



Raad van de
Europese Unie

Brussel, 23 november 2023
(OR. en)

15740/23

**Interinstitutioneel dossier:
2023/0100(NLE)**

**EDUC 458
DIGIT 272
JEUN 271
EMPL 583
SOC 812**

RESULTAAT BESPREKINGEN

van: het secretariaat-generaal van de Raad

aan: de delegaties

Betreft: Aanbeveling van de Raad betreffende de verbetering van het aanbod van digitale vaardigheden en competenties in onderwijs en opleiding

Voor de delegaties gaat hierbij de in hoofde genoemde aanbeveling, die de Raad Onderwijs, Jeugdzaken, Cultuur en Sport tijdens zijn zitting van 23 november 2022 heeft goedgekeurd.

**Aanbeveling van de Raad betreffende de verbetering van het aanbod van digitale
vaardigheden en competenties in onderwijs en opleiding**

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie, en met name de artikelen 165 en 166,

Gezien het voorstel van de Europese Commissie,

Overwegende hetgeen volgt:

1. Digitale vaardigheden en competenties zijn tegenwoordig in bijna elke sector van de samenleving en de economie onontbeerlijk, en zijn een hoeksteen voor sociale inclusie, welzijn, actief burgerschap, inzetbaarheid, productiviteit, veiligheid en groei. Elke burger heeft digitale vaardigheden en competenties nodig om te leven, te leren, te werken, zijn of haar rechten uit te oefenen, zich te informeren, toegang tot onlinediensten te verkrijgen, te communiceren, te consumeren, en om digitale inhoud te creëren en te verspreiden.
2. In de conclusies van de Europese Raad van 9 februari 2023¹ werd benadrukt dat er doortastendere en ambitieuzere maatregelen moeten worden genomen om de vaardigheden die nodig zijn voor de groene en de digitale transitie verder te ontwikkelen door middel van onderwijs, opleiding, bijscholing en omscholing. Bij Besluit (EU) 2023/936 van het Europees Parlement en de Raad² werd de periode van 9 mei 2023 tot en met 8 mei 2024 uitgeroepen tot “Europees Jaar van de Vaardigheden”, met als algemene doelstelling het verder bevorderen van een mentaliteit van om- en bijscholing in overeenstemming met de nationale bevoegdheden, het nationaal recht en de nationale praktijken.

¹ Doc. EUCO 1/23.

² Besluit (EU) 2023/936 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 over een Europees Jaar van de Vaardigheden (PB L 125 van 11.5.2023, blz. 1).

3. Het eerste beginsel van de Europese pijler van sociale rechten³ luidt dat “iedereen [...] recht heeft op hoogwaardige en inclusieve voorzieningen voor onderwijs, opleiding en een leven lang leren om de vaardigheden te verwerven en te onderhouden die nodig zijn om ten volle aan het maatschappelijk leven te kunnen deelnemen en overgangen op de arbeidsmarkt met succes te kunnen opvangen”. Voorts wordt in de Europese verklaring van 2022 over digitale rechten en beginselen voor het digitale decennium⁴, waarin wordt uiteengezet hoe de Europese waarden en grondrechten in de digitale omgeving moeten worden toegepast, gesteld dat “iedereen de kans moet krijgen om alle elementaire en geavanceerde digitale vaardigheden te verwerven”. In die context wordt een oproep gedaan om de onderwijs- en opleidingsstelsels in te zetten om de verwerving van digitale vaardigheden van alle burgers te ondersteunen. Ook niet-formele aanbieders voorzien in deze behoefte met een rijk en gevarieerd onderwijsaanbod voor jongeren en volwassenen.

³ PB C 428 van 13.12.2017, blz. 10.

⁴ PB C 23 van 23.1.2023, blz. 1.

4. In de door de Commissie aangenomen strategieën voor een Unie van gelijkheid⁵ wordt de belangrijke rol van hoogwaardig en inclusief onderwijs en dito opleiding benadrukt om vooruitgang te boeken in de richting van een Unie van gelijkheid voor iedereen, ongeacht geslacht, ras of etnische afstamming, godsdienst of overtuiging, handicap, leeftijd of seksuele gerichtheid. Voorts moet in dit verband bijzondere aandacht worden besteed aan kwetsbare en op sociaal-economisch gebied kansarme groepen, personen met een handicap en personen die leven in plattelandsgebieden, in afgelegen of in ultraperifere gebieden. Stereotiepe verwachtingen beperken de ambities van meisjes en vrouwen om een studie of opleiding te kiezen en een professionele loopbaan op te bouwen in de digitale sector. Dit heeft op zijn beurt invloed op het ontwerp van digitale producten, waarbij het risico bestaat dat onvoldoende rekening wordt gehouden met de behoeften of specifieke eigenschappen van vrouwen en meisjes. In overeenstemming met de toezeggingsverklaring “Women in Digital” zijn maatregelen nodig om in alle sectoren en met name in de digitale sector tot gelijke participatie te komen.
5. In het actieplan voor digitaal onderwijs 2021-2027⁶ van de Commissie wordt de Europese aanpak van onderwijs in het digitale tijdperk uiteengezet en wordt de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties als een strategische prioriteit beschouwd. In het plan wordt gesteld dat formeel en niet-formeel onderwijs een goed begrip van de digitale wereld moet bewerkstelligen. Dit is met name belangrijk in de context van de lopende digitale transformatie en de impact van opkomende digitale instrumenten, bijvoorbeeld op basis van generatieve artificiële intelligentie (AI) en andere opkomende technologieën. Dit houdt in dat onderwijs- en opleidingsinstellingen mensen moeten voorbereiden op een creatief, veilig, ethisch en verantwoord gebruik van technologie, gebaseerd op inzicht in de werking daarvan.

⁵ In 2020 en 2021 werden er vijf gelijkheidsstrategieën aangenomen om vorderingen te maken met de Unie van gelijkheid: de strategie voor gendergelijkheid 2020-2025 (COM(2020) 152 final); de strategie voor gelijkheid van lhbtq'ers 2020-2025 (COM(2020) 698 final); het EU-actieplan tegen racisme 2020-2025 (COM(2020) 565 final); het strategisch EU-kader voor gelijkheid, integratie en participatie van de Roma (COM(2020) 620 final); en de strategie inzake de rechten van personen met een handicap 2021-2030 (COM(2021) 101 final).

⁶ Doc. COM(2020) 624 final.

6. In 2022 startte de Commissie een gestructureerde dialoog met de lidstaten over digitaal onderwijs en digitale vaardigheden. Na het ministeriële debat in de Raad Onderwijs, Jeugdzaken, Cultuur en Sport (EJCS) in november 2021 hebben de lidstaten hun vertegenwoordigers voor de groep op hoog niveau van nationale coördinatoren voor de gestructureerde dialoog benoemd, met als mandaat de vertegenwoordiging van de departementen die in hun land verantwoordelijk zijn voor verschillende aspecten van digitaal onderwijs, digitale opleiding en digitale vaardigheden (waaronder onderwijs, arbeid, digitalisering, cultuur, industrie en financiën). De resultaten van de gestructureerde dialoog hebben een aantal gemeenschappelijke uitdagingen aan het licht gebracht en aangetoond dat de lidstaten behoefte hebben aan het delen van beste praktijken en aan ondersteuning en samenwerking om de ontwikkeling van digitale vaardigheden te versterken en het aanbod van digitale vaardigheden in het perspectief van een leven lang leren te verbeteren.
7. In de aanbeveling van de Raad inzake sleutelcompetenties voor een leven lang leren⁷ is de vertrouwdheid met, het kritische en verantwoorde gebruik van en de betrokkenheid bij digitale technologieën om te leren, te werken en deel te nemen aan het maatschappelijke leven opgenomen als een van de acht sleutelcompetenties voor een leven lang leren. Het digitalecompetentiekader voor burgers (DigComp)⁸ bevat de belangrijkste elementen van digitale competentie op vijf onderling samenhangende gebieden met verschillende bekwaamheidsniveaus. Dit kader wordt door aanbieders van onderwijs, opleiding en certificering gebruikt als referentie voor de ontwikkeling en beoordeling van digitale vaardigheden.

