



Komisja Europejska

# Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie

*Raport Eurydice*



Edukacja  
i Szkolenia





# Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie

Raport Eurydice

*Edukacja  
i Szkolenia*

Niniejsze opracowanie zostało po raz pierwszy opublikowane w języku angielskim w 2019 r. (tytuł oryginału: *Digital Education at School in Europe*) przez

EACEA, Eurydice  
Avenue du Bourget 1 (J-70 – Unit A7)  
B-1049 Brussels

**Niniejszą publikację należy cytować następująco:**

Komisja Europejska/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. [*Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie. Raport Eurydice*] Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej.

PDF

EC-01-19-528-PL-N

ISBN 978-92-9484-005-9

doi: 10.2797/97721

Części niniejszej publikacji mogą być powielane jedynie do celów niekomercyjnych, pod warunkiem że fragment tekstu jest poprzedzony odniesieniem do „sieci Eurydice”, po którym widnieje data publikacji dokumentu.

© Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Aleje Jerozolimskie 142A  
02-305 Warszawa



Wydawnictwo  
FRSE

Warszawa 2020

ISBN 978-83-66515-11-6

Tłumaczenie publikacji sfinansowano ze środków Komisji Europejskiej.

# SPIS TREŚCI

---

<b>Kody, skróty i akronimy</b>	<b>7</b>
Kody krajów	7
Dane statystyczne	7
Skróty i akronimy	7
<b>Streszczenie</b>	<b>9</b>
Kompetencje cyfrowe w programach nauczania	9
Obszary kompetencji i związane z nimi efekty kształcenia	10
Osiem podstawowych kompetencji	10
Cyfrowe kompetencje nauczycieli – przygotowanie do pracy w zawodzie	11
Formy wsparcia w doskonaleniu kompetencji cyfrowych nauczycieli	12
Ocena kompetencji cyfrowych w ramach egzaminów i testów krajowych	13
Wytyczne dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych podczas zajęć	14
Uznawanie kompetencji cyfrowych na świadectwach ukończenia szkoły średniej	15
Wykorzystywanie technologii cyfrowych do przeprowadzania egzaminów krajowych	15
Strategie, monitorowanie i realizacja edukacji cyfrowej	17
Formy wsparcia dla szkół	17
<b>Wstęp</b>	<b>19</b>
<b>Rozdział 1: Program nauczania</b>	<b>25</b>
1.1. Europejskie i krajowe definicje kompetencji cyfrowych	25
1.2. Kompetencje cyfrowe w programach nauczania	28
1.2.1. Główne podejścia do uwzględniania kompetencji cyfrowych w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich	28
1.2.2. Wymiar godzin nauczania kompetencji cyfrowych jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego	31
1.2.3. Bieżące reformy programów nauczania dotyczące kompetencji cyfrowych	33
1.3. Obszary kompetencji i efekty kształcenia związane z kompetencjami cyfrowymi	35
1.3.1. Obszary dotyczące kompetencji cyfrowych w krajowych programach nauczania	35
1.3.2. Szczegółowa analiza ośmiu podstawowych kompetencji	37
<b>Rozdział 2: Kompetencje cyfrowe nauczycieli – przygotowanie do pracy w zawodzie i wsparcie</b>	<b>45</b>
2.1. Wyposażanie nauczycieli w kompetencje cyfrowe przed rozpoczęciem pracy w zawodzie	46
2.1.1. Ramy kompetencji nauczycieli	46
Ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli	48
Ogólne ramy kompetencji nauczycieli	49
Stosowanie ram kompetencji nauczycieli	50
2.1.2. Przepisy lub zalecenia dotyczące kompetencji cyfrowych nauczycieli w trakcie ich kształcenia	51
2.1.3. Ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli	52
2.2. Formy wsparcia dla nauczycieli w doskonaleniu kompetencji cyfrowych	53
2.2.1. Doskonalenie zawodowe nauczycieli	54
2.2.2. Narzędzia samooceny	57
2.2.3. Sieci nauczycieli	58

<b>Rozdział 3: Ocenianie kompetencji cyfrowych i stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu</b>	<b>61</b>
3.1. Ocenianie kompetencji cyfrowych	63
3.1.1. Ocena kompetencji cyfrowych w ramach egzaminów i testów krajowych	64
3.1.2. Wytyczne dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych podczas lekcji	68
3.1.3. Uznawanie kompetencji cyfrowych na świadectwach ukończenia szkoły średniej	72
3.2. Stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu i egzaminach	74
3.2.1. Egzaminacje krajowe z wykorzystaniem technologii cyfrowych	74
3.2.2. Format i środowisko testów egzaminacyjnych	78
<b>Rozdział 4: Strategie i polityka na szczeblu centralnym</b>	<b>81</b>
4.1. Strategie, monitorowanie i realizacja	81
4.1.1. Bieżące strategie dotyczące edukacji cyfrowej w szkołach	82
4.1.2. Monitorowanie i ewaluacja polityki	83
4.1.3. Agencje i organy odpowiedzialne za edukację cyfrową na poziomie szkół	86
4.2. Formy wspierania rozwoju edukacji cyfrowej w szkołach	89
4.2.1. Inwestycje w infrastrukturę informatyczną	89
4.2.2. Wymagania dotyczące szkolnych planów cyfrowych	92
4.2.3. Cyfrowe przywództwo w szkołach	93
4.2.4. Angażowanie rodziców w edukację cyfrową i wspieranie ich	96
4.2.5. Rozwój cyfrowych zasobów edukacyjnych i zapewnianie ich jakości	98
4.2.6. Ewaluacja zewnętrzna szkół	100
<b>Bibliografia</b>	<b>103</b>
<b>Glosariusz</b>	<b>109</b>
I. Definicje	109
II. Klasyfikacja ISCED	113
<b>Załączniki</b>	<b>115</b>
<b>Podziękowania</b>	<b>147</b>

## SPIS RYSUNKÓW

---

<b>Streszczenie</b>		<b>9</b>
Rysunek 1:	Kompetencje cyfrowe nauczycieli w przepisach lub zaleceniach najwyższego szczebla dotyczących kształcenia nauczycieli lub w ramach kompetencji nauczycieli, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	12
Rysunek 2:	Krajowe egzaminy w zakresie kompetencji cyfrowych uczniów według etapu kształcenia, na którym są przeprowadzane, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	13
Rysunek 3:	Wykorzystywanie technologii i narzędzi cyfrowych podczas egzaminów krajowych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	16
<b>Rozdział 1: Program nauczania</b>		<b>25</b>
Rysunek 1.1:	Krajowa i (lub) europejska definicja kompetencji cyfrowych stosowana w programach nauczania lub innych dokumentach strategicznych, 2018/2019	27
Rysunek 1.2:	Kompetencje cyfrowe w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	29
Rysunek 1.3:	Zalecany minimalny wymiar godzin nauczania TIK jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego dla wszystkich uczniów według poziomu kształcenia w szkołach podstawowych i obowiązkowych ogólnokształcących szkołach średnich (ISCED 1–3), 2018/2019	32
Rysunek 1.4:	Bieżące reformy programów nauczania dotyczące kompetencji cyfrowych dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	33
Rysunek 1.5:	Obszary kompetencji cyfrowych wymieniane jako efekty kształcenia w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	36
Rysunek 1.6:	Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli (DigComp)	38
Rysunek 1.7:	Efekty kształcenia dotyczące ośmiu kompetencji cyfrowych z pięciu obszarów określonych w ramach DigComp, które uwzględnia się w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	42
<b>Rozdział 2: Kompetencje cyfrowe nauczycieli – przygotowanie do pracy w zawodzie i wsparcie</b>		<b>45</b>
Rysunek 2.1:	Kompetencje cyfrowe nauczycieli w oficjalnych dokumentach dotyczących kompetencji nauczycieli, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	47
Rysunek 2.2:	Przepisy lub zalecenia dotyczące uwzględniania kompetencji cyfrowych w kształceniu nauczycieli szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	51
Rysunek 2.3:	Przepisy lub zalecenia władz centralnych dotyczące oceny kompetencji cyfrowych nauczycieli przed podjęciem pracy w zawodzie, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	53
Rysunek 2.4:	Formy wspierania nauczycieli w rozwijaniu kompetencji cyfrowych w ramach doskonalenia zawodowego, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	54
<b>Rozdział 3: Ocenianie kompetencji cyfrowych i stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu</b>		<b>61</b>
Rysunek 3.1:	Wykorzystywanie wyników egzaminów krajowych do celów oceny kompetencji cyfrowych uczniów, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	66
Rysunek 3.2:	Wytoczne i wskazówki dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych w trakcie zajęć lekcyjnych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	69
Rysunek 3.3:	Informacje dotyczące kompetencji cyfrowych przedstawiane na świadectwie ukończenia ogólnokształcącej szkoły średniej II stopnia (ISCED 3), 2018/2019	73
Rysunek 3.4:	Wykorzystywanie technologii cyfrowych do przeprowadzania egzaminów krajowych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	77
Rysunek 3.5:	Główne formaty testów egzaminacyjnych stosowanych w egzaminach krajowych do oceny kompetencji cyfrowych uczniów szkół średnich ogólnokształcących II stopnia (ISCED 3), 2018/2019	79

<b>Rozdział 4: Strategie i polityka na szczeblu centralnym</b>	<b>81</b>
Rysunek 4.1: Rodzaje strategii centralnych obejmujących edukację cyfrową w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	83
Rysunek 4.2: Monitorowanie i (lub) ewaluacja strategii i polityk dotyczących edukacji cyfrowej realizowanych przez centralne władze oświatowe w okresie minionych pięciu lat, 2018/2019	84
Rysunek 4.3: Zakres działania wspieranych przez centralne władze oświatowe organów/agencji zewnętrznych w obszarze edukacji cyfrowej w szkołach, 2018/2019	87
Rysunek 4.4: Plany na najwyższym szczeblu dotyczące inwestycji w infrastrukturę informatyczną w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019	91
Rysunek 4.5: Przywództwo cyfrowe w szkołach: doskonalenie zawodowe dyrektorów szkół i wyznaczenie koordynatorów edukacji cyfrowej, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	95
Rysunek 4.6: Działania na najwyższym szczeblu mające na celu rozwój, poprawę dostępności i jakości cyfrowych zasobów edukacyjnych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	98
Rysunek 4.7: Wymagania odnoszące się do edukacji cyfrowej w ramach ewaluacji zewnętrznej szkół, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019	102







## STRESZCZENIE

---

Niniejsze streszczenie przedstawia ważne wnioski, które mają znaczenie dla osób odpowiedzialnych za politykę oświatową. Ustalenia te są wynikiem analizy danych krajowych przeprowadzonej przy zastosowaniu podejścia porównawczego. Stanowią one również przegląd kluczowych obszarów dotyczących kompetencji cyfrowych w edukacji, w tym podejścia do uwzględniania kompetencji cyfrowych w programach nauczania, kompetencji cyfrowych nauczycieli, oceny kompetencji cyfrowych uczniów i stosowania technologii w ocenianiu i egzaminach. Dotyczą one także strategicznego podejścia do edukacji cyfrowej w całej Europie, ze szczególnym uwzględnieniem polityki wspierania szkół. Czytelnicy mogą ponadto prześledzić konkretne wskaźniki, w których znajdują szczegółowe informacje.

Niniejszy raport dotyczy edukacji cyfrowej w Europie na poziomie szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (pierwszego i drugiego stopnia) w roku szkolnym 2018/2019 w 28 państwach członkowskich Unii Europejskiej, a także w Albanii, Bośni i Hercegowinie, Szwajcarii, Islandii, Liechtensteinie, Czarnogórze, Macedonii Północnej, Norwegii, Serbii i Turcji – łącznie w 43 systemach edukacji.

### Kompetencje cyfrowe w programach nauczania

- W całej Europie zaobserwować można spójne podejście do definiowania kompetencji cyfrowych jako kompetencji kluczowej. W niemal połowie systemów edukacji definicje te odwołują się do europejskiej kompetencji kluczowej w zakresie kompetencji cyfrowych. W 11 systemach stosowana jest wyłącznie definicja krajowa kompetencji cyfrowych <sup>(1)</sup>, a w ośmiu (w Estonii, we Francji, na Cyprze, Litwie, Malcie, w Austrii, Albanii i Serbii) – zarówno definicja europejska, jak i krajowa (patrz rysunek 1.1). Definicje te znajdują się w dokumentach dotyczących programów nauczania lub krajowych strategiach dotyczących kompetencji cyfrowych.
- W zdecydowanej większości krajów rozwój kompetencji cyfrowych realizowany jest na wszystkich trzech poziomach szkół. Jednak w odróżnieniu od innych tradycyjnych przedmiotów szkolnych są one traktowane nie tylko jako odrębny przedmiot, ale także jako przekrojowa kompetencja kluczowa. W szkolnictwie podstawowym w ośmiu systemach edukacji (w Belgii – we Wspólnocie Francuskiej i Wspólnocie Niemieckojęzycznej, w Chorwacji, na Łotwie, w Luksemburgu, Albanii, Bośni i Hercegowinie oraz Turcji) kompetencje cyfrowe nie były wyraźnie uwzględnione w podstawach programowych w roku odniesienia (2018/2019), a w szkołach średnich sytuacja taka wystąpiła tylko w dwóch systemach – we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Niemieckojęzycznej Belgii. We Wspólnocie Francuskiej Belgii, w Chorwacji i na Łotwie są wprowadzane obecnie reformy, których celem jest włączenie kompetencji cyfrowych do programów nauczania począwszy od szkół podstawowych (patrz rysunek 1.2).
- W szkołach podstawowych w ponad połowie systemów edukacji kompetencje cyfrowe naucza się jako zagadnienia międzyprzedmiotowe, w 11 systemach – jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego <sup>(2)</sup>, a w 10 systemach <sup>(3)</sup> w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami. W jednej czwartej systemów stosuje się dwie formy <sup>(4)</sup>, a w Czechach i Liechtensteinie wszystkie trzy jednocześnie.
- W wypadku szkół średnich I stopnia liczba państw, w których kompetencje cyfrowe naucza się jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego, wzrasta do ponad połowy systemów edukacji. W wypadku szkół średnich II stopnia liczba krajów, w których naucza się kompetencji cyfrowych jako zagadnienia międzyprzedmiotowego, jest nieznacznie niższa w porównaniu ze szkołami średnimi I stopnia. Mniejsza jest też liczba krajów, w których kompetencje te stanowią odrębny

<sup>(1)</sup> W Niemczech, Chorwacji, Holandii, Portugalii, na Słowacji, w Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Islandii, Norwegii i Turcji.

<sup>(2)</sup> W Bułgarii, Czechach, Grecji, Polsce, Portugalii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii i Walii), Islandii, w Liechtensteinie, Czarnogórze i Macedonii Północnej.

<sup>(3)</sup> W Czechach, Irlandii, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, na Cyprze, na Litwie, w Słowenii, Szwecji i Liechtensteinie.

<sup>(4)</sup> W Irlandii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, w Polsce, Portugalii, Słowenii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii) i Islandii.

przedmiot obowiązkowy dla wszystkich uczniów. Należy jednak pamiętać, że w szkołach średnich II stopnia uczniowie mogą na ogół wybierać kilka przedmiotów nieobowiązkowych, w tym również przedmioty związane z kompetencjami cyfrowymi.

- W szkołach podstawowych najwięcej godzin technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w formie odrębnego przedmiotu obowiązkowego zaleca się w Islandii, Grecji i Macedonii Północnej (około 150 godzin). Na poziomie szkoły średniej I stopnia najwięcej godzin przeznaczona jest na ten przedmiot na Litwie i Cyprze, przy czym nie ma tu konkretnych zaleceń dotyczących szkół podstawowych. Jeśli chodzi o kształcenie obowiązkowe, największy wymiar godzin związanych z kompetencjami cyfrowymi nauczany w formie odrębnego przedmiotu obowiązkowego w szkołach średnich II stopnia występuje w Rumunii (patrz rysunek 1.3).
- W połowie systemów edukacji w Europie trwają obecnie reformy programów nauczania w zakresie kompetencji cyfrowych (patrz rysunek 1.4). Celem zmian jest albo wprowadzenie kompetencji do programów, które dotąd ich nie obejmowały, albo podniesienie ich rangi. Niektóre reformy mają również na celu zmianę podejścia do kompetencji cyfrowych w programach, aktualizację ich treści lub nadanie większego znaczenia niektórym obszarom, takim jak kodowanie, myślenie obliczeniowe czy bezpieczeństwo.

### Obszary kompetencji i związane z nimi efekty kształcenia

- W większości europejskich systemów edukacji w programach nauczania wyraźnie uwzględnia się efekty kształcenia związane ze wszystkimi pięcioma obszarami kompetencji cyfrowych. Są to, w kolejności malejącej według występowania: umiejętność korzystania z informacji i danych, tworzenie treści cyfrowych, komunikacja i współpraca, bezpieczeństwo oraz rozwiązywanie problemów (patrz rysunek 1.5).
- Większość efektów kształcenia związanych z kompetencjami cyfrowymi została określona dla szkół średnich I stopnia. W wypadku szkół podstawowych efekty te są określane najrzadziej, niemniej w około 30 systemach uwzględnia się pierwsze cztery obszary, a w 24 systemach <sup>(5)</sup> dodatkowo rozwiązywanie problemów (patrz Załącznik 1b).
- W niektórych krajach, w zależności od dominującego podejścia do kompetencji cyfrowych w programach nauczania, takie efekty kształcenia mogą być dość szerokie i rozłożone na wiele przedmiotów. Alternatywnie mogą one być ograniczone do jednego odrębnego przedmiotu i być dokładnie wyszczególnione w programie nauczania, czemu może również towarzyszyć określony wymiar godzin nauczania. W kilku krajach, w których kompetencje cyfrowe stanowią zagadnienie międzyprzedmiotowe, związane z nimi efekty kształcenia również są opisane szczegółowo (np. w Estonii, Grecji, na Malcie, w Finlandii i Zjednoczonym Królestwie – Irlandii Północnej) (patrz podrozdział 1.3.1).

### Osiem podstawowych kompetencji

Do celów niniejszej szczegółowej analizy wybrano osiem <sup>(6)</sup> z 21 kompetencji cyfrowych opisanych w ramach odniesienia kompetencji cyfrowych w Europie (DigComp). Z każdego z pięciu obszarów wybrano co najmniej jedną kompetencję.

- Ocena danych, informacji i treści cyfrowych (obszar: umiejętność korzystania z informacji i danych). Kompetencję tę wyraźnie określa się jako efekt kształcenia w programach nauczania w prawie trzech czwartych krajów, głównie na poziomie szkół średnich I stopnia. Jest to druga najczęściej wymieniana kompetencja pod względem efektów kształcenia spośród ośmiu wybranych kompetencji (patrz rysunek 1.7).

---

<sup>(5)</sup> W Bułgarii, Czechach, Niemczech, Estonii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, na Cyprze, Malcie, w Polsce, Portugalii, na Słowacji, w Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (we wszystkich czterech jurysdykcjach), Szwajcarii, Islandii, Czarnogórze, Macedonii Północnej i Serbii.

<sup>(6)</sup> Ocena danych, informacji i treści cyfrowych; współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych; zarządzanie tożsamością cyfrową; tworzenie treści cyfrowych; programowanie; ochrona danych; ochrona zdrowia; rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych.

- Współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych (obszar: komunikacja i współpraca). Efekty kształcenia dotyczące tej kompetencji są rzadziej wymieniane w programach nauczania niż w wypadku poprzedniej kompetencji. Są one jednak obecne w 27 systemach edukacji<sup>(7)</sup> na poziomie szkół średnich I stopnia oraz w ponad 20 systemach na poziomie szkół podstawowych i średnich II stopnia (patrz rysunek 1.7).
- Zarządzanie tożsamością cyfrową (obszar: komunikacja i współpraca). Efekty kształcenia związane z tą kompetencją uwzględnia się jedynie w jednej trzeciej programów nauczania na poziomie szkół średnich I stopnia i w około 10 na poziomie szkół podstawowych i średnich II stopnia (patrz rysunek 1.7).
- Tworzenie treści cyfrowych (obszar: tworzenie treści cyfrowych): praktycznie we wszystkich systemach edukacji istnieją efekty kształcenia dotyczące tej kompetencji w szkołach średnich I stopnia oraz w około 30 krajach w szkołach podstawowych i średnich II stopnia. Jest to najczęściej wymieniana z ośmiu analizowanych kompetencji (patrz rysunek 1.7).
- Programowanie (obszar: tworzenie treści cyfrowych). Efekty kształcenia związane z tą kompetencją wyraźnie uwzględnia się w programach nauczania w mniej niż połowie europejskich systemów edukacji w szkołach podstawowych oraz w około 30 krajach w szkołach średnich I i II stopnia. Jest to trzecia najczęściej wymieniana kompetencja po „tworzeniu treści cyfrowych” i „ocenie danych, informacji i treści cyfrowych” (patrz rysunek 1.7).
- Ochrona danych osobowych (obszar: bezpieczeństwo). Coraz większe znaczenie tej kompetencji znajduje odzwierciedlenie w programach nauczania: w prawie 30 systemach edukacji efekty kształcenia związane z tą kompetencją wyraźnie wymienia się w programach dla szkół średnich oraz w prawie 20 systemach – dla szkół podstawowych (patrz rysunek 1.7).
- Ochrona zdrowia (obszar: bezpieczeństwo). Związane z tą kompetencją efekty kształcenia występują w ponad połowie europejskich systemów w szkolnictwie średnim I stopnia, w ponad 20 systemach w szkolnictwie podstawowym i w nieco mniejszej liczbie systemów w szkołach średnich II stopnia (patrz rysunek 1.7). Jedne z często wymienianych zagadnień to zapobieganie zagrożeniom związanym z czasem korzystania i nadużywaniem technologii cyfrowych (w tym uzależnieniom) oraz zdrowie fizyczne i ergonomia.
- Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych (obszar: rozwiązywanie problemów). Spośród ośmiu omawianych kompetencji ta jest najrzadziej wymieniana w programach (w mniej niż 10 krajach). W czterech systemach edukacji występuje ona na wszystkich trzech poziomach kształcenia (w Estonii, Grecji, Zjednoczonym Królestwie – Walii i Irlandii Północnej), w dwóch – na poziomie szkół podstawowych i średnich I stopnia (w Niemczech i na Malcie) oraz tylko na poziomie szkoły średniej II stopnia w jednym kraju (w Bułgarii) (patrz rysunek 1.7).

### Cyfrowe kompetencje nauczycieli – przygotowanie do pracy w zawodzie

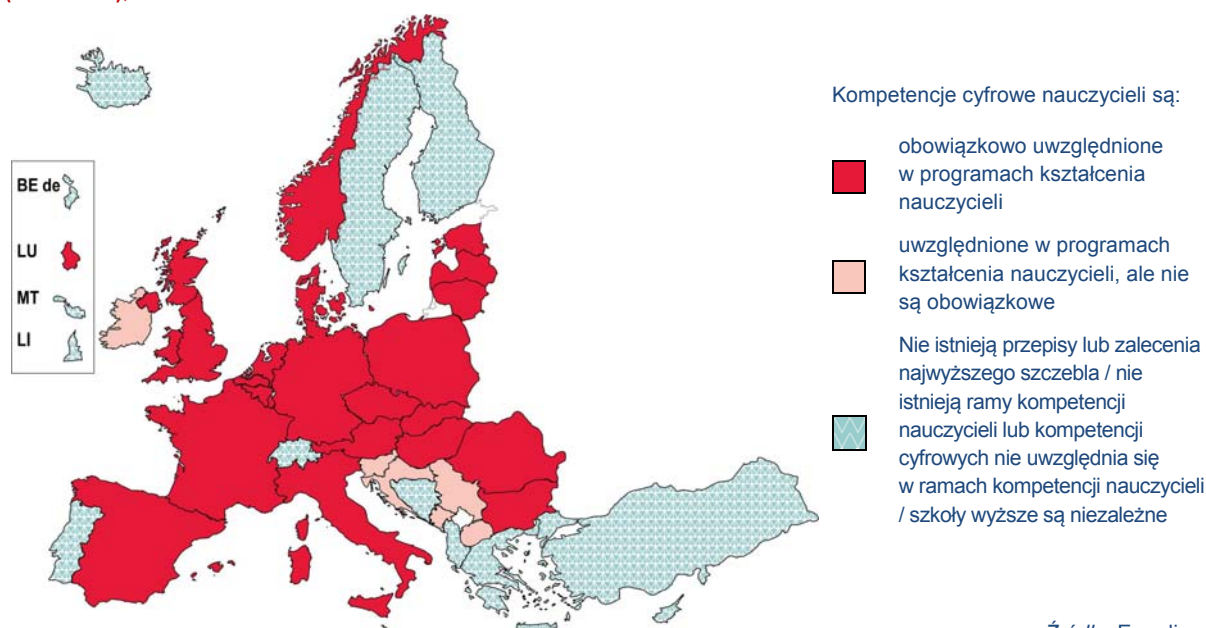
- W około dwóch trzecich europejskich systemów edukacji w istniejących ramach kompetencji nauczycieli za podstawowe uznaje się kompetencje cyfrowe. Definicje tego, co stanowi te kompetencje, są różne. W niektórych ramach kompetencji są one bardzo ogólne, w innych zaś obejmują szczegółowy opis obszarów i umiejętności. W każdej z nich podkreśla się jednak, że nauczyciele muszą wiedzieć, jak włączać technologie cyfrowe do swojej praktyki nauczania i uczenia się, oraz umieć skutecznie z nich korzystać.
- W Estonii, Hiszpanii, Chorwacji, na Litwie, w Austrii, Norwegii i Serbii opracowano odrębne ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli, które w pełni opisują ich podstawowe kompetencje wraz z wykorzystaniem technologii w nauczaniu (patrz rysunek 2.1). W Irlandii *Ramy edukacji cyfrowej* odnoszą się do standardów opisanych w kategoriach „efektywnych” i „wysoce efektywnych” praktyk

<sup>(7)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej), Bułgarii, Danii, Niemczech, Estonii, Irlandii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, na Cyprze, Litwie, Malcie, w Austrii, Polsce, Portugalii, Rumunii, na Słowacji, w Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Walii, Irlandii Północnej i Szkocji), Bośni i Hercegowinie, Szwajcarii, Islandii i Norwegii.

szkolnych. Ramy kompetencji w Hiszpanii, Chorwacji, Austrii i Serbii obejmują model progresji, który pomaga nauczycielom oceniać własne umiejętności i dalsze potrzeby doskonalenia zawodowego. Ponadto w Hiszpanii i Austrii wraz z ramami kompetencji cyfrowych nauczycieli opracowano narzędzia, które razem stanowią całościowy system samooceny nauczycieli.

- W około połowie systemów edukacji w Europie przepisy lub zalecenia najwyższego szczebla przewidują włączanie specyficznych kompetencji cyfrowych nauczycieli do ich kształcenia (patrz rysunek 2.2), niemniej organizatorzy kształcenia mają zazwyczaj swobodę w ustalaniu treści kształcenia i sposobu ich realizacji. Warto również zauważyć, że w prawie wszystkich systemach, w których kształcenie nauczycieli podlega przepisom lub zaleceniom najwyższego szczebla, są one publikowane w tych samych urzędowych dokumentach, co ramy kompetencji nauczycieli (patrz Załączniki 2–3).
- Przepisy lub zalecenia najwyższego szczebla dotyczące oceny kompetencji cyfrowych przyszłych nauczycieli istnieją w mniej niż jednej czwartej systemów edukacji. W większości są one oceniane w trakcie kształcenia (patrz rysunek 2.3).

**Rysunek 1: Kompetencje cyfrowe nauczycieli w przepisach lub zaleceniach najwyższego szczebla dotyczących kształcenia nauczycieli lub w ramach kompetencji nauczycieli, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1-3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### Objaśnienie

Rysunek na podstawie rysunków 2.1–2.2 w rozdziale drugim *Cyfrowe kompetencje nauczycieli – przygotowanie do pracy w zawodzie i wsparcie*.

## Formy wsparcia w doskonaleniu kompetencji cyfrowych nauczycieli

- W prawie wszystkich systemach edukacji władze najwyższego szczebla uczestniczą w realizacji doskonalenia zawodowego nauczycieli w obszarze edukacji cyfrowej (patrz rysunek 2.4). W Bułgarii, Chorwacji, we Włoszech, na Węgrzech, w Polsce, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii) i Czarnogórze doskonalenie zawodowe stanowi część krajowych inicjatyw dotyczących różnych aspektów cyfryzacji społeczeństwa. Aby określić potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego, w 21 systemach <sup>(8)</sup> stosuje się w tym celu ramy kompetencji nauczycieli. W dziewięciu systemach

<sup>(8)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej), Estonii, Irlandii, Hiszpanii, Francji, Chorwacji, na Litwie, Węgrzech, w Holandii, Austrii, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (we wszystkich czterech jurysdykcjach), Czarnogórze, Macedonii Północnej, Norwegii i Serbii.



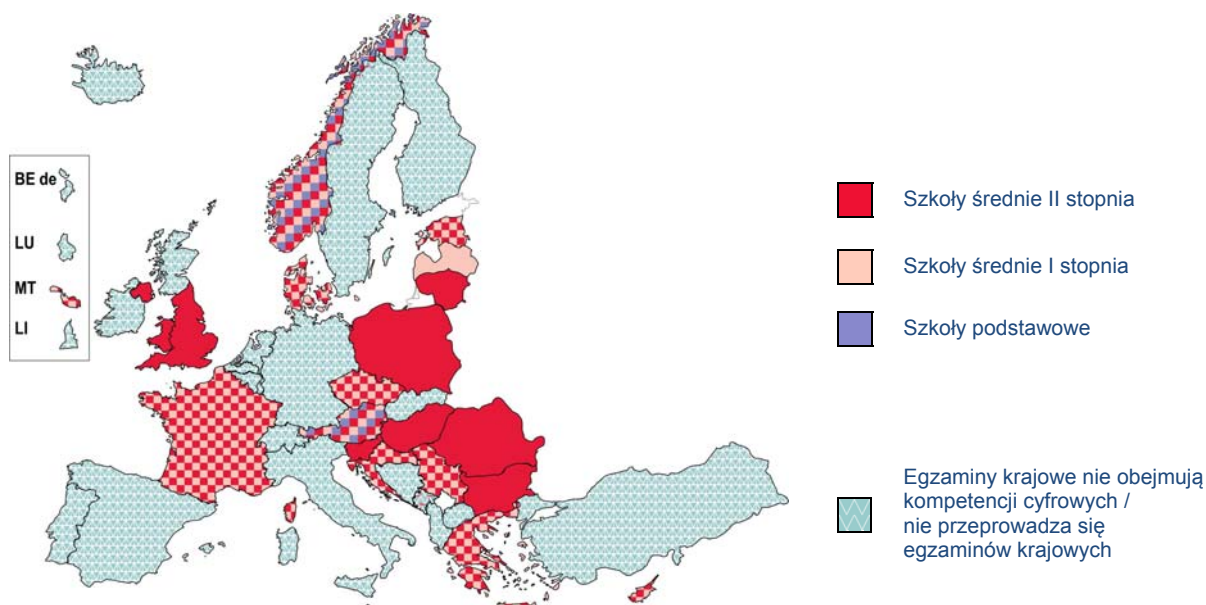
(we Francji, na Litwie, w Austrii, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie – Walii i Szkocji, w Czarnogórze i Macedonii Północnej) jest to obowiązkowe (patrz tabela pod rysunkiem 2.1).

- Aby pomóc nauczycielom ocenić poziom posiadanych kompetencji cyfrowych, a tym samym rozpoznać ich potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego, w 15 systemach edukacji <sup>(9)</sup> stosuje się w tym celu narzędzia samooceny. W sześciu krajach (w Czechach, Estonii, Hiszpanii, na Cyprze, w Portugalii i Słowenii) przyjęto europejskie narzędzie samooceny TET-SAT, a w pozostałych krajach opracowano własne.
- W prawie dwóch trzecich systemów edukacji władze centralne uczestniczą w tworzeniu sieci nauczycieli. We Francji, w Chorwacji, Austrii, Słowenii i Zjednoczonym Królestwie (w Anglii i Walii) stworzyły one sieci poświęcone edukacji cyfrowej. Cyfrowe społeczności nauczycieli działają zazwyczaj online, często za pośrednictwem platform lub portali, które zapewniają im dostęp do różnych form wsparcia, m.in. zasobów cyfrowych (np. otwartych zasobów edukacyjnych) oraz nieformalnych internetowych możliwości rozwoju zawodowego.

### Ocena kompetencji cyfrowych w ramach egzaminów i testów krajowych

- W połowie systemów edukacji kompetencje cyfrowe nie ocenia się w szkołach w ramach egzaminów krajowych. Tylko w dwóch krajach (w Austrii i Norwegii) egzaminy obejmujące kompetencje cyfrowe przeprowadza się na wszystkich poziomach edukacji szkolnej. Na Łotwie egzaminy w zakresie kompetencji cyfrowych przeprowadza się tylko w szkołach średnich I stopnia, w 11 systemach <sup>(10)</sup> przeprowadza się je w szkołach średnich zarówno I stopnia, jak i II stopnia, a w dziewięciu systemach <sup>(11)</sup> tylko w szkołach średnich II stopnia.

**Rysunek 2: Krajowe egzaminy w zakresie kompetencji cyfrowych uczniów według etapu kształcenia, na którym są przeprowadzane, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1-3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

#### Objaśnienie

Rysunek na podstawie rysunku 3.1 w rozdziale trzecim *Ocenianie kompetencji cyfrowych i stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu*.

<sup>(9)</sup> W Bułgarii, Czechach, Estonii, Hiszpanii, we Francji, na Cyprze, w Austrii, Portugalii, Słowenii, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Szwajcarii i Serbii.

<sup>(10)</sup> W Czechach, Danii, Estonii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Malcie, w Austrii, Norwegii i Serbii.

<sup>(11)</sup> W Bułgarii, na Litwie, Węgrzech, w Polsce, Rumunii, Słowenii i Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej).

- Egzaminy krajowe przeprowadza się z dwóch głównych powodów: aby ocenić i poświadczyć kompetencje poszczególnych uczniów oraz w celu zbierania danych, które mogą być wykorzystane do wspierania uczniów i nauczycieli, a także w ewaluacji szkół lub całego systemu edukacji. W większości krajów w ramach egzaminów krajowych ocenia się kompetencje cyfrowe poszczególnych uczniów. Tylko cztery kraje przeprowadzają egzaminy lub testy w celu ewaluacji i zapewniania jakości edukacji (Chorwacja w szkołach średnich I stopnia oraz Czechy, Estonia i Serbia w szkołach średnich I i II stopnia). W żadnym kraju testy kompetencji cyfrowych w celu zapewniania jakości nie są przeprowadzane na poziomie szkół podstawowych (patrz rysunek 3.1).
- Choć liczba krajów, w których egzaminy krajowe są przeprowadzane na poziomie szkół średnich II stopnia, jest wyższa niż na innych poziomach, kohorta uczestniczących w nich uczniów jest ograniczona. W 12 systemach edukacji <sup>(12)</sup> egzaminy z kompetencji cyfrowych przeprowadzane w celu oceny lub certyfikacji dotyczą wyłącznie uczniów realizujących określoną ścieżkę kształcenia (np. STEM) lub tych, którzy samodzielnie decydują o przystąpieniu do danego egzaminu (np. z powodu wymogów dotyczących przyjęcia na studia wyższe). Jedynie w Bułgarii, Danii, na Malcie i w Rumunii wszyscy uczniowie szkół średnich II stopnia mają obowiązek przystąpienia do egzaminu krajowego w zakresie kompetencji cyfrowych. W czterech krajach, w których ocena kompetencji cyfrowych służy zapewnianiu jakości kształcenia, kohorta uczniów nią objętych również jest ograniczona, ponieważ testy dotyczą zazwyczaj próby uczniów (patrz rysunek 3.1).
- Egzaminy krajowe służące ocenie lub certyfikacji kompetencji cyfrowych mogą dotyczyć tylko kompetencji cyfrowych jako odrębnego przedmiotu lub szerszego, ale pokrewnego obszaru tematycznego (np. TIK). Mogą to być również egzaminy z innego obszaru kompetencji (np. matematycznych), który może obejmować ocenę kompetencji cyfrowych. Drugie z tych podejść stosowane jest jedynie w kilku krajach. We Francji i w Norwegii dotyczy to uczniów szkół średnich I stopnia, a w Danii uczniów szkół średnich I i II stopnia (patrz rysunek 3.1).

### Wytyczne dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych podczas zajęć

- Nauczyciele w całej Europie otrzymują od władz najwyższego szczebla niewiele wytycznych dotyczących oceniania kompetencji cyfrowych podczas zajęć. W 13 systemach edukacji <sup>(13)</sup> jedyny rodzaj wytycznych na każdym poziomie kształcenia opiera się na efektach kształcenia określonych w podstawach programowych (patrz rysunek 3.2).
- W ujęciu ogólnym w 11 systemach <sup>(14)</sup> opracowano kryteria lub standardy, które nauczyciele mogą stosować jako wskazówki dotyczące oceny umiejętności związanych z kompetencjami cyfrowymi podczas zajęć. Jedynie w pięciu z nich <sup>(15)</sup> takie kryteria lub standardy stosuje się na wszystkich poziomach kształcenia. Należy również zauważyć, że nie zawsze mają one charakter obowiązkowy i nauczyciele mają dużą swobodę w wyborze, w jaki sposób i kiedy z nich korzystać (patrz rysunek 3.2).
- Krajowe standardy egzaminacyjne, z których nauczyciele mogą korzystać do oceny uczniów podczas zajęć, dostępne są w 15 systemach. Na poziomie szkół podstawowych taka sytuacja występuje jedynie w Austrii i Norwegii, na poziomie szkół średnich I stopnia – we Francji, w Grecji, Austrii i Norwegii, a na poziomie szkół średnich II stopnia – we wszystkich 15 systemach <sup>(16)</sup> (patrz rysunek 3.2). Krajowe standardy wymagań egzaminacyjnych różnią się pod względem rodzajów informacji dotyczących ocenianych kompetencji, podejmowanych przez uczniów zadań oraz metod oceniania.

---

<sup>(12)</sup> W Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, w Polsce, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii.

<sup>(13)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej), Czechach, Danii, Niemczech, Hiszpanii, we Włoszech, w Portugalii, na Słowacji, w Szwecji, Finlandii, Szwajcarii, Liechtensteinie i Macedonii Północnej.

<sup>(14)</sup> W Estonii, Irlandii, Chorwacji, na Łotwie, Malcie, w Zjednoczonym Królestwie (w Walii, Irlandii Północnej i Szkocji), Islandii, Czarnogórze i Serbii.

<sup>(15)</sup> W Estonii, Irlandii, na Łotwie, w Zjednoczonym Królestwie (w Irlandii Północnej) i Czarnogórze

<sup>(16)</sup> W Bułgarii, Grecji, we Francji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii.



- Tendencja do korzystania ze standardów wymagań egzaminów krajowych w ocenianiu osiągnięć uczniów na poziomie szkół średnich II stopnia związana jest z faktem, że edukacja na tym poziomie kończy się oficjalnym egzaminem poświadczającym kompetencje cyfrowe uczniów. O ile takie podejście pociąga za sobą pewne korzyści dla uczniów, np. przejrzystość wymagań, o tyle może ono także zniekształcać postrzeganie przez nauczycieli tego, jakie umiejętności i jaki zakres wiedzy są ważne dla uczniów, w związku z czym zajęcia lekcyjne mogą ograniczać się do treści wymagań standaryzowanych egzaminów i testów (patrz rysunki 3.1–3.2).

### Uznawanie kompetencji cyfrowych na świadectwach ukończenia szkoły średniej

- W zdecydowanej większości systemów szkolnictwa w Europie uczniowie otrzymują świadectwo ukończenia szkoły średniej. Jednak tylko w 23 systemach <sup>(17)</sup> na świadectwach umieszcza się informacje o kompetencjach cyfrowych – i tylko w trzech (w Bułgarii, na Malcie i w Rumunii) dotyczy to wszystkich uczniów. W pozostałych 20 systemach dotyczy to jedynie uczniów, którzy realizowali określone przedmioty lub ścieżki kształcenia, lub którzy zdecydowali się zdawać egzamin końcowy z dziedziny związanej z kompetencjami cyfrowymi (patrz rysunek 3.3).
- Na świadectwach zamieszcza się różne informacje. We wszystkich krajach z wyjątkiem dwóch (Francji i Serbii) świadectwa odnoszą się do wyniku egzaminu lub bardziej ogólnie do oceny końcowej. We Francji i w Serbii świadectwa dotyczą kompetencji cyfrowych ogólnie, bez podawania dodatkowych szczegółów. Na Malcie i w Rumunii oprócz wyniku egzaminu świadectwa przedstawiają informacje o osiągnięciach w obszarze określonych kompetencji, a w Norwegii odnoszą się do czasu ich nauczania. Na Litwie na świadectwach podaje się wszystkie trzy rodzaje informacji (patrz rysunek 3.3).

### Wykorzystywanie technologii cyfrowych do przeprowadzania egzaminów krajowych

- W kilku krajach w Europie dąży się do włączenia technologii i narzędzi cyfrowych do przeprowadzania egzaminów krajowych. Na przykład w Finlandii „egzamin dojrzałości”, czyli egzamin krajowy przeprowadzany na zakończenie szkoły średniej II stopnia, od jesieni 2016 r. był stopniowo poddawany cyfryzacji, a od wiosny 2019 r. jest w pełni cyfrowy w całym kraju i w odniesieniu do wszystkich przedmiotów. Podobnie w Szwecji od czerwca 2018 r. szkoły używają urządzeń cyfrowych w wypadku niektórych egzaminów, a cyfrowe testy krajowe będą nadal pilotażowane w latach 2018–2021, zanim zostaną przyjęte na pełną skalę. Obecnie w trzech czwartych systemów edukacji korzysta się z technologii cyfrowych podczas egzaminów krajowych na co najmniej jednym poziomie kształcenia, a liczba krajów prowadzących takie egzaminy wzrasta wraz z kolejnym poziomem. W 10 systemach <sup>(18)</sup> technologie cyfrowe wykorzystywane są w egzaminach na poziomie szkół podstawowych, a na poziomie szkół średnich II stopnia liczba ta wzrasta do 20 systemów <sup>(19)</sup> (patrz rysunek 3).
- Chociaż ocena kompetencji poszczególnych uczniów jest głównym celem egzaminów krajowych na poziomie zarówno szkoły podstawowej, jak i szkoły średniej II stopnia, to liczba krajów, w których stosuje się testy wspierane technologią do monitorowania jakości kształcenia w szkołach średnich I stopnia, jest wyższa. Sytuacja ta występuje w 11 systemach edukacji <sup>(20)</sup> w porównaniu z pięcioma w szkołach podstawowych (w Czechach, Estonii, we Francji, w Szwajcarii i Liechtensteinie) oraz z czterema w szkołach średnich II stopnia (w Czechach, Estonii, we Włoszech i w Serbii) (patrz rysunek 3.4).

<sup>(17)</sup> W Bułgarii, Danii, Czechach, Estonii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Malcie, Łotwie, Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Liechtensteinie, Czarnogórze, Norwegii i Serbii.

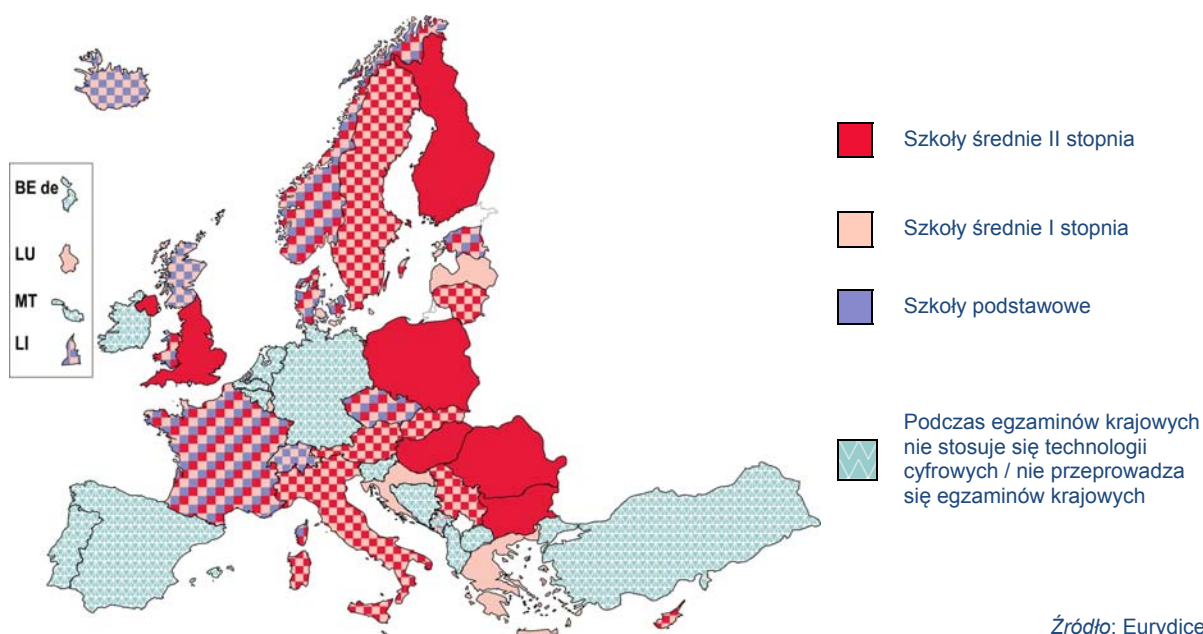
<sup>(18)</sup> W Czechach, Danii, Estonii, we Francji, w Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Szwajcarii, Islandii, Liechtensteinie i Norwegii.

<sup>(19)</sup> W Bułgarii, Czechach, Danii, Estonii, we Francji, Włoszech, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Rumunii, na Słowacji, w Szwecji, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Norwegii i Serbii.

<sup>(20)</sup> W Czechach, Estonii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, na Litwie, w Luksemburgu, na Słowacji, w Szwajcarii, Liechtensteinie i Serbii.

- Nie jest zaskakujący fakt, że technologie cyfrowe są najczęściej stosowane podczas egzaminów krajowych do celów oceny kompetencji cyfrowych uczniów. Jest tak w 13 systemach edukacji <sup>(21)</sup>, w których technologie te można stosować w ramach egzaminów krajowych oceniających kompetencje cyfrowe na poziomie szkoły średniej II stopnia. Należy jednak zauważyć, że w Grecji, Chorwacji, na Malcie, w Słowenii i częściowo na Cyprze kompetencje cyfrowe uczniów szkół średnich II stopnia ocenia się za pomocą testów w formie papierowej. Na Malcie dotyczy to również uczniów szkół średnich I stopnia, a w Austrii – uczniów szkół podstawowych. W Grecji realizowany jest obecnie projekt pilotażowy w szkołach średnich I stopnia, którego celem jest poświadczenie kompetencji cyfrowych uczniów za pomocą wyniku egzaminu krajowego wspieranego technologią. Na Cyprze, spośród trzech przedmiotów, które łączą kompetencje cyfrowe na poziomie szkoły średniej II stopnia, tylko jeden poddawany jest ocenie z wykorzystaniem technologii cyfrowych (aplikacji komputerowych) (patrz rysunek 3.4).

**Rysunek 3: Wykorzystywanie technologii i narzędzi cyfrowych podczas egzaminów krajowych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1-3), 2018/2019**



### **Objaśnienie**

Rysunek na podstawie rysunku 3.4 w rozdziale trzecim *Ocenianie kompetencji cyfrowych i stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu*.

- W dziewięciu systemach edukacji <sup>(22)</sup> technologie cyfrowe wykorzystuje się podczas egzaminów krajowych dotyczących osiągnięć poszczególnych uczniów w celu oceny innych kompetencji (zazwyczaj umiejętności czytania, pisania i liczenia), co niekiedy obejmuje też kompetencje cyfrowe.
- W niektórych krajach nordyckich technologie cyfrowe są wykorzystywane do oceny szerszego zakresu przedmiotów. Dzieje się tak w Norwegii na wszystkich poziomach edukacji, w Danii i Islandii na poziomie szkoły podstawowej i średniej I stopnia oraz w Finlandii w wypadku egzaminu krajowego na zakończenie szkoły średniej II stopnia.
- W 14 systemach edukacji <sup>(23)</sup> nie stosuje się technologii cyfrowych podczas żadnego egzaminu krajowego (patrz rysunek 3.4).

<sup>(21)</sup> W Bułgarii, Danii, we Francji, na Cyprze (częściowo), Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Rumunii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii.

<sup>(22)</sup> W Danii, we Francji, na Słowacji, w Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Islandii i Norwegii.

<sup>(23)</sup> W Belgii, Niemczech, Irlandii, Hiszpanii, Holandii, na Malcie, w Portugalii, Słowenii, Albanii, Bośni i Hercegowinie, Czarnogórze i Macedonii Północnej.

- Ocena kompetencji cyfrowych za pośrednictwem wspieranych technologią egzaminów krajowych na poziomie szkół średnich II stopnia najczęściej składa się z testu na ekranie komputera (elektronicznego) i zadań praktycznych. Dzieje się tak w dziewięciu systemach edukacji (w Bułgarii, Danii, na Litwie, w Austrii, Polsce, Rumunii i Zjednoczonym Królestwie – Anglii, Walii i Irlandii Północnej). We Francji, na Cyprze i Węgrzech egzaminy opierają się wyłącznie na praktycznej prezentacji nabytych kompetencji, a w Norwegii stosuje się wyłącznie testy na ekranie (patrz rysunek 3.5).

## Strategie, monitorowanie i realizacja edukacji cyfrowej

- Postępująca cyfryzacja społeczeństwa, jak również zmiany w samych technologiach powodują, że strategie i polityki szybko stają się nieaktualne. W krajach europejskich konieczne są ciągła aktualizacja oraz tworzenie nowej strategicznej polityki i środków umożliwiających sprostanie nowym wymaganiom w obszarze wysokiej jakości edukacji cyfrowej. W związku z tym właściwie we wszystkich systemach edukacji obowiązują obecnie odpowiednie strategie w zakresie edukacji cyfrowej (patrz rysunek 4.1).
- W prawie połowie krajów (głównie w Europie Wschodniej i Południowo-Wschodniej) edukacja cyfrowa mieści się w obrębie szerszych strategii. Niemniej w 18 systemach (głównie w Europie Zachodniej, Środkowej i Północnej) <sup>(24)</sup> realizuje się osobne strategie cyfrowe (patrz rysunek 4.1).
- O ile w większości państw w Europie istnieją strategie w zakresie edukacji cyfrowej w szkołach, o tyle procedury ich monitorowania i oceny wraz ze związaną z nimi polityką nie są powszechne, a tam, gdzie występują, rzadko są regularnie wdrażane. W ciągu ostatnich pięciu lat w około połowie europejskich systemów edukacji podjęto jakąś formę monitoringu lub oceny polityki dotyczącej edukacji cyfrowej, ale tylko w ośmiu nastąpiło to w regularnych odstępach czasu (we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii, w Bułgarii, Czechach, Estonii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie – Szkocji, Czarnogórze i Norwegii). W kolejnych 15 systemach <sup>(25)</sup> przeprowadzono monitoring lub ocenę, niemniej miało to charakter doraźny (patrz rysunek 4.2).
- W prawie dwóch trzecich systemów władze oświatowe najwyższego szczebla wspierają jedną lub więcej agencji bądź organów zewnętrznych, które działają w obszarze edukacji cyfrowej, służąc pomocą szkołom, dyrektorom szkół, nauczycielom, uczniom i decydentom politycznym. Świadczą one szeroką ofertę usług, obejmujących m.in. możliwości rozwoju zawodowego, tworzenie i rozpowszechnianie zasobów cyfrowych, podnoszenie świadomości, udostępnianie metod i narzędzi oceny, prowadzenie platform cyfrowych oraz rozwijanie i utrzymywanie sprawnej infrastruktury cyfrowej. Większość władz najwyższego szczebla wspiera tylko jedną agencję, jednak w siedmiu krajach (w Estonii, Grecji, na Litwie, w Austrii, Polsce, Słowenii i Szwecji) wspieranych jest ich wiele. W 20 systemach <sup>(26)</sup> działają one w szerszym zakresie niż edukacja cyfrowa w szkołach, a w ośmiu (w Grecji, Holandii, Austrii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie – Anglii, Walii i Irlandii Północnej oraz w Szwajcarii) ich działalność dotyczy wyłącznie edukacji cyfrowej (patrz rysunek 4.3).

## Formy wsparcia dla szkół

- W zdecydowanej większości krajów europejskich istnieją obecnie konkretne plany inwestowania w infrastrukturę cyfrową szkół (patrz rysunek 4.4). W wielu krajach inwestycje te są wyraźnie określone w celach strategii edukacji cyfrowej, a w innych uważa się je za ważną potrzebę, która dopiero stanie się przedmiotem poszczególnych strategii (np. w Bułgarii, we Włoszech i na Węgrzech).

<sup>(24)</sup> W Bułgarii, Czechach, Danii, Niemczech, Irlandii, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, w Luksemburgu, na Węgrzech, w Austrii, Słowenii, na Słowacji, w Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Szwajcarii i Norwegii

<sup>(25)</sup> W Danii, Niemczech, Irlandii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, w Holandii, Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Irlandii Północnej) i Serbii

<sup>(26)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej), Danii, Estonii, Irlandii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Polsce, Słowenii, Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji), Albanii, Islandii, Czarnogórze i Norwegii.

- W badaniu 2<sup>nd</sup> *Survey of Schools on ICT*, dotyczącym wykorzystania TIK w nauczaniu, dowiedziono, że około jedna trzecia uczniów uczęszcza do szkół podstawowych i średnich, w których stworzono zapisy regulujące wykorzystanie TIK w nauczaniu (European Commission 2019, s. 98–99), jednak tylko w kilku europejskich systemach edukacji odpowiednie strategie lub przepisy uwzględniają TIK w planach rozwoju szkół lub planach rozwoju cyfrowego (patrz podrozdział 4.2.2).
- Dyrektorzy szkół odgrywają podstawową rolę w upowszechnianiu edukacji cyfrowej w szkołach, jednak związane z tym cele ich kształcenia i szkolenia są rzadziej i mniej wyraźnie wymieniane w aktualnych strategiach krajowych. Jedynie w jednej trzeciej systemów prowadzi się rzeczywiste działania na rzecz wzmocnienia przywództwa cyfrowego dyrektorów szkół w ramach istniejących strategii (patrz rysunek 4.5).
- W około połowie systemów realizowana jest polityka wspierająca powoływanie koordynatorów ds. technologii cyfrowych w szkołach (patrz rysunek 4.5). Koordynatorom ds. technologii cyfrowych, zwanym również koordynatorami TIK lub e-koordynatorami, można przydzielać różne zadania i obowiązki, niemniej dotyczą one zazwyczaj aspektów technicznych i pedagogicznych. Rolę koordynatorów powierza się najczęściej nauczycielom informatyki lub nauczycielom specjalizującym się w edukacji cyfrowej. W Irlandii, Słowenii <sup>(27)</sup>, Finlandii i Zjednoczonym Królestwie (w Walii) istnieje możliwość utworzenia osobnego stanowiska koordynatora ds. technologii cyfrowych, z kolei w Grecji, na Cyprze <sup>(28)</sup> (w szkołach podstawowych), Malcie i w Polsce działania koordynatorów obejmują kilka szkół.
- Równie ważne są postawy i umiejętności rodziców, gdyż od tego zależy, czy mogą oni skutecznie wspierać rozwój kompetencji cyfrowych swoich dzieci. Obecnie jednak tylko w niewielkiej części systemów prowadzone są praktyczne działania służące zaangażowaniu rodziców w edukację cyfrową. Równie rzadko działania tego rodzaju uwzględnia się w głównych celach strategii edukacji cyfrowej (patrz podrozdział 4.2.4).
- W wielu systemach cyfrowe zasoby edukacyjne uwzględnia się w polityce edukacyjnej. Strategie na rzecz rozwoju i większej dostępności tych zasobów (w tym otwartych zasobów edukacyjnych) można zaobserwować w 32 systemach <sup>(29)</sup>. Ponadto w 11 z tych systemów <sup>(30)</sup> władze najwyższego szczebla podjęły praktyczne kroki, aby zapewnić wysoką jakość tych zasobów, w Czechach zaś proces ten jest w toku. Ponadto w Czechach, Estonii, Chorwacji i Austrii polityka na najwyższym szczeblu obejmuje opracowanie konkretnych standardów lub wymogów dotyczących jakości edukacyjnych zasobów cyfrowych (patrz rysunek 4.6).
- Wśród krajów, w których prowadzi się ewaluację zewnętrzną szkół, tylko w 14 systemach <sup>(31)</sup> do ram ewaluacji włącza się konkretne kryteria i wymagania związane z edukacją cyfrową. W tych systemach edukacji od oceniających oczekuje się rozważenia, czy różne aspekty edukacji cyfrowej spełniają wymagane standardy (np. integracja technologii cyfrowych z procesami nauczania i uczenia się oraz procesem zarządzania szkołą czy jakością infrastruktury informatycznej) (patrz rysunek 4.7).

---

<sup>(27)</sup> W małych szkołach koordynatorów ds. technologii cyfrowych nie zatrudnia się w pełnym wymiarze godzin. Ich funkcje mogą pełnić nauczyciele posiadający odpowiednie kwalifikacje lub dyrektorzy szkół albo ich zastępcy.

<sup>(28)</sup> W szkołach średnich zadanie koordynowania aspektów technicznych technologii cyfrowych przydziela się nauczycielom TIK/informatyki.

<sup>(29)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej), Czechach, Danii, Niemczech, Estonii, Irlandii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, na Cyprze, Łotwie, w Luksemburgu, na Węgrzech, Malcie, w Austrii, Polsce, Portugalii, Rumunii, Słowenii, na Słowacji, w Zjednoczonym Królestwie (we wszystkich czterech jurysdykcjach), Albanii, Szwajcarii, Liechtensteinie, Norwegii i Turcji.

<sup>(30)</sup> W Estonii, Irlandii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Malcie, w Austrii, Słowenii, na Słowacji, w Szwajcarii i Norwegii.

<sup>(31)</sup> W Czechach, Estonii, Irlandii, Hiszpanii, na Łotwie, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Polsce, Rumunii, Zjednoczonym Królestwie, Albanii, Liechtensteinie i Macedonii Północnej.



## WSTĘP

---

Technologie cyfrowe rewolucjonizują nasze społeczeństwo, a współczesne dzieci dorastają i żyją w świecie, w którym technologie są wszechobecne. Stworzony przez Klause Schwaba (2016) termin „czwarta rewolucja przemysłowa” dotyczy rozpowszechniania się technologii cyfrowych oraz ich wpływu na wszystkie aspekty życia: od zdrowia po handel, od interakcji społecznych po metody pracy. Technologie cyfrowe wpływają również na edukację, nie tylko dlatego, że oddziałują one na sposób jej realizacji, ale także ze względu na fakt, że edukacja odgrywa ważną rolę w przygotowaniu młodych ludzi do życia w świecie, którego siłą napędową jest technologia. Ponadto, jak pokazują badania, dorastanie w epoce cyfrowej nie czyni z dzieci i młodzieży „cyfrowych tubylców” (Prensky 2001), którzy z natury korzystają z technologii cyfrowych kompetentnie i z pewnością siebie (European Commission 2014). Badania wskazują również, że korzystanie z technologii jest w rzeczywistości w dużym stopniu ograniczone do zajęć poza szkołą i spędzania czasu wolnego, podczas gdy korzystanie z nich w edukacji wciąż pozostaje w tyle (OECD 2015b).

Wyzwania związane z edukacją cyfrową w szkole i potencjalne korzyści z niej płynące są wielorakie. Z perspektywy rynku pracy w obszarze umiejętności istnieje luka, którą należy wypełnić, ponieważ coraz więcej zawodów wymaga biegłości w korzystaniu z technologii, a wiele nowych stanowisk opiera się na specjalistycznych umiejętnościach cyfrowych (Cedefop 2016). Ze społecznego punktu widzenia wyzwaniem jest włączanie społeczne. Przepaść cyfrowa między osobami nieposiadającymi umiejętności cyfrowych lub posiadającymi tylko podstawowe umiejętności cyfrowe a osobami o wyższym poziomie umiejętności może pogłębiać istniejące luki w społeczeństwie i jeszcze bardziej wykluczać z niego niektóre grupy (European Commission 2017b). Jeśli zaś chodzi o edukację, to wyzwaniem jest nie tylko stworzenie młodym ludziom możliwości rozwoju niezbędnych kompetencji cyfrowych, ale także wykorzystanie technologii w nauczaniu (Cachia i in. 2010).

Wyniki badań dotyczących efektów wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu i poprawie efektów kształcenia są nadal nieliczne i niejednoznaczne (Bulman, Fairlie 2016; Escueta 2017). Niemniej już teraz można zaobserwować kilka potencjalnych korzyści. Wykorzystanie technologii może przyczyniać się do tworzenia innowacyjnych i stymulujących środowisk edukacyjnych, ułatwiać zindywidualizowane uczenie się i zwiększać motywację uczniów (Blossfeld i in. 2018; Süß, Lampert, Wijnen 2013).

Wprowadzenie technologii cyfrowych do kształcenia oznacza również przygotowanie młodych ludzi do efektywnego i bezpiecznego z nich korzystania. Niektóre z zagrożeń dla uczniów, m.in. cyberprzemoc, uzależnienie od Internetu czy utrata prywatności, od dawna uświadamiają osobom odpowiedzialnym za politykę oświatową konieczność włączenia do edukacji cyfrowej zagadnień dotyczących bezpieczeństwa (European Commission 2017a). Międzynarodowe skandale związane z niewłaściwym wykorzystywaniem danych osobowych, śledzeniem w sieci i rozpowszechnianiem fałszywych wiadomości zwracają uwagę na kluczową rolę, jaką edukacja może odegrać w przygotowaniu młodzieży do dojrzałości cyfrowej.

W politykach europejskiej i krajowych od dawna uznaje się za priorytet uświadomienie wszystkim obywatelom, że kompetencje cyfrowe stanowią jedną z kluczowych kompetencji, którą należy rozwijać przez całe życie. Kompetencje te zalicza się do kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie od czasu publikacji w 2006 r. pierwszego europejskiego zalecenia w tej sprawie<sup>(32)</sup>. W jego najnowszej wersji z maja 2018 r. kompetencje cyfrowe definiuje się jako „pewne, krytyczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii cyfrowych i interesowanie się nimi do celów uczenia się, pracy i udziału w społeczeństwie”<sup>(33)</sup>.

O pewnym sobie i krytycznym korzystaniu z technologii cyfrowych wspomina się również w Komunikacie Komisji ze stycznia 2018 r. w sprawie Planu działania w dziedzinie edukacji cyfrowej

---

<sup>(32)</sup> Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz. Urz. UE L 394, 30.12.2006, s. 10–18.

<sup>(33)</sup> Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz. Urz. UE C 189, 4.6.2018, s. 1–13.

(European Commission 2018), który skupia się na „potrzebie stymulowania, wspierania i zwiększania skali celowego wykorzystywania innowacyjnych i cyfrowych praktyk edukacyjnych”. Priorytety planu obejmują m.in. 1) „lepsze wykorzystanie technologii cyfrowej w nauczaniu i uczeniu się” oraz 2) „rozwijanie kompetencji i umiejętności cyfrowych właściwych w dobie transformacji cyfrowej”.

W niniejszym opracowaniu terminu „edukacja cyfrowa” używa się, aby podkreślić obie wyżej wymienione, różne, ale uzupełniające się perspektywy: z jednej strony rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli, a z drugiej – wykorzystanie technologii cyfrowych w nauczaniu, aby wspierać, ulepszać i przekształcać proces nauczania i uczenia się.

Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli, znane również jako DigComp, zostały po raz pierwszy opublikowane w 2013 r. (Ferrari 2013) i od tego czasu były wielokrotnie aktualizowane. W całym niniejszym sprawozdaniu ramy te stanowią punkt odniesienia. Opisują one szczegółowo kompetencje cyfrowe oraz dzielą wiedzę, umiejętności i postawy potrzebne wszystkim obywatelom w szybko zmieniającym się społeczeństwie cyfrowym na pięć następujących obszarów:

1. Umiejętność korzystania z informacji i danych.
2. Komunikacja i współpraca.
3. Tworzenie treści cyfrowych.
4. Bezpieczeństwo.
5. Rozwiązywanie problemów.

Głównym czynnikiem w wykorzystaniu technologii cyfrowych w nauczaniu są kompetencje nauczycieli, ze szczególnym naciskiem na to, czy postrzegają oni wykorzystanie technologii cyfrowych jako wartość dodaną w nauczaniu i uczeniu się uczniów. Na szczeblu europejskim zostało to ujęte w ramach kompetencji edukatorów (European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu) (Redecker 2017). Kompetencje cyfrowe nauczycieli i związane z nimi praktyki nauczania i uczenia się zostały również uwzględnione w europejskich ramach dla cyfrowo kompetentnych organizatorów kształcenia (European Framework for Digitally Competent Educational Organisations, DigCompOrg). Na podstawie DigCompOrg działa również bezpłatne internetowe narzędzie służące do samooceny szkół – SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies, DigComp/SELFIE) <sup>(34)</sup>, które pomaga szkołom rozpoznawać ich mocne i słabe strony w obszarze wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu i uczeniu się.

Celem powyższych trzech europejskich ram odniesienia (DigComp, DigCompEdu, DigCompOrg/SELFIE) jest zapewnienie wspólnego języka i wspólnej płaszczyzny do dyskusji i rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Ponadto na poziomie europejskim oferują one spójny zestaw narzędzi samooceny przeznaczonych dla obywateli i uczniów (DigComp), edukatorów (DigCompEdu) oraz szkół (DigCompOrg/SELFIE).

Poza umiejętnościami nauczycieli dotyczącymi korzystania z technologii cyfrowych należy podkreślić, że kluczowym aspektem jest tu nauczanie. Oznacza to, że nauczyciel nie musi w pełni znać określonych technologii, aby móc z nich korzystać w sposób, który poprawi jakość nauczania i uczenia się. Nauczyciele muszą raczej być otwarci na innowacyjne metody nauczania i rozumieć korzyści stosowania technologii w ich pracy.

Postawy nauczycieli (a także rodziców i całego społeczeństwa) mogą być różne – od pesymistycznych po entuzjastyczne. Pierwsza z nich ma swoje źródło w zagrożeniach związanych z (nadmiernym) korzystaniem z technologii, jak również z koniecznością wysokiego poziomu samoregulacji wśród użytkowników. Druga zaś opiera się na wysoce optymistycznym podejściu do

---

<sup>(34)</sup> [https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital\\_en](https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_en)

potencjału mediów cyfrowych w edukacji, co wymaga jednak dobrego wyposażenia szkół w infrastrukturę cyfrową (Blossfeld i in. 2018). Według hipotezy, która wydaje się najbliższa wynikom badań, efekty wykorzystania technologii cyfrowych w edukacji zależą od różnych aspektów, m.in. rodzaju uczniów, intensywności i motywacji do korzystania z technologii, jak również jakości zasobów cyfrowych i nauczania.

Obecne zainteresowanie edukacją cyfrową, czyli budowanie potencjału wśród nauczycieli, wynika z pierwszej fali polityki, która nadała priorytet rozwojowi infrastruktury (Conrads i in. 2017). Jest rzeczą oczywistą, że różne kraje znajdują się na różnych etapach rozwoju edukacji cyfrowej, co oznacza, że w części z nich priorytetem nadal może być budowanie infrastruktury cyfrowej. Niemniej badania dowodzą, że poprawa infrastruktury nie prowadzi do systematycznego włączania i wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu. Jakość nauczania jest jednak najważniejszym czynnikiem wewnątrzszkolnym, który ma największy wpływ na efekty kształcenia uczniów. Dlatego rozwój kompetencji cyfrowych nauczycieli ma kluczowe znaczenie, jeśli chodzi o optymalne wykorzystanie inwestycji w technologie oraz nadążanie systemów edukacji za wymaganiami, jakie niesie ze sobą XXI wiek.

## Treść i struktura raportu

Niniejsze opracowanie stanowi analizę wielu różnych aspektów edukacji cyfrowej, ze szczególnym naciskiem na obszary, w których istotną rolę odgrywają władze oświatowe najwyższego szczebla. Jego celem jest uzupełnienie istniejących wyników badań, zachęcenie do wymiany najlepszych praktyk oraz wsparcie osób odpowiedzialnych za politykę edukacyjną w opracowaniu nowej polityki i planowaniu reform.

Publikacja podzielona jest na cztery rozdziały, poświęcone następującym zagadnieniom:

1. Program nauczania i efekty kształcenia związane z kompetencjami cyfrowymi.
2. Kompetencje cyfrowe nauczycieli.
3. Ocenianie kompetencji cyfrowych uczniów oraz stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu.
4. Strategie i polityka na szczeblu centralnym dotyczące edukacji cyfrowej w szkołach.

Przedstawiona analiza dotyczy dwóch wymiarów edukacji cyfrowej: nauczania i uczenia się kompetencji cyfrowych oraz wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu. Pierwszy wymiar opisano na podstawie analizy programów nauczania i procedur oceny kompetencji cyfrowych, drugi skupia się na kompetencjach nauczycieli i wykorzystaniu technologii cyfrowych w ocenianiu w ujęciu ogólnym.

W rozdziale pierwszym przedstawiono sposób, w jaki rozwój kompetencji cyfrowych uczniów uwzględnia się w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących w europejskich systemach edukacji. W pierwszej części rozdziału omówiono definicje kompetencji cyfrowych w poszczególnych krajach. W drugiej części analizie poddano główne podejścia do formy nauczania kompetencji cyfrowych, tj. jako zagadnienia międzyprzedmiotowego, jako odrębnego przedmiotu lub w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami. Następnie omówiono również zalecany wymiar czasu nauczania TIK jako obowiązkowego odrębnego przedmiotu, a także realizowane obecnie reformy programów nauczania dotyczących kompetencji cyfrowych oraz ich efekty kształcenia w odniesieniu do Europejskich Ram Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli (DigComp). Rozdział kończy się analizą sposobu włączania ośmiu z kompetencji cyfrowych zawartych w powyższych ramach do programów nauczania dla szkół podstawowych i średnich pod względem efektów kształcenia. Omówione kompetencje to umiejętność oceny informacji, danych i treści cyfrowych, współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych, zarządzanie tożsamością cyfrową, tworzenie treści cyfrowych, programowanie, ochrona danych osobowych, ochrona zdrowia oraz rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych.

Drugi rozdział dotyczy doskonalenia kompetencji cyfrowych nauczycieli w procesie ich kształcenia i w trakcie wykonywania zawodu. Zagadnienia te omówiono, opierając się na ramach kompetencji nauczycieli oraz przepisach lub zaleceniach władz najwyższego szczebla dotyczących kształcenia nauczycieli. Pokazano jednocześnie, czy dokumenty te odnoszą się do rozwoju kompetencji cyfrowych, a jeśli tak, to w jakim stopniu jest to szczegółowe. W rozdziale tym przeanalizowano również, czy ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli jest obowiązkowa przed podjęciem pracy w zawodzie. Na koniec przedstawiono doskonalenie kompetencji cyfrowych nauczycieli w trakcie ich kariery zawodowej w odniesieniu do rodzajów wsparcia udzielanego przez władze oświatowe najwyższego szczebla, tj. oferty doskonalenia zawodowego, narzędzi samooceny i sieci nauczycieli.

W rozdziale trzecim skupiono się na związkach między technologiami cyfrowymi a ocenianiem. W pierwszej kolejności omówiono ocenę kompetencji cyfrowych uczniów w ramach egzaminów krajowych dotyczących powiązanych z nimi przedmiotów oraz wytycznych dla nauczycieli dotyczących oceniania w trakcie lekcji. Omówiono również, czy kompetencje uczniów w dziedzinie technologii cyfrowych uwzględnia się na świadectwach szkolnych. Druga część rozdziału poświęcona jest wykorzystaniu technologii cyfrowych do celów przeprowadzania egzaminów krajowych w dowolnym obszarze tematycznym, z uwzględnieniem celów, rodzajów egzaminów i środowiska technologicznego, w którym są one przeprowadzane.

Czwarty rozdział poświęcono krajowym politykom w obszarze edukacji cyfrowej. Przenalizowano to, czy w poszczególnych krajach europejskich stosowane są strategie, które konkretnie dotyczą edukacji cyfrowej w szkołach bądź uwzględniają ją w szerszej strategii związanej z cyfryzacją. W rozdziale tym omówiono również, czy władze najwyższego szczebla monitorują lub oceniają postępy we wdrażaniu edukacji cyfrowej oraz czy oceniają oddziaływanie prowadzonej przez nie polityki. W wielu krajach europejskich władze najwyższego szczebla powołują specjalne organy lub agencje albo upoważniają istniejące instytucje do wspierania szkół w rozwoju edukacji cyfrowej. W związku z tym poddano analizie rodzaje usług oferowanych w tym zakresie szkołom, nauczycielom i uczniom. W drugiej części rozdziału omówiono konkretne polityki, które stanowią część wielu inicjatyw podejmowanych w całej Europie i które mogą mieć decydujące znaczenie dla rozwoju edukacji cyfrowej w szkołach. Obejmują one wszelkie formy wsparcia dla szkół, m.in. inwestycje w infrastrukturę, szkolne plany cyfrowe, szkolenia dyrektorów szkół lub mianowanie szkolnych koordynatorów cyfrowych. Zbadano również zaangażowanie rodziców, a także rozwój cyfrowych zasobów edukacyjnych, szczególnie w odniesieniu do ich jakości. W tym ujęciu w rozdziale tym poruszono także kwestię kryteriów zewnętrznej ewaluacji szkół w obszarze edukacji cyfrowej.

Raport obejmuje również pięć załączników przedstawiających dane z poszczególnych krajów dotyczące zagadnień omawianych w głównych rozdziałach. Załącznik 1 zawiera szczegółowe informacje na temat podejścia do uwzględniania edukacji cyfrowej w programach nauczania oraz informacje na temat przedmiotów i poziomów kształcenia, których to dotyczy. Zawiera on także przegląd obszarów kompetencji cyfrowych objętych programami nauczania w odniesieniu do efektów kształcenia. Załączniki 2–3 obejmują spis ram kompetencji nauczycieli, jak również hiperłącza do dalszych analiz. W Załączniku 4 znajdują się hiperłącza do wszystkich obecnie stosowanych strategii w zakresie edukacji cyfrowej w szkołach, wraz z krótkimi opisami, ramami czasowymi i poziomami kształcenia. W Załączniku 5 przedstawiono wykaz wszystkich obecnie działających organów lub agencji, które w imieniu władz najwyższego szczebla wspierają edukację cyfrową w szkołach.

## **Zakres raportu i źródła informacji**

Niniejszy raport dotyczy edukacji cyfrowej w całej Europie na poziomie szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (pierwszego i drugiego stopnia) <sup>(35)</sup> (poziomy ISCED 1, 2 i 3).

---

<sup>(35)</sup> Dokładne informacje na temat obowiązkowego kształcenia na poziomie podstawowym i średnim w każdym kraju można znaleźć w publikacji *The Structure of the European Education Systems 2016/17* (European Commission/EACEA/Eurydice 2016a).



