



Europeiska
kommissionen

Eurydike *Sammanfattning*

Digital utbildning i skolan i Europa



Utbildning



Eurydike sammanfattning

Digital utbildning i skolan i Europa

Denna sammanfattning ger en omfattande översikt över de viktigaste resultaten från Eurydike-rapporten om "Digital utbildning i skolan i Europa".

För det första förklarar den varför digital utbildning är viktig, vad vi menar med den och hur den passar in i den europeiska politiska kontexten. För det andra sammanfattar den de viktigaste slutsatserna i rapporten och presenterar huvudstrategierna och bestämmelserna från utbildningsmyndigheterna på högsta nivå i Europa inom de fyra områden som omfattas av undersökningen: utvecklingen av digital kompetens genom läroplaner, lärarspecifik digital kompetens, bedömningen av elevernas digitala kompetens och användningen av teknik vid bedömning och prov och slutligen strategin för digital utbildning i hela Europa med särskild hänvisning till strategier som stödjer skolorna.

Författare EACEA

Ania Bourgeois (samordning),
Peter Birch och
Olga Davydovskaia

Layout och grafik

Patrice Brel

Kontaktperson

Aikaterini Xethali
Kommunikation och publikationer
EACEA-EURYDICE@ec.europa.eu

ISBN 978-92-9484-219-0

doi:10.2797/668992

Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå, 2019

© Genomförandeorganet för utbildning, audiovisuella medier och kultur, 2019

VARFÖR ÄR DET VIKTIGT MED DIGITAL UTBILDNING I SKOLAN?

Digital teknik har revolutionerat vårt samhälle och barn idag växer upp och lever i en värld där den finns överallt. Den fjärde industriella revolutionen – ett begrepp som ursprungligen myntades av Schwab (2016) för att beskriva utbredningen av digital teknik – påverkar alla aspekter av livet, från hälsovård till handel, från socialt liv till hur människor arbetar. Utbildningssystemet berörs också, inte bara eftersom tekniken kan påverka hur vi tillhandahåller utbildning, utan även eftersom utbildningen bidrar till att förbereda unga människor för en teknikdriven värld. Att växla upp i den digitala tidsåldern gör inte automatiskt de "digitala infödingarna" (Prensky, 2001) kunniga och förtrogna med digital teknik, vilket också forskningen visar (Europeiska kommissionen, 2014). Eleverna behöver fortfarande hjälp för att förvärva de rätta kunskaperna, även om undersökningar visar att användningen av teknik till stor del är begränsad till fritidsaktiviteter utanför skolan, medan kontakten med tekniken för utbildningsändamål i skolorna halkat efter (OECD, 2015).

Utmaningarna med digital utbildning i skolan, liksom de potentiella fördelarna, är många.

Utmaningarna och de potentiella fördelarna med digital utbildning i skolan är många. Ur ett arbetsmarknadsperspektiv finns det en kunskapsklyfta att överbrygga – allt fler arbetsuppgifter kräver stora kunskaper i teknikanvändning och många nya jobb bygger på specialiserad digital kompetens (Cedefop, 2016). Ur social synvinkel handlar utmaningen om delaktighet: en digital skiljelinje mellan de som saknar eller har få digitala grundkunskaper och andra med hög kompetens skulle kunna förvärva existerande klyftor i samhället och ytterligare utestänga vissa delar av befolkningen (Europeiska kommissionen, 2017b). Ur ett utbildningsperspektiv handlar utmaningen inte bara om att säkerställa att unga människor utvecklar den digitala kompetens de behöver, utan även att dra nytta av de fördelar som tekniken kan ge inom ramen för undervisnings- och inlärningsprocessen (Cachia et al. 2010). Detta innebär också att se till att ungdomar kan använda digital teknik på ett effektivt och säkert sätt. De risker som drabbar elevernas personliga välbefinnande, som t.ex. nätmobbning och internetmissbruk samt förlusten av privatliv, har länge varit en viktig fråga för beslutsfattare och säkerheten har därför blivit en central fråga inom strategierna för digital utbildning (Europeiska kommissionen, 2017a).

BAKGRUNDEN FÖR DEN EUROPEISKA POLITIKEN

Europeiska och nationella politiska strategier har sedan länge lyft fram alla medborgares behov att förstå att digitala kunskaper är en viktig kompetens som måste utvecklas under hela livet. Den ingår redan bland nyckelkompetenserna för livslångt lärande sedan den första europeiska rekommendationen i det här ämnet publicerades 2006 ⁽¹⁾. I den senaste uppdateringen av denna rekommendation (maj 2018) definieras digital kompetens som den säkra, kritiska och ansvarsfulla användningen av digital teknik för inlärning, arbete och deltagande i samhället ⁽²⁾.

Meddelandet från kommissionen om handlingsplanen för digital utbildning från januari 2018 har en liknande definition (Europeiska kommissionen, 2018). Handlingsplanen fokuserar på behovet av stöd och att skala upp målinriktad användning av digitala och innovativa utbildningsmetoder. De två första två prioriteringarna är: 1) bättre utnyttja den digitala tekniken för undervisning och lärande; 2) utveckla relevanta digitala kunskaper och färdigheter för den digitala omställningen.

VAD MENAR VI MED DIGITAL UTBILDNING?

Denna rapport använder begreppet "digital utbildning" för att belysa två olika, men kompletterande perspektiv: utvecklingen av digitala kompetenser för lärare och elever å ena sidan, och den pedagogiska användningen av digital teknik för att främja, förbättra och förändra lärande och undervisning å andra sidan.

Europeiska ramverket för utvecklingen av digital kompetens bland medborgarna, även känt som DigComp (senaste versionen, Carretero, Vuorikari och Punie, 2017), beskriver digital kompetens i detalj och har redan använts i många europeiska länder. Det tar upp kompetenser som alla medborgare behöver i det snabbt växande digitala samhället. Det finns 21 digitala kompetenser, uppdelade på fem områden: informations- och datakompetens, kommunikation och samarbete, skapa digitalt innehåll, säkerhet och problemlösning.

"Digital utbildning" omfattar två huvuddelar: utvecklingen av digitala kompetenser för eleverna och den pedagogiska användningen av digital teknik.

⁽¹⁾ Rekommendation från Europaparlamentet och rådet av den 18 december 2006 om nyckelkompetenser för livslångt lärande, EUT L 394, 30/12/2006, s. 10–18.

⁽²⁾ Rådets rekommendation av den 22 maj 2018 om nyckelkompetenser för livslångt lärande, EUT C 189, 4/6/2018, s. 1–13.

Bild 1: Europeiska ramverket för utvecklingen av digital kompetens bland medborgarna (DigComp)

DigComp 2.0	
Kompetensområden	Kompetenser
Information- och datakompetens	1.1 Surfa på internet, söka och sortera data, information och digitalt innehåll 1.2 Utvärdera data, information och digitalt innehåll 1.3 Hantera data, information och digitalt innehåll
Kommunikation och samarbete	2.1 Interagera via digital teknik 2.2 Dela via digital teknik 2.3 Engagera sig i medborgarfrågor via digital teknik 2.4 Samarbeta via digital teknik 2.5 Nätvet 2.6 Hantera digitala identiteter
Skapa digitalt innehåll	3.1 Utveckla digitalt innehåll 3.2 Integrera och utarbeta digitalt innehåll 3.3 Upphovsrätt och licenser 3.4 Programmering
Säkerhet	4.1 Skydda enheter 4.2 Skydda personuppgifter och privatliv 4.3 Skydda hälsa och välbefinnande 4.4 Skydda miljön
Problemlösning	5.1 Lösa tekniska problem 5.2 Identifiera behov och tekniska lösningar 5.3 Kreativt använda digital teknik 5.4 Identifiera brister i digital kompetens

Källa: Anpassad från Carretero, Vuorikari och Punie, 2017.

Den viktigaste faktorn i den pedagogiska användningen av digitala tekniker är lärarens kompetens.

