

Bryssel den 17.1.2018
COM(2018) 22 final

**MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET,
RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT
REGIONKOMMITTÉN**

om handlingsplanen för digital utbildning

{SWD(2018) 12 final}

1. Inledning

Utbildning är den bästa investeringen för Europas framtid. Den spelar en central roll för att främja tillväxt, innovation och jobbskapande. Europas utbildningssystem behöver ge människor de kunskaper, de färdigheter och den kompetens inför framtiden som de behöver för att vara innovativa och framgångsrika. Den har också en viktig roll att spela för att skapa en europeisk identitet som bygger på gemensamma värderingar och kulturer. Utbildning ska bidra till att förbättra möjligheten för unga människor att samarbeta kring, delta i och forma en framtid för Europa som kännetecknas av demokrati, solidaritet och inkludering. Den digitala tekniken berikar lärandet på många olika sätt och ger möjligheter till lärande som måste vara tillgängliga för alla. Den ger tillgång till en rikedom av information och resurser.

I Romförklaringen i mars 2017 framhöll EU:s medlemsstater sitt åtagande att ge unga människor ”den bästa utbildningen”. Vid sitt möte i oktober 2017 efterlyste Europeiska rådet ett utbildningssystem som är anpassat till den digitala tidsåldern¹. Vid toppmötet i Göteborg i november 2017 antog parlamentet, rådet och kommissionen den europeiska pelaren för sociala rättigheter, där man fastställer rätten till inkluderande utbildning och livslångt lärande av god kvalitet. I meddelandet **Stärka den europeiska identiteten genom utbildning och kultur**², kommissionens bidrag till EU-ledarnas diskussion om agendan för utbildning och kultur vid toppmötet i Göteborg, presenteras en vision om ett europeiskt utbildningsområde och tillkännagavs en särskild digital utbildningshandlingsplan.

Kommissionen kommer att stå värd för det första europeiska utbildningstoppmötet i januari 2018. Toppmötet har det breda temat ”Lägga grunderna för ett europeiskt område för utbildning: för innovativ, inkluderande och värdebaserad utbildning”. Som en del av genomförandet av **En ny kompetensagenda för Europa**³ kommer kommissionen att föreslå en reviderad **europeisk ram för nyckelkompetenser för livslångt lärande**⁴ som anger de kunskaper, färdigheter och attityder som människor behöver i livet, däribland digital kompetens. I denna handlingsplan beskrivs hur utbildningssystemen **på ett bättre sätt kan utnyttja innovation och digital teknik och stödja utvecklingen av relevant digital kompetens** som behövs i livet och i arbetet i en tid med snabba digitala förändringar. Handlingsplanen fokuserar särskilt på systemen för grundläggande utbildning och omfattar skolor, yrkesutbildning och högre utbildning.

2. Den digitala omvandlingens utmaningar och möjligheter för utbildningen

Den snabba utvecklingen inom ny teknik som artificiell intelligens, robotteknik, molntjänster och blockkedjor gör att takten i den digitala omvandlingen av Europa kommer att öka. På samma sätt som tidigare tekniska framsteg påverkar digitaliseringen hur människor lever, umgås, studerar och arbetar. Vissa jobb kommer att försvinna, andra kommer att ersättas, nya jobb kommer att skapas, många jobb och branscher kommer att förändras, och nya

¹ EUCO 14/17: Europeiska rådets slutsatser av den 19 oktober 2017.

² COM(2017) 673: *Stärka den europeiska identiteten genom utbildning och kultur*.

³ COM(2016) 381: *En ny kompetensagenda för Europa*.

⁴ COM(2018) 24: Förslag till rådets rekommendation om nyckelkompetenser för livslångt lärande.

verksamheter kommer att uppstå⁵. Det gör att det är ytterst viktigt att man investerar i sin digitala kompetens under hela livet.

Även om den digitala omvandlingen skapar många möjligheter är den största risken i dag att samhället är dåligt förberett inför framtiden. Om utbildning ska vara grunden för tillväxt och inkludering i EU är det en central uppgift att förbereda medborgarna så att de kan dra största möjliga nytta av möjligheterna och möta utmaningarna i en föränderlig, globaliserad och sammanlänkad värld.

Det sker ett kontinuerligt reformarbete från år till år, men trots det kvarstår en klyfta mellan och inom EU:s medlemsstater, framför allt när det gäller digital infrastruktur och digitala färdigheter, som står i vägen för en tillväxt som omfattar alla. Situationen drabbar särskilt utsatta grupper. Dessutom är det bristande intresset hos flickor för att studera informations- och kommunikationsteknik (IKT) och naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik fortfarande ett stort problem. Det leder till missade sociala och ekonomiska möjligheter och en risk att klyftan mellan män och kvinnor förstärks.