Raport skupia się na szkołach finansowanych ze środków publicznych we wszystkich krajach. Nie obejmuje on szkół prywatnych, z wyjątkiem szkół prywatnych otrzymujących dotacje w niewielkiej liczbie krajów, w których szkoły tego rodzaju przyjmują duży odsetek uczniów, mianowicie w Belgii, Irlandii, Holandii i Zjednoczonym Królestwie (w Anglii). Szkoły prywatne otrzymujące dotacje to szkoły, które otrzymują ponad połowę swoich podstawowych funduszy ze źródeł publicznych.

Rokiem odniesienia jest rok szkolny 2018/2019. Raport obejmuje 43 systemy edukacji, tj. 28 państw członkowskich UE, a także Albanię, Bośnię i Hercegowinę, Szwajcarię, Macedonię Północną, Islandię, Liechtenstein, Czarnogórę, Norwegię, Serbię i Turcję.

Informacje zostały zebrane za pomocą kwestionariusza wypełnionego przez ekspertów krajowych lub krajowych przedstawicieli sieci Eurydice. O ile nie wskazano inaczej, podstawowe źródła informacji i analizy zawarte w raporcie odnoszą się każdorazowo do przepisów lub ustawodawstwa i oficjalnych wytycznych publikowanych przez centralne władze oświatowe.

Przygotowanie niniejszego raportu koordynowało A7, Erasmus+, Biuro ds. analiz polityki edukacyjnej i młodzieżowej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji, Kultury i Sektora Audiowizualnego (EACEA).

W części „Podziękowania” na końcu niniejszego raportu wymieniono wszystkie osoby, które przyczyniły się do jego powstania.



## ROZDZIAŁ 1: PROGRAM NAUCZANIA

---

Niniejszy rozdział przedstawia ogólny zarys podejścia do rozwoju kompetencji cyfrowych w programach nauczania szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1-3) w systemach edukacji w Europie. Okres obowiązkowej edukacji to ważny etap kształtowania młodych ludzi, który przygotowuje ich do dalszej nauki i życia zawodowego. Omówienie celów rozwoju tych kompetencji pozwoli poznać wagę, jaką przywiązują do nich centralne władze oświatowe. Zdobywanie kompetencji cyfrowych stanowi niezbędny element umożliwiający młodzieży efektywne uczestnictwo w cyfrowym społeczeństwie i gospodarce. Zaniedbanie tych umiejętności może pogłębiać przepaść cyfrową i utrwalać istniejące nierówności (OECD 2019a, s. 38).

Do celów niniejszej analizy termin „podstawa programowa” używany jest w szerokim znaczeniu, odnosząc się do wszelkich oficjalnych dokumentów publikowanych przez władze najwyższego szczebla, które zawierają programy, treści i cele kształcenia, wytyczne dotyczące oceniania oraz programy nauczania.

Pierwszy krótki podrozdział dotyczy sposobu definiowania „kompetencji cyfrowych” w podstawie programowej bądź innych oficjalnych dokumentach, np. w strategiach na szczeblu centralnym dotyczących edukacji cyfrowej. Poszczególne definicje mogą być stosowane wyłącznie w danym kraju lub mogą odwoływać się do europejskich kluczowych kompetencji.

Definicję kompetencji cyfrowych często podaje się w podstawach programowych, w których są one uwzględniane w trzech różnych formach, tj. jako zagadnienie międzyprzedmiotowe, jako odrębny przedmiot lub w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami, przy czym w wielu podstawach programowych łączy się różne podejścia. W tym ujęciu omówiono zalecany wymiar czasu nauczania obowiązkowych odrębnych przedmiotów dotyczących technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w kształceniu obowiązkowym. W podrozdziale drugim określono również, w których systemach edukacji prowadzona jest obecnie reforma programów nauczania w zakresie dotyczącym kompetencji cyfrowych.

W trzecim podrozdziale omówiono, w jaki sposób europejskie systemy edukacji traktują kompetencje cyfrowe w treściach programów nauczania w odniesieniu do europejskich ram DigComp. W pierwszej części podrozdziału scharakteryzowano pięć szerokich obszarów kompetencji określonych w ramach europejskich, a następnie osiem z 21 szczegółowych kompetencji z punktu widzenia efektów kształcenia.

### 1.1. Europejskie i krajowe definicje kompetencji cyfrowych

Na poziomie europejskim kompetencje cyfrowe od dawna uznaje się za jedno z kluczowych kompetencji uczenia się przez całe życie. Po raz pierwszy wspomniano o nich w Zaleceniu z 2006 r. <sup>(36)</sup>, a w Zaleceniu z maja 2018 r. określa się je jako „pewne, krytyczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii cyfrowych i interesowanie się nimi do celów uczenia się, pracy i udziału w społeczeństwie” <sup>(37)</sup>. Ponadto w 2013 r. opublikowano pierwszą wersję obszernych i bardziej szczegółowych ram odniesienia DigComp, które stały się powszechnie stosowanym narzędziem zarówno na szczeblu europejskim, jak i w poszczególnych krajach. Dzielą one kompetencje cyfrowe na pięć obszarów: umiejętność korzystania z informacji i danych, komunikację i współpracę, tworzenie treści cyfrowych, bezpieczeństwo oraz rozwiązywanie problemów. W najnowszej wersji DigComp 2.1 (Carretero, Vuorikari, Punie 2017) dodano poziomy zaawansowania i przykłady zastosowań.

Omówione poniżej krajowe definicje kompetencji cyfrowych pochodzą z dokumentów lub strategii dotyczących programów nauczania opublikowanych przez władze na najwyższym szczeblu.

---

<sup>(36)</sup> Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz.U. UE L 394, 30.12.2006, s. 10–18.

<sup>(37)</sup> Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz.U. UE C 189, 4.6.2018, s. 1–13.

Na rysunku 1.1 pokazano, że w prawie połowie systemów edukacji w Europie definicje kompetencji cyfrowych odwołują się do europejskiej definicji cyfrowych kompetencji jako kompetencji kluczowej, a w 11 systemach stosuje się wyłącznie definicje krajowe<sup>(38)</sup>. Mimo szerokiego stosowania europejskiej definicji kompetencji cyfrowych wydaje się, że jest ona bardziej powszechna w Europie Południowej i Wschodniej, z kolei definicje krajowe stosowane są nieco częściej w Europie Północnej, jak też w Chorwacji, Portugalii, na Słowacji i w Turcji.

Należy jednak zaznaczyć, że w 11 systemach stosujących jedynie definicje krajowe odwołują się one do obszarów kompetencji podobnych do tych, które określają ramy DigComp (do umiejętności korzystania z informacji i danych, komunikacji i współpracy, tworzenia treści cyfrowych, bezpieczeństwa oraz rozwiązywania problemów). Mogą one nieco różnić się pod względem sformułowania, a w niektórych wypadkach mogą obejmować dodatkowe obszary.

W kilku innych krajach definicje różnią się nie tylko sformułowaniem i użytymi terminami, ale także innym, czasem węższym zakresem niż ramy DigComp.

Definicja kompetencji cyfrowych w programie nauczania w **Holandii** odnosi się do czterech obszarów: podstawowych umiejętności i TIK, znajomości mediów i myślenia obliczeniowego. W porównaniu z europejską definicją kluczowych kompetencji większy nacisk kładzie się tu na znajomość mediów i myślenie obliczeniowe.

W **Portugalii** definicja kompetencji cyfrowych zawarta w InCoDe 2030<sup>(39)</sup> obejmuje pojęcie alfabetyzacji cyfrowej oraz tworzenie nowej wiedzy przez zbieranie informacji. Jej zakres jest węższy niż definicji europejskiej i nie obejmuje zagadnień bezpieczeństwa, dobrostanu w środowisku cyfrowym czy praw własności intelektualnej. Zagadnienia te uwzględnia się jednak w obowiązkowym programie nauczania podstawowych umiejętności i edukacji obywatelskiej.

W **Serbii** krajowa definicja ramowych kompetencji cyfrowych kładzie nacisk na korzystanie z technologii do celów nauczania. Kompetencje cyfrowe odnoszą się do zestawu wiedzy, umiejętności, postaw, zdolności i strategii niezbędnych do efektywnego korzystania z TIK i mediów cyfrowych. Ich celem jest świadome, elastyczne i bezpieczne korzystanie z technologii oraz poprawa procesu nauczania i uczenia się oraz jakości zajęć w środowisku online i offline.

W ośmiu krajach (w Estonii, we Francji, na Cyprze, Litwie, Malcie, w Austrii, Albanii i Serbii) stosowano lub stosuje się zarówno europejską definicję kluczowych kompetencji, jak i krajowe definicje. We Francji i w Austrii definicje krajowe odwołują się albo zostały ukute na podstawie europejskiej definicji kluczowych kompetencji lub ram odniesienia DigComp.

We **Francji** stosowano wcześniej definicję, która odnosiła się do Zalecenia w sprawie kluczowych kompetencji z 2006 r. W 2015 r. przyjęto nową definicję kluczowych kompetencji (*socle commun de connaissances, de compétences et de culture* – wspólna podstawa wiedzy, kompetencji i kultury). Kompetencje cyfrowe definiuje się dwuliniowo. Pierwsza definicja określa je jako język: języki i algorytmy programowania. W drugiej kompetencje traktuje się je jako narzędzie służące do wyszukiwania i dostępu do informacji oraz do tworzenia treści cyfrowych. W obu podejściach, a także w ogólnokrajowym projekcie „Ku szkole zaufania”, szczególną uwagę poświęca się rozwojowi obywatelstwa cyfrowego.

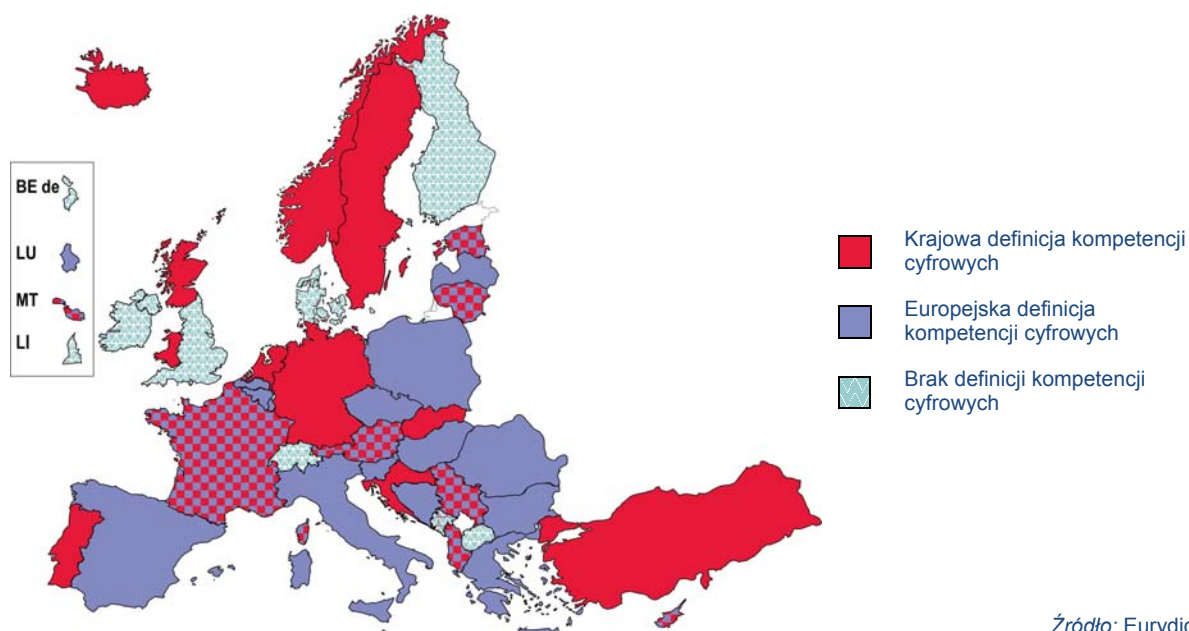
W **Austrii** definicja opiera się na europejskiej definicji kluczowych kompetencji oraz ramach odniesienia DigComp, co odzwierciedla nowy przedmiot wprowadzony do programu nauczania – *digitale Grundbildung* (podstawowa edukacja cyfrowa). Przedmiot ten obejmuje alfabetyzację cyfrową oraz wiedzę o mediach i polityce. Nauczanie kompetencji cyfrowych umożliwia uczniom przemyślane dobór oraz stosowanie odpowiednich narzędzi i metod w różnych sytuacjach dotyczących nauki, pracy i życia prywatnego na podstawie ogólnej znajomości obecnie dostępnych narzędzi. Zdobywaniu kompetencji z obszaru technologii cyfrowych towarzyszy w każdym wypadku krytyczna refleksja dotycząca wymagań i konsekwencji, zalet i wad oraz efektów społecznych używania technologii.

---

<sup>(38)</sup> W Niemczech, Chorwacji, Holandii, Portugalii, na Słowacji, w Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Islandii, Norwegii i Turcji

<sup>(39)</sup> [http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030\\_en.pdf](http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf)

**Rysunek 1.1: Krajowa i (lub) europejska definicja kompetencji cyfrowych stosowana w programach nauczania lub innych dokumentach strategicznych, 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### **Objaśnienie**

Kategoria „definicja europejska” dotyczy definicji kompetencji cyfrowych jako kompetencji kluczowej zawartej zarówno w Zaleceniu Rady z 2006 r., jak i w jego najnowszej wersji z 2018 r.

### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Belgia (Wspólnota Niemieckojęzyczna):** Stosuje się jedynie ogólną definicję kompetencji medialnej.

**Dania:** Nie stosuje się oficjalnej krajowej ani europejskiej definicji, niemniej krajowe opisy kompetencji cyfrowych włączono do programów nauczania odpowiednich obszarów kształcenia i przedmiotów.

**Szwajcaria:** Kompetencje cyfrowe zdefiniowano w każdym z regionów językowych na poziomie ISCED 1 i 2. W programach nauczania średnich szkół ogólnokształcących II stopnia obowiązuje jedna definicja krajowa.

W niemal 12 krajach władze najwyższego szczebla nie definiują kompetencji cyfrowych.

W wypadku niektórych z nich oznacza to, że nie istnieje jedna wspólna definicja, tylko określony zakres oczekiwanych kompetencji, np. w Irlandii, gdzie ramy *Digital Learning Framework for Schools* odwołują się w znacznym stopniu do ram odniesienia dla kompetencji cyfrowych zarówno UNESCO, jak i DigComp. Podobnie jest w Zjednoczonym Królestwie (w Irlandii Północnej), gdzie program nauczania musi zapewnić uczniom zdobycie kompetencji, dzięki którym staną się cyfrowymi obywatelami, cyfrowymi pracownikami i cyfrowymi twórcami.

W dwóch krajach (w Danii i na Węgrzech) trwają obecnie prace nad reformą lub aktualizacją programów w obszarze kompetencji cyfrowych (patrz podrozdział 1.2.3 i rysunek 1.4 dotyczący bieżących reform związanych z kompetencjami cyfrowymi).

W **Danii** sprawdza się obecnie (2018–2021), w jaki sposób można nauczać „znajomości technologii” w ramach jednego przedmiotu lub w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami.

Na **Węgrzech** stosowana w programie nauczania definicja opiera się na Zaleceniu z 2006 r., które jest już nieaktualne. W związku z tym węgierska strategia dotycząca edukacji cyfrowej nie wymaga stworzenia nowej definicji, a jedynie przeformułowania istniejącej. Prace te są obecnie w toku w ramach reformy podstawy programowej.

## 1.2. Kompetencje cyfrowe w programach nauczania

### 1.2.1. Główne podejścia do uwzględniania kompetencji cyfrowych w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich

Rozwój kompetencji cyfrowych uczniów wymienia się w prawie wszystkich programach nauczania szkół podstawowych i średnich w większości europejskich systemów edukacji. Jednak inaczej niż w wypadku tradycyjnych przedmiotów szkolnych ten obszar programu może być realizowany nie tylko w ramach odrębnego przedmiotu, lecz również jako przekrojowa kompetencja kluczowa. Kompetencje cyfrowe najczęściej włącza się do programu nauczania w jednej z poniższych form:

- Jako **zagadnienie międzyprzedmiotowe**: kompetencje cyfrowe rozumie się tu jako kompetencje przekrojowe, których naucza się w ramach wszystkich przedmiotów w programie nauczania. Obowiązek rozwijania tych kompetencji spoczywa na wszystkich nauczycielach.
- Jako **odrębny przedmiot**: w tym wypadku kompetencje cyfrowe naucza się jako osobnego obszaru tematycznego, podobnie do innych tradycyjnych kompetencji nauczanych w ramach konkretnego przedmiotu.
- W formie **zintegrowanej z innymi przedmiotami**: kompetencje cyfrowe włącza się do programów nauczania innych przedmiotów lub obszarów uczenia się.

Kompetencje cyfrowe są częścią programu nauczania w znacznej większości krajów na wszystkich trzech poziomach kształcenia, jednak w ośmiu systemach edukacji (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Niemieckojęzycznej Belgii, w Chorwacji, na Łotwie, w Luksemburgu, Albanii, Bośni i Hercegowinie oraz Turcji) nie wymieniono ich konkretnie w podstawach programowych dla szkół podstawowych w roku referencyjnym (2018/2019). Niemniej w trzech z powyższych systemów (we Wspólnocie Francuskiej Belgii, w Chorwacji i na Łotwie) trwa obecnie reforma programów lub wprowadza się do nich zmiany, których celem jest włączenie do nich kompetencji cyfrowych począwszy od szkoły podstawowej. Ponadto w dwóch systemach (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Niemieckojęzycznej Belgii) kompetencje cyfrowe nie uwzględnia się jednoznacznie w podstawach programowych dla szkół średnich.

W kilku krajach systemy edukacji są bardziej zdecentralizowane, co zapewnia szkołom znaczną swobodę w opracowywaniu programów nauczania. W rezultacie pojęcie ustalonej na najwyższym szczeblu podstawy programowej ma inny wydźwięk. Jest tak np. w Holandii, gdzie szkoły cieszą się pełną autonomią w organizacji nauczania, a także w Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji), gdzie nie obowiązuje ustawowy program, co oznacza, że nauczanie kompetencji cyfrowych realizowane jest bardziej w ramach uprawnienia niż obowiązku.

W szkołach podstawowych w ponad połowie systemów edukacji kompetencje cyfrowe naucza się jako zagadnienia międzyprzedmiotowe, w 11 systemach jako osobnego przedmiotu obowiązkowego<sup>(40)</sup>, a w 10 systemach<sup>(41)</sup> są one uwzględnione w innych przedmiotach. W jednej czwartej systemów edukacji stosuje się dwa podejścia<sup>(42)</sup>, a w Czechach i Liechtensteinie wszystkie trzy jednocześnie, z kolei w Rumunii edukacja cyfrowa jest nauczana jako przedmiot nieobowiązkowy. Na tym poziomie edukacji dominuje nadal nauczanie umiejętności cyfrowych jako przekrojowej kompetencji kluczowej, chociaż w wielu krajach nauczane są przedmioty, które obejmują bardziej wyspecjalizowane umiejętności.

W szkołach średnich I stopnia obserwuje się bardzo podobną sytuację, jeżeli chodzi o nauczanie kompetencji cyfrowych jako zagadnienia międzyprzedmiotowego i w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami. Do ponad połowy wzrasta liczba systemów edukacji, w których kompetencje cyfrowe naucza się na tym poziomie w ramach odrębnych specjalistycznych przedmiotów obowiązkowych, np. informatyki.

---

<sup>(40)</sup> W Bułgarii, Czechach, Grecji, Polsce, Portugalii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii i Walii), Islandii, w Liechtensteinie, Czarnogórze i Macedonii Północnej.

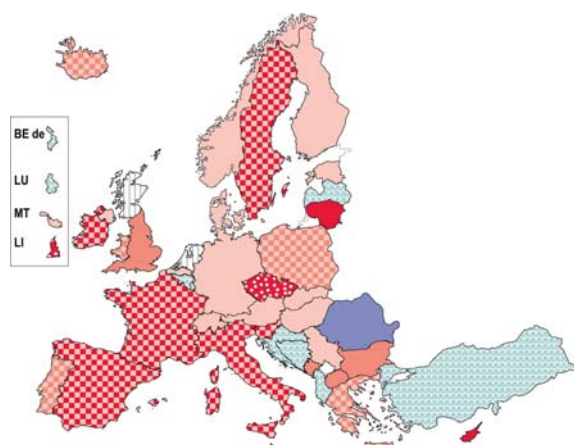
<sup>(41)</sup> W Czechach, Irlandii, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, na Cyprze, na Litwie, w Słowenii, Szwecji i Liechtensteinie.

<sup>(42)</sup> W Irlandii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, w Polsce, Portugalii, Słowenii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii) i Islandii.

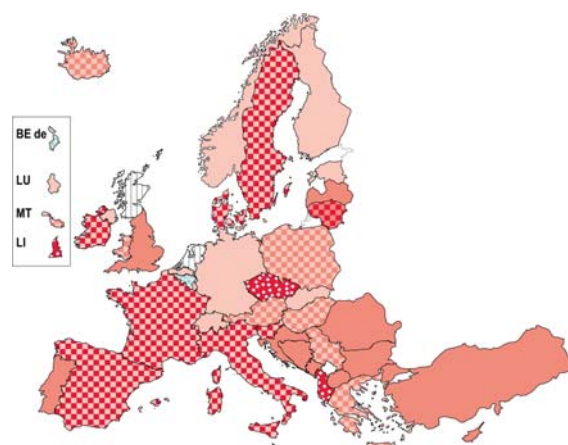


**Rysunek 1.2: Kompetencje cyfrowe w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**

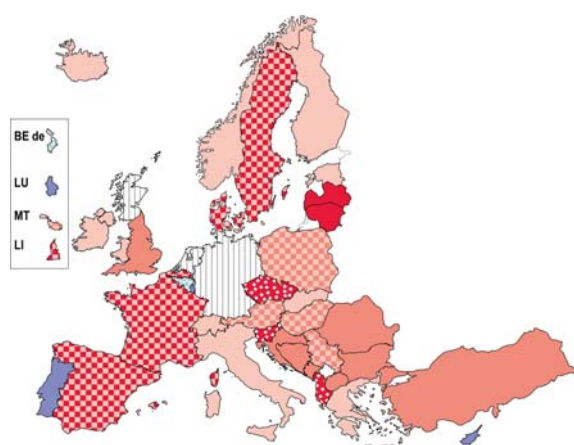
**Szkoły podstawowe (ISCED 1)**



**Szkoły średnie I stopnia (ISCED 2)**



**Szkoły średnie II stopnia (ISCED 3)**



- Zagadnienie międzyprzedmiotowe
- Odrębny przedmiot obowiązkowy
- Zintegrowane z innymi obowiązkowymi przedmiotami
- Stosowane są wszystkie trzy podejścia
- Tylko odrębny przedmiot nieobowiązkowy
- Autonomia szkół/regionów
- Kompetencje cyfrowych nie uwzględnia się w programie nauczania

Źródło: Eurydice.

**Odrębny przedmiot obowiązkowy i nieobowiązkowy**

	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	CY	LV	LT	LU	HU	MT	AT
ISCED 1	●	●			○		●				○		○				
ISCED 2	●	●			○	○	●			●	●	●	●		●	●	●
ISCED 3	●	●	○		○		○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●
	PL	PT	RO	SI	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	AL	BA	IS	LI	ME	MK	NO	RS	TR	
ISCED 1	●	●	○	○	●	●				●	●	●	●		○		
ISCED 2	●	●	●	○	●	●		●	●	●	●	●	●	○	●	●	
ISCED 3	●	○	●	●	●	○	○	●	●		○	●	●	○	●	●	

● = Obowiązkowy ○ = Nieobowiązkowy

**Objaśnienie**

W większości krajów stosuje się kilka podejść do włączania kompetencji cyfrowych do programów nauczania, które mogą zmieniać się w zależności od klasy lub poziomu kształcenia. „Obowiązkowy” dotyczy przedmiotów, które są obowiązkowe dla wszystkich uczniów. „Nieobowiązkowy” obejmuje również przedmioty, które są obowiązkowe jedynie dla części uczniów i są realizowane w ramach niektórych ścieżek kształcenia lub w określonych typach szkół.

Ponieważ na mapie przedstawiono również kraje, w których odrębny nieobowiązkowy przedmiot stanowi jedyną formę edukacji cyfrowej, tabela pod mapą zawiera dodatkowe informacje dotyczące wszystkich krajów, w których występują odrębne przedmioty, ze wskazaniem, czy są one obowiązkowe, czy nie.

### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Belgia (Wspólnota Francuska):** Umiejętności cyfrowych nie uwzględnia się w programie nauczania obowiązującym w roku szkolnym 2018/2019. Obecnie trwa jednak reforma, która włączy do niego odpowiednio dostosowane ramy odniesienia DigComp (patrz podrozdział 1.2.3).

**Belgia (Wspólnota Niemieckojęzyczna):** Opracowane niedawno zalecenia dotyczące ram odniesienia dla rozwoju kompetencji informatycznych i medialnych dały impuls do opracowania kompetencji cyfrowych. Zalecenia te stanowią podstawę opracowania odpowiednich programów nauczania, nie są one jednak obowiązkowe.

**Niemcy:** Strategię „Edukacja w świecie cyfrowym”, dotyczącą szkół podstawowych i średnich I stopnia, przyjęto niedawno jako podstawę programową, chociaż o programach nauczania decyduje się zwykle na poziomie krajów związkowych.

**Czornoczwór:** Przepisy dotyczące programu nauczania przedmiotu „informatyka” obejmują od roku szkolnego 2018/2019 szkoły średnie, a od roku 2020/2021 obejmować będą szkoły podstawowe. Niemniej w ramach eksperymentalnego programu *Škola za život* (Szkoła na całe życie), stanowiącego część przeprowadzonej niedawno reformy programu nauczania, informatykę wprowadzono już w 48 szkołach uczestniczących w programie jako przedmiot nauczany w pierwszej klasie szkoły podstawowej.

**Cypr:** Odrębny przedmiot na poziomie ISCED 3 jest obowiązkowy w pierwszym roku nauki i nieobowiązkowy w klasie drugiej i trzeciej.

**Łotwa:** W 2015 r. uruchomiono projekt pilotażowy dotyczący nauczania przedmiotu *Datorika* (informatyka) od początku szkoły podstawowej. Nie jest to wymagane, ale w wielu szkołach jest on realizowany jako przedmiot obowiązkowy.

**Austria:** Nowy przedmiot *digitale Grundbildung* (podstawowa edukacja cyfrowa) może być włączany do innych przedmiotów w określonym wymiarze godzin lub może być realizowany jako osobny przedmiot.

**Portugalia:** W ramach bieżącej reformy programu nauczania edukacja cyfrowa realizowana jest jako zagadnienie międzyprzedmiotowe w młodszych klasach szkoły podstawowej (I–IV) oraz jako przedmiot obowiązkowy w starszych klasach szkoły podstawowej (V–VI) i w szkołach średnich I stopnia. W roku szkolnym 2018/2019 reforma ta obejmuje jedynie pierwszy rok każdego cyklu i będzie stopniowo wprowadzana do kolejnych klas.

**Słowacja:** Szkoły samodzielnie decydują, w jaki sposób wprowadzać edukację cyfrową jako zagadnienie międzyprzedmiotowe do programu nauczania: czy jako odrębny przedmiot, czy w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami obowiązkowymi.

**Finlandia:** W szkołach podstawowych i średnich I stopnia część godzin lekcyjnych przeznaczona jest na przedmioty nieobowiązkowe lub nauczanie w pewnym stopniu nastawione na różne dziedziny, które mogą obejmować elementy kompetencji przekrojowych, m.in. kompetencji cyfrowych. O treści decyduje organizator kształcenia zgodnie z podstawą programową.

**Zjednoczone Królestwo (Anglia):** Szkoły niezależne dotowane ze środków publicznych (*Academies*) nie muszą, ale mogą według własnego uznania realizować ustawową podstawę programową.

**Szwajcaria:** Na szczeblu kantonów szkoły organizują nauczanie TIK według własnego uznania. W kilku kantonach kompetencji cyfrowych naucza się w ramach odrębnego przedmiotu w niektórych klasach, w innych w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami, a we wszystkich stanowią one zagadnienie międzyprzedmiotowe.

**Serbia:** Rozwój kompetencji międzyprzedmiotowych realizowany jest od niedawna. Istnieje jednak wieloletnia tradycja włączania kompetencji cyfrowych do innych przedmiotów. Podejście to jest również zalecane w krajowych strategiach, ale nie jest obowiązkowe dla nauczycieli.

Na poziomie szkół średnich II stopnia spada nieco liczba krajów, w których naucza się kompetencji cyfrowych jako zagadnienia międzyprzedmiotowego. Dotyczy to również liczby krajów, w których są one realizowane w ramach odrębnych przedmiotów obowiązkowych dla wszystkich uczniów. Na tym poziomie kształcenia uczniowie mają na ogół możliwość wyboru przedmiotów (nieobowiązkowych). W 14 krajach<sup>(43)</sup> kompetencje cyfrowe naucza się jako odrębny przedmiot, który jest nieobowiązkowy albo obowiązkowy tylko dla niektórych uczniów (patrz tabela pod rysunkiem 1.2), a w Luksemburgu i Portugalii występuje jedynie ostatnia z tych form. Ponadto odrębnie naucza się przedmioty na tym poziomie są często bardziej specjalistyczne, jeszcze bardziej niż w szkołach średnich I stopnia. Ponieważ jednak w wielu przypadkach są one nieobowiązkowe, nie obejmują wszystkich uczniów. W tym ujęciu należy zaznaczyć, że istnieje różnica między nauczaniem szeroko rozumianych kompetencji cyfrowych jako przekrojowej kompetencji kluczowej, której dotyczy niniejsze opracowanie, a nauczaniem specjalistycznych dziedzin nauki takich jak informatyka (CECE 2017).

W kilku krajach na różnych poziomach edukacji kompetencji cyfrowych naucza się w ramach odrębnych przedmiotów nieobowiązkowych, na ogół obok innych form przewidzianych w programach nauczania (zagadnień międzyprzedmiotowych lub w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami). W Estonii odbywa się to na wszystkich trzech poziomach kształcenia; w Rumunii i Serbii tylko w szkołach podstawowych; w Słowenii zarówno w szkołach podstawowych, jak i średnich I stopnia; w Irlandii tylko w szkołach średnich I stopnia; w Norwegii w szkołach średnich I i II stopnia; na Litwie w szkołach podstawowych i średnich II stopnia; w Danii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, na Łotwie, w Luksemburgu, Portugalii, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Irlandii Północnej) oraz w Liechtensteinie tylko w szkołach średnich II stopnia (patrz tabela pod rysunkiem 1.2).

---

<sup>(43)</sup> W Danii, Estonii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, na Cyprze, Łotwie, Litwie, w Luksemburgu, Portugalii, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Irlandii Północnej), Liechtensteinie i Norwegii.



### 1.2.2. Wymiar godzin nauczania kompetencji cyfrowych jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego

Jak pokazano na rysunku 1.2, w wielu wypadkach kompetencji kluczowych naucza się w formie odrębnego przedmiotu obowiązkowego. Dzieje się tak w około 10 krajach w szkołach podstawowych oraz w ponad połowie krajów w szkołach średnich I i II stopnia.

Warto zatem przyjrzeć się dostępnym danym na temat zalecanego minimalnego wymiaru godzin nauczania w roku szkolnym, przeznaczonych na obowiązkowe odrębne przedmioty związane z rozwijaniem kompetencji cyfrowych dla wszystkich uczniów w szkołach podstawowych i obowiązkowych ogólnokształcących szkołach średnich. Publikacja Eurydice na temat wymiaru godzin nauczania odnosi się do przedmiotów z obszaru TIK następująco: „Obejmuje takie przedmioty, jak informatyka lub technologie informacyjno-komunikacyjne lub zajęcia komputerowe. Przedmioty te obejmują szeroki zakres zagadnień związanych z nowymi technologiami wykorzystywanymi do przetwarzania i przekazywania informacji cyfrowych, w tym komputery, sieci komputerowe (w tym Internet), mikroelektronikę, multimedia, oprogramowanie, programowanie itp.” (European Commission/EACEA/Eurydice 2019, s. 148) (patrz Załącznik 1a dotyczący przedmiotów związanych z kompetencjami cyfrowymi).

Na rysunku 1.3 przedstawiono zalecany minimalny wymiar godzin przeznaczonych ściśle na nauczanie kompetencji cyfrowych jako obowiązkowego odrębnego przedmiotu według poziomu kształcenia w okresie obowiązkowej edukacji w 21 systemach <sup>(44)</sup>. W niektórych z nich łączna liczba godzin jest w praktyce wyższa niż wynika to z danych, ponieważ kompetencji cyfrowych naucza się również w ramach innych przedmiotów jako zagadnienie międzyprzedmiotowe lub stanowią one przedmiot nieobowiązkowy, zwłaszcza na poziomie szkoły średniej.

Na rysunku 1.3 nie uwzględniono wielu krajów, ponieważ kompetencji cyfrowych naucza się w nich w innej formie niż jako obowiązkowy odrębny przedmiot (patrz podrozdział 1.2.1) lub szkoły średnie II stopnia wykraczają poza okres kształcenia obowiązkowego. W wypadku Holandii i Zjednoczonego Królestwa (Anglii, Walii i Szkocji) nie można wskazać żadnego wymiaru godzin nauczania, ponieważ nie określa się go dla jakiegokolwiek obszaru programu nauczania, a decyzje o ich przydziale na poszczególne przedmioty pozostają w gestii szkół.

Na poziomie szkoły podstawowej można wskazać minimalny zalecany wymiar godzin nauczania kompetencji cyfrowych w 11 krajach, tj. w Bułgarii, Czechach, Niemczech (w poszczególnych krajach związkowych), Grecji, na Łotwie, w Polsce, na Słowacji, w Albanii, Islandii, Czarnogórze i Macedonii Północnej. Spośród tych krajów najwyższy zalecany wymiar godzin (około 150) występuje w Islandii, Grecji i Macedonii Północnej.

Na poziomie szkół średnich I stopnia najwyższy wymiar godzin na rozwijanie kompetencji cyfrowych przeznacza się na Litwie i Cyprze – odpowiednio 152 godziny i 135 godzin, przy czym w krajach tych nie obowiązuje zalecany wymiar dla szkół podstawowych. W pięciu innych krajach (w Chorwacji, Bośni i Hercegowinie, Liechtensteinie, Serbii i Turcji) określony wymiar godzin zaleca się jedynie dla szkół średnich I stopnia. W innych krajach istnieją zalecenia dla szkół podstawowych i obowiązkowych średnich I stopnia (w Czechach, Grecji, na Łotwie, w Polsce, Albanii, Islandii i Czarnogórze), dla obowiązkowych szkół średnich I i II stopnia (na Węgrzech, Malcie i w Rumunii) oraz dla wszystkich trzech poziomów kształcenia (w Bułgarii, Niemczech – w niektórych krajach związkowych, na Słowacji i w Macedonii Północnej).

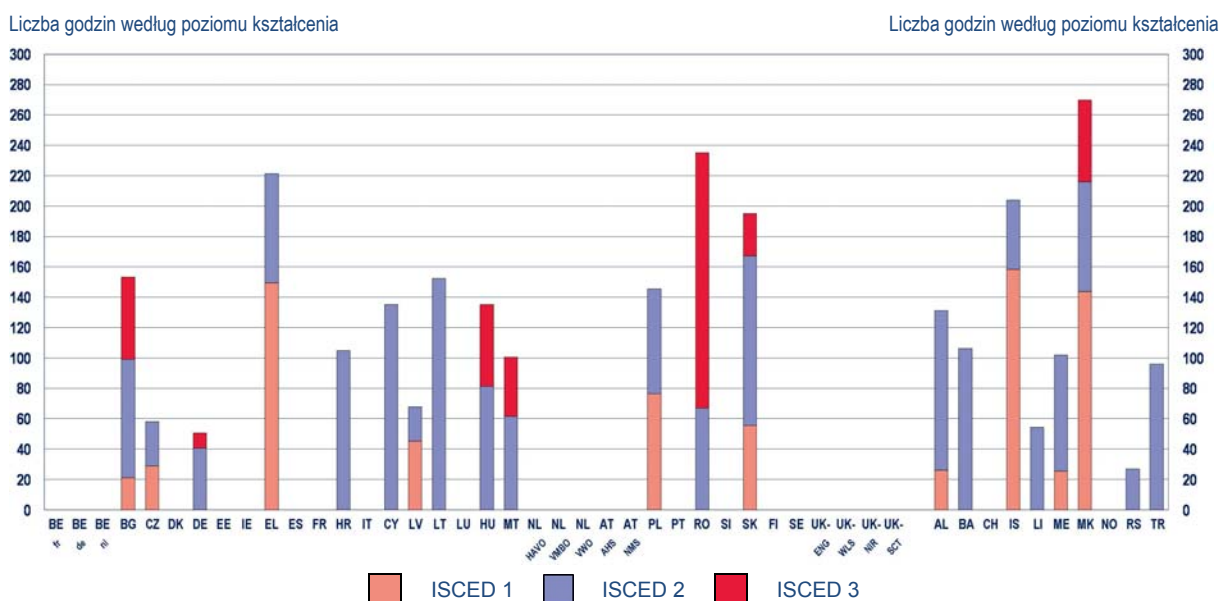
Jedynie w siedmiu krajach określa się minimalny wymiar godzin przeznaczonych na nauczanie kompetencji cyfrowych w szkołach średnich II stopnia (w Bułgarii, Niemczech – w niektórych krajach związkowych, na Węgrzech, Malcie, w Rumunii, Słowacji i Macedonii Północnej). Jest to spowodowane kilkoma czynnikami. W porównaniu z niższymi poziomami kształcenia zaobserwować można wyższą liczbę krajów, w których rozwijanie kompetencji cyfrowych na poziomie szkoły średniej

<sup>(44)</sup> W Bułgarii, Czechach, Niemczech (w poszczególnych krajach związkowych), Grecji, Chorwacji, na Cyprze, Łotwie, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Polsce, Rumunii, Słowacji, Albanii, Bośni i Hercegowinie, Islandii, Liechtensteinie, Czarnogórze, Północnej Macedonii, Serbii i Turcji.

II stopnia odbywa się w ramach zajęć nieobowiązkowych (patrz tabela pod rysunkiem 1.2). Innym powodem jest to, że na rysunku pokazane są tylko te lata nauki, które przypadają na okres kształcenia obowiązkowego, w związku z czym nie uwzględniono na nim przedmiotów realizowanych na poziomie nieobowiązkowego kształcenia w szkołach średnich II stopnia.

Długość obowiązkowego kształcenia na poziomie szkoły średniej II stopnia jest różna w poszczególnych krajach (European Commission/EACEA/Eurydice 2018b). Można jednak zauważać, że najwyższy wymiar godzin przeznaczonych na nauczanie TIK jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego w ramach obowiązkowego kształcenia w szkołach średnich II stopnia występuje w Rumunii (168 godzin).

**Rysunek 1.3: Zalecany minimalny wymiar godzin nauczania TIK jako odrębnego przedmiotu obowiązkowego dla wszystkich uczniów według poziomu kształcenia w szkołach podstawowych i obowiązkowych ogólnokształcących szkołach średnich (ISCED 1–3), 2018/2019**



	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	IT	CY	LV
ISCED 1				21,3	29,1		0,2			149,6						45,3
ISCED 2				78	29,1		40,6			72			105		135,2	22,7
ISCED 3				54	(-)	(-)	10,1			(-)			(-)		(-)	(-)
	LT	LU	HU	MT	NL HAVO	NL VMBO	NL VWO	AT AHS	AT NMS	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE
ISCED 1										76,6				55,8		
ISCED 2	152,6		81,5	61,6						69,1		67,2		111,6		
ISCED 3	(-)		54	39,1						(-)		168	(-)	27,9	(-)	(-)
	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT	AL	BA	CH	IS	LI Gym/Reals	LI Obs	ME	MK	NO	RS	TR	
ISCED 1					26,3			158,7				25,5	144			
ISCED 2					105	106,5		45,3	54,6	81,9	76,5	72		27	96	
ISCED 3					(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	54	(-)	(-)		

Źródło: Eurydice.

### Objaśnienie

Dane na rysunku przedstawiono na podstawie danych dotyczących zalecanego rocznego wymiaru godzin nauczania zebranych przez Eurydice (European Commission/EACEA/Eurydice 2019) i obejmują one jedynie kształcenie obowiązkowe – minimalny zalecany wymiar godzin według poziomu kształcenia. Systemy edukacji, w których nauka w szkołach średnich II stopnia nie jest obowiązkowa, wskazano pod rysunkiem w odpowiednim wierszu tabeli jako nieodnoszące tego poziomu (-). W większości krajów tylko niektóre klasy szkół średnich II stopnia mieszczą się w zakresie kształcenia obowiązkowego.

### Objaśnienie dotyczące jednego kraju

**Liechtenstein:** Na rysunku 1.3 przedstawiono zalecaną liczbę godzin w *Gymnasium* i *Realschule*, które stanowią najbardziej reprezentatywny rodzaj szkół, a także dane dotyczące szkół typu *Oberschule*.

### 1.2.3. Bieżące reformy programów nauczania dotyczące kompetencji cyfrowych

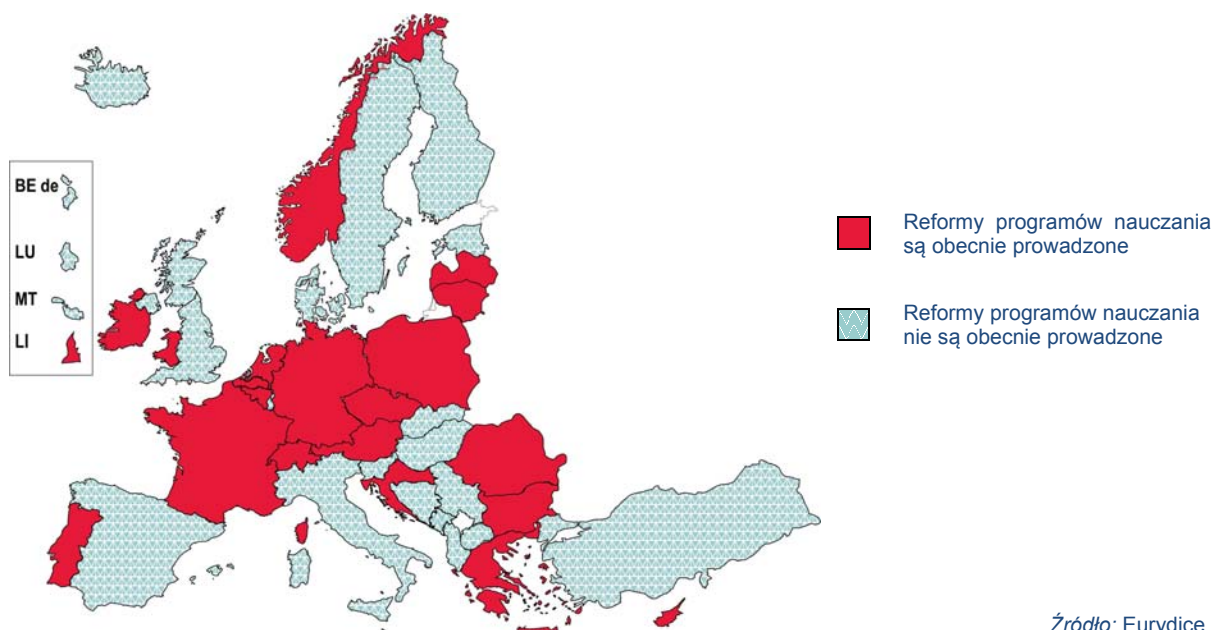
Technologie cyfrowe bardzo szybko się zmieniają, w związku z czym bardziej niż w wypadku każdej innej dziedziny władze oświatowe muszą opracowywać programy nauczania, które dotrzymują kroku zmianom, jak również zapewniać treści kształcenia, które nie stają się zbyt szybko nieaktualne.

Potrzebę zmian wydaje się odzwierciedlać fakt, że w połowie europejskich systemów edukacji trwa obecnie reforma programu nauczania w obszarze kompetencji cyfrowych. W dużej mierze reformy te mają na celu albo wprowadzenie do programów nauczania tych kompetencji (o ile nie wprowadzono ich już wcześniej), albo nadanie im większego znaczenia. Niektóre reformy mają również na celu zmianę programowego podejścia do kompetencji cyfrowych, aktualizację treści kształcenia lub wzmocnienie poszczególnych obszarów, takich jak programowanie, myślenie obliczeniowe czy bezpieczeństwo.

W wielu wypadkach reformy te są bezpośrednio związane z wdrażaniem cyfrowej strategii (edukacyjnej), w związku z czym odnoszą się również do bardziej podstawowej kwestii, jaką jest wpływ technologii cyfrowych na społeczeństwo.

W **Szwecji** podstawę zmian stanowią: świadomość, w jaki sposób cyfryzacja wpływa na społeczeństwo, umiejętność wykorzystywania i znajomość narzędzi cyfrowych i mediów, krytyczne i odpowiedzialne postawy oraz umiejętność rozwiązywania problemów i przekształcania pomysłów w działania. Reforma programów nauczania obejmujących powyższe obszary została już zakończona. Obecnie trwa reforma systemu krajowych egzaminów zmierzająca do ich cyfryzacji.

**Rysunek 1.4: Bieżące reformy programów nauczania dotyczące kompetencji cyfrowych dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

#### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Dania:** W roku szkolnym 2017/2018 Ministerstwo Edukacji rozpoczęło czteroletni program pilotażowy dotyczący „znajomości technologii” w szkołach podstawowych i średnich I stopnia, który testuje jej nauczanie zarówno jako przedmiotu nieobowiązkowego, jak i w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami.

**Niemcy:** Wprowadzana reforma związana jest ze strategią „Edukacja w świecie cyfrowym”, która obejmuje szkoły podstawowe i średnie I stopnia, w związku z czym dotyczy jedynie tych poziomów kształcenia.

**Szwajcaria:** Nauczanie kompetencji cyfrowych zostało już wprowadzone do nowych programów nauczania w obszarze kształcenia obowiązkowego (ISCED 1–2), w ogólnokształcących szkołach średnich II stopnia jest już dostępny, ale nie w pełni wdrożony nowy ramowy program nauczania informatyki/TIK (zakończenie reformy przewiduje się na rok szkolny 2022/2023).

W krajach, w których w programach w nauczania nie uwzględniano wcześniej kompetencji cyfrowych, tego rodzaju reformy stanowią istotny krok naprzód.

We **Wspólnocie Francuskiej Belgii** do roku szkolnego 2018/2019 programy nauczania nie obejmowały kompetencji cyfrowych. Obecnie opracowywane są programy nauczania i pogramy szkolenia nauczycieli według ram odniesienia DigComp. Poszczególne programy

nauczania i szkolenia mają być gotowe do września 2020 r., po ich zatwierdzeniu przez rząd. Zostaną one wprowadzone najpierw w odniesieniu do uczniów w wieku od 3 do 7 lat, a następnie będą stopniowo wdrażane w odniesieniu do uczniów w wieku do 15 lat.

W **Holandii** kluczowe cele w szkolnictwie podstawowym i średnim stanowią punkt wyjścia nauczania umiejętności cyfrowych. Są one jednak sformułowane w sposób tak ogólny, że nie wspierają w wystarczającym stopniu ich praktycznego wdrażania. W ramach badania umiejętności na miarę XXI w., zleconego przez Krajowy Instytut ds. Opracowania Programów Nauczania (SLO), w 2014 r. zbadano rolę nauczania umiejętności cyfrowych. Badanie dowiodło, że umiejętności te nie odgrywają żadnej roli lub mają niewielkie znaczenie w szkołach podstawowych. W szkołach średnich I stopnia podstawowej wiedzy informatycznej i umiejętnościom cyfrowym poświęca się stosunkowo więcej uwagi, jednak zakres nauczania umiejętności medialnych i myślenia obliczeniowego jest ograniczony (Thijs, Fisser, van der Hoeven 2014). Obecnie w Holandii trwa proces gruntownej reformy programu nauczania, w ramach którego umiejętności cyfrowe stanowią jedną z dziewięciu jego stałych części.

W niektórych krajach celem reform jest wzmocnienie roli edukacji cyfrowej począwszy od szkoły podstawowej.

W roku szkolnym 2018/2019 w **Bułgarii** wprowadzenie w szkołach podstawowych przedmiotu „modelowanie komputerowe”, który obejmuje programowanie, stanowi część reformy programu nauczania dotyczącego kompetencji cyfrowych.

W roku szkolnym 2018/2019 na **Cyprze** do programów nauczania dla szkół podstawowych zostanie wprowadzone „myślenie obliczeniowe”. Inne kompetencje zostaną wprowadzone w terminie późniejszym w ramach reformy programów nauczania.

Na **Litwie** prowadzony jest obecnie pilotaż ram programowych przedmiotu „informatyka” w szkołach podstawowych (od września 2018 r.). Ramy te obejmują efekty kształcenia w następujących obszarach: treści cyfrowe, algorytmy i programowanie, dane i informacje, rozwiązywanie problemów, komunikacja wirtualna oraz bezpieczeństwo i aspekty prawne.

W **Polsce** nowa podstawa programowa nauczania edukacji cyfrowej obejmuje wprowadzenie programowania od pierwszej klasy szkoły podstawowej. Zalecenia obejmują korzystanie z umiejętności TIK podczas zajęć innych niż informatyka oraz zwiększenie liczby godzin nauczania informatyki (+70 godzin – z 210 do 280 godzin).

Reformy w innych krajach dotyczą wprowadzenia nowych form lub przedmiotów edukacji cyfrowej do programów nauczania.

W **Irlandii** Strategia Cyfrowa dla Szkół (2015–2020) przewiduje reformę programów nauczania, w których technologie cyfrowe zostaną włączone do wszystkich nowych szczegółowych programów. We wrześniu 2018 r. informatykę wprowadzono w 40 ogólnokształcących szkołach średnich II stopnia (etap 1), a od września 2020 r. będzie ona dostępna jako przedmiot nieobowiązkowy we wszystkich szkołach. Przedmiot ten pomoże uczniom poznać nowe sposoby wykorzystania technologii cyfrowych oraz myślenia obliczeniowego do analizy i rozwiązywania problemów, a także do projektowania, rozwijania i oceny rozwiązań. W szkołach podstawowych trwa reforma programu nauczania, w której szczególną uwagę zwraca się na myślenie obliczeniowe i umiejętność rozwiązywania problemów.

W **Portugalii** w lipcu 2018 r. opublikowano nowe krajowe ramy programu nauczania wprowadzające TIK do wszystkich głównych etapów kształcenia na podstawie pilotażowego projektu przeprowadzonego w 223 szkołach w roku szkolnym 2017/2018. W szkolnictwie podstawowym TIK stanowi zagadnienie międzyprzedmiotowe w klasach I–IV oraz odrębny przedmiot w klasach V–VI i szkołach średnich I stopnia. W szkołach średnich II stopnia (w klasie XII) TIK jest odrębnym przedmiotem nieobowiązkowym. Od roku szkolnego 2018/19 przedmiot ten dotyczy wszystkich uczniów na początku poszczególnych etapów kształcenia, a do 2021 r. ma stopniowo objąć pozostałe klasy. Obecnie przygotowywane są szczegółowe zalecenia, materiały i szkolenia, które wesprą nauczycieli w ich pracy z nowymi ramami programowymi.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** Ramy Kompetencji Cyfrowych wprowadzają nauczanie tych kompetencji cyfrowych jako międzyprzedmiotowe zadanie wszystkich nauczycieli towarzyszące międzyprzedmiotowym zadaniom dotyczącym umiejętności czytania, pisania i liczenia. Zadanie to skupia się na rozwijaniu umiejętności cyfrowych, które mogą być stosowane w szerokim zakresie przedmiotów i sytuacji.

W niektórych krajach reforma bieżących programów nauczania kompetencji cyfrowych opiera się na zaleceniach na szczeblu europejskim, szczególnie na ramach odniesienia DigComp.

We **Wspólnocie Flamandzkiej Belgii** realizowana jest obecnie szeroka reforma szkolnictwa średniego, która oddziałuje w istotny sposób również na szkolnictwo podstawowe oraz na przechodzenie z jednego etapu kształcenia do kolejnego. Reforma programów nauczania w szkołach podstawowych i średnich opiera się na ramach odniesienia DigComp. Począwszy od roku szkolnego 2019/2020 nowy program będzie stopniowo włączany do szkół średnich I stopnia. Poprzedzającą tę reformę debata parlamentarna dotyczyła tego, jak powinna wyglądać obecna i przyszła edukacja, oraz tego, jak nauczać TIK i umiejętności korzystania z mediów i programowania.



W **Czechach** przygotowana jest obecnie szeroko zakrojona reforma podstawy programowej w obszarze edukacji i kompetencji cyfrowych począwszy od przedszkola do szkoły średniej II stopnia (w tym kształcenia i szkolenia zawodowego). Jest to jeden z celów krajowej strategii edukacji cyfrowej <sup>(45)</sup>. Obecna podstawa programowa skupia się przede wszystkim na znajomości technologii i kompetencjach potrzebnych do jej wykorzystywania, niemniej bieżąca reforma ma poszerzyć programy nauczania o edukację cyfrową zgodnie z europejską definicją kompetencji kluczowych. Nowa podstawa zostanie poszerzona głównie o kompetencje związane m.in. z myśleniem krytycznym, rozwiązywaniem problemów, korzystaniem z danych, bezpieczeństwem, elastycznością i komunikacją.

### 1.3. Obszary kompetencji i efekty kształcenia związane z kompetencjami cyfrowymi

#### 1.3.1. Obszary dotyczące kompetencji cyfrowych w krajowych programach nauczania

W niniejszym podrozdziale poddano analizie podstawy programowe pod kątem efektów kształcenia związanych z obszarami kompetencji cyfrowych określonymi w ramach odniesienia DigComp. Ramy te opisują pięć obszarów obejmujących łącznie 21 kompetencji (patrz rysunek 1.6). W niniejszej analizie stanowią one punkt odniesienia dla poszczególnych obszarów i efektów kształcenia uwzględnionych w podstawach programowych. Według respondentów z niektórych krajów programy nauczania kompetencji cyfrowych sporządzono ściśle na podstawie tych ram, np. we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii i w Austrii. Na rysunku 1.5 przedstawiono liczbę systemów edukacji, w których do podstaw programowych włączono efekty kształcenia związane z pięcioma obszarami kompetencji zawartych w ramach odniesienia DigComp.

Jak wykazano wcześniej, w 18 systemach edukacji <sup>(46)</sup> stosowana jest krajowa definicja kompetencji cyfrowych, w związku z czym obszary tych kompetencji różnią się od ram odniesienia DigComp (patrz podrozdział 1.1). Na przykład:

W **Niemczech** pierwsze pięć obszarów jest w dużym stopniu podobne do obszarów DigComp, przy czym istnieje tu jeszcze szósty obszar – „analiza i refleksja”.

Program nauczania w **Chorwacji** kładzie nacisk na kreatywność i innowacyjność, odpowiedzialność osobistą i społeczną, aktywne obywatelstwo oraz „wiedzę cyfrową”, która obejmuje umiejętność wyboru i stosowania odpowiedniej technologii. Określono tu cztery obszary: technologię informacyjną i cyfrową, myślenie obliczeniowe i programowanie, znajomość technologii cyfrowych i komunikację oraz e-społeczeństwo.

Ministerstwo Edukacji na **Malcie** kładzie nacisk zarówno na umiejętności korzystania z technologii cyfrowych, jak i na obywatelstwo cyfrowe, przy czym pierwszy obszar dotyczy wiedzy, a drugi działania.

W **Norwegii** ostatnim obszarem jest „cyfrowa rozważa”, tj. zdobywanie wiedzy i poznawanie dobrych strategii korzystania z internetu.

Na potrzeby niniejszego opracowania nie rozróżnia się między pojęciami „cele kształcenia” i „efekty kształcenia”, przy czym drugie z tych pojęć stosowane jest częściej. Oba terminy można postrzegać jako dwie strony tego samego medalu: cele kształcenia odnoszą się do treści nauczania kompetencji cyfrowych z perspektywy władz oświatowych, szkoły lub nauczyciela, z kolei efekty kształcenia dotyczą tych samych treści, ale z punktu widzenia ucznia. W niniejszym raporcie efekty kształcenia rozumiane są jako to, co uczeń wie, rozumie i jest w stanie zrobić po ukończeniu danego poziomu lub modułu kształcenia. Efekty kształcenia dotyczą w większym stopniu osiągnięć uczniów niż celów osiąganych przez nauczycieli (wyrażonych w celach modułu lub przedmiotu) (Harvey 2004–2019). Efekty kształcenia określają rzeczywisty poziom osiągnięć, podczas gdy cele określają w ogólny sposób kompetencje, które mają zostać rozwinięte.

Na rysunku 1.5 pokazano, że w większości europejskich systemów edukacji konkretnie wymienia się w programach nauczania efekty kształcenia odnoszące się do wszystkich pięciu obszarów kompetencji cyfrowych. W kategoriach efektów kształcenia do najczęściej wymienianych na

<sup>(45)</sup> <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

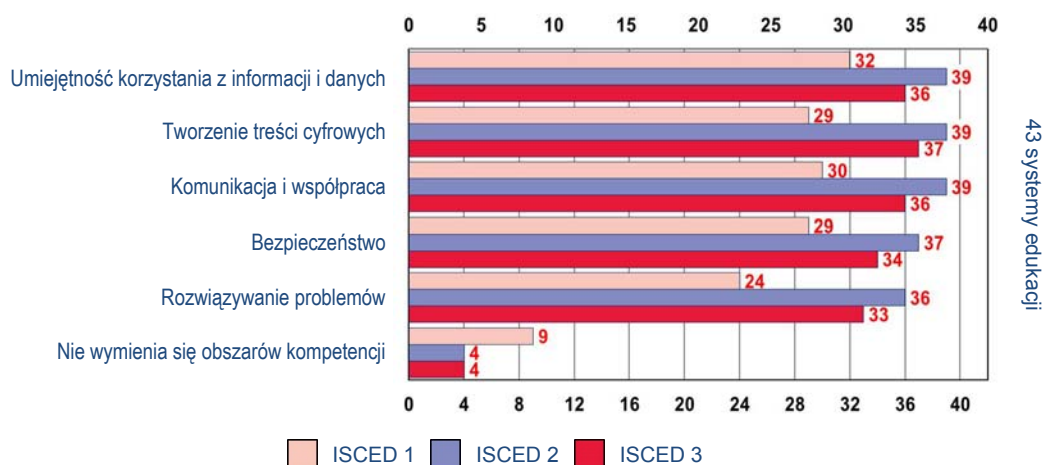
<sup>(46)</sup> W Niemczech, Estonii, we Francji, w Chorwacji, na Litwie, Malcie, w Holandii, Austrii, Portugalii, na Słowacji, w Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Wali i Szkocji), Albanii, Islandii, Norwegii, Serbii i Turcji.

wszystkich poziomach edukacji należą, w porządku malejącym, umiejętności korzystania z informacji i danych, tworzenie treści cyfrowych oraz komunikacja i współpraca.

Większość efektów kształcenia związanych z kompetencjami cyfrowymi dotyczy szkół średnich I stopnia. Praktycznie we wszystkich krajach obszary kompetencji obejmują co najmniej umiejętności korzystania z informacji i danych, komunikację i współpracę oraz tworzenie treści cyfrowych. Dodatkowo w 37 systemach wyraźnie wymienia się obszar bezpieczeństwa, a w 36 – obszar rozwiązywania problemów. Podobna sytuacja występuje na poziomie szkół średnich II stopnia, chociaż w tym wypadku nieznacznie spada liczba krajów, w których w programach nauczania wyraźnie wymienia się wszystkie pięć obszarów kompetencji. Na poziomie szkół podstawowych liczba krajów jest w tym zakresie najniższa, chociaż programy nauczania w około 30 systemach edukacji obejmują efekty kształcenia związane z pierwszymi czterema obszarami, a w 24 systemach – również z obszarem rozwiązywania problemów.

Jedynie w trzech systemach edukacji, tj. we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Niemieckojęzycznej Belgii oraz w Holandii, nie obowiązują konkretne efekty kształcenia związane z kompetencjami cyfrowymi – na poziomie szkoły podstawowej ani średniej. Niemniej w Holandii kompetencje te są obecnie przedmiotem reformy programu nauczania, a we Wspólnocie Francuskiej Belgii nowy program nauczania, który obejmuje kompetencje cyfrowe oparte na kompetencjach określonych w DigComp, będzie wdrażany w szkołach od 2020 r. (patrz podrozdział 1.2.3 i rysunek 1.4).

**Rysunek 1.5: Obszary kompetencji cyfrowych wymieniane jako efekty kształcenia w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

#### **Objaśnienie**

Na rysunku pokazano łączną liczbę systemów edukacji, w których stosuje się efekty kształcenia zgodne z ramami odniesienia DigComp. Informacje dotyczące poszczególnych krajów podano w Załączniku 1b.

#### **Objaśnienie dotyczące jednego kraju**

**Chorwacja:** Program nauczania przedmiotu „informatyka” będzie wdrażany we wszystkich szkołach podstawowych w roku szkolnym 2020/2021. Będzie on obejmował efekty kształcenia związane ze wszystkimi pięcioma obszarami kompetencji.

Oprócz tego efektów kształcenia nie wymienia się konkretnie w programach nauczania na poziomie szkoły podstawowej w Luksemburgu, Albanii, Bośni i Hercegowinie oraz w Turcji, ponieważ na tym poziomie nie przewiduje się nauki kompetencji cyfrowych. W Chorwacji efekty kształcenia dotyczące wszystkich pięciu obszarów kompetencji będą włączane do nowego programu nauczania informatyki w szkołach podstawowych od roku szkolnego 2020/2021. Na Węgrzech kompetencje cyfrowe stanowią zagadnienie międzyprzedmiotowe w szkołach podstawowych, w których w programie nauczania nie wymienia się konkretnych efektów kształcenia. W Islandii kompetencje cyfrowe uwzględnia się w programach nauczania szkół podstawowych i średnich I stopnia, a na poziomie szkół średnich II stopnia stanowią one zagadnienie międzyprzedmiotowe, które nie obejmuje konkretnych efektów kształcenia. Sytuacja na Węgrzech i w Islandii różni się pod tym względem od

sytuacji w wielu innych krajach, w których efekty kształcenia kompetencji cyfrowych jako zagadnienia międzyprzedmiotowego są wyraźnie określone w programach nauczania.

Większość obszarów kompetencji w poszczególnych krajach odnosi się do ram DigComp, przy czym w niektórych krajach występują również inne obszary, np. pozytywne nastawienie do TIK (w szkolnictwie podstawowym we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii) czy podstawy pracy z komputerem (w szkolnictwie podstawowym w Czechach). We Francji kompetencje cyfrowe, a zwłaszcza umiejętność posługiwania się TIK, należą do szerszego zakresu edukacji informatycznej i medialnej, która od dawna stanowi obszar przedmiotowy w programie nauczania.

W niektórych krajach, w zależności od dominującego podejścia do kompetencji cyfrowych w programach nauczania (patrz rysunek 1.2), efekty kształcenia mogą być dość szeroko rozłożone na wiele różnych przedmiotów (np. w Belgii – we Wspólnocie Flamandzkiej, w Portugalii, Słowenii i Szwecji). Alternatywnie mogą one być skoncentrowane w jednym odrębnym przedmiocie, dla którego przewiduje się szczegółowe efekty kształcenia, a także – w wielu wypadkach – określoną liczbę godzin nauczania (patrz rysunek 1.3). Występuje to w krajach, w których kompetencje cyfrowe nauczane są jako odrębny przedmiot (w Bułgarii, na Cyprze, Łotwie, Litwie, Malcie, w Polsce, Rumunii, na Słowacji, w Zjednoczonym Królestwie – w Anglii i Walii, w Czarnogórze, Północnej Macedonii i Turcji).

W Hiszpanii, Austrii, Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji) i Szwajcarii podejście do kompetencji cyfrowych w programie nauczania leży w gestii szkół lub władz regionalnych, niemniej programy te obejmują wiele konkretnych efektów kształcenia.

W kilku innych krajach, mimo traktowania kompetencji cyfrowych jako zagadnienia międzyprzedmiotowego, efekty kształcenia opisane są dość szczegółowo. Na przykład w Estonii, gdzie kompetencje cyfrowe nauczane są w ramach wszystkich przedmiotów, efekty kształcenia są bardzo szczegółowe. Efektów tych nie określa się w programie nauczania konkretnych przedmiotów, ale w ogólnych zaleceniach podstawy programowej dla szkół podstawowych, w których kompetencje cyfrowe są traktowane jako ogólna kompetencja kluczowa. Podobnie jest w Grecji, gdzie zaktualizowane wytyczne dotyczące nauczania kompetencji cyfrowych obejmują szeroki zakres efektów kształcenia, które można osiągnąć w ramach zarówno zagadnienia międzyprzedmiotowego, jak i odrębnego przedmiotu. Na Malcie w odniesieniu do umiejętności cyfrowych nauczanych w formie zagadnienia międzyprzedmiotowego określa się wiele efektów kształcenia na wszystkich poziomach kształcenia obowiązkowego. W Finlandii i Zjednoczonym Królestwie (w Irlandii Północnej) kompetencje cyfrowe nauczane są jedynie jako zagadnienie międzyprzedmiotowe, niemniej w podstawie programowej opisuje się szeroki zakres efektów kształcenia w odniesieniu do nich.

### 1.3.2. Szczegółowa analiza ośmiu podstawowych kompetencji

Na potrzeby poniższej szczegółowej analizy wybrano osiem z 21 kompetencji cyfrowych opisanych w ramach odniesienia DigComp, z uwzględnieniem co najmniej jednej z każdego z pięciu obszarów (patrz rysunek 1.6, wybrane kompetencje zaznaczone pogrubioną czcionką). Jak wykazano wcześniej, w większości systemów edukacji uwzględnia się wszystkie pięć obszarów (patrz rysunek 1.5).

Wybór ośmiu kompetencji opiera się na aktualnym poziomie zainteresowania tym tematem i jego znaczeniu dla polityki edukacyjnej (np. programowanie/kodowanie czy bezpieczeństwo), na stopniu, w jakim dana kompetencja reprezentuje podstawową treść obszaru kompetencji, z którego została zaczerpnięta, oraz na stopniu, w jakim dana kompetencja odzwierciedla główny temat niniejszego raportu, tj. kompetencje cyfrowe jako kluczowe kompetencje umożliwiające uczniom stanie się pewnymi siebie, odpowiedzialnymi, bezpiecznymi i krytycznymi użytkownikami technologii cyfrowych.

Poniższa analiza efektów kształcenia w odniesieniu do wybranych ośmiu kompetencji nie stanowi całościowej i wyczerpującej analizy tego zagadnienia, a jej celem jest jedynie pokazanie, w jaki sposób kompetencje te są interpretowane oraz w jakim stopniu wdrożono je do programów nauczania w krajach europejskich.

Rysunek 1.6: Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli (DigComp)

DigComp 2.0

Obszary kompetencji	Kompetencje
<b>Umiejętność korzystania z informacji i danych</b>	1.1 Przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych <b>1.2 Ocena danych, informacji i treści cyfrowych</b> 1.3 Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi
<b>Komunikacja i współpraca</b>	2.1 Komunikacja z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych 2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami za pośrednictwem technologii cyfrowych 2.3 Aktywność obywatelska online <b>2.4 Współpraca z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych</b> 2.5 Netykieta <b>2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową</b>
<b>Tworzenie treści cyfrowych</b>	3.1 <b>Tworzenie treści cyfrowych</b> 3.2 Integracja i przetwarzanie treści cyfrowych 3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji <b>3.4 Programowanie</b>
<b>Bezpieczeństwo</b>	4.1 Narzędzia służące ochronie <b>4.2 Ochrona danych osobowych i prywatności</b> <b>4.3 Ochrona zdrowia fizycznego, psychicznego i dobrostanu przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z TIK</b> 4.4 Ochrona środowiska
<b>Rozwiązywanie problemów</b>	5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych 5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów 5.3 Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych <b>5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych</b>

Źródło: za: Carretero, Vuorikari, Punie 2017.

Na rysunku 1.7 przedstawiono, które z ośmiu kompetencji uwzględnia się na poszczególnych poziomach kształcenia w odniesieniu do konkretnych efektów kształcenia w programach nauczania w europejskich systemach edukacji. Pokazano również, które kompetencje uwzględnia się najczęściej lub najrzadziej.

### Obszar kompetencji 1: Umiejętność korzystania z informacji i danych

#### Ocena danych, informacji i treści cyfrowych

W ramach odniesienia DigComp kompetencja ta wymaga od uczniów analizowania, porównywania oraz krytycznej oceny wiarygodności i rzetelności źródeł danych, informacji i treści cyfrowych.

Przykłady efektów kształcenia w podstawach programowych dotyczące tej kompetencji obejmują m.in. następujące sformułowania: filtrowanie, porównywanie, krytyczną ocenę, odróżnianie informacji obiektywnych od nieobiektywnych lub rzeczywistych od wirtualnych (np. w Słowenii), prostą/świadomą ocenę źródeł informacji (np. w Zjednoczonym Królestwo – w Walii), istotność, wartość, stosowność, dokładność i autentyczność oraz świadomość plagiatu (m.in. na Malcie i w Zjednoczonym Królestwie – w Szkocji).

Kompetencja ta jest wyraźnie wymieniona jako efekt kształcenia w programach nauczania w prawie trzech czwartych krajów, głównie na poziomie szkoły średniej I stopnia. Jest ona drugą najczęściej wymienianą z ośmiu omawianych kompetencji.



## Obszar kompetencji 2: Komunikacja i współpraca

### Współpraca z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych

W ramach odniesienia DigComp kompetencja ta dotyczy wykorzystywania narzędzi i technologii cyfrowych w procesach współpracy oraz do współtworzenia zasobów i wiedzy.

Współpraca lub praca zespołowa jest celem edukacyjnym, który często pojawia się w podstawach programowych, a także w odniesieniu do wielu różnych sposobów współdziałania. W niniejszym podrozdziale dotyczy ona jednak konkretnego wykorzystania technologii cyfrowych do celów współpracy.

Związane z tą kompetencją efekty kształcenia wymieniane w podstawach programowych to m.in. „współpraca w środowisku online” oraz „wspólne korzystanie i dzielenie się narzędziami cyfrowymi i dokumentami”. Inne pojęcia obejmują społeczności cyfrowe (np. w Danii), internetowe społeczności uczniów (np. w Estonii), wirtualne społeczności i środowisko współpracy online (np. w Chorwacji), społeczności korzystające z mediów cyfrowych do nauki (np. na Malcie), grupowe rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem technologii (np. w Polsce) oraz korzystanie ze wspólnych aplikacji do współtworzenia materiałów cyfrowych (np. w Rumunii).

Współpracę z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych rzadziej spotyka się w europejskich programach nauczania niż „ocenę danych, informacji i treści cyfrowych”, niemniej wymienia się ją wyraźnie w 27 systemach edukacji na poziomie szkoły średniej I stopnia oraz w ponad 20 systemach na poziomie szkoły podstawowej i ogólnokształcącej szkoły średniej II stopnia.

### Zarządzanie tożsamością cyfrową

W ramach tej kompetencji od uczniów wymaga się umiejętności tworzenia i zarządzania jedną lub kilkoma tożsamościami cyfrowymi, umiejętności ochrony własnej reputacji oraz zarządzania danymi wytworzonymi za pomocą narzędzi, środowisk i usług cyfrowych.

Spośród ośmiu wybranych kompetencji cyfrowych „zarządzanie tożsamością cyfrową” jest rzadziej wymieniane w podstawach programowych. Jedynie w jednej trzeciej programów występują konkretne efekty kształcenia związane z tą kompetencją w szkołach średnich I stopnia oraz w około 10 w szkołach podstawowych i średnich II stopnia.

W kilku programach nauczania wymienia się tożsamość elektroniczną, reputację elektroniczną/cyfrową/online oraz zarządzanie tożsamością cyfrową (np. we Flamandzkiej Wspólnocie Belgii), rozróżnienie między tożsamością cyfrową a fizyczną (np. w Bułgarii), ochronę reputacji online i rozróżnienie między wieloma tożsamościami cyfrowymi (np. w Danii), stosowanie i zagrożenia związane z tożsamością cyfrową, tworzenie, zarządzanie i ochronę tożsamości cyfrowej, ślad cyfrowy oraz dlaczego nie wolno wykorzystywać tożsamości cyfrowej innej osoby. Inne sformułowania obejmują bezpieczne i etyczne używanie tożsamości cyfrowej (np. w Estonii), zagrożenia i zasady zarządzania tożsamością cyfrową oraz niebezpieczeństwa związane z jej niewłaściwym zarządzaniem (np. w Grecji), zagadnienia etyczne (np. w Hiszpanii), rozpoznawanie niebezpieczeństw związanych z manipulacją przy użyciu tożsamości cyfrowej, takich jak uwodzenie i śledzenie oraz ochrona reputacji tożsamości cyfrowej (np. w Austrii), tworzenie bezpiecznej tożsamości cyfrowej (np. w Polsce), stosowanie różnych narzędzi ochrony przed kradzieżą tożsamości online, elementy tożsamości osobistej istotne w tożsamości cyfrowej oraz trudność jej zmiany (np. w Rumunii), a także świadomość, że tożsamość cyfrowa może nie odzwierciedlać prawdy (np. w Turcji).

### Obszar kompetencji 3: Tworzenie treści cyfrowych

#### Tworzenie treści cyfrowych

Kompetencja ta wymaga od uczniów tworzenia i redagowania treści cyfrowych w różnych formatach oraz wyrażania siebie za pomocą środków cyfrowych.

Ponieważ jest to bardzo szeroka kompetencja (odnosząca się do różnych form wyrażania siebie), związane z nią efekty kształcenia zawarte są w programach nauczania w prawie wszystkich krajach. Praktycznie w każdym europejskim systemie edukacji występują efekty kształcenia dotyczące tej kompetencji w szkołach średnich I stopnia oraz w 30 krajach w szkołach podstawowych i średnich II stopnia. Jest to najczęściej wymieniana ze wszystkich ośmiu kompetencji.

W niektórych krajach kompetencja ta dotyczy konkretnego oprogramowania i aplikacji (np. we Flamandzkiej Wspólnocie Belgii, na Cyprze, Litwie i Węgrzech). W innych kładzie się nacisk na kreatywność, np. w Irlandii, gdzie w programie nauczania jest mowa o tym, że „uczniowie są projektantami i twórcami technologii, a nie tylko ich użytkownikami”. W kilku innych krajach również wymienia się podobne efekty kształcenia, m.in. kreatywną pracę za pomocą różnych mediów cyfrowych (np. na Malcie), kreatywne i zróżnicowane korzystanie z technologii cyfrowych (np. w Austrii), tworzenie i wdrażanie innowacji (np. w Portugalii) oraz podejmowanie kreatywnych projektów obejmujących wybór, stosowanie i łączenie wielu aplikacji (np. w Zjednoczonym Królestwie – w Anglii).

#### Programowanie

W ramach odniesienia DigComp kompetencja ta wymaga od uczniów planowania i opracowywania sekwencji zrozumiałych poleceń umożliwiających systemowi komputerowemu rozwiązanie określonego problemu lub wykonanie określonego zadania.