⁷ Aanbeveling van de Raad van 22 mei 2018 inzake sleutelcompetenties voor een leven lang leren (PB C 189 van 4.6.2018, blz. 1).

⁸ Vuorikari, R., Kluzer, S. en Punie, Y., DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, Luxemburg, 2022.

8. De relevantie van digitale vaardigheden voor de samenleving en de inzetbaarheid wordt ondersteund door een reeks streefcijfers voor opleidingsniveaus. In zijn resolutie over een strategisch kader voor Europese samenwerking op het gebied van onderwijs en opleiding met het oog op de Europese Onderwijsruimte en verder (2021-2030)⁹ heeft de Raad zich, wat betreft digitale vaardigheden van jongeren, als doel op Unieniveau gesteld het percentage leerlingen met ondermaatse computer- en informatievaardigheden uiterlijk in 2030 terug te brengen tot onder 15 %. Het beleidsprogramma voor het digitale decennium¹⁰ omvat de verbintenis om uiterlijk in 2030 te zorgen voor een digitaal vaardige bevolking en hooggekwalificeerde digitale professionals, waarbij minstens 80 % van de 16-74-jarigen ten minste over digitale basisvaardigheden beschikt en er in de Unie minstens 20 miljoen ICT-specialisten werkzaam zijn. Tegelijk moet de toegang van vrouwen tot dit gebied worden bevorderd en moeten er meer mensen afstuderen in ICT-richtingen.
9. Uit de beschikbare gegevens blijkt echter dat in de lidstaten die aan de International Computer and Information Literacy Study deelnamen, gemiddeld ongeveer 34 % van de leerlingen in 2018¹¹ ondermaats presteerde op het gebied van computer- en informatievaardigheden (tegenover een streefcijfer van 15 %). In 2021 had slechts 54 % van de mensen tussen 16 en 74 jaar in de Unie ten minste digitale basisvaardigheden¹², meldde meer dan de helft van de bedrijven in de Unie moeilijkheden te ondervinden om vacatures voor ICT-specialisten¹³ in te vullen, en werkten in de hele Unie slechts 9 miljoen mensen als ICT-specialist¹⁴. In ICT-gerelateerde beroepen waren 81 % van het totale aantal¹⁵ mannen. De cijfers bevestigen de nood aan verdere ondersteuning van de ontwikkeling van digitale vaardigheden, onder meer om de kloof te dichten tussen plattelandsgebieden en steden en de grote impact van leeftijd, sociaal-economische achtergrond en onderwijs op het niveau van digitale vaardigheden te beperken.

⁹ PB C 66 van 26.2.2021, blz. 1.

¹⁰ Besluit (EU) 2022/2481 van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2022 tot vaststelling van het beleidsprogramma voor het digitale decennium tot 2030 (PB L 323 van 19.12.2022, blz. 4).

¹¹ Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. Duckworth, D., Preparing for Life in a Digital World: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report, Springer Open, IEA, Amsterdam, 2019.

¹² Eurostat (2021). ICT usage in households.

¹³ Eurostat (2021). ICT specialists – statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises.

¹⁴ Eurostat (2021). ICT usage in households and by individuals.

¹⁵ Eurostat (2021). ICT specialists in employment.

10. Zowel voor digitale basis- als geavanceerde vaardigheden zijn er inspanningen nodig. In dit verband wordt in de nieuwe Europese innovatieagenda¹⁶ onderstreept dat de nadruk moet liggen op de ontwikkeling van talent in de “deep tech”-sector. Daartoe is het Europees Instituut voor innovatie en technologie belast met de coördinatie van het initiatief “Deep Tech Talent”, dat tot doel heeft in de hele Unie tussen nu en 2025 een miljoen mensen op te leiden op het gebied van deep tech. Andere strategische initiatieven van de Commissie zijn onder meer de Academie voor vaardigheden op het gebied van cyberbeveiliging, die reeds is opgericht en tot doel heeft de vaardigheden op het gebied van cyberbeveiliging te bevorderen en het aantal cyberbeveiligingsprofessionals in Europa te vergroten¹⁷.
11. In het actieplan van de Commissie voor digitaal onderwijs 2021-2027 wordt voorgesteld een Europees getuigschrift voor digitale vaardigheden te ontwikkelen om de transparantie over en erkenning van getuigschriften voor digitale vaardigheden te vergroten. Hoewel er voor alle ICT-sectoren en op basis van een beproefd kennisbestand dat door de Europees Comité voor Normalisatie (CEN) en het Europees Comité voor elektrotechnische normalisatie (Cenelec)¹⁸ is goedgekeurd, gewerkt is aan normen voor het beroep van ICT-specialist, moeten er nog meer inspanningen worden geleverd om een grotere en meer gediversifieerde talentenpool aan te trekken voor de digitale sector. Zoals vermeld in het pakket vaardigheden en talent¹⁹ van 2022, moet de EU, om wereldwijd concurrerend te blijven, aantrekkelijker worden voor talent uit de hele wereld. De in 2021 vastgestelde blauwekaartrichtlijn²⁰ maakt het voor hoogopgeleide migranten gemakkelijker om in de EU aan de slag te gaan, onder meer door de erkenning van hun beroepsvaardigheden te vergemakkelijken. Bovendien lanceert de Commissie samen met geïnteresseerde lidstaten talentpartnerschappen met belangrijke partnerlanden. Daarbij wordt rechtstreekse steun voor mobiliteitsregelingen gecombineerd met capaciteitsopbouw en investeringen in menselijk kapitaal. Talentpartnerschappen staan open voor alle vaardigheidsniveaus en kunnen betrekking hebben op verschillende arbeidsmarktsectoren, zoals ICT.

¹⁶ Doc. COM(2022) 332 final.

¹⁷ Doc. COM(2023) 207 final.

¹⁸ Het Europees e-competentiekader (e-CF) wordt momenteel bijgehouden door het “CEN/TC 428 — ICT Professionalism and Digital Competences”.

¹⁹ Doc. COM(2022) 657 final.

²⁰ Richtlijn (EU) 2021/1883 van het Europees Parlement en de Raad van 20 oktober 2021 betreffende de voorwaarden voor toegang en verblijf van onderdanen van derde landen met het oog op een hooggekwalificeerde baan, en tot intrekking van Richtlijn 2009/50/EG van de Raad (PB L 382 van 28.10.2021, blz. 1).

12. In de conclusies van de Raad over digitaal onderwijs in de kennismaatschappijen van Europa²¹ wordt opgeroepen tot onderwijzen in mediageletterdheid, digitale en datageletterdheid, kritisch denken en het tegengaan van desinformatie, haatdragende en schadelijke uitlatingen, cyberpesten en cyberverslaving. Voorts wordt in de conclusies van de Raad over het ondersteunen van welzijn in digitale educatie²² nagedacht over de belangrijke rol die digitale vaardigheden spelen bij het waarborgen van het welzijn van alle actoren die betrokken zijn bij het onderwijs- en leerproces.
13. In onderwijs en opleiding worden digitale vaardigheden ontwikkeld door middel van verschillende benaderingen²³. Elk onderwijs- en opleidingsniveau kampt met verschillende uitdagingen²⁴. Aangezien kinderen vanaf steeds jongere leeftijd en vooral thuis²⁵ in contact komen met digitale technologieën, spelen digitaal bekwame leerkrachten in de voor- en vroegschoolse educatie en opvang (ECEC) bovendien een belangrijke rol door gezinnen en jonge kinderen te ondersteunen om op een gelijkere en inclusieve wijze inzicht te verwerven in de kansen en risico's van de digitale wereld. In dit verband is het met name van belang om ervoor te zorgen dat kinderen zich veilig in de digitale omgeving kunnen begeven en de kansen ervan kunnen benutten, en te anticiperen en te reageren op misbruik door lerenden van artificiële intelligentie (AI) en andere opkomende technologieën, door een goed begrip van die technologieën te bevorderen en uit te leggen hoe het potentieel ervan veilig kan worden benut.

²¹ PB C 415 van 1.12.2020, blz. 22.

²² PB C 469 van 9.12.2022, blz. 19.