Den viktigaste faktorn i den pedagogiska användningen av digitala tekniker är lärarens kompetens. Förutom den digitala kompetensen som krävs för det dagliga livet behöver lärare specifika digitala kompetenser för att kunna använda tekniken effektivt i klassrummet och för sitt övergripande ansvar i skolan, vilket också framgår av de senaste TALIS-uppgifterna om lärarnas behov av fortbildning (CPD) (OECD, 2019). Men det är inte bara nivån på lärarens digitala kompetens som är viktig, utan även om läraren anser att den digitala tekniken ger mervärde i undervisningsmetoderna och elevernas inlärningserfarenheter. På europeisk nivå har dessa kompetenser beskrivits i ett ramverk för utbildares digitala kompetens, European Framework for the Digital Competence of Educators (Redecker, 2017). Lärarnas digitala kompetens och relaterade undervisnings- och inlärningsmetoder behandlas också i European Framework for Digitally Competent Educational Organisations (DigCompOrg). SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) ⁽³⁾ är ett webbaserat och kostnadsfritt självbedömningsverktyg för skolor, som bygger på DigCompOrg, som hjälper skolorna att identifiera styrkor och svagheter i sin användning av digital teknik för undervisning och inlärning.

Dessa tre europeiska ramverk (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg/SELFIE) syftar till att tillhandahålla ett gemensamt språk och en gemensam plattform för diskussioner och utveckling på nationell, regional och lokal nivå. Dessutom erbjuder de en kompatibel uppsättning självbedömningsverktyg på europeisk nivå som riktar sig till medborgare och elever (DigComp), utbildare (DigCompEdu) samt skolor (DigCompOrg/SELFIE).

⁽³⁾ https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en

DE VIKTIGASTE RESULTATEN

Digital kompetens i skolans läroplaner

- Det finns en konsekvent metod för att definiera digital kompetens som en nyckelkompetens i hela Europa. Nästan hälften av de europeiska utbildningssystemen hänvisar till den europeiska definitionen av nyckelkompetenser för digital kompetens: 11 utbildningssystem använder uteslutande sin egen nationella definition av digital kompetens ⁽⁴⁾, medan åtta andra länder (Estland, Frankrike, Cypern, Litauen, Malta, Österrike, Albanien och Serbien) använder både den europeiska definitionen och en nationell definition. I allmänhet har dessa definitioner sitt ursprung i läroplaner eller strategidokument på högsta nivå, som rör digital kompetens.
- Utvecklingen av digital kompetens förekommer på alla tre utbildningsnivåer i de flesta länderna. Men till skillnad från andra traditionella skolämnen behandlas den inte bara som ett ämne i sig, utan även som en sektorsövergripande nyckelkompetens. Digital kompetens ingår uttryckligen i de nationella läroplanerna på grundskolans låg- och mellanstadium i åtta utbildningssystem (den fransktalande och tysktalande delen av Belgien, Kroatien, Lettland, Luxemburg, Albanien, Bosnien och Hercegovina och Turkiet) under referensåret (2018–19), medan det på högstadie- och gymnasienivån endast är fallet i två system – den fransktalande och tysktalande delen av Belgien. Den fransktalande delen av Belgien, Kroatien och Lettland håller dock för närvarande på att reformera läroplanen för att införa digital kompetens eller är i färd med att genomföra förändringar av läroplanen från låg- och mellanstadiet.
- På låg- och mellanstadienivån inkluderar över hälften av de europeiska utbildningssystemen digital kompetens som ett tvärvetenskapligt tema. Det behandlas som ett separat obligatoriskt ämne i 11 länder ⁽⁵⁾ och ingår i andra obligatoriska ämnen i 10 länder ⁽⁶⁾. En fjärdedel av utbildningssystemen kombinerar två metoder ⁽⁷⁾, medan alla tre existerar på samma gång i Tjeckien och Liechtenstein.
- Inom högstadieutbildningen har antalet länder som integrerat digital kompetens som ett obligatoriskt separat ämne ökat till över hälften av utbildningssystemen. Inom gymnasieutbildningen har antalet länder som integrerat digital kompetens som ett tvärvetenskapligt ämne minskat något i förhållande till högstadiet och färre länder erbjuder separata obligatoriska ämnen för alla elever på detta område. Man ska dock komma ihåg att eleverna inom gymnasieutbildningen vanligtvis kan välja flera tillvalsämnen och dessa kan innehålla ämnen som rör digital kompetens.
- Island, Grekland och Nordmakedonien har det högsta antalet rekommenderade timmar för informations- och kommunikationsteknik (IKT) som separat obligatoriskt ämne på låg- och mellanstadiet (ca 150 timmar). Litauen och Cypern avsätter det högsta antalet timmar under högstadieutbildningen, även om de inte har någon rekommenderad undervisningstid för låg- och mellanstadiet. Inom ramen för den obligatoriska skolan har Rumänien det högsta antalet timmar för digital kompetens som ett separat obligatoriskt ämne inom gymnasieutbildningen.

På låg- och mellanstadienivån har de flesta europeiska utbildningssystemen införlivat digital kompetens som ett tvärvetenskapligt tema.

På högstadienivån ingår digital kompetens som ett separat obligatoriskt ämne i över hälften av länderna.

⁽⁴⁾ Tyskland, Kroatien, Nederländerna, Portugal, Slovakien, Sverige, Förenade kungariket (WLS och SCT), Island, Norge och Turkiet.

⁽⁵⁾ Bulgarien, Tjeckien, Grekland, Polen, Portugal, Förenade kungariket (ENG och WLS), Island, Liechtenstein, Montenegro och Nordmakedonien.

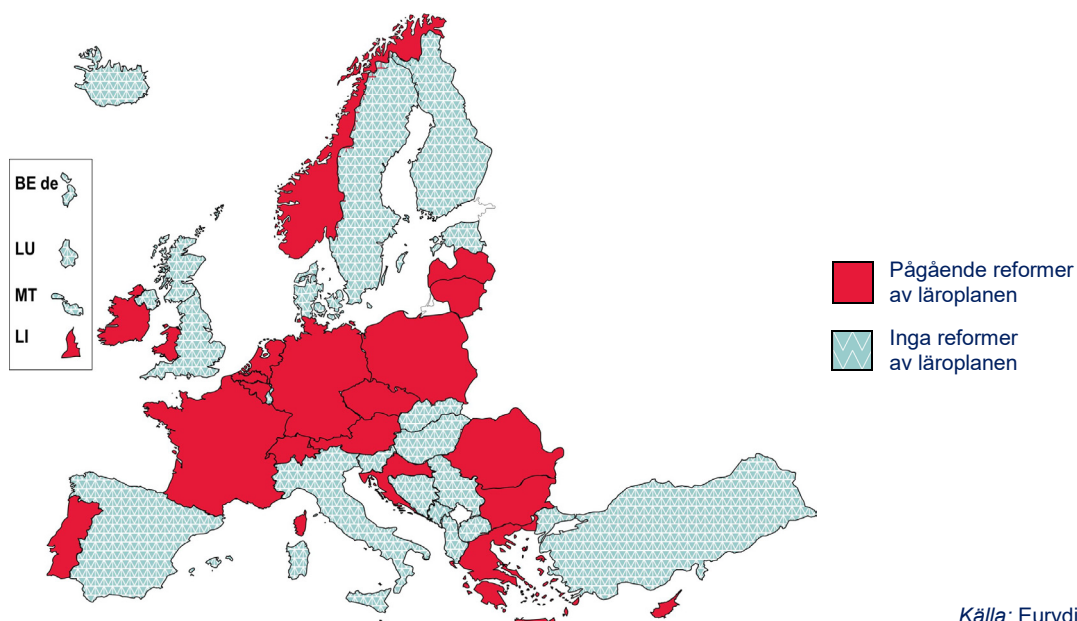
⁽⁶⁾ Tjeckien, Irland, Spanien, Frankrike, Italien, Cypern, Litauen, Slovenien, Sverige och Liechtenstein.

⁽⁷⁾ Irland, Grekland, Spanien, Frankrike, Italien, Polen, Portugal, Slovenien, Sverige, Förenade kungariket (WLS) och Island.

Hälften av de europeiska utbildningssystemen reformerar för närvarande kursplanerna rörande digital kompetens.

- Hälften av de europeiska utbildningssystemen håller för närvarande på att reformera läroplanerna för digital kompetens (se bild 2). Översynen syftar antingen till att införa digital kompetens i läroplanen där den tidigare inte fanns, eller göra ämnet mer framträdande. Vissa reformer handlar också om att ändra kursplanens inriktning genom att uppdatera innehållet eller stärka vissa områden som kodning, beräkningstänkande eller datorsäkerhet.