W najnowszych opracowaniach podkreśla się coraz większe znaczenie tej kompetencji (np. Balanskat, Engelhardt 2015). Jedno z działań obecnego planu działania Komisji Europejskiej w obszarze edukacji cyfrowej poświęcone jest konkretnie programowaniu (European Commission 2018). Warto podkreślić, że przeprowadzone w roku szkolnym 2016/2017 badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* wykazało, że programowanie jest rzadko praktykowane na co dzień w szkołach średnich, a odpowiednio 76% i 79% uczniów szkół średnich II i I stopnia nigdy lub prawie nigdy nie podejmuje tego rodzaju działań (European Commission 2019, s. 66–68). Istotne różnice zaobserwować można również w zakresie płci uczniów już w szkołach średnich I stopnia, w których więcej chłopców niż dziewcząt angażuje się w programowanie. Staje się to jeszcze bardziej widoczne w szkołach średnich II stopnia, w których 85% dziewcząt nigdy lub prawie nigdy nie zajmuje się programowaniem w porównaniu z 66% chłopców (European Commission 2019, s. 68–69).

W podstawach programowych efekty kształcenia związane z programowaniem często dotyczą ogólnego stosowania algorytmów, a w kilku – określonych języków oprogramowania (np. w Grecji, na Cyprze i Litwie). Niekiedy w tym samym kontekście wymienia się myślenie obliczeniowe (np. we Flamandzkiej Wspólnocie Belgii, w Irlandii, we Włoszech, w Austrii, Finlandii, w Zjednoczonym Królestwie – w Anglii i Szkocji oraz w Macedonii Północnej). Jednak o ile oba te obszary w pewnym stopniu się pokrywają, o tyle według Carnegie Mellon University <sup>(47)</sup> myślenie obliczeniowe to coś więcej niż „rozwiązywanie problemów, projektowanie systemów i znajomość ludzkich zachowań”. Myślenie obliczeniowe jest procesem myślowym niezależnym od technologii, jak również specyficznym rodzajem rozwiązywania problemów, które wymaga odrębnych umiejętności, np. umiejętności projektowania rozwiązań, które mogą być realizowane przez komputer lub człowieka albo przez komputer i człowieka (Wing 2011). Myślenie obliczeniowe rozwija się w ramach nauki informatyki i może służyć jako metoda rozwiązywania problemów do stosowania przez wszystkich uczniów we wszystkich dziedzinach. Może także poprawić wśród uczniów znajomość roli informatyki we współczesnym społeczeństwie (Syslo, Kwiatkowska 2015). Na rysunku 1.7 pokazano, że o ile efekty kształcenia dotyczące tej kompetencji nie są jeszcze wyraźnie

---

<sup>(47)</sup> <http://www.digitalpromise.org/blog/entry/a-new-model-for-coding-in-schools>

wymieniane w programach nauczania szkół podstawowych w około połowie europejskich systemów edukacji, to w ponad 30 krajach uwzględnia się ją w szkołach średnich zarówno I, jak i II stopnia. „Programowanie” jest trzecią najczęściej wymienianą spośród omawianych kompetencji po „tworzeniu treści cyfrowych” i „ocenie danych, informacji i treści cyfrowych”.

#### Obszar kompetencji 4: Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo jest obszarem, który nabiera coraz większego znaczenia zarówno dla polityków, jak i dla ogółu społeczeństwa. Na szczeblu europejskim zreformowano niedawno unijne przepisy o ochronie danych (RODO) <sup>(48)</sup>. Ponadto bezpieczeństwo online i bezpieczeństwo cybernetyczne wyraźnie wymienia się wśród celów szczegółowych Planu działania w dziedzinie edukacji cyfrowej (European Commission 2018), a we Wspólnym Komunikacie do Parlamentu Europejskiego i Rady z 2017 r. <sup>(49)</sup> wezwano państwa członkowskie UE do włączenia bezpieczeństwa cybernetycznego do programów kształcenia akademickiego i zawodowego. Raport Eurydice poświęcony bezpieczeństwu online w szkołach, wspierający program Komisji Europejskiej „Bezpieczniejszy Internet” <sup>(50)</sup>, wykazał, że już dziesięć lat temu w większości systemów edukacji włączono edukację na rzecz bezpieczeństwa online do programów nauczania (European Commission/EACEA/Eurydice 2010). Podobnie badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* pokazuje, że w wielu szkołach wdrożono politykę mającą na celu poprawę odpowiedzialnych zachowań w Internecie (64% uczniów europejskich uczęszcza do szkół, w których taka polityka realizowana jest na poziomie podstawowym, 73% na poziomie średnim I stopnia i 66% na poziomie średnim II stopnia). Jednak tylko nieco ponad jedna trzecia uczniów na różnych poziomach kształcenia uczęszcza do szkół, w których obowiązuje konkretna polityka dotycząca korzystania z sieci społecznościowych w nauczaniu i uczeniu się (European Commission 2019, s. 100). Oprócz tego najnowsze dane z badania zachowań zdrowotnych dzieci w wieku szkolnym (*Health Behaviour in School-Aged Children – HBSC*) pokazują, że średnio 9% piętnastolatków przynajmniej raz w życiu doświadczyło cyberprzemocy. Dane te mogą być zaniżone, ponieważ dzieci mogą w środowisku szkolnym nie chcieć odpowiadać na pytania zawarte w badaniu (OECD 2019a, s. 72).

#### Ochrona danych osobowych

Kompetencja ta wymaga od uczniów chronienia danych osobowych i prywatności w środowisku cyfrowym, wiedzy, w jaki sposób wykorzystywać i udostępniać dane osobowe, będąc jednocześnie w stanie chronić siebie i innych przed szkodami, oraz świadomości, że w usługach cyfrowych obowiązuje „polityka prywatności”, która informuje użytkowników o tym, w jaki sposób ich dane osobowe będą wykorzystywane.

Coraz większe znaczenie tej kompetencji znajduje odzwierciedlenie w europejskich programach nauczania, ponieważ w prawie 30 systemach edukacji stosuje się konkretne efekty kształcenia w szkołach średnich, a w prawie 20 systemach również w szkołach podstawowych odnoszące się do tej kompetencji.

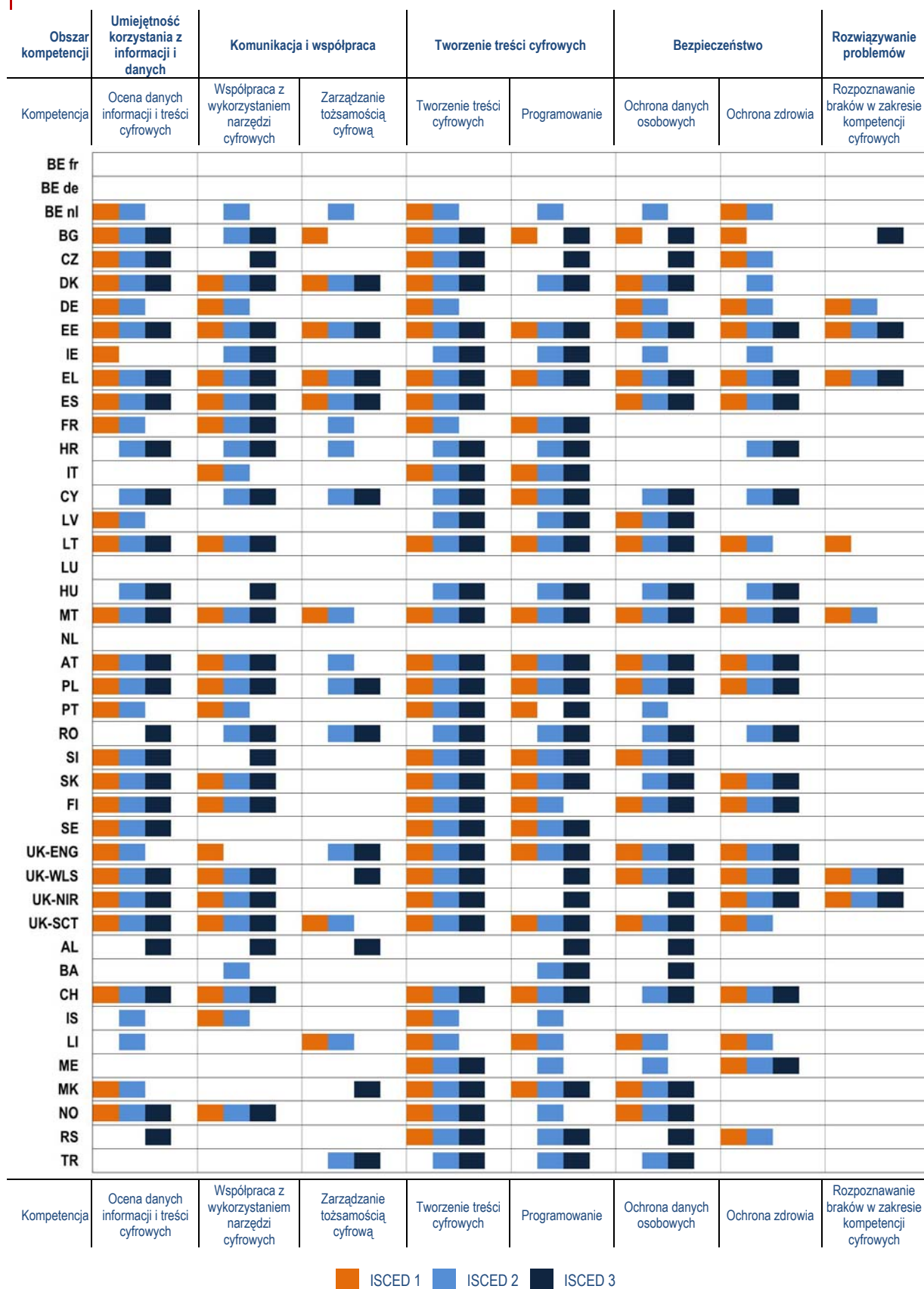
Na rysunku 1.7 pokazano, w których krajach w programach nauczania uwzględnia się efekty kształcenia tej kompetencji wykraczające poza ogólną wzmiankę o potrzebie bezpieczeństwa w sieci. Niektóre z tych efektów odnoszą się konkretnie do środków ochrony/bezpieczeństwa, stosowania silnych haseł, zabezpieczeń czy procedur szyfrowania (np. w Polsce, Zjednoczonym Królestwie – w Szkocji i w Szwajcarii), jak również bezpieczeństwa danych. W innych krajach kładzie się nacisk na zagadnienia etyczne i prawne związane z wymianą informacji (np. na Litwie, Węgrzech, Malcie, w Polsce, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie – w Walii i Szkocji oraz w Liechtensteinie), niewłaściwym wykorzystywaniem danych, a także ochroną danych własnych i innych (np. w Danii, Irlandii, Grecji, Hiszpanii, Austrii i Polsce).

<sup>(48)</sup> [https://ec.europa.eu/commission/priorities/justice-and-fundamental-rights/data-protection/2018-reform-eu-data-protection-rules\\_en](https://ec.europa.eu/commission/priorities/justice-and-fundamental-rights/data-protection/2018-reform-eu-data-protection-rules_en)

<sup>(49)</sup> Wspólny komunikat do Parlamentu Europejskiego i Rady, Odporność, prewencja i obrona: budowa solidnego bezpieczeństwa cybernetycznego Unii Europejskiej, JOIN/2017/0450 final.

<sup>(50)</sup> [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/sip/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/index_en.htm)

**Rysunek 1.7: Efekty kształcenia dotyczące ośmiu kompetencji cyfrowych z pięciu obszarów określonych w ramach DigComp, które uwzględnia się w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.



**Objaśnienie (rysunek 1.7)**

Na rysunku pokazano, w których podstawach programowych uwzględnia się konkretne efekty kształcenia związane z ośmioma kompetencjami wybranymi z 21 kompetencji określonych w ramach odniesienia DigComp, przy czym z każdego obszaru wybrano co najmniej jedną kompetencję.

**Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Belgia (Wspólnota Flamandzka):** Nowe efekty kształcenia są obecnie zatwierdzane. Na rysunku przedstawiono poprzednie efekty kształcenia, niemniej od września 2019 r. obowiązywać będą nowe.

**Chorwacja:** W roku szkolnym 2020/2021 program nauczania informatyki zostanie wdrożony we wszystkich szkołach podstawowych. Będzie on obejmował efekty kształcenia związane ze wszystkimi pięcioma obszarami kompetencji.

**Łotwa:** W 2015 r. uruchomiono projekt pilotażowy dotyczący nauczania przedmiotu *Datorika* (informatyka) od początku szkoły podstawowej. Nie jest on wymagany, ale w wielu szkołach jest on realizowany jako przedmiot obowiązkowy.

**Luksemburg:** Nie określono dotąd konkretnych efektów kształcenia, niemniej w 2017 r. rozpoczęto etap pilotażowy nowej ścieżki kształcenia w dziedzinie TIK, którego wprowadzenie we wszystkich szkołach średnich zaplanowane jest na 2020 r.

**Zjednoczone Królestwo (Anglia):** Szkoły niezależne dotowane ze środków publicznych (*Academies*) nie muszą, ale mogą według własnego uznania realizować ustawową podstawę programową.

**Szwajcaria:** *Lehrplan 21*, który stanowi ramowy program nauczania w kantonach niemieckojęzycznych, służy jako ramy odniesienia dla poziomów ISCED 1 i 2. Na poziomie ISCED 3 ramy odniesienia stanowi ramowy program nauczania TIK dla szkół średnich I stopnia.

**Ochrona zdrowia**

Kompetencja ta również należy do obszaru bezpieczeństwa i wymaga od uczniów umiejętności unikania zagrożeń dla zdrowia fizycznego i psychicznego podczas korzystania z technologii cyfrowych, ochrony siebie i innych przed ewentualnymi zagrożeniami w środowisku cyfrowym (np. przed cyberprzemocą) oraz znajomości technologii cyfrowych służących dobru społeczeństwa i inkluzji społecznej.

Kompetencję tę wymienia się wyraźnie w ponad połowie europejskich systemów edukacji w programach nauczania dla szkół średnich I stopnia, w ponad 20 krajach – dla szkół podstawowych i w nieco mniejszej liczbie systemów – dla szkół średnich ogólnokształcących II stopnia.

W programach nauczania obejmujących tę kompetencję wspomina się na ogół o zdrowiu psychicznym i fizycznym lub o normach etycznych dotyczących ochrony zdrowia i bezpieczeństwa. Inne sformułowania dotyczą kwestii społecznych, m.in. tworzenia zdrowego środowiska pracy, wpływu na relacje międzyludzkie i osobowość, manipulacji, oszustw cyfrowych (np. w Danii), cyberprzemocy (np. w Szwajcarii), agresji lub mowy nienawiści online (np. w Chorwacji) oraz wpływu na środowisko (np. w Bułgarii i w Niemczech).

Zauważyć można również jednocześnie występowanie niektórych zagadnień w wielu podstawach programowych. Są to:

- Zapobieganie zagrożeniom związanym z czasem korzystania z lub nadużywaniem technologii cyfrowych, w tym uzależnieniu (np. w Czechach, Niemczech, Estonii, Hiszpanii, Chorwacji, na Malcie, w Austrii, Rumunii, Finlandii i Szwajcarii).
- Ochrona zdrowia fizycznego, np. oczu i postawy oraz ergonomia (np. w Estonii, Irlandii, na Cyprze i w Finlandii, przy czym w Portugalii i Macedonii Północnej dotyczy to tylko ergonomii).
- Integracja społeczna (np. w Niemczech) i specjalne potrzeby (np. w Chorwacji, Austrii i Polsce).

**Obszar kompetencji 5: Rozwiązywanie problemów****Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych**

W ramach tej kompetencji od uczniów wymaga się: świadomości, które z ich kompetencji cyfrowych muszą poprawić lub uaktualnić, umiejętności pomagania innym w poszerzaniu ich kompetencji cyfrowych, poszukiwania możliwości samorozwoju oraz bycia na bieżąco z rozwojem technologii cyfrowych.

Spośród ośmiu badanych kompetencji cyfrowych rozpoznawanie dotyczących ich braków wymienia się w podstawach programowych najrzadziej (w mniej niż 10 krajach). Występuje ona jedynie

w czterech systemach edukacji na wszystkich trzech poziomach kształcenia (w Estonii, Grecji i Zjednoczonym Królestwie – w Walii i Irlandii Północnej), w dwóch krajach w szkołach podstawowych i średnich I stopnia (w Niemczech i na Malcie) oraz w jednym tylko na poziomie szkoły podstawowej (na Litwie) i w jednym tylko na poziomie szkoły średniej II stopnia (w Bułgarii). W niektórych z tych krajów opisuje się ją dość szczegółowo.

W **Niemczech** jest ona rozumiana jest jako umiejętność uczniów „rozpoznawania własnych braków w korzystaniu z narzędzi cyfrowych i opracowywania strategii ich nadrobienia oraz dzielenia się z innymi swoimi strategiami rozwiązywania problemów”.

W **Estonii** na poziomie podstawowym określa się ją jako „umiejętność opisanego [przez uczniów] poziomu kompetencji cyfrowych oraz kompetencji, które mogą rozwijać”.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)**, na drugim etapie kluczowym (7–11 lat), w programie nauczania stwierdza się, że uczniowie „powinni mieć możliwość oceny swojej pracy” oraz „omawiać nowe osiągnięcia TIK i ich zastosowanie w praktyce”.



## ROZDZIAŁ 2: KOMPETENCJE CYFROWE NAUCZYCIELI – PRZYGOTOWANIE DO PRACY W ZAWODZIE I WSPARCIE

---

Podobnie jak wszyscy obywatele, również nauczyciele muszą posiadać umiejętności cyfrowe potrzebne w życiu zarówno osobistym, jak i zawodowym oraz do uczestnictwa w cyfrowym społeczeństwie. Aby stać się wzorem do naśladowania dla nowego pokolenia, muszą posiadać umiejętność posługiwania się technologiami cyfrowymi z pewnością siebie, krytycznie i odpowiedzialnie. Dlatego nauczycielom niezbędny jest zestaw określonych kompetencji, dzięki którym mogą w pełni wykorzystywać technologie cyfrowe w nauczaniu i uczeniu się (Redecker 2017, s. 15). Tym szczegółowym kompetencjom cyfrowym poświęcony jest niniejszy rozdział. Mają one wpływ na wszystkie obszary pracy nauczycieli, tj. nauczanie i uczenie się, ocenianie, komunikację i współpracę z innymi nauczycielami i rodzicami oraz tworzenie i udostępnianie treści i zasobów. Do celów niniejszego opracowania kompetencje te określane są jako szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli.

Wykorzystanie technologii cyfrowych do komunikacji, współpracy i tworzenia treści jest bez wątpienia ważne w życiu zawodowym każdego nauczyciela, niemniej podstawowe znaczenie ma tutaj konkretne wykorzystywanie tych technologii w nauczaniu i uczeniu się, co w dokumentach określających politykę i literaturze przedmiotu określa się również mianem „pedagogiki cyfrowej” lub „wspieranych cyfrowo metod nauczania”. W tym kontekście technologie cyfrowe stanowią środek do osiągnięcia określonych efektów kształcenia.

Powszechnie uznaje się, że włączanie technologii cyfrowych do procesu kształcenia stwarza nowe możliwości kreatywnego i innowacyjnego uczenia się oraz poprawy jego efektów, jednak ich pozytywne oddziaływanie zależy od spełnienia wielu warunków. Należą do nich m.in. posiadanie przez nauczycieli zarówno odpowiednich kompetencji, jak i pozytywnego nastawienia do wymaganych zmian (Conrads i in. 2017, s. 15).

Kluczową rolę nauczycieli i ich umiejętność wykorzystywania technologii w nauczaniu podkreślono w badaniu umiejętności informatycznych (*Computer and Information Literacy Study*), które pokazało, że „wykorzystanie narzędzi TIK w nauczaniu samo w sobie nie ma większego znaczenia dla poprawy wyników działań edukacyjnych. Skuteczność nauczania z użyciem TIK zależy w dużej mierze od tego, jak nowe technologie wykorzystywane są podczas lekcji” (European Commission 2014, s. 16).

Istnieją ponadto dane potwierdzające, że niewłaściwe lub niebezpieczne stosowanie technologii cyfrowych może mieć negatywny wpływ na proces kształcenia. W niedawnej publikacji OECD na temat możliwości i zagrożeń, jakie stwarza transformacja cyfrowa (OECD 2019a, s. 43), zauważono, że korzystanie z zasobów cyfrowych przez nauczycieli nieposiadających odpowiednich umiejętności może rozpraszać uczniów i samych nauczycieli, a tym samym negatywnie wpływać na efekty kształcenia. Również i w tym wypadku uznaje się, że to od nauczycieli zależy prawidłowe wykorzystanie technologii cyfrowych.

To, jak sami nauczyciele postrzegają przydatność technologii cyfrowych w nauczaniu, również potwierdza, że skuteczność tych technologii zależy od posiadania przez nich odpowiednich umiejętności i pozytywnego nastawienia. W przeprowadzonym przez Komisję Europejską badaniu *2<sup>nd</sup> Survey of Schools* (European Commission 2019, s. 48) analiza kryteriów „postęp TIK w edukacji” oraz „czynniki związane ze sprzętem” jasno dowodzi, że nauczyciele postrzegają brak odpowiednich umiejętności i wzorców pedagogicznych dotyczących wykorzystywania TIK w procesie uczenia się jako istotne przeszkody. Z badania wynika ponadto, że nauczyciele muszą być zmotywowani i przekonani do oczywistych korzyści płynących z wykorzystania TIK w nauczaniu. Przekonanie ich do wykorzystywania technologii cyfrowych w codziennej praktyce zależy również od wsparcia dydaktycznego i technicznego.

Niniejszy rozdział stanowi przegląd metod stosowanych przez władze oświatowe najwyższego szczebla w celu wyposażenia nauczycieli w kompetencje cyfrowe potrzebne do podjęcia pracy w zawodzie i dalszego ich doskonalenia w przebiegu ich kariery zawodowej.

## 2.1. Wyposażanie nauczycieli w kompetencje cyfrowe przed rozpoczęciem pracy w zawodzie

Zawód nauczyciela w Europie regulowany jest prawnie, co oznacza, że aby zostać nauczycielem, wymagane są minimalne kwalifikacje, które mogą być różne dla różnych poziomów kształcenia (European Commission/EACEA/Eurydice 2015b). Żeby uzyskać te kwalifikacje, kandydaci na nauczycieli muszą odbyć kształcenie, które stanowi pierwszy krok ku ich praktycznemu przygotowaniu do zawodu<sup>(51)</sup>. To właśnie na tym etapie przyszli nauczyciele nabywają podstawowe kompetencje zawodowe, które będą im potrzebne do pełnienia ich przyszłej funkcji. Nabycie przez nich kompetencji cyfrowych wymaga włączenia co najmniej podstawowej wiedzy i umiejętności do programów ich kształcenia.

Instytucje szkolnictwa wyższego kształcące nauczycieli cieszą się zazwyczaj dużą autonomią, jeśli chodzi o treści kształcenia. Uznając jednak, że nauczyciele potrzebują szerokiego zakresu wiedzy i umiejętności, by skutecznie pełnić swoje obowiązki, systemy edukacji w Europie stopniowo określają niezbędne kompetencje dotyczące tego, co nauczyciel powinien wiedzieć i potrafić. Efektem tego jest stworzenie ram kompetencji nauczycieli, które są powszechnie stosowane do określenia efektów kształcenia w ich kształceniu (European Commission/EACEA/Eurydice 2018a, s. 81). Ramy te wykorzystano w niniejszym raporcie, aby omówić rozwój kompetencji cyfrowych nauczycieli na etapie ich kształcenia.

Niniejszy podrozdział stanowi analizę zarówno ram kompetencji, jak i przepisów lub zaleceń najwyższego szczebla dotyczących kształcenia nauczycieli, która daje obraz tego, jak instytucje szkolnictwa wyższego podchodzą do rozwijania kompetencji cyfrowych nauczycieli. Aby uzupełnić ten obraz, określono, czy w poszczególnych systemach edukacji stosowana jest obowiązkowa ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli w trakcie ich kształcenia lub przed podjęciem pracy w zawodzie.

Poniższa analiza obejmuje jedynie ramy kompetencji oraz przepisy lub zalecenia centralne, które dotyczą wszystkich nauczycieli. Nie obejmuje ona ram kompetencji ani programów kształcenia przeznaczonych wyłącznie dla nauczycieli edukacji cyfrowej lub TIK bądź nauczycieli kilku przedmiotów, którzy nauczają również TIK lub edukacji cyfrowej.

### 2.1.1. Ramy kompetencji nauczycieli

Ramy kompetencji nauczycieli omówione w niniejszym raporcie to zbiór stwierdzeń na temat tego, co zawodowy nauczyciel powinien wiedzieć i potrafić, oraz wartości i postaw, którymi powinien się kierować. Ramy te są publikowane przez władze oświatowe najwyższego szczebla w różnego rodzaju dokumentach urzędowych (patrz Załączniki 2–3). Są one przeznaczone dla różnych interesariuszy, m.in. osób odpowiedzialnych za kształtowanie polityki oświatowej, instytucji kształcenia nauczycieli, organizatorów szkoleń, osób kierujących szkołami i je oceniających oraz przyszłych i obecnych nauczycieli (European Commission/EACEA/Eurydice 2018a, s. 78). W niektórych systemach edukacji ramy kompetencji nauczycieli przedstawione są jako standardy (patrz Załączniki 2–3). W związku z tym ilekroć w niniejszym opracowaniu jest mowa o ramach kompetencji nauczycieli, uwzględniają one również standardy.

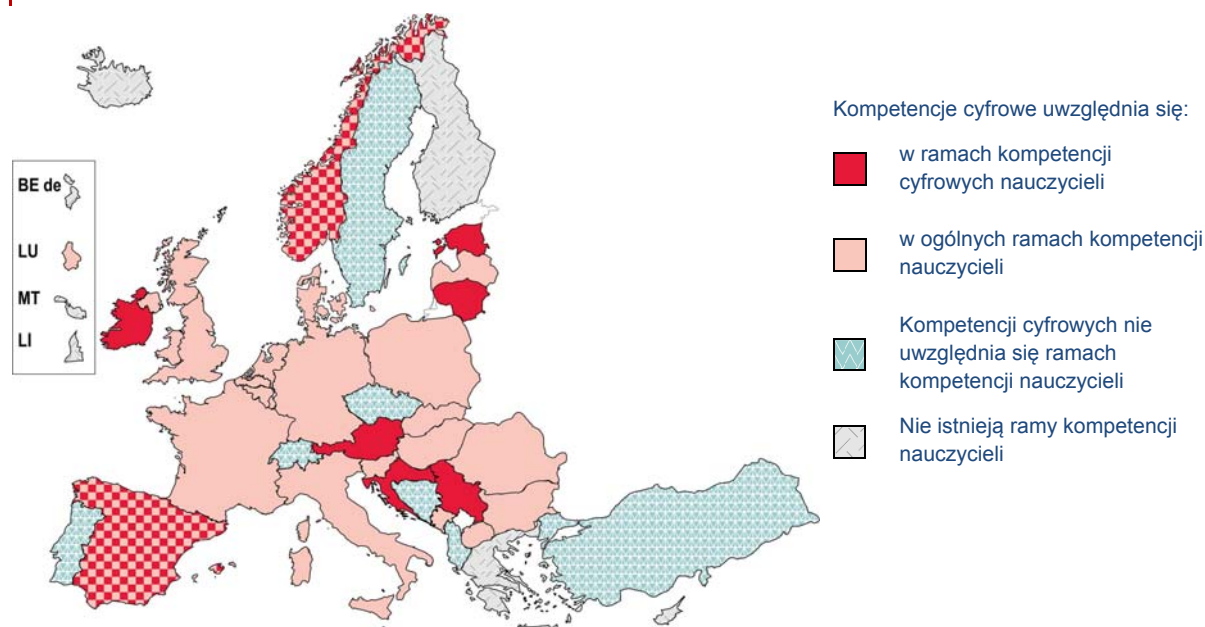
Na rysunku 2.1 pokazano, że w około dwóch trzecich europejskich systemów edukacji kompetencje cyfrowe należą do szerszych ram kompetencji, które uważa się za potrzebne wszystkim nauczycielom. W niektórych krajach opracowano szczegółowe ramy lub standardy dla wszystkich nauczycieli dotyczące tylko kompetencji cyfrowych (odpowiednio w Hiszpanii, Chorwacji, na Litwie, w Austrii, Norwegii i Serbii oraz w Estonii i Irlandii). W Czechach, Portugalii, Szwecji, Albanii, Bośni i Hercegowinie, Szwajcarii i Turcji istniejące ramy kompetencji nauczycieli nie obejmują kompetencji

---

<sup>(51)</sup> Niniejsze opracowanie dotyczy tradycyjnego sposobu kształcenia nauczycieli, nie uwzględniając alternatywnych ścieżek kształcenia.

cyfrowych, a w kolejnych siedmiu systemach <sup>(52)</sup> nie istnieją żadne ramy kompetencji. W niniejszym podrozdziale w pierwszej kolejności omówiono szczegółowe ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli, a następnie ramy ogólne, w których uwzględniono umiejętności cyfrowe lub ich nie uwzględniono.

**Rysunek 2.1: Kompetencje cyfrowe nauczycieli w oficjalnych dokumentach dotyczących kompetencji nauczycieli, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



#### Stosowanie ram kompetencji nauczycieli

	BE fr	BE nl	BG	DK	DE	EE	IE	ES	FR	HR	IT	LV	LT	LU	HU
Kształcenie nauczycieli	●	●	●	●	●	◆	◇	●◇	●	◇	●	●	◆	○	●
Doskonalenie zawodowe	○	○				◇	◇	○◇	●	◇			◆		○
	NL	AT	PL	RO	SI	SK	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT		ME	MK	NO	RS
Kształcenie nauczycieli	●	◆	●	●		●	●	●	●	●				●◇	◇
Doskonalenie zawodowe	○	◆		●	●		○	●	○	●		●	●	○◇	◇

Stosowanie **OGÓLNYCH** ram kompetencji nauczycieli: ○ Nieobowiązkowe ● Obowiązkowe

Stosowanie **SZCZEGÓŁOWYCH** ram kompetencji nauczycieli: ◇ Nieobowiązkowe ◆ Obowiązkowe

Źródło: Eurydice

#### Objaśnienie

Mapa dotyczy kompetencji cyfrowych wymaganych od wszystkich nauczycieli według ram kompetencji nauczycieli publikowanych przez władze najwyższego szczebla. Nie uwzględniono kompetencji wymaganych od nauczycieli tylko edukacji cyfrowej lub TIK bądź nauczycieli kilku przedmiotów, którzy nauczają również TIK lub edukacji cyfrowej. Mapa przedstawia także, czy ramy kompetencji dotyczą kształcenia, czy doskonalenia zawodowego nauczycieli oraz czy są one obowiązkowe, czy nieobowiązkowe.

#### Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów (rysunek 2.1)

**Belgia (Wspólnota Flamandzka):** Na podstawie decyzji rządu Flandrii dotyczącej podstawowych kompetencji nauczycieli od września 2019 r. wchodzi w życie nowe ramy kompetencji dla wszystkich nauczycieli na wszystkich poziomach kształcenia.

**Czechy:** W 2019 r. Ministerstwo Edukacji, Młodzieży i Sportu zatwierdziło nowe Ramy Kompetencji Cyfrowych Nauczycieli (przygotowane na podstawie Europejskich Ram Kompetencji Cyfrowych dla Nauczycieli, DigCompEdu) (Redecker 2017). Ramy te zostaną wykorzystane do określenia potrzeb doskonalenia zawodowego i przygotowania szkoleń oraz do opracowania nowych metod nauczania i uczenia się edukacji cyfrowej. Opracowane zostaną również szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli, które będą stopniowo wprowadzane do ich kształcenia.

**Estonia:** Obecnie trwa proces przejścia do nowych ram kompetencji cyfrowych opracowanych na podstawie europejskich ram odniesienia DigComp (Carretero, Vuorikari, Punie 2017).

<sup>(52)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Niemieckojęzycznej), Grecji, na Cyprze, Malcie, w Finlandii, Islandii i Liechtensteinie.

**Chorwacja:** W ramach projektu pilotażowego *e-Szkoły* (2015–2018) opracowano Ramy Kompetencji Cyfrowych, których celem jest poprawa szczegółowych kompetencji nauczycieli. W projekcie uczestniczyło 10% szkół. Projekt ten stanowił część programu *e-Szkoły* (2015–2022) i na podstawie jego wyników planuje się włączenie wszystkich szkół do jego kolejnego etapu.

**Hiszpania:** Istnieją dwa rodzaje ram kompetencji cyfrowych: szczegółowe Wspólne Ramy Kompetencji Cyfrowych Nauczycieli (2017) oraz ogólne rozporządzenie ministerialne w sprawie akredytacji programów kształcenia nauczycieli. Oba rodzaje ram obejmują szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli, jednak stosowanie tych pierwszych nie jest obowiązkowe w kształceniu nauczycieli. Ramy kompetencji nauczycieli obowiązujące we wspólnotach autonomicznych Kastylii i Leónie oraz Galicji również obejmują kompetencje cyfrowe, których nie uwzględniono jednak w niniejszym opracowaniu.

**Włochy i Łotwa:** Poza urzędowymi dokumentami regulującymi kształcenie nauczycieli szczegółowe kompetencje nauczycieli dotyczące wykorzystania technologii w nauczaniu wymienia się w odrębnych przepisach, określających zasady odbywania stażu i okresu próbnego (we Włoszech) oraz oceny jakości pracy zawodowej nauczycieli (na Łotwie).

**Słowenia:** Kompetencje nauczycieli, w tym kompetencje cyfrowe, określają *Zasady odbywania staży i egzaminów certyfikacyjnych pracowników oświaty*.

**Norwegia:** Szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli uwzględnia się w przepisach dotyczących kształcenia nauczycieli (patrz Załącznik 3). Istnieją tu również Zawodowe Ramy Kompetencji Cyfrowych Nauczycieli.

## Ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli

W ośmiu europejskich systemach edukacji istnieją szczegółowe ramy dotyczące tylko kompetencji cyfrowych nauczycieli (w Hiszpanii, Chorwacji, na Litwie, w Austrii, Norwegii i Serbii) lub opisujące te kompetencje standardy (w Estonii i Irlandii) (patrz Załącznik 2). Większość z nich opracowano na podstawie DigComp: Europejskich Ram Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli (Carretero, Vuorikari, Punie, 2017) i DigCompEdu: Europejskich Ram Kompetencji Cyfrowych dla Nauczycieli (Redecker 2017), jak również innych ram odniesienia. W Estonii *Standardy Uczenia się, Przywództwa i Nauczania w Erze Cyfrowej* przygotowano na podstawie standardów ISTE (Międzynarodowego Stowarzyszenia na rzecz Technologii w Edukacji) <sup>(53)</sup>, z kolei w Irlandii *Ramy Edukacji Cyfrowej* stworzono, opierając się na programie UNESCO ICT (UNESCO 2011) oraz innych europejskich i międzynarodowych ramach kompetencji cyfrowych.

Ramy kompetencji cyfrowych publikowane przez władze najwyższego szczebla stanowią wspólny punkt odniesienia dla różnych interesariuszy, ponieważ zawierają wzorcowe deskryptory szczegółowych kompetencji lub standardów cyfrowych nauczycieli. W dwóch krajach ramy kompetencji nie ograniczają się do nauczycieli, ale obejmują również standardy cyfrowe dla uczniów i dyrektorów szkół (w Irlandii) oraz kompetencje cyfrowe, do których powinni dążyć dyrektorzy szkół (w Chorwacji). Warto zauważyć, że w Hiszpanii, Chorwacji, Norwegii i Serbii korzystanie z ram kompetencji cyfrowych nauczycieli nie jest obowiązkowe. Jedynie w Estonii, na Litwie i w Austrii kompetencje te muszą być uwzględnione w programach kształcenia nauczycieli (patrz tabela pod rysunkiem 2.1).

We wszystkich wyżej wymienionych krajach, z wyjątkiem Irlandii, ramy kompetencji wyczerpująco określają szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli.

W Irlandii *Ramy Edukacji Cyfrowej* odnoszą się do standardów zawierających stwierdzenia, które opisują „efektywne” i „wysoce efektywne” praktyki szkolne dla każdego standardu. Stwierdzenia te pomagają nauczycielom i szkołom wyznaczać i szeregować pod względem ważności obszary, w których konieczne jest lepsze wykorzystanie technologii cyfrowych, a także tworzyć plan doskonalenia szkoły i doskonalenia zawodowego nauczycieli.

Kompetencje związane z wykorzystywaniem technologii w nauczaniu opisuje się na różne sposoby. W większości wypadków są one zaliczane do obszaru kompetencji skupiającego się na „nauczaniu i uczeniu się” (patrz Załącznik 2). Niemniej w standardach estońskich tego rodzaju kompetencje opisane są głównie w standardzie dotyczącym „stosowania metod nauczania i oceny w obszarze cyfrowym”, a w Norwegii należą one do „dydaktyki pedagogicznej i przedmiotowej”. Ponadto w ramach kompetencji cyfrowych w Hiszpanii nie występuje konkretny obszar poświęcony wykorzystywaniu technologii cyfrowych, gdyż kompetencje te rozłożone są na pięć głównych obszarów (patrz Załącznik 2).

---

<sup>(53)</sup> <https://www.iste.org/>

Opisując umiejętności pedagogiczne, ramy kompetencji cyfrowych odnoszą się zazwyczaj do umiejętności nauczycieli w zakresie włączania technologii cyfrowych do nauczania. Dotyczy to również stosowania przez nich narzędzi i materiałów cyfrowych do celów edukacyjnych oraz tworzenia cyfrowego środowiska uczenia się. W Estonii ramy kompetencji odnoszą się ponadto do możliwości rozwijania przez nauczycieli kreatywnego i innowacyjnego myślenia uczniów oraz pomysłowego wykorzystania zasobów cyfrowych.

Szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli inne niż związane wyłącznie z nauczaniem obejmują wszystkie pięć obszarów kompetencji określonych w programie DigComp (Carretero, Vuorikari, Punie 2017). Są to: umiejętność korzystania z informacji i danych, komunikacja i współpraca, tworzenie treści cyfrowych, bezpieczeństwo oraz rozwiązywanie problemów.

W Estonii, Chorwacji, Irlandii, na Litwie i w Serbii ramy kompetencji cyfrowych odnoszą się również do umiejętności wykorzystywania technologii cyfrowych w ocenie uczniów.

W Hiszpanii, Chorwacji, Austrii i Serbii ramy kompetencji obejmują model progresji, który pomaga w ocenie szczegółowych kompetencji cyfrowych nauczycieli, a tym samym w ocenie dalszych potrzeb doskonalenia zawodowego.

W **Hiszpanii, Chorwacji i Serbii** obowiązują trzy poziomy zaawansowania (początkujący, średnio zaawansowany i zaawansowany). Ponadto w Hiszpanii każdy z tych poziomów podzielony jest na dwa podpoziomy.

W **Austrii** model progresji kompetencji cyfrowych nauczycieli opiera się na procesie cyfrowego przygotowania do zawodu, obejmującego okres przed podjęciem kształcenia (krok 1), w trakcie kształcenia (krok 2) i przez pierwsze pięć lat pracy w zawodzie (krok 3).

## Ogólne ramy kompetencji nauczycieli

W 23 systemach edukacji <sup>(54)</sup> kompetencje cyfrowe nauczycieli włącza się do ogólnych ram kompetencji (patrz rysunek 2.1).

Poziom szczegółowości opisów kompetencji różni się w zależności od kraju: od szerokich definicji (w większości wypadków) do szczegółowych opisów według umiejętności, wiedzy i postaw.

W **Luksemburgu** korzystanie z TIK jest jednym z dziewięciu obszarów kompetencji określonych w ramach kompetencji nauczycieli. Kompetencje dotyczące wykorzystania technologii w nauczaniu opisuje się w następujących kategoriach:

- Wiedza: znajomość etyki i zasad korzystania z technologii oraz znajomość TIK i zasobów internetowych przydatnych w praktyce zawodowej.
- Umiejętności: umiejętność korzystania z TIK do wyszukiwania nowych zasobów służących osiągnięciu celów edukacyjnych; dostosowywanie i korzystanie z dostępnych zasobów internetowych, tworzenie spójnych powiązań między celami edukacyjnymi, realizacją sytuacji edukacyjnych i korzystaniem z TIK, nauczanie uczniów funkcjonalnego korzystania z narzędzi cyfrowych, pomaganie uczniom w rozwijaniu właściwego, krytycznego i społecznego nastawienia do TIK, korzystanie z TIK do tworzenia sieci, wymiany doświadczeń i dzielenia się zasobami z innymi nauczycielami.
- Postawa: ostrożne i odpowiedzialne korzystanie z informacji oraz komunikacja podczas realizacji działań na rzecz szkoły, krytyczne i konstruktywne spojrzenie na korzystanie z TIK do celów osobistych i zawodowych.

Wszystkie ramy kompetencji nauczycieli obejmują kompetencje związane z wykorzystaniem technologii w nauczaniu. Zwykle definiuje się je jako umiejętność korzystania z TIK, multimediiów, narzędzi, materiałów i urządzeń funkcjonalnie, krytycznie i kreatywnie. Na Węgrzech w ramach kompetencji podkreśla się również nastawienie nauczycieli do korzystania z technologii cyfrowych, obejmujące m.in. otwartość na innowacyjne metody i stosowanie TIK w nauczaniu.

---

<sup>(54)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej), Bułgarii, Danii, Niemczech, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, na Łotwie, w Luksemburgu, na Węgrzech, w Holandii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Słowacji, Zjednoczonym Królestwie (we wszystkich czterech systemach), Czarnogórze, Macedonii Północnej i Norwegii.



Niektóre ramy kompetencji odnoszą się również do wykorzystywania przez nauczycieli technologii i zasobów cyfrowych w celu ułatwienia i zachęcenia uczniów do nabywania kompetencji cyfrowych. Innymi słowy, oczekuje się, że nauczyciele będą potrafili tworzyć środowisko uczenia się, w którym będą mogli włączać technologie cyfrowe do swojej pracy. Wymiar dotyczący uczenia się oznacza także umiejętność nauczania uczniów krytycznych i przydatnych sposobów korzystania z informacji medialnych (we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii) oraz odpowiedzialnego korzystania z internetu (we Francji), pomagania im w wypracowaniu odpowiedniego krytycznego podejścia do TIK (w Luksemburgu i na Węgrzech) oraz w bezpiecznym korzystaniu z TIK i zasobów cyfrowych (w Zjednoczonym Królestwie – w Anglii, Walii i Irlandii Północnej oraz w Macedonii Północnej).

W Zjednoczonym Królestwie (w Anglii) *Standardy dla Nauczycieli* nie odnoszą się konkretnie do kompetencji związanych z wykorzystaniem technologii w nauczaniu. Standardy te określają jednak wymaganą ustawowo odpowiedzialność nauczycieli za dobrostan uczniów, a ponieważ szkoły coraz częściej korzystają z materiałów online, obejmuje to ochronę uczniów przed materiałami potencjalnie szkodliwymi i niewłaściwymi. W związku z tym szkoły muszą stosować filtry i systemy monitorowania, a także szkolić kadrę w zakresie bezpieczeństwa.

Ramy kompetencji nauczycieli odnoszą się również wyraźnie lub ogólnie do innych aspektów kompetencji cyfrowych nauczycieli, takich jak wykorzystanie technologii cyfrowych do komunikacji, współpracy i uczenia się, a także do obsługi urządzeń cyfrowych. Na przykład w Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej), Danii, Luksemburgu i Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji) nauczyciele muszą wiedzieć, jak korzystać z TIK i jak rozwijać krytyczne podejście do technologii cyfrowych. W Polsce i Rumunii w ramach kompetencji nauczycieli wymienia się podstawową wiedzę i umiejętności w dziedzinie TIK (np. przetwarzanie tekstu, korzystanie z arkuszy kalkulacyjnych, baz danych, grafiki prezentacyjnej i usług sieci informatycznych oraz wyszukiwanie i przetwarzanie informacji). We Francji wspomina się o wykorzystywaniu technologii do współpracy i rozwoju zawodowego, a w Czarnogórze podkreśla się świadomość roli TIK w nauczaniu. Podobnie ma się rzecz w Luksemburgu, gdzie ramy kompetencji nauczycieli odnoszą się do wykorzystywania technologii cyfrowych w celu wzmocnienia ich zaangażowania zawodowego, co obejmuje m.in. współpracę i wymianę doświadczeń, tworzenie sieci kontaktów oraz dzielenie się zasobami z innymi nauczycielami.

Zazwyczaj kompetencje cyfrowe nauczycieli uwzględniane w ogólnych ramach kompetencji dotyczą wszystkich nauczycieli niezależnie od poziomu, na którym uczą. Niemniej w Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej), Irlandii<sup>(55)</sup> i Hiszpanii kompetencje te wymienia się osobno: dla nauczycieli szkół podstawowych we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii<sup>(56)</sup>, Irlandii i Hiszpanii oraz dla nauczycieli szkół średnich II stopnia we Wspólnocie Francuskiej Belgii.

## Stosowanie ram kompetencji nauczycieli

Z analizy ram kompetencji nauczycieli wynika, że w prawie wszystkich systemach edukacji ich stosowanie jest obowiązkowe przy określaniu efektów kształcenia nauczycieli (patrz tabela pod rysunkiem 2.1). W ośmiu systemach ramy kompetencji nauczycieli stosuje się w formalnych procedurach dotyczących kształcenia nauczycieli, takich jak akredytacja programów kształcenia (w Hiszpanii) lub określanie standardów kształcenia nauczycieli (we Wspólnocie Francuskiej Belgii, w Danii, Niemczech, we Włoszech, w Holandii, w Polsce i Norwegii). W innych systemach ramy kompetencji nauczycieli wykorzystuje się do opisywania kompetencji zawodowych lub zestawów standardów zawodowych (w Belgii – we Wspólnocie Flamandzkiej, w Estonii, we Francji, na Łotwie, Litwie, Węgrzech, w Rumunii i Zjednoczonym Królestwie). W Bułgarii kompetencje cyfrowe, o których

---

<sup>(55)</sup> Ramy Edukacji Cyfrowej mają postać standardów.

<sup>(56)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej) istnieją dwa rodzaje ram kompetencji: podstawowe kompetencje i profile zawodowe nauczycieli. Pierwsze z nich obejmują osobne zestawy kompetencji nauczycieli przedszkolnych, szkół podstawowych i szkół średnich, drugie dotyczą wszystkich nauczycieli niezależnie od poziomu, na którym uczą.



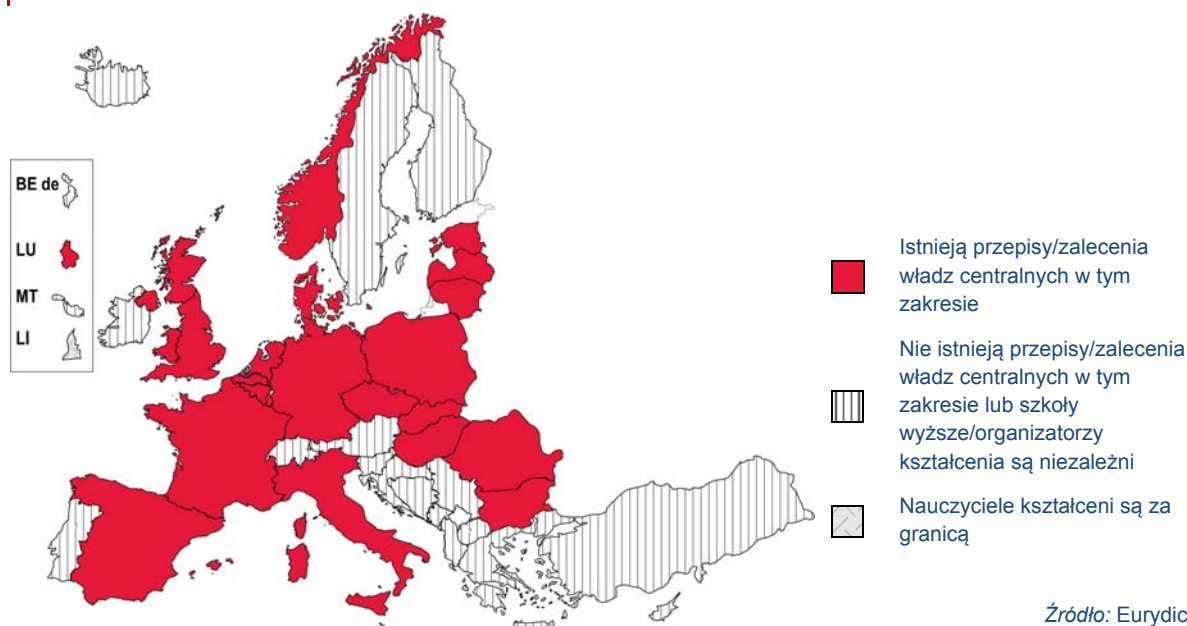
mowa w wymogach dotyczących statusu wykwalifikowanego nauczyciela, muszą być rozwijane na etapie kształcenia nauczycieli.

W siedmiu systemach w kształceniu nauczycieli albo nie stosuje się ram kompetencji (w Słowenii, Czarnogórze i Macedonii Północnej), albo ich stosowanie jest nieobowiązkowe (w Irlandii, Chorwacji, Luksemburgu i Serbii). Niemniej w Irlandii organizatorzy kształcenia nauczycieli rozwijają u przyszłych nauczycieli kompetencje, dzięki którym będą mogli korzystać z *Ram Edukacji Cyfrowej* podczas zdobywania kwalifikacji i pracy w zawodzie. W około połowie systemów z ram kompetencji nauczycieli korzysta się w określaniu potrzeb doskonalenia zawodowego. W dziewięciu z nich (we Francji, na Litwie, w Austrii, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie – w Walii i Szkocji, w Czarnogórze i Macedonii Północnej) ich stosowanie jest obowiązkowe.

### 2.1.2. Przepisy lub zalecenia dotyczące kompetencji cyfrowych nauczycieli w trakcie ich kształcenia

Jak wynika z rysunku 2.2, w około połowie systemów edukacji w Europie kompetencje cyfrowe nauczycieli podlegają przepisom lub zaleceniom władz centralnych dotyczącym kształcenia nauczycieli.

**Rysunek 2.2: Przepisy lub zalecenia dotyczące uwzględniania kompetencji cyfrowych w kształceniu nauczycieli szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

#### Objaśnienia

Rysunek dotyczy kształcenia wszystkich nauczycieli, z wyjątkiem nauczycieli edukacji cyfrowej lub TIK oraz nauczycieli kilku przedmiotów, którzy nauczają również edukacji cyfrowej lub TIK.

W niniejszym raporcie niezależność placówek oznacza ich swobodę w określaniu struktury i treści programów kształcenia.

#### Objaśnienie dotyczące jednego kraju

**Czechy:** W 2017 r. Ministerstwo Edukacji zatwierdziło metody oceny programów kształcenia nauczycieli, czego efektem jest dokument, który obowiązuje Krajowe Biuro Akredytacji. Dotyczy on zatwierdzania nowych programów i akredytacji instytucji szkolnictwa wyższego oraz wymaga włączenia TIK do kształcenia nauczycieli. Nie opisuje on jednak konkretnych kompetencji ani efektów kształcenia.

W ujęciu ogólnym przepisy i zalecenia nie narzucają ani wspólnego programu kształcenia nauczycieli w obszarze edukacji cyfrowej, ani nie określają minimalnego czasu jego trwania. W związku z tym organizatorzy kształcenia mają swobodę w ustalaniu treści przedmiotów i sposobu ich realizacji. Ponadto przepisy lub zalecenia często traktują kompetencje cyfrowe jako przekrojowe, których

powinno się nauczać w ramach całego programu, lub jako element, który powinien być włączony do przedmiotów dydaktycznych.

Należy zauważyć, że w prawie wszystkich systemach, w których treści kształcenia nauczycieli podlegają przepisom lub zaleceniom najwyższego szczebla, są one określone w tych samych urzędowych dokumentach, co ramy kompetencji nauczycieli (patrz podrozdział 2.1 oraz Załączniki 2–3). Tylko na Łotwie i Węgrzech uwzględnia się je w oddzielnych dokumentach.

Na **Łotwie** ramy kompetencji nauczycieli zawarte są w *Procedurach organizacji oceny jakości*, podczas gdy dokument referencyjny dotyczący kształcenia nauczycieli to *Standardy zawodowe nauczycieli* <sup>(57)</sup>, w którym szczegółowe kompetencje cyfrowe nauczycieli definiowane są jako umiejętność:

- celowego i krytycznego wyboru oraz stosowania różnych metod i technologii w procesie uczenia się;
- krytycznej oceny ryzyka związanego z korzystaniem z technologii cyfrowych;
- celowego, racjonalnego i efektywnego korzystania z TIK w procesie nauczania i doskonaleniu zawodowym.

Na **Węgrzech** ramy kompetencji nauczycieli stanowią integralną część rozporządzenia ministerialnego w sprawie systemu awansu nauczycieli i ich statusu jako urzędników państwowych, a programy kształcenia nauczycieli regulowane są przez rozporządzenie ministerialne w sprawie wspólnych wymogów dotyczących kształcenia i efektów kształcenia nauczycieli. Zgodnie z tym rozporządzeniem, które określa również efekty kształcenia dotyczące kompetencji cyfrowych, nauczyciele muszą:

- znać drukowane i niedrukowane źródła informacji, podręczniki cyfrowe, narzędzia i metody organizacji uczenia się oraz strategię, z których można korzystać w nauczaniu i uczeniu się danego przedmiotu;
- umieć krytycznie analizować drukowane i cyfrowe podręczniki, materiały i inne zasoby edukacyjne, z których można korzystać w nauczaniu danego przedmiotu, oraz umieć wybierać je do konkretnych celów (zwłaszcza do nauczania TIK);
- umieć efektywnie i profesjonalnie korzystać z tradycyjnych i cyfrowych narzędzi oraz materiałów edukacyjnych opartych na technologii cyfrowej.

W około połowie systemów edukacji w Europie (patrz rysunek 2.2) nie ma informacji dotyczących kompetencji cyfrowych w kształceniu nauczycieli. Przyczyny tego stanu rzeczy mogą być trojaki: przepisy lub zalecenia najwyższego szczebla nie obejmują tych kompetencji, instytucje kształcenia nauczycieli są w pełni niezależne i same ustalają treści swoich programów albo odpowiednie przepisy lub zalecenia nie istnieją w ogóle. Brak wytycznych nie musi jednak oznaczać, że instytucje kształcenia nauczycieli nie stwarzają przyszłym nauczycielom możliwości rozwoju kompetencji cyfrowych. Na przykład na Malcie, w Islandii, Czarnogórze i Szwajcarii wszystkie programy kształcenia nauczycieli obejmują przedmioty związane z TIK, a w Irlandii, Grecji i Portugalii większość programów obejmuje edukację cyfrową co najmniej jako przedmiot nieobowiązkowy.

### 2.1.3. Ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli

W większości systemów edukacji nie obowiązują przepisy lub zalecenia najwyższego szczebla dotyczące oceny kompetencji cyfrowych nauczycieli przed podjęciem przez nich pracy w zawodzie. Ponadto w niektórych przypadkach procedury oceny ustalane są samodzielnie przez niezależnych organizatorów kształcenia.

Odpowiednie zalecenia występują w mniej niż jednej czwartej systemów. W większości z nich kompetencje cyfrowe nauczycieli ocenia się w trakcie kształcenia, a we Włoszech i w Słowenii – po zakończeniu kształcenia, przy czym we Włoszech dotyczy to jedynie nauczycieli szkół średnich.

We **Włoszech**, aby uzyskać pełne kwalifikacje i podjąć pracę w zawodzie, przyszli nauczyciele szkół średnich, którzy ukończyli kształcenie, muszą zdać egzamin konkursowy. Przyszli nauczyciele szkół podstawowych podlegają ocenie w trakcie kształcenia.

W **Słowenii** korzystanie z TIK stanowi jedną z kompetencji, które początkujący nauczyciel musi rozwinąć podczas stażu. Na koniec tego okresu jego opiekun tworzy pisemny raport dotyczący kompetencji stażysty umożliwiających mu rozpoczęcie samodzielnej

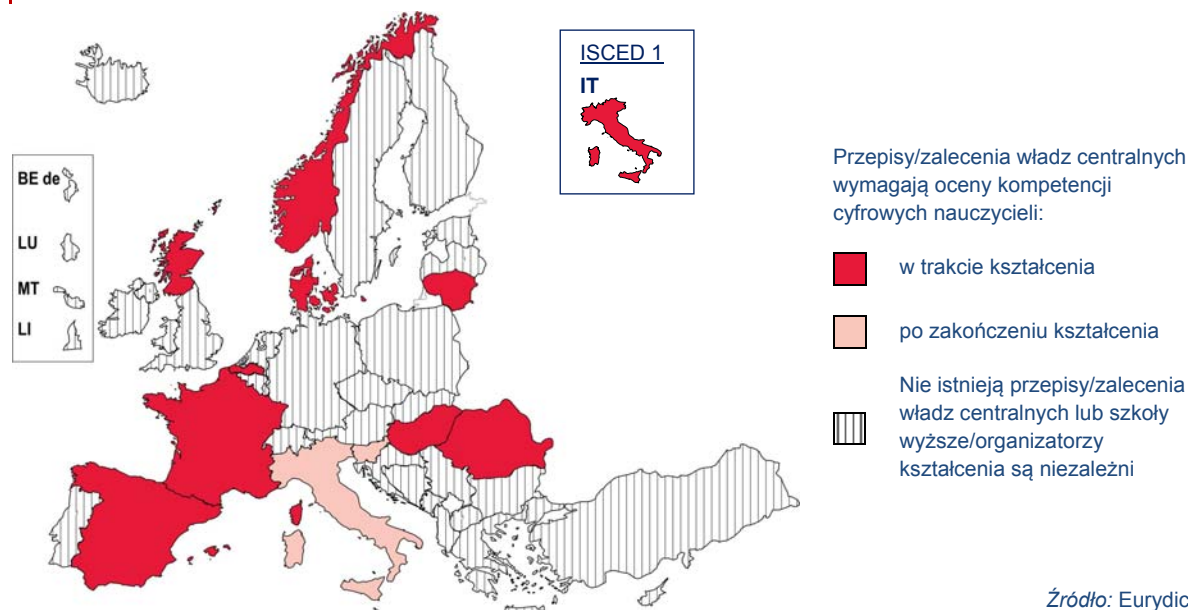
---

<sup>(57)</sup> *Profesijas standarts Skolotājs*: <https://visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/2017/PS-048.pdf>

pracy. Ocena ta stanowi jeden z wymaganych dokumentów uzupełniających wnioszek o przystąpienie do państwowego egzaminu zawodowego kończącego staż.

W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej), Danii (wobec nauczycieli szkół podstawowych i średnich I stopnia), we Francji, na Litwie, w Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji) i Norwegii ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli podlega tym samym przepisom lub zaleceniom władz centralnych, które wymagają od instytucji kształcenia nauczycieli włączenia edukacji cyfrowej do programów nauczania.

**Rysunek 2.3: Przepisy lub zalecenia władz centralnych dotyczące oceny kompetencji cyfrowych nauczycieli przed podjęciem pracy w zawodzie, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



### Objaśnienia

Rysunek dotyczy kształcenia wszystkich nauczycieli, z wyjątkiem nauczycieli edukacji cyfrowej lub TIK oraz nauczycieli kilku przedmiotów, którzy nauczają również TIK lub edukacji cyfrowej.

W niniejszym raporcie niezależność instytucji oznacza ich swobodę w określaniu struktury i treści programów kształcenia nauczycieli.

## 2.2. Formy wsparcia dla nauczycieli w doskonaleniu kompetencji cyfrowych

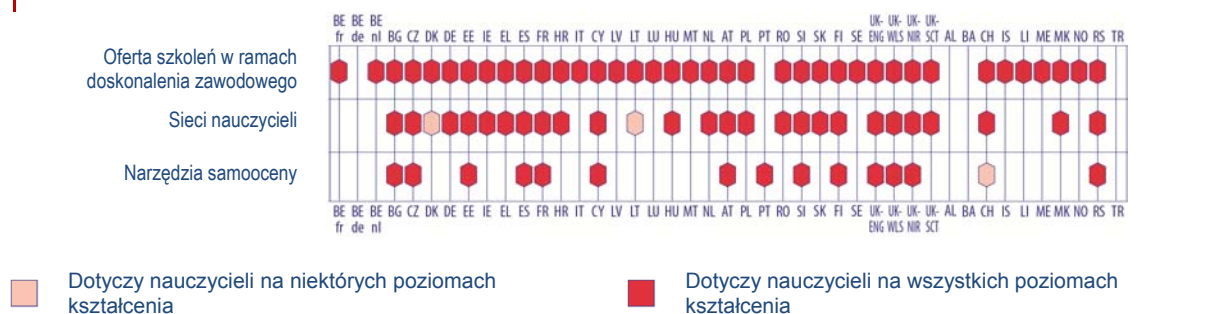
Po ukończeniu przygotowania do zawodu proces doskonalenia zawodowego nauczycieli trwa przez cały okres ich kariery. We współczesnym społeczeństwie proces doskonalenia zawodowego trwający przez cały okres kariery zawodowej dotyczy wszystkich lub prawie wszystkich specjalistów. W Komunikacie Komisji Europejskiej w sprawie rozwoju szkół i doskonałego poziomu nauczania (European Commission 2017c, s. 8) nauczanie definiowane jest jako „zawód gotowych do współpracy osób ustawicznie rozwijających się zawodowo”. Stanowi to potwierdzenie, że kompetencje nauczycieli, a zwłaszcza kompetencje cyfrowe, należy stale aktualizować, aby reagować na szybko rozwijające się technologie i ogólne zmiany społeczne. Zgodnie z tym samym komunikatem uczenie się nauczycieli można uaktualniać przez innowacyjne formy współpracy i wymiany doświadczeń, np. społeczności i sieci uczenia się. Ponadto w międzynarodowych badaniach TALIS (*Teaching and Learning International*) w 2013 i 2018 r. (OECD 2014; OECD 2019b) nauczyciele uznali umiejętności dotyczące TIK w nauczaniu za jedną z najważniejszych potrzeb w zakresie doskonalenia zawodowego.

Centralne władze oświatowe mogą organizować i propagować doskonalenie zawodowe nauczycieli za pomocą różnych środków. Niniejszy podrozdział poświęcony jest analizie działań w obszarze doskonalenia zawodowego służącego budowaniu potencjału cyfrowego nauczycieli. Następnie omówione zostaną narzędzia samooceny stosowane do określania potrzeb nauczycieli w zakresie

uczenia się. Opisane zostaną również sieci nauczycieli, szczególnie te, których celem jest wymiana wiedzy dotyczącej edukacji cyfrowej.

Na rysunku 2.4 pokazano, że w większości systemów edukacji władze najwyższego szczebla wspierają doskonalenie zawodowe nauczycieli, łącząc różne metody. W 14 systemach <sup>(58)</sup> władze te odgrywają rolę we wszystkich wyżej wymienionych działaniach, ale nie uczestniczą w żadnych z nich w Belgii (we Wspólnocie Niemieckojęzycznej), Albanii, Bośni i Hercegowinie oraz Turcji.

**Rysunek 2.4: Formy wspierania nauczycieli w rozwijaniu kompetencji cyfrowych w ramach doskonalenia zawodowego, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### Objaśnienie

Uwzględniono jedynie metody wspierane przez władze najwyższego szczebla.

### Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów

**Dania:** Istnieją sieci nauczycieli szkół podstawowych i średnich I stopnia.

**Litwa:** Istnieją sieci nauczycieli szkół podstawowych i średnich I stopnia. Ich członkowie proaktywnie uczestniczą w projektach pilotażowych dotyczących doskonalenia kompetencji cyfrowych na obu poziomach kształcenia. Nauczycieli szkół średnich II stopnia wspiera się przez ogólne programy i inicjatywy doskonalenia zawodowego dotyczące kompetencji cyfrowych, w tym narzędzi TIK w edukacji. Nie tworzą oni jednak żadnych sieci współpracy.

**Włochy:** Władze oświatowe w niektórych regionach (np. w Umbrii, <http://animatoridigitali.regione.umbria.it/>) stworzyły sieć nauczycieli w ramach *Planu dla Cyfrowych Szkół*.

**Szwajcaria:** Wskazane narzędzie samooceny dostosowane jest do programu nauczania w szkołach podstawowych i średnich I stopnia. Narzędzie samooceny dla nauczycieli szkół średnich II jest w przygotowaniu.

## 2.2.1. Doskonalenie zawodowe nauczycieli

Z rysunku 2.4 wynika, że w prawie wszystkich systemach edukacji w Europie władze najwyższego szczebla wspierają rozwijanie kompetencji cyfrowych nauczycieli w ramach ich doskonalenia zawodowego. W większości systemów doskonalenie zawodowe jest obowiązkowe (tzn. obowiązuje minimalna liczba godzin doskonalenia zawodowego, które wszyscy nauczyciele muszą odbyć) lub stanowi ono jeden z ustawowych obowiązków nauczycieli (European Commission/EACEA/Eurydice 2018a, s. 57). Niemniej w podejmowaniu decyzji o priorytetach i potrzebach szkoleniowych uczestniczą zwykle szkoły, które biorą pod uwagę indywidualne potrzeby nauczycieli (European Commission/EACEA/Eurydice 2015b, s. 62). Oznacza to, że nauczyciele mogą, ale nie muszą uczestniczyć w szkoleniach mających na celu podniesienie ich kompetencji cyfrowych, o ile nie są one uznawane za priorytet (przez władze na szczeblu centralnym lub szkolnym).

Władze najwyższego szczebla mogą wspierać doskonalenie zawodowe nauczycieli na wiele sposobów. Jednym z najczęstszych jest organizowanie kursów za pośrednictwem krajowych lub regionalnych placówek szkoleniowych. Odbywa się to w 23 systemach <sup>(59)</sup>, w których placówki doskonalenia zawodowego, centra szkoleniowe, ośrodki edukacyjne lub inne instytucje szkoleniowe oferują szeroki zakres kursów związanych z edukacją cyfrową.

<sup>(58)</sup> W Bułgarii, Czechach, Estonii, Hiszpanii, we Francji, na Cyprze, w Austrii, Słowenii, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Szwajcarii i Serbii.

<sup>(59)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej), Czechach, Danii, Estonii, Irlandii, Grecji, Hiszpanii, we Francji, na Cyprze, Łotwie, Litwie, Malcie, w Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, na Słowacji, w Finlandii, Szwecji, Szwajcarii, Liechtensteinie i Czarnogórze.



Na **Litwie** Centrum Rozwoju Edukacji <sup>(60)</sup> prowadzi kursy doskonalenia zawodowego nauczycieli na wszystkich poziomach kształcenia. Centrum realizuje bieżące projekty lub inicjatywy dotyczące edukacji cyfrowej inicjowane przez Ministerstwo Edukacji, Nauki i Sportu, włączając je do rocznego programu szkoleń. Obejmują one doskonalenie szczegółowych kompetencji cyfrowych nauczycieli, w tym wykorzystanie technologii w nauczaniu.

Na **Malcie** Instytut Edukacji oferuje całą gamę kursów doskonalenia zawodowego, w tym kursy związane z kompetencjami cyfrowymi. W ramach krajowego projektu *Jeden Tableć na Dziecko* wszyscy nauczyciele i wychowawcy klas IV–VI muszą odbyć obowiązkowy kurs o nazwie *Nagroda za Korzystanie z Tableć w Klasach Podstawowych*.

Innym sposobem, w jaki władze najwyższego szczebla wspierają doskonalenie nauczycieli w zakresie edukacji cyfrowej, jest przydzielanie środków finansowych publicznym lub prywatnym organizatorom szkoleń, takim jak szkoły, uniwersytety, stowarzyszenia nauczycieli czy instytucje prywatne.

W **Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej)** szkoły samodzielnie opracowują plany i politykę doskonalenia zawodowego, niemniej władze najwyższego szczebla przydzielają im przeznaczony na to budżet.

W **Polsce** każda szkoła ustala własne potrzeby i priorytety doskonalenia zawodowego, a władze na szczeblu centralnym współfinansują ich zaspokajanie i realizację.

W **Finlandii** organizatorzy kształcenia i doskonalenia zawodowego mogą ubiegać się o dotacje rządowe na organizację szkoleń dotyczących cyfryzacji i technologii komunikacyjnych.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Anglii)** od 2018 r. rząd finansuje nowe Krajowe Centrum Edukacji Informatycznej, które organizuje doskonalenie zawodowe w formie kursów tradycyjnych i internetowych.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)**, w ramach programu *Edukacja w Cyfrowej Walii*, powołano finansowaną przez rząd walijski otwartą platformę zasobów edukacyjnych Hwb, której celem jest tworzenie krajowego zbioru narzędzi i zasobów cyfrowych. Hwb wspiera również doskonalenie zawodowe nauczycieli, organizując wydarzenia o nazwie *HwbMeets* <sup>(61)</sup>. Służą one doskonaleniu zawodowemu nauczycieli oraz wspieraniu ich w korzystaniu z narzędzi i zasobów cyfrowych, które można dostosować do potrzeb poszczególnych szkół.

W **Islandii** finansowane są różne organizacje realizujące doskonalenie zawodowe, m.in. Islandzkie Centrum Badań, Islandzkie Stowarzyszenie Samorządów Lokalnych czy Islandzki Związek Nauczycieli.

W Bułgarii, Chorwacji, we Włoszech, na Węgrzech, w Zjednoczonym Królestwie (w Anglii), Polsce i Czarnogórze wspieranie doskonalenia kompetencji cyfrowych nauczycieli jest jednym z celów krajowych inicjatyw dotyczących różnych aspektów cyfryzacji w społeczeństwie. Na Węgrzech, w Polsce i Wielkiej Brytanii (w Anglii) inicjatywy te obejmują również cele ilościowe dotyczące liczby nauczycieli, którzy mają uczestniczyć w szkoleniach. W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej) władze najwyższego szczebla wdrożyły specjalne programy szkoleniowe wspierające doskonalenie kompetencji cyfrowych nauczycieli.

W **Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej)** Centrum Umiejętności Medialnych opracowało intensywny program szkoleniowy *MediaCoach* <sup>(62)</sup> finansowany przez rząd Flandrii. Program ten skierowany jest do osób pracujących zawodowo z młodzieżą. Podczas dziesięciodniowego szkolenia uczestnicy muszą zainicjować projekt we własnej szkole. Wspiera ich trener medialny, który działa jako opiekun i osoba kontaktowa ds. wszystkich aspektów korzystania z mediów cyfrowych i dotyczącej ich polityki. Program *MediaCoach* prowadzony jest każdego roku w trzech różnych miejscach we Flandrii.

W **Bułgarii**, w ramach programu operacyjnego *Nauka i edukacja na rzecz inteligentnego rozwoju*, Ministerstwo Edukacji podjęło się realizacji trzyletniego projektu (2018–2020), którego celem jest poprawa szczegółowych kompetencji cyfrowych nauczycieli przez odpowiednie szkolenia. Projekt ten koncentruje się na kształtowaniu kompetencji cyfrowych, które są niezbędne w nauczaniu i uczeniu się, jak również na wykorzystaniu innowacyjnych technologii oraz interaktywnych metod i narzędzi w procesie edukacyjnym. Szkolenia obejmują szeroki zakres tematów, m.in. stosowanie technologii cyfrowych we wszystkich przedmiotach szkolnych, korzystanie z technologii cyfrowych i zasobów elektronicznych oraz stosowanie TIK w edukacji.

W **Chorwacji** w ramach projektu pilotażowego *e-Szkoły: Opracowanie systemu tworzenia dojrzałych cyfrowo szkół* (2015–2018) przygotowano program różnych szkoleń i warsztatów dotyczących szczegółowych kompetencji cyfrowych nauczycieli <sup>(63)</sup>. Wspierany

---

<sup>(60)</sup> <https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php>

<sup>(61)</sup> <https://hwb.gov.wales/hwbmeets>

<sup>(62)</sup> <https://mediacoach.mediawijs.be/>

<sup>(63)</sup> <https://www.e-skole.hr/en/>

przez Ministerstwo Edukacji i koordynowany przez Chorwacką Sieć Akademicko-Naukową projekt stanowi część szerszego programu *e-Szkoły: kompleksowa informatyzacja działalności i procesów edukacyjnych na rzecz stworzenia dojrzałych cyfrowo szkół na miarę XXI w. (2015–2022)*. Celem eksperymentalnego programu *Szkoła na całe życie (Škola za život)* <sup>(64)</sup> również jest poprawa szczegółowych kompetencji cyfrowych nauczycieli za pośrednictwem 81 wirtualnych klas angażujących ponad 42 tysiące nauczycieli.

We **Włoszech** *Krajowy plan szkolenia nauczycieli (2016–2019)* za jeden z priorytetów uznał edukację cyfrową. Uzupełnia go *Krajowy Plan Cyfrowych Szkół*, w ramach którego przeszkolono już około 8 tysięcy nauczycieli (po jednym nauczycielu na szkołę), którzy stali się „animatorami cyfrowymi”, czyli nauczycielami specjalistami wspierającymi całą społeczność szkolną.

Na **Węgrzech** głównym celem programu *Rozwój Kompetencji Cyfrowych (2017–2020)* jest ukierunkowany rozwój cyfrowej wiedzy i metod nauczania. Program ten przewiduje szkolenie 40 tysięcy nauczycieli <sup>(65)</sup>.

W **Polsce** Ministerstwo Edukacji Narodowej realizuje wiele projektów, które umożliwiają nauczycielom udział w szkoleniach i innych formach doskonalenia zawodowego podnoszących ich kompetencje cyfrowe. Jednym z przykładów są planowane przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Centrum Projektów Polska Cyfrowa projekty szkoleniowe w ramach Działania 3.1 „Działania szkoleniowe na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych” *Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014–2020*. Celem tych projektów jest wsparcie rozwoju kompetencji nauczycieli w korzystaniu z narzędzi TIK w edukacji. W szkoleniach, które będą prowadzone do czerwca 2023 r., weźmie udział co najmniej 75 tysięcy nauczycieli z całej Polski <sup>(66)</sup>.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Anglii)** opublikowana w 2017 r. *Strategia Branżowa* ma na celu poszerzenie kwalifikacji 8 tysięcy nauczycieli informatyki (po jednym na każdą szkołę średnią I stopnia). Sprzyja temu finansowanie nowego Krajowego Centrum Kształcenia Informatycznego, które organizuje doskonalenie zawodowe w formie kursów tradycyjnych i internetowych.

W **Czarnogórze** nauczyciele i pracownicy administracyjni placówek edukacyjnych mogą brać udział w szkoleniach w ramach projektu *Europejskie komputerowe prawo jazdy (ECDL) dla cyfrowej Czarnogóry* <sup>(67)</sup>.

Kursy doskonalenia zawodowego mogą być realizowane w formie tradycyjnej lub internetowej, co obejmuje również masowe otwarte kursy online (MOOC). W Hiszpanii, we Francji, w Słowenii, Szwecji i Zjednoczonym Królestwie (w Irlandii Północnej) kursy doskonalenia zawodowego w dziedzinie edukacji cyfrowej są coraz częściej prowadzone online.