²³ Zie bijvoorbeeld de conclusies van de Raad over het bestrijden van de COVID-19-crisis in onderwijs en opleiding (PB C 212I van 26.6.2020, blz. 9), de conclusies van de Raad over digitaal onderwijs in de kennismaatschappijen van Europa (PB C 415 van 1.12.2020, blz. 22) en de conclusies van de Raad over het ondersteunen van welzijn in digitale educatie (PB C 469 van 9.12.2022, blz. 19).

²⁴ Zie onder meer de aanbeveling van de Raad van 22 mei 2019 betreffende stelsels voor kwaliteitsvolle voor- en vroegschoolse educatie en kinderopvang (PB C 189 van 5.6.2019, blz. 4) en Aanbeveling (EU) 2021/1004 van de Raad van 14 juni 2021 tot instelling van een Europese kindergarantie (PB L 223 van 22.6.2021, blz. 14).

²⁵ Europese Commissie, Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek, Chaudron, S., Di Gioia, R., Gemo, M., Young Children (0-8) and Digital Technology — A quality study across Europe, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, Luxemburg, 2017.

14. In de aanbeveling van de Raad over blended leren voor hoogwaardig en inclusief basis- en middelbaar onderwijs²⁶ wordt specifiek opgeroepen om inspanningen te leveren om de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties van alle lerenden en leerkrachten te stimuleren, rekening houdend met de digitale kloof en de digitale genderkloof. In dit verband heeft de gestructureerde dialoog bevestigd dat in het basis- en middelbaar onderwijs digitale vaardigheden worden ontwikkeld door middel van een combinatie van benaderingen²⁷ en dat veel lidstaten aan een herziening van hun leerplannen werken om digitale vaardigheden beter te bevorderen (hetzij als specifiek vak, hetzij geïntegreerd in of gespreid over verscheidene vakken). Een opkomende trend in een aantal lidstaten is de invoering van informatica²⁸ of computergericht denken als apart vak of als onderdeel van een bestaand kernvak zoals wiskunde of wetenschappen. Ongeacht de keuzes die met betrekking tot leerplannen worden gemaakt, is het noodzakelijk kwaliteitsonderwijs op deze gebieden te bevorderen, ondersteund door leeftijds- en ontwikkelingsgerichte onderwijsmethoden, hoogwaardige middelen, een genderevenwichtige aanpak en vertegenwoordiging, en een goede evaluatie²⁹.

²⁶ Aanbeveling van de Raad van 29 november 2021 over blended leren voor hoogwaardig en inclusief basis- en middelbaar onderwijs (PB C 504 van 14.12.2021, blz. 21).

²⁷ Bijvoorbeeld de vakoverschrijdende aanpak, de invoering van een afzonderlijk vak of aandacht voor digitale vaardigheden als onderdeel van een ander vak. Voor meer achtergrond, zie werkdocument SWD(2023) 205 final van de diensten van de Commissie.

²⁸ In deze aanbeveling wordt informatica beschouwd als een afzonderlijke wetenschappelijke discipline, die wordt gekenmerkt door haar eigen concepten, methoden, kennisbestand en openstaande vragen. Zij bestrijkt de grondslagen van computationele structuren, processen, artefacten en systemen, alsmede softwareontwerpen, toepassingen en de impact ervan op de samenleving. In sommige lidstaten wordt deze discipline computerwetenschap genoemd.

²⁹ Europese Commissie, Europees Uitvoerend Agentschap onderwijs en cultuur, Informatics education at school in Europe, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, Luxemburg, 2022.

15. In diverse handelingen³⁰ van de Raad wordt gewezen op het belang van digitale vaardigheden en competenties op alle niveaus en in alle soorten onderwijs en opleiding. Er wordt opgeroepen om volop in te zetten op het bevorderen van excellentie bij de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties voor alle lerenden in scholen, in het beroepsonderwijs en beroepsopleidingen, in het hoger en volwassenenonderwijs. Dat moet gebeuren voor alle niveaus van digitale vaardigheden, van basis- tot geavanceerde vaardigheden. Bovendien wordt in die handelingen onderstreept dat onderwijs- en opleidingsinstellingen bijdragen tot het versnellen van de groene en de digitale transitie in Europa en dat zij een belangrijke taak vervullen om ervoor te zorgen dat digitale vaardigheden daadwerkelijk in al hun activiteiten aan bod komen, bijvoorbeeld door het aanbieden van een leerplan voor ICT-professionals waarin digitale vaardigheden in sectorspecifieke programma's zijn opgenomen.

³⁰ De aanbeveling van de Raad van 24 november 2020 inzake beroepsonderwijs en -opleiding voor duurzaam concurrentievermogen, sociale rechtvaardigheid en veerkracht (PB C 417 van 2.12.2020, blz. 1), de conclusies van de Raad over de integratie van personen met een handicap op de arbeidsmarkt (15134/22), de conclusies van de Raad over een Europese strategie om met het oog op de toekomst van Europa de positie van instellingen voor hoger onderwijs te versterken (PB C 167 van 21.4.2022, blz. 9), de aanbeveling van de Raad van 16 juni 2022 betreffende leren voor de groene transitie en duurzame ontwikkeling (PB C 243 van 27.6.2022, blz. 1) en de aanbeveling van de Raad van 16 juni 2022 betreffende een Europese benadering van microcredentials voor een leven lang leren en inzetbaarheid op de arbeidsmarkt (PB C 243 van 27.6.2022, blz. 10).

16. In het actieplan voor de Europese pijler van sociale rechten³¹ worden duidelijke doelstellingen voorgesteld voor de deelname van volwassenen aan opleidingen (60 % uiterlijk in 2030), onder meer op het gebied van digitale vaardigheden. Terwijl de resolutie van de Raad betreffende een vernieuwde Europese agenda voor volwasseneneducatie 2021-2030³² onder meer focust op formele, niet-formele en informele leermogelijkheden voor volwassenen, met name op het vergroten en verbeteren van het aanbod inzake, de promotie van en de deelname aan volwasseneneducatie, onder meer met het oog op de groene en de digitale transitie, wordt in de aanbeveling van de Raad “invoering van bijscholingstrajecten: nieuwe mogelijkheden voor volwassenen”³³ erkend dat digitale competenties een van de drie basisvaardigheden zijn die elke volwassene zou moeten ontwikkelen. Ondanks de aandacht die het beleid hieraan besteedt, nemen slechts weinig volwassenen deel aan opleidingen, met name op het gebied van digitale vaardigheden, en is het aanbod van digitale vaardigheden voor volwassenen versnipperd en ongelijk³⁴. De lidstaten proberen dit aan te pakken aan de hand van bestaande en nieuwe initiatieven die in hun herstel- en veerkrachtplannen zijn opgenomen en door er verschillende belanghebbenden, zoals de sociale, vrijwillige en niet-gouvernementele sector en niet-formele onderwijsinstellingen, bij te betrekken. Individuele leerrekeningen, zoals beschreven in de desbetreffende aanbeveling van de Raad³⁵, kunnen meer mensen ertoe aansporen elk jaar een opleiding te volgen middels een combinatie van stimulansen, waaronder financiële stimulansen.

³¹ Doc. COM(2021) 102 final.

³² PB C 504 van 14.12.2021, blz. 9.

³³ Aanbeveling van de Raad van 19 december 2016 tot invoering van bijscholingstrajecten: nieuwe mogelijkheden voor volwassenen (PB C 484 van 24.12.2016, blz. 1).

³⁴ Beblavý, M., Bačová, B., Literature review on the provision of digital skills for adults, European Expert Network on Economics of Education (EENEE) report, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, Luxemburg, 2022. Righi, R., Lopez Cobo, M., Papazoglou, M., Samoli, S., Cardona, M., Vazquez-Prada Baillet, M. De Prato G., Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2020-21. International Comparison, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, Luxemburg, 2022.

³⁵ Aanbeveling van de Raad van 16 juni 2022 inzake individuele leerrekeningen (PB C 243 van 27.6.2022, blz. 26).