Bild 2: Pågående reformer av läroplaner rörande digital kompetens inom grundskole- och gymnasieutbildningen (ISCED 1–3), 2018/19



Källa: Eurydike.

Förklarande anmärkning

Denna bild finns i kapitlet 1 "Läroplaner" (se bild 1.4).

Kompetensområden och motsvarande lärandemål

De flesta länderna har infört lärandemål som rör alla fem digitala kompetensområdena, främst inom högstadietutbildningen.

- De flesta europeiska utbildningssystemen har uttryckligen infört lärandemål som rör alla fem digitala kompetensområdena i DigComp-ramen. I fallande förekomstordning är dessa: informations- och datakompetens, skapa digitalt innehåll, kommunikation och samarbete, säkerhet och problemlösning.
- De flesta lärandemålen som rör digital kompetens är knutna till högstadietutbildningen. För låg- och mellanstadietutbildningen är andelen länder med motsvarande lärandemål som lägst, men 30 utbildningssystem omfattar ändå de första fyra områdena och 24 utbildningssystem ⁽⁸⁾ omfattar även problemlösning.
- I vissa länder kan, beroende på den rådande läroplansmetoden, dessa lärandemål fördelas ganska brett och på en rad ämnen. Alternativt kan de vara koncentrerade inom ett särskilt ämne med detaljerade lärandemål, specificerade i en ämnesplan och ofta åtföljda av en specifik mängd undervisningstid. I många andra länder, där den huvudsakliga inriktningen för digital kompetens är tvärvetenskaplig, finns det ändå många detaljer i de motsvarande lärandemålen (t.ex. Estland, Grekland, Malta, Finland och Förenade kungariket – Nordirland).

⁽⁸⁾ Bulgarien, Tjeckien, Tyskland, Estland, Grekland, Spanien, Frankrike, Italien, Cypern, Malta, Polen, Portugal, Slovakien, Finland, Sverige, Förenade kungariket (alla fyra jurisdiktionerna), Schweiz, Island, Montenegro, Nordmakedonien och Serbien.

Åtta grundläggande kompetenser

För denna fokuserade analys har åtta ⁽⁹⁾ av de 21 digitala kompetenserna i DigComp valts ut, med minst en från varje av de fem områdena.

- Utvärdera data, information och digitalt innehåll (området informations- och datakompetens): denna kompetens uppges uttryckligen vara ett lärandemål i läroplanen i nästan tre fjärdedelar av de undersökta länderna, främst på högstadienivån. Av de 8 utvalda kompetenserna är denna kompetens den näst mest citerade beträffande lärandemål.
- Samarbeta genom digital teknik (området kommunikation och samarbete): även om dessa lärandemål nämns mindre ofta i europeiska läroplaner än den förra kompetensen, omfattas de ändå av 27 utbildningssystem ⁽¹⁰⁾ på högstadienivån och av mer än 20 system på låg- och mellanstadie- och gymnasienivån.
- Hantera digitala identiteter (området kommunikation och samarbete): endast en tredjedel av de europeiska läroplanerna innehåller motsvarande lärandemål på högstadienivån och mindre än ett dussin inom låg- och mellanstadie- och gymnasieutbildningen.
- Utveckla digitalt innehåll (området skapa digitalt innehåll): praktiskt taget alla europeiska utbildningssystem innehåller lärandemål för denna kompetens på högstadienivån och ca 30 länder på låg- och mellanstadie- och gymnasienivån. Den är den mest citerade av de 8 analyserade kompetenserna.
- Programmera/koda (området skapa digitalt innehåll): även om mindre än hälften av de europeiska utbildningssystemen uttryckligen omfattar denna kompetens beträffande lärandemål inom lågstadie- och mellanstadieutbildningen, är det 30 länder som gör det inom högstadie- och gymnasieutbildningen. Den är den tredje mest citerade kompetensen efter "skapa digitalt innehåll" och "utvärdera data, information och digitalt innehåll".
- Skydda personuppgifter och privatliv (området säkerhet): den ökande betydelsen av denna kompetens återspeglas i europeiska läroplaner och nästan 30 utbildningssystem innehåller uttryckligen relaterade lärandemål inom högstadie- och gymnasieutbildningen och nästan 20 på låg- och mellanstadienivån.
- Skydda hälsa och välbefinnande (området säkerhet): denna kompetens innehåller uttryckligen lärandemål i mer än hälften av de europeiska utbildningssystemen inom högstadieutbildningen, i mer än 20 utbildningssystem inom låg- och mellanstadieutbildningen och i något färre inom gymnasieutbildningen. Några vanliga ämnen är: förebygga risker kopplade till varaktigheten/överanvändningen av digital teknik, inklusive missbruk, fysisk hälsa och ergonomi.
- Identifiera brister i digital kompetens (området problemlösning): denna kompetens är den minst citerade av de 8 utvalda kompetenserna i nationella läroplaner (färre än tio länder). I fyra utbildningssystem förekommer den på alla tre utbildningsnivåerna (Estland, Grekland, Förenade kungariket – Wales och Nordirland), i två på grundskolenivån (Tyskland och Malta), i endast ett på låg- och mellanstadienivån (Litauen) och i ett på gymnasienivån (Bulgarien).

De mest citerade kompetenserna beträffande lärandemål är, i fallande ordning: utveckla digitalt innehåll; utvärdera data, information och digitalt innehåll; programmera/koda.

⁽⁹⁾ Utvärdera data, information och digitalt innehåll; samarbeta genom digital teknik; hantera digitala identiteter; utveckla digitalt innehåll; programmera/koda; skydda personuppgifter och privatliv; skydda hälsa och välbefinnande; identifiera brister i digital kompetens.

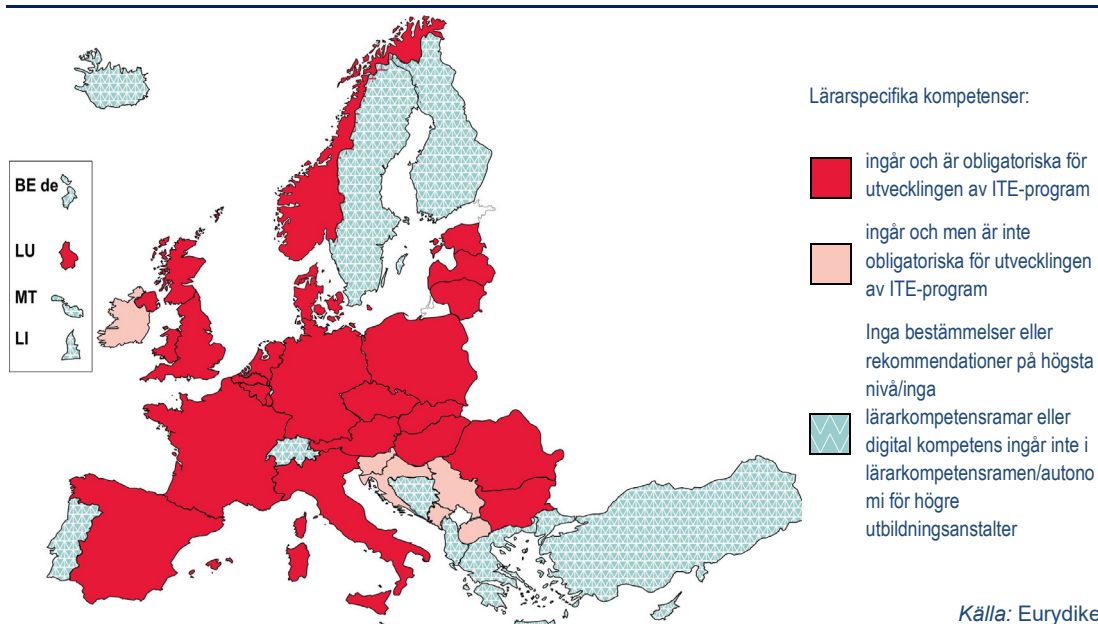
⁽¹⁰⁾ Flamländsktalande delen av Belgien, Bulgarien, Danmark, Tyskland, Estland, Irland, Grekland, Spanien, Frankrike, Kroatien, Italien, Cypern, Litauen, Malta, Österrike, Polen, Portugal, Rumänien, Slovakien, Finland, Förenade kungariket (WLS, NIR och SCT), Bosnien och Hercegovina, Schweiz, Island och Norge.