W **Hiszpanii** w ramach inicjatywy *Aprende* Krajowy Instytut Technologii Edukacyjnych i Szkolenia Nauczycieli oferuje nauczycielom różne formy szkoleń i możliwości uczenia się w formie tradycyjnej, jak i MOOC, NOOC (Nano MOOC) i EduPills <sup>(68)</sup>.

We **Francji** większość kursów doskonalenia zawodowego odbywa się online za pośrednictwem platformy M(@)gistère <sup>(69)</sup> lub niektórych platform MOOC, np. FUN (France Université Numérique) <sup>(70)</sup>. Od 2014 r. za pośrednictwem platformy M(@)gistère przeprowadzono szkolenia dla ponad 360 tysięcy nauczycieli.

W **Słowenii** władze najwyższego szczebla przygotowały ponad 50 kursów doskonalenia zawodowego dotyczących kompetencji cyfrowych dla nauczycieli, dyrektorów szkół i koordynatorów TIK, które od 2009 r. realizowane są w postaci MOOC lub przynajmniej częściowo online.

W **Szwecji** Szwedzka Krajowa Agencja ds. Edukacji opracowała internetowy pakiet szkoleniowy o nazwie *Kompetencje Informatyczne w Nauczaniu* <sup>(71)</sup>. Obejmuje on różne moduły edukacyjne umożliwiające nauczycielom zdobycie dogłębnej wiedzy na temat wspomagania uczenia się przez narzędzia cyfrowe, praktyczne sprawdzenie różnych narzędzi podczas lekcji oraz dzielenie się doświadczeniami z innymi nauczycielami.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Irlandii Północnej)** na stronie internetowej Rady ds. Programów Nauczania, Egzaminów i Oceny Umiejętności Cyfrowych można znaleźć ofertę szkoleń internetowych dla nauczycieli.

---

<sup>(64)</sup> <https://skolazazivot.hr/>

<sup>(65)</sup> <https://skolazazivot.hr/>

<sup>(66)</sup> <https://cppc.gov.pl/digital-poland-project-centre-cppc>

<sup>(67)</sup> <http://www.ecdlfor.me/>

<sup>(68)</sup> EduPills to aplikacja uczenia się mikro dla nauczycieli, która umożliwia im łatwe i szybkie nabywanie albo doskonalenie umiejętności lub kompetencji cyfrowych: <https://edupills.intef.es/>

<sup>(69)</sup> <https://magistere.education.fr/>

<sup>(70)</sup> <https://magistere.education.fr/>; <https://www.fun-mooc.fr/>

<sup>(71)</sup> <https://www.skolverket.se/skolutveckling/kompetensutveckling/digital-kompetens-i-undervisning>



Kursy doskonalenia zawodowego organizowane lub wspierane przez władze centralne mogą dotyczyć szerokiego zakresu tematów: od podstawowych umiejętności informatycznych po ukierunkowane szkolenia dotyczące wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu różnych przedmiotów (np. historii czy geografii). W większości systemów edukacji, w których istnieją ramy kompetencji nauczycieli obejmujące kompetencje cyfrowe, centralne władze oświatowe propagują ich stosowanie, oferując jednocześnie możliwości doskonalenia zawodowego (patrz tabela pod rysunkiem 2.1).

### 2.2.2. Narzędzia samooceny

Jak już wspomniano, szkoły zazwyczaj uczestniczą w ustalaniu potrzeb i priorytetów dotyczących doskonalenia zawodowego swoich nauczycieli. Istotną rolę odgrywają tu informacje zwrotne od samych nauczycieli oraz ocena ich potrzeb. Aby ocenić efektywność swojej pracy i obszary wymagające poprawy, a tym samym określić potrzeby dotyczące doskonalenia zawodowego, nauczyciele mogą korzystać z odpowiednich narzędzi. W niniejszym opracowaniu termin „narzędzia samooceny” odnosi się do kwestionariuszy internetowych lub papierowych, które pozwalają nauczycielom ocenić swoje kompetencje cyfrowe za pomocą zestawu pytań. Towarzyszy im na ogół informacja zwrotna w formie raportu, który wskazuje mocne strony nauczyciela, jak też obszary wymagające poprawy <sup>(72)</sup>. Narzędzia te uważa się również za przydatne w indywidualnej ocenie nauczyciela.

Na poziomie europejskim opracowano niedawno narzędzie samooceny TET-SAT <sup>(73)</sup> dotyczące kompetencji cyfrowych nauczycieli. Stanowi ono część eksperymentalnego projektu z zakresu polityki edukacyjnej MENTEP (*Mentoring Technology-Enhanced Pedagogy*) <sup>(74)</sup>, przygotowanego w ramach programu Erasmus+. Ponadto Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej prowadzi pilotaż nowego internetowego narzędzia samooceny opartego na DigCompEdu (Redecker 2017) <sup>(75)</sup>.

Jak pokazano na rysunku 2.4, w 15 systemach edukacji <sup>(76)</sup> propaguje się narzędzia samooceny kompetencji cyfrowych nauczycieli. W ramach projektu MENTEP w sześciu z nich (w Czechach, Estonii, Hiszpanii, na Cyprze, w Portugalii i Słowenii) internetowe narzędzie TET-SAT zostało udostępnione wszystkim szkołom.

W Hiszpanii i Austrii narzędzia samooceny opracowano wraz z ramami kompetencji cyfrowych nauczycieli. Są one ściśle związane z zawartymi w nich kompetencjami i umożliwiają nauczycielom kompleksową samoocenę.

W **Hiszpanii** Krajowy Instytut Technologii Edukacyjnych i Kształcenia Nauczycieli (INTEF) opracował dostępne dla wszystkich nauczycieli *Portfolio Kompetencji Cyfrowych Nauczycieli* <sup>(77)</sup>. Zawiera ono narzędzie samooceny, które pozwala nauczycielom sprawdzić ich poziom w każdym z pięciu wymiarów kompetencji cyfrowych określonych w ramach kompetencji. Nauczyciele mogą tu również zamieścić swoje najważniejsze osiągnięcia i udokumentować umiejętności korzystania z technologii cyfrowych (np. zrealizowane kursy i projekty, otrzymane nagrody, publikacje, materiały dydaktyczne). W niektórych wspólnotach autonomicznych stworzono także lokalne narzędzia samooceny, takie jak *Program szkoleniowy dotyczący nabywania i doskonalenia kompetencji cyfrowych w Kastylii i Leónie*.

W **Austrii** nauczyciele mogą ocenić swoje umiejętności cyfrowe, szczególnie umiejętności związane z korzystaniem z mediów cyfrowych podczas lekcji, za pomocą narzędzia *digi.check* <sup>(78)</sup>. W niektórych prowincjach korzystanie z tego narzędzia jest obowiązkowe. Składa się ono z dwóch części: 1) samooceny kompetencji według poziomu oraz 2) pytań wielokrotnego wyboru dotyczących wszystkich wymiarów kompetencji określonych w ramach kompetencji cyfrowych nauczycieli (*digi.komp*).

<sup>(72)</sup> Definicja „narzędzi samooceny” za: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf\\_digcomedu\\_a4\\_final.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf) (s. 92).

<sup>(73)</sup> <http://mentep.eun.org/tet-sat>

<sup>(74)</sup> <http://mentep.eun.org/>

<sup>(75)</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu/self-assessment>

<sup>(76)</sup> W Bułgarii, Czechach, Estonii, Hiszpanii, we Francji, na Cyprze, w Austrii, Portugalii, Słowenii, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Szwajcarii i Serbii.

<sup>(77)</sup> <https://portfolio.intef.es/>

<sup>(78)</sup> <https://digicheck.at/index.php?id=564&L=0>

W Zjednoczonym Królestwie (w Irlandii Północnej) i Serbii ramy kompetencji nauczycieli (patrz Załączniki 2–3) są określone w taki sposób, aby umożliwić nauczycielom ocenę posiadanych kompetencji i tym samym zaplanować własne doskonalenie zawodowe.

W Zjednoczonym Królestwie (w Walii) i Szwajcarii narzędzia samooceny zostały stworzone głównie po to, aby określać potrzeby doskonalenia zawodowego, w Bułgarii zaś są one wykorzystywane do oceny nauczycieli.

W **Bułgarii** samoocena nauczyciela stanowi pierwszy krok w procesie jego oceny. *Zawodowe Portfolio Nauczyciela* zawiera narzędzie samooceny, które pozwala mu ocenić i zastanowić się nad poziomem jego osiągnięć w różnych obszarach kompetencji, m.in. technologii informacyjnych. Za regulację parametrów samooceny zawartych w portfolio odpowiedzialne jest Ministerstwo Edukacji <sup>(79)</sup>.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** i **Szwajcarii** samoocena nauczyciela obejmuje ocenę jego kompetencji, wskazanie obszarów wymagających poprawy i planowanie na tej podstawie doskonalenia zawodowego. W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** służy do tego internetowe narzędzie samooceny zawarte w Ramach Kompetencji Cyfrowych <sup>(80)</sup>. W **Szwajcarii** internetowe narzędzie samooceny SE:MI <sup>(81)</sup> pomaga również władzom oświatowym i szkołom w podejmowaniu decyzji dotyczących priorytetów doskonalenia zawodowego.

W Finlandii nauczyciele mogą mierzyć i analizować wykorzystanie przez nich TIK w nauczaniu za pomocą internetowego narzędzia samooceny Opeka <sup>(82)</sup>. We Francji nauczyciele mogą ocenić swoje kompetencje cyfrowe za pomocą narzędzia online i otrzymać certyfikat *C2i (Certificat informatique et internet)* <sup>(83)</sup> wydawany przez ośrodek certyfikacyjny zatwierdzony przez Ministerstwo Edukacji.

### 2.2.3. Sieci nauczycieli

Oprócz formalnych szkoleń nauczyciele mogą doskonalić się zawodowo w dziedzinie technologii cyfrowych, uczestnicząc w społecznościach i sieciach. Sieci nauczycieli stwarzają możliwość współpracy oraz ułatwiają wymianę praktyk, doświadczeń i metod nauczania. Są one często wykorzystywane do dzielenia się materiałami i pomocami dydaktycznymi. Zazwyczaj społeczności cyfrowe nauczycieli działają w internecie, będąc częścią szerszych platform lub portali zapewniających inne rodzaje wsparcia, np. cyfrowe zasoby edukacyjne, w tym otwarte zasoby edukacyjne, czy też nieformalne możliwości rozwoju zawodowego online.

Na poziomie europejskim platformy eTwinning <sup>(84)</sup> oferują kadrom pedagogicznym i uczniom wiele możliwości komunikacji, współpracy, tworzenia projektów i wymiany doświadczeń z wykorzystaniem technologii cyfrowych.

Na poziomie krajowym (patrz rysunek 2.4) władze oświatowe najwyższego szczebla wspierają tworzenie sieci nauczycieli z różnych szkół w około dwóch trzecich systemów edukacji.

Władze najwyższego szczebla mogą bezpośrednio zakładać sieci i platformy cyfrowe nauczycieli oraz nimi zarządzać lub finansować w tym celu instytucje zewnętrzne (np. uniwersytety, stowarzyszenia nauczycieli). Obejmuje to również sieci nauczycieli skupiające się na edukacji cyfrowej.

We **Francji** w 2015 r. stworzono sieć nauczycieli Viaéduc <sup>(85)</sup>, której celem jest zaspokajanie potrzeb doskonalenia zawodowego w obszarze wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu. Skupia ona ponad 70 tysięcy nauczycieli, ponad 8 tysięcy grup roboczych i tysiące zasobów. Viaéduc pozwala nauczycielom zakładać własne całkowicie niezależne i bezpieczne sieci oraz dzielić się praktykami i wspólnie tworzyć zasoby edukacyjne.

---

<sup>(79)</sup> [www.mon.bg](http://www.mon.bg)

<sup>(80)</sup> <https://hwb.gov.wales/news/articles/96d6861f-62e1-46e8-9edb-73d6f7e96aa4>

<sup>(81)</sup> <http://www.semifragebogen.ch>

<sup>(82)</sup> <http://opeka.fi/en/presentation/index>

<sup>(83)</sup> <https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/etudiants/les-competences-du-c2i-niveau-2-enseignant-0>

<sup>(84)</sup> <https://www.etwinning.net/en/pub/index.htm>

<sup>(85)</sup> <https://www.reseau-canope.fr/actualites/actualite/viaeduc-le-nouveau-reseau-professionnel-des-enseignants.html>

W **Chorwacji** istnieje sieć internetowa skupiająca wszystkich nauczycieli specjalizujących się w TIK, która umożliwia ciągłą komunikację między jej członkami, stały dostęp do wykładów i ćwiczeń oraz współpracę online. Stanowi ona społeczność edukacyjną, w której wszyscy nauczyciele mogą dzielić się wiedzą i materiałami. Nauczyciele mogą współpracować w ramach wirtualnych lekcji pogrupowanych według przedmiotów i typów szkół (podstawowych i średnich I stopnia). Każda z lekcji moderowana jest przez kilku opiekunów, którzy współpracują ze sobą w środowisku wirtualnym za pomocą specjalnego narzędzia (zespołów). Umożliwia ono dzielenie się pisemną komunikacją między zespołami lub mniejszymi grupami, jak również korzystanie i dzielenie się dokumentami oraz udział w spotkaniach online.

W **Austrii** sieć eEducation Austria zajmuje się następującymi obszarami: rozwój cyfrowy szkół, cyfrowe szkolenia nauczycieli, rozwój umiejętności cyfrowych uczniów oraz wykorzystanie TIK w nauczaniu.

W **Słowenii** wielu nauczycieli i dyrektorów szkół współpracuje ze sobą w ramach społeczności ICT projects <sup>(86)</sup>.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** Digital Pioneer Schools <sup>(87)</sup> jest siecią, w której szkoły współpracują ze sobą we wdrażaniu ram kompetencji cyfrowych. Rząd Walii zapewnia również środki finansowe funkcjonującym w całym kraju Regionalnym Konsorcjom Edukacyjnym, dzięki czemu mogą one organizować lokalne działania dostosowane do potrzeb szkół. Działania te obejmują dzielenie się dobrymi praktykami m.in. we wdrażaniu ram kompetencji cyfrowych, korzystaniu z technologii cyfrowych do zacieśniania współpracy szkół, bezpieczeństwo w internecie oraz rozwój platformy edukacyjnej Hwb – finansowanej przez rząd walijski otwartej platformy zasobów edukacyjnych.

Uczestnictwo w sieciach nauczycieli nie jest obowiązkowe, co oznacza, że odbywa się ono zazwyczaj w czasie wolnym od pracy, niemniej ten nieformalny sposób uczenia się jest popularny wśród nauczycieli w całej Europie. Badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools* (European Commission 2019, s. 77) pokazuje, że od 29% uczniów szkół średnich do 41% uczniów szkół podstawowych nauczają nauczyciele, którzy są członkami społeczności internetowych służących doskonaleniu zawodowemu w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych.

---

<sup>(86)</sup> <https://skupnost.sio.si/course/index.php?categoryid=867>

<sup>(87)</sup> <http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/180620-dcf-guidance-2018-en.pdf>



## ROZDZIAŁ 3: OCENIANIE KOMPETENCJI CYFROWYCH I STOSOWANIE TECHNOLOGII CYFROWYCH W OCENIANIU

---

We wszystkich systemach edukacji jednym z kluczowych elementów jest ocenianie, które przybiera wiele różnych form i ma różne cele. Jako część procesu nauczania i uczenia się ocenianie oddziałuje na motywację i strategie uczenia się uczniów (Zeng i in. 2018), stanowiąc „cykl obejmujący uzyskiwanie wyników, które po odpowiedniej interpretacji mogą prowadzić do działań, które z kolei mogą dostarczać kolejnych wyników i tak dalej” (William, Black 1996, s. 537). Ocena jest również głównym sposobem podejmowania decyzji dotyczących osiągnięć uczniów, które mogą wpływać na ich dalszą naukę. Co więcej, wyniki uzyskane w ramach procedur oceny nie tylko potwierdzają indywidualne osiągnięcia uczniów, ale mogą również stanowić wskaźnik osiągnięć szkoły i nauczycieli (OECD 2015a). Wyniki te są zatem postrzegane jako niezbędne do poprawy całego systemu edukacji, a ocena jest kluczowym narzędziem osób odpowiedzialnych za politykę edukacyjną. Jednocześnie ocena przekazuje rodzicom i ogółowi społeczeństwa informacje dotyczące wyników w nauce, doskonalenia i kierowania szkołą oraz praktyk dydaktycznych (OECD 2013, s. 13).

Wartość i zastosowania oceny mają wiele różnych aspektów. Na ogół ocenę określa się jako „podsumowującą” albo „kształtującą”, przy czym obecnie pojawiają się także jej nowe wymiary, np. „ocena ukierunkowana na uczenie się”, w której zacierają się granice między oceną podsumowującą a oceną kształtującą.

Ocena podsumowująca tradycyjnie związana jest z wystawianiem ocen, świadectw i – bardziej ogólnie – oceną postępów (Bloom i in. 1971). Nazywana jest również oceną uczenia się i jest zazwyczaj prowadzona w formie testów lub egzaminów, których wyniki mogą mieć decydujący wpływ np. na wstęp na studia wyższe. Ocena podsumowująca stanowi integralną część systemu edukacji i chociaż stanowi dowód uczenia się – odbywa się *po* zakończeniu pewnego etapu nauki (Miedijensky, Tal 2016) – z tego też powodu nie wnosi zbyt wiele do samego procesu uczenia się.

Nowszą koncepcją jest ocena kształtująca, po raz pierwszy zastosowana przez Scrivena (1967). Jej wartość jest ściśle związana z usprawnieniem procesów uczenia się i nauczania (EACEA/Eurydice 2011b), a nie – jak w wypadku oceny podsumowującej – określeniem poziomu osiągnięć uczniów. W tym sensie ocena kształtująca ma bardziej pozytywną rolę do odegrania w procesie edukacji, ponieważ następuje w trakcie, a nie po uczeniu się (Zeng i in. 2018). Jak podkreślają Black i William (1998, s. 12), „istnieje wiele mocnych dowodów na to, że ocena kształtująca jest istotnym elementem pracy podczas zajęć lekcyjnych i że jej rozwój może podnosić poziom osiągnięć edukacyjnych”. Zdaniem niektórych badaczy, korzyści dotyczące efektów kształcenia związane z oceną kształtującą „należą do największych, jakie kiedykolwiek odnotowano w wypadku interwencji edukacyjnych” (OECD 2015a, s. 123).

W ostatnich latach pojawiła się dodatkowa metoda oceny, zwana oceną ukierunkowaną na uczenie się, która wyewoluowała z oceny podsumowującej i kształtującej. Łączy ona trzy wymiary: ocenę uczenia się, ocenę powodującą uczenie się i ocenę stanowiącą uczenie się, przy czym ostatni z tych wymiarów nastawiony jest na bardziej aktywny udział uczniów w samoocenie i analizie oceny jako uczeniu się (Zeng i in. 2018).

Podobnie ma się rzecz z samooceną, której w świecie edukacji poświęca się pełną uwagę i która jest obecnie uważana za istotną część oceny kształtującej oraz oceniania podczas zajęć lekcyjnych (Brown, Harris 2013; Brown i in. 2015). Samoocena uczniów jest oceną dokonywaną przez samych uczniów i dotyczy różnych aspektów ich własnych osiągnięć (Boud, Falchikov 1989). Istnieje wiele badań wiążących samoocenę z pozytywnymi efektami kształcenia (Brown i in. 2015), niemniej pojawiają się również wątpliwości dotyczące jej zasadności i dokładności (Panadero i in. 2015; Brown i in. 2015; Harris, Brown 2018), jak również zakresu, w jakim wyniki samooceny można wykorzystać w procesach oceny formalnej. W niektórych krajach opracowano narzędzia samooceny dotyczące

samych kompetencji cyfrowych lub ich oceny w ramach szerszych metod. Tak jest m.in. we Francji, gdzie działa platforma PIX<sup>(88)</sup>, i w Austrii, gdzie stosuje się model oceny digi.check<sup>(89)</sup>.

W ciągu kilku ubiegłych dekad wzrosła liczba standaryzowanych krajowych i międzynarodowych form oceny osiągnięć uczniów z różnych przedmiotów. Są one ściśle związane z podsumowującym aspektem oceniania, tj. oceną, która następuje po zakończeniu nauki i skupia się na mierzeniu efektów kształcenia uczniów. W Stanach Zjednoczonych United States National Research Council (Amerykańska Rada Krajowa ds. Badań Naukowych) (1999) łączy popularność tego rodzaju oceny ze zwiększonym naciskiem na odpowiedzialność szkół i indywidualnych osób za osiąganie celów edukacyjnych, a w konsekwencji z rosnącym nastawieniem na pomiar braków edukacyjnych jako podstawy zmian w praktyce i polityce.

Ocena standaryzowana ma dwa główne cele: ocenę osiągnięć poszczególnych uczniów oraz zebranie danych dotyczących jakości systemu edukacji.

Pierwszy cel odnosi się do egzaminów przeprowadzanych w celu certyfikacji. Chodzi tu o podsumowanie poziomu osiągnięć ucznia po ukończeniu danego etapu edukacji lub na koniec roku szkolnego. Wyniki tych egzaminów mogą mieć decydujący wpływ na promocję ucznia na kolejny rok lub poziom kształcenia, np. mogą umożliwiać wstęp na studia wyższe. Mogą mieć również wpływ na przechodzenie ucznia na rynek pracy/zatrudnienie. Zazwyczaj wyniki egzaminów stanowią również podstawę wystawienia świadectwa (EACEA/Eurydice 2009).

Drugim celem oceny standaryzowanej jest dostarczanie danych służących ewaluacji szkół lub całego systemu edukacji. Dane te umożliwiają porównywanie wyników szkół oraz rozliczanie ich z osiągniętych przez nie wyników. W szerszym ujęciu prowadzi to do ogólnej oceny wyników danego systemu edukacji. Wyniki standaryzowanych testów „mogą być wykorzystywane w połączeniu z innymi parametrami, takimi jak wskaźniki jakości nauczania i efekty pracy nauczycieli. Służą one również jako mierniki ogólnej skuteczności polityki i praktyki edukacyjnej oraz pozwalają stwierdzić, czy w danej szkole lub na poziomie danego systemu nastąpiła poprawa” (EACEA/Eurydice 2011b, s. 90). W niektórych wypadkach testy mogą być również wykorzystywane do realizacji inicjatyw pilotażowych przed wdrożeniem reform.

Międzynarodowe standaryzowane wyniki oceny, takie jak PISA, TIMSS i PIRLS, przyczyniają się do tworzenia porównawczych baz danych na poziomie systemów edukacji, dostarczając danych dotyczących osiągnięć uczniów w wielu dziedzinach. Dane te są przydatne w kształtowaniu polityki nie tylko na poziomie krajowym, ale także europejskim.

Standaryzowane egzaminy na poziomie szkół krytykuje się z wielu powodów. Ich wyniki mają zazwyczaj decydujący wpływ zarówno na uczniów, jak i na szkoły: słabe wyniki tych egzaminów mogą np. uniemożliwić uczniom dostanie się na studia, szkoły zaś mogą otrzymać negatywną ocenę podczas kontroli zewnętrznych. Niektóre badania wskazują na negatywny wpływ, jaki egzaminy wysokiej stawki mogą wywierać na proces nauczania i uczenia się. Jeden z problemów stanowi tu bezpośrednia odpowiedzialność szkół i nauczycieli, która może skłaniać ich do nauczania pod kątem egzaminu, a nie tego, czego uczniowie powinni się rzeczywiście nauczyć (OECD 2013). Na inne problemy zwracają uwagę Britton i Schneider (2007). Dotyczą one na przykład tworzenia hierarchii w programie nauczania, która sprawia, że to, co jest testowane, jest ważniejsze od tego, co nie jest. Ponadto stosowana jest obecnie ograniczona liczba rodzajów standaryzowanych testów, które często opierają się na pytaniach wielokrotnego wyboru, podstawowych zadaniach lub krótkich odpowiedziach, które wymagają wiedzy odtwórczej. Podejście to ma wprawdzie zalety polegające na łatwiejszym przyznawaniu punktów, niższych kosztach oceniania oraz uzyskiwaniu szybszych wyników i ich większej porównywalności, jednak tego rodzaju testy oceniają zwykle niewielki zakres umiejętności. Niektóre badania wskazują również, że testowane umiejętności i wiedza są zazwyczaj

---

<sup>(88)</sup> <https://pix.fr/>

<sup>(89)</sup> <https://www.digicheck.at/>



na niższym poziomie niż wymagania programowe, co wzmacnia konflikt między tym, czego się naucza, a tym, co jest testowane (Britton, Schneider 2007). Ma to duży wpływ na wnioski wyciągane z wyników testów oraz na jakość systemów edukacji.

Niniejszy rozdział poświęcony jest analizie związku między edukacją cyfrową a ocenianiem w szkołach. Podobnie jak w innych rozdziałach, analiza obejmuje dwa wymiary: ocenę kompetencji cyfrowych uczniów oraz wykorzystanie technologii cyfrowych w procedurach oceny. Większa część rozdziału dotyczy egzaminów krajowych. Są one definiowane jako standaryzowane testy lub egzaminy odbywające się pod nadzorem władz najwyższego szczebla. Egzaminy te (1) wymagają od wszystkich zdających odpowiedzi na te same pytania (lub pytania wybrane ze wspólnej puli) oraz (2) są oceniane w sposób standaryzowany lub jednolity (pełną definicję podano w *Glosariuszu*).

W pierwszej części rozdziału omówiono trzy zagadnienia związane z ocenianiem kompetencji cyfrowych w szkołach:

- ocenę kompetencji cyfrowych za pomocą egzaminów krajowych,
- wytyczne dla nauczycieli dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych podczas zajęć lekcyjnych,
- informacje o kompetencjach cyfrowych podawane na świadectwach ukończenia szkoły średniej.

Druga część dotyczy wykorzystania technologii cyfrowych w egzaminach krajowych. Omówiono tu, w których systemach edukacji wykorzystuje się te technologie do przeprowadzania egzaminów i jaki jest tego cel, a także rodzaje stosowanych testów oraz środowisko technologiczne, w którym się odbywają.

### 3.1. Ocenianie kompetencji cyfrowych

W krajach europejskich poczyniono znaczne postępy, jeśli chodzi o obecność kompetencji kluczowych w podstawach programowych (European Commission/EACEA/Eurydice 2012), a jedną z nich są kompetencje cyfrowe <sup>(90)</sup>. Jak przedstawiono w rozdziale pierwszym, w prawie wszystkich krajach kompetencje cyfrowe uwzględnia się w podstawach programowych dla wszystkich poziomów szkolnictwa jako zagadnienie międzyprzedmiotowe, w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami lub jako odrębny przedmiot (patrz rysunek 1.2). Jednak sama ich obecność w treściach i programach nauczania nie wystarczy, aby ich nauczanie i uczenie się były w pełni efektywne.

Brečko i in. (2014, s. 17) zwracają uwagę na fakt, że „interesariusze edukacji są zgodni co do tego, że to, co podlega ocenie, decyduje o tym, co ma wartość i czego się w rzeczywistości naucza”. Należy jednak zaznaczyć, że ocenianie niektórych kluczowych kompetencji nie jest proste i w wielu europejskich systemach edukacji stanowi istotne wyzwanie (European Commission 2012). Jak podkreślają różne zainteresowane strony, kluczowych kompetencji i umiejętności XXI w. nie można oceniać za pomocą konwencjonalnych metod i wymagają one innowacyjnego podejścia (Brečko i in. 2014). Ocenianie umiejętności w obszarze czytania, pisanie, nauk ścisłych i matematyki oraz języków obcych opiera się na długiej tradycji, która może stać się podstawą stworzenia nowoczesnych i skutecznych metod oceny, uwzględniając jednocześnie zmiany w rozumieniu jej roli i związanych z nią mechanizmów. Jednak jak dotąd starania zmierzające do włączenia do oceny innych kompetencji kluczowych, takich jak świadomość kulturowa, obywatelstwo czy umiejętności osobiste i społeczne, nie przyniosły jeszcze w pełni efektów (O’Leary i in. 2018).

Technologie cyfrowe dają możliwość zastosowania wielu form oceny, za pośrednictwem których można ocenić umiejętności, postawy i mniej „konkretne zagadnienia leżące u podstaw wszystkich kompetencji kluczowych, takich jak krytyczne myślenie lub kreatywność” (Redecker 2013, s. 2).

<sup>(90)</sup> Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz.U. UE L 394, 30.12.2006, s. 10–18; Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz.U. UE C 189, 4.6.2018, s. 1–13.

Istnieje też oczywisty bezpośredni związek między korzystaniem z technologii cyfrowych a oceną poszczególnych kompetencji cyfrowych, przynajmniej w odniesieniu do umiejętności o charakterze bardziej poznawczym i praktycznym. Dlatego ocena tych kompetencji bez wykorzystania technologii cyfrowych wydawać się może co najmniej dziwna, jeśli nie pozbawiona sensu. Jak zauważa Beller (2013), w standaryzowanych kontekstach oceny na szeroką skalę technologie cyfrowe są zazwyczaj wykorzystywane do oceny kompetencji ogólnych, takich jak umiejętności związane z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (TIK) czy zarządzaniem i przekazywaniem informacji. Również Redecker (2013, s. 64) podkreśla, że wiele najczęściej stosowanych „narzędzi oceny kompetencji cyfrowych wykorzystuje oparty na wiedzy tradycyjny format wielokrotnego wyboru”, szczególnie jeśli chodzi o podsumowujące testy elektroniczne stosowane w procesie certyfikacji.

Poniższa analiza koncentruje się na wykorzystaniu egzaminów krajowych do celów oceny kompetencji cyfrowych. Szczególnie dotyczy ona okoliczności, w których kompetencje te są testowane, np. jako odrębny przedmiot, w której klasie lub na jakim poziomie kształcenia, oraz czy ocenie podlegają wszyscy uczniowie, czy tylko niektórzy. W dalszej kolejności omówiono ewentualne wytyczne dla nauczycieli ze strony władz najwyższego szczebla dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych w trakcie zajęć lekcyjnych. Wyciągnięte z tego wnioski stanowią odpowiedź na pytanie, czy oprócz efektów kształcenia istnieją inne kryteria lub standardy, do których nauczyciele mogą się odwoływać, czy też muszą polegać na wymaganiach egzaminacyjnych. Na koniec omówiono, czy wyniki egzaminów w zakresie kompetencji cyfrowych podaje się na świadectwach ukończenia szkoły średniej.

### 3.1.1. Ocena kompetencji cyfrowych w ramach egzaminów i testów krajowych

Istnieją trzy metody oceny kompetencji cyfrowych w egzaminach krajowych: 1) w ramach odrębnego egzaminu (np. z zakresu TIK lub informatyki), 2) w ramach oceny innych kompetencji lub przedmiotów (np. języka nauczania, matematyki lub nauk ścisłych) bądź 3) w ramach testów przeprowadzanych na próbie uczniów, których celem jest monitorowanie systemu edukacji na poziomie krajowym. Niniejsza analiza nie obejmuje międzynarodowych badań i testów, takich jak PISA<sup>(91)</sup> czy ICILS<sup>(92)</sup>.

Pierwsze dwie metody stosowane są do oceny kompetencji poszczególnych uczniów, trzecia zaś skupia się na ogół na ocenie efektywności systemów edukacji. Zazwyczaj gdy egzaminy krajowe mają na celu ocenę jakości kształcenia, wykorzystuje się reprezentatywną próbę uczniów, a wyniki nie mają wpływu na ich osiągnięcia szkolne. Z kolei wyniki egzaminów krajowych oceniających konkretne kompetencje poszczególnych uczniów często mają dla nich poważne następstwa, powodując np., że uczeń może nie otrzymać promocji do następnej klasy albo na kolejny etap edukacji lub może nie dostać się na wybraną uczelnię bądź wybrany kierunek studiów. W niektórych systemach sytuacja taka nie występuje, ponieważ wyniki egzaminów krajowych mogą nie być jedynym źródłem danych, na podstawie których ocenia się osiągnięcia szkolne. Warto też zaznaczyć, że w niektórych wypadkach dane zebrane z egzaminów krajowych oceniających osiągnięcia poszczególnych uczniów są również wykorzystywane przez władze najwyższego szczebla do monitorowania systemu edukacji jako całości, nawet jeśli nie jest to głównym powodem przeprowadzania tych egzaminów.

Poniższa analiza dotyczy wszystkich trzech rodzajów egzaminów odnoszących się do kompetencji cyfrowych.

Na rysunku 3.1 pokazano, że liczba systemów edukacji, w których przeprowadza się krajowe egzaminy oceniające kompetencje cyfrowe, rośnie wraz z poziomem kształcenia. Z rysunku wynika, że kompetencje cyfrowe uczniów szkół podstawowych testuje się tylko w dwóch krajach (w Austrii i Norwegii). W szkołach średnich I stopnia są one testowane w jednej czwartej systemów i w prawie połowie systemów w szkołach średnich II stopnia.

---

<sup>(91)</sup> <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>

<sup>(92)</sup> <https://www.iea.nl/icils>

Rysunek 3.1 przedstawia poziom kształcenia, na którym uczniowie uczestniczą w egzaminach, jednak w wielu krajach kohorta tych uczniów jest ograniczona, zwykle z jednego z trzech następujących powodów: w egzaminach uczestniczą jedynie uczniowie zdający konkretny przedmiot lub realizujący określoną ścieżkę kształcenia, egzaminy nie są obowiązkowe lub służą ocenie jakości kształcenia i przeprowadza się je tylko na próbie uczniów (patrz tabela pod rysunkiem 3.1).

W połowie systemów edukacji nie przeprowadza się krajowych egzaminów kompetencji cyfrowych na poziomie szkolnym.

Na poziomie szkół podstawowych tylko w dwóch krajach, w Austrii i Norwegii, organizowane są odrębne egzaminy krajowe oceniające kompetencje cyfrowe uczniów.

W **Austrii** i **Norwegii** egzaminy dotyczą ściśle kompetencji cyfrowych, ale nie są obowiązkowe i szkoły samodzielnie decydują o tym, czy ich uczniowie będą w nich uczestniczyć. Co więcej, testy te nie mają wpływu na dalszą edukację uczniów, a wyniki uważa się jedynie za wskaźnik ich kompetencji cyfrowych oraz źródło informacji dla nauczycieli, rodziców i samych dzieci.

Na poziomie szkół średnich I stopnia krajowe egzaminy oceniające kompetencje cyfrowe uczniów stosowane są w 12 systemach edukacji <sup>(93)</sup>. W siedmiu z nich celem egzaminów jest ocena kompetencji poszczególnych uczniów, przy czym w pięciu (w Grecji, na Cyprze, Łotwie, Malcie i w Austrii) organizowane są odrębne egzaminy z zakresu kompetencji cyfrowych, a w Danii i we Francji kompetencje te sprawdza się w ramach egzaminów z innych przedmiotów. W Norwegii stosuje się obie formy – oddzielnie oraz w ramach egzaminu z matematyki i nauk ścisłych. Ponadto na tym poziomie kształcenia testy kompetencji cyfrowych obejmują wszystkich uczniów tylko w Danii, we Francji i na Malcie.

Warto również zaznaczyć, że w powyższych krajach występują pewne różnice, jeśli chodzi o sposób przeprowadzania odrębnych egzaminów w dziedzinie kompetencji cyfrowych.

Na **Cyprze** od roku szkolnego 2016/2017 uczniowie szkół średnich I stopnia mogą dobrowolnie przystąpić do testu kompetencji cyfrowych obejmującego do czterech modułów Europejskiego Komputerowego Prawa Jazdy (ECDL) dostosowanych do programu nauczania. Są to: przetwarzanie tekstu, arkusze kalkulacyjne, prezentacje i korzystanie z baz danych. Testy prowadzone są na aprobowanej przez ECDL platformie typu klient – serwer <sup>(94)</sup> prowadzonej przez krajowego operatora ECDL <sup>(95)</sup>. Za każdy zaliczony moduł uczniowie otrzymują certyfikat ECDL.

Na **Łotwie** egzamin przeprowadzany jest dla uczniów, którzy kończą kształcenie obowiązkowe i wybrali informatykę jako przedmiot dodatkowy w ramach egzaminów krajowych.

Na **Malcie** egzamin krajowy dotyczy TIK, które stanowią odrębny przedmiot obowiązkowy dla wszystkich uczniów.

W **Austrii**, po wprowadzeniu podstawowej edukacji cyfrowej jako nowego przedmiotu obowiązkowego w szkołach średnich I stopnia, obowiązkowa staje się ocena kompetencji cyfrowych online, która wcześniej miała charakter nieobowiązkowy. Pierwsze obowiązkowe egzaminy odbędą się jednak w ósmej klasie dla uczniów obecnie uczęszczających do klasy piątej, a więc w 2021 r.

W **Grecji** w roku szkolnym 2018/2019 prowadzony jest projekt pilotażowy dotyczący egzaminów kompetencji cyfrowych uczniów szkół średnich I stopnia. Testy odbywają się za pośrednictwem platformy cyfrowej <sup>(96)</sup> i są nieobowiązkowe. Zaliczenie testu kończy się będzie otrzymaniem krajowego certyfikatu z informatyki.

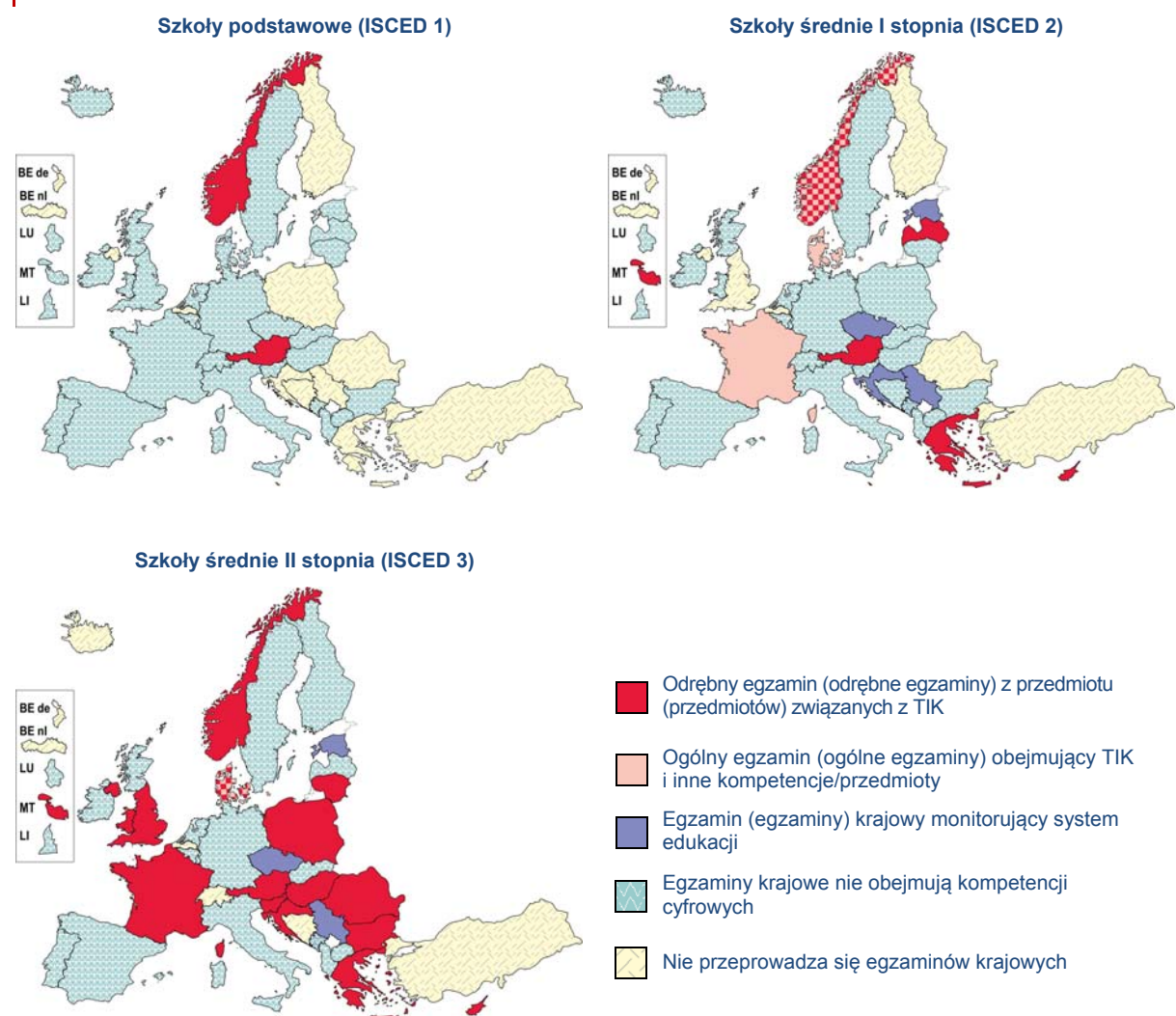
<sup>(93)</sup> W Czechach, Danii, Estonii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Łotwie, Malcie, w Austrii, Norwegii i Serbii.

<sup>(94)</sup> <http://inates.ecdlexams.com.cy/32/>

<sup>(95)</sup> <http://ecd.com.cy>

<sup>(96)</sup> <https://kpp.cti.gr/>

**Rysunek 3.1: Wykorzystywanie wyników egzaminów krajowych do celów oceny kompetencji cyfrowych uczniów, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



**Baza uczniów**

	BE fr	BE de	BE nl	BG	CZ	DK	DE	EE	IE	EL	ES	FR	HR	IT	CY	
ISCED 1																
ISCED 2					▲	●		▲		◎		●	▲		◎	
ISCED 3				●	▲	● - ○		▲		○		○	○		○	
	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE		
ISCED 1							◎									
ISCED 2	○				●		◎									
ISCED 3		○		○	● - ○		◎	○		●	○					
	UK-ENG	UK-WLS	UK-NIR	UK-SCT			AL	BA	CH	IS	LI	ME	MK	NO	RS	TR
ISCED 1														◎		
ISCED 2														◎	▲	
ISCED 3	○	○	○											○	▲	

● Wszyscy uczniowie ○ Niektórzy uczniowie ◎ Ochotnicy ▲ Próby uczniów

Źródło: Eurydice.

### **Objaśnienie**

**Odrębny egzamin krajowy** dotyczy tylko kompetencji w obszarze technologii cyfrowych, które mogą odnosić się do takich przedmiotów jak TIK lub informatyka. Ich celem jest określenie poziomu osiągnięć poszczególnych uczniów, zwykle w odniesieniu do skali ocen.

**Ogólny egzamin krajowy** dotyczy innych przedmiotów, takich jak matematyka, ale który ocenia również kompetencje cyfrowe. Jego celem jest określenie poziomu osiągnięć danego ucznia, zwykle za pomocą skali ocen.

**Krajowe egzaminy monitorujące system edukacji w obszarze kompetencji cyfrowych** przeprowadzane są przez władze oświatowe w celu wsparcia nauczycieli i uczniów oraz monitorowania jakości systemu edukacji. Nie dotyczą poziomu osiągnięć poszczególnych uczniów i prowadzone są zazwyczaj na próbie uczniów.

### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Grecja i Chorwacja:** Prowadzony jest obecnie pilotaż krajowych egzaminów kompetencji cyfrowych na poziomie szkół średnich I stopnia (ISCED 2).

**Hiszpania:** Egzaminy krajowe organizowane są na poziomie wspólnot autonomicznych.

**Szwecja:** Na wszystkich poziomach kształcenia kompetencje cyfrowe uwzględnia się w programach nauczania innych przedmiotów i (lub) kompetencji. Egzaminy krajowe mogą obejmować kompetencje cyfrowe, ale nie jest to obowiązkowe.

**Serbia:** W 2017 r. przeprowadzono pilotaż krajowych egzaminów kompetencji cyfrowych na poziomie szkół średnich (ISCED 2 i 3).

W dwóch krajach (w Danii i we Francji), w których kompetencje cyfrowe sprawdza się wraz z innymi kompetencjami lub przedmiotami, egzaminy są obowiązkowe dla wszystkich uczniów.

W **Danii** kompetencje cyfrowe uwzględnia się w egzaminach z matematyki i języka duńskiego, które uczniowie zdają po ukończeniu kształcenia obowiązkowego.

We **Francji**, w ramach egzaminu na poziomie szkoły średniej I stopnia, aby otrzymać *Diplôme National du Brevet*, w dziewiątej klasie wymagane jest zdanie testu pisemnego z matematyki, nauk ścisłych i technologii, który obejmuje również praktyczne ćwiczenia z kodowania.

W czterech krajach (w Czechach, Estonii, Chorwacji i Serbii) test kompetencji cyfrowych przeprowadzany jest od niedawna na próbie uczniów w procesie zapewniania jakości.

W **Estonii** w 2018 r. wprowadzono testy kompetencji cyfrowych dla uczniów dziewiątej klasy, których celem jest monitorowanie jakości systemu edukacji.

Podobnie w **Czechach** w roku szkolnym 2016/2017 wprowadzono testy kompetencji cyfrowych jako jednej z sześciu podstawowych umiejętności, które mają być regularnie monitorowane przez kuratorium oświaty za pomocą badań i testów. W poszczególnych latach w testach uczestniczyć będą różne klasy (lub roczniki).

W Chorwacji i Serbii ten typ testów jest w fazie pilotażowej. Mają one jednak dodatkowy cel, który polega na ocenie gotowości systemu edukacji do przeprowadzania egzaminów z wykorzystaniem technologii.

W 2018 r. w **Chorwacji** przetestowano próbę uczniów siódmej klasy w celu pilotażu metod prowadzenia testów oraz monitorowania wiedzy uczniów w dziedzinie technologii cyfrowych.

W **Serbii** podobne badanie przeprowadzono w 2017 r. w ramach gromadzenia danych na potrzeby przyszłej reformy edukacji cyfrowej.

W wypadku szkolnictwa średniego II stopnia liczba krajów, w których przeprowadza się pewną formę egzaminów krajowych dotyczących kompetencji cyfrowych, wzrasta do 20<sup>(97)</sup>.

We wszystkich krajach z wyjątkiem trzech (Czech, Estonii i Serbii) egzaminy skupiają się na ocenie poziomu osiągnięć poszczególnych uczniów i w zdecydowanej większości wypadków są to egzaminy obejmujące tylko kompetencje cyfrowe. W Danii kompetencje cyfrowe ocenia się w oddzielnym teście z informatyki, jak również w ramach testów z języka duńskiego i języka angielskiego. W większości krajów oddzielny test stanowi część egzaminu końcowego w szkole średniej II stopnia. Wyjątek stanowi tu Bułgaria, gdzie obowiązkowa edukacja kończy się w dziesiątej klasie, oraz Zjednoczone Królestwo (Anglia, Walia i Irlandia Północna), gdzie egzamin może być przeprowadzony w momencie ukończenia obowiązkowej edukacji w pełnym wymiarze godzin (16 lat) albo w ramach egzaminów *A-level* (18 lat).

---

<sup>(97)</sup> W Bułgarii, Czechach, Danii, Estonii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Norwegii i Serbii.



Liczba krajów, w których kompetencje cyfrowe testuje się raczej na poziomie szkół średnich II stopnia niż na innych poziomach, jest zdecydowanie wyższa, niemniej w większości z nich kohorta uczniów zdających egzaminy z informatyki/TIK jest ograniczona. Uczniowie zdający te egzaminy w większości wypadków planują studia na kierunkach ściśle związanych z technologiami cyfrowymi lub z innymi dziedzinami wymagającymi tych kompetencji. Są to również uczniowie, którzy wybrali kompetencje cyfrowe jako przedmiot dodatkowy. Taka sytuacja występuje w Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, w Polsce, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii. Jedynie w Bułgarii, Danii, na Malcie i w Rumunii egzaminy są obowiązkowe dla wszystkich uczniów.

W **Bułgarii** krajowa ocena kompetencji cyfrowych w postaci egzaminu dotyczy wszystkich uczniów klasy dziesiątej, która kończy kształcenie obowiązkowe. Jej celem jest określenie poziomu osiągnięć w dziedzinie informatyki i technologii informacyjnych.

W **Rumunii** kompetencje cyfrowe ocenia się w ramach krajowego egzaminu maturalnego (*Baccalaureat*) kończącego szkołę średnią II stopnia w dwunastej klasie.

Ponadto w Danii i na Malcie przeprowadza się zarówno egzaminy obowiązkowe, jak i nieobowiązkowe.

Na **Malcie** wszyscy uczniowie zdają egzamin z TIK, a dalsze odrębne testy dotyczą uczniów, którzy wybrali przedmiot „informatyka” lub „VET IT” (informatyka w kształceniu i szkoleniu zawodowym, która jako przedmiot realizowana jest w ogólnokształcących szkołach średnich II stopnia).

W dziewięciu systemach edukacji (w Bułgarii, Danii, Estonii, we Francji, na Łotwie, Malcie i w Zjednoczonym Królestwie – Anglii, Walii i Irlandii Północnej) egzaminy sprawdzające kompetencje cyfrowe uczniów mogą odbywać się na zakończenie kształcenia obowiązkowego, które może nastąpić w momencie ukończenia szkoły średniej I lub II stopnia.

W Czechach, Estonii i Serbii kompetencje cyfrowe ocenia się w ramach testów mających na celu monitorowanie jakości i efektywności kształcenia. Zarówno na poziomie szkoły średniej I, jak i na poziomie szkoły średniej II stopnia są one realizowane według tego samego modelu. W Serbii ta forma testów jest obecnie pilotażowana.

Reasumując, tylko w dwóch krajach (w Austrii i Norwegii) egzaminy lub testy kompetencji cyfrowych uczniów odbywają się na każdym poziomie edukacji. Na Łotwie kompetencje te ocenia się tylko na poziomie szkoły średniej I stopnia, a w dziewięciu systemach (w Bułgarii, na Litwie, Węgrzech, w Polsce, Rumunii, Słowenii i w Zjednoczonym Królestwie – Anglii, Walii i Irlandii Północnej) tylko na poziomie szkoły średniej II stopnia.

### **3.1.2. Wytyczne dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych podczas lekcji**

Egzaminy krajowe nie są jedyną metodą oceny kompetencji uczniów. Bardziej powszechna jest ocena kształtująca lub podsumowująca prowadzona przez nauczycieli w trakcie zajęć lekcyjnych.

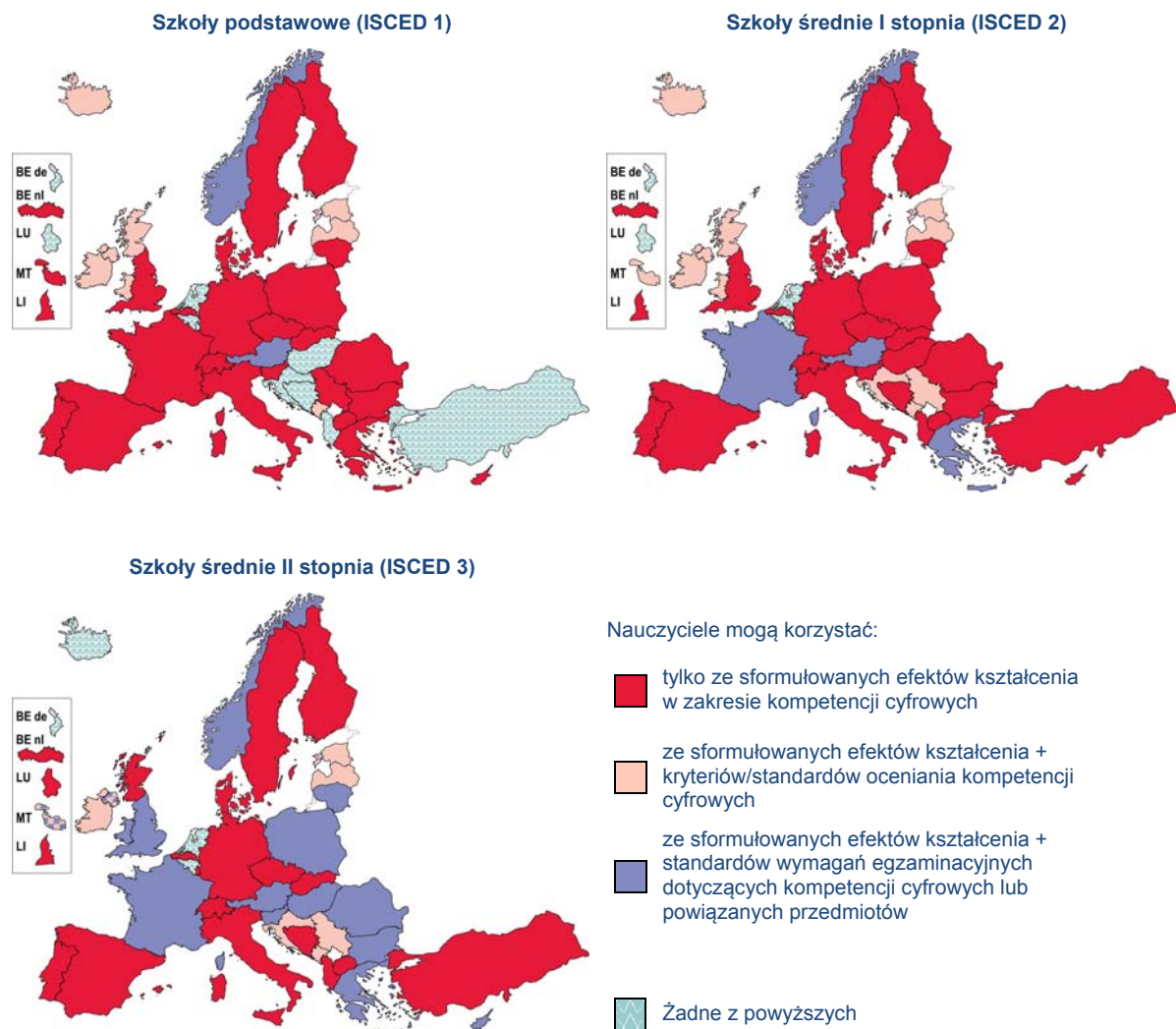
Jak wynika z rozdziału pierwszego, kompetencji cyfrowych można nauczać w formie zagadnienia międzyprzedmiotowego, w formie zintegrowanej z innymi przedmiotami lub jako odrębnego przedmiotu. Ogólnie – jeśli kompetencje cyfrowe uwzględnia się w programie nauczania, od nauczycieli oczekuje się systematycznego oceniania uczniów, które ma na celu mierzenie ich osiągnięć w odniesieniu do określonych w tym programie efektów kształcenia.

Dodatkowym aspektem, który należy wziąć pod uwagę, jest fakt, że jeśli kompetencje cyfrowe są stosunkowo nowym elementem programowym, władze oświatowe najwyższego szczebla często wspierają ich wprowadzanie, udzielając nauczycielom wytycznych, które mogą obejmować także pomoc w ocenianiu uczniów.

Według przeprowadzonych badań innowacje w obszarze edukacji nie przynoszą zazwyczaj efektów, jeśli nauczyciele nie posiadają umiejętności i wiedzy potrzebnych do ich praktycznego wdrożenia. Odpowiednie szkolenie nauczycieli jest bardzo kosztowne i w wielu wypadkach zaniedbywane,

szczególnie w ramach inicjatyw na szeroką skalę (Pelgrum 2001). Ponadto, jak podkreślają Black i Wiliam (1998, s. 10), „nauczyciele nie podejmą się realizacji pomysłów niezależnie od ich potencjalnej atrakcyjności i skali dostępnych danych, jeśli pomysły te zostaną przedstawione ogólnie i ich przełożenie na codzienną praktykę zostanie całkowicie przerwane na nauczycieli”.

**Rysunek 3.2: Wytyczne i wskazówki dotyczące oceniania kompetencji cyfrowych w trakcie zajęć lekcyjnych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### **Objaśnienie**

Rysunek dotyczy wytycznych władz centralnych, które mają pomóc nauczycielom w ocenianiu kompetencji cyfrowych w trakcie zajęć lekcyjnych. Może to być ocena kształtująca lub podsumowująca. Wytyczne odnoszą się do efektów kształcenia, kryteriów/standardów oceniania lub ogólnodostępnych standardów wymagań egzaminacyjnych.

### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Hiszpania:** W niektórych wspólnotach autonomicznych (w Andaluzji, Aragonii, na Wyspach Kanaryjskich, w Katalonii i Galicji) opracowano wytyczne dotyczące kompetencji cyfrowych.

**Chorwacja:** W roku szkolnym 2020/2021 program nauczania informatyki zostanie wdrożony we wszystkich szkołach podstawowych. Będzie on obejmował efekty kształcenia związane ze wszystkimi pięcioma obszarami kompetencji.

**Łotwa:** W 2015 r. uruchomiono projekt pilotażowy dotyczący nauczania przedmiotu *Datorika* (informatyka) od początku szkoły podstawowej. Nie jest on wymagany, ale w wielu szkołach jest on realizowany jako przedmiot obowiązkowy.

**Holandia:** Program nauczania obejmuje jedynie sformułowane bardzo ogólnie cele dotyczące umiejętności cyfrowych.

Aspekty doskonalenia zawodowego nauczycieli dotyczące wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu omówiono w rozdziale drugim, z kolei w tym rozdziale poddano analizie dokumenty publikowane przez władze najwyższego szczebla (zwane dalej „wytycznymi”), które pomagają

nauczycielom rozpoznawać i oceniać kompetencje oraz poziomy umiejętności uczniów w trakcie zajęć lekcyjnych. Analiza obejmuje zawarte w tych dokumentach efekty kształcenia oraz standardy i wymagania egzaminacyjne. Nie uwzględniono w niej konkretnych narzędzi, rodzajów testów i metod ich przeprowadzania ani ogólnych wytycznych dotyczących oceniania niezwiązanych ściśle z kompetencjami cyfrowymi.

Na rysunku 3.2 pokazano kraje, w których obowiązują wytyczne dotyczące oceniania w trakcie zajęć lekcyjnych oraz poziomów szkół, na których mają one zastosowanie. Wskazano również kraje, w których dotyczy to (1) tylko efektów kształcenia (związanych z programem nauczania) <sup>(98)</sup>, (2) efektów kształcenia oraz kryteriów lub standardów oceniania umiejętności uczniów, a także (3) efektów kształcenia oraz wymagań egzaminacyjnych, z których nauczyciele mogą korzystać, oceniając uczniów w trakcie zajęć lekcyjnych.

W ujęciu ogólnym w większości krajów oficjalne wytyczne dotyczące oceny kompetencji cyfrowych podczas zajęć lekcyjnych ograniczają się do efektów kształcenia. Dotyczy to ponad połowy systemów edukacji na poziomie szkół podstawowych i średnich I stopnia oraz ponad jednej trzeciej systemów na poziomie szkół średnich II stopnia. W 13 systemach <sup>(99)</sup> efekty kształcenia przewidziane w programach nauczania stanowią jedyne wytyczne na każdym poziomie kształcenia.

W 11 systemach edukacji <sup>(100)</sup> opracowano kryteria lub standardy opisujące poziomy umiejętności w dziedzinie kompetencji cyfrowych lub sposoby korzystania przez nauczycieli z technologii cyfrowych do oceniania uczniów w trakcie zajęć lekcyjnych. Jednak tylko w pięciu krajach (w Estonii, Irlandii, na Łotwie, w Zjednoczonym Królestwie – Irlandii Północnej oraz w Czarnogórze) stosuje się je zarówno w szkołach podstawowych, jak i w szkołach średnich. W Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji) i w Islandii kryteria i standardy dotyczą szkół podstawowych i średnich I stopnia, ale nie szkół średnich II stopnia. Na Malcie i w Serbii kryteria nie zostały jeszcze opracowane dla szkół podstawowych, ale są dostępne dla obu stopni szkół średnich. W Chorwacji są dostępne dla wszystkich poziomów kształcenia, przy czym w szkołach podstawowych będą dopiero wdrażane od roku szkolnego 2020/2021. Wszystkie kryteria i standardy różnią się pod względem złożoności oraz zakresu autonomii nauczycieli co do obowiązku ich stosowania.

W Irlandii Cyfrowe Ramy Kształcenia dla Szkół Podstawowych (Digital Learning Framework for Primary Schools) <sup>(101)</sup> stanowią wspólny punkt odniesienia dla nauczycieli i dyrektorów szkół, zawierający stwierdzenia lub deskryptory dotyczące kompetencji cyfrowych. Ramy te mają przede wszystkim służyć jako narzędzie analizy działań nauczycieli i szkół, które wspiera ich we wprowadzaniu technologii cyfrowych do uczenia się, nauczania i oceniania. Standardy związane z wynikami uczniów zawierają stwierdzenia dotyczące skutecznych i wysoce efektywnych praktyk. Na przykład zgodnie ze standardem „Uczniowie posiadają niezbędną wiedzę, umiejętności i postawy potrzebne do rozumienia siebie i swoich relacji” działania nauczycieli i szkół uznaje się za efektywne, jeśli uczniowie „znają potencjalne zagrożenia i ryzyko w środowisku cyfrowym” oraz za wysoce efektywne, jeśli „uczniowie potrafią w sposób poufny chronić swoją cyfrową tożsamość i zarządzać swoim śladem cyfrowym”. Analogiczne ramy dotyczą szkół średnich <sup>(102)</sup>. W roku szkolnym 2017/2018 sprawdzono oba te systemy na próbie szkół, a ich ocena zostanie wykorzystana do ich dalszej poprawy.

W Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji) nauczyciele szkół podstawowych i średnich I stopnia otrzymują szczegółowe kryteria, które stanowią dla nich wytyczne dotyczące oceny umiejętności. Kryteria te dotyczą każdego efektu kształcenia określonego w programie nauczania dla każdego poziomu kształcenia. Na przykład na czwartym poziomie umiejętności cyfrowych, szczególnie w obszarze „Odporność na zagrożenia cyfrowe oraz bezpieczeństwo w Internecie”, odpowiednie efekty kształcenia obejmują pięć

---

<sup>(98)</sup> Analiza efektów kształcenia znajduje się w rozdziale pierwszym. W tym rozdziale sformułowane efekty kształcenia rozumiane są jako podstawowa minimalna wytyczna, na której może opierać się ocenianie kompetencji cyfrowych w trakcie zajęć lekcyjnych.

<sup>(99)</sup> W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej), Czechach, Danii, Niemczech, Hiszpanii, we Włoszech, Portugalii, na Słowacji, w Szwecji, Finlandii, Szwajcarii, Lichtensteinie i Macedonii Północnej.

<sup>(100)</sup> W Estonii, Irlandii, Chorwacji, na Łotwie, Malcie, Zjednoczonym Królestwie (w Walii, Irlandii Północnej i Szkocji), Islandii, Czarnogórze i Serbii.

<sup>(101)</sup> <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

<sup>(102)</sup> <https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

kryteriów, m.in. „[uczeń] rozpoznaje główne powody naruszenia bezpieczeństwa w przemyśle” oraz „rozumie, w jaki sposób naruszenie bezpieczeństwa w przemyśle może wpływać na ludzi”. Duży nacisk kładzie się jednak na to, że standardy te stanowią jedynie wskazówki i nie są obowiązkowe, a nauczycielom zaleca się, aby „unikali nadmiernego skupiania się na poszczególnych standardach i stosowaniu ich w ocenianiu”<sup>(103)</sup>.

W **Islandii** kompetencje TIK podzielone są na pięć różnych kategorii, takich jak „wyszukiwanie i przetwarzanie informacji” lub „etyka i bezpieczeństwo”, a dla klas szóstej, siódmej i dziesiątej przewidziane są odpowiednie standardy. Na przykład w kategorii „etyka i bezpieczeństwo” jednym z kryteriów jest odpowiedzialne korzystanie z sieci. W klasie czwartej standardem jest przestrzeganie prostych zasad odpowiedzialnego korzystania z internetu oraz świadomość ich wartości etycznej. Oprócz tego w klasie siódmej kładzie się nacisk na odpowiedzialność za komunikację oraz dane w internecie i mediach społecznościowych. Z kolei w klasie dziesiątej uczniowie muszą odpowiedzialnie korzystać z elektronicznych środków komunikacji i mediów społecznościowych, pracować zgodnie z zasadami odpowiedzialnego korzystania z internetu i mieć świadomość swojej odpowiedzialności etycznej. Standardy te oceniane są w skali od A do D. Skala ta jest obowiązkowa tylko dla uczniów kończących szkołę w dziesiątej klasie<sup>(104)</sup>.

Standardy wymagań dotyczące egzaminów krajowych również stanowią cenne źródło wytycznych dla nauczycieli, zwłaszcza jeśli określają, jakie kompetencje są testowane na egzaminie, czego oczekuje się od uczniów, jakie są typy zadań egzaminacyjnych i kryteria ich oceny – nauczyciele mogą je stosować jako punkt odniesienia w ocenianiu uczniów podczas zajęć lekcyjnych.

Na poziomie szkół podstawowych takie wytyczne dostępne są jedynie w Austrii i Norwegii, gdzie stosowane są również w szkołach średnich. W szkołach średnich I stopnia standardy wymagań egzaminacyjnych dostępne są w czterech systemach edukacji (we Francji, w Grecji, Austrii i Norwegii), z kolei w szkołach średnich II stopnia – w 15 systemach<sup>(105)</sup>.

W **Bułgarii** Ministerstwo Edukacji i Nauki publikuje co roku wymagania dotyczące krajowego internetowego egzaminu z kompetencji cyfrowych dla uczniów klasy dziesiątej. Dokument ten zawiera informacje na temat ocenianych kompetencji, docelowych poziomów poznawczych oraz wagi każdego zadania w ocenie końcowej.

W **Grecji** w ramach projektu pilotażowego dotyczącego krajowego certyfikatu z informatyki dla uczniów szkół średnich I stopnia, istnieje platforma opisująca sprawdzane kompetencje. Zapewnia ona również materiały pomocnicze, z których nauczyciele i uczniowie mogą korzystać podczas przygotowań do testu.

We **Francji** w odpowiednich dokumentach znajdują się przykłady, które opisują, w jaki sposób kompetencje będą oceniane w różnych testach i egzaminach krajowych. Na przykład w egzaminie pisemnym z matematyki, nauk ścisłych i techniki dla uczniów kończących szkołę średnią I stopnia (*Diplôme National du Brevet*) zadania z kodowania mogą obejmować napisanie lub zrozumienie algorytmu lub programu, przekształcenie go w celu osiągnięcia innego wyniku lub przetestowanie go w określonym środowisku.

W **Rumunii** przed krajowym egzaminem maturalnym (*Baccalaureat*) na koniec szkoły średniej II stopnia Ministerstwo Edukacji publikuje co roku informacje na temat zakresu egzaminacyjnego kompetencji cyfrowych, które zawierają przykłady testów z poprzednich lat wraz z kryteriami oceny.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej)** organy przyznające świadectwa publikują wymagania dotyczące kwalifikacji, np. egzaminu *A Level* z informatyki (zdawanego przez część uczniów kończących szkołę średnią II stopnia w wieku 18 lat). Dokumenty te obejmują schematy i cele oceny oraz objaśniają oczekiwania i wymagania egzaminacyjne. Nauczyciele mogą z nich korzystać do oceniania postępów uczniów w trakcie zajęć lekcyjnych.

Fakt, że krajowe wymagania egzaminacyjne dostępne są głównie dla szkół średnich II stopnia, jest związany z tym, że to na tym poziomie odbywają się oficjalne egzaminy poświadczające kompetencje cyfrowe uczniów kończących ten etap kształcenia. O ile korzystanie z wymagań egzaminacyjnych może mieć pewne korzyści dla uczniów, np. przejrzystość kryteriów oceniania, to zbytne skupienie się na nich może zniekształcać postrzeganie przez nauczycieli tego, co uczniowie powinni wiedzieć i umieć, w związku z czym zajęcia lekcyjne, w tym ocenianie, mogą być ograniczone do zakresu określonego wymaganiami standaryzowanych testów (OECD 2013).

---

<sup>(103)</sup> <https://education.gov.scot/improvement/documents/technologiesbenchmarkspdf.pdf>

<sup>(104)</sup> [https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-of-Education/Curriculum/adalnnsk\\_greinask\\_ens\\_2014.pdf](https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-of-Education/Curriculum/adalnnsk_greinask_ens_2014.pdf)

<sup>(105)</sup> W Bułgarii, Grecji, we Francji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii.



W niektórych systemach edukacji programy nauczania nie zawierają efektów kształcenia związanych z kompetencjami cyfrowymi, co oznacza, że władze najwyższego szczebla nie publikują wytycznych dotyczących ich oceny. Taka sytuacja występuje w Belgii (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Niemieckojęzycznej) oraz w Holandii na wszystkich poziomach szkół. W Luksemburgu brak sformułowanych efektów kształcenia dotyczy szkół podstawowych i średnich I stopnia, a wytyczne dla szkół średnich II stopnia ograniczają się do stwierdzeń lub deskryptorów dotyczących treści programowych. Tak samo jest w Albanii, Bośni i Hercegowinie oraz Turcji na obu poziomach szkół średnich. Na Węgrzech programy nauczania dla szkół podstawowych nie obejmują efektów kształcenia kompetencji cyfrowych, jednak są one uwzględnione w programach dla szkół średnich I stopnia, w których nauczyciele mogą stosować wymagania egzaminacyjne do oceniania uczniów. W Chorwacji nauczyciele mogą stosować określone kryteria lub standardy oceniania dla wszystkich uczniów szkół średnich, a efekty kształcenia w szkołach podstawowych są obecnie w przygotowaniu i będą wdrażane wraz ze zmianami od roku szkolnego 2020/2021. W Islandii nie definiuje się efektów kształcenia na poziomie szkoły średniej II stopnia, lecz odpowiednie kryteria lub standardy oceniania są dostępne dla szkół podstawowych i średnich I stopnia.

### **3.1.3. Uznawanie kompetencji cyfrowych na świadectwach ukończenia szkoły średniej**

Ocena jest ważnym elementem procesu nauczania. W swojej podsumowującej formie stanowi ocenę osiągnięć ucznia w odniesieniu do oczekiwanych efektów kształcenia. Jednak wartość osiągnięć w odniesieniu do tych efektów może być zaniżona, jeżeli nie są one oficjalnie uznawane lub nie są jasne ani dla uczniów, ani dla interesariuszy spoza szkoły (np. pracodawców lub instytucji szkolnictwa wyższego). W tej części rozdziału przyjrano się, czy osiągnięcia uczniów związane z kompetencjami cyfrowymi przedstawia się na świadectwach ukończenia szkoły średniej. Świadectwo jest tu definiowane jako oficjalny dokument poświadczający zdobycie kwalifikacji, przyznawany uczniowi po ukończeniu określonego etapu lub pełnego cyklu kształcenia. Świadectwa mogą być wydawane na podstawie różnych form oceny, co niekoniecznie obejmuje ocenę z egzaminu np. końcowego (patrz podrozdział 3.1.1). Przedstawiona analiza obejmuje również rodzaj informacji związanych z kompetencjami cyfrowymi podawanych na świadectwach.

W zdecydowanej większości systemów edukacji w Europie uczniowie otrzymują świadectwo ukończenia szkoły średniej II stopnia. Jedynymi wyjątkami są tu Belgia (Wspólnota Niemieckojęzyczna), Macedonia Północna i Turcja (European Commission/EACEA/Eurydice 2017). Świadectwo stanowi dokument potwierdzający osiągnięcie tego poziomu wykształcenia i może umożliwiać dostęp do szkolnictwa wyższego.

Świadectwa szkolne dość rzadko uwzględniają kompetencje cyfrowe. Jak wynika z rysunku 3.3, dotyczy to tylko połowy systemów, a w większości z nich – tylko ograniczonej liczby uczniów.

Spośród systemów, które podają informacje o kompetencjach cyfrowych na świadectwach ukończenia szkoły średniej (ISCED 3), tylko w trzech (w Bułgarii, na Malcie i w Rumunii) dotyczy to wszystkich uczniów. W pozostałych 20 systemach <sup>(106)</sup> otrzymują je tylko uczniowie, którzy realizowali odpowiednie przedmioty lub ścieżki kształcenia albo zdecydowali się zdawać egzamin końcowy z dziedziny związanej z kompetencjami cyfrowymi. Te liczby są spójne z danymi dotyczącymi podejścia do kompetencji cyfrowych w programach nauczania omówionymi w rozdziale pierwszym oraz z danymi dotyczącymi egzaminów krajowych w podrozdziale 3.1, z których wynika, że w wielu krajach w szkołach średnich II stopnia przedmioty związane z kompetencjami cyfrowymi są nieobowiązkowe.

Świadectwa, na których podaje się informacje dotyczące kompetencji cyfrowych uczniów, często obejmują również inne oceniane aspekty.

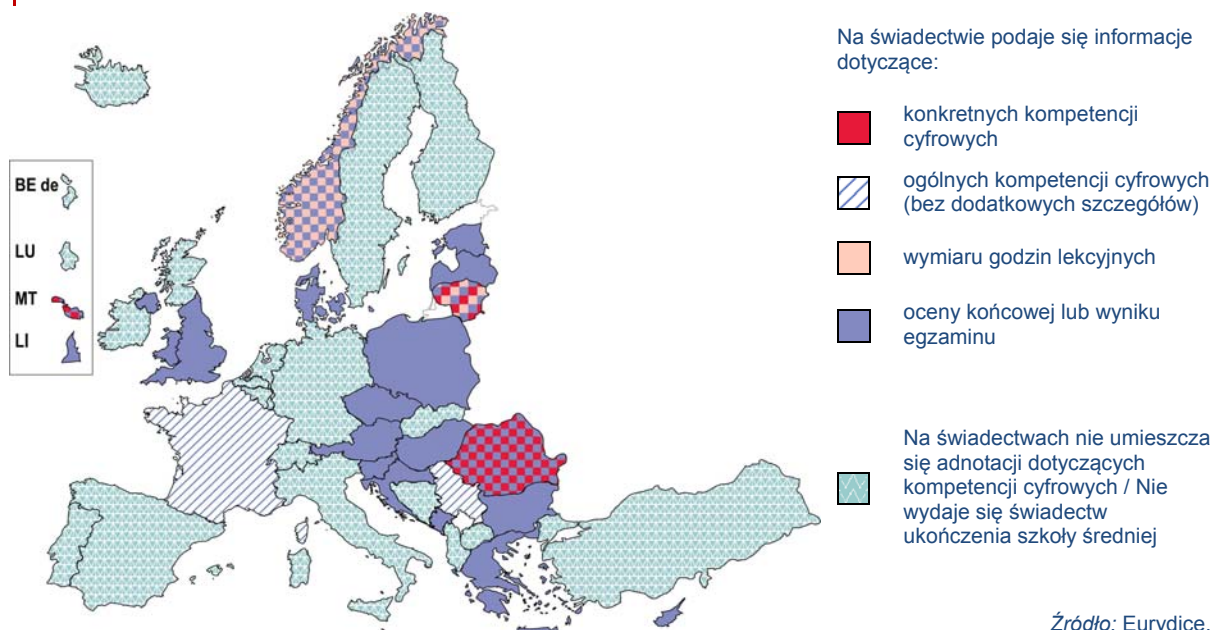
---

<sup>(106)</sup> W Danii, Czechach, Estonii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Łotwie, Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Lichtensteinie, Czarnogórze, Norwegii i Serbii.