Utbildning kan dra nytta av öppna klassrum, av erfarenheter och projekt från den praktiska verkligheten och av nya inlärningsverktyg, inlärningsmaterial och öppna utbildningsresurser. De studerande kan stärka sin ställning genom att samarbeta via nätet. Tillgång till och användning av digital teknik kan bidra till att överbrygga skillnaderna mellan studerande med olika socioekonomisk bakgrund. Individualiserad undervisning kan skapa ökad motivation genom att den inriktas på enskilda studerande. De framsteg som gjorts med att integrera teknik i utbildningen har dock varit begränsade.

Mer än 80 % av ungdomarna i Europa använder internet för sociala aktiviteter⁶. Användningen av mobil internetuppkoppling har ökat mycket de senaste åren⁷. Men användningen av teknik för utbildningssyften har släpat efter. Alla grundskolor i EU har inte tillgång till bredbandsanslutning och alla lärare har inte kompetens och självförtroende nog för att använda digitala verktyg som stöd i sin undervisning⁸. En nyligen genomförd undersökning visar att uppskattningsvis 18 % av grund- och gymnasieskolorna i EU saknade bredbandsanslutning år 2015⁹.

Innovation inom utbildningssystemen, i betydelsen att utbildningsorganisationer använder sig av nya tjänster, ny teknik, och ny kompetens, kan hjälpa till att förbättra läranderesultat, rättvisa och effektivitet¹⁰. Den är som effektivast och mest hållbar när den används av välutbildade lärare och för tydliga undervisningsmål. Mer behöver göras för att ta reda på hur digitala hjälpmedel kan användas på bästa sätt för att nå utbildningsmålen.

⁵ Europeiska kommissionen (2017): *A concept paper on digitisation, employability and inclusiveness: The role of Europe*, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44515.

⁶ Eurostat (2015): *Being young in Europe today - digital world*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world.

⁷ Enders Analysis (2017): *Children's changing video habits and implications for the content market*.

⁸ Europeiska kommissionen (2013): *Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools* <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/survey-schools-ict-education>.

⁹ Europeiska kommissionen (2017): *Satellite broadband for schools: Feasibility study*, http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=46134.

¹⁰ OECD (2016): *Innovating Education and Education for Innovation. The Power of Digital Technologies and Skills*.

Framsteg på det digitala området medför också nya utmaningar för elever, studenter och lärare i Europa. Algoritmer som används av webbplatser för sociala medier och nyhetsportaler kan på ett kraftfullt sätt förstärka vinklade eller falska nyheter, och dataskydd har blivit en angelägen fråga i det digitala samhället. Ungdomar såväl som vuxna kan utsättas för mobbning och trakasserier på nätet, aggressivt beteende eller stötande innehåll. Att varje dag utsättas för digital information som i hög grad styrs av outgrundliga algoritmer skapar uppenbara risker och ställer mer än någonsin tidigare krav på kritiskt tänkande och förmågan att förhålla sig till den digitala miljön på ett positivt och genomtänkt sätt. Behovet av mediekompetens och en mängd olika digitala förmågor och kunskaper om exempelvis säkerhet, skydd och integritet ökar hela tiden, men att sprida dessa förmågor och kunskaper till en bredare allmänhet och mer avancerade yrken och sektorer är fortfarande en utmaning.

3. EU-samarbetets centrala roll i att öka innovationen i medlemsstaternas utbildningssystem

Ett EU-övergripande samarbete, där man utbyter bästa praxis, lär av varandra och delar uppgifter, har visat sig fungera för att stödja utbildningssystemen i EU:s medlemsstater. Gemensamma ramar gör det lättare att hitta effektiva lösningar samtidigt som delade verktyg såsom eTwinning ökar effektiviteten och har en stor påverkan. Innovativa metoder, framför allt digitala, används inom utbildning runt om i EU. De tar sig olika uttryck och omfattar offentliga, privata och icke-statliga aktörer. Innovation inom utbildningssystem är emellertid inget självändamål, utan ett sätt att förbättra kvaliteten och inkluderingen i utbildningssystemen.