17. In de conclusies van de Raad over Europese leraren en opleiders voor de toekomst³⁶ wordt benadrukt dat leerkrachten als drijvende kracht moeten worden betrokken bij de ontwikkeling van het onderwijs- en opleidingsbeleid, maar tevens moeten worden ondersteund met een integrale aanpak van hun initiële opleiding, inductie en continue professionele ontwikkeling. Op het gebied van digitale competenties ervaren de meeste leerkrachten een grote behoefte aan professionele ontwikkeling³⁷. Bovendien werd in de gestructureerde dialoog gewezen op de uitdagingen waarmee de meeste lidstaten worden geconfronteerd bij het aanwerven, behouden en voorbereiden van leerkrachten, met name op het gebied van informatica (voor lager/middelbaar onderwijs en beroepsonderwijs en -opleiding) of andere specifieke/geavanceerde digitale gebieden (voor hoger onderwijs).
18. Diverse initiatieven van de lidstaten en de Commissie, zoals Erasmus+ Teacher Academies, hebben tot doel competente, gemotiveerde en hooggekwalificeerde leerkrachten, opleiders, opvoeders en schoolleiders te ondersteunen en hun continue professionele ontwikkeling te bevorderen, onder meer op het gebied van digitale vaardigheden. Voorts zijn de EU-programmeerweek en de Digital Education Hackathon gericht op het bevorderen van de betrokkenheid van belanghebbenden en lokale innovatie op het gebied van digitaal onderwijs en digitale vaardigheden. Evenzo bevordert de nieuwe Europese strategie voor een beter internet voor kinderen (BIK+)³⁸ de betrokkenheid van belanghebbenden, onder meer via het netwerk van centra voor een veiliger internet, om het internet veiliger te maken voor kinderen. Die initiatieven ondersteunen de ontwikkeling van digitale vaardigheden in de niet-formele sector en moeten verder worden bevorderd als middel om de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties te ondersteunen aan de hand van een geïntegreerde aanpak, in samenwerking met alle belanghebbenden op nationaal, regionaal en lokaal niveau.

³⁶ PB C 193 van 9.6.2020, blz. 11.

³⁷ OESO, TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, OECD Publishing, Parijs, 2019.

³⁸ Doc. COM(2022) 212 final.

19. Bedrijven spelen een cruciale rol bij de bijscholing en omscholing van hun personeel, maar er bestaan grote verschillen. Volgens gegevens van Eurostat uit 2022 biedt slechts een klein deel van de kmo's (20,9 %) al zijn personeelsleden opleiding om hun ICT-vaardigheden te verbeteren. Bij grote ondernemingen bedraagt dat percentage 69,5 %³⁹. In het pact voor vaardigheden worden bedrijven, sociale partners en overheidsorganisaties verzocht hun krachten te bundelen en concrete maatregelen te nemen om de beroepsbevolking in de hele Unie bij en om te scholen. Verder brengt de coalitie voor digitale vaardigheden en banen de lidstaten, bedrijven, de sociale partners, non-profitorganisaties en onderwijsinstellingen bij elkaar om samen het gebrek aan digitale vaardigheden in Europa aan te pakken.
20. De nationale herstel- en veerkrachtplannen tonen de politieke impuls van de lidstaten om digitale vaardigheden voor lerenden, leerkrachten en werknemers verder te ontwikkelen en te zorgen voor een adequaat rechtskader en de daartoe vereiste uitrusting en infrastructuur. Hoewel de meeste lidstaten strategieën voor digitale vaardigheden hebben ontwikkeld, is het ook belangrijk om een coherent en progressief traject uit te stippelen dat doorheen alle niveaus en soorten onderwijs en opleiding loopt⁴⁰. In een recent verslag van de Commissie over kwaliteitsinvesteringen in onderwijs en opleiding⁴¹ wordt erop gewezen dat de effecten van de verschillende programma's op de leerresultaten van lerenden moeten worden beoordeeld. Het gaat om een algemeen probleem, dat evenzeer geldt voor digitale vaardigheden. Uit de bevindingen blijkt ook dat het gebruik van goed geplande en doordachte digitale onderwijs- en leertechnologieën enorme kansen kan bieden om de onderwijsresultaten te verbeteren. Tegelijkertijd is het essentieel om de risico's van digitale uitsluiting of oneigenlijk gebruik van technologie te beperken.

³⁹ Eurostat (2022). Ondernemingen die opleidingen hebben verstrekt om de ICT-vaardigheden van hun personeel te ontwikkelen/te verbeteren, per grootteklasse.

⁴⁰ Zoals aangegeven in het werkdocument SWD(2023) 205 final en Eurydice-rapport van 2022 (Europese Commissie, Europees Uitvoerend Agentschap onderwijs en cultuur, Informatics education at school in Europe, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2022).

⁴¹ Europese Commissie, directoraat-generaal Onderwijs, Jongerenzaken, Sport en Cultuur, Investing in our future: Quality investment in education and training, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, Luxemburg, 2022.

21. Deze aanbeveling is volledig in overeenstemming met de beginselen van subsidiariteit en evenredigheid. De lidstaten bepalen zelf, afhankelijk van hun nationale situatie, hoe zij de aanbeveling uitvoeren,

BEVEELT DE LIDSTATEN AAN:

1. Bij voorkeur met een overheidsbrede benadering, waarbij de belangrijkste belanghebbenden worden betrokken, overeenstemming te bereiken over samenhangende en consistente nationale, en waar passend regionale, strategieën of strategische benaderingen voor digitaal onderwijs en digitale vaardigheden en competenties die worden ontwikkeld, verder worden versterkt of worden bijgewerkt op basis van de beginselen van deze aanbeveling, en toe te zien op de doeltreffendheid en het effect ervan. Bij de uitvoering van hun strategieën of strategische benaderingen wordt de lidstaten aanbevolen:
 - a) nationale doelstellingen vast te stellen voor het aanbieden van digitale vaardigheden en competenties en ervoor te zorgen dat deze regelmatig worden geëvalueerd en geactualiseerd;
 - b) in voorkomend geval, in het kader van de nationale doelstellingen rekening te houden met de strategische prioriteiten van het actieplan voor digitaal onderwijs 2021-2027 van de Commissie; waar mogelijk voort te bouwen op dit proces om de nationale routekaarten te onderbouwen die de lidstaten moeten indienen in het kader van het beleidsprogramma voor het digitale decennium tot 2030;
 - c) “prioritaire of moeilijk te bereiken groepen”⁴² in kaart te brengen en passende maatregelen te nemen om hun deelname aan formeel en niet-formeel onderwijs voor digitale vaardigheden te vergemakkelijken, rekening houdend met toegankelijkheid en met de territoriale⁴³ en de sociaal-economische kloven op het gebied van digitale vaardigheden;

⁴² Bijvoorbeeld mensen die in plattlandsgebieden wonen, kansarme of gemarginaliseerde groepen zoals personen met een handicap, Roma en onderdanen van derde landen met beperkte kennis van het gastland, en personen met een laag of middelhoog opleidingsniveau, of personen die geen onderwijs of opleiding volgen of die niet werken.

⁴³ Bv. stedelijke/landelijke, afgelegen en ultraperifere gebieden, grensoverschrijdende regio's.

- d) te zoeken naar een samenhangende en op leeftijd afgestemde benadering voor het aanbieden van digitale vaardigheden en competenties op alle niveaus en in alle soorten van onderwijs en opleiding vanuit het oogpunt van een leven lang leren door dit progressief te structureren vanaf voor- en vroegschoolse educatie en opvang tot basis-, middelbaar en beroepsonderwijs en -opleiding, hoger onderwijs en volwassenen-educatie, in nauw overleg met belanghebbenden en sociale partners en door een gezamenlijk inzicht te bereiken in de belangrijkste aspecten die moeten worden behandeld bij de ontwikkeling van digitale vaardigheden voor specifieke leeftijdsgroepen en onderwijs- en opleidingsniveaus en -soorten;
- e) op coherente wijze het volledige spectrum van digitale vaardigheden, van digitale basis- tot geavanceerde vaardigheden in alle arbeidsmarktsectoren, ook voor ICT-professionals aan te pakken;
- f) te streven naar relevante en methodisch verantwoorde monitoring, evaluatie en beoordeling van onderwijsinitiatieven en opleidingsprogramma's op het gebied van digitale vaardigheden op lokaal, regionaal en nationaal niveau om de doeltreffendheid en kwaliteit van de genomen maatregelen aan te tonen en te verbeteren, waarbij buitensporige administratieve lasten worden vermeden;
- g) bij te dragen tot intercollegiaal leren, de uitwisseling van praktijken en coördinatie, ook tussen beleidssectoren, op Europees en mondiaal niveau, teneinde gemeenschappelijke oplossingen te vinden voor intercontinentale, internationale en interregionale uitdagingen.