Prawie we wszystkich krajach świadectwa zawierają adnotację dotyczącą wyniku egzaminu lub bardziej ogólną informację dotyczącą oceny końcowej. We Francji i w Serbii na świadectwach znajduje się ogólna adnotacja dotycząca obszaru związanego z kompetencjami cyfrowymi bez dodatkowych szczegółów.

**Rysunek 3.3: Informacje dotyczące kompetencji cyfrowych przedstawiane na świadectwie ukończenia ogólnokształcącej szkoły średniej II stopnia (ISCED 3), 2018/2019**



### **Objaśnienie**

Rysunek dotyczy świadectw wystawianych uczniom kończącym ogólnokształcąca szkołę średnią II stopnia (ISCED 3). Kompetencje cyfrowe lub związane z nimi przedmiot, np. TIK, muszą być wyraźnie wymienione na świadectwie (lub w załączniku), ale nie musi to obejmować oceny końcowej. W większości krajów kompetencje cyfrowe wymienia się na świadectwie tylko w wypadku uczniów, którzy realizowali przedmiot związany z kompetencjami cyfrowymi lub zdawali z niego egzamin.

### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Niemcy:** W niektórych krajach związkowych na świadectwach może znajdować się adnotacja dotycząca kompetencji cyfrowych.

**Portugalia:** Uczniowie mogą wnioskować o wydanie świadectwa wymieniającego wszystkie przedmioty ze zrealizowanego przez nich programu nauczania. Na świadectwie uczniów, którzy wybrali „zastosowanie technologii cyfrowych B” jako przedmiot dodatkowy, figuruje odpowiednia adnotacja bez dodatkowych szczegółów.

Spośród krajów, w których na świadectwie podaje się informacje dotyczące wyniku egzaminu lub oceny końcowej, w czterech podaje się dodatkowo inne informacje. Na Malcie i w Rumunii są to adnotacje dotyczące konkretnych kompetencji, z kolei w Norwegii jest to wymiar godzin lekcyjnych. Na Litwie uwzględnia się wszystkie trzy aspekty.

Na innych poziomach kształcenia w niektórych krajach informacje dotyczące kompetencji cyfrowych wymienia się w dokumentach wydawanych przez szkoły. Nie zawsze są to świadectwa, jak te wydawane po ukończeniu szkoły średniej II stopnia, ale w wielu wypadkach są to roczne raporty zawierające oceny lub opisy osiągnięć uczniów dotyczących poszczególnych przedmiotów albo kompetencji.

W dziewięciu systemach edukacji (w Grecji, we Włoszech, w Polsce, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie – Anglii, Walii i Irlandii Północnej oraz w Czarnogórze i Serbii) kompetencje cyfrowe są wymieniane w rocznych dokumentach podsumowujących osiągnięcia ucznia na poziomie szkoły podstawowej, a w 18 systemach<sup>(107)</sup> na poziomie szkoły średniej I stopnia.

<sup>(107)</sup> W Grecji, Chorwacji, we Włoszech, na Cyprze, Litwie, w Luksemburgu, na Węgrzech, Malcie, w Austrii, Polsce, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej), Islandii, Czarnogórze, Norwegii i Serbii.

## 3.2. Stosowanie technologii cyfrowych w ocenianiu i egzaminach

Podobnie jak w wielu innych obszarach edukacji, również wykorzystanie technologii cyfrowych w ocenianiu i w egzaminach poddano wielu analizom, zarówno teoretycznym, jak i praktycznym. Technologia oferuje wiele korzyści w porównaniu z bardziej tradycyjnymi formami testowania, np. papierowej, takich jak wyższa wydajność procesu opracowywania, realizacji i sprawdzania egzaminów i testów. Potencjalnie umożliwia również poszerzenie zakresu ocenianych umiejętności i wiedzy, a także lepsze wykorzystanie oceny podsumowującej i kształtującej, np. przez jej uproszczenie i przekazywanie informacji zwrotnych (O'Leary i in. 2018).

Bennett (2015) postrzega włączenie technologii do oceniania jako proces trzyetapowy. Pierwszym z nich jest prowadzenie tradycyjnego procesu oceniania za pomocą technologii cyfrowych. Następnie jest to ponowne sformułowanie lub opracowanie procedur oceny, aby móc wykorzystać nowe możliwości, jakie stwarza technologia, szczególnie w zakresie wprowadzania innowacji do ocenianych treści i sposobu oceniania efektów kształcenia. Ostatnim etapem jest wykorzystanie technologii do oceniania na podstawie przesłanek poznawczych wynikających z tego, co wiemy o uczeniu się, np. przez przeniesienie testowanych zagadnień do realnych sytuacji. Według O'Leary'ego i in. (2018) większość obecnie prowadzonego oceniania opartego na technologii znajduje się na etapie drugim. Na przykład system zautomatyzowanej oceny prac pisemnych (*Automated Essay Assessment*) zwiększa „wydajność istniejącej praktyki, ale nie umożliwia jeszcze zmiany procesu oceniania pod kątem ułatwiania pomiaru kompetencji złożonych lub ponownego sformułowania koncepcji oceniania i związanych z nim metod” (O'Leary i in. 2018, s. 170).

Poniższy podrozdział poświęcony jest wykorzystaniu technologii cyfrowych w egzaminach krajowych dotyczących dowolnej kompetencji lub przedmiotu, ze szczególnym uwzględnieniem celu ich stosowania, ocenianych kompetencji oraz – do pewnego stopnia – rodzaju testów i środowiska technologicznego.

### 3.2.1. Egzaminy krajowe z wykorzystaniem technologii cyfrowych

Technologie cyfrowe mogą ułatwiać przeprowadzanie oceny i testów. Możliwości, jakie stwarzają w obszarze optymalizacji zasobów i czasu (np. przy ocenianiu testów standaryzowanych), a także ich potencjał dotyczący dogłębnej analizy wyników, stanowią istotne czynniki sprzyjające ich wykorzystaniu w ocenianiu i egzaminach. Testy cyfrowe są obecnie wykorzystywane w wielu różnych dziedzinach, takich jak rekrutacja online, oficjalne międzynarodowe certyfikaty znajomości języków obcych bądź prowadzone na dużą skalę międzynarodowe badania porównawcze. Technologie cyfrowe mogą również zmienić lub usprawnić sposób przeprowadzania oceny. Jednym z oczywistych przykładów jest sposób, w jaki testy adaptacyjne można dostosować do kompetencji korzystających z testu w trakcie jego trwania. Dalsze możliwości dotyczą aspektów związanych ze środowiskiem testu i z metodą jego przeprowadzenia (O'Leary i in. 2018; Redecker 2013; Redecker, Johannessen 2013), np. wykorzystanie rzeczywistości wirtualnej, sztucznej inteligencji czy internetu rzeczy.

Stosowanie najnowszych technologii cyfrowych w ocenianiu znajduje się jeszcze na bardzo wczesnym etapie, niemniej w całej Europie zachodzi zjawisko coraz szerszego korzystania z technologii już dostępnych, chociaż nie jest ono jeszcze rozpowszechnione, a poszczególne kraje stosują je w różnym stopniu i do różnych celów.

W **Finlandii** od jesieni 2016 r. egzamin maturalny (*ylippilastutkinto/studentexamen*) czyli ogólnokrajowy egzamin dla uczniów kończących szkołę średnią II stopnia, był stopniowo poddawany cyfryzacji, a od wiosny 2019 r. jest całkowicie przeprowadzany w formie cyfrowej w odniesieniu do wszystkich przedmiotów w całym kraju.

W **Szwecji** od czerwca 2018 r. szkoły używają urządzeń cyfrowych do niektórych egzaminów. Cyfrowe egzaminy są obecnie na etapie prób, a w 2021 r. mają zostać wdrożone na pełną skalę w całym kraju.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** wprowadzane są standaryzowane egzaminy cyfrowe w szkołach podstawowych i średnich I stopnia. Egzaminy dotyczą umiejętności czytania, pisania i liczenia (zasady i rozumowanie) dla dzieci w wieku od 6/7 do 13/14 lat. W roku szkolnym 2018/2019 wdrażany jest egzamin cyfrowy dotyczący umiejętności stosowania zasad matematycznych,

a w kolejnych latach zostaną wprowadzone testy umiejętności czytania i rozumowania matematycznego, odpowiednio w 2019/2020 i w 2020/2021.

W części pierwszej niniejszego rozdziału wprowadzono rozróżnienie między krajowymi egzaminami oceniającymi kompetencje poszczególnych uczniów a testami służącymi ocenie jakości edukacji. W obu wypadkach stosuje się testy krajowe z wykorzystaniem technologii. Na przykład w niektórych krajach sięga się obecnie po technologie cyfrowe w testach organizowanych na koniec kształcenia obowiązkowego lub na koniec ogólnokształcącej szkoły średniej II stopnia. W innych krajach za pomocą standaryzowanych testów cyfrowych monitoruje się jakość edukacji w określonej dziedzinie na próbie uczniów. Celem drugiego rodzaju testów nie jest ocena poszczególnych uczniów, ale analiza ogólnych wyników danej kohorty. Wyniki te służą do oceny efektywności systemu, a w niektórych wypadkach sprawdzeniu możliwości wykorzystania technologii cyfrowych na potrzeby krajowych testów kompetencji cyfrowych (np. w Chorwacji i Serbii). Władze najwyższego szczebla mogą również wykorzystywać dane zebrane z wyników egzaminów oceniających uczniów jako źródło informacji o jakości systemu edukacji, chociaż nie jest to głównym powodem przeprowadzania tych egzaminów. Należy jednak zaznaczyć, że niniejszy podrozdział dotyczy jedynie korzystania z technologii cyfrowych do przeprowadzania egzaminów i testów. Nie obejmuje on analizy zastosowań technologii do innych celów związanych z egzaminami, takich jak przygotowanie i opracowanie zadań testowych czy obliczanie wyników uczniów, albo innych zastosowań niezwiązanych z wykonywaniem przez uczniów zadań testowych.

Na rysunku 3.4 pokazano, że ocena kompetencji poszczególnych uczniów jest głównym celem egzaminów z wykorzystaniem technologii cyfrowych w Europie. Ogólnie rzecz biorąc, ten cel dotyczy 16 krajów<sup>(108)</sup>, podczas gdy tylko w 11 systemach<sup>(109)</sup> takie egzaminy przeprowadza się w celach związanych z zapewnieniem jakości. We Francji, na Litwie i Słowacji egzaminy z wykorzystaniem technologii cyfrowych służą obu tym celom. Na przykład we Francji technologii cyfrowych używa się do monitorowania jakości kształcenia w szkołach podstawowych i średnich I stopnia oraz do oceny uczniów w szkołach średnich II stopnia.

Ponadto wraz z poziomem kształcenia rośnie liczba krajów, w których stosuje się egzaminy cyfrowe. O ile w szkołach podstawowych z technologii korzysta się w tym celu w 10 systemach edukacji<sup>(110)</sup>, o tyle w sześciu (w Czechach, Danii, Estonii, we Francji, w Zjednoczonym Królestwie – Walii oraz w Norwegii) stosuje się je na wszystkich poziomach szkolnictwa.

W prawie połowie systemów edukacji (patrz rysunek 3.4) uczniowie szkół średnich I stopnia przystępują do cyfrowych egzaminów krajowych. Na Łotwie, w Luksemburgu i Grecji takie egzaminy stosuje się tylko na tym poziomie, przy czym w Grecji są one w fazie pilotażowej.

Liczba krajów stosujących ten typ egzaminów w szkołach średnich II stopnia jest podobna, niemniej do grupy tej należą też inne kraje. W Bułgarii, na Węgrzech, w Polsce, Rumunii, Finlandii i Zjednoczonym Królestwie (w Anglii i Irlandii Północnej) w egzaminach krajowych wykorzystuje się technologie cyfrowe tylko na tym poziomie, przy czym w większości z nich nie obejmuje to wszystkich uczniów (patrz podrozdział 3.1.1, rysunek 3.1). Z drugiej strony w Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji) i w Liechtensteinie nie stosuje się technologii cyfrowych przy przeprowadzaniu egzaminów w szkołach średnich II stopnia, a w Szwajcarii i Islandii na tym poziomie w ogóle nie przeprowadza się egzaminów krajowych.

Liczba krajów wykorzystujących technologie cyfrowe do przeprowadzania egzaminów krajowych oceniających kompetencje poszczególnych uczniów wzrasta wraz z poziomem kształcenia. Tylko

<sup>(108)</sup> W Bułgarii, Danii, we Francji, na Cyprze, Łotwie, Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Rumunii, na Słowacji, w Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie, Islandii i Norwegii.

<sup>(109)</sup> W Czechach, Estonii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, na Litwie, w Luksemburgu, na Słowacji, w Szwajcarii, Liechtensteinie i Serbii.

<sup>(110)</sup> W Czechach, Danii, Estonii, we Francji, w Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Szwajcarii, Islandii, Liechtensteinie i Norwegii.

w pięciu systemach edukacji (w Danii, Zjednoczonym Królestwie – Walii i Szkocji oraz w Islandii i Norwegii) wykorzystuje się w tym celu na poziomie szkół podstawowych, w 11 systemach dotyczy to szkół średnich I stopnia <sup>(111)</sup>, a w 16 systemach – szkół średnich II stopnia <sup>(112)</sup>. W trzech systemach (w Danii, Zjednoczonym Królestwie – Walii oraz w Norwegii) cyfrowe egzaminy służące do oceny poszczególnych uczniów stosuje się na wszystkich poziomach. W dziewięciu systemach <sup>(113)</sup> ten typ egzaminów dotyczy tylko uczniów szkół średnich II stopnia, przy czym w większości wypadków są to egzaminy z przedmiotów obejmujących kompetencje cyfrowe. W Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji) i Islandii tylko uczniowie szkół podstawowych i średnich I stopnia przystępują do egzaminów cyfrowych, podczas gdy we Francji, w Austrii i Szwecji dotyczy to uczniów szkół średnich II stopnia.

Kompetencje oceniane za pomocą testów cyfrowych różnią się w poszczególnych krajach. Istnieją jednak pewne wyraźne wzorce.

Najczęściej w ten sposób ocenia się kompetencje cyfrowe. Odbywa się to w 13 systemach edukacji na poziomie szkół średnich II stopnia <sup>(114)</sup>, co w pewnym stopniu znalazło odzwierciedlenie w opisaney w pierwszej części rozdziału sytuacji dotyczącej wykorzystywania egzaminów krajowych do oceny kompetencji cyfrowych (patrz podrozdział 3.1.1 i rysunek 3.1). Co ciekawe, kompetencje cyfrowe uczniów szkół średnich II stopnia w Grecji, Chorwacji, na Malcie i w Słowenii, a częściowo również na Cyprze, ocenia się za pomocą testów w formie papierowej. Na Malcie dotyczy to również uczniów szkół średnich I stopnia, a w Austrii uczniów szkół podstawowych <sup>(115)</sup>. W Grecji prowadzony jest program pilotażowy dotyczący wykorzystania technologii cyfrowych do oceny kompetencji cyfrowych uczniów szkół średnich I stopnia. Na Cyprze z trzech przedmiotów, w ramach których naucza się kompetencji cyfrowych w szkołach średnich II stopnia, dwa są testowane w formie papierowej (informatyka i sieci komputerowe), a jeden z wykorzystaniem technologii cyfrowych (aplikacje komputerowe).

W dziewięciu systemach (w Danii, we Francji, na Słowacji, w Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie – Walii i Szkocji oraz w Islandii i Norwegii) technologie cyfrowe wykorzystuje się w egzaminach krajowych do oceny innych kompetencji lub przedmiotów, w niektórych wypadkach obok oceny kompetencji cyfrowych. Najczęstszą praktyką jest ocenianie w ten sposób umiejętności czytania, pisania i liczenia.

We **Francji** w wypadku wszystkich uczniów klas szóstych (pierwszej klasy szkoły średniej I stopnia) ocenia się umiejętności czytania, pisania i liczenia w cyfrowym egzaminie krajowym (za pośrednictwem platformy internetowej). Test z matematyki obejmuje również ćwiczenie oceniające kompetencje uczniów w dziedzinie kodowania. Ponadto od września 2018 r. wszyscy uczniowie rozpoczynający szkołę średnią II stopnia (*Lycée*) przystępują do testu z języka francuskiego i matematyki realizowanego na platformie internetowej. Wszystkie te testy przeprowadza Dyrekcja ds. Oceny, Planowania i Efektywności (DEPP) Ministerstwa Edukacji Narodowej i Młodzieży.

W kilku innych krajach technologie cyfrowe są wykorzystywane do oceny szerszego zakresu przedmiotów – w Norwegii na wszystkich poziomach edukacji, w Danii i Islandii w szkołach podstawowych i średnich I stopnia oraz w Finlandii w wypadku egzaminu krajowego dla uczniów kończących szkołę średnią II stopnia.

W **Danii** w *Folkeskole* uczniowie muszą zdawać wiele obowiązkowych egzaminów krajowych, m.in. z języka duńskiego w klasie drugiej, czwartej, szóstej i siódmej, z matematyki w klasie trzeciej i szóstej, z języka angielskiego w klasie siódmej oraz z geografii

---

<sup>(111)</sup> W Danii, Grecji, we Francji, na Cyprze, Łotwie, w Austrii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Islandii i Norwegii.

<sup>(112)</sup> W Bułgarii, Danii, we Francji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Rumunii, na Słowacji, w Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii.

<sup>(113)</sup> W Bułgarii, na Litwie, Węgrzech, w Polsce, Rumunii, na Słowacji, w Finlandii i Zjednoczonym Królestwie (w Anglii i Irlandii Północnej).

<sup>(114)</sup> W Bułgarii, Danii, we Francji, na Cyprze (częściowo), Litwie, Węgrzech, w Austrii, Polsce, Rumunii, Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej) i Norwegii.

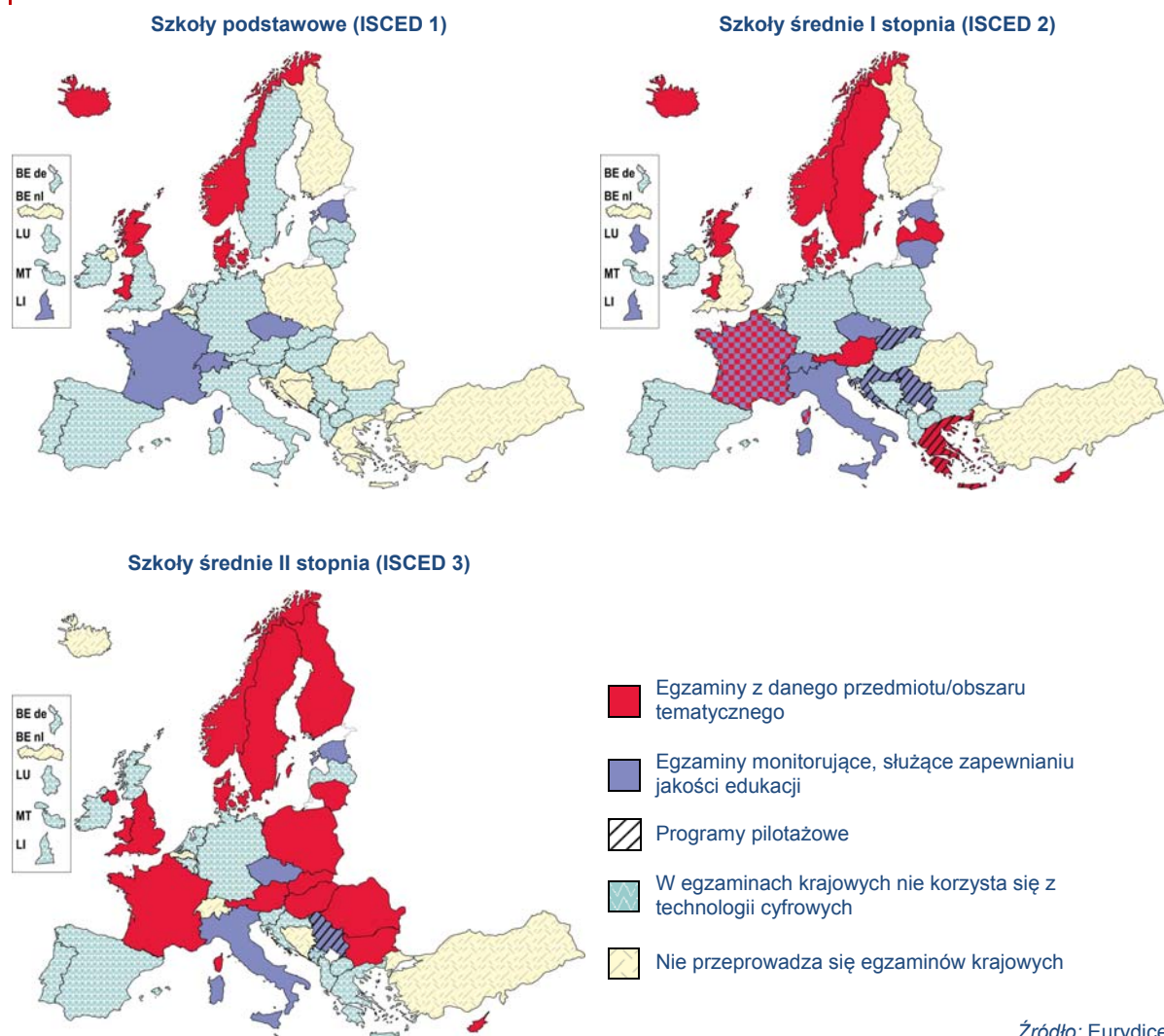
<sup>(115)</sup> Na poziomie podstawowym nieobowiązkowy test *digi.check* przeprowadza się z wykorzystaniem broszury (*Sammelpass*). Polega on na wklejaniu przez uczniów naklejek po wykonaniu kolejnych zadań (<https://digicheck.at/index.php?id=560&L=0>).



i nauk ścisłych w klasie ósmej. Ponadto uczniowie kończący *Folkeskole* zdają testy w ramach krajowego egzaminu maturalnego. Wszystkie te testy są w dużej mierze przeprowadzane z wykorzystaniem technologii cyfrowych.

Podczas gdy ocena poszczególnych uczniów jest głównym celem egzaminów, zarówno w szkołach podstawowych, jak i w szkołach średnich II stopnia, to testy monitorujące jakość kształcenia odbywają się najczęściej na poziomie szkoły średniej I stopnia. W 11 systemach edukacji <sup>(116)</sup> odbywa się to trzy razy częściej niż w szkołach podstawowych (w Czechach, Estonii, we Francji, w Szwajcarii i Liechtensteinie) lub średnich II stopnia (w Czechach, Estonii, we Włoszech i w Serbii).

**Rysunek 3.4: Wykorzystywanie technologii cyfrowych do przeprowadzania egzaminów krajowych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### Objaśnienie

**Egzaminy krajowe z danego przedmiotu** służą ocenie poziomu osiągnięć poszczególnych uczniów, zazwyczaj wyrażonych według skali ocen.

**Egzaminy służące zapewnieniu jakości edukacji** przeprowadzane są przez władze oświatowe. Ich głównym celem nie jest ocena uczniów, ale wsparcie nauczycieli i uczniów oraz monitorowanie jakości systemu edukacji. Ten rodzaj testów opiera się zazwyczaj na próbie uczniów.

### Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów

**Hiszpania:** Egzamin krajowy organizowany jest na poziomie wspólnot autonomicznych. W miastach Ceuta i Melilla organizuje je Ministerstwo Edukacji.

<sup>(116)</sup> W Czechach, Estonii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, na Litwie, w Luksemburgu, na Słowacji, w Szwajcarii, Liechtensteinie i Serbii.



**Francja:** Podczas *Journée de la Défense et Citoyenneté* (Dzień Obrony i Obywatelstwa) młodzi ludzie w wieku 16–25 lat podchodzą do testu cyfrowego z czytania. Test opracowuje Dyrekcja ds. Oceny, Planowania i Efektywności (DEPP) Ministerstwa Edukacji Narodowej i Młodzieży, a zebrane w ten sposób dane służą rozpoznaniu i wsparciu uczniów zagrożonych przedwczesnym zakończeniem nauki oraz uczniów z trudnościami w czytaniu i pisaniu.

**Zjednoczone Królestwo (Anglia, Walia i Irlandia Północna):** Egzamin GCSE i A Level (ISCED 3) odbywają się głównie w formie papierowej, niemniej technologie cyfrowe mogą być stosowane w niektórych egzaminach, np. do oceny kompetencji cyfrowych.

Czechy są jedynym krajem, w którym stosuje się cyfrowe testy mające na celu monitorowanie i zapewnianie jakości edukacji na wszystkich poziomach kształcenia. We wszystkich innych krajach tego rodzaju testy organizuje się tylko na niektórych poziomach. W Chorwacji, na Litwie, w Luksemburgu i na Słowacji cyfrowe testy krajowe dotyczące zapewniania jakości przeprowadzane są tylko w szkołach średnich I stopnia. We Francji i w Szwajcarii testy takie odbywają się w szkołach podstawowych i średnich I stopnia, a w Estonii, we Włoszech i w Serbii w szkołach średnich I i II stopnia.

W Czechach, Estonii, we Francji, Włoszech, na Litwie, w Luksemburgu i Liechtensteinie cyfrowe testy służące zapewnianiu jakości kształcenia stają się obecnie stałą praktyką i przeprowadza się je z różnych przedmiotów.

W **Czechach** testy odbywają się co roku z trzech z sześciu losowo wybranych podstawowych umiejętności.

We **Francji** technologie cyfrowe wykorzystuje się w testach umiejętności czytania, pisania, liczenia i znajomości nauk ścisłych w różnych klasach szkół podstawowych i średnich I stopnia, a także w testach wszystkich podstawowych kompetencji znajdujących się w programie nauczania klasy szóstej i dziewiątej w szkołach średnich I stopnia.

We **Włoszech** testy krajowe z wykorzystaniem technologii odbywają się co roku celem oceny kompetencji uczniów w zakresie języka włoskiego, matematyki i angielskiego jako języka obcego.

Na **Litwie** w roku szkolnym 2018/2019 uczniowie ósmej klasy uczestniczyli w testach z nauk ścisłych i matematyki, a uczniowie klasy dziesiątej – ze znajomości języków obcych (angielskiego, francuskiego, niemieckiego i rosyjskiego).

W **Luksemburgu** ocena dotyczy języka niemieckiego, francuskiego i matematyki.

W Chorwacji, na Słowacji i w Serbii wdrażanie technologii cyfrowych jest nadal w fazie pilotażu. W krajach tych celem tego etapu jest również opracowanie bardziej dojrzałych systemów testowania, które mogą w przyszłości zostać wdrożone jako cyfrowe egzaminy krajowe oceniające poszczególnych uczniów.

Na koniec warto zauważyć, że w 14 systemach edukacji <sup>(117)</sup> nie wykorzystuje się technologii cyfrowych w żadnym egzaminie krajowym.

### 3.2.2. Format i środowisko testów egzaminacyjnych

Niniejszy podrozdział stanowi analizę dotyczącą formatu przeprowadzanych testów egzaminacyjnych oraz środowisk technologicznych, w których się odbywają. Analiza ogranicza się głównie do egzaminów krajowych oceniających kompetencje cyfrowe poszczególnych uczniów szkół średnich II stopnia, choć niektóre dane dotyczą również oceny innych kompetencji i innych poziomów kształcenia.

W pierwszej części analizie poddano trzy formaty testów egzaminacyjnych: (1) testy elektroniczne, obejmujące m.in. pytania wielokrotnego wyboru i pytania otwarte oraz prace pisemne i ćwiczenia, (2) testy adaptacyjne, w których pytania są automatycznie dostosowywane do możliwości uczniów w zależności od wyników poprzednich odpowiedzi, oraz (3) testy obejmujące zadania praktyczne, takie jak programowanie lub wykonywanie zadań przy użyciu określonego oprogramowania. W drugiej części omówiono środowisko technologiczne stosowane w testach z podziałem na środowisko otwarte i zamknięte.

Jak wynika z podrozdziału 3.1, na poziomie szkół średnich II stopnia kompetencje cyfrowe ocenia się głównie za pomocą oddzielnego testu, do którego przystępują uczniowie, którzy wybrali ścieżkę

---

<sup>(117)</sup> W Belgii, Niemczech, Irlandii, Hiszpanii, Holandii, na Malcie, w Portugalii, Słowenii, Albanii, Bośni i Hercegowinie, Czarnogórze i Macedonii Północnej.

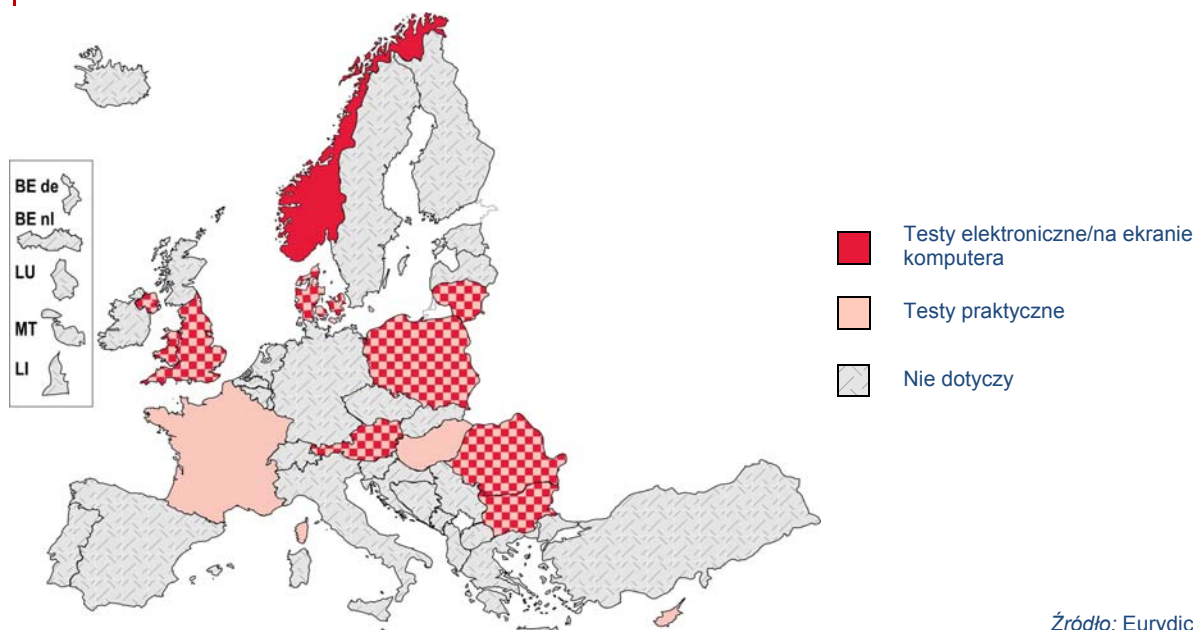
kształcenia wymagającą nabycia kompetencji cyfrowych, lub ci, którzy zdecydowali się przystąpić do egzaminu z przedmiotu związanego z tymi kompetencjami, np. informatykę.

Na rysunku 3.5 pokazano, że kompetencje cyfrowe są oceniane głównie w ramach testów elektronicznych połączonych z testami praktycznymi. Taka sytuacja dotyczy dziewięciu systemów edukacji (Bułgarii, Danii, Litwy, Austrii, Polski, Rumunii i Zjednoczonego Królestwa – Anglii, Walii i Irlandii Północnej).

W **Polsce** test z informatyki, zdawany przez uczniów w ramach egzaminu maturalnego obejmującego test teoretyczny i praktyczny, wymaga od uczniów wykonania określonych zadań. Część teoretyczna dotyczy takich aspektów jak umiejętność rozwiązywania problemów lub przetwarzanie i analizowanie informacji, zazwyczaj w formie pytań otwartych lub zamkniętych (m.in. pytań wielokrotnego wyboru, stwierdzeń typu prawda/fałsz bądź dopasowywania odpowiedzi). Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu zadań, takich jak obliczenia na arkuszu kalkulacyjnym, wyszukiwanie informacji albo wykazanie się umiejętnością programowania.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Anglii, Walii i Irlandii Północnej)** wymagania dotyczące egzaminu *A level* z takich przedmiotów jak informatyka mogą obejmować wykazanie się wiedzą teoretyczną w ramach testów elektronicznych, a także kompetencjami w zakresie programowania i myślenia obliczeniowego.

**Rysunek 3.5: Główne formaty testów egzaminacyjnych stosowanych w egzaminach krajowych do oceny kompetencji cyfrowych uczniów szkół średnich ogólnokształcących II stopnia (ISCED 3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### **Objaśnienie**

**Testy elektroniczne** obejmują testy wielokrotnego wyboru, pytania otwarte, prace pisemne, ćwiczenia itp.

**Testy praktyczne** obejmują zadania, takie jak programowanie czy zadania z użyciem określonego oprogramowania.

**Nie dotyczy** odnosi się do sytuacji stosowania technologii cyfrowych w testach krajowych służących zapewnianiu jakości w edukacji lub testach dotyczących innych kompetencji bądź z innych przedmiotów. Kategoria ta obejmuje również kraje, w których nie przeprowadza się egzaminów krajowych lub w których w egzaminach krajowych nie stosuje się technologii cyfrowych.

W pozostałych krajach stosuje się inne formy testów. We Francji, na Cyprze i Węgrzech testy opierają się jedynie na praktycznym wykazaniu się nabytymi kompetencjami, z kolei w Norwegii stosuje się jedynie testy elektroniczne.

We **Francji** egzaminy krajowe oceniające kompetencje cyfrowe uczniów szkół średnich II stopnia, którzy realizowali program o profilu informatycznym lub związanym z technologiami cyfrowymi, odbywają się na ogół w formie ustnej, na podstawie wcześniej przygotowanych przez uczniów zagadnień. W trakcie egzaminu wymaga się od nich omówienia i obrony swojego podejścia do tworzenia programu cyfrowego, przedstawienia problemu, algorytmu, którego użyli, procesu programowania i możliwych rozwiązań oraz przedstawienia działania tych rozwiązań w praktyce.

Na poziomie ogólnokształcących szkół średnich II stopnia nie stosuje się testów adaptacyjnych do oceny kompetencji cyfrowych uczniów.

Warto również zauważyć, że na Łotwie kompetencje cyfrowe poszczególnych uczniów ocenia się w ramach egzaminów krajowych z wykorzystaniem technologii w szkołach średnich I stopnia. Testy egzaminacyjne mają formę elektroniczną w połączeniu z praktyczną. Podobna sytuacja występuje w Austrii <sup>(118)</sup>, a w Grecji stosuje się tylko testy elektroniczne.

W wypadku wykorzystania technologii w egzaminach dotyczących innych kompetencji najczęściej stosowaną formą są testy elektroniczne. W niektórych systemach edukacji testy mają charakter adaptacyjny. Dotyczy to Danii, Francji i Zjednoczonego Królestwa (Walii i Szkocji).

W **Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji)** egzaminy krajowe, do których przystępują uczniowie szkół podstawowych i średnich I stopnia, są realizowane na platformie Scottish National Standardised Assessment, która zapewnia również wsparcie i programy szkoleniowe dla nauczycieli i pracowników szkół. Test jest tu tylko jednym z elementów pozyskiwania szerszego zakresu informacji wykorzystywanych przez nauczycieli do oceny postępów uczniów. Test ma charakter adaptacyjny: jeśli uczeń nie radzi sobie z pytaniami, stają się one łatwiejsze, a w wypadku uczniów, którzy dobrze sobie radzą, pytania stają się coraz trudniejsze. Ponadto, w przeciwieństwie do wielu innych praktyk stosowanych w egzaminach krajowych, nie ustala się tu ogólnie terminu przeprowadzenia standaryzowanego testu. Nauczyciele i szkoły samodzielnie decydują o najodpowiedniejszym terminie w ciągu roku szkolnego (w ramach wytycznych władz lokalnych). Nie wymaga się również, aby wszyscy uczniowie w danej grupie wiekowej brali udział w teście w tym samym czasie. Zadania są jak najkrótsze, dostosowane do wieku i etapu szkolnego. Nie ma też ograniczeń czasowych. Chodzi o to, aby uczniowie nie odczuwali niepotrzebnej presji czasowej. System szybko i automatycznie generuje informacje dla nauczycieli o tym, w jakich obszarach uczeń dobrze sobie radzi, a w jakich potrzebuje dodatkowego wsparcia.

Testy mogą odbywać się w środowisku otwartym lub zamkniętym. Środowisko zamknięte nie pozwala użytkownikom komunikować się ze światem zewnętrznym (np. przez internet) i w większości wypadków komputer, na którym przeprowadzany jest test, jest zablokowany, dając uczniom dostęp tylko do aplikacji związanych z testem. Z kolei środowisko otwarte daje dostęp do aplikacji i programów zewnętrznych, nawet takich, które nie są związane z testami.

W większości krajów testy cyfrowe odbywają się w środowisku zamkniętym.

W **Finlandii** uczniowie przystępujący do egzaminu maturalnego łączą się z systemem operacyjnym Linux za pomocą pendrive'a (USB) przekazywanego szkole. Po wejściu do środowiska testu uczniowie nie mają dostępu do swoich lokalnych plików i programów, a jedynie do aplikacji i materiałów wcześniej zainstalowanych w systemie operacyjnym.

Takie podejście ma oczywiście swoje uzasadnienie, a jest nim m.in. zapobieganie oszukiwaniu podczas egzaminów, których wyniki mają ważne następstwa, ponieważ uczniowie otrzymują oficjalne potwierdzenie swoich kompetencji, co może mieć wpływ na ich wstęp na studia wyższe. Niemniej w niektórych krajach stosuje się środowiska otwarte, czasem w połączeniu z zamkniętymi.

W **Rumunii** część krajowego egzaminu maturalnego dotyczącego kompetencji cyfrowych wymaga dostępu do internetu w celu wykonania zadań sprawdzających umiejętności uczniów w obszarze wyszukiwania informacji w sieci. Pozostałe części egzaminu przeprowadzane są w środowisku zamkniętym, w formie testów zarówno elektronicznych, jak i praktycznych.

---

<sup>(118)</sup> W Austrii system oceny digi.check na poziomie szkół średnich obejmuje samoocenę, a następnie sprawdzian z wiedzy i ocenę kompetencji. Ostatnie dwa odbywają się w formie elektronicznej i praktycznej (<https://www.digicheck.at>).

## **ROZDZIAŁ 4: STRATEGIE I POLITYKA NA SZCZEBLU CENTRALNYM**

---

W poprzednich rozdziałach omówiono dwa podstawowe wymiary edukacji cyfrowej: kompetencje cyfrowe i wykorzystanie technologii w nauczaniu. Przeanalizowano je z perspektywy wytycznych i przepisów dotyczących programów nauczania (rozdział pierwszy), kompetencji cyfrowych nauczycieli (rozdział drugi) oraz oceniania uczniów (rozdział trzeci). W niniejszym, ostatnim rozdziale edukację cyfrową poddano szerszej analizie odnoszącej się do strategii i polityki dotyczących rozwoju edukacji cyfrowej w szkołach.

Pierwsza część poświęcona jest strategiom publikowanym przez władze najwyższego szczebla. Rozróżnia się tu strategie szczegółowe, które dotyczą wyłącznie edukacji cyfrowej, oraz szersze strategie, obejmujące różne związane z nią cele (informacje dotyczące tytułów strategii, ram czasowych i poziomów kształcenia według kraju – patrz Załącznik 4). Przedstawiono również monitorowanie i ocenę strategii oraz związanej z nimi polityki. Część pierwsza kończy się omówieniem organów i agencji, które wspierają wdrażanie odpowiedniej polityki przez władze oświatowe. W wielu wypadkach instytucje te świadczą profesjonalne wsparcie i inne usługi szkołom, dyrektorom szkół, nauczycielom i uczniom oraz stanowią kluczowe narzędzie osiągnięcia celów polityki i poprawy nauczania edukacji cyfrowej w szkołach.

W drugiej części rozdziału omówiono niektóre z bardziej szczegółowych polityk i działań w obszarze edukacji cyfrowej. Większość z nich wywodzi się ze strategii omówionych w pierwszej części lub stanowi ich element, przy czym mogą to być działania doraźne lub długoterminowe, stanowiące kontynuację wcześniejszych inicjatyw. Politykę edukacji cyfrowej dotyczącą programów nauczania, oceny oraz kształcenia nauczycieli omówiono szczegółowo we wcześniejszych rozdziałach, tutaj zaś dokonano analizy wspierania edukacji cyfrowej zarówno w szkołach, jak i w innych obszarach. Należą do nich: inwestycje w infrastrukturę technologii informacyjno-komunikacyjnej (TIK), szkolne plany cyfrowe, specjalne szkolenia dla dyrektorów szkół, powoływanie koordynatorów edukacji cyfrowej, zaangażowanie rodziców, cyfrowe zasoby edukacyjne oraz ewaluacja zewnętrzna edukacji cyfrowej.

### **4.1. Strategie, monitorowanie i realizacja**

Szczególną dziedziną badawczą są badania wdrożeniowe, które określają, dlaczego niektóre działania służące przekładaniu polityki na praktykę kończą się powodzeniem, a inne nie. Badania te dzielą proces wdrożenia na różne etapy. Rozpoczyna się on od rozpoznania potrzeb (oceny potrzeb, kreowania gotowości itp.), po którym następuje wstępne wdrożenie (wybór i szkolenie partnerów, ekspertów i uczestników oraz wprowadzenie wymaganych zmian do praktyki itp.), pełne wdrożenie (skuteczne przyjęcie praktyki przez wszystkich interesariuszy) oraz ocena oczekiwanych wyników. Proces ten może trwać kilka lat (Spiel, Schober, Strohmeier 2018).

Choć niniejsza analiza nie odnosi się bezpośrednio do etapu wdrażania strategii krajowych ani do stopnia osiągnięcia ich celów strategicznych, należy mieć świadomość, czym jest proces wdrażania, ponieważ stanowi on dodatkową warstwę złożoności przedstawionych tu danych porównawczych. Różnice między krajami wykraczają poza ich środowisko cyfrowe oraz treści i zakres strategii. Ponadto, przyglądając się istniejącym procedurom oceny i monitorowania, należy pamiętać, że wiele krajowych strategii to nowe inicjatywy, toteż w niektórych wypadkach może być jeszcze za wcześnie na analizę ewentualnych postępów czy oddziaływania.

Mając na uwadze powyższe ograniczenia, w niniejszym podrozdziale omówiono, w których krajach wprowadzono strategie związane z edukacją cyfrową oraz czy są to strategie szczegółowe, czy ogólne. Przeanalizowano w nim również procedury monitorowania i oceny stosowane przez władze najwyższego szczebla do oceny postępów w osiągnięciu celów strategicznych. Ostatnia część rozdziału stanowi analizę roli i zakresu działania zewnętrznych agencji lub organów wspierających szkoły i władze oświatowe w realizacji strategii, określonej polityki i działań na najwyższym szczeblu.

#### 4.1.1. Bieżące strategie dotyczące edukacji cyfrowej w szkołach

W ostatnim raporcie Eurydice dotyczącym edukacji cyfrowej w Europie, zatytułowanym *Kluczowe dane o kształceniu i innowacjach z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w szkołach w Europie* (EACEA/Eurydice 2011a), stwierdzono, że w roku odniesienia 2009/2010 we wszystkich krajach europejskich istniały krajowe strategie dotyczące korzystania z TIK w edukacji. W tym czasie (w 2010 r.) Komisja Europejska przyjęła właśnie nową Europejską Agendę Cyfrową<sup>(119)</sup>, w której stwierdzono, że jednym z głównych wyzwań edukacyjnych są umiejętności cyfrowe i korzystania z mediów. W dokumencie tym potwierdzono, że we wszystkich krajach w Europie istnieją strategie dotyczące korzystania z technologii cyfrowych w różnych dziedzinach, a w 28 krajach – strategie cyfrowe ściśle dotyczące edukacji. Celem tych strategii było zapewnienie uczniom niezbędnych umiejętności w obszarze korzystania z technologii cyfrowych, organizacja specjalnych szkoleń dla nauczycieli oraz wyposażenie szkół w nowoczesne technologie i infrastrukturę.

Nieustannie rosnące znaczenie cyfryzacji we wszystkich dziedzinach życia, jak również zmiany w samej technologii, oznaczają, że strategie i polityki rządowe bardzo szybko stają się przestarzałe. Wymaga to od władz oświatowych w krajach europejskich ciągłych zmian i aktualizacji stosowanych przez nie środków, aby sprostać nowym wymaganiom w obszarze wysokiej jakości edukacji cyfrowej w szkołach. Nie jest więc zaskoczeniem, że prawie dziesięć lat po ostatnim raporcie Eurydice właściwie we wszystkich systemach edukacji nadal istnieją strategie dotyczące edukacji cyfrowej.

Na rysunku 4.1 pokazano, w których systemach edukacji obowiązują szczegółowe strategie dotyczące edukacji cyfrowej, a w których szersze strategie obejmujące jej elementy. Wynika z niego, że połowa krajów, w których edukacja cyfrowa stanowi część szerszej strategii, to głównie kraje Europy Wschodniej i Południowo-Wschodniej. Z drugiej strony w 18 systemach edukacji stosuje się szczegółowe strategie. Większość z tych systemów znajduje się w krajach Europy Zachodniej, Środkowej i Północnej<sup>(120)</sup>.

Istnieją różne rodzaje szerokich strategii obejmujących edukację cyfrową:

- Strategie kształcenia i uczenia się przez całe życie (we Wspólnocie Francuskiej i we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii, w Estonii, Chorwacji, na Cyprze, Łotwie, w Finlandii, Albanii i Macedonii Północnej).
- Strategie dotyczące społeczeństwa cyfrowego i informacyjnego oraz umiejętności korzystania z mediów (w Grecji, na Malcie, w Portugalii, Rumunii i Czarnogórze).
- Strategie dotyczące nauki, technologii, inżynierii i matematyki (STEM) (w Liechtensteinie).
- Strategie rozwoju społeczno-gospodarczego i przemysłu (w Polsce i Zjednoczonym Królestwie – Anglii).
- Strategie dotyczące innowacji (w Zjednoczonym Królestwie – Irlandii Północnej).

Tylko w sześciu systemach nie obowiązują obecnie strategie związane z edukacją cyfrową: we Wspólnocie Niemieckojęzycznej Belgii, na Litwie, w Holandii, Bośni i Hercegowinie, Islandii i Turcji. Niemniej na Litwie, gdzie wcześniejsza strategia obowiązywała do 2016 r., obecnie opracowywana jest nowa. W Holandii strategię/agendę cyfryzacji przedstawiono w marcu 2019 r., z kolei w Turcji, wobec braku strategii centralnej, szerokim projektem w obszarze edukacji jest wspierana przez władze oświatowe najwyższego szczebla inicjatywa na rzecz podnoszenia kompetencji cyfrowych i wykorzystania technologii w nauczaniu FATİH.

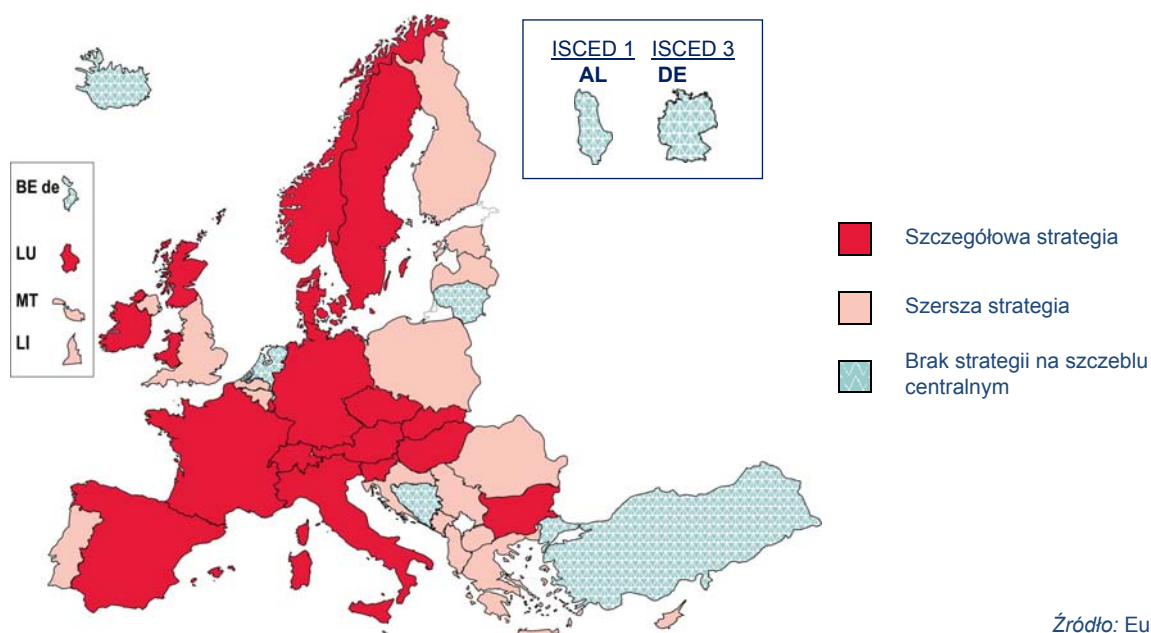
---

<sup>(119)</sup> Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Europejska Agenda Cyfrowa. COM/2010/245 wersja ostateczna.

<sup>(120)</sup> W Bułgarii, Czechach, Danii, Niemczech, Irlandii, Hiszpanii, we Francji, Włoszech, w Luksemburgu, na Węgrzech, w Austrii, Słowenii, na Słowacji, w Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Szkocji), Szwajcarii i Norwegii.



**Rysunek 4.1: Rodzaje strategii centralnych obejmujących edukację cyfrową w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### Objaśnienie

**Strategia szczegółowa** to strategia dotycząca wyłącznie edukacji cyfrowej, z kolei **szersza strategia** to strategia dotycząca szerszej polityki, która obejmuje również cele edukacji cyfrowej.

### Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów

**Dania:** Obecnie funkcjonuje plan działania w obszarze wykorzystania technologii w nauczaniu, a nowa strategia dotycząca edukacji cyfrowej jest w przygotowaniu.

**Hiszpania:** W niektórych wspólnotach autonomicznych wdrożono strategię edukacji cyfrowej. Są to: Andaluzja, Wyspy Kanaryjskie, Estremadura, Galicja i Nawarra.

**Chorwacja:** Obecnie obowiązuje szersza strategia. W najbliższej przyszłości planowane jest przyjęcie nowej szczegółowej strategii dotyczącej cyfrowej dojrzałości szkół i systemu edukacji. Przygotowanie strategii poprzedził zakończony w 2018 r. projekt pilotażowy *e-Schools*, w ramach którego opracowano system rozwoju cyfrowo dojrzałych szkół.

**Islandia:** Niektóre gminy, m.in. Reykjavík i Kópavogur, opublikowały wiele sprawozdań dotyczących wprowadzenia technologii do szkolnictwa obowiązkowego.

**Serbia:** Oprócz szerszej strategii obowiązują również szczególny centralny dokument strategiczny dotyczący edukacji cyfrowej. Zawarte w nim wytyczne obejmują dane ilościowe i jakościowe, które odzwierciedlają bieżącą sytuację, oraz 71 zaleceń dotyczących dalszych zmian w tym obszarze.

## 4.1.2. Monitorowanie i ewaluacja polityki

Wdrażanie strategii i polityki może przybierać wiele różnych form i może angażować różne poziomy władz lub interesariuszy. Na przykład może to dotyczyć władz lokalnych, jeśli są one odpowiedzialne za organizację edukacji szkolnej, bądź instytucji szkolnictwa wyższego, jeśli to w ich gestii leży kształcenie nauczycieli. Ponadto w krajach o wysokim stopniu centralizacji istotny udział w procesie wdrażania polityki mają władze najwyższego szczebla, gdyż to właśnie one sprawują bezpośrednią kontrolę nad szkołami. W bardziej zdecentralizowanych systemach krajowe władze oświatowe muszą w tym obszarze polegać na władzach lokalnych. Niezależnie od rodzaju systemu władze najwyższego szczebla odgrywają ważną rolę w procesie monitorowania i oceny sposobu wdrażania polityki w praktyce. W tej części niniejszego rozdziału omówiono rodzaje polityki i sytuacje, kiedy się je stosuje.

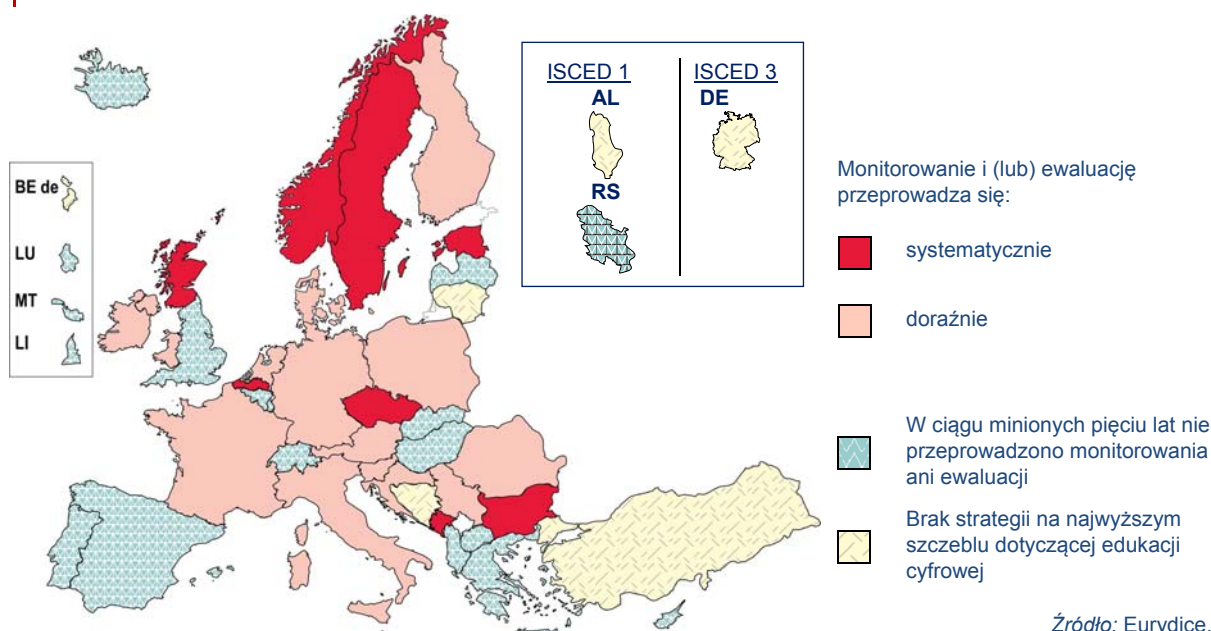
Na rysunku 4.1 pokazano, że w większości krajów europejskich obowiązują strategie dotyczące edukacji cyfrowej w szkołach. Z rysunku 4.2 wynika, że mniej powszechne jest monitorowanie lub ewaluacja tych strategii i polityki. W około połowie systemów edukacji istnieją pewne formy monitorowania lub ewaluacji, ale tylko w ośmiu przeprowadza się je systematycznie lub w wyznaczonych ramach czasowych (we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii, w Bułgarii, Czechach, Estonii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie – Szkocji oraz w Czarnogórze i Norwegii).

We **Wspólnocie Flamandzkiej Belgii** co pięć lat publikowane jest sprawozdanie z monitorowania TIK we flamandzkim systemie edukacji <sup>(121)</sup>. Sprawozdanie to opiera się na analizie odpowiedzi udzielonych przez dyrektorów szkół, nauczycieli i uczniów w badaniu ankietowym dotyczącym czterech wskaźników: infrastruktury TIK, stosowania TIK podczas zajęć lekcyjnych, kompetencji w dziedzinie TIK oraz postrzegania wykorzystania TIK w szkołach.

W **Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji)** raz na kwartał spotyka się „rada programowa” w celu omówienia postępów i przeszkód we wdrażaniu działań strategicznych. Oprócz tego inspektorat oświaty (Education Scotland) odpowiada za śledzenie postępów realizacji działań i celów. Organy te nie publikują jednak sprawozdań ze swojej działalności.

W **Czarnogórze** na początku każdego roku Ministerstwo Edukacji przygotowuje plan działania służący wdrażaniu celów określonych w strategii, a pod koniec roku składa sprawozdanie rządowi. Jak dotąd umożliwiło to wprowadzenie celowych usprawnień w dziedzinie edukacji cyfrowej. Na przykład w 2017 r. podjęto działania na rzecz poprawy warunków wykorzystania TIK w nauczaniu, m.in. zawieranie umów z operatorami telekomunikacyjnymi, aby poprawić łączność z internetem w szkołach, szkolenie nauczycieli w zakresie bezpieczeństwa cyfrowego oraz zacieśnienie współpracy między nauczycielami online.

**Rysunek 4.2: Monitorowanie i (lub) ewaluacja strategii i polityk dotyczących edukacji cyfrowej realizowanych przez centralne władze oświatowe w okresie minionych pięciu lat, 2018/2019**



### Objaśnienie

Monitorowanie lub ocena muszą być bezpośrednio związane ze strategią lub z polityką dotyczącą edukacji cyfrowej. Mogą to być działania prowadzone przez centralne władze oświatowe lub inne organy w ich imieniu (np. agencje, instytuty badawcze, eksperci).

### Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów

**Niemcy:** Monitorowanie lub ewaluację przeprowadzono w niektórych wypadkach na poziomie krajów związkowych.

**Austria:** Nowa strategia uruchomiona w 2017 r. obejmuje działania i polityki opracowane w poprzednich latach (np. platformę oceny digi.check, sieć innowacyjnych szkół eEducation), które wcześniej poddano ocenie. W ramach obecnych działań nie przewiduje się systematycznej oceny.

**Polska:** W 2013 r. opublikowano sprawozdanie z realizacji poprzedniej edycji programu „Cyfrowa szkoła”.

**Rumunia:** Strategia zawiera element dotyczący monitorowania, które jest obowiązkiem Ministerstwa ds. Społeczeństwa Komunikacyjno-Informacyjnego. W strategii wyszczególniono metody oraz wskaźniki ilościowe i jakościowe <sup>(122)</sup>, ale nie opublikowano jeszcze żadnych danych dotyczących prowadzonych działań.

**Zjednoczone Królestwo (Anglia):** Edukacja cyfrowa jest częścią strategii dla przemysłu (*Industrial Strategy*) wprowadzonej w 2017 r. W 2018 r. powołano niezależną Radę ds. Przemysłu, która oceni wpływ strategii i opublikuje ogólnodostępny raport dotyczący oceny postępów według kryteriów jej efektywności.

<sup>(121)</sup> [www.mictivo.be](http://www.mictivo.be)

<sup>(122)</sup> [https://www.comunicatii.gov.ro/wp-content/uploads/2016/02/Manual\\_Monitorizare\\_Evaluare\\_v2.0-BM.pdf](https://www.comunicatii.gov.ro/wp-content/uploads/2016/02/Manual_Monitorizare_Evaluare_v2.0-BM.pdf)

W kolejnych 15 systemach edukacji <sup>(123)</sup> w ciągu ostatnich pięciu lat przeprowadzono doraźne monitorowanie lub ocenę.

W **Danii** w 2018 r. poddano ocenie inicjatywę *It i folkeskolen*, którą realizowano w latach 2012–2017. Jej celem była poprawa wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu i uczeniu się w szkołach podstawowych i średnich I stopnia przez wsparcie i łatwy dostęp do cyfrowych materiałów dydaktycznych. Ocenę oparto na odpowiedziach 9512 uczniów, 1707 nauczycieli, 180 pedagogów i 306 dyrektorów z 351 szkół. Ponadto w 24 szkołach przeprowadzono studia przypadku obejmujące wywiady z uczniami, nauczycielami, pedagogami, dyrektorami szkół i rodzicami. Przeprowadzono również wywiady telefoniczne z przedstawicielami władz gminnych i innymi interesariuszami. Wyniki oceny były pozytywne, wskazując, że ponad 80% nauczycieli regularnie korzysta z cyfrowych zasobów edukacyjnych i stosuje technologie cyfrowe w nauczaniu <sup>(124)</sup>.

We **Francji** w 2015 i 2017 r. Ministerstwo Edukacji zleciło inspektoratowi oświaty dwa szczegółowe sprawozdania. Pierwsze z nich zawierało analizę stanu edukacji cyfrowej w przedszkolach i szkołach podstawowych, drugie dotyczyło szkół średnich. Oba sprawozdania wykorzystano do opracowania nowej strategii *Le numérique au service de l'École de la confiance* (Technologie cyfrowe w służbie szkoły zaufania) <sup>(125)</sup>. Obecna strategia obejmuje również utworzenie stałego internetowego obserwatorium ds. wykorzystania i rozwoju edukacji cyfrowej w szkołach.

W **Chorwacji** CARNet, chorwacka sieć akademicko-badawcza odpowiedzialna za wspieranie i rozwój edukacji cyfrowej w szkołach, oceniła dojrzałość cyfrową szkół na próbie 151 szkół. Ocena ta została przeprowadzona w ramach projektu pilotażowego *e-Szkoły: Opracowanie systemu tworzenia dojrzałych cyfrowo szkół* <sup>(126)</sup>, realizowanego w latach 2015–2018 i współfinansowanego przez Unię Europejską.

We **Włoszech** strategia edukacji cyfrowej (*Plan dla cyfrowej szkoły*) zawiera działanie „Obserwatorium dla cyfrowych szkół”, które dotyczy monitorowania postępów w tym obszarze. W ramach tego działania w ciągu ostatnich dwóch lat szkolnych przeprowadzono badanie mające na celu ocenę zmian w szkołach dotyczących infrastruktury informatycznej, edukacji cyfrowej i innowacji.

W **Holandii** Ministerstwo Edukacji, Kultury i Nauki przeprowadziło w 2018 r. ocenę <sup>(127)</sup> Mediawijzer.net, portalu stanowiącego centralny element realizacji strategii dotyczącej mediów <sup>(128)</sup>. Oceniono, czy portal ten pomógł dzieciom i młodzieży (0–18 lat) prowadzić „inteligentne życie w mediach”. W głównych wnioskach uznano, że portal ten jest ważny i należy go nadal prowadzić, przy czym za wyzwanie uznano pomiar jego rzeczywistego oddziaływania. Komisja oceniająca zleciła również opracowanie specjalnych narzędzi dla szkół średnich oraz dzieci i młodzieży ze specjalnymi potrzebami.

W lipcu 2018 r. w **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** inspektorat oświaty <sup>(129)</sup> opublikował sprawozdanie zlecone przez rząd Walii dotyczący gotowości szkół do przyjęcia ram kompetencji cyfrowych *Digital Competence Framework* (DCF). Sprawozdanie obejmowało m.in. analizę przywództwa we wdrażaniu DCF, rolę przywództwa ekspertów ds. technologii cyfrowych w szkołach oraz doskonalenie zawodowe kadr. W sprawozdaniu zaleca się, aby szkoły zaangażowały wszystkich interesariuszy w opracowanie jasnej wizji DCF, wyznaczyły szkolnego lidera, który będzie miał pełne wsparcie liderów starszych rangą, oraz systematycznie monitorowały postępy. Ponadto w sprawozdaniu zaleca się, aby władze lokalne wspierały wszystkie szkoły w realizacji tych działań, monitorowały postępy poszczególnych szkół i analizowały zbyt małe postępy. Zaleca się również, aby rząd walijski jasno informował szkoły o oczekiwaniach związanych z wprowadzeniem DCF kompetencji i jego harmonogramie, zadbał również o zapewnienie nowym nauczycielom umiejętności potrzebnych do skutecznego wdrożenia DCF w ramach ich kształcenia oraz podniósł jakość doskonalenia zawodowego.

Oprócz powyższych przykładów w czterech krajach (w Czechach, Estonii, Chorwacji i Serbii) kompetencje cyfrowe uczniów ocenia się z punktu widzenia zapewniania jakości (patrz rozdział trzeci). Intencją władz najwyższego szczebla jest zebranie danych dotyczących tego, jak dobrze dany system radzi sobie w tym obszarze lub pilotowanie nowych metod. W Chorwacji i Serbii podejście to nadal znajduje się w fazie pilotażowej. Z drugiej strony w Czechach kompetencje cyfrowe uważa się obecnie za jedną z sześciu podstawowych umiejętności, które będą regularnie monitorowane przez inspektorat oświaty za pomocą badań ankietowych i testów. W Estonii testy kompetencji cyfrowych uczniów

<sup>(123)</sup> W Danii, Niemczech, Irlandii, we Francji, w Chorwacji, we Włoszech, w Holandii, Austrii, Polsce, Rumunii, Słowenii, Finlandii, Zjednoczonym Królestwie (w Walii i Irlandii Północnej) i Serbii.

<sup>(124)</sup> <https://uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/juni/180619-it-er-en-aktiv-del-af-undervisningen-i-folkeskolen>

<sup>(125)</sup> [http://cache.media.education.gouv.fr/file/08 - Aout/36/1/DP-LUDOVIA\\_987361.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/08 - Aout/36/1/DP-LUDOVIA_987361.pdf)

<sup>(126)</sup> [https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2017/09/Strate%C5%A1ki\\_plan\\_primjene\\_IKT-a.docx](https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2017/09/Strate%C5%A1ki_plan_primjene_IKT-a.docx)

<sup>(127)</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/07/17/evaluatie-expertisecentrum-mediawijzer.net-2015-2018>

<sup>(128)</sup> <https://www.mediawijzer.net/about-mediawijzer-net/>

<sup>(129)</sup> <https://www.estyn.gov.wales/about-us>

w ramach procedur zapewniania jakości są jednym z kilku narzędzi monitorowania. Pozostałe obejmują badania ankietowe wysyłane do szkół (patrz podrozdział 4.2.6), sprawozdania szkół na temat ich infrastruktury cyfrowej oraz roczny raport dotyczący bieżącej sytuacji przygotowywany przez określone agencje (patrz podrozdział 4.1.3).

Reasumując, na rysunku 4.2 pokazano, że monitorowanie i ewaluacja polityki i strategii dotyczących edukacji cyfrowej na poziomie szkół nadal nie jest powszechną praktyką, a w sytuacjach, w których to następuje, rzadko odbywa się w stałych odstępach czasu. Jak wspomniano we wstępie do niniejszego podrozdziału, w niektórych krajach brak monitorowania i oceny może wynikać z faktu, że wiele strategii zostało wprowadzonych dopiero niedawno (patrz Załącznik 4). Między wprowadzeniem danej polityki a momentem, w którym powinno się monitorować lub mierzyć jej skutki, musi upłynąć pewien czas. Niemniej dla władz najwyższego szczebla korzystne byłoby bardziej systematyczne monitorowanie, zwłaszcza w obliczu szybkich zmian w tym obszarze, które oznaczają, że ich cele strategiczne bardzo szybko stają się nieaktualne.

### 4.1.3. Agencje i organy odpowiedzialne za edukację cyfrową na poziomie szkół

Chcąc zapewnić wdrażanie polityki edukacji cyfrowej w praktyce, w wielu krajach powołano nowy organ lub nową agencję działającą poza ministerstwem edukacji albo rozszerzono w tym celu obowiązki istniejącej agencji zewnętrznej. Instytucje te pełnią podwójną funkcję: z jednej strony nadzorują wdrażanie polityki, przekazują informacje lokalnym organom decyzyjnym i interesariuszom oraz informacje zwrotne centralnym władzom oświatowym. Z drugiej wspierają szkoły, dyrektorów szkół, nauczycieli i uczniów. Role te zostaną omówione poniżej.

W prawie dwóch trzecich krajów władze najwyższego szczebla współpracują z co najmniej jedną agencją lub organem zewnętrznym, które działają w obszarze edukacji cyfrowej na poziomie szkół. Pełną listę tych agencji i ich stron internetowych można znaleźć w Załączniku 5.

W 20 z tych systemów szkolnictwa (<sup>130</sup>) instytucje te mają szeroki zakres uprawnień, jeśli chodzi o ich działania oraz docelowy poziom edukacji i populację.

Na przykład niektóre agencje zajmują się technologiami cyfrowymi lub ogólnie umiejętnościami korzystania z mediów, ale nie ograniczają się do wspierania placówek czy organizacji edukacyjnych.

We **Wspólnocie Flamandzkiej Belgii** ośrodek ds. umiejętności korzystania z mediów wspiera rozwój tych umiejętności w społeczeństwie na wiele sposobów. Agencja ta współpracuje m.in. ze szkołami, z bibliotekami i organizacjami młodzieżowymi, organizując szkolenia dla pracowników oświaty i ogółu obywateli. Działania ośrodka obejmują szerzenie wiedzy, tworzenie ram kompetencji oraz informowanie o odbywających się we Flandrii inicjatywach i projektach.

Na **Węgrzech** ośrodek ds. nauczania kompetencji cyfrowych jest odpowiedzialny za cyfrową transformację szkolnictwa publicznego. Dotyczy to wszystkich poziomów edukacji, w tym kształcenia i szkolenia zawodowego oraz edukacji dorosłych. Agencja ta wspiera rozwój infrastruktury informatycznej, zmiany organizacyjne i tworzenie treści. Pomaga placówkom oświatowym i szkoleniowym spełniać wymagania dotyczące kompetencji cyfrowych oraz tworzyć i wdrażać metodykę nauczania technologii cyfrowych. Zapewnia również profesjonalne wsparcie dla rządu w obszarze reformy programu nauczania oraz uczestniczy w tworzeniu ram kompetencji cyfrowych. Druga agencja (inspektorat oświaty) również jest odpowiedzialna za cyfrową transformację edukacji publicznej ogółem.

Inne agencje oferują szkołom wsparcie w konkretnych dziedzinach, organizując np. kursy doskonalenia zawodowego nauczycieli, które mogą obejmować również tematykę związaną z edukacją cyfrową.

W **Irlandii** agencja Professional Development Service for Teachers (PDST), finansowana przez Ministerstwo Edukacji i Kwalifikacji i zajmująca się doskonaleniem zawodowym nauczycieli, wspiera nauczycieli w całym obszarze ich pracy. Działający w jej ramach Zespół ds. Technologii w Edukacji wspiera włączanie technologii cyfrowych do nauczania i uczenia się w szkołach podstawowych i średnich. Działania zespołu obejmują wszystkie najważniejsze aspekty edukacji cyfrowej w szkołach: od szkoleń dla nauczycieli po

---

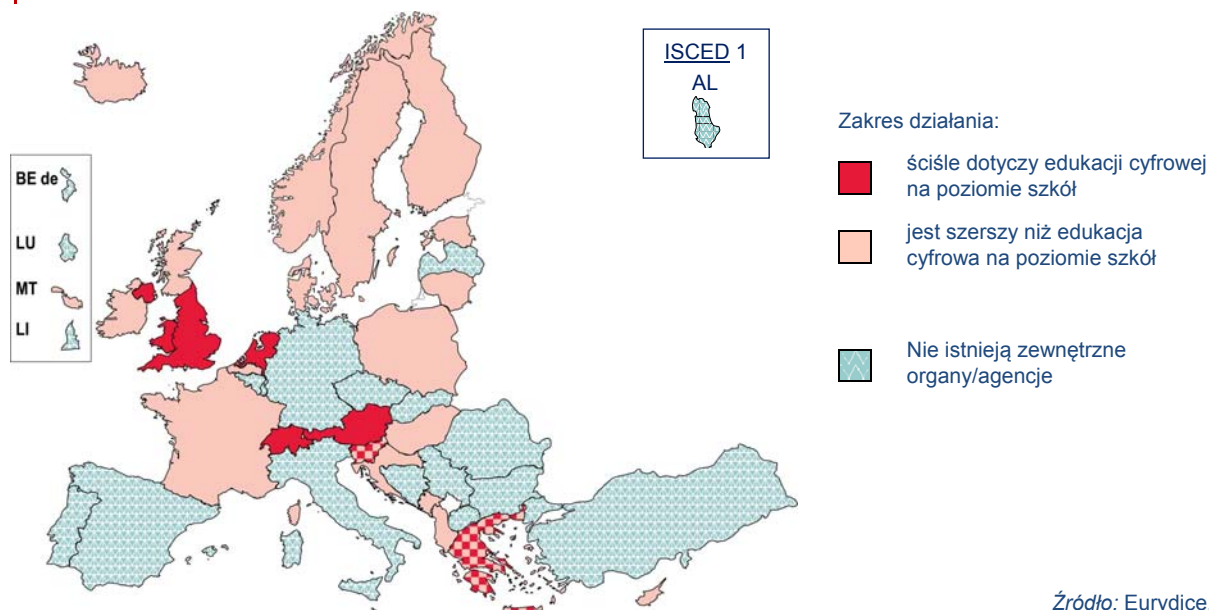
(<sup>130</sup>) W Belgii (we Wspólnocie Flamandzkiej), Danii, Estonii, Irlandii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Cyprze, Litwie, Węgrzech, Malcie, w Polsce, Słowenii, Finlandii, Szwecji, Zjednoczonym Królestwie (w Szkocji), Albanii, Islandii, Czarnogórze i Norwegii.



wsparcie techniczne, w tym zakup sprzętu w ramach umów ramowych. Agencja prowadzi oficjalny portal edukacji cyfrowej *Scoilnet* <sup>(131)</sup>, uczestniczy w grupie doradczej ds. wdrażania strategii cyfrowej przy Ministerstwie Edukacji i Kwalifikacji oraz prowadzi *Webwise* <sup>(132)</sup> – inicjatywę na rzecz bezpieczeństwa w internecie współfinansowaną przez Unię Europejską w ramach instrumentu Łącząc Europę <sup>(133)</sup>.

Na **Cyprze** Instytut Pedagogiczny organizuje doskonalenie zawodowe nauczycieli, w tym szkolenia dotyczące edukacji cyfrowej. Instytut prowadzi również wiele platform internetowych wspierających szkoły i nauczycieli (niektóre z nich udostępniają cyfrowe zasoby oraz narzędzia do oceny kompetencji uczniów).

**Rysunek 4.3: Zakres działania wspieranych przez centralne władze oświatowe organów/agencji zewnętrznych w obszarze edukacji cyfrowej w szkołach, 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### **Objaśnienie**

Rysunek dotyczy zewnętrznych organów i agencji wspieranych przez centralne władze oświatowe. Nie obejmuje organów działających ściśle w obszarze edukacji cyfrowej przy lub w strukturach władz najwyższego szczebla.

### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Grecja i Słowenia:** Władze najwyższego szczebla wspierają więcej niż jedną organizację, której działania dotyczą edukacji cyfrowej w szkołach lub szerszego obszaru.

Niektóre agencje mają znacznie szerszy zakres działania, dotyczący wielu różnych aspektów edukacji, które mogą obejmować również edukację cyfrową.

W **Finlandii** Krajowa Agencja ds. Edukacji działa w obszarze wczesnej edukacji i opieki nad dzieckiem, edukacji przedszkolnej, kształcenia w szkołach podstawowych, średnich ogólnokształcących i zawodowych II stopnia, a także edukacji dorosłych. Zakres jej działań obejmuje wdrażanie krajowej polityki oświatowej, opracowywanie podstaw programowych i wymagań dotyczących kwalifikacji, doskonalenie zawodowe nauczycieli oraz usługi dla sektora edukacji, takie jak publikacja materiałów dydaktycznych. W obszarze edukacji cyfrowej agencja zarządza platformami internetowymi, które wspierają stosowanie technologii cyfrowych podczas zajęć lekcyjnych, udostępniając m.in. zasoby edukacyjne oraz możliwości doskonalenia zawodowego nauczycieli.