Uppgifter från Europeiska institutet för innovation och teknik (EIT) visar att intressenter aktivt använder sig av digitala möjligheter för att förbättra undervisning och lärande snarare än att bara vänta på att förändringarna ska äga rum¹¹. Innovation och entreprenörskap inom utbildning bör främjas och stödjas genom en tydlig politisk vilja och insatser för att få innovation att fungera för alla. Innovativa metoder behöver spridas, diskuteras, främjas och, när så är möjligt, genomföras i större omfattning. Koncept, verktyg, metoder, processer och system- och designtänkande behöver bli mer tillgängligt för yrkesverksamma inom utbildning, som ofta inte har så stor kännedom om vad som provas och testas på andra håll, kanske inte ens i klassrummet bredvid.

Uppgifter och belägg på EU-nivå bidrar till en ökad öppenhet och mäter samtidigt framstegen och lärdomarna hos andra i motsvarande situation i olika medlemsstater i EU. Det finns många studier och undersökningar med koppling till användning av teknik i skolor. De flesta är emellertid antingen partiska och rör till exempel bara ett visst område, exempelvis anslutningsmöjligheter, eller är geografiskt begränsade till exempelvis ett visst land. De viktigaste källorna för internationella jämförelser är Europeiska kommissionens undersökningar, bland annat 2013 års undersökning om IKT i utbildningen och den årliga undersökningen av hushållens användning av IKT, samt OECD:s program för internationell

¹¹ Europeiska kommissionen (2017) 351: Arbetsdokument från kommissionens avdelningar om halvtidsöversynen av Europeiska institutet för innovation och teknik.

utvärdering av elevprestationer (Pisa) och internationella undersökningar av vuxnas färdigheter (PIAAC). Det finns behov av mer bevis och en enhetlig metod för att samla in uppgifter.

Intressenter inom utbildning är nyckelaktörer för en bredare spridning av innovationer. Offentliga samråd som genomförts på senare tid har lyft fram behovet av mer riktade EU-insatser för att stödja användningen av innovativa metoder och digital teknik inom utbildning och utvecklingen av digital kompetens, bland annat digital mediekompetens, digital säkerhet och digitalt välbefinnande¹². 68 % av respondenterna i det offentliga samrådet om Erasmus+ ansåg att innovation var ytterst relevant för att tillgodose behoven i utbildningssektorn. Det fanns också ett tydligt behov av att i) främja entreprenörskunskaper och entreprenörsanda och ii) stödja digitalt entreprenörskap, som innefattar nyföretagande och omvandling av befintliga företag genom ny och framväxande digital teknik.

Den digitala utbildningshandlingsplanen bygger på de två meddelanden som antogs i maj 2017: *En ny EU-agenda för högre utbildning* och *Utveckling av skolan och utbildning av hög kvalitet för en bra start i livet*¹³. Den stödjer arbetet med den inre digitala marknaden¹⁴ och den nya kompetensagendan för Europa.

Genom handlingsplanen går vidare med uppmaningen i diskussionsunderlaget om hur vi bemöter globaliseringen, att samhället måste bli ”alltmer mobilt och digitalt och erbjuda den rätta blandningen av ’mjuka färdigheter’ [...] och robust digital kompetens”. Där framfördes också att utbildningen måste bidra till att stärka **motståndskraften** i en tid av snabb teknisk utveckling och globalisering. Handlingsplanen är i linje med G-20:s ministerdeklaration 2017 om den digitala ekonomin, som visade på ett globalt erkännande av att alla former av utbildning och livslångt lärande kan behöva anpassas så att man kan dra nytta av ny digital teknik.

I dessa dokument beskrivs ett antal relevanta politiska mål som är mer giltiga än någonsin, bland annat

- stöd för utbildning av hög kvalitet,
- förbättring av dess relevans,
- utveckling av européernas digitala kompetens och att göra den tydligare,
- främja innovation och digital kompetens i alla utbildningsinstitutioner,
- och att öppna utbildningssystemen.

4. Prioriteringar för åtgärder

Handlingsplanen fokuserar på att genomföra och att stimulera, stödja och öka omfattningen av meningsfull användning av digitala utbildningsmetoder. Den kommer att använda sig av en

¹² Offentliga samråd för översynen av nyckelkompetenser för livslångt lärande och den nya EU-agendan för modernisering av högre utbildning.

¹³ COM(2017) 248: *Utveckling av skolan och utbildning av hög kvalitet för en bra start i livet* och COM (2017) 247: *En ny EU-agenda för högre utbildning*.