Utveckling av lärarspecifik digital kompetens före yrkesutövningen

Även om lärarspecifika digitala kompetenser erkänns bland de viktiga kompetenserna för blivande lärare i de flesta utbildningssystemen, kräver mindre än en fjärdedel av utbildningssystemen att dessa kompetenser bedöms.

- I ca två tredjedelar av de europeiska utbildningssystemen erkänns lärarspecifika digitala kompetenser i kompetensramar, som några av de viktiga kompetenser som lärare förväntas ha (se bild 3). Definitionen av vad som utgör digital kompetens för en lärare varierar. I vissa kompetensramar används en mycket bred definition, i andra finns det en detaljerad beskrivning av områden och färdigheter. Alla betonar dock att lärare måste veta hur digitala tekniker kan integreras i deras undervisning och lärande och kunna använda dem effektivt.
- Estland, Spanien, Kroatien, Litauen, Österrike, Norge och Serbien har även utvecklat tydliga digitala kompetensramar för lärare som innehåller en komplett kartläggning av de viktiga kompetenserna, inklusive dem som rör den pedagogiska användningen av teknik. På Irland refererar den digitala inlärningsramen till standarder som beskrivs som "effektiva" och "mycket effektiva" utbildningsmetoder. De spanska, österrikiska och serbiska ramarna föreslår en progressiv modell för att hjälpa lärarna bedöma sina färdigheter och komma vidare. I Spanien och Österrike har självbedömningsverktyg utvecklats parallellt med lärarens digitala kompetensramar och representerar tillsammans ett heltäckande system för lärarens självbedömning.

Bild 3: Införande av lärarspecifika kompetenser i bestämmelser/rekommendationer på högsta nivå om ITE eller lärarkompetensramar, grundskole- och gymnasieutbildning (ISCED 1–3), 2018/19



Förklarande anmärkning

Denna bild bygger på bilderna 2.1 och 2.2 i kapitlet 2 "Digital kompetens för lärare: professionalisering och stöd".

- I ca hälften av de europeiska utbildningssystemen främjar bestämmelser eller rekommendationer på högsta nivå införandet av lärarspecifika kompetenser i lärarnas grundutbildning (ITE) (se bild 3). Utbildningsanordnare är dock vanligtvis fria att besluta om ämnesinnehållet och hur det ska tillhandahållas. Det är också värt att notera att i nästan alla utbildningssystem, där lärarnas grundutbildning omfattas av bestämmelser eller rekommendationer på högsta nivå, är de offentliggjorda i samma officiella dokument som lärarkompetensramarna.

- Bestämmelser och rekommendationer på högsta nivå om bedömningen av blivande lärarens digitala kompetenser förekommer i mindre än en fjärdedel av utbildningssystemen. I de flesta fallen bedöms de under lärarnas grundutbildning.

Stödåtgärder för den fortsatta utvecklingen av lärarspecifik digital kompetens

- I nästan alla utbildningssystem är myndigheter på högsta nivå delaktiga i tillhandahållandet av fortsatt professionell utveckling (CPD) inom digital utbildning. I Bulgarien, Kroatien, Italien, Ungern, Polen, Förenade kungariket (England) och Montenegro ingår CPD i nationella initiativ som fokuserar på olika aspekter av digitaliseringen i samhället. För att definiera CPD-behov har 21 utbildningssystem ⁽¹¹⁾ möjlighet att använda lärarkompetensramar. I nio utbildningssystem (Frankrike, Litauen, Österrike, Rumänien, Slovenien, Förenade kungariket – Wales och Skottland, Montenegro och Nordmakedonien) är användningen obligatorisk.
- För att hjälpa lärare att bedöma sin digitala kompetensnivå och därigenom definiera sina utvecklingsbehov främjar 15 utbildningssystem ⁽¹²⁾ användningen av självbedömningsverktyg. Sex länder (Tjeckien, Estland, Spanien, Cypern, Portugal och Slovenien) har antagit det europeiska självbedömningsverktyget (TET-SAT) ⁽¹³⁾, medan de övriga har utvecklat egna modeller.
- I nästan två tredjedelar av utbildningssystemen har utbildningsmyndigheterna på högsta nivå bidrag till att etablera lärarnätverk. I Frankrike, Kroatien, Österrike, Slovenien och Förenade kungariket (England och Wales) har de skapat nätverk som särskilt avser digital utbildning. Digitala gemenskaper av lärare kommunicerar vanligtvis online, ofta genom digitala resursplattformar eller portaler som ger tillgång till olika typer av stöd, som t.ex. digitala resurser för lärande, inklusive öppna utbildningsresurser (OER) och informella, webbaserade, yrkesmässiga utvecklingsmöjligheter.

Fortbildning är den vanligaste formen av professionell utveckling som stöds av myndigheter på högsta nivå.

Bedömning av digital kompetens i nationella prov

- I hälften av utbildningssystemen bedöms aldrig den digitala kompetensen genom nationella prov. Endast två länder (Österrike och Norge) har prov i digital kompetens på alla utbildningsnivåer. Lettland bedömer endast digital kompetens på högstadienivån, medan 11 ⁽¹⁴⁾ andra utbildningssystem har nationella prov i digital kompetens på både högstadienivån och gymnasienivån. I nio ⁽¹⁵⁾ utbildningssystem bedöms den digitala kompetensen endast på gymnasienivån (se bild 4).

Endast hälften av utbildningssystemen bedömer digital kompetens genom nationella prov på minst en utbildningsnivå.

⁽¹¹⁾ Belgien (BE fr och BE nl), Estland, Irland, Spanien, Frankrike, Kroatien, Litauen, Ungern, Nederländerna, Österrike, Rumänien, Slovenien, Förenade kungariket (alla fyra jurisdiktionerna), Montenegro, Nordmakedonien, Norge och Serbien.

⁽¹²⁾ Bulgarien, Tjeckien, Estland, Spanien, Frankrike, Cypern, Österrike, Portugal, Slovenien, Finland, Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR), Schweiz och Serbien.

⁽¹³⁾ <http://mentep.eun.org/tet-sat>

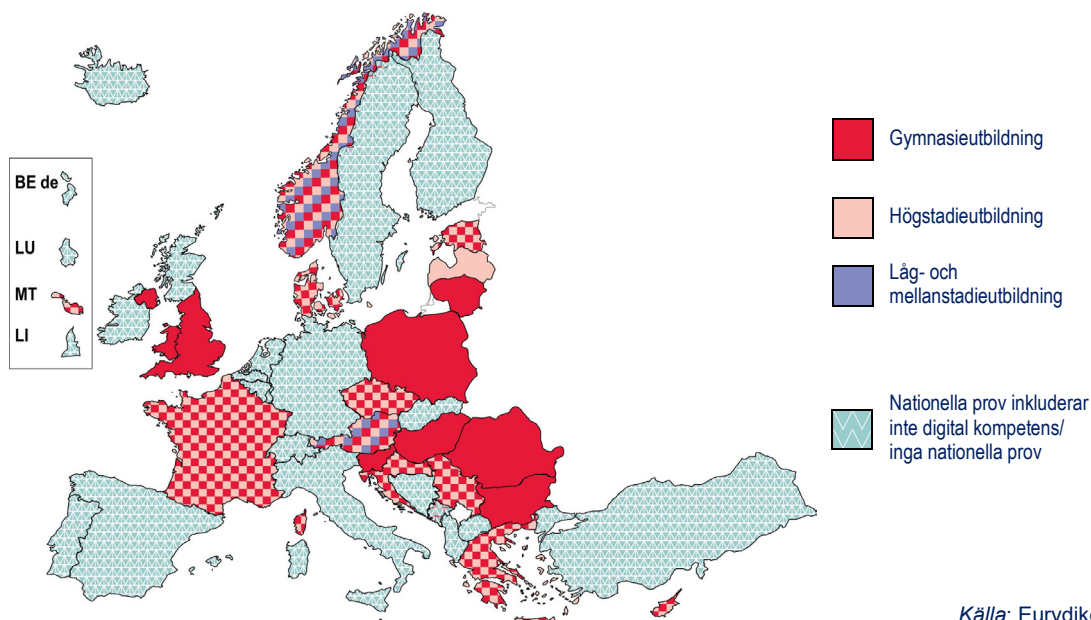
⁽¹⁴⁾ Tjeckien, Danmark, Estland, Grekland, Frankrike, Kroatien, Cypern, Malta, Österrike, Norge och Serbien.