2. Vroeg te beginnen met het begeleiden van lerenden in de digitale wereld en het bieden van gelijke kansen om digitale competenties te ontwikkelen die afgestemd zijn op de leeftijd van de lerenden; hun welzijn te bevorderen, met bijzondere aandacht voor kwetsbare groepen, en na te denken over een passend evenwicht tussen het gebruik van digitale apparaten en andere vormen van leren. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
 - a) in overeenstemming met de algemene prioriteiten van voor- en vroegschoolse educatie en opvang, leerlingen in het kleuteronderwijs en met name hun ouders, verzorgers en gezinnen te ondersteunen bij het ontwikkelen van relevante digitale vaardigheden en bij het verkrijgen van een bewustzijn van en een beter inzicht in de kansen en risico's die digitalisering met zich meebrengt;
 - b) op de leeftijd en ontwikkeling afgestemde activiteiten te gebruiken, bijvoorbeeld, in voor- en vroegschoolse educatie en opvang, schermloze digitale onderwijsactiviteiten zonder computer ("unplugged")⁴⁴ en spelonderwijs leren van digitale competenties⁴⁵ die zijn afgestemd op de sociaal-emotionele en cognitieve ontwikkeling van het kind.
3. Het aanbod van digitale vaardigheden en competenties in het basis- en middelbaar onderwijs en in beroepsonderwijs en -opleiding verder te versterken. Hierbij moet bijzondere aandacht worden besteed aan het aanleren van de vaardigheden die nodig zijn voor een passend begrip van digitale technologieën en zinvolle, gezonde, veilige en duurzame betrokkenheid bij digitale en andere relevante technologieën en de werking daarvan, met inbegrip van generatieve AI-systemen. Veilige individuele en collectieve praktijken die de risico's van hyperconnectiviteit en cyberpesten aanpakken, met name die waarmee kwetsbare groepen te maken hebben, moeten ook worden aangemoedigd.

⁴⁴ Bijvoorbeeld educatieve activiteiten die de ontwikkeling van digitale vaardigheden bevorderen zonder gebruik te maken van digitale apparaten.

⁴⁵ Bijvoorbeeld pedagogische benaderingen van digitale vaardigheden waarbij jonge kinderen kunnen verkennen, experimenteren, ontdekken en problemen kunnen oplossen op een vindingrijke en speelse manier.

4. Waar passend de vakoverschrijdende benadering (d.w.z. digitale vaardigheden die transversaal in verschillende vakken worden onderwezen) uit te breiden en de beoordeling en de lerarenopleiding te verbeteren. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) steun te verlenen aan vakoverschrijdende benaderingen voor het aanleren van digitale vaardigheden en competenties op alle niveaus en in alle soorten van onderwijs en opleiding, en de vakoverschrijdende beoordeling van digitale vaardigheden te bevorderen met middelen en een frequentie die vergelijkbaar zijn met die van de beoordeling van andere basisvaardigheden, teneinde de vooruitgang te volgen;
 - b) overeenkomstig de aanbeveling van de Raad over de succesfactoren voor digitaal onderwijs en digitale opleiding, belemmeringen voor de vakoverschrijdende benadering aan te pakken door kwaliteitsopleidingen over het gebruik van digitale technologie aan te moedigen in alle initiële lerarenopleidingen voor aankomende leerkrachten, en aanbieders van die programma's te ondersteunen met de nodige middelen en faciliteiten;
 - c) meer gecoördineerde actie te ondernemen om de kloof tussen het niveau van digitale vaardigheden van vrouwelijke en mannelijke leerkrachten te dichten;
 - d) in het onderricht het gebruik te bevorderen van de "Richtsnoeren voor leerkrachten en onderwijsactoren inzake het aanpakken van desinformatie en het bevorderen van digitale geletterdheid via onderwijs en opleiding"⁴⁶, en van de toolkit voor het herkennen en bestrijden van desinformatie, alsook van de "Ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie (AI) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren"⁴⁷;

⁴⁶ Europese Commissie, directoraat-generaal Onderwijs, Jongerenzaken, Sport en Cultuur, Richtsnoeren voor leerkrachten en onderwijsactoren inzake het aanpakken van desinformatie en het bevorderen van digitale geletterdheid via onderwijs en opleiding, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2022.

⁴⁷ Europese Commissie, directoraat-generaal Onderwijs, Jongerenzaken, Sport en Cultuur, Ethische richtsnoeren voor het gebruik van artificiële intelligentie (AI) en data bij onderwijzen en leren voor onderwijsactoren, Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2022.

- e) de deelname van scholen aan de Digital Education Hackathon en de EU-programmeerweek aan te moedigen en te vergemakkelijken als ijsbreker om belemmeringen voor de integratie van een vakoverschrijdende benadering van digitale vaardigheden en competenties in dagelijkse onderwijspraktijken op een innovatieve en aantrekkelijke manier weg te nemen. Deze deelname moet worden ingezet om nieuwe school- of lokale/regionale strategieën en beleidsmaatregelen te ondersteunen;
 - f) een interdisciplinaire benadering te bevorderen die de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties op verschillende vakgebieden integreert, met name in het onderwijs op het gebied van wetenschap, technologie, engineering, kunst en wiskunde (STEAM).
5. De maatregelen voor het aanwerven en opleiden van leerkrachten met expertise op het gebied van informatica of computationeel denken in het basis- en middelbaar onderwijs, en op het gebied van geavanceerde digitale technologieën in het hoger onderwijs verder te verbeteren, rekening houdend met hun behoefte aan een gevarieerd scala aan pedagogische en didactische vaardigheden. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) lopende initiatieven overwegen zoals het pact voor vaardigheden en de coalitie voor digitale vaardigheden en banen of nieuwe initiatieven, ter ondersteuning van een onderlinge uitwisseling en samenwerking tussen onderwijs- en opleidingsinstellingen en de particuliere sector⁴⁸, zodat:
 - i) professionals die werkzaam zijn in de digitale sector (bijvoorbeeld in informatica) leerkrachten op basis- of middelbaar niveau (met inbegrip van beroepsonderwijs en -opleiding) kunnen ondersteunen, en
 - ii) leerkrachten specifieke vaardigheden op het gebied van informatica of computationeel denken en specifieke digitale technologie (bijvoorbeeld AI, cyberbeveiliging) kunnen verwerven;
 - b) indien van toepassing, het aanbod voor bij- en nascholing te actualiseren ter ondersteuning van het creëren van specifieke leermogelijkheden om verdere professionalisering in informatica of computationeel denken mogelijk te maken.

⁴⁸ Primaire, secundaire en tertiaire sector.

6. Hoogwaardig onderwijs op het gebied van informatica of computationeel denken op basis- en middelbaar niveau te ondersteunen, rekening houdend met specifieke contexten. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) het aanbieden van hoogwaardig onderwijs op deze gebieden vanaf het begin van het verplichte onderwijs te bevorderen, met duidelijke leerdoelstellingen, vastgelegde duur en gestructureerde beoordeling, met als doel alle lerenden de kans te bieden hun digitale vaardigheden en competenties te ontwikkelen door middel van wetenschappelijk verantwoorde pedagogische methoden;
 - b) ervoor zorgen dat onderwijzen en leren over informatica of computationeel denken, hetzij als specifiek vak, hetzij op een vakoverschrijdende manier, plaatsvindt met gekwalificeerde leerkrachten die toegang hebben tot hoogwaardige en toegankelijke leermiddelen, rekening houdend met de omvang en context van de school en met een passende beoordeling van de leerresultaten;
 - c) diversiteit en een genderevenwichtige deelname te bevorderen en mogelijke stereotypen in het onderwijzen en leren van informatica of computationeel denken te bestrijden. Dit moet worden ondersteund door onderzoek, ten eerste naar culturele, sociaal-economische en institutionele belemmeringen voor de aspiraties van meisjes en hun toegang tot de digitale sector (met inbegrip van meisjes die tot een raciale of etnische minderheid behoren) en ten tweede naar de impact van schoolboeken en andere hulpmiddelen die digitale vakken op inclusievere wijze onderwijzen;