¹⁴ COM(2015) 192: *En strategi för en inre digital marknad i Europa*.

mängd olika intressenter inom utbildning, bland annat företag, forskning, icke-statliga organisationer liksom icke-formell utbildning där det är relevant. Den har **tre prioriteringar**:

- **1: Bättre användning av digital teknik för undervisning och lärande**
- **2: Utveckla relevant digital kompetens och digitala färdigheter för den digitala omvandlingen**
- **3: Förbättra utbildningen genom bättre analyser och prognoser**

För varje prioritering anger handlingsplanen åtgärder för att hjälpa EU:s medlemsstater att hantera utmaningarna. I dessa ingår i) tillhandahållande av verktyg för att hjälpa lärare och utbildare att använda teknik på ett bättre sätt, bland annat bättre anslutningsmöjligheter till internet, ii) riktade insatser för att utveckla relevant digital kompetens och iii) förstärkta och nya ansträngningar att förbättra utbildningen genom bättre belägg och analys. Handlingsplanen påverkar inte det kommande förslaget från kommissionen om den nya fleråriga budgetramen och framtida finansieringsprogram.

4.1 Prioritet 1: Bättre användning av digital teknik för undervisning och lärande

Vårt samhälle och vår ekonomi genomsyras av digital teknik. Teknik i olika former utgör en stor del av vår arbetsmiljö och vår livsstil. Det finns dock en stor skillnad mellan att använda digital teknik i vardagslivet och i utbildning. Digital teknik har en enorm och i stort sett outnyttjad potential att förbättra utbildningen.

En viktig del av den digitala utbildningen är att **säkerställa rättvisa och kvalitet när det gäller tillgång och infrastruktur**. Den digitala klyftan har många dimensioner, men att förbättra tillgången till teknik och anslutningsmöjligheter för alla barn i utbildningssystemet måste vara utgångspunkten för att minska ojämlikhet och utestängning. Den varierande kvaliteten i tillgången och infrastrukturen behöver också lösas, eftersom en högre kvalitet ger ett mer innovativt och berikande lärande.

Innovation inom utbildning handlar till stor del om att stärka och främja samarbetet mellan lärarna. Erasmus+ åstadkommer detta genom ömsesidigt lärande (peer learning). Nya expertledda workshoppar för utbildning och praktik för både beslutsfattare och lärare, bland annat plattformen för europeiska sammanslutningar för yrkesutbildningsanordnare, kommer att stärka samarbetet ytterligare genom att ta fram visst innehåll på flera språk och utnyttja centrala EU-plattformar såsom *School Education Gateway and Teacher Academy*. Blandad rörlighet kommer att främjas ytterligare genom nya möjligheter i Erasmus+ som stödjer såväl e-lärande som lärande med fysiska möten och utbyten för elever i olika länder.

Digital beredskap inom utbildning kräver sakkunskap och inbegriper anpassning och förändring. Skolor och utbildningsinstitutioner i Europa skiljer sig åt, med stora variationer i fråga om utrustning, lärarkompetens och synen på teknik. Det finns innovationsöar inom digital utbildning i hela Europa, men innovativa strategier och praxis behöver stöd för att genomföras i större skala.

För att föra in innovation och teknik i klassrummet behöver lärarna rätt miljö, infrastruktur, utrustning och stöd från ledningen. Om studerande och personal ska kunna dra nytta av digital

teknik krävs en strategi där utbildning av lärare kombineras med läroplaner och utbildningsmaterial som passar för digitalt stödda undervisningsmetoder. En sådan organisationsövergripande strategi för att införa digitalteknik för undervisning och lärande återspeglas i självbedömningsverktyget Selfie, som har testats i skolor i 14 länder.

Mobilitet är en viktig del inom utbildning, och digital teknik är av central betydelse för att förbättra den ytterligare. Erasmus+-projekt som det europeiska e-studentkortet och det papperslösa Erasmus kommer att genomföras i större skala och integreras med arbetet med autentisering i projekt inom ramen för Fonden för ett sammanlänkat Europa¹⁵. Målen är att

- göra det möjligt för studerande att identifiera sig på ett säkert sätt enligt engångsprincipen¹⁶,
- digitalt sammanlänka informationssystemen hos högre utbildningsanstalter,
- möjliggöra säkert utbyte och verifiering av uppgifter om studenter och akademiska meriter,
- minska det administrativa arbetet,
- göra det möjligt för studerande att komma åt tjänster som de har rätt till när de anländer till värdlandet.