⁽¹⁵⁾ Bulgarien, Litauen, Ungern, Polen, Rumänien, Slovenien och Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR).

- Nationella prov utförs av två huvudsakliga skäl: att utvärdera och klargöra kompetensen hos enskilda elever, eller samla in data som kan användas för att stödja elever och lärare, och utvärdera skolor och/eller utbildningssystemet i sin helhet. I de flesta fall är utvärderingen av enskilda elevers digitala kompetens huvudsyftet med de nationella proven, medan endast fyra länder bedömer eleverna för kvalitetssäkringsändamål (Kroatien i högstadietutbildningen och Tjeckien, Estland och Serbien i högstadie- och gymnasietutbildningen). De digitala kompetenserna bedöms aldrig för kvalitetssäkringsändamål på låg- och mellanstadienivån.
- Även om många fler länder har nationella prov på gymnasienivån än på övriga utbildningsnivåer är gruppen av elever som bedöms begränsad. I 12 utbildningssystem⁽¹⁶⁾ omfattar prov i digital kompetens, som utförs för utvärderings-/certifieringsändamål, endast elever från en särskild utbildningsväg (t.ex. STEM) eller elever som frivilligt gör det specifika provet (t.ex. av anledningar som är knutna till antagningskrav för högre utbildning). Endast i Bulgarien, Danmark, Malta och Rumänien måste alla gymnasieelever göra ett nationellt prov för att bedöma sin digitala kompetens. I de fyra länderna där digital kompetens utvärderas för kvalitetssäkringsändamål är gruppen av elever även begränsad, eftersom dessa prov vanligtvis utförs som stickprov.
- De nationella prov som utförs i utvärderings-/certifieringssyfte kan antingen vara ett specifikt prov i digital kompetens eller ett relaterat ämnesområde (t.ex. IKT) eller ett prov inom ett annat kompetensområde (t.ex. matematik) som också innehåller en bedömning av digital kompetens. Det senare tillvägagångssättet finns endast i ett fåtal länder. I Frankrike och Norge används detta tillvägagångssätt för högstadieelever och i Danmark för högstadie- och gymnasieelever.

Fler länder bedömer den digitala kompetensen på gymnasienivån än på de övriga utbildningsnivåerna. Men den grupp av elever som bedöms är ofta begränsad till de som följer särskilda utbildningsvägar, som exempelvis STEM.

Bild 4: Nationella prov för att bedöma elevernas digitala kompetens efter utbildningsnivån, grundskole- och gymnasietutbildning (ISCED 1–3), 2018/19.



Källa: Eurydike.

Förklarande anmärkning

Denna bild bygger på bild 3.1 i kapitel 3 "Bedöma digital kompetens och använda digital teknik i bedömningen".

⁽¹⁶⁾ Grekland, Frankrike, Kroatien, Cypern, Litauen, Ungern, Polen, Slovenien, Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR) och Norge.

Vägledning om bedömning av digital kompetens i klassrummet

- Lärare över hela Europa får väldigt lite vägledning från myndigheter på högsta nivå, för bedömningen av digital kompetens i klassrummet. I 13 utbildningssystem ⁽¹⁷⁾ är lärandemålen, som beskrivs i den nationella läroplanen, den enda tillgängliga vägledningen på någon utbildningsnivå.
- Totalt 11 utbildningssystem ⁽¹⁸⁾ har utvecklat kriterier och/eller standarder som kan användas av lärare som vägledning för att bedöma färdigheterna inom digital kompetens i klassrummet. Men endast fem ⁽¹⁹⁾ tillämpar kriterierna/standarderna på alla utbildningsnivåer. Det bör också noteras att dessa kriterier och/eller standarder inte nödvändigtvis är föreskrivande och att lärarna har en relativt stor frihet att välja hur och när de ska användas.
- Nationella provspecifikationer, som kan användas av lärare för att bedöma eleverna i klassrummet, är tillgängliga i 15 utbildningssystem. På låg- och mellanstadienivån förekommer dessa endast i Österrike och Norge och på högstadienivån i Frankrike, Grekland, Österrike och Norge. Däremot är de tillgängliga i alla 15 utbildningssystemen ⁽²⁰⁾ inom gymnasieutbildningen. Nationella provspecifikationer varierar när det gäller typerna av tillhandahållen information om bedömda kompetenserna, de uppgifter som eleverna utför och de använda märkningsmetoderna.
- Tendensen att förlita sig på specifikationerna för nationella prov på gymnasienivån överensstämmer med det faktum att dessa prov huvudsakligen äger rum inom ramen för den officiella examen för att bekräfta elevernas digitala kompetens i slutet av denna utbildningsnivå. Även om detta tillvägagångssätt har flera fördelar som transparens för eleverna, finns det en risk att ett tillvägagångssätt som uteslutande baseras på förväntningar inför examen påverkar lärarnas uppfattning om vad som är viktigt för eleverna att känna till och kunna göra och att undervisningen i klassrummet begränsas till kraven för de standardiserade proven.

Lärare över hela Europa får väldigt lite vägledning för bedömningen av digital kompetens i klassrummet.

Erkännande av digital kompetens på intyg som utfärdas i slutet på gymnasieutbildningen

- I de allra flesta utbildningssystemen i Europa får eleverna ett intyg i slutet av gymnasieutbildningen. Men endast 23 utbildningssystem ⁽²¹⁾ inkluderar information om digital kompetens på ett sådant intyg och endast tre (Bulgarien, Malta och Rumänien) tillämpar detta för alla elever. I de övriga 20 utbildningssystemen får endast elever som har valt specifika, relaterade ämnen eller utbildningsbanor, eller de som valt att göra en slutexamen som relaterar till digital kompetens, sin digitala kompetens erkänd på sina intyg.
- Informationen på intygen varierar. I alla länder utom två (Frankrike och Serbien) innehåller intygen en hänvisning till examensresultatet eller mer generellt till slutförhållandet. I Frankrike och Serbien innehåller intygen endast en allmän hänvisning till digital kompetens utan närmare detaljer. Förutom provresultaten innehåller

⁽¹⁷⁾ Belgien (BE nl), Tjeckien, Danmark, Tyskland, Spanien, Italien, Portugal, Slovakien, Sverige, Finland, Schweiz, Liechtenstein och Nordmakedonien.

⁽¹⁸⁾ Estland, Irland, Kroatien, Lettland, Malta, Förenade kungariket (WLS, NIR, SCT), Island, Montenegro och Serbien.

⁽¹⁹⁾ Estland, Irland, Lettland, Förenade kungariket (NIR) och Montenegro.

⁽²⁰⁾ Bulgarien, Grekland, Frankrike, Cypern, Litauen, Ungern, Malta, Österrike, Polen, Rumänien, Slovenien, Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR) och Norge.

⁽²¹⁾ Bulgarien, Danmark, Tjeckien, Estland, Grekland, Frankrike, Kroatien, Cypern, Malta, Lettland, Litauen, Ungern, Österrike, Polen, Rumänien, Slovenien, Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR), Liechtenstein, Montenegro, Norge och Serbien.

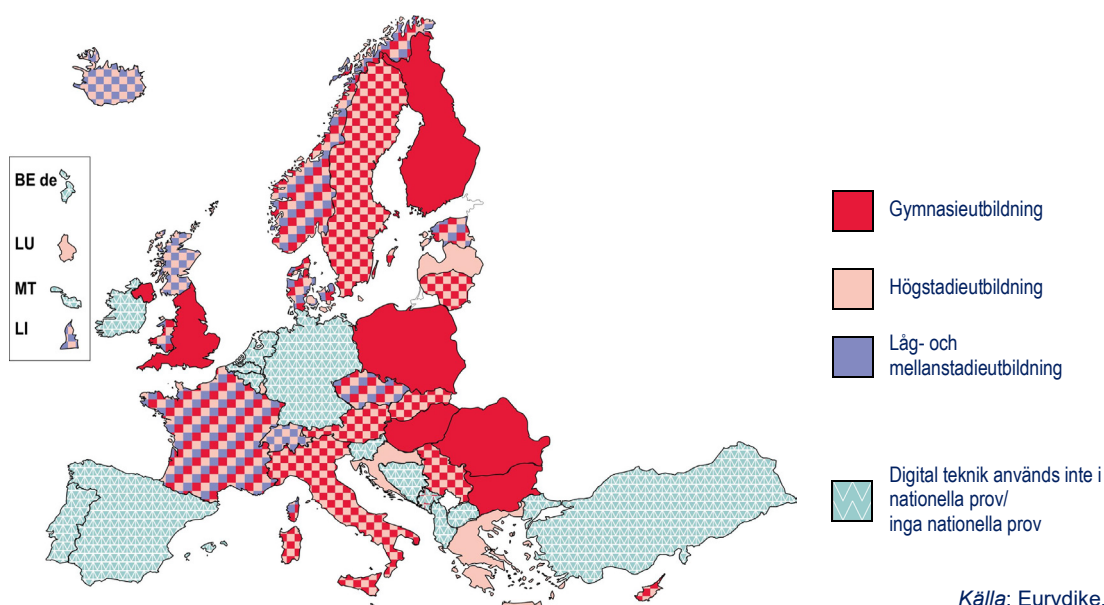
intygen resultat i specifika kompetenser i Malta och Rumänien, medan det finns en uppgift om undervisningstiden i Norge. I Litauen ingår alla tre elementen på intyget.