- d) de samenwerking te bevorderen door de uitwisseling, tussen alle belanghebbenden op het gebied van onderwijs en opleiding, van goede praktijken inzake de ontwikkeling, uitvoering en beoordeling van leerplannen, alsook de samenwerking van de instellingen voor lerarenopleiding van de lidstaten binnen de Erasmus+ Teacher Academies en andere relevante initiatieven.
7. De ontwikkeling van geavanceerde en gespecialiseerde digitale vaardigheden in beroepsonderwijs en -opleiding aan te moedigen, onder meer op het gebied van AI, deep tech en op andere belangrijke capaciteitsgebieden. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) het aanbod van digitale vaardigheden te versterken en ervoor te zorgen dat lerenden (zowel in initieel als voortgezet beroepsonderwijs en in initiële en voortgezette beroepsopleiding) gemakkelijker toegang krijgen tot de geavanceerde en gespecialiseerde digitale vaardigheden die steeds noodzakelijker worden voor veel beroepsprofielen, onder meer door middel van werkplekleren en leerlingplaatsen, interdisciplinaire programma's of korte cursussen die tot microcredentials leiden;
 - b) leerlingen in beroepsonderwijs en -opleiding te ondersteunen bij het verwerven van de digitale vaardigheden die nodig zijn om bijvoorbeeld het gebruik van AI te herkennen en gebruik te maken van immersieve technologieën zoals virtuele realiteit, augmented reality, simulatie en games, alsook voor adaptief leren, en de nodige stappen te ondernemen om meer lerenden aan te trekken voor beroepsopleidingen op gebieden als AI, cyberbeveiliging en softwareontwikkeling, in overeenstemming met de behoeften van de arbeidsmarkt.

8. De ontwikkeling van een breed scala aan digitale vaardigheden en competenties in het hoger onderwijs te bevorderen en bestaande en opkomende mismatches aan te pakken. De lidstaten wordt met name aanbevolen om, met inachtneming van de academische vrijheid en de autonomie van instellingen voor hoger onderwijs:
- a) instellingen voor hoger onderwijs aan te moedigen een aanbod van digitale vaardigheden en competenties te bevorderen dat zowel algemeen als, waar van toepassing, sectorspecifiek is, en de samenwerking en uitwisseling van goede praktijken tussen instellingen voor hoger onderwijs en alle betrokken actoren op het gebied van de ontwikkeling, uitvoering en beoordeling van leerplannen te bevorderen. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om:
 - i) leerkansen en cursussen voor de ontwikkeling van digitale competentie op alle niveaus en in alle disciplines, met als doel het aanbod voor alle studenten te versterken, ongeacht de sector van hun professionele loopbaan;
 - ii) flexibele, op maat gesneden en digitaal toegankelijke leermogelijkheden over geavanceerde en gespecialiseerde digitale vaardigheden, onder meer via korte cursussen die tot microcredentials kunnen leiden.
 - b) uitwisselingen tussen verschillende sectoren van het bedrijfsleven (met inbegrip van kmo's) of beroepsgroepen en instellingen voor hoger onderwijs te vergemakkelijken en aan te moedigen teneinde interdisciplinaire cursussen te ontwikkelen en verder geavanceerde en specialistische cursussen over digitale vaardigheden in verschillende diploma's te integreren en in te spelen op specifieke behoeften van de arbeidsmarkt;
 - c) steun te verlenen voor transparantie en kwaliteitsborging, en voor de erkenning van academische kwalificaties en, in voorkomend geval, microcredentials op het gebied van digitale vaardigheden;

- d) de inspanningen van onderwijzend personeel en instellingen voor hoger onderwijs om het aanbod van digitale vaardigheden en competenties voor alle studenten te versterken, te erkennen. De mobiliteit van onderwijzend personeel tussen instellingen voor hoger onderwijs en, in voorkomend geval, tussen de academische wereld en de particuliere sector aan te moedigen en te bevorderen;
 - e) instellingen voor hoger onderwijs te ondersteunen bij het aanmoedigen van studenten, en met name vrouwen, om zich in te schrijven voor studies die gericht zijn op de ontwikkeling van geavanceerde vaardigheden op een aantal digitale gebieden (bv. hardware, software, digitaal ontwerp, digitale integratie, datawetenschap, AI of cyberbeveiliging) en deze studies ook te voltooien, en indien relevant, de ontwikkeling van geavanceerde digitale vaardigheden in andere disciplines te bevorderen.
9. De ontwikkeling van digitale vaardigheden van volwassenen te ondersteunen en gelijke kansen te bieden. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) mogelijkheden voor digitale vaardigheden te integreren in het stelsel voor volwasseneneducatie, bijvoorbeeld door deze in voorkomend geval te integreren in nationale vaardighedenstrategieën, en te zorgen voor voldoende aandacht voor en ondersteuning bij de uitvoering van maatregelen op alle niveaus van digitale vaardigheden, onder meer in niet-formeel onderwijs en niet-formele opleiding;
 - b) publiek-private partnerschappen te bevorderen, onder meer tussen actoren zoals de sociale partners, nationale en lokale autoriteiten, lokale scholen en gemeenschapscentra, en verenigingen, organisaties en groepen in de digitale burgermaatschappij, het bedrijfsleven en andere sectoren, om nieuwe programma's en initiatieven die tegemoetkomen aan specifieke behoeften op het gebied van volwasseneneducatie, onder meer voor werkplekleren, te ontwerpen, te ontwikkelen, uit te voeren, te monitoren en te evalueren. De uitwisseling van praktijken inzake de ontwikkeling, uitvoering en beoordeling van leerplannen moet op EU-niveau worden bevorderd;

- c) gerichte bewustmakingscampagnes te voeren over het belang van digitale vaardigheden en specifieke steun te bieden aan volwassenen die het meest behoefte hebben aan de ontwikkeling van hun digitale vaardigheden, met inbegrip van toegang tot loopbaanbegeleiding;
 - d) regelmatige opleiding voor volwassenen over digitale vaardigheden te bevorderen en te erkennen, met name binnen het bestaande onderwijs- en opleidingsaanbod, en door, in voorkomend geval, gebruik te maken van individuele leerrekeningen, in overeenstemming met de desbetreffende aanbeveling van de Raad⁴⁹. Hoogwaardige opleidingsmogelijkheden voor verschillende niveaus van digitale vaardigheden die aansluiten bij de behoeften van de arbeidsmarkt en de samenleving als geheel, op te nemen. Werkgevers moeten worden aangemoedigd en gemotiveerd om prioriteit te geven aan bij- en omscholing van werknemers tijdens de arbeidstijd;
 - e) de inspanningen op te voeren om bedrijven, met name kmo's en start-ups, beter te integreren in de bestaande sectorale, industriële en nationale ecosystemen om hen de nodige ondersteuning te bieden, met inbegrip van kennisdeling, begeleiding en leermogelijkheden;
 - f) de oprichting van aanvullende lokale en regionale coalities voor digitale vaardigheden en banen aan te moedigen en te bevorderen teneinde concrete maatregelen te ontwikkelen voor digitale vaardigheden die zijn afgestemd op de lokale en regionale behoeften.
10. De ontwikkeling van de erkenning en certificering van digitale vaardigheden te bevorderen, met name in het kader van de bestaande processen. In dit verband wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) de erkenning en/of certificering van digitale vaardigheden op verschillende niveaus en in verschillende soorten van onderwijs en opleiding te ondersteunen en te bevorderen, met inbegrip van vaardigheden verworven via opleidingen die worden aangeboden via individuele leerrekeningen of andere financieringsmaatregelen;

⁴⁹ Aanbeveling van de Raad van 16 juni 2022 inzake individuele leerrekeningen (PB C 243 van 27.6.2022, blz. 26).