Initiativet med det europeiska e-studentkortet syftar till att förbättra rörligheten för studerande i Europa. Senast 2025 ska alla studenter i Erasmus+-mobiliteter automatiskt kunna få sin nationella identitet och status som studerande bekräftad i alla EU:s medlemsstater och få tillgång till utbildningsinstitutionernas tjänster för studerande när de anländer utomlands (t.ex. kursmaterial, registrering, bibliotek osv.). 20 000 elever och 4 000 lärare kommer att ges stöd för skolutbyten för att komplettera och bygga vidare på pågående digitala projekt och samarbeten.

Nästa steg:

1. ***Ta itu med skillnaderna i anslutningsmöjligheter mellan EU:s medlemsstater när det gäller tillgången till höghastighetsbroadband i alla skolor i Europa genom att i) skapa medvetenhet om fördelarna för skolor och tillgängliga finansieringsmöjligheter¹⁷, ii) stödja anslutningsmöjligheter genom t.ex. surfbiljetter med fokus på eftersatta områden och genom att utnyttja alla verktyg som finns för landsbygdsområden¹⁸, samt iii) offentliggöra uppgifter om framstegen.***
2. ***Ge stöd till den digitala beredskapen i både allmänna skolor och yrkesskolor genom att stärka den digitala kapaciteten och genom att få självvärderingsverktyget Selfie att nå en miljon lärare, utbildare och studerande senast i slutet av 2019 i alla EU:s medlemsstater och på västra Balkan, samt genom att främja en mentorsverksamhet på***

¹⁵ Fonden för ett sammanlänkat Europa, <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>.

¹⁶ Europeiska kommissionen (2017), *EU-wide digital Once-Only Principle*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts>.

¹⁷ Bland annat genom det nyligen skapade EU-nätverket för bredbandskompetens.

¹⁸ Europeiska kommissionen (2017): *European Commission joins forces to help bringing more broadband in rural areas*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>.

nationell/regional nivå med stöd av en plattform på EU-nivå för att öka medvetenheten.

3. *Skapa en ram för att utfärda **digitalt certifierade kvalifikationer** och validera digitalt inhämtade färdigheter som är tillförlitliga och tillgängliga på flera språk och som kan lagras i yrkesprofiler (CV) såsom Europass. Ramen ska vara helt förenligt med den europeiska referensramen för kvalifikationer för livslångt lärande (EQF) och den europeiska ramen för kompetens, kvalifikationer och yrken (Esco).*

4.2 Prioritet 2: Utveckla relevant digital kompetens och digitala färdigheter för den digitala omvandlingen

För att fungera och utvecklas i det digitala samhället och övervinna de digitala riskerna behöver medborgarna kompetens som hjälper dem att hantera den digitala omvandlingens utmaningar och dra nytta av möjligheterna. Digitala färdigheter är grundläggande färdigheter som i likhet med läs- och skrivkunnighet och räknefärdighet behövs inom alla områden i samhället. Trots det har alltför många medborgare en digital kompetens som är begränsad eller föråldrad. Det behövs en bred spridning eftersom alla medborgare behöver en förståelse, på olika nivåer, av de olika aspekterna av digital kompetens, och det behövs en fördjupning av de mer specialiserade färdigheter som krävs för yrkesverksamma inom IKT.

Digital kompetens är en del av den reviderade europeiska ramen för nyckelkompetenser för livslångt lärande som alla medborgare bör ha. Digital kompetens innebär säker och kritisk användning av digital teknik och omfattar den kunskap, de färdigheter och den kompetens som alla medborgare behöver i ett föränderligt digitalt samhälle. I det europeiska ramverket för utvecklingen av digital kompetens bland medborgarna¹⁹ beskrivs den digitala kompetensen inom fem områden: informations- och datakompetens, kommunikation och samarbete, skapande av digitalt innehåll, säkerhet och välbefinnande samt problemlösning. Den nyligen offentliggjorda europeiska ramen för utveckling av digital kompetens bland lärare²⁰ ger vägledning för lärare om utveckling av modeller för digital kompetens. Tillsammans utgör dessa ramverk en grundlig och användbar referensmodell för att på ett systematiskt sätt främja digital kompetens.

Den digitala revolutionen kommer att fortsätta att dramatiskt förändra hur vi lever, arbetar och studerar i Europa. Samtidigt som den erbjuder enorma möjligheter finns det betydande risker om den digitala kompetensen inte utvecklas. I initiativet om kompetenshöjningsvägar som är en del av kompetensagendan, rekommenderas att medlemsstaterna inför enhetliga bestämmelser för att förbättra den digitala kompetensen (vid sidan av läs- och skrivkunnigheten och räknefärdigheten) hos de miljontals lågkvalificerade och lågutbildade vuxna, dvs. den grupp som har de mest akuta behoven. Dessutom uppskattas att ungefär 90 %

¹⁹ Europeiska kommissionen (2016): *Digital Competence Framework for Citizens*, <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.