Användning av digital teknik i nationella prov

- Det finns några exempel på länder i Europa som är på väg att integrera digital teknik i nationella prov. Exempelvis i Finland har gymnasieexamen, det nationella prov som utförs i slutet av gymnasieutbildningen, successivt digitaliserats sedan hösten 2016 och sedan våren 2019 är provet helt digitalt i hela landet och för alla ämnen. På samma sätt har svenska skolor använt digitala enheter i vissa prov sedan juni 2018 och digitala nationella prov kommer att fortsätta att provas under perioden 2018–2021 innan de används fullskaligt. För närvarande använder tre fjärdedelar av utbildningssystemen digital teknik i nationella prov på minst en utbildningsnivå. Antalet länder som genomför teknikstödda nationella prov ökar med utbildningsnivån. Medan 10 utbildningssystem ⁽²²⁾ använder teknik i nationella prov på låg- och mellanstadiet, ökar antalet till 20 ⁽²³⁾ på gymnasiet (se bild 5).

Fler länder genomför teknikstödda nationella prov på gymnasienivån än på de övriga utbildningsnivåerna.

Bild 5: Användning av digital teknik i nationella prov, grundskole- och gymnasieutbildning (ISCED 1–3), 2018/19.



Förklarande anmärkning

Denna bild bygger på bild 3.4 i kapitel 3 "Bedöma digital kompetens och använda digital teknik i bedömningen".

- Medan bedömningen av enskilda elever är det huvudsakliga syftet med nationella prov på låg- och mellanstadie- och gymnasienivån, använder fler länder fler länder teknikstödda prov för kvalitetssäkringsändamål på högstadenivån. Detta är fallet för 11 utbildningssystem ⁽²⁴⁾ jämfört med fem för låg- och mellanstadieutbildningen (Tjeckien, Estland, Frankrike, Schweiz och Liechtenstein) och fyra på gymnasieutbildningen (Tjeckien, Estland, Italien och Serbien).

⁽²²⁾ Tjeckien, Danmark, Estland, Frankrike, Förenade kungariket (WLS och SCT), Schweiz, Island, Liechtenstein och Norge.

⁽²³⁾ Bulgarien, Tjeckien, Danmark, Estland, Frankrike, Italien, Cypern, Litauen, Ungern, Österrike, Polen, Rumänien, Slovakien, Sverige, Finland, Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR), Norge och Serbien.

⁽²⁴⁾ Tjeckien, Estland, Frankrike, Kroatien, Italien, Litauen, Luxemburg, Slovakien, Schweiz, Liechtenstein och Serbien.

- Digital teknik används, naturligtvis, mest i nationella prov för att bedöma de enskilda elevernas digitala kompetens. Detta är fallet i 13 utbildningssystem⁽²⁵⁾, där nationella prov för att bedöma den digitala kompetensen på gymnasienivån kan använda digital teknik i provförfarandet. Det ska dock noteras att gymnasieelever i Grekland, Kroatien, Malta, Slovenien och delvis Cypern får sin digitala kompetens bedömd genom ett pappersbaserat prov. I Malta är detta också fallet för högstadieelever och i Österrike för låg- och mellanstadieelever. I Grekland pågår ett pilotprojekt på högstadienivån för att bekräfta elevernas digitala kompetens genom ett teknikstött nationellt prov. I Cypern bedöms endast ett ämne av tre, som integrerar digital kompetens på gymnasienivån, med hjälp av digital teknik (datorapplikationer).
- I nio utbildningssystem⁽²⁶⁾ används digital teknik i nationella prov, som rör enskilda elevers studieresultat, för att bedöma andra kompetenser, ibland utöver den digitala kompetensen. Vanligen är dessa läs- och räknekunskaper.
- I vissa nordiska länder används digitala tekniker för att bedöma ett bredare spektrum av ämnen. Detta är fallet i Norge på alla utbildningsnivåer, i Danmark och Island på grundskolenivån och i Finland för nationella prov som görs i slutet av gymnasieutbildningen.
- Totalt är det 14 utbildningssystem⁽²⁷⁾ som inte använder digital teknik i något av sina nationella prov (se bild 5).
- Bedömningen av digital kompetens i teknikstödda nationella prov inom gymnasieutbildningen kombinerar för det mesta prov på skärmen med praktiska prov. Detta är fallet i nio utbildningssystem (Bulgarien, Danmark, Litauen, Österrike, Polen, Rumänien och Förenade kungariket – England, Wales och Nordirland). I Frankrike, Cypern och Ungern bygger provet endast på praktisk demonstration av förvärvade kompetenser, medan endast prov på skärmen används i Norge.

Digital teknik används, naturligtvis, mest för att bedöma de enskilda elevernas digitala kompetens.

En tredjedel av utbildningssystemen använder inte digital teknik i något av sina nationella prov.

Digitala utbildningsstrategier, övervakning och genomförande

- Den fortsatta och ökande digitaliseringen i samhället liksom förändringar i själva tekniken gör att strategier och riktlinjer snabbt blir inaktuella. Europeiska länder måste fortlöpande granska och utveckla nya strategiska riktlinjer och åtgärder för att uppfylla de nya kraven på högkvalitativ digital utbildning. Därför har nästan alla utbildningssystem för närvarande strategier för digital utbildning.
- Nästan hälften av länderna (främst i östra och sydöstra Europa) behandlar digital utbildning inom ramen för en bredare strategi. 18 utbildningssystem (främst i västra, centrala och norra Europa)⁽²⁸⁾ har däremot inrättat en särskild strategi.
- Även om de flesta länderna i Europa har inrättat strategier för digital utbildning i skolan, är förfaranden för övervakning och utvärdering av dessa strategier och relaterade riktlinjer inte utbredda, och där de finns genomförs de sällan regelbundet. Under de senaste fem åren har cirka hälften av de europeiska utbildningssystemen genomfört någon form av övervakning och/eller utvärdering av digitala utbildningsstrategier och endast åtta har gjort det regelbundet (flamländsktalande

Praktiskt taget alla utbildningssystem har för närvarande strategier för digital utbildning, men endast några få genomför regelbunden övervakning eller utvärdering.

⁽²⁵⁾ Bulgarien, Danmark, Frankrike, Cypern (delvis), Litauen, Ungern, Österrike, Polen, Rumänien, Förenade kungariket (ENG, WLS och NIR) och Norge.

⁽²⁶⁾ Danmark, Frankrike, Slovakien, Finland, Sverige, Förenade kungariket (WLS och SCT), Island och Norge.

⁽²⁷⁾ Belgien (BE fr, BE de, BE nl), Tyskland, Irland, Spanien, Nederländerna, Malta, Portugal, Slovenien, Albanien, Bosnien och Hercegovina, Montenegro and Nordmakedonien.