W **Norwegii** Dyrekcja ds. Edukacji i Szkoleń nadzoruje wczesną edukację i opiekę nad dzieckiem, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące oraz sektor edukacji ogółem. Jednym z jej zadań jest wdrażanie polityki władz najwyższego szczebla. Zarządza ona również Norweskim Systemem Wsparcia Edukacji Specjalnej, szkołami państwowymi i Norweskimi Ośrodkami Edukacji. Ponadto instytucja ta jest odpowiedzialna za krajowe statystyki dotyczące szkolnictwa. W zakresie edukacji cyfrowej dyrekcja współpracuje z placówkami kształcenia nauczycieli, zapewniając im odpowiednie kompetencje oraz prowadzi platformy internetowe, które udostępniają m.in. materiały dotyczące testów i egzaminów, jak również zasoby dotyczące edukacji cyfrowej.

<sup>(131)</sup> <https://www.scoilnet.ie/>

<sup>(132)</sup> <http://webwise.ie/>

<sup>(133)</sup> <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>



W ośmiu systemach edukacji (w Grecji, Holandii, Austrii, Słowenii, Zjednoczonym Królestwie – Anglii, Walii i Irlandii Północnej oraz w Szwajcarii) zakres działania agencji ściśle dotyczy edukacji cyfrowej w szkołach.

W **Holandii** agencja Kennisnet organizuje krajową infrastrukturę informatyczną, doradza radom szkół we wdrażaniu edukacji cyfrowej, organizuje szkolenia dla nauczycieli oraz prowadzi platformy internetowe wspierające szkoły i kadre pedagogiczną. Co dwa lata Kennisnet publikuje raport z działań monitorujących edukację cyfrową (*Vier in balans*)<sup>(134)</sup>, który skupia się na czterech jej filarach: wizji, specjalistycznej wiedzy, treściach i zastosowaniach oraz infrastrukturze. Sprawozdanie to jest przeznaczone dla władz oświatowych, kierownictwa szkół oraz osób decyzyjnych w szkolnictwie podstawowym i średnim.

W siedmiu krajach (w Estonii, Grecji, na Litwie, w Austrii, Polsce, Słowenii i Szwecji) władze najwyższego szczebla współpracują z więcej niż jednym organem lub agencją odpowiedzialną za edukację cyfrową w szkołach. Zazwyczaj instytucje te oferują różny zakres usług.

W **Grecji** Instytut Publikacji i Technologii Komputerowych *Diophantus* jest głównym organem wspierającym edukację cyfrową w szkołach. Jest on odpowiedzialny za publikację drukowanych i elektronicznych materiałów edukacyjnych oraz zarządzanie Grecką Siecią Szkół. Ponadto Instytut wspiera organizację i funkcjonowanie infrastruktury elektronicznej greckiego Ministerstwa Edukacji oraz szkół i innych placówek oświatowych. Prowadzi on badania dotyczące TIK i organizuje doskonalenie zawodowe nauczycieli w zakresie edukacji cyfrowej. Z kolei Instytut Polityki Edukacyjnej jest odpowiedzialny za organizację naukowego i technicznego wsparcia w zakresie planowania i wdrażania polityki. Instytut służy Ministerstwu Edukacji specjalistyczną wiedzą dotyczącą edukacji cyfrowej w szkołach podstawowych i średnich oraz w procesie przechodzenia ze szkolnictwa średniego do wyższego.

W **Słowenii** dwa główne organy działają w dziedzinie edukacji cyfrowej: Krajowy Instytut Edukacji Słowenia oraz Sieć Akademicka i Badawcza w Słowenii (ARNES). Działalność pierwszego z nich dotyczy opracowywania krajowych podstaw programowych, badań, doskonalenia zawodowego i wsparcia dla nauczycieli oraz szkół, w tym aspektów związanych z edukacją cyfrową. Drugi świadczy usługi sieciowe i koordynuje działalność Słoweńskiej Sieci Edukacyjnej<sup>(135)</sup>, która jest głównym portalem edukacyjnym i największym dostawcą internetu dla szkół. Wspiera ona również szkoły w obszarze związanym z infrastrukturą, w tym z łącznością, współfinansuje sprzęt dla szkół oraz doradza szkołom i uczniom w temacie bezpiecznego korzystania z internetu.

Agencje odpowiedzialne za edukację cyfrową zazwyczaj działają na wszystkich poziomach edukacji. Wyjątkiem jest tu Albania, gdzie specjalna agencja działa tylko w obrębie szkół średnich.

Agencje odgrywają ważną rolę, jeśli chodzi o wsparcie wdrażania edukacji cyfrowej w szkołach. Podane wyżej przykłady pokazują, że w ich gestii może leżeć doskonalenie zawodowe nauczycieli, jakość cyfrowych zasobów edukacyjnych czy pomoc techniczna. Niektóre agencje zajmują się tak wieloma dziedzinami, że stanowią centrum wszystkich działań związanych z edukacją cyfrową.

We **Francji** agencja CANOPÉ świadczy różne usługi wspierające edukację cyfrową. Jednym z przykładów są specjalne moduły, które można zintegrować z programami kształcenia nauczycieli. Agencja prowadzi również wiele platform, na których nauczyciele mogą znaleźć różne formy wsparcia, szkoły zaś mogą korzystać ze specjalnego serwisu oferującego doradztwo dotyczące komercyjnych, funkcjonalnych i technicznych aspektów technologii cyfrowej<sup>(136)</sup>. Z kolei agencja CANOPROF pomaga nauczycielom tworzyć cyfrowe zasoby edukacyjne, zapewniając im oprogramowanie, przestrzeń w chmurze do przechowywania zasobów oraz dostęp do katalogu materiałów stworzonych przez innych nauczycieli. Ponadto, jeśli chodzi o jakość zasobów cyfrowych, CANOPROF filtruje je i sprawdza przed ich udostępnieniem online<sup>(137)</sup>.

W innych krajach agencje służą specjalistyczną wiedzą dotyczącą włączania umiejętności cyfrowych do nauczania i uczenia się. Mniej powszechny jest za to ich udział w kształceniu nauczycieli oraz monitorowaniu strategii edukacji cyfrowej.

W **Austrii** Federalne Ministerstwo Edukacji wspiera działalność Wyższej Szkoły Wirtualnego Kształcenia Nauczycieli. Głównym celem tej platformy jest wsparcie wyższych szkół kształcących nauczycieli we włączaniu ich strategii cyfryzacji do programów nauczania i praktyk, jak również rozwijanie kompetencji cyfrowych przyszłych nauczycieli w trakcie ich kształcenia.

---

<sup>(134)</sup> Przykład w języku angielskim:

[https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/corporate/algemeen/Four\\_in\\_balance\\_monitor\\_2015.pdf](https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/corporate/algemeen/Four_in_balance_monitor_2015.pdf).

<sup>(135)</sup> <https://sio.si/>

<sup>(136)</sup> <https://www.viaeduc.fr/login>; <https://www.reseau-canope.fr/canoprof.html>; <http://www.reseau-canope.fr/savoircsdi/>

<sup>(137)</sup> <http://www.educasources.education.fr/>

W Zjednoczonym Królestwie (w Walii) Krajowa Rada ds. Edukacji Cyfrowej (Digital Learning Council) pełni funkcję doradczą, dostarcza danych i wspiera rząd walijski w obszarze edukacji cyfrowej oraz kieruje realizacją programu *Edukacja w Cyfrowej Walii* (Learning in Digital Wales). Członkowie rady zajmują się jego szerszym aspektem strategicznym. Rada nadzoruje również skuteczność wdrażania Ram Kompetencji Cyfrowych (Digital Competence Framework) w szkołach oraz doradza w sprawie dalszego rozwoju narzędzi i zasobów *Learning in Digital Wales*, co ma na celu dalszą transformację edukacji cyfrowej realizowanej podczas zajęć lekcyjnych.

## 4.2. Formy wspierania rozwoju edukacji cyfrowej w szkołach

Środki wsparcia w dziedzinie edukacji cyfrowej, jakie władze oświatowe najwyższego szczebla zapewniają szkołom, wykraczają daleko poza trzy główne obszary opisane w niniejszym sprawozdaniu (tj. programy nauczania, kształcenie i doskonalenie zawodowe nauczycieli oraz ocenianie). W związku z tym w niniejszym podrozdziale omówiono inne działania i środki zapewniające efektywność i aktualność edukacji cyfrowej w szkołach. Obejmują one inwestycje w infrastrukturę informatyczną, wymagania dotyczące szkolnych planów edukacji cyfrowej, cyfrowe przywództwo w szkołach (dyrektorów szkół i koordynatorów edukacji cyfrowej), zaangażowanie rodziców, dostępność i jakość cyfrowych zasobów edukacyjnych oraz znaczenie edukacji cyfrowej w zewnętrznej ocenie szkół.

### 4.2.1. Inwestycje w infrastrukturę informatyczną

Poniższa analiza dotyczy bieżących strategii edukacji cyfrowej lub związanej z nimi polityki pod względem inwestycji w infrastrukturę cyfrową w szkołach. W tym wymiarze należy zwrócić uwagę na to, że w poszczególnych krajach istnieją różne podejścia do tego zagadnienia. Edukacji cyfrowej, szczególnie dostępności infrastruktury w szkołach w danym kraju, nie można postrzegać w oderwaniu od jego sytuacji gospodarczej lub etapu rozwoju technologii cyfrowych. W związku z tym dobrze jest przyjrzeć się wskaźnikowi Digital Economy and Society Index (DESI) (indeks gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego), który określa istotne wskaźniki rozwoju cyfrowego w Europie. Obejmuje on sześć wymiarów: łączność, kapitał ludzki, korzystanie z internetu, integracja technologii cyfrowej, cyfrowe usługi publiczne oraz technologie informacyjno-komunikacyjne w badaniach i rozwoju <sup>(138)</sup>.

Zgodnie z tym wskaźnikiem (DESI 2019) spośród państw członkowskich UE najbardziej zaawansowaną gospodarkę cyfrową mają Finlandia, Szwecja, Holandia i Dania, a następnie Zjednoczone Królestwo, Luksemburg, Irlandia, Estonia i Belgia. Po drugiej stronie skali znajdują się Bułgaria, Rumunia, Grecja i Polska. Może to tłumaczyć, dlaczego w krajach, w których gospodarka cyfrowa jest już zaawansowana, nie prowadzi się obecnie żadnej polityki na najwyższym szczeblu związanej z inwestycjami w szkolną infrastrukturę cyfrową (patrz rysunek 4.4).

Badanie <sup>2<sup>nd</sup></sup> *Survey of Schools on ICT in Education* (European Commission 2019) również daje pewien praktyczny wgląd w dostępność infrastruktury informatycznej w szkołach. Z badania wynika, że w ujęciu ogólnym im wyższy poziom szkolnictwa, tym więcej szkół jest bardzo dobrze wyposażonych i podłączonych do technologii cyfrowych. Dotyczy to 35% szkół podstawowych, 52% szkół średnich I stopnia i 72% szkół średnich II stopnia. Prym wiodą tu kraje nordyckie, gdzie uczniowie najczęściej uczęszczają do szkół bardzo dobrze wyposażonych i podłączonych do technologii cyfrowych (European Commission 2019, s. 39). Jednak z badania wynika również, że dostęp uczniów do komputerów stacjonarnych w szkole jest bardziej prawdopodobny w pracowniach komputerowych niż w salach lekcyjnych (European Commission 2019, s. 30–31).

Na rysunku 4.4 pokazano, że w znacznej większości krajów europejskich prowadzi się obecnie inwestycje w infrastrukturę cyfrową szkół. W wielu krajach inwestycje te stanowią jeden z celów strategii edukacji cyfrowej. Nie zawsze możliwe jest określenie rzeczywiście zainwestowanych

<sup>(138)</sup> <http://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

środków, niemniej istnieją pewne przykłady kwot, które władze najwyższego szczebla są gotowe przeznaczyć na ten cel.

W **Niemczech** rząd federalny i kraje związkowe zawarły w marcu 2019 r. pakt o cyfryzacji szkół (*DigitalPakt Schule*), w ramach którego rząd federalny przekaże na ten cel 5 miliardów euro, a każdy z krajów związkowych wnieśli w okresie pięciu lat wkład w wysokości co najmniej 10% powyższej kwoty. Kraje związkowe są odpowiedzialne za kształcenie i doskonalenie zawodowe nauczycieli, reformę programów nauczania, zakup oprogramowania edukacyjnego oraz ochronę i utrzymanie infrastruktury cyfrowej.

Rząd **Irlandii** w ramach *Digital Strategy for Schools* (Strategii Cyfrowej Dla Szkół) przeznaczył 210 milionów euro na inwestycje w infrastrukturę cyfrową szkół w latach 2015–2020, z czego 60 milionów euro przyznawane jest szkołom w formie dotacji.

W **Hiszpanii** opracowywana jest polityka *Escuelas Conectadas* (Podłączone Szkoły), której celem jest podłączenie wszystkich szkół (poza wyższymi) do ultraszybkiego szerokopasmowego dostępu do internetu. Od 2015 r. do tych działań dołączyło już 13 regionów, podpisując porozumienie, które obejmuje obecnie ponad 11,5 tysiąca szkół. Docelowo z polityki tej ma skorzystać ponad 4 miliony uczniów.

W **Polsce** rządowy projekt *Ogólnopolska Sieć Edukacyjna* (OSE) <sup>(139)</sup> ma na celu dotarcie do prawie 31 tysięcy szkół i ponad 5 milionów potencjalnych użytkowników (zarówno uczniów, jak i nauczycieli), aby pokonać wykluczenie cyfrowe i zapewnić równe szanse edukacyjne wszystkim uczniom, zwłaszcza tym mieszkającym na obszarach słabo zaludnionych. Na jego realizację przeznaczono ponad 372 milionów euro oraz 38 milionów euro rocznie na utrzymanie projektu przez kolejnych 10 lat.

W niektórych krajach inwestycje w infrastrukturę cyfrową nadal stanowią pilną potrzebę i są niejednokrotnie głównym celem strategii.

W **Bułgarii** głównym celem strategii przyjętej w 2014 r. jest zapewnienie równego i elastycznego dostępu do edukacji i informacji naukowej w dowolnym czasie i z dowolnego miejsca – z komputerów stacjonarnych, laptopów, tabletów i telefonów komórkowych. Po raz pierwszy stworzone zostanie tu ujednoczone cyfrowe środowisko informacyjne dla szkół, szkolnictwa wyższego i instytucji naukowych. Strategia będzie wdrażana w trzech etapach. Pierwszy etap poświęcony jest kluczowym inwestycjom, których celem jest zapewnienie sieci bezprzewodowej dla co najmniej 50% wszystkich szkół. Wprowadzenie krajowej platformy e-learningowej i zarządzania treścią ma umożliwić zdalne uczenie się oraz zintegrowanie istniejących narzędzi i planowanych podręczników elektronicznych. Etap pośredni o nazwie *Mobilność i bezpieczeństwo* ma zapewnić placówkom oświatowym sieci światłowodowe, szybkie połączenia, umożliwiające m.in. korzystanie z narzędzi multimedialnych w czasie rzeczywistym oraz wspólne otwarte zajęcia online. W latach 2018–2020 strategia przewiduje stworzenie wszechobecnego środowiska u-learning, przejście na elektroniczne podręczniki do wszystkich przedmiotów, wirtualne sale lekcyjne i pracownie oraz elektroniczne systemy krajowych egzaminów i oceny. Obecnie realizowane są dwa pierwsze etapy równoległe z trzecim, ponieważ ograniczenia finansowe i zmiany w rządzie spowodowały opóźnienia.

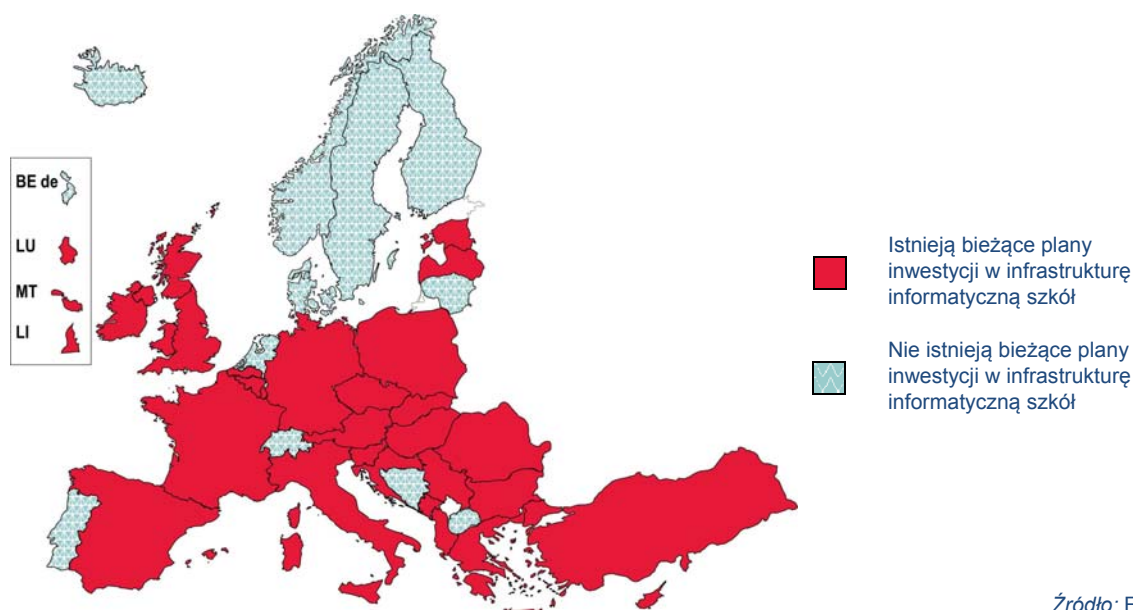
We **Włoszech** wiele działań w ramach Szkolnego Planu Cyfrowego poświęconych jest rozwojowi szkolnej infrastruktury informatycznej. Pierwsze działanie obejmuje wdrożenie łączy szerokopasmowych i łączności, drugie – organizację sieci LAN/WLAN we wszystkich szkołach (w salach lekcyjnych, pracowniach, pokojach nauczycielskich itp.). Trzecie działanie dotyczy poprawy szybkości połączeń internetowych, a czwarte – zwiększenia liczby urządzeń cyfrowych w szkołach, które usprawnią nauczanie edukacji cyfrowej.

Na **Węgrzech** działania strategiczne związane z infrastrukturą obejmują: poprawę łączności, zapewnienie dostępu do internetu w salach lekcyjnych oraz interaktywnych narzędzi do prezentacji i prowadzenia lekcji, wyposażenie 40% specjalistycznych sal lekcyjnych w interaktywne trójwymiarowe materiały wizualne, zapewnienie co najmniej jednej specjalnej sali komputerowej i jednego programowalnego robota na troje uczniów oraz wyposażenie każdego nauczyciela w laptop umożliwiający przygotowanie i prowadzenie lekcji z wykorzystaniem technologii cyfrowych.

---

<sup>(139)</sup> <https://ose.gov.pl/>

**Rysunek 4.4: Plany na najwyższym szczeblu dotyczące inwestycji w infrastrukturę informatyczną w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

#### **Objaśnienie**

Infrastruktura informatyczna obejmuje sprzęt, oprogramowanie, łączność szkół, cyfrowe środowiska uczenia się oraz cyfrowe narzędzia i urządzenia.

#### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Chorwacja:** Program *e-Szkoły* (2015–2022), którego pierwszym etapem był projekt pilotażowy (2015–2018), obejmuje ogólnie inwestycje w infrastrukturę informatyczną szkół równoległe do inwestycji we wdrożenie informatyki jako przedmiotu obowiązkowego w piątej i szóstej klasie szkoły podstawowej.

**Szwecja:** Krajowa strategia dotycząca edukacji cyfrowej wyznacza cele ogólne i szczegółowe, ale nie zapewnia konkretnych środków wspierania szkół.

**Szwajcaria:** Infrastruktura informatyczna w szkołach leży w gestii kantonów, w których istnieją plany odpowiednich inwestycji.

**Turcja:** Obecnie nie istnieje strategia na najwyższym szczeblu dotycząca edukacji cyfrowej w szkołach, niemniej wdrażane są inwestycje, które mają zapewnić efektywne wykorzystanie technologii cyfrowych w nauczaniu.

Samo inwestowanie w infrastrukturę cyfrową nie gwarantuje rozwoju edukacji cyfrowej ani kompetencji cyfrowych uczniów, mimo że jest to w pewnym stopniu podstawowy warunek, który należy spełnić, aby móc korzystać z technologii cyfrowych w nauczaniu. Jak omówiono na początku niniejszego podrozdziału, pierwsza fala polityki dotycząca inwestycji w infrastrukturę przekształciła się już w działania poświęcone szkoleniom i rozwojowi kompetencji. Niektóre systemy edukacji, na przykład we Wspólnocie Francuskiej Belgii, zmieniły swoją strategię inwestycyjną ze względu na niezadawalające wnioski płynące z wcześniejszych doświadczeń.

We **Wspólnocie Francuskiej Belgii** wcześniejsze działania dowiodły, że niektóre podjęte inicjatywy nie były skuteczne, np. skupienie w znacznej mierze zainstalowanego sprzętu i szkoleń na korzystaniu z narzędzi cyfrowych. Inne doświadczenia okazały się jednak bardziej korzystne dla uczniów i nauczycieli, mianowicie przyznawanie sprzętu cyfrowego w zależności od jakości planów dydaktycznych lub doskonalenia zawodowego kadry oraz dostępności szkoleń na terenie szkół. Strategia (*Pacte pour un enseignement d'excellence*) zaleca minimalne wyposażenie pracowników administracyjnych i nauczycieli w sprzęt, oprogramowanie, sieci i połączenia internetowe oraz co najmniej jedno podłączone urządzenie na salę lekcyjną. Szkoły powinny móc otrzymywać dalsze wyposażenie w ramach planu szkoły dotyczącego wykorzystania technologii w nauczaniu. Doradztwem i tworzeniem sieci zajmować się będą odpowiednie organizacje. Zalecane wyposażenie powinno być interoperacyjne, przyjazne dla użytkownika, trwałe i oparte na istniejącej infrastrukturze, z możliwością nadzoru i przeznaczone do użytku w salach lekcyjnych, a nie tylko w pracowniach komputerowych. Oprócz tego, o ile to możliwe, powinno ono działać na otwartych licencjach.

Technologie cyfrowe i ich zastosowania szybko ewoluują, co prowadzi do konieczności ciągłej aktualizacji infrastruktury. Jedną z tendencji, która rozpoczęła się ponad dziesięć lat temu, jest polityka „bring your own device” (BYOD) (przynieś własne urządzenie) (UNESCO 2013). Badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* pokazuje, że istnieje duża rozbieżność między krajami, jeśli chodzi o wskaźnik wykorzystania własnych urządzeń cyfrowych przez uczniów do celów edukacyjnych. Na przykład w Danii wskaźnik

dotyczący uczniów używających własnego laptopa podczas zajęć lekcyjnych plasuje się znacznie powyżej średniej europejskiej. Również w Estonii, na Litwie, Łotwie i w Finlandii uczniowie znacznie częściej korzystają z własnych urządzeń (szczególnie ze smartfonów) niż z komputerów szkolnych. Możliwym powodem dużych różnic między krajami może być oficjalne stosowanie w niektórych z nich polityki BYOD, jak to jest w Danii (European Commission 2019, s. 42–43).

Stworzenie uczniom możliwości korzystania z własnych urządzeń w szkole wpływa na to, w jaki sposób władze oświatowe planują inwestycje w szkolną infrastrukturę informatyczną. W kilku krajach oprócz tych inwestycji opracowywane jest obecnie wdrażanie polityki BYOD.

W **Estonii** wdrożenie strategicznego środka „dostęp do nowoczesnej infrastruktury cyfrowej do celów edukacyjnych” miało na celu opracowanie zasobów i technologii cyfrowej umożliwiających wszystkim uczniom i nauczycielom korzystanie z osobistych urządzeń cyfrowych w połączeniu z infrastrukturą cyfrową szkół. Cel ten został osiągnięty, co oznacza, że wszyscy uczniowie mają dostęp do interoperacyjnych systemów i usług informacyjnych państwa, samorządów lokalnych i szkół.

We **Francji** inwestycje w infrastrukturę leżą w gestii władz regionalnych, departamentalnych i gminnych. Są one uzgadniane ze szkołami. Władze najwyższego szczebla mogą zapewniać wsparcie finansowe dla poszczególnych projektów. Ponadto Ministerstwo Edukacji wspiera metodę BYOD.

#### 4.2.2. Wymagania dotyczące szkolnych planów cyfrowych

Wymagania władz oświatowych najwyższego szczebla dotyczące ogólnych szkolnych planów rozwoju, obejmujących również edukację cyfrową lub ściśle dotyczących rozwoju cyfrowego, oznaczają, że zarówno kompetencje cyfrowe, jak i innowacyjne metody nauczania i uczenia się stają się nadrzędnym aspektem podejścia do tych zagadnień na poziomie szkoły. Międzynarodowe badanie kompetencji komputerowych i informacyjnych (ICILS) wykazało, że „nauczyciele pracujący w szkołach, które są pozytywnie nastawione do TIK i podochodzą do nich w sposób planowany i oparty na współpracy, są bardziej skłonni do korzystania z TIK w nauczaniu i kładą nacisk na rozwój umiejętności uczniów w korzystaniu z komputerów i informacji” (European Commission 2014, s. 6). Z kolei przeprowadzone niedawno badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* wykazało, że 31% uczniów szkół podstawowych, 34% uczniów szkół średnich I stopnia i 30% uczniów szkół średnich II stopnia uczęszcza do szkół, w których istnieje pisemne zobowiązanie dotyczące wykorzystania TIK w nauczaniu (European Commission 2019, s. 98–99).

Jednak tylko w kilku systemach edukacji w Europie uwzględnia się tego rodzaju wymagania w strategiach lub przepisach dotyczących edukacji cyfrowej, choć i tu istnieje kilka interesujących przykładów.

W **Irlandii** Zespół ds. Technologii w Edukacji agencji Professional Development Service for Teachers, która wspiera stosowanie TIK w nauczaniu (patrz podrozdział 4.1.3), pomaga szkołom tworzyć cyfrowy plan nauczania i uczenia się (*Digital Learning Plan*). Plan ten jest wymagany, aby otrzymać dotację na infrastrukturę cyfrową udzielaną w ramach strategii cyfrowej dla szkół (*Digital Strategy for Schools*) (patrz podrozdział 4.2.1).

We **Włoszech** strategia edukacji cyfrowej *Plan dla cyfrowej szkoły* zaleca włączenie strategii cyfrowej do trzyletniego szkolnego planu *Piano Triennale dell'offerta formativa* (PTOF), łącząc go ze szkoleniem kadry nauczycielskiej. Za opracowanie szkolnego planu cyfryzacji odpowiedzialny jest koordynator edukacji cyfrowej. Po akceptacji rady pedagogicznej plan zostaje włączony do trzyletniego planu działania szkoły.

W **Austrii** zachęcanie szkół do tworzenia własnej strategii cyfrowej jest nadrzędnym celem strategii krajowej (choć nie jest to obowiązkowe). Szkoły zachęca się do uznania potrzeby aktywnego podejścia do cyfryzacji. Dlatego też każda szkoła powinna opracować plan optymalnego wdrożenia edukacji cyfrowej, który powinien obejmować następujące elementy: nauczanie kompetencji cyfrowych, wykorzystanie technologii w różnych dziedzinach nauczania, optymalizację infrastruktury, współpracę i komunikację oraz kompetencje i doskonalenie zawodowe nauczycieli.

W **Słowenii** czwarty z celów krajowej strategii cyfrowej dotyczy cyfryzacji placówek edukacyjnych, co obejmuje wyższy poziom współpracy dyrektorów szkół z kadrami nauczycielską (w zakresie planowania, realizacji i oceny) oraz doskonalenie działań szkolnych zespołów ds. e-rozwoju (m.in. w obszarze programów nauczania oraz cyfrowych treści i usług). Aby osiągnąć ten cel, w ramach strategii krajowej szkołom oferuje się pomoc w tworzeniu zespołów ds. e-rozwoju, które zajmują się planowaniem, wdrażaniem, monitorowaniem i oceną cyfryzacji.



W **Zjednoczonym Królestwie (w Walii)** ramy kompetencji cyfrowych *Digital Competence Framework* (DCF) wymagają od każdej szkoły wyznaczenia „cyfrowego lidera”, który odgrywać będzie kluczową rolę w tworzeniu jasnej wizji edukacji cyfrowej, jak też w stosowaniu DCF do tworzenia szerszej (międzyprzedmiotowej) wiedzy i pewności siebie. Będzie on również koordynował rozpoznawanie i zaspokajanie potrzeb doskonalenia zawodowego oraz przygotowanie planu wdrożenia CDF w sposób sprzyjający pozytywnej kulturze cyfrowej w szkole. DCF wymagają ponadto, aby szkoły miały jasną wizję wykorzystania technologii cyfrowych w uczeniu się oraz opracowały politykę i procedury włączania kompetencji cyfrowych do programu nauczania i szkolnego planu rozwoju.

W niektórych krajach lub regionach istnieją zalecenia lub przepisy dotyczące szkolnych planów cyfrowych, które niekoniecznie są powiązane z obowiązującą strategią cyfrową. Na przykład w Niemczech tylko w niektórych krajach związkowych szkoły muszą opracować plan ściśle dotyczący edukacji cyfrowej. Z kolei we Francji i w Luksemburgu cele dotyczące edukacji cyfrowej muszą zostać włączone do ogólnego szkolnego planu rozwoju.

W **Niemczech** plany rozwoju cyfrowego w poszczególnych szkołach nie są uwzględnione w wymogach strategii Stałej Konferencji Ministrów Edukacji, niemniej w niektórych krajach związkowych (np. w Bawarii i Nadrenii Północnej-Westfalii) są już obowiązkowe. Ponadto w ramach paktu cyfrowego między władzami federalnymi a krajami związkowymi (*DigitalPakt Schule*) istnienie szkolnego planu rozwoju cyfrowego jest warunkiem uzyskania środków finansowych na infrastrukturę cyfrową. Jest tak w Nadrenii Północnej-Westfalii <sup>(140)</sup>. W tym wypadku celem planu jest adekwatne i zrównoważone wykorzystanie technologii w nauczaniu. Służy on również jako narzędzie łączące koncepcję dydaktyczną z aspektami technicznymi (infrastrukturą, łącznością itp.) i organizacyjnymi (szkoleniami i finansowaniem).

We **Francji** ogólne ramy szkolnych planów cyfrowych ustala się na szczeblu krajowym. Wymaga się, aby *académies* opracowały plan dla ich obszaru, który następnie służy jako punkt odniesienia dla planów szkolnych. Plany te muszą obejmować konkretne cele edukacji cyfrowej oraz wskaźniki monitorujące postępy.

W innych krajach, mimo braku środków strategicznych lub zaleceń czy przepisów na najwyższym szczeblu, które wymagałyby tworzenia szkolnych planów cyfrowych, szkoły zachęca się do ich tworzenia, np. w związku z finansowaniem ich infrastruktury cyfrowej.

W **Estonii** szkołom zalecono ocenę ich sytuacji w obszarze edukacji cyfrowej i stworzenie szkolnych planów cyfrowych. Ponadto szkoły muszą przygotować plan cyfrowy, jeśli chcą ubiegać się o dotacje na rozwój infrastruktury od Fundacji na rzecz Technologii w Edukacji (HITSA) lub od Ministerstwa Edukacji i Nauki.

### 4.2.3. Cyfrowe przywództwo w szkołach

Przywództwo na poziomie szkoły jest ważną dźwignią zmian. Liderzy mogą motywować pracowników, wyznaczać cele, tworzyć szkolne plany cyfrowe oraz zapewniać ogólny klimat sprzyjający innowacjom. Poniżej omówiono dwa podejścia do przywództwa cyfrowego w szkołach: doskonalenie zawodowe dyrektorów szkół i wyznaczanie koordynatorów edukacji cyfrowej.

Skuteczna realizacja edukacji cyfrowej w szkołach wymaga przygotowania i zaangażowania ich dyrektorów. W wielu krajach szkoły cieszą się sporą autonomią, w związku z czym dyrektorzy szkół odgrywają coraz ważniejszą rolę w ich rozwoju, zwłaszcza jeśli chodzi o tworzenie programów nauczania i zarządzanie zasobami (Schleicher 2012). Dlatego zaniedbanie cyfrowego doskonalenia zawodowego dyrektorów może osłabiać ich zdolność do koordynowania odpowiednich działań. Nauczanie kompetencji cyfrowych jako kompetencji kluczowej i wykorzystanie technologii w całym programie nauczania leży poza zakresem obowiązków poszczególnych nauczycieli, toteż aby wprowadzać i utrzymywać zmiany i innowacyjne metody nauczania i uczenia się, konieczne jest podejście do nich na poziomie szkoły (Cachia i in. 2010). Wspomniane już wcześniej badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* również dowodzi, że pozytywne nastawienie do wykorzystywania TIK w nauczaniu i uczeniu się jest bardziej powszechne wśród dyrektorów szkół niż wśród nauczycieli (European Commission 2019). I choć rola dyrektorów szkół ma fundamentalne znaczenie, cele ich szkolenia są rzadziej i mniej wyraźnie wymieniane w bieżących strategiach krajowych, które uwzględniają je tylko w jednej trzeciej systemów edukacji.

<sup>(140)</sup> <http://www.medienberatung.nrw.de/Medienberatung/Medienentwicklungsplan/>

Centralną rolę dyrektorów szkół w realizacji edukacji cyfrowej uznaje się za kluczową w strategiach kilku krajów. Poniżej znajduje się kilka przykładów.

W Niemczech w strategii *Edukacja w cyfrowym świecie* uznaje się kluczową rolę dyrektorów szkół w podnoszeniu jakości pracy szkół. Podkreślono w niej, że dyrektorzy szkół, aby móc wspierać rozwój szkół w zakresie mediów cyfrowych, muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i uczestniczyć w doskonaleniu zawodowym.

W Irlandii w strategii cyfrowej dla szkół przywództwo w szkołach stanowi jedno z czterech kluczowych zagadnień. Wykorzystanie technologii cyfrowych jest również integralną częścią wszystkich programów wsparcia i doskonalenia zawodowego finansowanych przez Departament Edukacji. Stanowi ono również ważny element kształcenia nauczycieli i programu staży. Ponadto agencja Professional Development Service for Teachers wraz z Zespołem ds. Technologii w Edukacji (PDST) oraz doradcami ds. TIK odgrywają przewodnią rolę w upowszechnianiu i we wspieraniu włączania technologii cyfrowych do nauczania i uczenia się. PDST ma szeroką ofertę programów doskonalenia zawodowego nauczycieli, które obejmują kursy indywidualne, warsztaty, doskonalenie zawodowe online, filmy wideo pokazujące dobre praktyki, pomoc w szkołach, która obejmuje planowanie nauczania z wykorzystaniem technologii cyfrowych, oraz wiele innych środków wsparcia dla nauczycieli i kadry kierowniczej szkół.

W Słowenii trzeci z sześciu głównych celów strategii dotyczy e-kompetencji, w tym podnoszenia poziomu kompetencji cyfrowych i stopnia wykorzystania TIK w obrębie całego systemu edukacji. Obejmuje to całościowy rozwój kompetencji nauczycieli, koordynatorów TIK, dyrektorów szkół i innych pracowników oświaty. Działania te wymagają skutecznych form szkolenia (bezpośredniego i internetowego), wzmacniania zawodowych e-społeczności, aktywnej wymiany dobrych praktyk, wzajemnego uczenia się oraz wysokiej jakości e-usług (m.in. doradztwa i wsparcia).

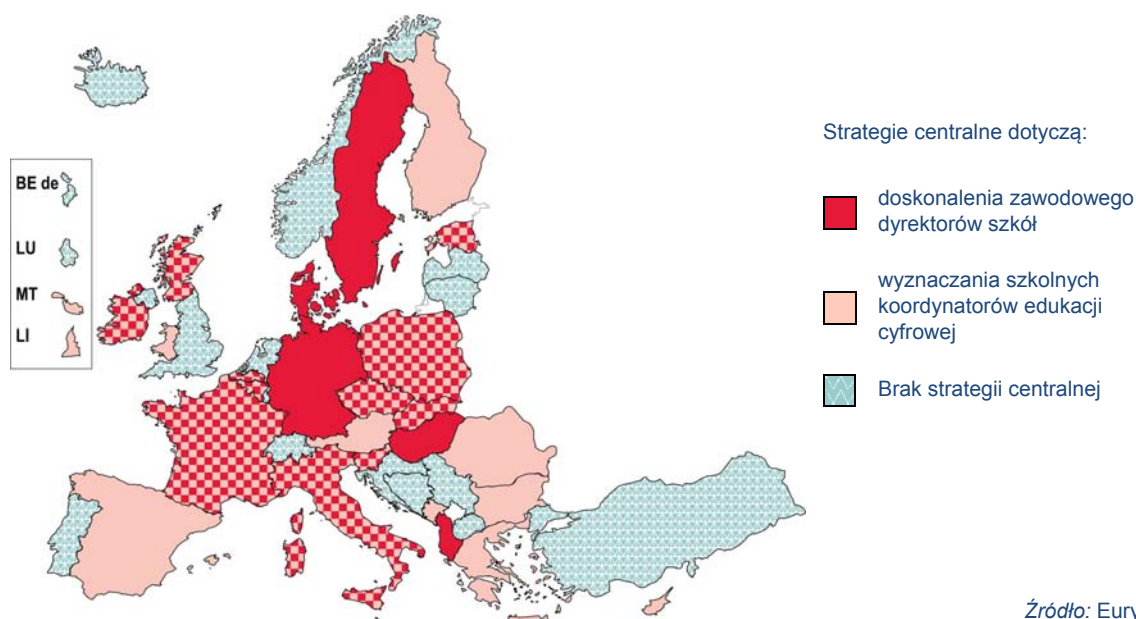
W Szkocji jednym z czterech głównych celów strategii jest wzmocnienie roli liderów. Obejmuje ona tworzenie lokalnych strategii, które pomogą liderom stworzyć wszystkim uczącym się możliwości korzystania z edukacji wzbogaconej o technologię cyfrową, oraz zapewnienie liderom dostępu do różnych możliwości doskonalenia zawodowego przez całą karierę zawodową. W rezultacie będą mogli podejmować świadome decyzje dotyczące najlepszego wykorzystania technologii cyfrowych do wzbogacania edukacji i wspierania rozwoju umiejętności cyfrowych.

Innym sposobem adekwatnego doskonalenia dyrektorów szkół jest włączenie wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu do ram kompetencji lub standardów zawodowych, a także do programów kształcenia przyszłych dyrektorów szkół lub innej kadry kierowniczej i nauczycieli (patrz rozdział drugi). Jest to jeden ze strategicznych celów dotyczących edukacji cyfrowej w Czechach. Podobna strategia planowana jest również w Estonii. Na Węgrzech celem strategii jest opracowanie ram kompetencji cyfrowych wraz z kryteriami ich pomiaru i oceny. Cel ten obejmuje również doskonalenie zawodowe służące organizacji edukacji cyfrowej na poziomie szkół.

Wdrażanie nowych cyfrowych środowisk i wykorzystywanie technologii cyfrowych w nauczaniu może stawiać przed nauczycielami i kadrami kierowniczą nowe wyzwania, które mogą wpływać na ich motywację i pewność siebie. Z badania *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* (European Commission 2019, s. 48) wynika, że brak wsparcia pedagogicznego i technicznego jest jedną z największych przeszkód, jakie napotykają nauczyciele w korzystaniu z technologii cyfrowych. Odpowiedniego wsparcia nauczycielom i szerzej rozumianej szkole mogą udzielać koordynatorzy edukacji cyfrowej. Ich obowiązki obejmują zazwyczaj aspekty techniczne i pedagogiczne (Devolder i in. 2010).

Jak pokazano na rysunku 4.5, w około połowie systemów edukacji w Europie realizowana jest polityka wspierająca wyznaczenie koordynatora edukacji cyfrowej w szkołach. Zazwyczaj rolę tę powierza się nauczycielom TIK lub nauczycielom edukacji cyfrowej.

**Rysunek 4.5: Przywództwo cyfrowe w szkołach: doskonalenie zawodowe dyrektorów szkół i wyznaczenie koordynatorów edukacji cyfrowej, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

#### **Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów**

**Chorwacja:** Projekt pilotażowy *e-Szkoły* obejmował szkolenie dyrektorów szkół. Stanowił pierwszy etap szerszego programu *e-Szkoły* (2015–2022). W następnym etapie obejmie on wszystkie szkoły.

**Luksemburg:** Mimo braku odpowiednich przepisów na najwyższym szczeblu koordynatorzy edukacji cyfrowej pracują we wszystkich szkołach.

**Polska:** W ramach programu rządowego *Aktywna Tablica* (na rzecz rozwoju infrastruktury szkolnej oraz rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli, 2017–2019) wyznaczenie e-koordynatorów jest obowiązkowe we wszystkich szkołach podstawowych.

**Portugalia:** Ministerstwo Edukacji wspiera projekt europejski *Learning Leadership for Change*, który dotyczy wpływu wspólnego przywództwa na politykę edukacyjną w obszarze STEM, innowacyjnego wykorzystania TIK w nauczaniu i cyfrowego obywatelstwa.

**Szwecja:** Krajowa strategia dotycząca edukacji cyfrowej wyznacza cele ogólne i szczegółowe, ale nie zapewnia konkretnych środków wspierających szkoły. Opracowano jednak plan działania, który jako jeden z celów wymienia kompetencje dyrektorów szkół do strategicznego prowadzenia rozwoju cyfrowego w szkołach.

Sytuację tę można zaobserwować m.in. we Wspólnocie Flamandzkiej Belgii, w Bułgarii, Estonii, Czechach, Francji, Hiszpanii, na Cyprze, w Zjednoczonym Królestwie (w Walii) i Liechtensteinie. We Francji koordynatorzy muszą jednak odbyć specjalne szkolenie. Rola koordynatora może wiązać się z dodatkowymi obowiązkami, co może być rekompensowane mniejszym wymiarem godzin dydaktycznych. Niemniej w Czechach i we Francji koordynatorom przyznaje się dodatkowe wynagrodzenie.

W Irlandii szkoły średnie mają możliwość przydzielenia określonych obowiązków do danego stanowiska. Mogą one obejmować ogólną koordynację, prowadzenie określonych programów oraz doradztwo i wsparcie kadry i dyrektorów szkół w korzystaniu z technologii cyfrowych w nauczaniu i uczeniu się. Z kolei w szkołach w Finlandii, Słowenii<sup>(141)</sup> i Zjednoczonym Królestwie (w Walii) istnieje oddzielne stanowisko koordynatora edukacji cyfrowej.

W Finlandii w latach 2016–2019 wydano około 23,8 miliona euro na stworzenie stanowiska nauczycieli-doradców. Plan działania zakłada zapewnienie takich doradców każdej szkole (łącznie 2,5 tysiąca)<sup>(142)</sup>. Ich główną rolą będzie wspieranie nauczycieli w wykorzystywaniu technologii cyfrowych w nauczaniu oraz wprowadzanie nowych metod dydaktycznych.

W Zjednoczonym Królestwie (w Walii) nowe ramy kompetencji cyfrowych *Digital Competence Framework* (DCF)<sup>(143)</sup> wymagają od szkół wyznaczenia starszego rangą nauczyciela lidera, który jest odpowiedzialny za kompetencje cyfrowe. Nauczyciel ten uczestniczy w tworzeniu jasnej wizji korzystania z technologii cyfrowych w nauczaniu oraz podejścia do nauczania umiejętności

<sup>(141)</sup> W małych szkołach nie istnieje stanowisko koordynatora edukacji cyfrowej w pełnym wymiarze godzin. Funkcję tę może pełnić nauczyciel o odpowiednich kwalifikacjach lub dyrektor szkoły bądź jego zastępca.

<sup>(142)</sup> Szkoły realizujące kształcenie obowiązkowe.

<sup>(143)</sup> <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework/>

cyfrowych na poziomie szkoły. Pomaga on rozpoznawać i zaspokajać potrzeby doskonalenia zawodowego kadry, koordynuje wdrażanie DCF do szkolnego planu rozwoju oraz (w stosownych sytuacjach) przeprowadza kontrolę infrastruktury szkolnej. Przed podjęciem tej funkcji nauczyciel ten często pełnił funkcję koordynatora TIK jako przedmiotu, ale nie jest to regułą, gdyż „cyfrowi liderzy” nie muszą mieć wcześniejszego związanego z tym doświadczenia.

W Grecji, na Cyprze (w szkołach podstawowych), na Malcie i w Polsce koordynator cyfrowy pracuje w kilku szkołach.

W **Grecji** koordynatorzy informatyki i nowych technologii są odpowiedzialni za wsparcie techniczne oraz wdrażanie tradycyjnych i nowych technologii w kilku szkołach i pracowniach komputerowych. Są oni zatrudnieni przez Regionalne Ośrodki Planowania Edukacji.

Na **Cyprze** w szkołach podstawowych funkcję koordynatora pełni nauczyciel, który może nie być zatrudniony w danej szkole, ale wspierać kilka szkół w danym rejonie. W szkołach średnich koordynacją aspektów technicznych edukacji cyfrowej zajmuje się nauczyciel TIK lub informatyki.

Na **Malcie** funkcję koordynatorów edukacji cyfrowej pełnią również pracownicy Dyrekcji ds. kompetencji cyfrowych i umiejętności przekrojowych. Osoby te prowadzą regularne wizytacje w szkołach podstawowych i średnich, których celem jest rozpoznanie braków w kompetencjach cyfrowych nauczycieli i świadczenie odpowiedniej pomocy. Wspierają oni korzystanie z różnych technologii dostępnych w szkołach i pomagają nauczycielom włączać je do lekcji w sposób, który angażuje uczniów i ułatwia im naukę.

W **Polsce**, w ramach programu *Edukacj@ w społeczeństwie cyfrowym*, którego celem jest wprowadzenie do szkół nauki programowania, Ministerstwo Edukacji Narodowej powołało koordynatorów ds. innowacji w edukacji na poziomie województw. Do zadań koordynatorów należy m.in. wspieranie szkół w prowadzeniu działań oraz znajdowaniu odpowiednich rozwiązań i metod dydaktycznych TIK (np. korzystanie z e-książek i e-zasobów).

Rola koordynatorów edukacji cyfrowej może być różna, nie tylko w poszczególnych systemach edukacji, ale także w szkołach działających w tym samym systemie, niemniej zazwyczaj obejmuje ona aspekty zarówno dydaktyczne, jak i techniczne. Pierwsza z tych ról polega głównie na udzielaniu wsparcia i porad kadrze dydaktycznej w zakresie włączania technologii cyfrowych do nauczania oraz korzystania z narzędzi i urządzeń cyfrowych. Koordynatorzy mogą również organizować działania dotyczące doskonalenia zawodowego lub doraźne szkolenia wewnętrzne. Mogą też zarządzać sieciami nauczycieli i platformami cyfrowymi oraz włączać szkoły do społeczności cyfrowych. Do ich obowiązków może ponadto należeć pomoc i doradztwo dyrektorom szkół w tworzeniu i wdrażaniu szkolnego planu rozwoju cyfrowego, a także w kontynuacji przeprowadzonych działań. Wspierają oni również dyrekcję szkół w organizacji wydarzeń i projektów edukacyjnych dotyczących technologii cyfrowych.

Techniczna rola koordynatorów edukacji cyfrowej polega na ogół na współpracy z nauczycielami TIK, np. na instalacji i konserwacji sprzętu oraz instalacji i konfiguracji oprogramowania. Mogą oni również analizować potrzeby związane z TIK i koordynować zakup nowego sprzętu.

#### **4.2.4. Angażowanie rodziców w edukację cyfrową i wspieranie ich**

Zaangażowanie rodziców jest z wielu powodów niezbędne z punktu widzenia rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów. Dane z badania PISA 2012 (OECD 2016b) pokazują, że młodzi ludzie spędzają więcej czasu na aktywności w internecie poza szkołą niż w szkole, co oznacza, że rodzice odgrywają ważną rolę w zachęcaniu dzieci do tego, by stały się krytycznymi i pewnymi siebie użytkownikami technologii. Z badania jakościowego poświęconego małym dzieciom i technologiom cyfrowym wynika, że „rodzice z zadowoleniem przyjąłoby porady dotyczące wspierania bezpieczeństwa dzieci w internecie. Wydaje się, że doradztwo ze strony szkół jest ograniczone, brak też merytorycznej komunikacji między szkołą a rodziną w kwestiach związanych z technologią” (Chaudron 2015, s. 9). Badanie *2<sup>nd</sup> Survey of Schools on ICT in Education* wykazało, że im młodsze dziecko, tym częściej rodzice uczestniczą w jego działaniach związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. Jednak duży odsetek uczniów szkół średnich nigdy lub prawie nigdy nie rozmawia z rodzicami o zagrożeniach związanych z internetem. Co więcej, ponad połowa uczniów szkół średnich nigdy lub prawie nigdy nie otrzymuje wsparcia od rodziców czy rodzeństwa podczas odrabiania zadań domowych, które wymagają korzystania z TIK (European Commission 2019, s. 89, 96).



Podobnie jak stosunek nauczycieli do technologii cyfrowych i ich umiejętności korzystania z nich są decydującym czynnikiem wpływającym na sposób nauczania przez nich edukacji cyfrowej, również postawa i umiejętności rodziców będą decydować o tym, czy będą oni wspierać, czy utrudniać rozwój kompetencji cyfrowych swoich dzieci.

Tylko kilka krajów, które wniosły swój wkład do tego raportu podaje przykłady działań w zakresie polityki w tej dziedzinie, a te bardzo rzadko stanowią główne cele ich strategii edukacji cyfrowej. Praktycznego wsparcia można udzielać rodzicom na przykład w formie poradników. We Francji opracowano praktyczny przewodnik dla rodziców na temat korzystania z technologii cyfrowych<sup>(144)</sup>. Inne kraje organizują szkolenia dla rodziców lub prowadzą kampanie informacyjne i prewencyjne, często związane z obszarem bezpieczeństwa.

We **Wspólnocie Flamandzkiej Belgii** program *Safe Online*<sup>(145)</sup> zachęca rodziców do zaangażowania się i szkoli ich. Z programu, finansowanego przez Departament Edukacji i uruchomionego w 2012 r., skorzystały setki szkół i tysiące rodziców. W każdym roku szkolnym w całym regionie organizuje się minimum 150 sesji w szkołach dla rodziców i (lub) rad rodzicielskich, aby informować i szkolić ich w zakresie bezpieczeństwa online w pięciu obszarach tematycznych: seksualność i relacje w świecie online, cyberprzemoc, prywatność online, media społecznościowe i gry.

Na **Cyprze** Instytut Pedagogiczny organizuje seminaria dla rodziców na tematy związane z edukacją cyfrową, a zwłaszcza z bezpieczeństwem w internecie.

Na **Malcie** Dyrekcja ds. umiejętności cyfrowych i przekrojowych w Ministerstwie Edukacji i Zatrudnienia realizuje inicjatywy informacyjne dla rodziców, w tym sesje informacyjne mające na celu zaangażowanie ich w takie inicjatywy, jak „Tablet dla każdego dziecka”, „Programowanie w rodzinie” i „Tydzień umiejętności cyfrowych”.

W **Polsce** działania na rzecz rozwoju umiejętności cyfrowych rodziców i ich zaangażowania w edukację cyfrową obejmują dwa główne obszary: propagowanie bezpieczeństwa w sieci i zapobieganie zagrożeniom oraz angażowanie rodziców w działania na rzecz rozwoju umiejętności cyfrowych dzieci, w tym w programowania. Działania te obejmują na przykład program rządowy koordynowany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej *Bezpieczna+*. Kolejne przykłady obejmują projekty i programy dla rodziców realizowane przez NASK – Państwowy Instytut Badawczy: w ramach programu *Zostań znajomym swojego dziecka* prowadzone są webinaria na temat bezpieczeństwa dzieci i młodzieży w internecie, a także publikowane są broszury i przewodniki.

W **Słowenii** Plan działania na rzecz technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji (2006) przewiduje, że przyszłe działania w zakresie digitalizacji powinny również obejmować rodziców. Wśród celów znajdują się szkolenia i promocja aplikacji TIK w życiu codziennym i działalności edukacyjnej rodziców i innych zainteresowanych stron. Ponadto rodzice i inni użytkownicy TIK powinni w przyszłości mieć możliwość uzyskania informacji na temat nowych umiejętności i odpowiednich szkoleń podczas warsztatów i innych pozaszkolnych działań związanych z edukacją.

W **Liechtensteinie** również realizowane są różne działania, takie jak kampanie prewencyjne, samouczki i szkolenia dla rodziców i innych osób. Niektóre ważne kwestie, o których mowa, to np. ochrona danych osobowych, sexting i mobbing za pośrednictwem mediów społecznościowych.

Edukacja cyfrowa może oczywiście być jednym z zagadnień, o których szkoły informują lub w odniesieniu do których konsultują się z rodzicami (lub przynajmniej z ich przedstawicielami) w ramach normalnych procedur komunikacji albo za pośrednictwem organu zarządzającego szkołą. Ponadto cyfryzacja w szkołach może poprawić przepływ informacji między szkołami a rodzicami, wzmacniając proces konsultacji i uczestnictwa w szkole oraz pomagając rodzicom lepiej poznać kwestie związane z cyfryzacją i korzyściami, jakie przynosi technologia. Na przykład:

We **Włoszech** jedno z działań w ramach krajowej strategii cyfrowej ma na celu poprawę komunikacji między szkołami i rodzinami za pośrednictwem portalu cyfrowego, na którym przechowywane są osiągnięcia uczniów i inne dane. Ułatwia on również wymianę informacji. Ponadto za pośrednictwem szkolnego koordynatora ds. technologii cyfrowych rodziny będą uczestniczyć w konkretnych szkoleniach w celu zapoznania się z tematyką cyfryzacji.

Podobnie w **Zjednoczonym Królestwie (Szkocja)** poszukuje się możliwości wykorzystania technologii cyfrowej do zaangażowania rodziców i opiekunów, co pozwoli im zrozumieć korzyści płynące ze stosowania technologii cyfrowej w edukacji. Może to nastąpić

<sup>(144)</sup> *La famille TOUT-ECRAN* opublikowany przez CLEMI/réseau Canopé (2017): [https://www.clemi.fr/fileadmin/user\\_upload/espace\\_familles/guide\\_emi\\_la\\_famille\\_tout\\_ecran.pdf](https://www.clemi.fr/fileadmin/user_upload/espace_familles/guide_emi_la_famille_tout_ecran.pdf).

<sup>(145)</sup> <https://www.veiligonline.be/>

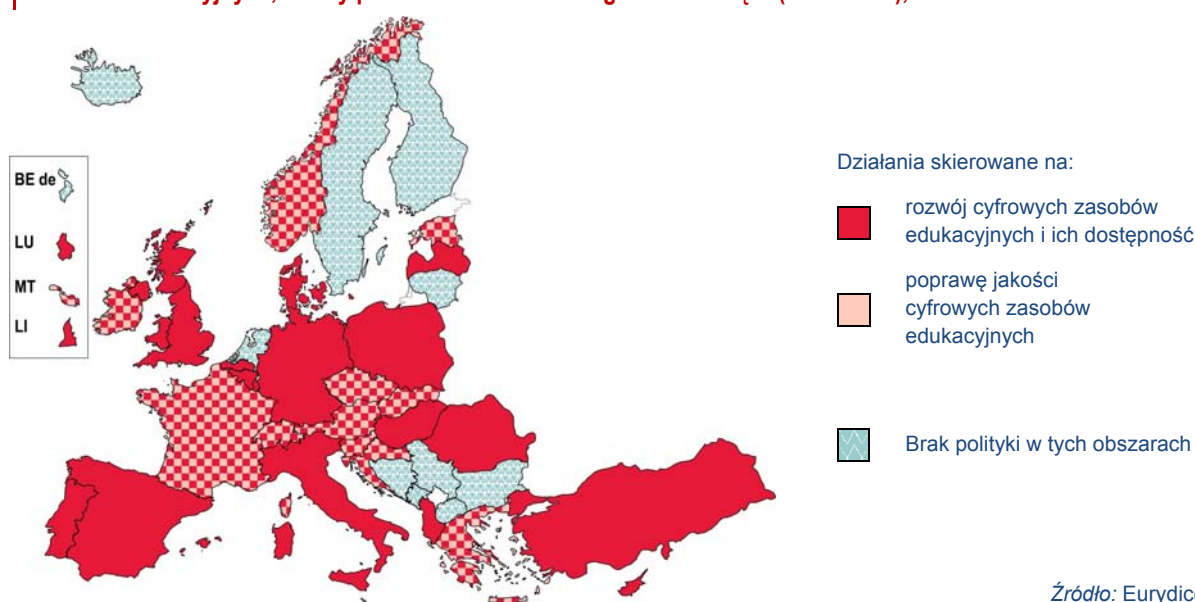


przez zaangażowanie rad rodzicielskich i grup rodzicielskich/grup zawodowych w dyskusje na temat wykorzystania technologii cyfrowej w celu realizacji nauki w dowolnym czasie i miejscu.

#### 4.2.5. Rozwój cyfrowych zasobów edukacyjnych i zapewnianie ich jakości

Cyfrowe zasoby edukacyjne są uwzględnione w polityce wielu europejskich systemów edukacji. W niektórych krajach rozwój, dostępność i jakość cyfrowych zasobów edukacyjnych są uwzględnione w obowiązującej strategii. W innych wypadkach działania w tej dziedzinie wywodzą się z różnych dokumentów określających politykę lub z konkretnych inicjatyw i zazwyczaj angażują różne zainteresowane strony, zarówno publiczne, jak i prywatne. Na przykład w Austrii opracowano system zapewniania jakości cyfrowych zasobów edukacyjnych we współpracy z uniwersyteckimi kolegiami nauczycielskimi, a w Rumunii opracowano e-podręczniki we współpracy z profesjonalnymi wydawcami.

**Rysunek 4.6: Działania na najwyższym szczeblu mające na celu rozwój, poprawę dostępności i jakości cyfrowych zasobów edukacyjnych, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



#### Objaśnienie

**Rozwój i dostępność cyfrowych zasobów edukacyjnych** odnosi się do polityk najwyższego szczebla, które ułatwiają rozwój zasobów lub poprawiają dostęp do nich, np. przez finansowanie tworzenia portalu internetowego i jego treści. Nie dokonuje się tu rozróżnienia na podstawie autorstwa cyfrowych zasobów edukacyjnych (sami nauczyciele, organ zarządzający portalem, wydawcy prywatni).

Rysunek 4.6 pokazuje, że w większości systemów edukacji realizowane są polityki mające na celu poprawę rozwoju i dostępności cyfrowych zasobów edukacyjnych, w tym za pomocą otwartych zasobów edukacyjnych (OZE). Ponadto w 11 z tych systemów edukacji <sup>(146)</sup> władze na najwyższym szczeblu podjęły praktyczne działania w celu zapewnienia jakości zasobów cyfrowych. OZE nie są omawiane oddzielnie, ponieważ zazwyczaj są one rozpatrywane w szerszej kategorii cyfrowych zasobów edukacyjnych i rzadko są przedmiotem konkretnych środków podejmowanych w ramach polityki, z pewnymi wyjątkami. Na przykład:

W **Niemczech** inicjatywy w tej dziedzinie leżą w gestii poszczególnych krajów związkowych. Stała konferencja będzie jednak dążyć do osiągnięcia synergii między krajami związkowymi w odniesieniu do wykorzystania otwartych zasobów edukacyjnych. Szczególnie ustanowi ona centralne biuro ds. promocji OZE w formie działań skierowanych na podnoszenie świadomości oraz przez powiązanie istniejących działań i stymulowanie współpracy między zainteresowanymi stronami.

Poprawa rozwoju i dostępności zasobów cyfrowych może zostać osiągnięta dzięki różnym działaniom, które czasami są ściśle ze sobą powiązane. Na przykład niektóre kraje propagują korzystanie z cyfrowych zasobów edukacyjnych, finansując portale internetowe, które stają się repozytoriami

<sup>(146)</sup> W Estonii, Irlandii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Malcie, w Austrii, Słowenii, Słowacji, Szwajcarii i Norwegii.

i umożliwiają nauczycielom dzielenie się zasobami. Portale te mogą również zapewniać narzędzia pomocne nauczycielom w tworzeniu własnych zasobów, mogą też zapewniać możliwości e-learningu lub inne usługi związane z edukacją cyfrową.

We **Wspólnocie Flamandzkiej Belgii** jednym z głównych środków w dziedzinie edukacji cyfrowej jest wsparcie udzielane za pośrednictwem portalu edukacyjnego *Klascement* <sup>(147)</sup>. Portal ten służy jako wszechstronne elektroniczne centrum wiedzy na temat edukacji cyfrowej, zapewniając dostęp do informacji, usług pomocniczych i cyfrowych zasobów edukacyjnych. Jeśli chodzi o tę ostatnią kwestię, portal oferuje wiele podstron poświęconych konkretnym obszarom programu nauczania, takim jak STEM i kodowanie <sup>(148)</sup>, specjalne potrzeby <sup>(149)</sup>, przedsiębiorczość <sup>(150)</sup> i edukacja historyczna <sup>(151)</sup>.

W **Hiszpanii** władze oświatowe zapewniają narzędzia upowszechniania korzystania z cyfrowych zasobów edukacyjnych, takie jak Mediateca EducaMadrid <sup>(152)</sup>, Mediateca w Kastylii-La Manchy <sup>(153)</sup> i ALEXANDRIA w Katalonii <sup>(154)</sup>.

We **Francji** działa bank szkolnych zasobów cyfrowych <sup>(155)</sup>, wspierany przez Ministerstwo Edukacji w ramach planu szkoła cyfrowa, który zapewnia treści cyfrowe i usługi wsparcia obejmujące pięć przedmiotów (język francuski, matematyka, historia i geografia, nauki ścisłe i języki obce: angielski, niemiecki i hiszpański) dla trzeciego i czwartego cyklu kształcenia (klasy czwarte i piąte szkoły podstawowej oraz wszystkie klasy gimnazjum). Ponadto za pośrednictwem wielousługowej platformy sieć CANOPÉ <sup>(156)</sup> zapewnia prawie 6 tysięcy cyfrowych zasobów edukacyjnych (z czego 2 tysiące bezpłatnych), sklasyfikowanych według poziomu wykształcenia, przedmiotu, rodzaju zasobów i profilu użytkownika (np. nauczyciel, rodzic, uczeń).

W **Grecji** działa wiele portali wspieranych przez Ministerstwo Edukacji. Wśród nich są: edukacyjny portal internetowy [www.e-yliko.gr](http://www.e-yliko.gr), który publikuje materiały cyfrowe wyprodukowane i certyfikowane w ciągu ostatnich 10 lat przez Ministerstwo Edukacji dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących, strona internetowa <http://dschool.edu.gr>, która dotyczy zarówno szkolnictwa podstawowego, jak i szkolnictwa średniego ogólnokształcącego, oraz greckie repozytorium otwartych zasobów edukacyjnych *Photodentro* <sup>(157)</sup>.

W niektórych wypadkach portale te dysponują narzędziami, które pozwalają nauczycielom rozwijać własne zasoby, podczas gdy w innych stworzono również specjalne agencje lub projekty, które mają na celu ich rozwój. Zdarza się, że te dwa podejścia są stosowane jednocześnie:

W **Turcji**, mimo braku całościowej strategii w zakresie edukacji cyfrowej, władze najwyższego szczebla uruchomiły projekt *FATIH* <sup>(158)</sup>, który zapewnia m.in. usługi wspierające, zasoby i narzędzia edukacji cyfrowej, które pozwalają nauczycielom tworzyć i udostępniać własne treści elektroniczne innym nauczycielom.

W **Norwegii** strona internetowa *IKTplan* <sup>(159)</sup> zapewnia nauczycielom materiały i informacje o tym, jak tworzyć i korzystać z cyfrowych zasobów edukacyjnych, a także publikuje informacje o różnych aspektach ważnych dla nauczycieli, takich jak kwestie praw autorskich lub weryfikacja źródeł.

Istnieją również przykłady zasobów, które koncentrują się na konkretnych przedmiotach lub częściach programu nauczania.

W **Danii** np. władze najwyższego szczebla wspierają tworzenie i wykorzystywanie wirtualnych laboratoriów do prowadzenia zajęć STEM w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących.

Polityka dotycząca cyfrowych zasobów edukacyjnych może również obejmować podręczniki i związane z nimi materiały.

W **Rumunii** Ministerstwo Edukacji finansuje wydawnictwa, które produkują cyfrowe podręczniki dla klas I–IV (szkoły podstawowe) i zapewnia bezpłatny dostęp do nich na swojej stronie internetowej <sup>(160)</sup>. Ponadto ministerstwo wspiera również tworzenie cyfrowych zasobów edukacyjnych przez nauczycieli, szkoły i organizacje non profit dla klas I–VIII (szkoły podstawowe i średnie I stopnia).

<sup>(147)</sup> [www.klascement.be](http://www.klascement.be)

<sup>(148)</sup> <https://www.klascement.net/kiezenvoorstem/>

<sup>(149)</sup> <http://www.klascement.net/leerzorg/>

<sup>(150)</sup> <http://www.klascement.net/ondernemenopschool/>

<sup>(151)</sup> <http://www.klascement.net/herinneringseducatie/>

<sup>(152)</sup> <https://mediateca.educa.madrid.org/>

<sup>(153)</sup> <http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/recursos>

<sup>(154)</sup> <http://alexandria.xtec.cat/>

<sup>(155)</sup> <http://eduscol.education.fr/cid105596/banque-de-ressources-numeriques-pour-l-ecole.html>

<sup>(156)</sup> <https://www.reseau-canope.fr/>

<sup>(157)</sup> <http://photodentro.edu.gr/aggregator/?lang=en>

<sup>(158)</sup> <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/en/>

<sup>(159)</sup> <http://iktplan.no>

W **Polsce**, oprócz innych inicjatyw, program *Edukacja w społeczeństwie cyfrowym* obejmuje akcję tworzenia e-podręczników i towarzyszących im materiałów e-learningowych.

Władze najwyższego szczebla mogą również tworzyć lub wspierać tworzenie cyfrowych zasobów edukacyjnych w zakresie nienależącym ściśle do sektora edukacji, ale mającym dużą wartość lub potencjał do wykorzystania w szkołach. Na przykład:

We **Wspólnocie Flamandzkiej Belgii** Flamandzki Instytut Archiwizacji Dziedzictwa Audiowizualnego zapewnia dostęp do wielu materiałów audiowizualnych, które mogą być wykorzystane jako cyfrowe zasoby edukacyjne. Materiały są dostosowane do wykorzystania w klasie i są dostępne na specjalnej platformie edukacyjnej <sup>(161)</sup>. Platforma została uruchomiona w styczniu 2016 r. i obecnie zawiera ponad 17 tysięcy zasobów audiowizualnych obejmujących wszystkie obszary programu nauczania.

W 12 systemach edukacji <sup>(162)</sup> polityka w tym obszarze obejmuje środki mające zapewnić jakość cyfrowych zasobów edukacyjnych. W niektórych wypadkach usługodawcy są zobowiązani do uwzględnienia kwestii jakości przy opracowywaniu lub udostępnianiu cyfrowych zasobów edukacyjnych. W innych krajach polityka władz najwyższego szczebla obejmuje opracowanie konkretnych standardów lub wymogów jakościowych. Tak jest w wypadku czterech poniższych krajów:

W **Czechach** strategia dotycząca edukacji cyfrowej obejmuje konkretne działania polegające na stworzeniu systemu oceny otwartych zasobów edukacyjnych przez użytkowników.

W **Estonii** Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych określa wymogi jakościowe w odniesieniu do cyfrowych zasobów edukacyjnych, uwzględniając specjalne potrzeby edukacyjne, oraz dostarcza materiały instruktażowe dla autorów cyfrowych zasobów edukacyjnych.

W **Chorwacji** strategia ta obejmuje środki mające na celu opracowanie standardów w zakresie cyfrowych treści edukacyjnych oraz ich wykorzystanie w nauczaniu i uczeniu się.

W **Austrii** Ministerstwo Edukacji opracowało standardy jakości w odniesieniu do cyfrowych materiałów edukacyjnych. Standardy jakości służą jako przewodnik przy opracowywaniu cyfrowych materiałów do nauczania i uczenia się, w tym interaktywnych podręczników cyfrowych. Wszyscy dostawcy cyfrowych zasobów edukacyjnych są zobowiązani do przestrzegania standardów jakości.

#### 4.2.6. Ewaluacja zewnętrzna szkół

W ostatniej części rozdziału czwartego badamy, w jakim stopniu edukacja cyfrowa jest uwzględniona w ramach ewaluacji zewnętrznej szkół. Ta forma ewaluacji może służyć różnym celom. Dla władz najwyższego szczebla może być pomocna w monitorowaniu wyników poszczególnych szkół, a na poziomie makro – w analizach na poziomie krajowym wykorzystywanych do mierzenia ogólnych postępów w danym obszarze programu nauczania, np. w zakresie kompetencji informatycznych. Szkoły mogą wykorzystywać wyniki ewaluacji zewnętrznej do oceny własnych osiągnięć, jak również do identyfikacji swoich mocnych i słabych stron.

Na szczeblu europejskim ewaluacja zewnętrzna szkół jest postrzegana jako podejście do zapewniania jakości – jest to powszechna praktyka, której celem jest monitorowanie wyników poszczególnych szkół z naciskiem na poprawę ich jakości, a w konsekwencji wyników nauczania uczniów (European Commission/ EACEA/Eurydice 2015a).

Ewaluatorzy zewnętrzni zazwyczaj stosują się do ram ewaluacji lub posiadają listy tematów i (lub) wskaźników, które należy wziąć pod uwagę przy ocenie jakości pracy szkoły (European Commission/ EACEA/Eurydice 2015a). Dokumenty te mogą zawierać kryteria odnoszące się konkretnie do edukacji cyfrowej, a zatem wymagać od ewaluatorów oceny w tej dziedzinie. Większość ewaluatorów zewnętrznych jest proszona o ocenę jakości nauczania i uczenia się w ramach każdego przedmiotu objętego programem nauczania, a także o ocenę ich zgodności z wymogami dotyczącymi wymiaru godzin nauczania lub efektów kształcenia. Analiza ta wykracza jednak poza prosty wymóg ewaluacji TIK jako nauczanego przedmiotu, ale skupia się na tym, czy istnieją szersze kryteria ewaluacji

---

<sup>(160)</sup> <https://www.manuale.edu.ro/>

<sup>(161)</sup> <https://onderwijs.hetarchief.be/>

<sup>(162)</sup> W Czechach, Estonii, Irlandii, Grecji, we Francji, w Chorwacji, na Malcie, w Austrii, Słowenii, Słowacji, Szwajcarii i Norwegii.

związane z uwzględnieniem technologii cyfrowych w całej szkole. Kryteria te obejmują wykorzystanie technologii cyfrowych w całym programie nauczania i w procesach zarządzania szkołą, a także jakość infrastruktury cyfrowej i poziom inwestycji.

Spośród krajów, w których prowadzona jest ewaluacja zewnętrzna szkół, tylko 14 systemów<sup>(163)</sup> włącza aspekty związane z edukacją cyfrową do swoich ram ewaluacji zewnętrznej szkół. Na przykład:

W **Irlandii**, w ramach niektórych modeli ewaluacji, inspektorzy mogą rozważyć, jak dobrze szkoły uwzględniają technologie cyfrowe, weryfikując, czy szkoła dysponuje Planem edukacji cyfrowej, czy stosuje Ramy edukacji cyfrowej, a także czy szkoła spełnia kryteria dotyczące wydatków na TIK w ramach programu finansowania Strategii cyfrowej.

W **Hiszpanii** Wspólnota Autonomiczna Kastylia i León zapewnia całocieczowy zestaw wskaźników, które oceniają włączenie technologii cyfrowych w procesy nauczania i uczenia się. Są to: zarządzanie, szkolenie zawodowe nauczycieli, wykorzystanie technologii w ocenianiu, wykorzystanie cyfrowych zasobów edukacyjnych w nauczaniu i uczeniu się, cyfrowo wspomaganą współpracę, tworzenie sieci i interakcje społeczne w szkole, a także, co nie mniej ważne, cyfrowe bezpieczeństwo i ochrona.

Jak wspomniano wyżej, struktury ramowe ewaluacji obejmują różne aspekty edukacji cyfrowej, ale zwykle uwzględniają one również stopień, w jakim technologie cyfrowe są uwzględniane w procesie nauczania i uczenia się. Metody ewaluacji również są różne i mogą obejmować m.in. wykorzystanie badań ankietowych i obserwacje w klasie.

Ministerstwo Edukacji w **Estonii**, we współpracy z Fundacją Innove (zob. Załącznik 5), w ramach szerszego badania dotyczącego dobrostanu w szkole ocenia, jak skutecznie edukacja cyfrowa jest wdrażana w szkołach. Aby to zrobić, rozsyła ankiety do uczniów, nauczycieli i rodziców. Uczniów pyta się m.in. o to, jak dobrze nauczyciele prowadzą ich w korzystaniu z urządzeń cyfrowych do celów uczenia się i w jakim stopniu wykorzystują komputery do nauki. Nauczyciele są pytani o to, jak często pozwalają uczniom korzystać z rozwiązań cyfrowych podczas zajęć i w jakiego rodzaju działania się angażują. Pytania dotyczące kompetencji cyfrowych uczniów i korzystania z technologii cyfrowych w szkole są również kierowane do rodziców.

Na **Malcie** podczas obserwacji zajęć ewaluatorzy zewnętrzni oceniają m.in., w jaki sposób i w jakim stopniu nauczyciele wykorzystują technologie cyfrowe do ułatwienia nauki. W celu wychwycenia tendencji na poziomie zarówno szkolnym, jak i krajowym ewaluatorzy zewnętrzni stosują czteropunktową skalę, która sięga od poziomu pierwszego – „technologie cyfrowe nie są używane podczas zajęć w celu ułatwienia nauki”, do poziomu czwartego – „zastosowanie szerokiej wiedzy o tym, jak można wykorzystać technologie cyfrowe do tworzenia zasobów, które są innowacyjne i stymulują naukę”.

W **Macedonii Północnej** kryterium związane z edukacją cyfrową – „Planowanie i wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w procesie edukacyjnym” – umożliwia analizę trzech konkretnych aspektów: czy nauczyciel wykorzystuje technologie cyfrowe w procesie edukacji, różnorodność stosowanych technologii oraz czy ukończył niezbędne szkolenie. Jeśli nauczyciel nie ukończył szkolenia z zakresu edukacji cyfrowej, nie ma obowiązku prowadzenia ewaluacji wykorzystania przez niego technologii cyfrowych w klasie.

Jeśli chodzi o infrastrukturę informatyczną, dość często ewaluatorzy zewnętrzni zwracają uwagę na wyposażenie szkół, ich dostęp do internetu i to, jak dobrze infrastruktura jest utrzymywana. Na Łotwie i w Rumunii jest to jedyny oceniany aspekt.