²⁰ Europeiska kommissionen (2017): *Digital Competence Framework for Educators*, <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

av dagens jobb kräver en viss nivå av digital kompetens²¹, och en betydande risk är att Europa kommer att förlora sin viktigaste konkurrensfördel, nämligen sin högkvalificerade och utbildade arbetskraft, om vi misslyckas med att lära ut digital kompetens till européer i alla åldrar.

Man måste börja tillägna sig digitala färdigheter tidigt och fortsätta hela livet. Man kan lära sig genom undervisningen i skolan eller genom fritidsverksamhet. Europeiska ungdomar är entusiastiska användare av webbinnehåll, appar och spel, men de behöver även lära sig om underliggande strukturer och grundläggande algoritmer, och bli digitala skapare och ledare. Ett exempel på en framgångsrik gräsrotsrörelse är initiativet med den europeiska kodveckan (codeweek.eu), som nådde nästan en miljon människor runt hela världen 2016. Utifrån de erfarenheter som gjorts kommer initiativet att utökas för att uppmuntra alla skolor i Europa att delta i **den europeiska kodveckan** genom samarbete med myndigheter i medlemsstaterna, ambassadörer för kodveckan, eTwinning-nätverket, koalitionen för digital kompetens och digitala arbetstillfällen²² och liknande aktiviteter.

Större vikt måste läggas vid att effektivt ta itu med den utmaning som den digitala omvandlingen skapar när det gäller säkerhet på nätet och it-hygien. Vi behöver stärka barns och ungdomars **kritiska tänkande och mediekompetens** så att de kan bedöma och hantera de ständigt närvarande hoten i form av falska nyheter, nätmobbning, radikalisering, it-säkerhetshot och bedrägerier. Även de yngsta barnen kommer dagligen i kontakt med digital teknik men är inte medvetna om riskerna, och föräldrar oroar sig för olämpligt innehåll och risker men vet inte hur de ska hantera dem. Samtidigt rapporterar Europol om ett växande antal it-attacker, dataintrång och annan olaglig aktivitet på nätet. I sitt meddelande om it-säkerhet i september²³ uppmanade kommissionen medlemsstaterna att inkludera it-säkerhet i kursplaner för både allmän och yrkesinriktad utbildning.

Att **överbrygga klyftan mellan könen genom digital utbildning och utbildning i entreprenörskap** är av avgörande betydelse om Europa ska kunna dra nytta fullt ut av den digitala revolutionen. Trots att både flickor och pojkar har ungefär lika stort intresse för och lika stor kompetens inom digital teknik är det färre flickor som vidareutvecklar detta intresse i studier och yrkesliv. Flickor och unga kvinnor behöver positiva förebilder och stöd för att övervinna fördomar och inse att även de kan göra en berikande och framgångsrik karriär inom IKT och naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. En ökning av antalet kvinnor inom dessa yrken kommer att bidra till att Europas digitala potential utnyttjas och till att kvinnor får samma möjligheter att forma den digitala världen²⁴. I EU är färre än en femtedel av alla som är yrkesverksamma inom IKT kvinnor²⁵.

²¹ Europeiska kommissionen (2016): *ICT for work: Digital skills in the work place*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace>.

²² För ytterligare information om koalitionen för digital kompetens och digitala arbetstillfällen, se <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

²³ JOIN(2017) 450: Gemensamt meddelande från Europeiska kommissionen och Europeiska avdelningen för yttre åtgärder: *Resiliens, avskräckning och försvar: stärkt cybersäkerhet i EU*.

²⁴ Se arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar, punkt 2.3.

²⁵ Av alla anställda IKT-specialister är 83,9 % män och 16,1 % kvinnor (Eurostat, 2015).

Att få fram högkvalificerad IKT-personal är avgörande för konkurrenskraften²⁶. Avancerade **digitala färdigheter är viktiga för att kunna stödja nästa generation av analytiker, forskare och innovatörer**. Djupa digitala kunskaper behövs inom många yrken, inte bara inom IKT. Läkare som analyserar trenderna inom sjukdomsspridning behöver till exempel både medicinsk sakkunskap och en rad digitala kompetenser. Mer generellt saknar i dag tre av fyra forskare utbildning när det gäller fri tillgång till data och hantering av öppna data. Medborgartillvänd forskning och innovation med inriktning på samhällsförändringar bör i större utsträckning använda öppna data och digital teknik och digitala metoder för samarbete.