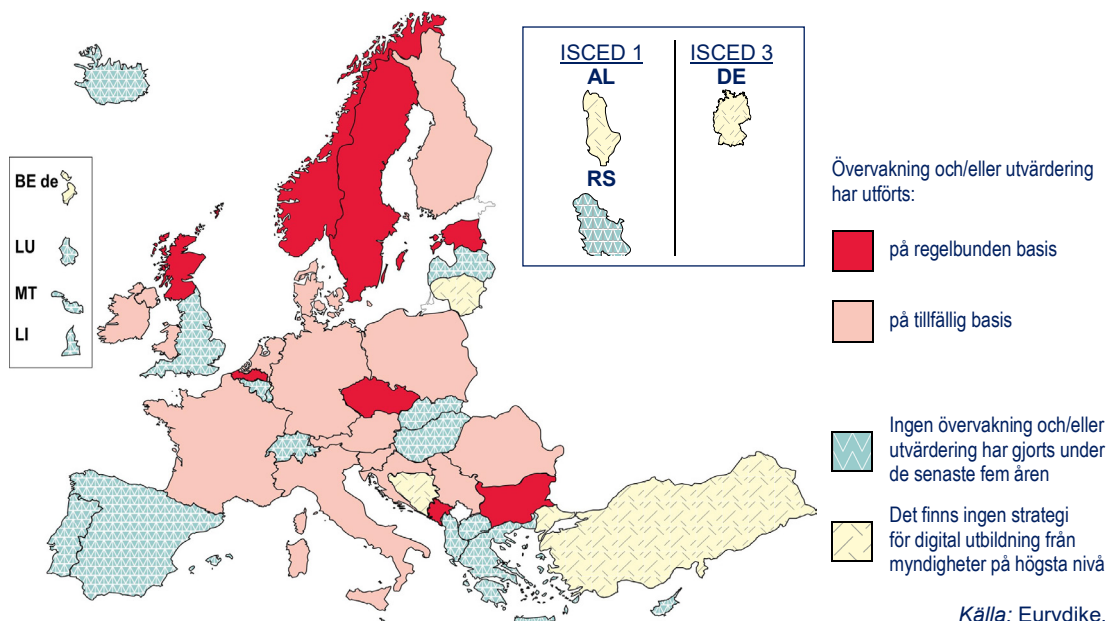
⁽²⁸⁾ Bulgarien, Tjeckien, Danmark, Tyskland, Irland, Spanien, Frankrike, Italien, Luxemburg, Ungern, Österrike, Slovenien, Slovakien, Sverige, Förenade kungariket (WLS och SCT), Schweiz och Norge

delen av Belgien, Bulgarien, Tjeckien, Estland, Sverige, Förenade kungariket – Skottland, Montenegro och Norge). I 15 andra system ⁽²⁹⁾ har övervakning och/eller utvärdering skett, men endast på tillfällig basis (se bild 6).

Nästan två tredjedelar av länderna stödjer externa organ som ansvarar för den digitala utbildningen i skolan.

- Nästan två tredjedelar av utbildningsmyndigheterna på högsta nivå stödjer en eller fler externa aktörer eller organ som har ansvar inom området digital utbildning i skolan. Dessa organ erbjuder stöd till skolor, skollädares, lärare, elever och beslutsfattare. De erbjuder olika tjänster som fortsatt professionell utveckling, skapande och spridning av digitala resurser, ökad medvetenhet, tillhandahållande av bedömningsmetoder och -verktyg, drift av digitala plattformar och utveckling och underhåll av en fungerande digital infrastruktur. De flesta myndigheterna på högsta nivå stödjer endast ett organ, men sju (Estland, Grekland, Litauen, Österrike, Polen, Slovenien och Sverige) stödjer flera organ. I 20 utbildningssystem ⁽³⁰⁾ arbetar de med ett mandat som är bredare än digital utbildning i skolan och i åtta (Grekland, Nederländerna, Österrike, Slovenien, Förenade kungariket – England, Wales och Nordirland och Schweiz) är mandatet uteslutande inriktat på digital utbildning.

Bild 6: Övervakning och/eller utvärdering av digitala utbildningsstrategier och -riktlinjer som utförts under de senaste fem åren av myndigheter på högsta nivå, 2018/19



Källa: Eurydike.

Förklarande anmärkning

Denna bild finns i kapitlet 4 "Strategier och riktlinjer" (se bild 4.2).

⁽²⁹⁾ Danmark, Tyskland, Irland, Frankrike, Kroatien, Italien, Nederländerna, Österrike, Polen, Rumänien, Slovenien, Finland, Förenade kungariket (WLS och NIR) och Serbien.

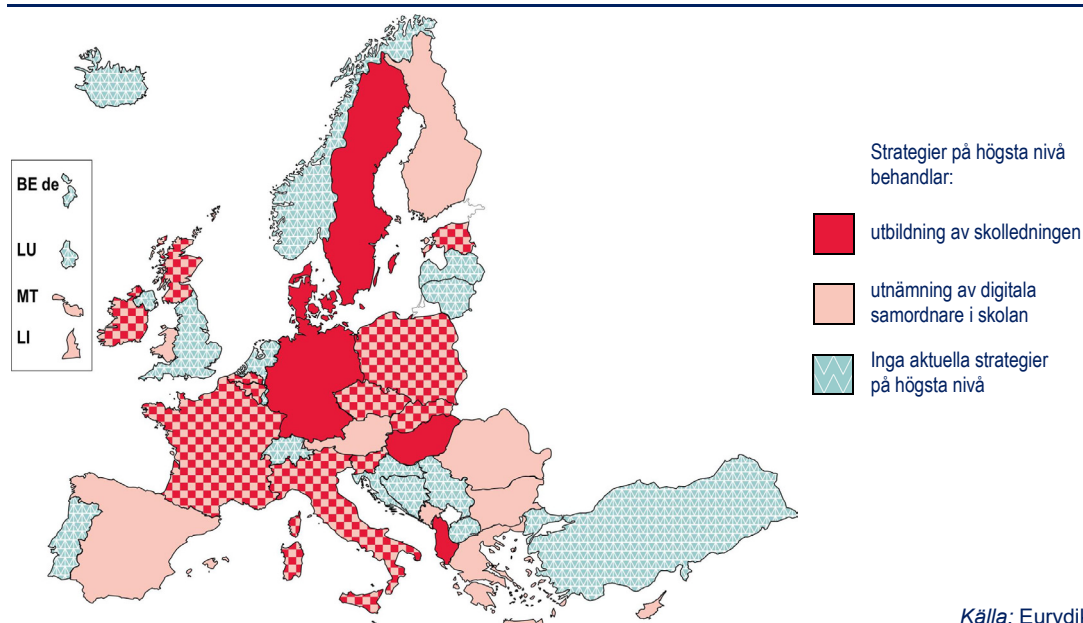
⁽³⁰⁾ Belgien (BE nl), Danmark, Estland, Irland, Grekland, Frankrike, Kroatien, Cypern, Litauen, Ungern, Malta, Polen, Slovenien, Finland, Sverige, Förenade kungariket (SCT), Albanien, Island, Montenegro och Norge.

Stöd till skolor

- En stor majoritet av de europeiska länderna har för närvarande konkreta planer på att investera i skolornas digitala infrastruktur. I många länder är investeringar i infrastrukturen tydligt angivna bland målen för den digitala utbildningsstrategin. I vissa länder är investeringar i digital infrastruktur fortfarande ett viktigt behov i samband med digital utbildning och därför centralt för strategin (t.ex. i Bulgarien, Italien och Ungern).
- Även om den andra skolundersökningen om informations- och kommunikationsteknik inom utbildningen ⁽³¹⁾ visar att ca en tredjedel av eleverna inom grundskole- och gymnasieutbildningen går i skolor med en skriftlig förklaring om användningen av IKT för pedagogiska ändamål (Europeiska kommissionen 2019, s. 98–99), hänvisar endast ett fåtal europeiska utbildningssystem till skolutvecklingsplaner eller planer för digital utveckling i sina strategier eller bestämmelser.
- Även om skolledningens roll är fundamental för att främja digital utbildning i skolan, är ledningens utbildning mindre frekvent och mindre uttalad i målen för de aktuella nationella strategierna. Endast en tredjedel av utbildningssystemen har aktuella åtgärder på detta område som en del av sin strategi (se bild 7).

En stor majoritet av de europeiska länderna har för närvarande konkreta planer på att investera i skolornas digitala infrastruktur.

Bild 7: Digitalt ledarskap i skolan: utbildning av skolans ledning och utnämning av digitala samordnare, grundskole- och gymnasieutbildning (ISCED 1–3), 2018/19.



Förklarande anmärkning

Denna bild finns i kapitlet 4 "Strategier och riktlinjer" (se bild 4.5).