Innym aspektem, który ewaluatorzy czasem biorą pod uwagę, jest wykorzystanie technologii cyfrowych do celów zarządzania szkołą. Może to oznaczać po prostu wykorzystanie cyfrowych kanałów komunikacji do kontaktu z rodzicami i innymi interesariuszami (np. strona internetowa, lista mailingowa, media społecznościowe) w celu zarządzania wirtualnymi środowiskami uczenia się lub narzędziami współpracy. Jedynie Litwa, Malta, Albania (szkoły średnie) i Liechtenstein uwzględniają aspekt zarządzania w ramach ewaluacji zewnętrznej.

W pozostałych krajach ewaluatorzy uwzględniają również inne szczegółowe aspekty związane z edukacją cyfrową.

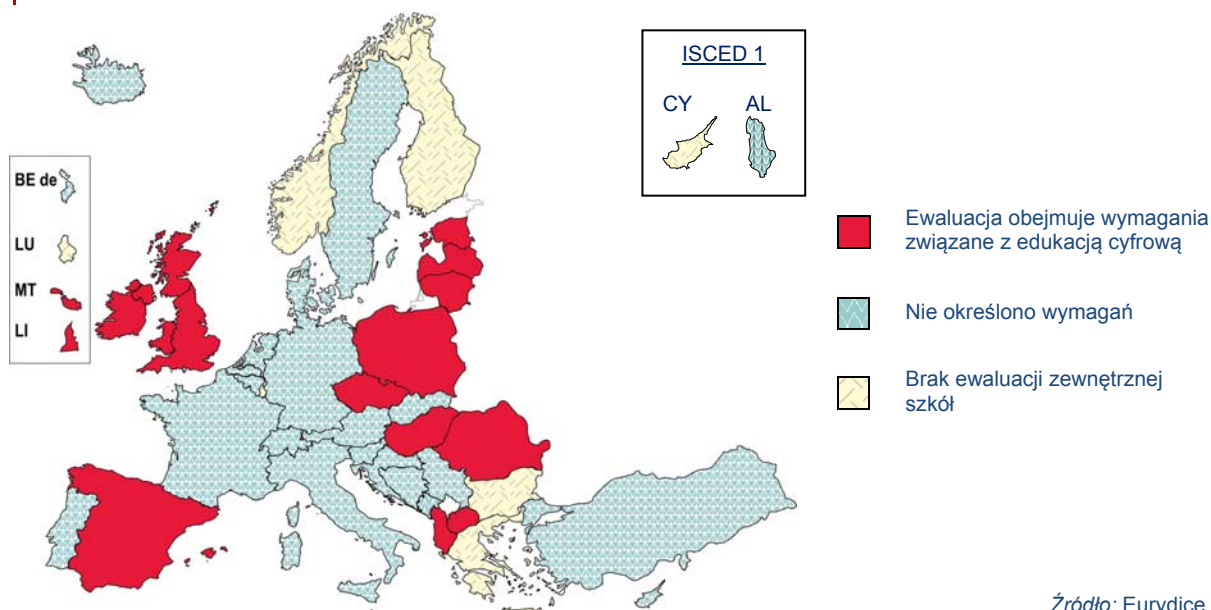
W **Polsce** kryteria ewaluacji wewnętrznej i zewnętrznej szkoły są ustalane raz do roku. W roku szkolnym 2017/2018 ewaluacja zewnętrzna szkół obejmowała obszar bezpieczeństwa w internecie, szczególnie odpowiedzialne korzystanie z mediów społecznościowych. W roku szkolnym 2018/2019 kryteria te obejmowały odpowiedzialne i bezpieczne korzystanie z zasobów internetowych.

<sup>(163)</sup> Czechy, Estonia, Irlandia, Hiszpania, Łotwa, Litwa, Węgry, Malta, Polska, Rumunia, Zjednoczone Królestwo, Albania, Liechtenstein i Macedonia Północna.



W Zjednoczonym Królestwie (Anglia, Walia i Irlandia Północna) jedno z kryteriów, które ewaluatorzy biorą pod uwagę, dotyczy bezpieczeństwa uczniów w internecie. W Anglii ewaluatorzy Ofsted, oceniając „rozwój osobisty, zachowanie i dobrostan” uczniów, badają, w jakim stopniu uczniowie posiadają wiedzę na temat bezpieczeństwa w sieci i na temat zagrożeń wynikających z niewłaściwego korzystania z technologii mobilnych i portali społecznościowych. Ramy ewaluacji i samooceny (The Inspection and Self-Evaluation Framework) <sup>(164)</sup> dla szkół w Irlandii Północnej zawierają wskaźniki dotyczące e-bezpieczeństwa uczniów, oceny umiejętności nauczycieli w zakresie „monitorowania i oceny stopnia, w jakim uczniowie są świadomi tego, w jaki sposób zachować bezpieczeństwo (również online), oraz tego, gdzie i jak szukać pomocy”.

**Rysunek 4.7: Wymagania odnoszące się do edukacji cyfrowej w ramach ewaluacji zewnętrznej szkół, szkoły podstawowe i średnie ogólnokształcące (ISCED 1–3), 2018/2019**



Źródło: Eurydice.

### Objaśnienie

Wymagania odnoszące się do edukacji cyfrowej w trakcie ewaluacji zewnętrznej szkół to wszelkie wyraźnie wymienione kryteria, które podlegają ocenie w ramach procesu ewaluacji, a które mają na celu określenie stopnia, w jakim technologie cyfrowe zostały włączone do nauczania i uczenia się lub procesów zarządzania szkołą. Uwzględnia się również wszelkie odniesienia do jakości infrastruktury cyfrowej lub poziomu inwestycji. Rysunek nie obejmuje ewaluacji jakości kształcenia w zakresie przedmiotów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, efektów kształcenia ani przestrzegania przez szkołę zalecanego wymiaru godzin nauczania tych przedmiotów.

Ewaluatorzy zewnętrzni raportują do władz lokalnych, regionalnych lub centralnych i nie są bezpośrednio zaangażowani w działalność szkół, które oceniają. Ewaluacja obejmuje szeroki zakres działalności szkoły, w tym nauczanie i uczenie się i (lub) wszystkie aspekty zarządzania szkołą.

### Objaśnienia dotyczące poszczególnych krajów

**Niemcy:** Ewaluacja zewnętrzna szkół należy do kompetencji krajów związkowych.

**Hiszpania:** Ewaluacja zewnętrzna szkół należy do kompetencji wspólnot autonomicznych. Wspólnoty autonomiczne Andaluzja, Kastylia i León, Galicja i Nawarra oraz miasto Ceuta stosują szczególne kryteria dotyczące edukacji cyfrowej w ramach ewaluacji zewnętrznej szkół.

**Francja:** Przepisy centralne stanowią o prowadzeniu ewaluacji zewnętrznej szkół, ale system ewaluacji tradycyjnie koncentrował się na poszczególnych pracownikach szkoły. System ten został niedawno zreformowany (w 2017 r.) i obecnie skupia się bardziej na rozwoju kariery zawodowej i doskonaleniu zawodowym nauczycieli. Ponadto w ramach reformy, która jest obecnie przedmiotem dyskusji w parlamencie: *Pour une école de la Confiance* (Szkoła zaufania), proponuje się utworzenie rady ds. ewaluacji szkół. Rada powinna wzmocnić rolę ewaluacji szkół jako narzędzia monitorowania i wspierania szkół w celu osiągnięcia lepszej jakości pracy szkół i lepszych wyników uczniów. Tymczasem Ministerstwo Edukacji Narodowej i Młodzieży prowadzi szczegółowe ewaluacje różnych aspektów edukacji cyfrowej, takich jak sprzęt cyfrowy (badanie ETIC), oraz ocenia ich wpływ na nauczanie i osiągnięcia uczniów (ocena ELAINE), chociaż nie stanowią one jeszcze części całościowego systemu ewaluacji zewnętrznej szkół.

**Chorwacja:** Ewaluacja zewnętrzna szkół jest w fazie pilotażowej i nie jest jeszcze prowadzona systematycznie.

**Cypr:** Na poziomie szkół średnich ewaluatorzy zwykle oceniają stan infrastruktury informatycznej w szkołach, ale w ramach ewaluacji brak wyraźnych kryteriów odnoszących się do konkretnych aspektów edukacji cyfrowej.

**Węgry:** Ewaluacja zewnętrzna szkół zajmuje się włączaniem technologii cyfrowych i infrastruktury informatycznej do procesu nauczania i uczenia się, konkretne kryteria są w trakcie opracowywania.

**Zjednoczone Królestwo (Szkocja):** Education Scotland publikuje narzędzie samooceny, z którego mogą korzystać szkoły. Narzędzie to zawiera szczegółowe kryteria związane z edukacją cyfrową i ewaluatorzy biorą je pod uwagę podczas kontroli.

**Szwajcaria:** Ewaluacja zewnętrzna szkół należy do kompetencji kantonów.

<sup>(164)</sup> <https://www.etini.gov.uk/articles/inspection-and-self-evaluation-framework-isef>



## BIBLIOGRAFIA

---

Balanskat, A., Engelhardt, K., 2015. *Computing our future: Computer programming and coding. Priorities, school curricula and initiatives across Europe*. [Online] dostępny pod adresem: [http://www.eun.org/documents/411753/817341/Computing+our+future\\_final\\_2015.pdf/d3780a64-1081-4488-8549-6033200e3c03](http://www.eun.org/documents/411753/817341/Computing+our+future_final_2015.pdf/d3780a64-1081-4488-8549-6033200e3c03) [dostęp: 18 marca 2019].

Beller, M., 2013. Technologies in large-scale assessments: New directions, challenges, and opportunities. W: M. von Davier, E. Gonzalez, I. Kirsch, K. Yamamoto (red.), *The role of international large-scale assessments: Perspectives from technology, economy, and educational research*. Dordrecht: Springer, s. 25–45.

Bennett, R.E., 2015. The changing nature of educational assessment. *Review of Research in Education*, 39(1), s. 370–407.

Black, P., William, D., 1998. Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), s. 139–148.

Bloom, B., Hastings, J., Madaus, G., 1971. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill book company.

Blossfeld, H.P., i in., 2018. *Digitale Souveränität und Bildung* [Cyfrowa suwerenność i edukacja]. Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Boud, D., Falchikov, N., 1989. Quantitative studies of student self-assessment in higher education: a critical analysis of findings. *Higher Education*, 18(5), s. 529–549.

Brečko, B.N., Kampylis, P., Punie, Y., 2014. *Mainstreaming ICT-enabled Innovation in Education and Training in Europe: Policy actions for sustainability, scalability and impact at system level*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Britton, E., Schneider, S., 2007. Large-Scale Assessments in Science Education. W: S. Abell, N. Lederman (red.), *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., s. 1007–1040.

Brouns, F., i in., 2014. A networked learning framework for effective MOOC design: the ECO project approach. W: A.M. Teixeira, A. Szücs (red.), *8th EDEN Research Workshop. Challenges for Research into Open & Distance Learning: Doing Things Better: Doing Better Things*. Oxford: EDEN.

Brown, G.T.L., Harris, L.R., 2013. Student self-assessment. W: J.H. McMillan (red.), *The SAGE handbook of research on classroom assessment*. Thousand Oaks, CA: Sage, s. 367–393.

Brown, G.T.L., Andrade, H.L., Chen, F., 2015. Accuracy in student self-assessment: directions and cautions for research. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, Vol. 22(4), s. 444–457.

Bulman, G., Fairlie, R.W., 2016. Chapter 5 – Technology and Education: Computers, Software, and the Internet. W: E.A Hanushek, S. Machinand, L. Woessmann (red.), *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 5. Amsterdam: Elsevier, s. 239–280.

Cachia, R., i in., 2010. *Creative Learning and Innovative Teaching: Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Carretero, S., Vuorikari, R., Punie, Y., 2017. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Cedefop, 2016. *The great divide: Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce*, #ESJsurvey Insights, No 9. [pdf] dostępny pod adresem: [http://www.cedefop.europa.eu/files/esj\\_insight\\_9\\_digital\\_skills\\_final.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/esj_insight_9_digital_skills_final.pdf), Thessaloniki: Cedefop. [dostęp: 18 marca 2019].

Chaudron, S., 2015. *Young Children (0–8) and Digital Technology. A qualitative exploratory study across seven countries*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Collin, J., i in., 2015. *It Leadership in Transition. The Impact of Digitalization on Finnish Organizations*. Aalto University publication series. Science + Technology 7.

Conrads, J., i in., 2017. *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Devolder, A., i in., 2010. Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, Vol. 55(4), s. 1651–1655.

EACEA/Eurydice, 2009. *National Testing of Pupils in Europe: Objectives, Organisation and Use of Results*. Brussels: Eurydice.

EACEA/Eurydice, 2011a. *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011*. Brussels: Eurydice.

EACEA/Eurydice, 2011b. *Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research*. Brussels: Eurydice.

Escueta, M. i in., 2017. Education technology: an evidence-based review. *NBER Working Paper, No. 23744*. [pdf] dostępny pod adresem: <https://www.nber.org/papers/w23744.pdf> [dostęp: 18 marca 2019].

European Commission, 2012. *Assessment of Key Competences in initial education and training: Policy Guidance. Staff Working Document. Accompanying the Communication from the Commission on Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. SWD (2012) 371 final.

European Commission, 2014. *The International Computer and Information Literacy Study (ICILS): Main findings and implications for education policies in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission, 2017a. *Better Internet for Kids. Annual Report 2016–17*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission, 2017b. Commission staff working document 'Europe's Digital Progress Report 2017'. SWD (2017) 160 final [pdf] <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2017/EN/SWD-2017-160-F1-EN-MAIN-PART-18.PDF> [dostęp: 18 marca 2019].

European Commission, 2017c. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on 'Schools development and excellent teaching for a great start in life'*. Brussels, 30.5.2017, COM(2017) 248 final. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission, 2017d. *Europe's Digital Progress Report 2017 – Connectivity*. [pdf] dostępny pod adresem: [http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc\\_id=44389](http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44389) [dostęp: 14 marca 2019].

European Commission, 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'*. Brussels, 17.1.2018, COM(2018) 22 final. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission, 2019. *2nd Survey of Schools: ICT in Education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2010. *Education on Online Safety in Schools in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2012. *Developing Key Competences at School in Europe: Challenges and Opportunities for Policy*. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2015a. *Assuring Quality in Education: Policies and Approaches to School Evaluation in Europe*. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2015b. *The Teaching Profession in Europe: Practices, Perceptions and Policies*. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2017. *Key Data on Teaching Languages at School in Europe – 2017 Edition*. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2018a. *Teaching Careers in Europe: Access, Progression and Support*. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2018b. *The Structure of the European Education Systems 2018/19: Schematic Diagrams*. *Eurydice Facts and Figures*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice, 2019. *Recommended Annual Instruction Time in Full-time Compulsory Education in Europe 2018/19*. *Eurydice Facts and Figures*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Ferrari, A., 2013. *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, red. Y. Punie, B.N. Brečko, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Gimpel, H., Röglinger, M., 2015. *Digital Transformation: Changes and Chances – Insights Based on an Empirical Study*. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth.

Harris, L., Brown, G.T.L., 2018. *Using Self-Assessment to Improve Student Learning*. New York: Routledge.

Harvey, L., 2004-19. *Analytic Quality Glossary*, *Quality Research International*. [Online] dostępny pod adresem: <http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/learningoutcomes.htm> [dostęp: 8 marca 2019].

Kane, G., i in., 2015. Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, Vol. 14. Deloitte University Press.

Miedijensky, S, Tal, T., 2016. Reflection and assessment for learning in science enrichment courses for the gifted. *Studies in Educational Evaluation*, Vol. 50, s. 1–13.

National Research Council, 1999. *The assessment of science meets the science of assessment*. Washington, DC: National Academy Press.

OECD, 2013. *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment*. Paris: OECD Publishing.

OECD, 2014. *TALIS 2013 Results: In international Perspective on Teaching and Learning*. [Online] dostępny pod adresem: <http://www.oecd.org/education/school/TALIS-technical-report-2013.pdf> [dostęp: 15 czerwca 2019].

OECD, 2015a. *Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen*. Paris: OECD Publishing.

OECD, 2015b. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA. [Online] dostępny pod adresem: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> [dostęp: 18 marca 2019].

OECD, 2016b. *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. [Online] dostępny pod adresem: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en> [dostęp: 18 marca 2019].

OECD, 2019a. *How's Life in the Digital Age? Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being*. [Online] dostępny pod adresem: <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en> [dostęp: 18 marca 2019].

OECD, 2019b. *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners, TALIS*. [Online] dostępny pod adresem: <http://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en> [dostęp: 12 czerwca 2019].

O'Leary, M i in., 2018. The state-of-the-art in digital technology based assessment. *European Journal of Education*, Vol. 53, s. 160–175.

Panadero, E., Brown, G.T., Strijbos, J.W., 2016. The Future of Student Self-Assessment: a Review of Known Unknowns and Potential Directions. *Educational Psychology Review*, 28(4), s. 803–830.

Pelgrum, W.J., 2001. Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, Vol. 37, s. 163–178.

Prensky, M., 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9(5), s. 1–6.

Redecker, C., 2013. *The Use of ICT for the Assessment of Key Competences*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Redecker, C., Johannessen Ø., 2013. Changing Assessment – Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. *European Journal of Education*, Vol. 48(1), s. 79–96.

Redecker, C., 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Schleicher, A. (red.), 2012. *Preparing Teachers and Developing School Leaders for the 21st Century: Lessons from around the World*. [Online] dostępny pod adresem: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174559-en> [dostęp: 18 marca 2019].
- Schwab, K., 2016. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.
- Scriven, M., 1967. The methodology of evaluation. W: R. Tyler, R. Gagne and M. Scriven (red.), *Perspective on Curriculum Evaluation* (AERA Monograph Series – Curriculum Evaluation). Chicago: Rand McNally and Co.
- Spiel, C., Schober, B., Strohmeier, D., 2018. Implementing Intervention Research into Public Policy – the 'I<sup>3</sup>-Approach'. *Prevention Science*, 19/3, s. 337–346.
- Süss, D., Lampert, C., Wijnen C., 2013. Mediensozialisation: Aufwachsen in mediatisierten Lebenswelten [Media Socialization: Growing up in mediatized worlds] W: D. Süss, C. Lampert, C. Wijnen (red.), *Medienpädagogik*. Studienbücher zur Kommunikations- und Medienwissenschaft. Wiesbaden: Springer VS.
- Syslo, M.M., Kwiatkowska, A.B., 2015. Introducing a New Computer Science Curriculum for All School Levels in Poland. W: A. Brodnik, J. Vahrenhold (red.), *International Conference on Informatics in Schools: Situation, Evolution, and Perspectives. ISSEP 2015. Lecture Notes in Computer Science*, 9378, s. 141–154.
- The Committee on European Computing Education (CECE), 2017. *Informatics Education in Europe: Are we all in the same boat?* [pdf] dostępny pod adresem: <https://portalparts.acm.org/hippo/cecereport.pdf> [dostęp: 16 maja 2019].
- Thijs, A., Fisser, P., van der Hoeven, M., 2014. *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs* [Umiejętności XXI w. w podstawie programowej nauczania w szkołach podstawowych]. Enschede: SLO.
- UNESCO, 2011. *UNESCO ICT Competency Framework For Teachers*. [pdf] dostępny pod adresem: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf> [dostęp: 18 marca 2018].
- UNESCO, 2013. *The Future of Mobile Learning: implications for policy makers and planners*. [pdf] dostępny pod adresem: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637> [dostęp: 18 marca 2018].
- Vuorikari, R., i in., 2016. *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- William, D., Black, P., 1996. Meanings and consequences: A basis for distinguishing formative and summative functions of assessment? *British Educational Research Journal*, 22(5), s. 537–549.
- Wing, J.M., 2011. Research Notebook: *Computational Thinking-What and Why? The Link*. [Online] dostępny pod adresem: <https://www.cs.cmu.edu/link/research-notebook-computational-thinking-what-and-why> [dostęp: 21 marca 2019].
- Zeng, W., i in., 2018. Towards a learning-oriented assessment to improve students' learning – a critical review of literature. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, Vol. 30(3), s. 211–250.





### I. Definicje

**Bezpieczeństwo:** w ramach DigComp 2.0 jest to czwarty z pięciu obszarów kompetencji i obejmuje cztery kompetencje: ochrona urządzeń i treści cyfrowych, rozumienie bezpieczeństwa i środków ochrony; ochrona danych osobowych i prywatności; ochrona zdrowia i dobrego samopoczucia; rozumienie zagadnień związanych z bezpiecznym i zrównoważonym wykorzystaniem technologii (Vuorikari i in. 2016).

**Cyfrowe zasoby edukacyjne:** wszelkie zasoby cyfrowe, które zostały zaprojektowane i przeznaczone do wykorzystania przez nauczycieli i uczniów do celów edukacyjnych. ► **Otwarte zasoby edukacyjne**

**Cyfryzacja:** cyfryzacja oznacza konwersję informacji analogowych na cyfrowe, niemniej jednak terminy „transformacja cyfrowa” i „cyfryzacja” są powszechnie używane zamiennie i również w niniejszym raporcie odnoszą się do szerokiego zjawiska mającego wpływ na politykę, biznes i kwestie społeczne (Collin i in. 2015; Gimple, Röglinger 2015; Kane i in. 2015).

**Doskonalenie zawodowe:** odnosi się do działań formalnych i pozaformalnych mających na celu szkolenie i rozwój zawodowy, które mogą na przykład obejmować kształcenie w zakresie nauczanych przedmiotów i szkolenie pedagogiczne. W niektórych wypadkach działania te mogą prowadzić do uzyskania dalszych kwalifikacji.

**Edukacja cyfrowa:** ogólnie rzecz biorąc, edukacja cyfrowa obejmuje dwie różne, ale uzupełniające się perspektywy: rozwój kompetencji cyfrowych u uczniów i nauczycieli oraz wykorzystanie technologii cyfrowych do celów pedagogicznych, aby wspierać i wzmacniać uczenie się, nauczanie i ocenianie. W planie działania Komisji Europejskiej w dziedzinie edukacji cyfrowej z 2018 r. sformułowano to następująco: „[to], w jaki sposób systemy kształcenia i szkolenia mogą lepiej wykorzystywać innowacje i technologię cyfrową oraz wspierać rozwój odpowiednich kompetencji cyfrowych potrzebnych do życia i pracy w erze szybkiej transformacji cyfrowej” (Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie Planu działania w dziedzinie edukacji cyfrowej, COM/2018/22 wersja ostateczna). ► **Kompetencje cyfrowe nauczycieli** ► **Wykorzystanie technologii w nauczaniu**

**Efekty/cele kształcenia:** określają, co osoba ucząca się będzie wiedzieć, rozumieć oraz umieć zrobić po zakończeniu nauki na danym poziomie lub w ramach danego modułu lub cyklu kształcenia. Efekty kształcenia bardziej powiązane są z osiągnięciami ucznia niż z zamierzeniami nauczyciela (wyrażonymi w celach danego programu nauczania) (Harvey 2004). Efekty kształcenia wskazują rzeczywisty poziom osiągnięć, podczas gdy cele kształcenia definiują w kategoriach ogólnych kompetencje, które powinny zostać rozwinięte.

**Egzaminy/testy krajowe:** testy/egzaminy standaryzowane, ustanowione przez władze centralne i prowadzone w ramach ich obowiązków. Są to testy/egzaminy w dowolnej formie, w ramach których (a) wszyscy zdający odpowiadają na te same pytania (lub pytania wybrane ze wspólnego banku pytań) oraz (b) których ocena jest standaryzowana i jednolita. Testy opracowywane na poziomie szkół na podstawie centralnie zaprojektowanych ram odniesienia nie są traktowane jako egzaminy krajowe.

**Element kompetencji cyfrowych (na świadectwie):** wskazuje, że uczniowie nabyli kompetencje cyfrowe, a w niektórych wypadkach określa, jakie konkretne kompetencje zostały nabyte. Może również przedstawiać ocenę lub poziom (poziomy) osiągnięć.

**Ewaluacja zewnętrzna szkoły:** ma na celu monitorowanie lub poprawę jakości pracy szkoły i (lub) wyników uczniów. Obejmuje ona szeroki zakres działalności szkoły, w tym nauczanie i uczenie się i (lub) wszystkie aspekty zarządzania szkołą. Wyniki są zazwyczaj przedstawiane w raporcie ogólnym, w którym nie przypisuje się odpowiedzialności poszczególnym pracownikom ani nie ocenia się wyników pracy poszczególnych nauczycieli. W przeciwieństwie do ewaluacji wewnętrznej ewaluacja zewnętrzna jest prowadzona przez ewaluatorów, którzy raportują do władz lokalnych, regionalnych lub

centralnych i którzy nie są bezpośrednio zaangażowani w oceniane działania. Ewaluacja prowadzona przez wyspecjalizowanych ewaluatorów i dotycząca konkretnych zadań (związanych z ewidencją księgową, ze zdrowiem, z bezpieczeństwem, archiwami itp.) nie jest traktowana jako ewaluacja zewnętrzna szkoły.

**Kompetencje cyfrowe:** obejmują pewne, krytyczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii cyfrowych i interesowanie się nimi do celów uczenia się, pracy i udziału w społeczeństwie. Obejmują one umiejętność korzystania z informacji i danych, komunikowanie się i współpracę, umiejętność korzystania z mediów, tworzenie treści cyfrowych (w tym programowanie), bezpieczeństwo (w tym komfort cyfrowy i kompetencje związane z cyberbezpieczeństwem), kwestie dotyczące własności intelektualnej, rozwiązywanie problemów i krytyczne myślenie (Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, 2018/C 189/01, s. 9).

**Kompetencje cyfrowe nauczyciela:** kompetencje niezbędne do wspierania i doskonalenia nauczania i uczenia się przy użyciu technologii cyfrowych, a także umiejętność wykorzystywania technologii cyfrowych do celów komunikacji, współpracy i doskonalenia zawodowego. ► **Wykorzystanie technologii w nauczaniu**

**Komunikacja i współpraca:** w ramach DigComp 2.0 jest to drugi z pięciu obszarów kompetencji i obejmuje sześć kompetencji: komunikowanie się w środowisku cyfrowym; dzielenie się zasobami za pomocą technologii cyfrowych; angażowanie się w obywatelstwo za pomocą technologii cyfrowych; łączenie się z innymi i współpraca za pomocą narzędzi cyfrowych, interakcje i uczestnictwo w społecznościach i sieciach; świadomość międzykulturowa i międzypokoleniowa oraz świadomość norm zachowania podczas komunikowania się i współpracy za pomocą technologii cyfrowych; tworzenie i zarządzanie jedną lub kilkoma tożsamościami cyfrowymi (Vuorikari i in. 2016).

**Krajowe organy/agencje (zewnętrzne):** w ujęciu niniejszego raportu to organy/agencje, które zgodnie z prawem działają jako odrębne, zewnętrzne podmioty w stosunku do władz oświatowych najwyższego szczebla, ale są wspierane przez nie finansowo. Są one odpowiedzialne za udzielanie wsparcia szkołom w zakresie edukacji cyfrowej. Może to być ich jedyny obszar odpowiedzialności lub może być częścią szerszych kompetencji, obejmujących inne obszary edukacji lub inne aspekty agendy cyfrowej.

**Kształcenie nauczycieli:** programy kształcenia prowadzące do uzyskania kwalifikacji wymaganych do podjęcia pracy w zawodzie. Zazwyczaj obejmują kształcenie w wybranej dziedzinie i przygotowanie pedagogiczne. Kształcenie w wybranej dziedzinie zakłada opanowanie wiedzy ogólnej i wiedzy z zakresu przedmiotu (przedmiotów), których przyszli nauczyciele będą nauczać po uzyskaniu kwalifikacji. Przygotowanie pedagogiczne wyposaża przyszłych nauczycieli zarówno w wiedzę teoretyczną, jak i w umiejętności praktyczne potrzebne do nauczania oraz obejmuje praktyki w klasie.

**Masowe otwarte kursy online (MOOC):** kursy online przeznaczone dla dużej liczby uczestników, do których każdy może mieć dostęp z dowolnego miejsca, o ile posiada połączenie internetowe. Są one dostępne dla każdego, nie wymagają kwalifikacji wstępnych i oferują pełny/pełnowartościowy udział w bezpłatnym kursie online (Brouns i in. 2014).

**Narzędzia samooceny:** są to instrumenty, które pomagają oceniać skuteczność określonych działań i określać, jakie ulepszenia są wymagane. W niniejszym raporcie termin ten odnosi się do kwestionariuszy internetowych lub papierowych, które pozwalają nauczycielom przeprowadzić ewaluację swoich kompetencji informatycznych za pomocą zestawu pytań. Zwykle informacje zwrotne są przekazywane w formie raportu wskazującego obszary stanowiące mocne strony i obszary wymagające poprawy (<sup>165</sup>).

**Nauczyciele edukacji cyfrowej lub nauczyciele kilku przedmiotów uczący edukacji cyfrowej:** nauczyciele edukacji cyfrowej to osoby, które zdobyły kwalifikacje do nauczania kompetencji

---

(<sup>165</sup>) Adaptacja z: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf\\_digcomedu\\_a4\\_final](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final).

cyfrowych w ramach studiów lub innych form i ścieżek kształcenia i doskonalenia zawodowego. Nauczyciel kilku przedmiotów uczący edukacji cyfrowej to nauczyciel, który posiada kwalifikacje do nauczania edukacji cyfrowej oraz maksymalnie trzech innych przedmiotów. Ten typ kwalifikacji dotyczy głównie nauczycieli pracujących w szkolnictwie średnim.

**Ocena kształtująca:** jest to zestaw formalnych i nieformalnych procedur oceny dokonywanych przez nauczycieli w procesie nauczania. Zazwyczaj wykorzystuje się ją do zrozumienia potrzeb uczniów i monitorowania ich postępów w nauce, a w razie potrzeby – do dostosowywania do nich metod nauczania. Zazwyczaj wiąże się z informacją zwrotną o charakterze jakościowym i jest często zestawiana z oceną podsumowującą, która ma na celu monitorowanie efektów kształcenia. ► **Ocena podsumowująca**

**Ocena nauczyciela:** ocena poszczególnych nauczycieli w celu sformułowania opinii o ich pracy i jej wynikach. Może przybierać formę zarówno ► **oceny kształtującej** i (lub) ► **oceny podsumowującej** i zazwyczaj skutkuje uzyskaniem przez nauczyciela informacji zwrotnych w formie ustnej lub pisemnej, które mają na celu udzielenie wskazówek i pomocy w celu usprawnienia podejmowanych działań dydaktycznych. Może prowadzić do opracowania indywidualnego planu rozwoju zawodowego, awansu, podwyżki wynagrodzenia i innych formalnych i (lub) nieformalnych rezultatów.

**Ocena podsumowująca:** ma na celu ocenę ucznia po zakończeniu cyklu kształcenia przez porównanie jego osiągnięć do standardów lub określonych efektów kształcenia. Wymaga sformułowania sądów dotyczących biegłości ucznia w danym obszarze. Jest tradycyjnie związana z wystawianiem ocen, klasyfikacją i (lub) certyfikacją. Zwana jest również oceną uczenia się. Ocena podsumowująca często przybiera formę testów lub egzaminów, w tym egzaminów wysokiej stawki, takich jak egzaminy umożliwiające wstęp na studia wyższe. ► **Ocena kształtująca**

**Otwarte zasoby edukacyjne:** materiały dydaktyczne, edukacyjne i badawcze w dowolnej formie, cyfrowej lub innej, które są własnością publiczną lub zostały udostępnione na podstawie otwartej licencji, która pozwala na bezpłatny dostęp, korzystanie, adaptację i redystrybucję przez inne podmioty bez żadnych ograniczeń lub z niewielkimi ograniczeniami <sup>(166)</sup>. ► **Cyfrowe zasoby edukacyjne**

**Podstawa programowa:** jest to termin określający oficjalne wytyczne dotyczące programów nauczania wydawane dla szkół przez władze oświatowe najwyższego szczebla. Podstawa programowa może obejmować treści nauczania, cele kształcenia, poziomy osiągnięć, programy nauczania poszczególnych przedmiotów lub wytyczne dotyczące oceniania i może być publikowana w dowolnej formie lub dowolnej liczbie oficjalnych dokumentów. W niektórych krajach podstawa programowa jest wprowadzana odrębnym rozporządzeniem. Kompetencje informatyczne są uwzględniane w podstawach programowych na różne sposoby. Na przykład przepisy dotyczące ich wprowadzania mogą zawierać wskazówki lub zalecenia dla szkół albo stanowić wiążący przepis. Wszystkie one, niezależnie od ich statusu i poziomu szczegółowości, wyznaczają podstawowe ramy, w których szkoły realizują kształcenie w sposób gwarantujący zaspokojenie potrzeb swoich uczniów.

**Ramy kompetencji nauczyciela:** zbiór twierdzeń na temat tego, co nauczyciel powinien wiedzieć, rozumieć i umieć zrobić, który może zostać wykorzystany do celów określenia potrzeb w zakresie rozwoju i doskonalenia umiejętności pracowników dydaktycznych. Stopień szczegółowości opisu wiedzy, umiejętności i kompetencji może być różny. Ramy te mogą być określone w dowolnym dokumencie urzędowym wydawanym przez władze oświatowe najwyższego szczebla. Dokumenty te mogą mieć formę przepisów prawnych (dekretów, ustaw itp.), rozporządzeń regulujących kształcenie lub doskonalenie zawodowe nauczycieli, planów krajowych, a także samodzielnych publikacji dotyczących kompetencji nauczycieli lub standardów ich pracy (European Commission/EACEA/Eurydice 2018a).

<sup>(166)</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

**Rozwiązywanie problemów:** w ramach DigComp 2.0 jest to piąty z pięciu obszarów kompetencji i obejmuje cztery kompetencje: rozwiązywanie problemów technicznych; określanie potrzeb i zasobów cyfrowych, podejmowanie świadomych decyzji co do tego, które z narzędzi cyfrowych są najbardziej odpowiednie w zależności od celu lub potrzeby; rozwiązywanie problemów koncepcyjnych za pomocą środków cyfrowych, wykorzystywanie technologii do tworzenia wiedzy i innowacyjnych procesów i produktów; aktualizacja własnych kompetencji i pomoc innym w ich aktualizacji (Vuorikari i in. 2016).

**Strategia/plan działania na najwyższym szczeblu:** są to dokumenty urzędowe dotyczące ważnego obszaru polityki, zwykle wydawane przez władze centralne. Określają one konkretne cele, które powinny zostać osiągnięte, i (lub) szczegółowe czynności albo działania, jakie należy podjąć w określonym terminie w celu osiągnięcia pożądanego skutku. W ujęciu niniejszego raportu „szczegółowa strategia” oznacza strategię dotyczącą wyłącznie edukacji cyfrowej (obejmującą jeden lub więcej poziomów lub sektorów kształcenia), z kolei „strategia ogólna” obejmuje również inne aspekty rozwoju cyfrowego, np. infrastrukturę i łączalność, zatrudnienie, biznes, zdrowie, lub inne aspekty edukacji.

**Środowisko otwarte:** odnosi się do technologii cyfrowych podłączonych do internetu, które umożliwiają korzystanie z różnych przeglądarek i wielu różnych aplikacji (np. oprogramowania do edycji tekstu). ► **Środowisko zamknięte**

**Środowisko zamknięte:** odnosi się do technologii cyfrowych, które nie są podłączone do internetu i (lub) mogą działać jedynie w ramach uprzednio zdefiniowanego środowiska/programu, ograniczając korzystanie z aplikacji/oprogramowania do tych, które zostały udostępnione. ► **Środowisko otwarte**

**Świadectwo:** oficjalne potwierdzenie kwalifikacji przyznawane uczniom po ukończeniu określonego etapu lub pełnego cyklu kształcenia. Świadectwa mogą być przyznawane na podstawie różnych form oceny. Egzamin końcowy nie jest wymagany w tym celu.

**Technologia cyfrowa:** każdy produkt, który może być używany do tworzenia, przeglądania, dystrybucji, modyfikowania, przechowywania, pobierania, przekazywania i odbierania informacji w formie elektronicznej. W niniejszym raporcie termin „technologie cyfrowe” jest używany w najszerszym znaczeniu, obejmującym: sieci komputerowe (np. internet) oraz wszelkie usługi online przez nie wspierane (np. strony internetowe, portale społecznościowe, biblioteki internetowe); wszelkie rodzaje oprogramowania (np. programy, aplikacje, środowiska wirtualne, gry), podłączonego do sieci lub zainstalowanego lokalnie; wszelkiego rodzaju sprzęt lub „urządzenia” (np. komputery osobiste, urządzenia przenośne, tablice interaktywne) oraz wszelkiego rodzaju treści cyfrowe, np. pliki, informacje, dane (Conrads i in. 2017).

Przedmioty związane z **technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (TIK):** informatyka, technologie informacyjno-komunikacyjne, zajęcia komputerowe. Przedmioty te obejmują szeroki zakres zagadnień związanych z nowymi technologiami przetwarzania i przekazywania informacji cyfrowych, takimi jak komputery, sieci komputerowe (w tym internet), mikroelektronika, multimedia, oprogramowanie i programowanie itp.

**Testy adaptacyjne:** interaktywne testy, które automatycznie dostosowują pytania do możliwości uczniów w zależności od wyników poprzednich odpowiedzi. ► **Testy elektroniczne** ► **Testy praktyczne**

**Testy elektroniczne/na ekranie komputera:** stanowią powielenie modelu tradycyjnych „statycznych” testów papierowych, przeprowadzane są jednak na urządzeniu cyfrowym. Obejmują one testy oparte na pytaniach wielokrotnego wyboru, pytaniach otwartych, zadaniach pisemnych, ćwiczeniach itp. ► **Testy adaptacyjne** ► **Testy praktyczne**

**Testy praktyczne:** obejmują praktyczne zadania z zakresu kompetencji informatycznych, takie jak programowanie i (lub) wykonywanie czynności przy użyciu określonego oprogramowania. ► **Testy elektroniczne** ► **Testy adaptacyjne**



**Tworzenie treści cyfrowych:** w ramach DigComp 2.0 jest to trzeci z pięciu obszarów kompetencji i obejmuje cztery kompetencje: tworzenie i edytowanie treści cyfrowych w różnych formatach; modyfikowanie, ulepszanie i integrowanie informacji i treści cyfrowych; rozumienie i stosowanie praw własności intelektualnej i licencji; ekspresja twórcza, prace związane z mediami i instrukcje do systemu obliczeniowego (programowanie/kodowanie) (Vuorikari i in. 2016).

**Umiejętność korzystania z informacji i danych:** w ramach DigComp 2.0 jest to pierwszy z pięciu obszarów kompetencji i obejmuje trzy kompetencje: wyrażanie potrzeb informacyjnych; ocena przydatności, wiarygodności, rzetelności i celu źródeł danych, informacji i treści cyfrowych; identyfikacja, lokalizacja, wyszukiwanie, przechowywanie, organizowanie i analiza informacji i danych cyfrowych (Vuorikari i in. 2016).

**Władze centralne/najwyższego szczebla:** władze na najwyższym szczeblu odpowiedzialne za edukację w danym kraju, zazwyczaj są to władze na szczeblu krajowym (władze państwowe). W Belgii, Niemczech, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii, *Communautés, Länder, Comunidades Autónomas* oraz zdecentralizowane organy administracji są całkowicie odpowiedzialne lub dzielą się odpowiedzialnością z władzami państwowymi w odniesieniu do wszystkich lub większości obszarów związanych z edukacją. Dlatego te organy administracji są traktowane jako władze centralne w obszarach, za które są odpowiedzialne, z kolei w odniesieniu do obszarów, w których dzielą się odpowiedzialnością z władzami krajowymi (państwowymi), oba szczeble są traktowane jako władze centralne.

**W pełni wykwalifikowany nauczyciel:** nauczyciel, który ukończył kształcenie i przygotowanie pedagogiczne i spełnił wszystkie inne oficjalne wymogi akredytacji i certyfikacji, aby zostać zatrudniony jako nauczyciel na danym poziomie edukacji.

**Wykorzystanie technologii w nauczaniu:** odnosi się do celowego korzystania z technologii do celów nauczania i uczenia się. Technologie w tym rozumieniu są wykorzystywane jako środki do osiągnięcia określonych celów i efektów kształcenia.

**Wymiar godzin nauczania:** jest to liczba godzin, jaką szkoła finansowana ze środków publicznych powinna przeznaczyć na nauczanie poszczególnych przedmiotów obowiązkowych i nieobowiązkowych, zarówno na terenie szkoły, jak i w ramach zajęć pozaszkolnych, które stanowią część obowiązkowych programów nauczania.

**Zapewnianie jakości:** jest to proces mający na celu osiągnięcie lub utrzymanie wysokiego poziomu jakości działania w określonym obszarze. Obejmuje systematyczną i krytyczną analizę określonego obszaru zgodnie z ustalonymi politykami, procedurami i praktykami. Zbieranie i analiza odpowiednich danych zazwyczaj stanowi część procesu. Proces zapewniania jakości zakłada również dokonywanie oceny osiągniętego poziomu działania i (lub) wydawanie zaleceń dotyczących poprawy.

**Zawód regulowany:** jest to zawód, który nakłada szczególne wymagania na osoby chcące go wykonywać. Zawód może być regulowany przez ograniczenie prawa do jego wykonywania do osób, które uzyskały poświadczenie właściwego organu (np. zawód tłumacza przysięgłego) lub przez ograniczenie prawa wykonywania tego zawodu do osób spełniających określone wymagania (np. lekarz, inżynier lub nauczyciel). Źródło: <https://www.enic-naric/regulated-professions.aspx>

## II. Klasyfikacja ISCED

Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Wykształcenia (ISCED) została opracowana w celu ułatwienia porównywania danych statystycznych i wskaźników dotyczących edukacji w skali międzynarodowej, na podstawie uzgodnionych na poziomie międzynarodowym, ujednoczonych definicji. Klasyfikacja ISCED obejmuje wszystkie zorganizowane i stałe możliwości kształcenia dzieci, młodzieży i dorosłych, w tym osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, niezależnie od instytucji czy organizacji je zapewniających lub formy, w jakiej są realizowane. Pierwsze dane statystyczne sklasyfikowane zgodnie z nową klasyfikacją (ISCED 2011) zostały zebrane w 2014 r. (tekst i definicje

przyjęte na podstawie: UNESCO 1997; UNESCO/OECD/Eurostat 2013; UNESCO/UNESCO Institute for Statistics 2011).

### ISCED 1: Szkolnictwo podstawowe

Szkolnictwo podstawowe zapewnia nauczanie i działania edukacyjne mające na celu wykształcenie podstawowych umiejętności w zakresie czytania, pisania i matematyki (tj. umiejętność czytania, pisania i liczenia). Szkolnictwo podstawowe zapewnia solidną podstawę uczenia się, umożliwia dobre zrozumienie podstawowych obszarów wiedzy i propaguje rozwój osobowy, tym samym przygotowując uczniów do podjęcia nauki w szkołach średnich I stopnia. Zapewnia podstawową wiedzę o niewielkim stopniu specjalizacji, jeśli w ogóle.

Kształcenie na tym poziomie rozpoczyna się w wieku od pięciu do siedmiu lat, jest obowiązkowe we wszystkich krajach i na ogół trwa od czterech do sześciu lat.

### ISCED 2: Szkolnictwo średnie I stopnia

Kształcenie na poziomie ISCED 2 lub szkoły średniej I stopnia zazwyczaj stanowi kontynuację kształcenia podstawowego i procesów uczenia się, które zostały zapoczątkowane na poziomie ISCED 1. Kształcenie na tym poziomie zazwyczaj ma na celu zapewnienie podstawy uczenia się przez całe życie i rozwoju osobistego oraz przygotowanie uczniów do dalszego kształcenia. Przebiega ono zwykle według programu nauczania, który dzieli się na poszczególne przedmioty, w ramach których wprowadzane są teoretyczne zagadnienia obejmujące szeroki zakres tematów.

Kształcenie na tym poziomie rozpoczyna się na ogół w wieku 11 lub 12 lat i zazwyczaj kończy w wieku 15 lub 16 lat, co często zbiega się z ukończeniem obowiązkowego kształcenia.

### ISCED 3: Szkolnictwo średnie II stopnia

Kształcenie na poziomie ISCED 3 lub szkoły średniej II stopnia ma na celu uzupełnienie kształcenia średniego i przygotowanie do szkolnictwa wyższego i (lub) zapewnienie umiejętności potrzebnych w pracy zawodowej. Przebiega w podziale na odrębne przedmioty, obejmujące bardziej specjalistyczną i pogłębioną wiedzę niż w szkołach średnich I stopnia (ISCED 2). Oferta kształcenia jest bardziej zróżnicowana i obejmuje więcej opcji i ścieżek kształcenia.

Nauka na tym poziomie zazwyczaj rozpoczyna się po ukończeniu obowiązkowego kształcenia, tj. w wieku 15–16 lat. Na ogół obowiązują warunki przyjęcia (np. ukończenie obowiązkowego kształcenia) lub inne minimalne wymagania. Kształcenie na poziomie ISCED 3 trwa od dwóch do pięciu lat.

Aby uzyskać więcej informacji na temat klasyfikacji ISCED, patrz <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.

## ZAŁĄCZNIKI

### Załącznik 1a: Sposoby uwzględniania kompetencji cyfrowych w programach nauczania dla szkół podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019 (dotyczy podrozdziału 1.2.1)

Podjęcie do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Belgia (Wspólnota Francuska)</b>		
Reforma programu nauczania	W 2018 r. umiejętności cyfrowe nie zostały jeszcze uwzględnione. Nowy program nauczania zostanie przyjęty na początku 2019 r. i opiera się na DigComp w zakresie kompetencji cyfrowych. Nowe programy będą dostępne w 2020 r. <a href="http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/10/PACTE-Charte-des-referentiels_ApprouveeGCFWB.pdf">http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/10/PACTE-Charte-des-referentiels_ApprouveeGCFWB.pdf</a> <a href="http://www.pactedexcellence.be/index.php/tag/referentiels/">http://www.pactedexcellence.be/index.php/tag/referentiels/</a>	
<b>Belgia (Wspólnota Niemieckojęzyczna)</b>		
Zintegrowane z większością przedmiotów	Przewodnik po kompetencjach informacyjnych i medialnych (IMK) wspiera nauczycieli i szkoły we wzmacnianiu wykorzystania technologii w nauczaniu i we włączaniu kompetencji informatycznych do programów nauczania. Nie jest to jednak obowiązkowy dokument i szkoły realizują jego zalecenia w różnym tempie.	ISCED 1–3
<b>Belgia (Wspólnota Flamandzka)</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Zintegrowane z innymi przedmiotami/obszarami kształcenia	język niderlandzki, francuski, angielski, matematyka, nauki przyrodnicze, geografia, historia oraz kompetencje finansowe i ekonomiczne	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Celem reformy jest włączenie kompetencji cyfrowych do całego programu nauczania jako zintegrowanego zestawu wiedzy, umiejętności i postaw, które są ogólne dla wszystkich poziomów edukacji. Zmiany w programach nauczania w szkołach podstawowych i średnich opierają się na strukturach ramowych DigComp. Począwszy od roku szkolnego 2019/2020, nowy program nauczania będzie stopniowo wprowadzany, począwszy od szkół średnich I stopnia.	
<b>Bułgaria</b>		
Odrębny przedmiot obowiązkowy	Modelowanie komputerowe (ISCED 1) Technologia informacyjna (ISCED 2, od piątej do siódmej klasy) Technologie informacyjne i informatyka (ISCED 3, od ósmej do dziesiątej klasy)	ISCED 1–3
Reforma programu nauczania	Programy nauczania zatwierdzone zgodnie z warunkami i procedurą nowego rozporządzenia nr 5 z dnia 30.11.2015 r. w sprawie kształcenia ogólnego wchodzi w życie stopniowo: w odniesieniu do uczniów, którzy w roku szkolnym 2016/2017 rozpoczynają naukę w klasie pierwszej i piątej, w odniesieniu do uczniów, którzy w roku szkolnym 2017/2018, 2018/2019 i 2019/2020 rozpoczynają naukę w klasie pierwszej, piątej i ósmej, a także w odniesieniu do uczniów, którzy w roku szkolnym 2020/2021 rozpoczynają naukę w klasie ósmej. Przedmiot „modelowanie komputerowe” jest nauczany jako obowiązkowy odrębny przedmiot na początkowym etapie nauki w szkole podstawowej.	ISCED 1–3
<b>Czechy</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Zintegrowane z innymi przedmiotami/obszarami kształcenia	np. matematyka (zgodnie z indywidualnymi programami nauczania w szkole)	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologie informacyjno-komunikacyjne	ISCED 1–3
Reforma programu nauczania	Obecnie opracowywany jest szeroki przegląd podstawy programowej jako jeden z celów określonych w czeskiej strategii na rzecz edukacji cyfrowej. Podczas gdy obowiązująca podstawa programowa nauczania skupia się przede wszystkim na wiedzy technicznej i kompetencjach umożliwiających jej wykorzystanie, przegląd powinien sprawić, że programy nauczania będą obejmować szersze rozumienie, obejmujące krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów, umiejętność korzystania z danych, zagadnienia bezpieczeństwa, elastyczność, komunikację i wykorzystanie technologii cyfrowych w celu poprawy efektów uczenia się.	Poziomy ISCED 0–3

Podjęcie do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Dania</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	zagadnienie przekrojowe IT i media	ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	Programy nauczania wszystkich przedmiotów zawierają element dotyczący wiedzy i kompetencji cyfrowych.	ISCED 2–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy (w wypadku niektórych uczniów)	informatyka	ISCED 3
<b>Niemcy</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	Kompetencje cyfrowe mają być włączone do programów nauczania wszystkich przedmiotów, niezależnie od tego, czy są one obowiązkowe, czy fakultatywne. Informacje przedstawione w niniejszym raporcie opierają się na strategii stałej konferencji „Edukacja w świecie cyfrowym”, ponieważ można ją uznać za krajową podstawę programową (jednak szkoły średnie II stopnia nie są objęte tą strategią, obowiązują w nich programy i plany kształcenia poszczególnych krajów związkowych).	ISCED 1–2
Reforma programu nauczania	Jednym z kluczowych tematów strategii „Edukacja w świecie cyfrowym” jest uwzględnienie „kompetencji potrzebnych w świecie cyfrowym” w programie nauczania. Kompetencje te są opisane w ramach kompetencji, które mają być wdrożone do wszystkich przedmiotów, a nie przez wprowadzenie konkretnego, odrębnego przedmiotu.	ISCED 1–2
<b>Estonia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	Kompetencje cyfrowe to jedna z ośmiu kompetencji, które występują w programach nauczania wszystkich przedmiotów.	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	informatyka	ISCED 1–3
<b>Irlandia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	Uwzględnienie wykorzystania technologii cyfrowych jest obecnie częścią procesu opracowywania programów nauczania. Każdy nowy program nauczania, który jest opracowywany, zapewnia, że możliwości wykorzystania technologii i narzędzi mediów cyfrowych do celów nauki i komunikacji są uwzględnione.	ISCED 1–3
Zintegrowane z innymi obowiązkowymi przedmiotami i fakultatywnymi obszarami kształcenia	edukacja społeczna, osobista i zdrowotna: umiejętność korzystania z mediów cyfrowych	ISCED 1–2 ISCED 3
Fakultatywny krótki kurs nauczania	umiejętność korzystania z mediów cyfrowych	ISCED 2
Odrębny przedmiot fakultatywny	informatyka (wprowadzana od 2018 r.)	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Strategia cyfrowa przewiduje reformę programów nauczania, w ramach której technologie cyfrowe zostaną uwzględnione we wszystkich pojawiających się specyfikacjach programowych. Informatyka została wprowadzona na poziomie ISCED 3 od września 2018 r. w 40 szkołach (faza pierwsza wprowadzania) i będzie dostępna jako przedmiot do wyboru we wszystkich szkołach od września 2020 r.	
<b>Grecja</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Zintegrowane z większością przedmiotów	Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) mogą być włączone do nauczania innych przedmiotów na wszystkich poziomach. W szkolnictwie średnim mogą być uwzględnione w ramach przedmiotu „projekt”.	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK)	ISCED 1
	technologia informacyjna	ISCED 2
	Wprowadzenie do informatyki (klasa B). Opracowywanie aplikacji w środowiskach programowania (klasa C). Obowiązkowy przedmiot dla wszystkich uczniów klas B i w wypadku niektórych obszarów nauczania w klasach C.	ISCED 3
Odrębny przedmiot fakultatywny	zastosowania technologii informacyjnych (klasa A)	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Reforma programu nauczania ma dwa cele: 1) potwierdzona wiedza w zakresie TIK na świadectwie wszystkich uczniów szkół średnich (za pomocą krajowego systemu egzaminów); 2) rozwój kompetencji cyfrowych uczniów, ze szczególnym naciskiem na edukację cyfrową, umiejętności w zakresie TIK, wykorzystanie technologii cyfrowych oraz otwartych technologii i zasobów, programowanie oraz rozwój postaw i umiejętności społecznych (e-obywatelstwo). Szczególnie jeśli chodzi o TIK i informatykę jako odrębne przedmioty nauczania, zaplanowano włączenie myślenia obliczeniowego, robotyki edukacyjnej i STEM/STEAM. W odniesieniu do wszystkich przedmiotów nauczania uwzględnia się współczesne zasady naukowe i pedagogiczne, zwłaszcza te związane z włączeniem TIK do praktyki nauczania. Jest to proces ciągły, który może zachodzić co roku w zależności od potrzeb aktualnych programów nauczania.	ISCED 1–3

Podjęcie do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Hiszpania</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	matematyka, język hiszpański, języki obce, nauki społeczne, nauki przyrodnicze	ISCED 1
	matematyka, nauki ścisłe i techniczne, nauki społeczne, języki obce, sztuka	ISCED 2–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	technologie informacyjno-komunikacyjne	ISCED 3
<b>Francja</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	umiejętność korzystania z informacji i mediów	ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	matematyka, technologia, geografia, sztuka	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	informatyka i tworzenie treści cyfrowych informatyka i technologie cyfrowe (Bac S)	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Reforma ta doprowadzi do powstania w 2021 r. nowego <i>baccalauréat</i> o nazwie <i>numérique et sciences informatiques</i> . Od września 2019 r. będą realizowane nowe przedmioty: technologie cyfrowe i technologia w pierwszym roku szkoły średniej II stopnia (półtorej godziny tygodniowo, obowiązkowo) oraz technologie cyfrowe i informatyka w ciągu ostatnich dwóch lat (drugi rok – cztery godziny tygodniowo, trzeci rok – sześć godzin tygodniowo, fakultatywne). <a href="http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=38502">http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?pid_bo=38502</a>	
<b>Chorwacja</b>		
Odrębny przedmiot fakultatywny	informatyka (wprowadzana od roku szkolnego 2020/2021)	ISCED 1
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka	ISCED 2–3
Reforma programu nauczania	Siedemdziesiąt cztery szkoły uczestniczą w programie eksperymentalnym „Szkoła życia”, który stanowi element reformy programu nauczania realizowanej przez Ministerstwo Edukacji i finansowanej z budżetu państwa, Europejskiego Funduszu Społecznego i z funduszy Służby ds. Wspierania Reform Strukturalnych Komisji Europejskiej. W ramach wsparcia dla szkół biorących udział w programie utworzono 81 wirtualnych klas do nauki, współpracy i komunikacji (z udziałem 42 724 nauczycieli). Program miał na celu wzajemne poznanie się i doskonalenie zawodowe i obejmował wprowadzenie do koncepcji programu nauczania, dokumenty związane z programem nauczania (ocena, uczniowie uzdolnieni, uczniowie ze specjalnymi potrzebami, zagadnienia międzyprzedmiotowe), umiejętności XXI w. (rozwiązywanie problemów, umiejętność uczenia się, efekty kształcenia, coaching). W ramach programu 984 nauczycieli TIK uczestniczyło w 32 szkoleniach (liczby zgłoszone w marcu 2019 r.). <a href="https://skolazivot.hr/">https://skolazivot.hr/</a>	
<b>Włochy</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	włączone do krajowego programu nauczania jako kompetencja kluczowa	ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	informatyka, sztuka, język włoski, technologia	ISCED 1–3
<b>Cypr</b>		
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	projektowanie i technologia – technologia cyfrowa	ISCED 1
Odrębny przedmiot obowiązkowy i fakultatywny	informatyka (obowiązkowa w pierwszym roku).	ISCED 3
Odrębny przedmiot	informatyka (w 130 z 331 szkół działających jako całodzienne szkoły nieobowiązkowe, TIK są nauczane jako odrębny przedmiot fakultatywny; w 14 z 331 szkół działających jako całodzienne obowiązkowe szkoły podstawowe, TIK są nauczane jako obowiązkowy odrębny przedmiot)	ISCED 1
	informatyka	ISCED 2
	informatyka (nieobowiązkowo w klasie drugiej i trzeciej) aplikacje komputerowe sieci komputerowe	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Od roku szkolnego 2018/2019 w szkołach podstawowych wprowadzono myślenie obliczeniowe. Pozostałe kompetencje cyfrowe zostaną wprowadzone później, w ramach tej samej reformy programu nauczania.	ISCED 1



Podejście do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Łotwa</b>		
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	matematyka, fizyka	ISCED 3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka	ISCED 2
Odrębny przedmiot	podstawy programowania	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Od 2015 r. pilotażowy projekt dotyczący przedmiotu <i>Datorika</i> (informatyka) zachęca szkoły do wprowadzenia tego przedmiotu od pierwszej klasy szkoły podstawowej. <a href="http://www.izm.gov.lv/aktualitates/154-izm-uzsak-digitalo-prasmju-pilnveides-pilotprojektu">http://www.izm.gov.lv/aktualitates/154-izm-uzsak-digitalo-prasmju-pilnveides-pilotprojektu</a>	ISCED 1
<b>Litwa</b>		
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	języki (język ojczysty i obcy), matematyka, nauki ścisłe, technologia, sztuka, nauki społeczne	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologie informacyjne	ISCED 2
Odrębny przedmiot fakultatywny	informatyka	ISCED 1
	technologie informacyjne, programowanie, tworzenie i zarządzanie bazami danych, publikacje elektroniczne	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Zaktualizowano programy kształcenia ogólnego, które obejmują kompetencje cyfrowe jako kompetencje przedmiotowe oraz alfabetyzm cyfrowy jako kompetencję ogólną uwzględnioną we wszystkich przedmiotach. Ramy programowe przedmiotu informatyka w szkole podstawowej opisują efekty kształcenia uczniów w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw. Obejmują one następujące obszary: treści cyfrowe, algorytmy i programowanie, dane i informacje, rozwiązywanie problemów, wirtualna komunikacja, bezpieczeństwo i sprawiedliwość. Przedmiot jest testowany w 100 szkołach podstawowych od 3 września 2018 r.	ISCED 1
<b>Luksemburg</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 2
Odrębny przedmiot fakultatywny	np. informatyka i umiejętność korzystania z mediów	ISCED 3
<b>Węgry</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka	ISCED 2–3
<b>Malta</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	Międzyprzedmiotowe efekty kształcenia na poziomie ISCED 3 zostaną wprowadzone w październiku 2020 r.	ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	obliczenia, projektowanie i technologia	ISCED 2–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	TIK	ISCED 2–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	VET IT (o profilu zawodowym)	ISCED 3
<b>Holandia</b>		
Zintegrowane z innymi obszarami kształcenia obowiązkowego (autonomia szkoły)	język niderlandzki, język obcy, nauki społeczne, matematyka	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy lub fakultatywny	Szkoły cieszą się autonomią w organizacji nauczania, dlatego niektóre oferują informatykę jako przedmiot, a niektóre nie.	ISCED 1–3
Reforma programu nauczania	Proces modernizacji programu nauczania rozpoczął się kilka lat temu i powinien skutkować nowymi elementami programu nauczania do 2019 r. Jeden z dziewięciu zespołów rozwojowych, składających się z nauczycieli, dyrektorów szkół, uczniów, rodziców, naukowców, organizacji społecznych itp., zajmuje się przedmiotem alfabetyzm cyfrowy, który będzie miał większe znaczenie w programie nauczania. <a href="http://www.curriculum.nu">www.curriculum.nu</a>	ISCED 1–3

Podejście do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Austria</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	edukacja medialna	ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	autonomia szkoły w zakresie wyboru przedmiotów	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	podstawy edukacji cyfrowej ( <i>Digitale Grundbildung</i> )	ISCED 2
	informatyka	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Ministerstwo rozpoczęło gruntowny przegląd wszystkich programów nauczania mający na celu włączenie edukacji cyfrowej do wszystkich przedmiotów. Nowy przedmiot „podstawy edukacji cyfrowej” może być albo odrębnym przedmiotem, albo być zintegrowany z innymi przedmiotami z wydzielonymi godzinami.	ISCED 1–3
<b>Polska</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka	ISCED 1–2
	informatyka	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Od 1 września 2017 r. wprowadzono do szkół nową podstawę programową w zakresie edukacji cyfrowej. Jej główne cele to: wprowadzenie programowania od pierwszej klasy szkoły podstawowej; zalecenie wykorzystania umiejętności TIK podczas zajęć innych niż informatyka; zwiększenie liczby godzin nauczania informatyki (o 70 godzin – z 210 do 280 godzin). Nowa podstawa programowa obowiązuje od roku szkolnego 2017/2018. Do roku szkolnego 2019/2020 niektóre kohorty uczniów będą nadal uczyć się zgodnie ze starą podstawą programową, która jest stopniowo wycofywana.	
<b>Portugalia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1
Odrębny przedmiot obowiązkowy	TIK	ISCED 1–2
Odrębny przedmiot fakultatywny	zastosowania TIK	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Na podstawie projektu pilotażowego realizowanego w 223 szkołach w roku szkolnym 2017/2018 w lipcu 2018 r. opublikowano nową podstawę programową nauczania, wprowadzającą TIK na wszystkich etapach kształcenia podstawowego, w ramach podejścia międzyprzedmiotowego w szkołach podstawowych I stopnia (klasy I–IV); obowiązkowy odrębny przedmiot nauczany od szkoły podstawowej II stopnia do szkoły średniej I stopnia (klasy V–IX); fakultatywny przedmiot w szkołach średnich II stopnia (klasa XII). W roku szkolnym 2018/2019 reforma została wdrożona na początkowym etapie każdego cyklu i będzie stopniowo wprowadzana w pozostałych klasach do 2021 r. Przygotowywane są konkretne wytyczne, zasoby i działania szkoleniowe mające na celu wspieranie nauczycieli w realizacji nowej podstawy programowej. W związku z obecną reformą programu nauczania na początku każdego cyklu uczniowie realizują obowiązkowy przedmiot z zakresu kompetencji cyfrowych, z kolei w wypadku uczniów uczęszczających do pozostałych klas podejście to ma charakter międzyprzedmiotowy.	
<b>Rumunia</b>		
Odrębny przedmiot fakultatywny	technologia informacyjna	ISCED 1
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka i technologie informacyjno-komunikacyjne	ISCED 2–3
Reforma programu nauczania	Od 2017 r. TIK i informatyka są odrębnymi i obowiązkowymi przedmiotami na poziomie ISCED 1 i 2. Ponadto opracowane zostaną nowe podstawy programowe i nowe programy nauczania na poziomie ISCED 3, zarówno w odniesieniu do konkretnych dyscyplin (tj. informatyka, TIK), jak i w ramach podejścia przekrojowego (2017–2019).	
<b>Słowenia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Zintegrowana z przedmiotami obowiązkowymi	historia, matematyka, fizyka, geografia, chemia, technologia, język słoweński, angielski i niemiecki	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	informatyka	ISCED 1–2
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka	ISCED 3

Podjęcie do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Słowacja</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	edukacja medialna	ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	np. matematyka, geografia, fizyka, języki obce (autonomia szkół)	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka (autonomia szkół)	ISCED 1–3
<b>Finlandia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	kompetencje w zakresie TIK, multialfabetizm, dbanie o siebie i zarządzanie codziennym życiem, myślenie i umiejętność uczenia się	ISCED 1–2
	multialfabetizm i media, technologia i społeczeństwo	ISCED 3
<b>Szwecja</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 1–3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	biologia, fizyka, geografia, historia, sport i zdrowie, chemia, matematyka, religia, nauki społeczne, język szwedzki, język szwedzki jako język obcy i technologia	ISCED 1–2
	historia, matematyka, nauki ścisłe, religia, nauka o społeczeństwie, język szwedzki i język szwedzki jako język obcy	ISCED 3
Reforma programu nauczania	W 2017 r. dokonano aktualizacji podstawy programowej i programów nauczania w celu włączenia kompetencji cyfrowych do ogólnej misji szkół i za pomocą kilku przedmiotów, podstawa programowa weszła w życie w lipcu 2018 r. Podstawą zmian było umożliwienie uczniom zrozumienia, w jaki sposób cyfryzacja wpływa na społeczeństwo, wykształcenie w nich umiejętności korzystania z i rozumienia narzędzi i mediów cyfrowych, krytycznego i odpowiedzialnego podejścia oraz umiejętności rozwiązywania problemów i przekształcania pomysłów w działania.	
<b>Zjednoczone Królestwo (Anglia)</b>		
Obowiązkowy przedmiot uwzględniony w podstawie programowej. <i>Academies</i> (niezależne szkoły finansowane ze środków publicznych) nie muszą stosować podstawy programowej.	informatyka	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	TIK, TIK stosowane lub informatyka	ISCED 3
<b>Zjednoczone Królestwo (Walia)</b>		
Umiejętność międzyprzedmiotowa	rozwijanie umiejętności w zakresie TIK	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologie informacyjno-komunikacyjne	ISCED 1–2
Odrębny przedmiot fakultatywny	TIK, TIK stosowane lub informatyka	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Nowy program nauczania uczniów w wieku od 3 do 16 lat zostanie formalnie wprowadzony w 2022 r. Obejmie obowiązkowy obszar nauki i doświadczenia (AoLE) w zakresie nauk ścisłych i technologii. W ramach AoLE w zakresie nauk ścisłych i technologii będą obowiązywały szczególne wymagania dotyczące informatyki. Ponadto kompetencje cyfrowe będą jednym z trzech zagadnień międzyprzedmiotowych (umiejętność czytania i pisanie, umiejętność liczenia i kompetencje cyfrowe) w nowym programie nauczania.	ISCED 0–3
<b>Zjednoczone Królestwo (Irlandia Północna)</b>		
Umiejętność międzyprzedmiotowa	korzystanie z TIK	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	TIK, TIK stosowane, informatyka lub technologia cyfrowa	ISCED 3
<b>Zjednoczone Królestwo (Szkocja)</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe Zintegrowany lub odrębny przedmiot	Edukacja cyfrowa i informatyka to odrębne obszary przedmiotowe. Mogą być one jednak nauczane jako przedmioty odrębne, zintegrowane lub zagadnienia międzyprzedmiotowe (nieokreślone w wytycznych). Szkocka podstawa programowa nie jest obowiązkowa w tradycyjnym sensie. Obszary przedmiotowe są realizowane w ramach uprawnień, a nie obowiązku.	ISCED 1–3

Podejście do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Albania</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe		ISCED 2-3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	nauki przyrodnicze	ISCED 2-3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	TIK	ISCED 2-3
<b>Bośnia i Hercegowina</b>		
Odrębny przedmiot obowiązkowy	podstawy informatyki	ISCED 2
	informatyka	ISCED 3
<b>Szwajcaria</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	Media i IT (w <i>Lehrplan 21</i> dla kantonów niemieckojęzycznych), MITIC ( <i>médias, images et technologies de l'information et de la communication</i> uwzględnione w <i>plan d'études romand</i> w kantonach francuskojęzycznych) oraz technologia i media (w <i>piano di studio</i> w kantonie włoskojęzycznym) są zdefiniowane jako moduł międzyprzedmiotowy, ale kantony mają swobodę w organizacji nauczania.	ISCED 1-3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	odpowiedzialność kantonów	ISCED 1-2
Odrębny przedmiot	odpowiedzialność kantonów	ISCED 1-2
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologia informacyjna (obowiązuje od sierpnia 2018 r. i ma być wdrażana do 2022/2023 r.)	ISCED 3
<b>Islandia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	korzystanie z mediów i informacji	ISCED 1-3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologie informacyjno-komunikacyjne	ISCED 1-2
<b>Liechtenstein</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	obszary nauki: współzależności, wizualizacja ekspresji i percepcji, różnorodność i jakość, rozwiązywanie konfliktów, zmiany i przyszłość	ISCED 1-3
Zintegrowane z przedmiotami obowiązkowymi	matematyka, sztuka i projektowanie, nauki przyrodnicze, „umiejętności życiowe”	ISCED 1-3
	statystyka	ISCED 3
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologia informacyjna/nauki ścisłe	ISCED 1-3
Reforma programu nauczania	Reforma obejmuje konkretny cel, polegający na włączeniu i wzmocnieniu kompetencji cyfrowych. Nowy program nauczania został oficjalnie przyjęty 18 grudnia 2018 r. i wejdzie w życie w roku szkolnym 2019/2020. Reforma programu nauczania jest zgodna z nową szwajcarską podstawą programową <i>Lehrplan 21</i> . <a href="https://fl.lehrplan.ch/index.php?code=bl10l0&amp;la=yes">https://fl.lehrplan.ch/index.php?code=bl10l0&amp;la=yes</a>	ISCED 0-3
<b>Czarnogóra</b>		
Odrębny przedmiot obowiązkowy	informatyka	ISCED 1-3
Odrębny przedmiot fakultatywny	grafika z obróbką obrazu i fotografią (ósma klasa) wprowadzenie do programowania (dziewiąta klasa)	ISCED 1
	algorytmy i programowanie prezentacje komputerowe i internetowe informatyka w biznesie	ISCED 2-3
<b>Macedonia Północna</b>		
Odrębny przedmiot obowiązkowy	praca z komputerem	ISCED 1-3

Podejście do kompetencji cyfrowych w programie nauczania	Przedmioty/obszary nauczania	Poziomy ISCED
<b>Norwegia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	umiejętności cyfrowe jako jedna z pięciu podstawowych umiejętności	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	programowanie	ISCED 2
	TIK	ISCED 3
Reforma programu nauczania	Obecny przegląd programu nauczania ma wejść w życie od roku szkolnego 2020/2021. Celem jest aktualizacja programu nauczania i włączenie do niego najnowszych zasad przewodnich, takich jak „dogłębne uczenie się”. Projekt realizowany jest w latach 2017–2020.	
<b>Serbia</b>		
Zagadnienie międzyprzedmiotowe	Kompetencje cyfrowe są określone jako jedna z 11 kompetencji interdyscyplinarnych.	ISCED 1–3
Zintegrowane z innymi przedmiotami	Nauczyciele są zachęceni do włączania kompetencji cyfrowych do swoich przedmiotów, ale nie jest to obowiązkowe.	ISCED 1–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	od zabawki do komputera	ISCED 1
Odrębny przedmiot obowiązkowy	TIK	ISCED 2–3
<b>Turcja</b>		
Odrębny przedmiot obowiązkowy	technologie informacyjne i oprogramowanie technologia i projektowanie	ISCED 2–3
Odrębny przedmiot fakultatywny	technologie informacyjne i oprogramowanie	ISCED 2–3



## Załącznik 1b: Obszary kompetencji cyfrowych wymieniane jako efekty kształcenia w programach nauczania w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019 (dotyczy podrozdziału 1.3.1)

	Umiejętność korzystania z informacji i danych			Komunikacja i współpraca			Tworzenie treści cyfrowych			Bezpieczeństwo			Rozwiązywanie problemów			Brak efektów/celów kształcenia związanych z kompetencjami cyfrowymi		
	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3
BE fr																x	x	x
BE de																x	x	x
BE nl	x	x		x	x		x	x		x	x			x				
BG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
CZ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
DK	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x			
DE	x	x		x	x		x	x		x	x		x	x				
EE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
IE	x	x	x		x	x		x	x	x	x			x	x			
EL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
ES	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
FR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
HR		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
IT	x	x		x	x		x	x	x				x	x				
CY		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			
LV	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x			
LT	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x						
LU			x			x			x			x			x	x	x	
HU		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
MT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
NL																x	x	x
AT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x				
PL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
PT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
RO		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x			
SI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
SK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
FI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
SE	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
UK-ENG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
UK-WLS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
UK-NIR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
UK-SCT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
AL		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
BA		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		
CH	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
IS	x	x		x	x		x	x		x	x		x	x				x
LI	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x			
ME	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
MK	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
NO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			
RS	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
TR		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x		

## **Załącznik 2: Ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli: nazwa dokumentu, adres strony internetowej i krótki opis, szkoła podstawowa i średnia ogólnokształcąca (ISCED 1–3), 2018/2019 (dotyczy podrozdziału 2.1.1)**

---

### **Estonia**

---

Standardy uczenia się, przywództwa i nauczania w epoce cyfrowej na podstawie wytycznych International Society for Technology in Education (ISTE)

[https://media.vooq.com/0000/0034/3577/files/ISTE\\_NETS\\_T\\_2014.pdf](https://media.vooq.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf)

Standardy uczenia się, przywództwa i nauczania w epoce cyfrowej zostały opracowane na podstawie wytycznych International Society for Technology in Education (ISTE). Standardy zostały zatwierdzone w 2016 r. przez naukowców z dwóch estońskich uniwersytetów (Uniwersytet w Tartu i Uniwersytet w Tallinie) i uznane przez władze najwyższego szczebla. Standardy umiejętności cyfrowych są wykorzystywane jako podstawa ewaluacji nauczycieli (samooceny i oceny), jak również do celów opracowywania szkoleń.

Standardy obejmują pięć głównych kategorii i 20 podkategorii:

- Zachęcanie uczniów i pomaganie im w rozwijaniu kreatywności w czterech różnych podkategorjach, np.: rozwijanie kreatywnego i innowacyjnego myślenia oraz pomysłowości uczniów dzięki zastosowaniu technologii cyfrowych.
- Stosowanie metod nauczania i oceniania odpowiednich w epoce cyfrowej w odniesieniu do czterech różnych podkategorii, np.: stosowanie cyfrowych rozwiązań w zakresie nauczania z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb uczniów (różne tempo nauki, poziom kompetencji cyfrowych itp.).
- Nauczyciel jako wzór do naśladowania przy użyciu metod nauczania i pracy odpowiednich w epoce cyfrowej w odniesieniu do czterech różnych podkategorii, np.: zbieranie, analizowanie i ocena danych za pomocą zasobów cyfrowych oraz wykorzystywanie wyników do badań i działalności dydaktycznej.
- Aktywność obywatelska w epoce cyfrowej, w odniesieniu do czterech różnych podkategorii, np.: działanie jako wzór do naśladowania przez bezpieczne, zgodne z prawem i zasadami etycznymi korzystanie z treści i technologii cyfrowej (przestrzeganie przepisów dotyczących praw autorskich, powoływanie się na źródła itp.).
- Rozwój zawodowy, również w odniesieniu do czterech różnych podkategorii, np.: uczestnictwo w społecznościach uczących się profesjonalistów w celu poszukiwania nowych metod nauczania (z wykorzystaniem zasobów cyfrowych).