- b) in samenwerking met de bevoegde autoriteiten de erkenning van certificaten en kwalificaties voor digitale vaardigheden, met inbegrip van microcredentials, te ondersteunen, ook in het kader van de werkzaamheden ter nakoming van de toezegging om stappen te ondernemen om uiterlijk in 2025 automatische wederzijdse erkenning⁵⁰ van kwalificaties in te voeren;
 - c) waar passend stimulansen te bieden en zichtbaarheid te geven aan digitale vaardigheden voor leren of loopbaanontwikkeling door de identificatie, documentatie, beoordeling en certificering ervan te vergemakkelijken, ongeacht of deze zijn verworven via formeel, niet-formeel of informeel leren. Aanwerfers en onderdanen van derde landen moeten worden bijgestaan in alle stappen die verband houden met de erkenning en certificering van vaardigheden en kwalificaties;
 - d) de ontwikkeling van het Europees certificaat voor digitale vaardigheden te volgen.
11. Een strategische en systematische benadering te ontwikkelen om het tekort aan ICT-professionals aan te pakken. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:
- a) prognoses van vaardigheden te gebruiken om de toekomstige behoeften aan digitale vaardigheden binnen verschillende doelgroepen van de markt te beoordelen, met name die van kmo's, en onderzoek te verrichten om de kloven op het vlak van digitale vaardigheden beter te begrijpen;
 - b) in nationale strategieën en actieplannen of strategische benaderingen initiatieven te overwegen om specifieke tekorten aan digitale vaardigheden aan te pakken (bijvoorbeeld op het gebied van cyberbeveiliging, AI en robotica) die relevant zijn op nationaal niveau, en rekening te houden met het initiatief van de academie voor cyberbeveiligingsvaardigheden;

⁵⁰ Aanbeveling van de Raad van 26 november 2018 betreffende de bevordering van automatische wederzijdse erkenning van kwalificaties van hoger onderwijs en hoger secundair onderwijs en opleiding en de resultaten van leerperioden in het buitenland (PB C 444 van 10.12.2018, blz. 1).

- c) talent uit het buitenland aan te trekken en te behouden door ten volle gebruik te maken van de blauwekaartrichtlijn⁵¹ en talentpartnerschappen, en nauwer met andere lidstaten samen te werken om praktijken en oplossingen uit te wisselen om personen met digitaal talent naar de Unie aan te trekken en hun mobiliteit te vergemakkelijken, waar passend;
- d) te streven naar een meer strategische en systematische benadering van opleiding en het aantrekken van ICT-professionals, ook uit derde landen, met bijzondere aandacht voor kmo's;
- e) uitgebreide loopbaanbegeleiding en studiebegeleiding op school, in beroepsonderwijs en -opleiding en in het hoger onderwijs te bieden om de belangstelling van jongeren, met name van meisjes en jonge vrouwen, voor het volgen van een ICT-studie en/of het opbouwen van een loopbaan als ICT-professionals te stimuleren. Er moeten gerichte campagnes worden gevoerd om vooroordelen over de toegankelijkheid van technologische loopbanen (met name voor degenen die geen ICT-achtergrond hebben) en over de verschillende mogelijke loopbaantrajecten bij ICT-studies aan te pakken. Er moeten verschillende communicatiekanalen worden gebruikt om verschillende segmenten te bereiken en om de aandacht te vestigen op de mogelijkheid van een zinvolle ICT-loopbaan die gunstig is voor de samenleving;
- f) overeenkomstig de toezeggingsverklaring “Women in Digital” en in synergie met desbetreffende initiatieven van het Europees Instituut voor innovatie en technologie en de Europese Innovatieraad prioriteit te geven aan inspanningen om gendervooroordelen aan te pakken teneinde de genderkloof en de loonverschillen tussen vrouwen en mannen in ICT te dichten en meisjes en vrouwen op alle onderwijs- en opleidingsniveaus gerichte bij- en omscholingsmogelijkheden te bieden, en aldus te erkennen dat hun bijdrage en talent waardevol zijn;
- g) de digitale sector aantrekkelijker te maken voor vrouwen, bijvoorbeeld door samen te werken met de nationale coalities voor digitale vaardigheden en banen om bewustmakingscampagnes te ontwikkelen en nationale boodschappen op maat op te stellen;

⁵¹ Richtlijn (EU) 2021/1883 van het Europees Parlement en de Raad van 20 oktober 2021 betreffende de voorwaarden voor toegang en verblijf van onderdanen van derde landen met het oog op een hooggekwalificeerde baan, en tot intrekking van Richtlijn 2009/50/EG van de Raad (PB L 382 van 28.10.2021, blz. 1).

- h) mogelijkheden te creëren voor scholen, aanbieders van beroepsonderwijs en -opleiding en hogeronderwijsinstellingen om studenten aan te trekken voor een digitale loopbaan (bijvoorbeeld door open dagen, gezinsdagen en seminars te organiseren en door deelname aan initiatieven zoals het Innovation Talent Platform, de EU-programmeerweek, de Digital Education Hackathon en buitenschoolse activiteiten te bevorderen).

12. Te voorzien in de nodige financiering voor de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties. Met name wordt de lidstaten aanbevolen:

- a) de verschillende aspecten van deze aanbeveling uit te voeren door gebruik te maken van nationale en Uniefondsen, waaronder Erasmus+, het Europees Sociaal Fonds Plus, het Fonds voor een rechtvaardige transitie, het Europees Fonds voor regionale ontwikkeling, het Europees Landbouwfonds voor plattelandsontwikkeling, het programma Digitaal Europa en Horizon Europa, en de nationale plannen voor herstel en veerkracht uit te voeren;
- b) het instrument voor technische ondersteuning, met inbegrip van de meerlandenbenadering ervan, te gebruiken om hervormingen te ontwerpen en uit te voeren om het aanbod van digitale vaardigheden in het perspectief van een leven lang leren te versterken, in overeenstemming met deze aanbeveling;
- c) particuliere investeringen in de ontwikkeling van digitale vaardigheden aan te moedigen en te overwegen verschillende financieringsbronnen te combineren om initiatieven op te schalen en het effect en de duurzaamheid ervan te vergroten;
- d) de bijdrage aan en het gebruik van opensourceoplossingen, oplossingen met open inhoud of open data en digitale commons⁵² in het algemeen, te bevorderen.

⁵² Voor een definitie van het begrip “digitale commons”, zie de aanbeveling van de Raad over de succesfactoren voor digitaal onderwijs en digitale opleiding.

13. De Groep op hoog niveau voor onderwijs en opleiding te belasten met de taak sturing te geven aan de belangrijkste strategische onderwerpen die in deze aanbeveling aan de orde komen. Dit zal voornamelijk gebeuren door middel van besprekingen, regelmatige uitwisseling van informatie en verstrekking van richtsnoeren over strategische kwesties⁵³ in verband met digitaal onderwijs en digitale opleiding en met digitale vaardigheden en competenties. De groep op hoog niveau moet indien nodig steun kunnen krijgen van en een beroep kunnen doen op de nodige deskundigheid, onder meer van de werkgroep digitaal onderwijs: leren, onderwijzen en beoordelen (DELTA) en deskundigengroepen in andere sectoren, zoals de raad voor het digitale decennium, teneinde voort te bouwen op de horizontale, interdepartementale aanpak. De te behandelen onderwerpen kunnen worden bekendgemaakt in de opeenvolgende beleidsagenda's van 18 maanden,

⁵³ Dergelijke kwesties kunnen onder meer betrekking hebben op de beoordeling en certificering van digitale vaardigheden en competenties, kwaliteitseisen voor digitale onderwijsinstrumenten en -inhoud of de integratie van artificiële intelligentie in onderwijs en opleiding, onder meer door middel van informatica en computationeel denken.