⁽³¹⁾ Denna undersökning utfördes på uppdrag av Europeiska kommissionen och har två mål: att utvärdera framstegen inom IKT i skolan och verka för ett "mycket välutrustat och uppkopplat klassrum".

Cirka hälften av de europeiska utbildningssystemen har riktlinjer för att stödja utnämningen av digitala samordnarna i skolorna. En tredjedel erbjuder åtgärder för att utbilda skolans ledning.

- I ca hälften av de europeiska utbildningssystemen finns det riktlinjer för att stödja utnämningen av digitala samordnarna i skolorna (se bild 7). Digitala samordnare, även kända som IKT-samordnare, kan tilldelas olika uppgifter och ansvarsområden, men dessa omfattar normalt både tekniska och pedagogiska aspekter. Den digitala samordnarens roll ges vanligtvis till IKT-lärare eller lärare som är specialiserade inom digital utbildning. I Irland, Slovenien ⁽³²⁾, Finland och Förenade kungariket (Wales) kan en separat position för digital samordnare skapas, medan i Grekland, Cypern ⁽³³⁾ (låg- och mellanstadium), Malta och Polen de digitala samordnarna assisterar flera skolor.
- Föräldrarnas inställning och kunskaper är viktiga för att bedöma om de kan ge ett effektivt stöd i utvecklingen av sina barns digitala kompetens. Endast en mindre del av utbildningssystemen nämner dock praktiska åtgärder för att engagera och stödja föräldrarna inom digital utbildning. Det är mycket sällsynt att sådana åtgärder ingår i huvudmålen för de digitala utbildningsstrategierna.
- Resurser för digital inläring finns på den politiska dagordningen i många europeiska utbildningssystem. Strategier för att förbättra utvecklingen och tillgången till digitala inlärningsresurser (inklusive öppna utbildningsresurser) förekommer i 32 utbildningssystem ⁽³⁴⁾. Dessutom har myndigheter på högsta nivå vidtagit praktiska åtgärder i 11 av dessa system ⁽³⁵⁾ för att garantera kvaliteten på de digitala resurserna, och Tjeckien deltar i denna process. I Tjeckien, Estland, Kroatien och Österrike innehåller strategierna på högsta nivå utvecklingen av specifika standarder eller kvalitativa krav för digitala inlärningsresurser (se bild 4.6).
- Endast 14 länder ⁽³⁶⁾ har särskilda kriterier för digital utbildning i sina externa utvärderingsramar för skolan. I dessa utbildningssystem ska utvärderarna överväga olika aspekter av digital utbildning, inklusive hur väl den digitala tekniken integreras i undervisningen och inläringen eller skolans ledningsprocesser, eller om kvaliteten på IT-infrastruktur uppfyller de föreskrivna standarderna.

Den externa utvärderingen av skolorna omfattar särskilda kriterier rörande digital utbildning i endast en tredjedel av utbildningssystemen.

OM EURYDIKE-RAPPORTEN

Rapporten är indelad i fyra kapitel som omfattar: (1) läroplaner och lärandemål som rör digital kompetens; (2) utvecklingen av lärarspecifik digital kompetens; (3) bedömningen av elevernas digitala kompetens och användningen av digital teknik för bedömning; (4) strategier och riktlinjer på högsta nivå om digital utbildning i skolan.

Den analyserade informationen behandlar aspekter som är kopplade till de två dimensionerna av digital utbildning: undervisning och inläring av digital kompetens och den pedagogiska användningen av digital teknik. Den första dimensionen utforskas genom en analys av riktlinjer och föreskrifter om läroplaner och bedömningsrutiner, medan den andra dimensionen bygger på en undersökning av lärarkompetensramar och

⁽³²⁾ I små skolor finns det inga heltidsanställda digitala samordnare. Rollen som digital samordnare kan utföras av en lärare som har tillräckliga kvalifikationer eller som utses av skolledningen eller dess representanter.

⁽³³⁾ På högstadiet och gymnasieskolan tilldelas en lärare inom IKT/datavetenskap uppgiften att samordna tekniska aspekter/underhåll av digital teknik i varje skola.

⁽³⁴⁾ Belgien (BE fr och BE nl), Tjeckien, Danmark, Tyskland, Estland, Irland, Grekland, Spanien, Frankrike, Kroatien, Italien, Cypern, Lettland, Luxemburg, Ungern, Malta, Österrike, Polen, Portugal, Rumänien, Slovenien, Slovakien, Förenade kungariket (alla fyra jurisdiktionerna), Albanien, Schweiz, Liechtenstein, Norge och Turkiet.

⁽³⁵⁾ Estland, Irland, Grekland, Frankrike, Kroatien, Malta, Österrike, Slovenien, Slovakien, Schweiz och Norge.

⁽³⁶⁾ Tjeckien, Estland, Irland, Spanien, Lettland, Litauen, Ungern, Malta, Polen, Rumänien, Förenade kungariket (alla fyra jurisdiktionerna), Albanien, Liechtenstein och Nordmakedonien.

bestämmelser om lärarnas grundutbildning och tillgänglig vägledning på högsta nivå för nationella provförfaranden.

Rapporten behandlar digital utbildning i Europa på grundskole- och gymnasienivån under läsåret 2018/19 i alla 28 EU-medlemsstater samt Albanien, Bosnien och Hercegovina, Schweiz, Island, Liechtenstein, Montenegro, Nordmakedonien, Norge, Serbien och Turkiet och omfattar totalt 43 utbildningssystem.

Den primära informationskällan och analysen i rapporten hänvisar alltid till bestämmelser/lagstiftning och offentliga vägledningar som utfärdats av utbildningsmyndigheter på högsta nivå. Principer och rutiner på lokal och skolnivå, även när dessa är delegerade ansvarsområden, omfattas inte av rapporten. Bilagorna innehåller kompletterande material för de olika länderna och ordlistan innehåller definitioner av fackuttryck som används i rapporten.

REFERENSER

Cachia, R. et al., 2010. *Creative Learning and Innovative Teaching: Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States*. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

Carretero, S., Vuorikari, R. och Punie, Y., 2017. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

Cedefop, 2016. *The great divide: Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce*, #ESJsurvey Insights, nr 9. [pdf] Finns på: http://www.cedefop.europa.eu/files/esj_insight_9_digital_skills_final.pdf Thessaloniki: Cedefop. [Tillgänglig den 18 mars 2019].

Europeiska kommissionen, 2014. *The International Computer and Information Literacy Study (ICILS): Main findings and implications for education policies in Europe*. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

Europeiska kommissionen, 2017a. *Better Internet for Kids. Annual Report 2016-17*. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

Europeiska kommissionen, 2017b. Kommissionens interna arbetsdokument "Europe's Digital Progress Report 2017". SWD (2017) 160 slutlig [pdf] <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2017/EN/SWD-2017-160-F1-EN-MAIN-PART-18.PDF> [Tillgänglig den 18 mars 2019].

Europeiska kommissionen, 2018. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on 'the Digital Education Action Plan'*. Bryssel, 17/1/2018, COM(2018) 22 slutlig. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

Europeiska kommissionen, 2019. *2nd Survey of Schools: ICT in Education*. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

OECD, 2015. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA. [Online] Finns på: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> [Tillgänglig den 18 mars 2019].

OECD, 2019. *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, TALIS*. [Online] Finns på: <http://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en> [Tillgänglig den 12 juni 2019].

Prensky, M., 2001. Digitala infödingar, digitala invandrare. Del 1. *On the Horizon*, 9(5), pp. 1–6.

Redecker, C., 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå.

Schwab, K., 2016. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.

Eurydike-nätverkets uppgift är att förstå och förklara hur Europas olika utbildningssystem är organiserade och hur de fungerar. Nätverket tillhandahåller beskrivningar av de nationella utbildningssystemen, jämförande studier som behandlar specifika ämnen, indikatorer och statistik. Alla Eurydike-publikationer är kostnadsfria på Eurydikes webbplats eller i tryckt form på begäran. Genom sitt arbete vill Eurydike främja förståelse, samarbete, förtroende och rörlighet på europeisk och internationell nivå. Nätverket består av nationella enheter i europeiska länder och samordnas av EU:s genomförandeorgan för utbildning, audiovisuella medier och kultur. För mer information om Eurydike, se <http://ec.europa.eu/eurydice>.