Nästa steg:

4. **Skapa en europeisk plattform för digital högre utbildning och förbättrat samarbete.** Den nya plattformen, med stöd från Erasmus+, kommer att fungera som en gemensam kontaktpunkt och erbjuda onlineutbildning, blandad rörlighet, virtuella campus och utbyte av bästa praxis mellan högre utbildningsanstalter på alla nivåer (studenter, forskare och lärare).
5. **Stärka öppen forskning och medborgarforskning i Europa genom pilotförsök med riktad utbildning genom bland annat fortbildningskurser i öppen forskning vid högre utbildningsanstalter på alla nivåer (studenter, forskare och lärare).**
6. **Föra ut programmeringsundervisning till alla skolor i Europa, bland annat genom att få fler skolor att delta i den europeiska programmeringsveckan.**
7. **Ta itu med den digitala omvandlingens utmaningar genom att lansera i) en EU-övergripande informationskampanj riktad till lärare, föräldrar och studerande för att främja säkerhet på nätet, it-hygien och mediekunskap, och ii) ett initiativ för att lära ut it-säkerhet baserat på den europeiska ramen för utveckling av digital kompetens bland medborgarna för att ge människor möjlighet att använda teknik på ett säkert och ansvarsfullt sätt.**
8. **Stödja åtgärder för att ytterligare minska klyftan mellan könen på teknik- och entreprenörsområdet genom att främja digital kompetens och entreprenörskunskaper hos flickor, mobilisera intressenter (företag, icke-statliga organisationer) för att förse flickor med digitala färdigheter och inspirerande förebilder baserat på den europeiska ramen för utveckling av digital kompetens bland medborgarna och ramen för entreprenörskompetens.**

4.3 Prioritet 3: Förbättra utbildningen genom bättre analyser och prognoser

Data är av avgörande betydelse för utbildningen. När man använder teknik generas data som kan utnyttjas. Utmaningen är att avgöra hur dessa data ska användas för att ge bättre insikter och prognoser som kan förbättra utbildningssystemen eller lösa aktuella utmaningar inom utbildning. Eftersom trender inom teknik som artificiell intelligens, automation och

²⁶ Den europeiska ramen för e-kompetens (e-CF) är en europeisk standard och en referens för IKT-specialisters kompetenser. Den utvecklas och underhålls av Europeiska standardiseringskommittén (CEN).

robotteknik är globala, kan samarbete på EU-nivå ge användbar vägledning för alla medlemsstater och bidra till att samarbeten och utbyten inleds om möjliga svar på kommande gränsöverskridande utmaningar. Datainsamling genom undersökningar och studier om digitalisering inom utbildningsinstitutioner och digital teknik i lärande är ett viktigt underlag för beslutsfattande. Jämförbar och omfattande information om teknikspridning i utbildningssystemen är dock ofta otillräcklig, partisk eller inaktuell. En mer effektiv och ändamålsenlig insamling och samordning av data på EU-nivå och internationell nivå (OECD) behövs.

Data är också ett underlag för att fastställa och tillgodose behov av nödvändiga evidensbaserade åtgärder, men i synnerhet jämförbara data används sällan. Initiativ inom digital utbildning jämförs sällan med andra initiativ och tillgängliga data, så kunskapen är begränsad om vilka metoder som i allmänhet fungerar eller som kan vara användbara för specifika system inom utbildning och i samhället. Stordata och lärandeanalys erbjuder nya möjligheter att samla in, analysera och använda data för att förbättra utbildningen. Det pågår många initiativ inom EU:s medlemsstater för att övergå från synsättet att en undervisningsmetod passar alla inom ämnen som matematik till en mer individualiserad inlärning där det är möjligt att anpassa innehållet till de enskilda elevernas behov²⁷. Lärandeanalys kan förbättra den individualiserade inlärningen²⁸, t.ex. genom att identifiera studerande i riskgrupper, och kan användas för att bedöma effekten av olika undervisningsstrategier. Eftersom lärandeanalys fortfarande befinner sig i sin linda i Europa behövs fler pilotprojekt för att utforska och göra försök på det här området²⁹.