IS INGENOMEN MET HET VOORNEMEN VAN DE COMMISSIE OM:

voort te bouwen op bestaande initiatieven, waaronder het Europees Jaar van de Jeugd en het Europees Jaar van de Vaardigheden, om de acties van de lidstaten op het gebied van digitale vaardigheden en competenties te ondersteunen en aan te vullen. De Commissie is met name voornemens:

1. Hervormingsinspanningen voor de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties en hoogwaardig informatica-onderwijs of computationeel denken te ondersteunen. De Commissie is met name voornemens:
 - a) de hervormingen van de lidstaten te faciliteren via instrumenten van de Unie zoals het instrument voor technische ondersteuning, onder meer door uitwisselingen over nationale benaderingen inzake de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties en vaardigheden in verband met informatica of computationeel denken te faciliteren. De Commissie zal het gebruik en de opschaling van bestaande instrumenten voor de evaluatie van vaardigheden en succesvolle initiatieven voor lerarenopleidingen op die gebieden bevorderen;
 - b) hoogwaardig onderwijs op het gebied van informatica of computationeel denken te ondersteunen, in nauwe samenwerking met de lidstaten en belanghebbenden, door richtsnoeren voor leerkrachten en onderwijsactoren te ontwikkelen als vrijwillig aanbod voor de lidstaten;
 - c) ondersteuning te bieden aan intercollegiaal leren en samenwerking om kennis te delen op het gebied van de ontwikkeling, uitvoering en beoordeling van leerplannen door de lidstaten via programma's van de Unie, waaronder Erasmus+ en instrumenten zoals de Europese kaders voor digitale competenties voor zowel burgers als onderwijsactoren;
 - d) de lidstaten te ondersteunen bij het monitoren van de ontwikkeling van digitale vaardigheden en competenties door hun deelname aan internationale enquêtes (zoals ICILS, PISA, TALIS, PIAAC) en andere Europese initiatieven (zoals Eurograduate), die een aanvulling kunnen vormen op nationale inspanningen op het gebied van gegevensverzameling.

2. Excellentie in cursussen voor geavanceerde en gespecialiseerde digitale vaardigheden in het hoger onderwijs en beroepsonderwijs en -opleiding te bevorderen. De Commissie is met name voornemens:
- a) de lidstaten te ondersteunen bij het scheppen van voorwaarden die bevorderlijk zijn voor de ontwikkeling van geavanceerde en gespecialiseerde digitale vaardigheden van studenten, onderzoekers en lerenden in het kader van een leven lang leren, waarbij die vaardigheden op vrijwillige basis door instellingen voor hoger onderwijs en aanbieders van beroepsonderwijs en -opleiding moeten worden verstrekt. Dit zou gebeuren in het kader van zowel interdisciplinaire programma's als programma's die gericht zijn op geavanceerde ICT-vaardigheden, rekening houdend met de behoefte om deze vaardigheden permanent te verbeteren teneinde het snelle innovatietempo te volgen, en met de noodzaak om dergelijke programma's inclusief en toegankelijk te maken voor diverse lerenden;
 - b) ondersteuning te bieden aan het academische aanbod op het gebied van geavanceerde digitale vaardigheden in de digitale technologie en andere transdisciplinaire of multidisciplinaire gebieden, en de toepassingen daarvan in strategische sectoren die niet voldoende worden bestreken door eerder vastgestelde werkprogramma's van Digitaal Europa.
3. Inspanningen betreffende het aanbod van digitale vaardigheden aan volwassenen te ondersteunen. De Commissie is met name voornemens:
- a) initiatieven zoals het pact voor vaardigheden en de coalitie voor digitale vaardigheden en banen te bevorderen om met vereende krachten volwassenen om- en bijscholingsmogelijkheden te bieden om hun digitale vaardigheden te verbeteren;
 - b) de ontwikkeling van toegankelijke opleidingen op het gebied van digitale vaardigheden te ondersteunen en aan te moedigen, die waar mogelijk tot microcredentials leiden en inspelen op specifieke behoeften op het gebied van volwasseneneducatie, bijvoorbeeld via het instrument voor technische ondersteuning en financieringsmogelijkheden van de Unie. Bijzondere aandacht kan worden besteed aan het aanleren van geavanceerde digitale vaardigheden aan kmo-personeel;

- c) uitwisselingen te vergemakkelijken van beste praktijken voor volwasseneneducatie op het gebied van digitale vaardigheden via het netwerk van openbare diensten voor arbeidsvoorziening, het pact voor vaardigheden, de werkgroep voor volwasseneneducatie van de Europese Onderwijsruimte, de nationale coördinatoren voor volwasseneneducatie en andere relevante fora.
4. De erkenning van de certificering van digitale vaardigheden te vergemakkelijken. De Commissie zal met name het volgende doen:
- a) in samenwerking met de lidstaten en belanghebbenden⁵⁴, een proefproject uitvoeren met een Europees certificaat voor digitale vaardigheden, dat door de lidstaten op vrijwillige basis kan worden gebruikt en dat certificaat invoeren als het proefproject succesvol blijkt. Het certificaat zou tot doel hebben het vertrouwen in en de aanvaarding van certificering van digitale vaardigheden door overheden en bedrijven te vergroten. Het proefproject heeft tot doel minimumkwaliteitseisen vast te stellen en te testen waaraan elk certificaat en certificeringsproces inzake digitale vaardigheden moeten voldoen. Het Europees certificaat voor digitale vaardigheden zou elke Europese burger in staat kunnen stellen op betrouwbare en transparante wijze zijn of haar niveau van digitale vaardigheden aan te geven dat overeenstemt met het DigComp-kader;
 - b) in nauwe samenwerking met de lidstaten het opstellen van richtsnoeren ondersteunen en de uitwisseling van beste praktijken inzake de beoordeling en evaluatie van digitale vaardigheden en competenties faciliteren;
 - c) de bevoegde instanties op het gebied van kwaliteitsborging en/of normalisatie ondersteunen bij de ontwikkeling van een mechanisme voor de erkenning van certificeringen van digitale vaardigheden, met inbegrip van microcredentials, en de lidstaten blijven ondersteunen bij het scheppen van de voorwaarden die automatische wederzijdse erkenning van die digitale vaardigheden uiterlijk in 2025 mogelijk zullen maken.

⁵⁴ Belanghebbenden uit onderwijs en opleiding, sociale partners en aanbieders van certificering van digitale vaardigheden.

5. Steun te verlenen aan inspanningen om het aantal en de diversiteit van ICT-professionals te vergroten. De Commissie is met name voornemens:
- a) om, in nauwe samenwerking met de lidstaten, voort te bouwen op de toezeggingsverklaring “Women in digital”, teneinde vrouwen verder aan te moedigen een actieve en prominente rol te spelen in de sector digitale technologie en de ontwikkeling van geavanceerde digitale vaardigheden en loopbanen in de digitale sector voor vrouwen te bevorderen;
 - b) de lidstaten te ondersteunen bij het bevorderen van genderbewust onderwijs in digitale vaardigheden in het basis- en middelbaar onderwijs door innovatieve schaalbare onderwijspraktijken in kaart te brengen om institutionele en culturele belemmeringen voor de aspiraties van meisjes en hun toegang tot ICT-studies en -loopbanen in de Unie aan te pakken;
 - c) de inspanningen voor digitale inclusie voort te zetten en waar nodig op te voeren, waarbij ervoor wordt gezorgd dat alle personen en gemeenschappen, met inbegrip van de meest kansarme (bijvoorbeeld kwetsbare en op sociaal-economisch gebied kansarme groepen, personen met een handicap en mensen die in landelijke en afgelegen gebieden wonen), kunnen bijdragen tot en kunnen profiteren van de digitale transformatie.

6. De vooruitgang te monitoren, goede praktijken te verspreiden en de uitwisselingen met belanghebbenden te intensiveren. De Commissie is met name voornemens:
- a) de vooruitgang bij de uitvoering van deze aanbeveling te monitoren, rekening houdend met de strategieën of strategische benaderingen van de lidstaten, met inbegrip van de specifieke resultaten en effecten op het aanbod van digitale vaardigheden en competenties. Dit moet gebeuren in het kader van de Europese Onderwijsruimte en de bijbehorende Onderwijs- en opleidingsmonitor, en als onderdeel van de verslaglegging door de lidstaten via het digitale decennium, zonder voor hen extra administratieve lasten te veroorzaken;
 - b) de internationale samenwerking op het gebied van digitaal onderwijs en digitale vaardigheden en competenties te versterken;
 - c) de voortgang bij de uitvoering van deze aanbeveling te evalueren en uiterlijk vijf jaar na de vaststelling ervan verslag uit te brengen aan de Raad.

Gedaan te Brussel,

Voor de Raad

De voorzitter
