresultaten	
Vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> • digitale technologieën gebruiken om de samenwerking met anderen te ondersteunen [A10] [A5] • toegang krijgen tot, filteren, evalueren, creëren, programmeren en delen van digitale inhoud [A8] [A10] [E1] [E6] [E8] [E7] [E9] [E11]
Kennis	<ul style="list-style-type: none"> • Begrijpen hoe digitale technologieën communicatie, creativiteit en innovatie kunnen ondersteunen. [A10] • Een kritische benadering van de geldigheid, betrouwbaarheid en impact van informatie en gegevens die met digitale middelen worden verstrekt [E4] [E6] [E7] [E8] [E11].
Houdingen	<ul style="list-style-type: none"> • Reflectieve en kritische houding [E1] [E10] • Ethische, veilige en verantwoordelijke benadering van het gebruik van digitale technologieën [M7]

BURGERSCHAPSCOMPETENTIE

Bekwaamheid	
Burgerschapscompetentie	
<p>Competentiebeschrijving: Burgerschapscompetentie is het vermogen om als verantwoordelijke burgers te handelen en ten volle deel te nemen aan het maatschappelijke en sociale leven, op basis van inzicht in sociale, economische, juridische en politieke concepten en structuren, alsook in mondiale ontwikkelingen en duurzaamheid.</p>	
<p>Leerresultaten</p>	
<p>Vaardigheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • effectief met anderen samen te werken in het gemeenschappelijk of openbaar belang [M4] • argumenten ontwikkelen [A1] • deelnemen aan de besluitvorming [E1] A13
<p>Kennis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van fundamentele begrippen en verschijnselen met betrekking tot individuen, groepen, arbeidsorganisaties, de samenleving, de economie en de cultuur [M5] [M8] • Kennis van de doelstellingen, de waarden en het beleid van sociale en politieke bewegingen (zoals van duurzame systemen, met name klimaat- en demografische veranderingen op wereldniveau en de onderliggende oorzaken daarvan). [M1] [M2] • Bewustwording van diversiteit en culturele identiteiten in Europa en de wereld [M5] [M8] [M9]
<p>Houdingen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bereidheid tot deelname aan democratische besluitvorming op alle niveaus en maatschappelijke activiteiten [A7] [M4] • Sociale en culturele diversiteit ondersteunen [M5] [M8] • Belangstelling voor politieke en sociaal-economische ontwikkelingen, geesteswetenschappen en interculturele communicatie [M5]

ONDERNEMERSCHAPSCOMPETENTIE

Bekwaamheid	
Ondernemerscompetentie	
Competentiebeschrijving: Ondernemingscompetentie verwijst naar het vermogen om in te spelen op kansen en ideeën en deze om te zetten in waarden voor anderen. Zij berust op creativiteit, kritisch denken en probleemoplossing, het nemen van initiatief en doorzettingsvermogen en het vermogen tot samenwerking om projecten met een culturele, sociale of financiële waarde te plannen en te beheren.	
Leerresultaten	
Vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> • ritisch en constructief te reflecteren [E1] [E10] [A11] • financiële beslissingen te nemen met betrekking tot kosten en waarde [M3] [E1] • effectief communiceren en onderhandelen met anderen [A10]. • omgaan met onzekerheid, dubbelzinnigheid en risico's als onderdeel van het nemen van weloverwogen beslissingen [M2]
Kennis	<ul style="list-style-type: none"> • Zich bewust zijn van hun eigen sterke en zwakke punten [E1]. • Bekendheid met ethische beginselen en uitdagingen van duurzame ontwikkeling [M7]
Houdingen	<ul style="list-style-type: none"> • Gevoel van initiatief en agency, pro-activiteit [M4] • Toekomstgericht [M3] • Verlangen om anderen te motiveren en hun ideeën te waarderen [M8] [M9] • Empathie / zorgen voor mensen en de wereld [M6] • Verantwoordelijkheid aanvaarden [M4] • Een ethische aanpak tijdens het hele proces. [M7]

Bronnen voor het competentiekader

Europese Commissie, Directoraat-generaal Onderwijs, Jeugdzaken, Sport en Cultuur, Sleutelcompetenties voor een leven lang leren, Publicatiebureau, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>

EU-commissie, sleutelcompetenties, ESCO European Skills, ec.europa.eu/esco/portal/home, Cedefop, OESO,



Erasmus+