Användardriven innovation är central för att innovationslösningar snabbt ska kunna användas för att ta itu med utmaningar inom utbildning. Data och uppgifter om trender inom utbildning samlas i allmänhet in enligt principen uppifrån och ner, med början hos internationella organisationer och regeringar. Ofta tas ingen hänsyn till användarperspektivet, vilket kan begränsa möjligheterna att hitta lösningen vid ett visst behov. Det gäller i synnerhet i en tid av användardriven innovation då individer utvecklar lösningar på de problem de stöter på. Mot denna bakgrund kommer kommissionen att främja **medborgarengagemang** och **användardriven innovation** genom ett årligt EU-övergripande "hackathon" för utbildning för att utveckla innovationslösningar för viktiga utmaningar inom utbildning.

Att blicka framåt: från eftersläpning till att förutse förändringar. Utbildningsinstitutionerna försöker hinna ifatt den tekniska utvecklingen. Genom att man blickar framåt när det gäller utbildning kan detta ändras så att utbildningspersonal, från beslutsfattare till praktiserande lärare, kan gå i täten för kommande förändringar.

²⁷ I Luxemburg t.ex. lanserade ministeriet för utbildning, barn och ungdomar strategin MathemaTIC, ett nationellt projekt för digital omvandling, för att stödja strategin Digital Letzebuerg. MathemaTIC syftar till att ge studerande möjlighet att använda intresseväckande, forskningsbaserade hjälpmedel i matematik som har anpassats till de individuella behoven hos de studerande och till kursplanens läranderesultat.

²⁸ COM(2013) 654: En öppen utbildning: Innovativ inlärning och undervisning med ny teknik och öppna utbildningsresurser för alla.

²⁹ Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T. och Vuorikari, R. (2016). *Research Evidence on the Use of Learning Analytics – Implications for Education Policy*. I R. Vuorikari, J. Castaño Muñoz (red.), Joint Research Centre Science for Policy Report; EUR 28294 EN.

Nästa steg:

9. Bygga upp en evidensbas för spridningen av IKT och digitala färdigheter i skolorna genom att offentliggöra en **referensstudie** som utvärderar integreringen av IKT inom utbildning. Den kommer att omfatta tillgången till och användningen av IKT-infrastruktur och digitala verktyg och nivån på digitala färdigheter. Resultaten kan tillsammans med nästa omgång av PIAAC-undersökningen utgöra underlag för en uppdatering av ramverket för utvecklingen av digital kompetens³⁰. Kommissionen kommer att samarbeta med OECD för att ta fram en ny Pisa-modul om användningen av teknik inom utbildning, och även undersöka om det är relevant och genomförbart att lägga fram nya riktmärken för digital kompetens och entreprenörskap.
10. Lansera pilotprojekt för **artificiell intelligens** och **lärandeanalys** inom utbildning med början 2018 för att förbättra användningen av den stora mängd data som nu finns tillgänglig och därmed bidra till att lösa specifika problem och förbättra genomförandet och uppföljningen av utbildningspolitiken, samt utveckla relevanta verktyg och vägledningar för medlemsstaterna.
11. **Att påbörja ett framåtblickande strategiskt arbete** kring centrala trender till följd av den digitala omvandlingen för den framtida utformningen av utbildningssystemen, i nära samarbete med experter från medlemsstaterna och genom att använda befintliga³¹ och framtida kanaler för EU-samarbete om utbildning.

5. Slutsatser och framtidsutsikter

I handlingsplanen beskrivs de EU-initiativ som kommissionen, i samarbete med medlemsstater, intressenter och samhället, kommer att genomföra fram till slutet av 2020. Den utgör en del av en mer omfattande ambition om ett europeiskt utbildningsområde som kompletterar rekommendationen om gemensamma värderingar och nyckelkompetenser. Handlingsplanen kommer att genomföras som en del av det europeiska utbildningssamarbetet (Utbildning 2020). Den kommer också att stödja den europeiska planeringsterminen, som är en viktig drivkraft för reformer genom de utbildningsrelaterade landsspecifika rekommendationerna.

Kommissionen kommer att inleda en dialog med berörda parter om hur de föreslagna åtgärderna kan genomföras. För uppföljningen av genomförandet kommer kommissionen att samarbeta med Utbildning 2020-gruppen för digitala färdigheter och digital kompetens. Kommissionen kommer också att dra strategiska lärdomar av hur åtgärderna genomförs, vilket bidrar till den kommande diskussionen om det europeiska utbildningssamarbetet.

³⁰ Se fotnoterna 19 och 20.

³¹ Till exempel arbetsgrupperna för Utbildning 2020 och kompetensbehoven i fråga om stordata, inom ramen för Europass.