### **Irlandia**

---

Ramy uczenia się cyfrowego w szkołach podstawowych (2017)

<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf>

Ramy uczenia się cyfrowego w szkołach ponadpodstawowych (2017)

<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf>

Ramy uczenia się cyfrowego w szkołach podstawowych i Ramy uczenia się cyfrowego w szkołach ponadpodstawowych opierają się na Ramach Kompetencji TIK UNESCO (UNESCO 2011) i innych odpowiednich europejskich i międzynarodowych ramach kompetencji cyfrowych.

Ramy te stanowią wspólny punkt odniesienia wraz z deskryptorami standardów cyfrowych dla uczniów, nauczycieli i dyrektorów szkół propagujących innowacyjne podejście pedagogiczne wykorzystujące technologie cyfrowe. Obejmują one 32 standardy podzielone na cztery dziedziny. Standardy są określone jako zachowania i cechy charakterystyczne praktyk w efektywnej, dobrze funkcjonującej szkole. Ramy uczenia się cyfrowego zawierają Deklaracje o praktyce, które opisują „efektywne” i „bardzo efektywne” praktyki szkolne w odniesieniu do każdego z 32 standardów.

Standardy dla nauczycieli:

- **Domena 3: Indywidualna praktyka zawodowa nauczyciela** (np. nauczyciel używa wielu technologii cyfrowych do projektowania działań związanych z uczeniem się przez uczniów i ich ocenianiem. Nauczyciel używa odpowiednich technologii cyfrowych do projektowania działań edukacyjnych, które ułatwiają zindywidualizowaną i zróżnicowaną naukę. Planując działania edukacyjne, nauczyciel jest świadomy i celowo korzysta z wielu technologii cyfrowych odpowiednich do celów nauczania i potrzeb edukacyjnych uczniów. Nauczyciel ułatwia uczniom aktywne korzystanie z wielu technologii cyfrowych w celu zaspokojenia indywidualnych potrzeb edukacyjnych).
- **Domena 4: Współpraca nauczycieli** (np. nauczyciele angażują się w doskonalenie zawodowe i współpracują z kolegami, aby pomóc im w wyborze i dostosowaniu technologii cyfrowych do skutecznych strategii nauczania, które zwiększą możliwości uczenia się wszystkich uczniów. Nauczyciele uczestniczą w społecznościach internetowych profesjonalistów, aby pomóc im w tworzeniu możliwości uczenia się przez uczniów w ramach programu nauczania i poza nim. Nauczyciele współpracują przy określaniu, w jaki sposób technologie cyfrowe mogą być skutecznie wykorzystywane do nauczania, uczenia się i oceniania).

---

## Hiszpania

---

Wspólne ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli (2017)

[http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf](http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf)

Wspólne ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli koncentrują się wyłącznie na kompetencjach cyfrowych nauczycieli i służą jako punkt odniesienia dla nauczycieli i administratorów edukacji. Dokument ten nie został jeszcze uwzględniony w ustawodawstwie krajowym, ale może być wykorzystywany do ustalania potrzeb w zakresie doskonalenia zawodowego oraz jako punkt odniesienia w ocenie nauczycieli. Ramy te ustanawiają 21 kompetencji cyfrowych określonych dla danego nauczyciela, podzielonych na pięć obszarów kompetencji. Ramy te określają również sześć poziomów biegłości, które mają pomóc w ocenie kompetencji.

Ramy te ustanawiają pięć obszarów kompetencji:

- **Obszar 1: Umiejętność korzystania z informacji i danych:** Kompetencja 1.1. Przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych. Kompetencja 1.2. Ocena danych, informacji i treści cyfrowych. Kompetencja 1.3. Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi oraz wyszukiwanie ich.
- **Obszar 2: Komunikacja i współpraca:** Kompetencja 2.1. Interakcje za pomocą technologii cyfrowych. Kompetencja 2.2. Udostępnianie informacji i treści cyfrowych, Kompetencja 2.3. Uczestnictwo obywatelskie online. Kompetencja 2.4. Współpraca przy wykorzystaniu technologii cyfrowych. Kompetencja 2.5. Netykieta. Kompetencja 2.6. Zarządzanie tożsamością cyfrową.
- **Obszar 3: Tworzenie treści cyfrowych:** Kompetencja 3.1. Projektowanie treści cyfrowych. Kompetencja 3.2. Integracja i ponowne opracowywanie treści cyfrowych. Kompetencja 3.3. Prawa autorskie i licencje. Kompetencja 3.4. Programowanie.
- **Obszar 4: Bezpieczeństwo:** Kompetencja 4.1. Zabezpieczenia. Kompetencja 4.2. Ochrona danych osobowych i prywatności. Kompetencja 4.3. Ochrona zdrowia. Kompetencja 4.4. Ochrona środowiska.

- **Obszar 5: Rozwiązywanie problemów:** Kompetencja 5.1. Rozwiązywanie problemów technicznych. Kompetencja 5.2. Określanie i zaspokajanie potrzeb technologicznych. Kompetencja 5.3. Innowacje i kreatywne wykorzystanie technologii cyfrowych. Kompetencja 5.4. Określanie braków w kompetencjach cyfrowych.

Wspólne ramy cyfrowe dla nauczycieli ustanawiają trzy wymiary każdej z kompetencji w ramach pięciu obszarów. Pierwszy z nich to wymiar podstawowy, który obejmuje poziom A1 i A2. Drugi to wymiar średnio zaawansowany, który obejmuje poziom B1 i B2. Trzeci wymiar, zaawansowany, obejmuje poziom C1 i C2.

---

## Chorwacja

---

Ramy kompetencji cyfrowych użytkowników w szkołach: nauczycieli, pomocników nauczycieli, dyrektorów i pracowników administracji (2016)

[https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR\\_digitalne\\_kompetencije-3.pdf](https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf)

Ramy kompetencji cyfrowych użytkowników w szkołach: nauczycieli, pomocników nauczycieli, dyrektorów i pracowników administracji stanowią ogólne ramy stosowania technologii cyfrowej w edukacji. Kompetencje są uporządkowane przy użyciu modelu progresji (poziom początkujący, średnio zaawansowany i zaawansowany).

Ramy obejmują:

Ogólne kompetencje cyfrowe podzielone na pięć obszarów:

- **Umiejętność korzystania z informacji i danych:** umiejętność przeglądania, wyszukiwania i filtrowania danych, informacji i treści cyfrowych; umiejętność analizowania, porównywania i krytycznej oceny wiarygodności i rzetelności źródeł danych, informacji i treści cyfrowych; umiejętność zarządzania treściami cyfrowymi.
- **Komunikacja i współpraca:** w tym komunikacja przy użyciu technologii cyfrowych; umiejętność dzielenia się danymi, informacjami i treściami przy użyciu technologii cyfrowych; uczestnictwo w życiu społecznym przy użyciu technologii cyfrowych; wykorzystywanie narzędzi i technologii cyfrowych do współpracy i wspólnego tworzenia zasobów i treści; przestrzeganie zasad zachowania w środowisku cyfrowym; umiejętność zarządzania tożsamością cyfrową.
- **Tworzenie treści:** umiejętność tworzenia treści cyfrowych, wykorzystywania i przerabiania treści cyfrowych, rozumienie zasad dotyczących praw autorskich i licencjonowania; tworzenie programów komputerowych.
- **Bezpieczeństwo:** wiedza na temat sposobów ochrony urządzeń i treści cyfrowych oraz rozumienie ryzyka i zagrożeń w środowisku cyfrowym; umiejętność ochrony danych osobowych i prywatności w środowisku cyfrowym oraz wiedza na temat wykorzystywania i udostępniania informacji osobowych; umiejętność zapobiegania zagrożeniom dla zdrowia przy korzystaniu z technologii cyfrowych; świadomość wpływu technologii cyfrowych na środowisko.
- **Rozwiązywanie problemów:** umiejętność identyfikowania i rozwiązywania problemów technicznych podczas pracy w środowisku cyfrowym; rozpoznawanie różnych potrzeb cyfrowych i rozwiązań technologicznych; wykorzystywanie narzędzi cyfrowych do tworzenia wiedzy i innowacyjnych procesów; umiejętność rozpoznawania braków w umiejętnościach cyfrowych.

**Kompetencje w zakresie stosowania technologii cyfrowych w edukacji** podzielone na trzy obszary:

- **Nauczanie i uczenie się:** umiejętność uwzględniania technologii cyfrowych w planowaniu programów nauczania; umiejętność wykorzystywania technologii cyfrowych w nauczaniu; wykorzystywanie i tworzenie cyfrowych treści edukacyjnych; korzystanie z multimediów i działanie w środowisku nauczania online; projektowanie środowiska aktywnej nauki i tworzenie materiałów

edukacyjnych z wykorzystaniem technologii cyfrowych, monitorowanie i ocena postępów uczniów z wykorzystaniem technologii cyfrowych.

- **Praca w środowisku szkolnym:** umiejętność organizowania i zarządzania nauczaniem przez wykorzystanie technologii cyfrowych; przechowywanie danych i dokumentów związanych z nauczaniem w formie cyfrowej; umiejętność współpracy z uczniami, innymi nauczycielami i rodzicami w środowisku cyfrowym.
- **Kształcenie zawodowe i uczenie się przez całe życie:** umiejętność uczenia się za pomocą technologii cyfrowych, umiejętność dzielenia się wiedzą i doświadczeniami za pomocą kanałów cyfrowych oraz uczestnictwo w wirtualnych społecznościach.

---

## Litwa

---

Opis wymogów dotyczących programów alfabetyzacji cyfrowej dla nauczycieli i specjalistów ds. wspierania uczniów.

[https://www.google.com/url?sa=t&t=j&src=source=webd=1ed=2ahUKewiA8LWWzPLiAhWOL1AKHRliCngQFjAAegQIARACrl=htps://e-seimas.lrs.lt/rs/legalact/TAD/599d489078af11e89188e16a6495e98c/format/ISO\\_PDF/sg=AOvVaw171gj-FVcuxmL07WjFAp6x](https://www.google.com/url?sa=t&t=j&src=source=webd=1ed=2ahUKewiA8LWWzPLiAhWOL1AKHRliCngQFjAAegQIARACrl=htps://e-seimas.lrs.lt/rs/legalact/TAD/599d489078af11e89188e16a6495e98c/format/ISO_PDF/sg=AOvVaw171gj-FVcuxmL07WjFAp6x)

Wymogi dotyczące programów alfabetyzacji cyfrowej dla nauczycieli i specjalistów ds. wspierania uczniów, wydane przez Ministerstwo Edukacji, Nauki i Sportu (obowiązujące od 2 stycznia 2019 r.), ustanawiają szczegółowe ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli. Zostały one podzielone na sześć obszarów:

- **Zarządzanie informacjami** (np. wyszukiwanie, selekcja, krytyczna ocena i ochrona informacji).
- **Komunikacja** (np. korzystanie z technologii i narzędzi cyfrowych w celu komunikowania się z uczniami, nauczycielami, rodzicami itp., dzielenie się i rozpowszechnianie wiarygodnych informacji, korzystanie z technologii cyfrowych w celu uczestniczenia w życiu społecznym, angażowanie się w społeczności internetowe, bezpieczna i etyczna komunikacja przez internet, zarządzanie tożsamością cyfrową).
- **Tworzenie treści cyfrowych** (np. tworzenie treści w różnych formatach za pomocą cyfrowych multimediów i technologii, zrozumienie kwestii związanych z prawami autorskimi i licencjami).
- **Bezpieczeństwo** (ochrona oprogramowania i oprzyrządowania; ochrona domeny osobistej; ochrona zdrowia i środowiska).
- **Cyfrowe nauczanie i uczenie się** (wykorzystywanie zasobów cyfrowych; innowacyjne i kreatywne wykorzystanie technologii cyfrowych; rozwijanie kompetencji cyfrowych uczniów; rozwiązywanie problemów uczniów w zakresie umiejętności informatycznych; wykorzystywanie narzędzi cyfrowych do oceny osiągnięć uczniów).
- **Podejmowanie wyzwań związanych z umiejętnościami wykorzystywania technologii cyfrowych** (rozwiązywanie problemów technicznych; określanie potrzeb i rozwiązań technologicznych; rozwijanie umiejętności wykorzystywania technologii cyfrowych; doskonalenie zawodowe).

---

## Austria

---

Model kompetencji digi.kompP (2016)

<https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf>

Model kompetencji cyfrowych stanowi ramy odniesienia dla profesjonalizacji nauczycieli w zakresie technologii cyfrowych, począwszy od rozpoczęcia kształcenia na studiach do końca piątego roku w zawodzie. Model kompetencji cyfrowych obejmuje osiem obszarów kompetencji i wskazuje, na jakim etapie należy je nabyć. Oczekuje się, że nauczyciele będą stopniowo nabywać podstawowe ogólne kompetencje cyfrowe przed rozpoczęciem kształcenia, następnie będą rozwijać konkretne



kompetencje cyfrowe w trakcie studiów, w tym nauczą się korzystać z technologii do celów nauczania, oraz będą je rozszerzać i aktualizować w ramach doskonalenia zawodowego.

Osiem poziomów rozwoju kompetencji cyfrowych to:

- Umiejętność posługiwania się technologiami cyfrowymi i jej rozwój.
- Cyfrowe umiejętności życiowe.
- Projektowanie materiałów cyfrowych.
- Nauczanie i uczenie się za pomocą technologii cyfrowych.
- Nauczanie przedmiotu za pomocą technologii cyfrowych.
- Cyfrowe procesy zarządzania.
- Cyfrowa społeczność szkolna.
- Doskonalenie zawodowe za pomocą technologii cyfrowych.

---

## Norwegia

---

### Wspólne ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli (2018)

<https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/> ( w języku angielskim ).

Wspólne ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli to wytyczne, które osoby kształtujące politykę, osoby kształcące nauczycieli, nauczyciele, studenci i inne osoby mogą wykorzystać jako punkt odniesienia w swoich pracach nad poprawą jakości kształcenia nauczycieli i ich doskonalenia zawodowego. Ramy mogą być wykorzystywane w celu: 1) opracowywania wspólnych krajowych ram odniesienia i kierunków kształcenia nauczycieli; 2) planowania i wdrażania kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli; 3) oceny i monitorowania kompetencji zawodowych nauczycieli w zakresie technologii cyfrowych.

Ramy te opierają się na przepisach krajowych, wytycznych dotyczących programów kształcenia nauczycieli, krajowej podstawie programowej, Strukturze Ramowej Podstawowych Umiejętności i Krajowych Ramach Kwalifikacji. Ramy składają się z siedmiu obszarów kompetencji, które zawierają opisy wiedzy, umiejętności i kompetencji i będą regularnie aktualizowane zgodnie z rosnącym wpływem rozwoju technologii cyfrowych na zawód nauczyciela i system edukacji.

- **Przedmioty i podstawowe umiejętności** (profesjonalny, kompetentny w sferze cyfrowej nauczyciel wie i rozumie, w jaki sposób rozwój technologii cyfrowych wpływa na i poszerza treści nauczania przedmiotów, w jaki sposób włączenie zasobów cyfrowych do procesów nauczania może pomóc w osiągnięciu celów kompetencyjnych w zakresie danego przedmiotu i w odniesieniu do pięciu umiejętności podstawowych. Jako warunek wstępny nauczyciel musi rozwijać własne umiejętności cyfrowe. Jednocześnie nauczyciel musi wiedzieć, co obejmują umiejętności cyfrowe uczniów i jak można je rozwijać w ramach poszczególnych przedmiotów).
- **Szkoła w społeczeństwie** (profesjonalny, kompetentny cyfrowo nauczyciel zna perspektywę rozwoju technologii cyfrowej oraz znaczenie i funkcję mediów cyfrowych we współczesnym społeczeństwie. Nauczyciel rozumie własną rolę i rolę szkoły w niwelowaniu przepaści cyfrowej i jest w stanie pomóc wszystkim dzieciom i młodzieży w znalezieniu się i aktywnym uczestnictwie w globalnym, cyfrowym i demokratycznym społeczeństwie. Nauczyciel przyczynia się do rozwoju cyfrowego uczniów i zapewnia im możliwość uczestniczenia w przyszłym rynku pracy).
- **Etyka** (profesjonalny, kompetentny cyfrowo nauczyciel zna podstawowe wartości szkoły w odniesieniu do cyfryzacji w społeczeństwie. Nauczyciel ma wgląd w ustawodawstwo i kwestie etyczne, a także w rozwój umiejętności cyfrowych uczniów związany z uczestnictwem w cyfrowym

i demokratycznym społeczeństwie. Nauczyciel ma wkład w rozwój cyfrowego osądu uczniów, ich rozumienia i umiejętności działania zgodnie z nimi).

- **Pedagogika i dydaktyka przedmiotu** (profesjonalny, kompetentny cyfrowo nauczyciel posiada wiedzę pedagogiczną, a także wiedzę z zakresu dydaktyki przedmiotu związaną z wykonywaniem zawodu w środowisku cyfrowym. Na tej podstawie nauczyciel włącza zasoby cyfrowe do planowania, organizacji, realizacji i ewaluacji nauczania w celu wspierania uczenia się i rozwoju uczniów).
- **Kierowanie procesami uczenia się** (profesjonalny, kompetentny cyfrowo nauczyciel posiada kompetencje do kierowania procesem uczenia się w środowisku cyfrowym. Wiąże się to ze zrozumieniem i z zarządzaniem tym, jak środowisko to stale się zmienia i stanowi wyzwanie dla roli nauczyciela. Nauczyciel wykorzystuje możliwości związane z zasobami cyfrowymi w celu stworzenia konstruktywnego i włączającego środowiska uczenia się oraz w celu dostosowania nauczania do potrzeb zarówno zróżnicowanych grup, jak i indywidualnych uczniów. Nauczyciel stosuje zróżnicowane formy oceny uczniów w środowisku cyfrowym w sposób, który przyczynia się do zwiększenia ich chęci do nauki, wypracowywania nowych strategii uczenia się i umiejętności uczenia się).
- **Interakcja i komunikacja** (profesjonalny, kompetentny cyfrowo nauczyciel korzysta z cyfrowych kanałów komunikacji w celu zdobywania informacji, współpracy i dzielenia się wiedzą z różnymi zainteresowanymi stronami w sposób, który buduje zaufanie i zachęca do uczestnictwa i interakcji).
- **Zmiana i rozwój** (profesjonalny, kompetentny cyfrowo nauczyciel jest świadomy tego, że rozwój kompetencji cyfrowych jest procesem dynamicznym, sytuacyjnym, elastycznym i trwającym przez całe życie. Nauczyciel podnosi swoje kompetencje i dostosowuje własne praktyki, korzystając z badań i rozwoju. Oznacza to również, że nauczyciel musi umieć kierować własnym rozwojem i przyczynić się do tworzenia wspólnej kultury wokół nauki w środowisku cyfrowym).

---

## Serbia

---

Ramy kompetencji cyfrowych: Nauczyciel w epoce cyfrowej, Ministerstwo Edukacji, Nauki i Rozwoju Technologii (2017)

<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf>

Ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli obejmują osiem kompetencji:

- **Wyszukiwanie, dostęp do, przechowywanie informacji i zarządzanie nimi** obejmuje możliwość np. wyszukiwania w internecie i znajdowania istotnych informacji; krytyczną ocenę wiarygodności źródeł informacji w internecie; zapisywania i porządkowania zebranych informacji i danych.
- **Wyszukiwanie, dostosowywanie i tworzenie treści cyfrowych do celów uczenia się** obejmuje umiejętność np. znajdowania informacji w internecie i pobierania cyfrowych materiałów dydaktycznych; dostosowywanie cyfrowych treści dydaktycznych do potrzeb uczniów; korzystanie z różnych narzędzi cyfrowych przy tworzeniu materiałów cyfrowych i treści multimedialnych.
- **Zarządzanie i udostępnianie treści cyfrowych na potrzeby nauczania i uczenia się** obejmuje m.in. możliwość dostępu do i edytowania wcześniej przechowywanych/zebranych treści; komunikowanie się z innymi nauczycielami w szkole i poza nią za pośrednictwem systemów online; dostęp do materiałów dydaktycznych stworzonych przez innych.
- **Zarządzanie środowiskiem nauczania** obejmuje m.in. umiejętność korzystania z takich narzędzi jak kalendarze online do zarządzania zadaniami; korzystanie z narzędzi do zarządzania czasem; korzystanie z technologii cyfrowych w celu wzbogacenia środowiska nauczania; realizacja telekonferencji w celu nawiązania kontaktu z kolegami lub innymi specjalistami, aby stworzyć bogatsze środowisko nauczania dla uczniów; korzystanie z technologii cyfrowych – e-maili, zamkniętych grup na portalach społecznościowych, chmury itp. – w celu dzielenia się materiałami

do nauki z uczniami; korzystanie z narzędzi cyfrowych do celów współpracy z uczniami w środowisku online.

- **Nauczanie i uczenie się** obejmuje umiejętność tworzenia prezentacji/interaktywnych prezentacji (np. za pomocą tablic interaktywnych) w celu zachęcenia uczniów do uczestnictwa; wykorzystywanie czatów, blogów, forów do pracy z uczniami; korzystanie z narzędzi cyfrowych, od smartfonów po bardziej wymagające narzędzia w celu zachęcenia uczniów do korzystania z ich kreatywności i wyobraźni; tworzenie materiałów i udostępnianie ich uczniom online (np. w chmurze).
- **Ocena kształtująca i podsumowująca** obejmuje umiejętność np. używania i (lub) dostosowywania/tworzenia szablonów testów w środowisku online; korzystania z usług, za pomocą których uczniowie przesyłają swoje pliki, aby nauczyciel mógł przekazać swoje uwagi; używania szablonów i dostosowywania ich do monitorowania postępów ucznia; używania szablonów lub dostosowywania/tworzenia wykresów i tabel pokazujących postępy ucznia; przekazywania informacji zwrotnych uczniom np. pocztą elektroniczną lub przez zastosowanie śledzenia zmian w tekście, notatkach.
- **Komunikacja i współpraca** w nauczaniu online obejmuje umiejętność dzielenia się materiałami, uczestniczenia w grupach dyskusyjnych online w celu wymiany doświadczeń i przykładów praktyki nauczania; otrzymywania powiadomień o możliwościach rozwoju zawodowego i (lub) uczestnictwa w kursach MOOC.
- **Etyka i bezpieczeństwo** obejmują wiedzę na temat sposobów ochrony danych i urządzeń zarówno do użytku osobistego, jak i zawodowego; umiejętność korzystania z narzędzi, takich jak oprogramowanie antywirusowe, oraz unikanie stosowania narzędzi/plików, które są nieodpowiednie lub szkodliwe; umiejętność tworzenia i zarządzania tożsamościami cyfrowymi.

### Załącznik 3: Ramy kompetencji nauczycieli: nazwa dokumentu, adres strony internetowej i krótki opis, szkoła podstawowa i średnia ogólnokształcąca (ISCED 1–3), 2018/2019 (dotyczy podrozdziału 2.1.1)

Ramy kompetencji nauczycieli wydane przez władze najwyższego szczebla, określające kompetencje cyfrowe, jakie powinni posiadać wszyscy nauczyciele, w tym nauczyciele przedmiotu i(lub) posiadający kwalifikacje do nauczania kilku przedmiotów (np. nauczyciele technologii informacyjno-komunikacyjnych, TIK).

	Nazwa	Link:
BE fr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekret z dnia 12.12.2000 w sprawie kształcenia nauczycieli szkół podstawowych i średnich pierwszego stopnia</li> <li>• Dekret z dnia 21.02.2001 w sprawie kształcenia nauczycieli szkół średnich drugiego stopnia</li> </ul>	<a href="http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/25501_000.pdf">http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/25501_000.pdf</a>  <a href="http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/25595_000.pdf">http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/25595_000.pdf</a>
BE de	(-)	(-)
BE nl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decyzja z dnia 5.10.2007 w sprawie podstawowych kompetencji nauczycieli</li> <li>• Decyzja z dnia 5.10.2007 w sprawie profilu zawodowego nauczycieli</li> <li>• Decyzja rządu flamandzkiego w sprawie podstawowych kompetencji nauczycieli (obowiązuje od września 2019 r.)</li> </ul>	<a href="http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/BC_0.1.pdf">http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/BC_0.1.pdf</a> <a href="http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/TCP_0.1.pdf">http://eindtermen.vlaanderen.be/lerarenopleiding/documenten/TCP_0.1.pdf</a> <a href="https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1016506&amp;param=inhoud">https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1016506&amp;param=inhoud</a>
BG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozporządzenie nr 2 w sprawie statusu i doskonalenia zawodowego nauczycieli (2016)</li> </ul>	<a href="http://zareformata.mon.bg/documents/naredba_12_01.09.2016_prof_raz_vitie_uchiteli.pdf">http://zareformata.mon.bg/documents/naredba_12_01.09.2016_prof_raz_vitie_uchiteli.pdf</a>
CZ	(-)	(-)

	Nazwa	Link:
DK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozporządzenie wykonawcze w sprawie kształcenia nauczycieli szkół podstawowych (z 2013 r., zaktualizowane w 2015 r.)</li> </ul>	<a href="https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=174218">https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=174218</a>
DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardy kształcenia nauczycieli w zakresie pedagogiki (zaktualizowane w 2014 r.)</li> </ul>	<a href="http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf">http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf</a>
EE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardy uczenia się, przywództwa i nauczania w epoce cyfrowej na podstawie wytycznych International Society for Technology in Education (ISTE) (2016)</li> </ul>	<a href="https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf">https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/ISTE_NETS_T_2014.pdf</a>
IE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramy uczenia się cyfrowego w szkołach podstawowych (2017)</li> <li>Ramy uczenia się cyfrowego w szkołach ponadpodstawowych (2017)</li> </ul>	<a href="https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf">https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf</a> <a href="https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf">https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Post-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Post-Primary-Schools.pdf</a>
EL	(-)	(-)
ES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zarządzenie ECI/3857/2007 z dnia 27.12.2007 w sprawie określania wymogów akredytacji dyplomów ukończenia studiów wyższych do celów uzyskania statusu zawodowego nauczyciela w szkolnictwie podstawowym</li> <li>Zarządzenie ECI/3857/2007 z dnia 27.12.2007 w sprawie określenia wymogów akredytacji dyplomów ukończenia studiów wyższych do celów uzyskania statusu zawodowego nauczyciela w szkolnictwie średnim, szkoleniu zawodowym i kształceniu zawodowym</li> <li>Wspólne ramy kompetencji cyfrowych dla nauczycieli (2017)</li> <li>Struktury ramowe kompetencji nauczycieli w Kastylii i Leónie (2017)</li> <li>Struktury ramowe kompetencji nauczycieli w Galicji</li> </ul>	<a href="https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449">https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449</a> <a href="https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22450">https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22450</a> <a href="http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf">http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf</a> <a href="http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_Definitivo_JCyL.pdf">http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_Definitivo_JCyL.pdf</a> <a href="http://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/file.php/1/competencias_profesionais/competencias_profesionales_docentes.pdf">http://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/file.php/1/competencias_profesionais/competencias_profesionales_docentes.pdf</a>
FR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zarządzenie z dnia 1.07.2013 w sprawie ram kompetencji pracowników oświaty</li> </ul>	<a href="http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066">http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066</a>
HR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktury ramowe kompetencji cyfrowych użytkowników w szkołach: nauczycieli, pomocników nauczycieli, dyrektorów i pracowników administracji (2016)</li> </ul>	<a href="https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf">https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2016/12/OKVIR_digitalne_kompetencije-3.pdf</a>
IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dekret nr 249 z dnia 10.09.2010 w sprawie definicji, wymagań i warunków kształcenia nauczycieli edukacji przedszkolnej, szkół podstawowych i średnich</li> <li>Dekret nr 850 z dnia 27.10.2015 w sprawie celów, oceny, kształcenia i kryteriów oceny pracy nauczycieli i innych pracowników oświaty podczas stażu i okresu próbnego</li> </ul>	<a href="http://www.miur.it/Documenti/universita/Offerta_formativa/Formazione_iniziale_insegnanti_corsi_uni/DM_10_092010_n.249.pdf">http://www.miur.it/Documenti/universita/Offerta_formativa/Formazione_iniziale_insegnanti_corsi_uni/DM_10_092010_n.249.pdf</a> <a href="http://neoassunti.indire.it/2018/files/indicazioni_bilancio_iniziale.pdf">http://neoassunti.indire.it/2018/files/indicazioni_bilancio_iniziale.pdf</a>
CY	(-)	(-)
LV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedury dotyczące organizacji oceny jakości aktywności zawodowej nauczycieli (2017)</li> </ul>	<a href="https://likumi.lv/ta/en/en/id/293176-procedures-for-the-organisation-of-the-quality-assessment-of-the-professional-activity-of-teachers">https://likumi.lv/ta/en/en/id/293176-procedures-for-the-organisation-of-the-quality-assessment-of-the-professional-activity-of-teachers</a>
LT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opis wymogów dla nauczycieli i specjalistów ds. wspierania uczniów w zakresie programów alfabetyzacji cyfrowej</li> </ul>	<a href="https://eseimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/599d489078af11e89188e16a6495e98c?positionInSearchResults=0&amp;searchModelUIID=aeda6e38-3b08-48f1-98ac-27caea94a506">https://eseimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/599d489078af11e89188e16a6495e98c?positionInSearchResults=0&amp;searchModelUIID=aeda6e38-3b08-48f1-98ac-27caea94a506</a>
LU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktury ramowe kompetencji nauczyciela (2015)</li> </ul>	<a href="https://ssl.education.lu/ifen/documents/10180/730302/Referentiel%20de%20competences.pdf">https://ssl.education.lu/ifen/documents/10180/730302/Referentiel%20de%20competences.pdf</a>

	Nazwa	Link:
HU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dekret 326/2013 w sprawie systemu awansu nauczycieli i ich statusu jako urzędników służby cywilnej</li> </ul>	<a href="https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1300326.kor">https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=a1300326.kor</a>
MT	(-)	(-)
NL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dekret z dnia 16.03.2017 zmieniający dekret w sprawie wymogów dotyczących kompetencji personelu dydaktycznego oraz Dekret w sprawie wymogów dotyczących kompetencji personelu dydaktycznego BES w związku z ponowną oceną wymogów dotyczących kompetencji nauczycieli</li> </ul>	<a href="https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2017-148.html">https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2017-148.html</a>
AT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model kompetencji digi.kompP (2016)</li> </ul>	<a href="https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf">https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf</a>
PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozporządzenie z dnia 17.01.2012 w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela</li> </ul>	<a href="http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000131">http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20120000131</a>
PT	(-)	(-)
RO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zarządzenie nr 4476 z dnia 6.07.2016 w sprawie standardów zawodowych dla nauczycieli w zakresie uczenia się przez całe życie</li> </ul>	<a href="https://www.edu.ro/sites/default/files/fisiere/Invatamant-Preuniversitar/2017/formare_continua/OM_4476_2016_PROFESOR_Standarde_profesionale_formare_continua.zip">https://www.edu.ro/sites/default/files/fisiere/Invatamant-Preuniversitar/2017/formare_continua/OM_4476_2016_PROFESOR_Standarde_profesionale_formare_continua.zip</a>
SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zasady dotyczące praktyk zawodowych pracowników oświaty (2006)</li> </ul>	<a href="http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV6697">http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV6697</a>
SK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opis dziedzin kształcenia (2002): <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Nauczanie przedmiotów akademickich</li> </ul> </li> </ul>	<a href="https://www.portalvs.sk/sk/studijne-odbory/zobrazit/10101">https://www.portalvs.sk/sk/studijne-odbory/zobrazit/10101</a>
FI	(-)	(-)
SE	(-)	(-)
UK-ENG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardy zawodu nauczyciela (2011)</li> <li>Zapewnianie dzieciom bezpieczeństwa w edukacji, wytyczne (ostatnia aktualizacja w 2019 r.)</li> </ul>	<a href="https://www.gov.uk/government/publications/teachers-standards">https://www.gov.uk/government/publications/teachers-standards</a> <a href="https://www.gov.uk/government/publications/keeping-children-safe-in-education">https://www.gov.uk/government/publications/keeping-children-safe-in-education</a>
UK-WLS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardy zawodowe w zakresie nauczania i przywództwa (2017)</li> <li>Standardy dotyczące statusu wykwalifikowanego nauczyciela (2009)</li> <li>Zapewnianie bezpieczeństwa osób uczących się (2018)</li> </ul>	(1) <a href="https://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/170901-professional-standards-for-teaching-and-leadership-en.pdf">https://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/170901-professional-standards-for-teaching-and-leadership-en.pdf</a> <a href="https://gov.wales/legislation/subordinate/nonsi/educationwales/2009/3220099/?lang=en">https://gov.wales/legislation/subordinate/nonsi/educationwales/2009/3220099/?lang=en</a> <a href="https://beta.gov.wales/keeping-learners-safe">https://beta.gov.wales/keeping-learners-safe</a>
UK-NIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nauczanie: refleksyjny zawód – kompetencje nauczycieli w Irlandii Północnej (2011).</li> <li>Zapewnianie bezpieczeństwa i ochrona dzieci w szkołach (2017)</li> </ul>	<a href="https://gtcni.org.uk/userfiles/file/The_Reflective_Profession_3rd-edition.pdf">https://gtcni.org.uk/userfiles/file/The_Reflective_Profession_3rd-edition.pdf</a> <a href="https://www.education-ni.gov.uk/publications/safeguarding-and-child-protection-schools-guide-schools">https://www.education-ni.gov.uk/publications/safeguarding-and-child-protection-schools-guide-schools</a>
UK-SCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardy rejestracji (2012)</li> <li>Standardy całonocnego doskonalenia zawodowego: wspieranie doskonalenia zawodowego nauczycieli (2012)</li> <li>Standardy przywództwa i zarządzania: wspieranie przywództwa i rozwoju zarządzania (2012)</li> </ul>	<a href="http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-registration-1212.pdf">http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-registration-1212.pdf</a> <a href="http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standard-for-career-long-professional-learning-1212.pdf">http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standard-for-career-long-professional-learning-1212.pdf</a> <a href="http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-leadership-and-management-1212.pdf">http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/the-standards/standards-for-leadership-and-management-1212.pdf</a>
AL	(-)	(-)
BA	(-)	(-)
CH	(-)	(-)
IS	(-)	(-)
LI	(-)	(-)



	Nazwa	Link:
ME	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramy kompetencji nauczycieli i dyrektorów szkół (2016)</li> </ul>	<a href="http://www.zzs.gov.me/naslovna/168346/NACIONALNI-SAVJET-ZA-OBRAZOVANJE-USVOJIO-STANDARDE-KOMPETENCIJA-ZA-NASTAVNIKE-I-DIREKTORE-U-VASPITNO-OBRAZOVNIM-USTANOVAMA.html">http://www.zzs.gov.me/naslovna/168346/NACIONALNI-SAVJET-ZA-OBRAZOVANJE-USVOJIO-STANDARDE-KOMPETENCIJA-ZA-NASTAVNIKE-I-DIREKTORE-U-VASPITNO-OBRAZOVNIM-USTANOVAMA.html</a>
MK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podstawowe kompetencje i standardy zawodowe (2016 r.)</li> </ul>	<a href="http://bro.gov.mk/docs/USAID/MKD/01_Osnovni_profesionalni_kompetencii_i_standardi_za_nastavnici.pdf">http://bro.gov.mk/docs/USAID/MKD/01_Osnovni_profesionalni_kompetencii_i_standardi_za_nastavnici.pdf</a>
NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przepisy dotyczące planu ramowego kształcenia nauczycieli szkół podstawowych (klasy I–VII) (2016).</li> <li>Przepisy dotyczące planu ramowego kształcenia nauczycieli szkół podstawowych (klasy V–X) (2016).</li> <li>Przepisy dotyczące programu kształcenia nauczycieli klas VIII–XIII (2016 r.)</li> <li>Wspólne ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli (2018)</li> </ul>	<a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-860">https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-860</a> <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-861">https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-06-07-861</a> <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-03-18-288?q=lektorutdanning">https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-03-18-288?q=lektorutdanning</a> <a href="https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/">https://www.udir.no/in-english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/</a>
RS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramy kompetencji cyfrowych: Nauczyciel w epoce cyfrowej, Ministerstwo Edukacji, Nauki i Rozwoju Technologii (2017)</li> </ul>	<a href="http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf">http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/04/Okvir-digitalnih-kompetencija-Final-1.pdf</a>
TR	(-)	(-)

#### Załącznik 4: Strategie centralne w zakresie edukacji cyfrowej w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019 (dotyczy podrozdziału 4.1.1)

##### Belgia – Wspólnota Francuska

###### Pacte pour un Enseignement d'excellence

Strategia koncentruje się na umiejętnościach (w przygotowaniu jest nowa wspólna podstawa programowa), umiejętności korzystania z mediów, szkoleniu nauczycieli, sprzęcie cyfrowym, rozpowszechnianiu i udostępnianiu zasobów edukacyjnych. Uczniowie powinni posiadać wiedzę w zakresie używania i tworzenia narzędzi i aplikacji cyfrowych przy zapewnieniu ochrony ich cyfrowej tożsamości. Edukacja cyfrowa będzie prowadzona głównie w ramach istniejących przedmiotów (podejście międzyprzedmiotowe), a potencjalnie także w ramach warsztatów technicznych.

**Ramy czasowe:** 2016–2030 (ISCED 0–3). W 2019 r. zostanie opracowana konkretna strategia cyfrowa dla poziomów ISCED 5–8.

**Strona internetowa:** [http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/05/PACTE-Avis3\\_versionfinale.pdf](http://www.pactedexcellence.be/wp-content/uploads/2017/05/PACTE-Avis3_versionfinale.pdf)

##### Belgia – Wspólnota Niemieckojęzyczna

Obecnie nie obowiązuje strategia w zakresie edukacji cyfrowej. Jednak ostatnio opracowano przewodnik (Information and Media Competence, IMK) dotyczący rozwoju kompetencji informacyjnych i medialnych. Ma on na celu wspieranie rozwoju kompetencji cyfrowych i szkolenia nauczycieli, ale nie jest wiążący.

**Strona internetowa:** [http://www.ostbelgienbildung.be/desktopdefault.aspx/tabid-3969/7117\\_read-41353](http://www.ostbelgienbildung.be/desktopdefault.aspx/tabid-3969/7117_read-41353)

##### Belgia – Wspólnota Flamandzka

Dokument dotyczący polityki oświatowej (2014–2019) i Dokument koncepcyjny dotyczący umiejętności korzystania z mediów

Dokument dotyczący polityki oświatowej koncentruje się na wzmacnianiu innowacyjnych środowisk uczenia się i podkreśla potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa elektronicznego. Ma również zastosowanie do sytuacji, gdy

technologia jest wykorzystywana przez uczniów z powodów osobistych, np. w celu zapobiegania cyberprzemocy. W Dokumencie dotyczącym polityki oświatowej wspomina się o znaczeniu umiejętności korzystania z technologii cyfrowych i mediów. Kursy MOOC i metodologia e-learning mogą służyć jako narzędzia szkoleniowe dla nauczycieli.

W Dokumencie koncepcyjnym dotyczącym umiejętności korzystania z mediów określono kilka celów strategicznych: stworzenie trwałych i strategicznych ram dla umiejętności korzystania z mediów (stworzenie wizji i trwałych ram polityki), stymulowanie i rozwijanie kompetencji (skupienie się na efektywnym, krytycznym i bezpiecznym korzystaniu z mediów i rozwijaniu nowych kompetencji), stworzenie e-włączającego społeczeństwa (w celu zapewnienia równych szans dla wszystkich i zlikwidowania przepaści cyfrowej), stworzenie bezpiecznego i odpowiedzialnego środowiska medialnego (rozwiązywanie problemów związanych z prywatnością, cyberprzemocą, prawami autorskimi i egzekwowaniem przepisów), zaangażowanie rodziców, nauczycieli i innych interesariuszy w rozwiązywanie tych problemów, rozwijanie umiejętności korzystania z mediów.

**Ramy czasowe:** 2014–2019 (ISCED 1–4 oraz 5–7).

**Strona internetowa:** <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/beleidsnota-2014-2019-onderwijs> oraz [https://mediawijs.be/sites/default/files/artikels/bestanden/conceptnota\\_mediawijsheid.pdf](https://mediawijs.be/sites/default/files/artikels/bestanden/conceptnota_mediawijsheid.pdf)

---

## Bułgaria

---

### Strategia na rzecz skutecznego wdrożenia technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji i nauce w Republice Bułgarii

Głównym celem strategii jest zapewnienie równego i elastycznego dostępu do edukacji i informacji naukowej w dowolnym czasie i z dowolnego miejsca. Cele są następujące: zwiększenie zainteresowania i motywacji uczniów do korzystania z innowacyjnych metod opartych na technologiach informatycznych; zapewnienie uczniom w regionach odizolowanych możliwości osiągnięcia sukcesu, zapewnienie dostępu do wysokiej jakości zasobów edukacyjnych; propagowanie interaktywnego uczenia się i myślenia krytycznego; zwiększenie zainteresowania uczniów technologią; propagowanie edukacji technologicznej i nie tylko.

**Ramy czasowe:** 2014–2020

**Strona internetowa:** [https://www.mon.bg/upload/6543/strategia\\_efektivno\\_ikt\\_2014\\_2020.pdf](https://www.mon.bg/upload/6543/strategia_efektivno_ikt_2014_2020.pdf)

---

## Czechy

---

### Strategia edukacji cyfrowej 2020

Strategia ma na celu stworzenie odpowiednich warunków i opracowanie procesów, które zapewnią cele, metody i formy kształcenia odpowiadające aktualnemu stanowi wiedzy, wymaganiom życia społecznego i rynku pracy, na który mają wpływ technologie cyfrowe i społeczeństwo informacyjne. Misją Strategii edukacji cyfrowej jest inicjowanie zmian zarówno w obszarze metod i form edukacji, jak i w zakresie celów edukacyjnych.

Strategia określa trzy priorytetowe cele: otwarcie edukacji na nowe metody i sposoby uczenia się za pomocą technologii cyfrowych; poprawa kompetencji uczniów w zakresie technologii informatycznych i cyfrowych; rozwój myślenia obliczeniowego uczniów.

**Ramy czasowe:** 2014–2020 (ISCED 0–3, IVET i kształcenie nauczycieli).

**Strona internetowa:** <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

---

## Dania

---

### Plan działania na rzecz technologii w edukacji

Głównym celem strategii jest zapewnienie, że dzieci, młodzież i dorośli posiadają niezbędne kompetencje informatyczne na wszystkich poziomach kształcenia, co zakłada również wspieranie dostępu do laboratoriów wirtualnych i korzystania z nich.

**Ramy czasowe:** 2017–2020 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <https://uvm.dk/publikationer/folkeskolen/2018-handlingsplan-for-teknologi-i-undervisningen>

---

## Niemcy

---

### Edukacja w świecie cyfrowym (KMK)

Strategia KMK określa cel, zgodnie z którym do 2021 r. każdy uczeń powinien mieć możliwość korzystania z cyfrowego środowiska nauczania i dostęp do internetu podczas zajęć, jeśli zostanie to uznane za przydatne z pedagogicznego punktu widzenia. Kraje związkowe zobowiązują się do zapewnienia wszystkim uczniom, którzy w roku szkolnym 2018/2019 rozpoczną naukę w szkole podstawowej lub gimnazjum, warunków nabycia kompetencji określonych w strategii Stałej Konferencji w trakcie kształcenia obowiązkowego.

**Ramy czasowe:** 2016–2021 (ISCED 1–2 oraz 5–8).

**Strona internetowa:** [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2018/Strategie\\_Bildung\\_in\\_der\\_digitalen\\_Welt\\_idF\\_vom\\_07.12.2017.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf)

---

## Estonia

---

### Estońska strategia uczenia się przez całe życie 2020

Strategia wspiera korzystanie z nowoczesnych technologii cyfrowych w uczeniu się i propaguje dostęp do aktualnych narzędzi/infrastruktury cyfrowej (np. osobistych urządzeń cyfrowych, rozwiązań w chmurze, otwartych danych powiązanych). Ma ona na celu włączenie kultury cyfrowej do programów nauczania na wszystkich poziomach edukacji, tak aby absolwenci szkół osiągnęli przynajmniej podstawowy poziom umiejętności cyfrowych. Powinno to doprowadzić do podniesienia umiejętności informatycznych w całej populacji. Ponadto w strategii wspomina się o szkoleniach dla nauczycieli i zachęca do dzielenia się dobrymi praktykami, wspiera się również tworzenie modeli oceny kompetencji cyfrowych oraz zajmuje się kwestią uznawania kompetencji.

**Ramy czasowe:** 2014–2020 (wszystkie poziomy kształcenia)

**Strona internetowa:** [https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian\\_lifelong\\_strategy.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian_lifelong_strategy.pdf)

---

## Irlandia

---

### Strategia cyfrowa dla szkół na lata 2015–2020: Lepsze nauczanie, uczenie się i ocenianie

Strategia cyfrowa przewiduje reformę programów nauczania, w ramach której technologie cyfrowe zostaną uwzględnione we wszystkich pojawiających się specyfikacjach programowych. Została ona opracowana wokół czterech kluczowych zagadnień: Nauczanie, uczenie się i ocena z wykorzystaniem TIK; Doskonalenie zawodowe nauczycieli; Przywództwo, badania i polityka; Infrastruktura TIK.

**Ramy czasowe:** 2015–2020 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** [https://www.education.ie/en/Schools-Colleges/Information/Information-Communications-Technology-ICT-in-Schools/Digital-Strategy-for-Schools/Digital\\_Strategy\\_Information.html](https://www.education.ie/en/Schools-Colleges/Information/Information-Communications-Technology-ICT-in-Schools/Digital-Strategy-for-Schools/Digital_Strategy_Information.html)

---

## Grecja

---

### Krajowa strategia cyfrowa na lata 2016–2021

Celem strategii jest wzmocnienie infrastruktury informatycznej i umiejętności cyfrowych w całym systemie edukacji, ze szczególnym uwzględnieniem szkolnictwa podstawowego i średniego, a także uczenia się przez całe życie. Propaguje ona wykorzystanie nowych mediów i technologii w szkołach, a także wykorzystanie internetu w środowisku domowym. Organizowane będą konkursy dla uczniów dotyczące innowacji technologicznych i umiejętności informatycznych, dzięki którym uczniowie zapoznają się z profilami STEM. Nowe media powinny być wspierane jako narzędzia dydaktyczne i będą regularnie aktualizowane, a nowoczesne systemy ewaluacji będą wykorzystywać technologie informacyjno-komunikacyjne jako punkt odniesienia. Doskonalenie zawodowe nauczycieli w zakresie wykorzystania TIK w procesie nauczania będzie kontynuowane. Obecne programy nauczania koncentrują się na edukacji cyfrowej i będą stale aktualizowane w celu poprawy umiejętności informatycznych uczniów.

**Ramy czasowe:** 2016–2021 (wszystkie poziomy kształcenia – uczenie się przez całe życie)

**Strona internetowa:** <http://mindigital.gr/index.php/κειμενα-στατιστικα/220-digital-strategy-2016-2021>

## Hiszpania

---

### Poziom ministerialny

#### Wspólne ramy kompetencji cyfrowych 2017

Strategia ta ma na celu stworzenie krajowych ram kompetencji cyfrowych nauczycieli oraz zapewnienie im przestrzeni, w której będą mogli samodzielnie ocenić poziom swoich kompetencji i stworzyć portfolio z dowodami na posiadane kompetencje cyfrowe.

**Ramy czasowe:** 2017 – bez daty końcowej (dla nauczycieli na poziomie ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** [http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf](http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1024-Common-Digital-Competence-Framework-For-Teachers.pdf)

### Wspólnoty autonomiczne

#### Andaluzja: Strategia edukacji cyfrowej

Ten konkretny plan ma na celu promowanie doskonalenia zawodowego nauczycieli, rozwój kompetencji cyfrowych uczniów, tworzenie i udostępnianie otwartych zasobów edukacyjnych oraz zapewnianie infrastruktury i usług dla szkół.

**Ramy czasowe:** 2018–2023 (ISCED 1–3)

**Internet:** <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/124/1>

#### Wyspy Kanaryjskie: Plan modernizacji technologicznej kanaryjskiego systemu edukacji

Głównym celem Planu jest poprawa infrastruktury szkolnej (wysokiej jakości połączenie internetowe, wirtualne środowiska do zarządzania szkołą i komunikacji między różnymi członkami społeczności edukacyjnej, zapewnienie sprzętu komputerowego), jak również opracowanie wysokiej jakości otwartych zasobów edukacyjnych.

**Ramy czasowe:** 2015–2020 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** [http://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/proyectos\\_legislativos/plan-modernizacion-tecnologica-sistema-educativo.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/proyectos_legislativos/plan-modernizacion-tecnologica-sistema-educativo.pdf)

#### Estremadura: INNOVATED – Plan edukacji cyfrowej w Estremadurze

Głównym celem Planu jest wspieranie szkół w opracowywaniu własnych strategii edukacji cyfrowej, które propagują włączenie TIK do metod nauczania i uczenia się. Dzięki wdrożeniu wielu programów, zarówno dla nauczycieli, jak i dla uczniów, INNOVATED będzie upowszechniać poprawę kompetencji cyfrowych uczniów, doskonalenie zawodowe nauczycieli, opracowywanie oceny kompetencji cyfrowych nauczycieli, propagowanie otwartych zasobów edukacyjnych oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk w zakresie edukacji cyfrowej.

**Ramy czasowe:** 2018 – bez daty końcowej (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <https://emtic.educarex.es/innovatedsite>

#### Galicja: Strategia edukacji cyfrowej w Galicji

Strategia jest realizowana za pomocą różnych programów, których celem jest rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli, propagowanie tworzenia i wykorzystywania otwartych zasobów edukacyjnych, poprawa infrastruktury komputerowej szkół i poprawa komunikacji z rodzinami.

**Ramy czasowe:** 2017–2020 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <http://www.edixgal.com/2018/03/edudixital-estrategia-galega-para.html>

#### Nawarra: Integratic/ikt Program cyfryzacji szkół

Program ma na celu poprawę kompetencji cyfrowych uczniów przez ulepszenie szkolnego sprzętu komputerowego oraz zapewnienie zarówno doskonalenia zawodowego, jak i przestrzeni cyfrowej dla nauczycieli w celu tworzenia i wymiany otwartych zasobów edukacyjnych i dobrych praktyk.

**Ramy czasowe:** 2009–2020 (ISCED 1–2)

**Strona internetowa:** <http://parapnte.educacion.navarra.es/2010/09/28/integraticikt-sitio-escuela-2-0-en-navarra/>

---

## Francja

---

Szkoły ulegają zmianom w epoce cyfrowej (od 2015 do 2018 r.) – Technologie cyfrowe służące szkole zaufania (nowy tytuł od 21.08.2018 r.)

Pięć obecnych priorytetów to: umieszczenie danych szkolnych w centrum strategii cyfrowej, nauczanie w XXI w. z wykorzystaniem technologii cyfrowych, wspieranie i wzmacnianie doskonalenia zawodowego nauczycieli, rozwijanie kompetencji cyfrowych uczniów oraz tworzenie nowych powiązań z innymi zainteresowanymi stronami i partnerami szkoły.

**Ramy czasowe:** od 2015 r. (wszystkie poziomy kształcenia, ale również projekty dedykowane poziomowi ISCED 2)

**Strona internetowa:** <http://ecolenumerique.education.gouv.fr> oraz <https://www.education.gouv.fr/pid37987/for-school-trust.html>

---

## Chorwacja

---

Strategia na rzecz edukacji, nauki i technologii

Strategia ma na celu zwiększenie dostępności zasobów cyfrowych. Udostępnione zostaną: e-learning, multimedia, materiały interaktywne, biblioteki cyfrowe i archiwa. W związku z tym w strategii podkreśla się znaczenie doskonalenia zawodowego nauczycieli. Strategia przypomina o konieczności określenia standardów zasobów edukacyjnych (modele pedagogiczne wykorzystania TIK w nauczaniu/uczeniu się, model opracowywania zasobów cyfrowych – w tym otwartych zasobów edukacyjnych).

**Ramy czasowe:** Od 2014 r. (ISCED 0–8). Oczekuje się, że w 2019 r. opublikowana zostanie szczegółowa strategia cyfrowa dotycząca dojrzałości cyfrowej szkół i systemu edukacji w Republice Chorwacji dla poziomów ISCED 1–3.

**Strona internetowa:** [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_10\\_124\\_2364.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_10_124_2364.html)

---

## Włochy

---

Krajowy plan dla szkół cyfrowych

Strategia obejmuje cele związane z umiejętnościami uczniów korzystania z informacji i danych, tworzeniem treści cyfrowych i myśleniem obliczeniowym, rozwojem innowacyjnych budynków szkolnych, cyfryzacją szkół, jednostkami badawczymi zajmującymi się wpływem mediów i urządzeń cyfrowych, szkoleniem kadry szkolnej oraz rozwojem cyfrowych i otwartych zasobów edukacyjnych.

**Ramy czasowe:** 2016–2020 (ISCED 0–3)

**Strona internetowa:** [http://www.istruzione.it/scuola\\_digitale/allegati/2016/pnsd\\_en.pdf](http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/2016/pnsd_en.pdf)

---

## Cypr

---

Plan strategiczny Ministerstwa Edukacji i Kultury

Główne aspekty strategii związanej z edukacją cyfrową to: włączenie podstawowych kompetencji cyfrowych do programu nauczania w szkole podstawowej; zapewnienie certyfikacji (ECDL) kompetencji cyfrowych uczniów szkół średnich; usprawnienie technologii informacyjno-komunikacyjnych w szkołach (sprzęt, oprogramowanie, tworzenie sieci) w celu wsparcia zarówno edukacji, jak i administracji; zapewnienie wsparcia dla nauczycieli w zakresie oceny i poprawy ich kompetencji cyfrowych; zwiększenie wykorzystania narzędzi edukacyjnych w zakresie TIK w klasie; zapewnienie lepszego Internetu dla wszystkich dzieci, z naciskiem na bezpieczeństwo w internecie.

**Ramy czasowe:** 2018–2020 (ISCED 1–8)

**Strona internetowa** [http://www.moec.gov.cy/download/monada\\_politikis\\_stratigikou\\_schediasmou/moec\\_strategicplan\\_2018\\_2020.pdf](http://www.moec.gov.cy/download/monada_politikis_stratigikou_schediasmou/moec_strategicplan_2018_2020.pdf)

---



## Łotwa

---

### Wytyczne w zakresie rozwoju edukacji na lata 2014–2020

Strategia wspiera rozwój umiejętności cyfrowych w szkołach, a także w ramach uczenia się pozaformalnego. Strategia wspiera wykorzystanie cyfrowych narzędzi edukacyjnych i innowacyjnych cyfrowych treści w nauczaniu na poziomie szkoły podstawowej i średniej, a także kładzie nacisk na cyfryzację instytucji oświatowych.

**Ramy czasowe:** od 2014 r. (wszystkie poziomy kształcenia)

**Strona internetowa:** <https://likumi.lv/doc.php?id=266406>

---

## Litwa

---

Obecnie nie obowiązuje strategia w zakresie edukacji cyfrowej. Ostatnia strategia wygasła w 2016 r. Obecnie opracowywana jest nowa strategia wdrażania TIK w kształceniu ogólnym.

---

## Luksemburg

---

### Cyfrowa (4) inicjatywa edukacyjna

Cele są dwojakie: 1. Edukacja cyfrowa: przygotowanie młodych ludzi do skutecznego działania w stale zmieniającym się, złożonym środowisku pracy oraz do bycia aktywnymi obywatelami w sferze zarówno publicznej, jak i prywatnej. 2. Technologie cyfrowe na rzecz edukacji: propagowanie nowych strategii uczenia się i innowacyjnych projektów pedagogicznych wykorzystujących narzędzia cyfrowe w szkołach i podczas zajęć pozalekcyjnych. Cztery docelowe dziedziny to umiejętności XXI w.: komunikacja, współpraca, kreatywność i myślenie krytyczne. Będą one brane pod uwagę przy przygotowywaniu uczniów do odgrywania różnych ról w życiu: cyfrowych obywateli, cyfrowych rówieśników, cyfrowych osób uczących się, pracowników cyfrowych i przedsiębiorców cyfrowych.

**Ramy czasowe:** od 2015 r. (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <http://www.men.public.lu/catalogue-publications/themes-transversaux/dossiers-presse/2014-2015/150520-digital-4-education.pdf>

---

## Węgry

---

### Węgierska strategia edukacji cyfrowej 2016

Strategia określa 14 kierunków działań obejmujących cele z szerszej, wzajemnie powiązanej perspektywy i realizowanych przy wsparciu Europejskiego Funduszu Społecznego. Główne działania dotyczą: infrastruktury, opracowywania programów i treści nauczania, kompetencji cyfrowych uczniów, nauczycieli i dyrektorów szkół, pomiaru dojrzałości cyfrowej szkół, systemów monitorowania, materiałów do e-learningu oraz programów doskonalenia zawodowego nauczycieli (około 60 tysięcy nauczycieli zostanie przeszkolonych).

**Ramy czasowe:** 2016–2020/2022 (ISCED 0–8)

**Strona internetowa:** <http://www.kormany.hu/download/0/cc/d0000/MDO.pdf>

---

## Malta

---

### Cyfrowa Malta: Krajowa strategia cyfrowa na lata 2014–2020

W odniesieniu do edukacji strategia koncentruje się na wyzwaniu, jakim jest budowanie potencjału, tj. podnoszeniu kompetencji cyfrowych nauczycieli i co za tym idzie – doskonaleniu metod nauczania. Podkreśla się w niej, że uczniowie powinni w pełni wykorzystywać umiejętności używania technologii cyfrowych, a także wspiera się dostęp obywateli do TIK i korzystanie z nich. Należy skupić się na podnoszeniu kompetencji w zakresie TIK, umiejętności używania mediów i bezpiecznego korzystania z internetu. Ponadto udział kobiet w edukacji o profilu STEM powinien się zwiększyć, należy również zapewnić jakość programów kształcenia i szkolenia w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych.

**Ramy czasowe:** 2014–2020 (ISCED 1–8)

**Strona internetowa:** <https://digitalmalta.org.mt/en/Documents/Digital%20Malta%202014%20-%202020.pdf>

---

---

## Holandia

---

Obecnie nie obowiązuje strategia w zakresie edukacji cyfrowej. Jednakże w marcu 2019 r. przedstawiono agendę strategii cyfryzacji. Ponadto Ministerstwo Edukacji, Kultury i Nauki ustanowiło w 2008 r. sieć na rzecz umiejętności korzystania z mediów: *Mediawijzer*. Ma ona na celu nauczenie wszystkich dzieci i młodzieży w Holandii mądrego korzystania z mediów. Sieć robi to przez szeroką współpracę z siecią różnych organizacji, która ma na celu rozwijanie inicjatyw skierowanych do instytucji oświatowych, rodziców/edukatorów i młodzieży. Do sieci należy ponad tysiąc organizacji, firm, niezależnych specjalistów i instytucji działających w dziedzinie umiejętności korzystania z mediów.

**Ramy czasowe:** dotacja jest odnawiana co pięć lat (młodzi ludzie w wieku 0–18 lat, bez wskazania konkretnych poziomów kształcenia)

**Strona internetowa:** [www.mediawijzer.net](http://www.mediawijzer.net)

---

## Austria

---

### Szkola 4.0

Strategia koncentruje się na czterech filarach: podstawowej edukacji cyfrowej w szkole podstawowej i średniej I stopnia, umiejętnościach cyfrowych nauczycieli, infrastrukturze i sprzęcie informatycznym, cyfrowych narzędziach edukacyjnych i cyfrowych mediach edukacyjnych. W pierwszej połowie 2019 r. strategię zastąpi Masterplan cyfryzacji w edukacji.

**Ramy czasowe:** 2017–2019 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <https://www.schule40.at/>

---

## Polska

---

### Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju

W strategii mowa jest o wykorzystaniu TIK w edukacji jako jednego ze sposobów na zapewnienie wysokiej jakości edukacji. Uczniowie powinni umieć samodzielnie wyszukiwać, modyfikować i korzystać z informacji. Rozwijanie kompetencji cyfrowych powinno odbywać się w każdym wieku (uczenie się przez całe życie) i przybierać formę nie tylko formalnego uczenia się, ale także uczenia się pozaformalnego i samokształcenia. Wszystkie szkoły powinny mieć dostęp do nowych technologii, w tym do szybkiego łącza i usług internetowych.

**Ramy czasowe:** 2017–2020 (oraz perspektywa do 2030 r.) (ISCED 1–3, ISCED 6–7 oraz uczenie się przez całe życie)

**Strona internetowa:** <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20170000260/O/M20170260.pdf> oraz [https://www.mii.gov.pl/media/51477/SOR\\_2017\\_streszczenie\\_en.pdf](https://www.mii.gov.pl/media/51477/SOR_2017_streszczenie_en.pdf) (streszczenie w języku angielskim)

---

## Portugalia

---

### Portugalska inicjatywa w zakresie kompetencji cyfrowych INcode.2030

Strategia koncentruje się na pięciu osiach, którymi są: włączenie (celem jest zapewnienie dostępu do technologii cyfrowych dla wszystkich, w tym dla tych, którzy już zakończyli edukację i szkolenia), edukacja (nacisk na umiejętności cyfrowe i kompetencje informatyczne na wszystkich poziomach edukacji, jak również w ramach uczenia się przez całe życie, przez zaangażowanie wszystkich podmiotów w edukację), kwalifikacje (nacisk na zapewnienie umiejętności cyfrowych na rzecz rynku pracy, w tym szkoleń zawodowych w zakresie kompetencji informatycznych), specjalizacja (propagowanie specjalizacji i zaawansowanych szkoleń w zakresie technologii cyfrowych) oraz badania (np. generowanie nowej wiedzy i udział w międzynarodowych programach i sieciach badawczych).

**Ramy czasowe:** 2018–2030 (poziom ISCED 1–3 oraz poziom studiów wyższych bez konkretnej specyfikacji)

**Strona internetowa:** [http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030\\_en.pdf](http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf)

---

## Rumunia

---

### Krajowa strategia cyfrowa dla Rumunii na lata 2014–2020

Jednym z obszarów, na których koncentruje się strategia, jest TIK w edukacji. Cele strategii obejmują: zapewnienie infrastruktury TIK w szkołach (co będzie skutkowało podniesieniem umiejętności uczniów korzystania z technologii cyfrowych, włączeniem społecznym mieszkańców defaworyzowanych obszarów, lepszym zarządzaniem materiałami dydaktycznymi itp.), rozwijanie umiejętności cyfrowych uczniów i nauczycieli, wykorzystanie TIK (OZE, Web 2.0) w procesie uczenia się, w tym w uczeniu się przez całe życie.

**Ramy czasowe:** 2015–2020 (wszystkie poziomy kształcenia)

**Strona internetowa:** <https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-romania-2020/>

---

## Słowenia

---

### Strategiczne wytyczne dotyczące dalszego wdrażania TIK w słoweńskiej edukacji do 2020 r.

Wizja wytycznych polega na otwarciu możliwości kształcenia w otwartym, innowacyjnym i zrównoważonym środowisku edukacyjnym wspomaganym przez innowacyjne wykorzystanie TIK, co umożliwi jednostkom zdobywanie wiedzy i rozwijanie umiejętności, kluczowych kompetencji, a także kompetencji XXI w. niezbędnych do skutecznej integracji w społeczeństwie. Cele strategii odnoszą się do: dydaktyki i e-materiałów, platform i współpracy, e-kompetencji, informatyzacji instytucji, e-edukacji (szkolnictwo wyższe, kształcenie dorosłych) oraz ewaluacji.

**Ramy czasowe:** 2016–2020 (+) (ISCED 1–3 oraz 5–8)

**Strona internetowa:** [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/URI/Slovenian\\_Strategic\\_Guidelines\\_ICT\\_in\\_education.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/URI/Slovenian_Strategic_Guidelines_ICT_in_education.pdf)

---

## Słowacja

---

### Strategia informatyzacji i cyfryzacji edukacji do 2020 r.

Cele strategii obejmują: poprawę dostępu do cyfrowych treści edukacyjnych i ich elastyczne włączenie do programów edukacyjnych; modernizację infrastruktury teleinformatycznej w szkołach; poprawę kompetencji cyfrowych kadry nauczycielskiej; poprawę kształcenia nauczycieli w zakresie wykorzystania technologii do celów nauczania.

**Ramy czasowe:** 2014–2020 (ISCED 1–3 oraz ISCED 5–6)

**Strona internetowa:** <https://www.minedu.sk/koncepcia-informatizacie-a-digitalizacie-rezortu-skolstva-s-vyhladom-do-roku-2020/>

---

## Finlandia

---

### Rządowy plan działania: Finlandia, kraina rozwiązań

Jednym z celów strategii było stworzenie cyfrowego środowiska uczenia się i zaproponowanie różnych sposobów uczenia się. W związku z tym wspierano wprowadzanie nowych podejść pedagogicznych i szkolenia dla nauczycieli.

**Ramy czasowe:** 29 maja 2015 r. – 5 czerwca 2019 r. (wszystkie poziomy kształcenia)

**Strona internetowa:** [https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi\\_EN\\_YHDISTETTY\\_netti.pdf/8d2e1a66-e24a-4073-8303-ee3127fbcac/Ratkaisujen+Suomi\\_EN\\_YHDISTETTY\\_netti.pdf](https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_EN_YHDISTETTY_netti.pdf/8d2e1a66-e24a-4073-8303-ee3127fbcac/Ratkaisujen+Suomi_EN_YHDISTETTY_netti.pdf)

---

## Szwecja

---

### Krajowa strategia na rzecz edukacji cyfrowej (2017)

Aby osiągnąć cele strategii, wiosną 2018 r. rozpoczęto opracowywanie planu działania na rzecz edukacji cyfrowej. W marcu 2019 r. przedstawiono plan działania. Podsumowuje on dziewięć ogólnych potrzeb organizatorów zajęć szkolnych, które muszą być spełnione na poziomie krajowym, oraz 18 inicjatyw i działań, które są uważane za ważne w osiągnięciu celów strategii. Sprawa będzie dalej opracowywana w biurach rządowych. Za pośrednictwem platformy skoldigiplan.se plan działania jest obecnie opracowywany we współpracy z całym systemem szkolnictwa. Na platformie zostaną zamieszczone materiały dotyczące bieżących działań w kraju w zakresie transformacji cyfrowej w szkołach, z przykładami uczenia się i ważnymi działaniami na rzecz dalszego rozwoju. Inne środki obejmują cyfryzację standardowych testów krajowych.

**Ramy czasowe:** 2017–2022 (+) (ISCED 1–6)

**Strona internetowa:** <https://www.regeringen.se/4a9d9a/contentassets/00b3d9118b0144f6bb95302f3e08d11c/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolasendet.pdf>

---

## Zjednoczone Królestwo (Anglia)

---

### Strategia przemysłowa: Budowanie Wielkiej Brytanii z myślą o przyszłości

Strategia obejmuje priorytety dotyczące stworzenia wysokiej jakości systemu edukacji technicznej oraz inwestowania dodatkowych środków finansowych w matematykę, edukację cyfrową i techniczną (aby pomóc w rozwiązaniu problemu niedoboru umiejętności w zakresie STEM). Obejmuje ona środki mające na celu zniwelowanie różnic regionalnych w poziomie wykształcenia i umiejętności; przekwalifikowanie i podniesienie kwalifikacji osób dorosłych (z naciskiem na szkolenia cyfrowe); wprowadzenie nowych kwalifikacji technicznych dla osób w wieku od 16 do 19 lat, w tym w zakresie umiejętności cyfrowych. Strategia zawiera również zobowiązanie do utworzenia nowego Narodowego Centrum Edukacji Informatycznej i określa cele w zakresie podnoszenia kwalifikacji nauczycieli informatyki.

**Ramy czasowe:** 2017 – długoterminowo (ISCED 1–3 oraz ISCED 5–8)

**Strona internetowa:** <https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future>

---

## Zjednoczone Królestwo (Walia)

---

### Ramy Kompetencji Cyfrowych (DCF)

Ramy Kompetencji Cyfrowych wprowadzają do nowego programu nauczania kompetencje cyfrowe jako jedno z trzech zagadnień międzyprzedmiotowych (umiejętność czytania i pisanie, umiejętność liczenia i kompetencje cyfrowe). Za wprowadzanie tych zagadnień będą odpowiedzialni wszyscy nauczyciele. Ramy zakładają, że wszystkie szkoły będą pełniły „funkcję przywódczą w cyfryzacji”, czyli będą odgrywać kluczową rolę w rozwijaniu jasnej wizji cyfrowego uczenia się oraz w koordynowaniu sposobów wykorzystywania Ram DCF do rozwijania nauczania międzyprzedmiotowego i pewności w tym zakresie. Rola przywódcza w cyfryzacji będzie również obejmować koordynację prac w zakresie określania i zaspokajania potrzeb związanych z doskonaleniem zawodowym personelu oraz opracowywanie planu wdrożenia Ram DCF, których nadrzędnym celem jest rozwój pozytywnej kultury cyfrowej w szkole oraz zapewnienie uczniom umiejętności cyfrowych na wysokim poziomie, aby stali się kompetentnymi użytkownikami technologii cyfrowych oraz przedsiębiorczymi, kreatywnymi i krytycznymi myślicielami.

**Ramy czasowe:** opublikowane w 2016 r., formalne wdrożenie w 2022 r. (ISCED 0–3)

**Strona internetowa:** <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework/>

---

## Zjednoczone Królestwo (Irlandia Północna)

---

### Innovate NI: Strategia innowacji dla Irlandii Północnej na lata 2014–2025

Jednym z celów Strategii innowacji jest zapewnienie, że system edukacji wyposaża w umiejętności poszukiwane przez innowacyjne przedsiębiorstwa. Strategia zawiera cele, które mają zapewnić, że umiejętności w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych i umiejętności międzyprzedmiotowe będą w dalszym ciągu uwzględniane w procesie nauczania i uczenia się w szkołach i na uczelniach, wspierane będą także rozwój kształcenia STEM i umiejętności w zakresie przedsiębiorczości.

**Ramy czasowe:** 2014–2025 (ISCED 1–3 oraz ISCED 5–8)

**Strona internetowa:** <https://www.economy-ni.gov.uk/publications/northern-ireland-innovation-strategy>

## Zjednoczone Królestwo (Szkocja)

---

### Poprawa jakości nauczania i uczenia się dzięki wykorzystaniu technologii cyfrowych (2016)

Cztery główne cele strategii są następujące: (1) Rozwijanie umiejętności i pewności siebie edukatorów w zakresie odpowiedniego i efektywnego wykorzystania technologii cyfrowej do celów wspierania uczenia się i nauczania; (2) Zwiększenie dostępu do technologii cyfrowych dla wszystkich uczących się; (3) Zapewnienie, że technologie cyfrowe stanowią istotny element wszystkich obszarów programu nauczania i oceniania; (4) Wzmocnienie pozycji liderów zmian w celu stymulowania innowacji i inwestycji w technologie cyfrowe do celów uczenia się i nauczania.

**Ramy czasowe:** 2016 (przez kolejne 3–5 lat) (ISCED 0–3)

**Strona internetowa:** <https://beta.gov.scot/publications/enhancing-learning-teaching-through-use-digital-technology/>

---

## Albania

---

### Strategia rozwoju edukacji 2014–2020

W ramach „celu b: edukacja włączająca” strategia przewiduje usprawnienie cyfryzacji procesu uczenia się. Cel ten obejmuje kilka działań w okresie do 2020 r., takich jak poprawa infrastruktury szkolnej w odniesieniu do wykorzystania technologii cyfrowych; zapewnienie szkołom dostępu do szybkiego Internetu i pomocy technicznej; poprawa infrastruktury w celu zapewnienia komunikacji między szkołami i regionalnymi jednostkami oświatowymi. Obejmuje on również inne działania mające na celu ulepszenie programów nauczania, w tym tworzenie materiałów cyfrowych w języku albańskim, podnoszenie świadomości w zakresie ochrony uczniów przed zagrożeniami związanymi z internetem itp.

**Ramy czasowe:** 2014–2020 (ISCED 2–3)

**Strona internetowa:** <https://www.arsimi.gov.al/strategjia-e-zhvilimit-te-arsimit-parauniversitar-2014-2020/>

---

## Bośnia i Hercegowina

---

Obecnie nie obowiązuje strategia w zakresie edukacji cyfrowej.

---

## Szwajcaria

---

### Wspólna strategia 26 kantonów

#### Strategia Szwajcarskiej Konferencji Ministrów Edukacji na rzecz sprostania zmianom przez cyfryzację w dziedzinie edukacji

Celem strategii szwajcarskiej konferencji jest zapewnienie uczniom kompetencji w zakresie cyfryzacji i wsparcia w ich rozwoju, aby stali się odpowiedzialnymi i krytycznymi obywatelami w cyfrowym świecie. Strategia odnosi się do ram kompetencji cyfrowych, które mają zostać wprowadzone do programów nauczania. Kolejnym celem jest rozwój kompetencji i zasobów szkół i dyrektorów szkół, aby móc wykorzystać potencjał cyfryzacji. Cele strategiczne zostaną przełożone na praktyczne działania do wiosny 2019 r.

#### Rząd centralny

#### Plan działania na rzecz edukacji, badań i innowacji przygotowany przez Konfederację

Federalny Departament Gospodarki, Edukacji i Badań Naukowych (EAER) przeprowadził badanie dotyczące wyzwań związanych z cyfryzacją w dziedzinie edukacji i badań naukowych w Szwajcarii i opracował plan działania na rzecz cyfryzacji w sektorze edukacji, badań naukowych i innowacji (ERI) w latach 2019–2020. Konkretnie działania planowane są w ośmiu obszarach.

**Ramy czasowe:** począwszy od lat 2018–2020 (ISCED 1–3 i 5–6) (Strategia konferencji szwajcarskiej); 2019–2020 (ISCED 1–6) (plan działania Konfederacji)

**Strona internetowa:** [https://edudoc.ch/record/131562/files/pb\\_digi-strategie\\_f.pdf](https://edudoc.ch/record/131562/files/pb_digi-strategie_f.pdf) oraz <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/seri/digitalisation.html>

---



---

## Islandia

---

### Biała księga w sprawie reformy systemu edukacji, 2014 r.

W białej księdze wspomina się o potrzebie dostosowania edukacji do potrzeb XXI w. Obejmuje ona zestaw umiejętności, takich jak kreatywność, komunikacja, myślenie krytyczne, umiejętności technologiczne itp. W związku z tym konieczne jest zapewnienie dostępu do technologii informacyjnej i zapoznanie się z nią. Dlatego istnieje potrzeba włączenia technologii cyfrowych do nauczania i umożliwienia uczniom i nauczycielom korzystania z różnych metod nauczania/uczenia się.

**Ramy czasowe:** od 2014 r. (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <https://www.stjornarradid.is/media/menntamalaraduneytimedia/media/ritogskyrslur/White Paper on education reform 2016.pdf>

---

## Liechtenstein

---

### Inicjatywa STEM: Promocja STEM i kompetencji w zakresie STEM 2017–2021

Głównym celem inicjatywy jest propagowanie zainteresowania przedmiotami STEM i kompetencji z zakresu matematyki, informatyki, nauk przyrodniczych i technicznych na wszystkich poziomach edukacji szkolnej. Celem jest wyposażenie uczniów w kompetencje niezbędne do radzenia sobie z cyfryzacją w edukacji i pracy. Środowisko laboratoryjne (pepperMINT-Laboratorium) oferuje atrakcyjne warunki, które zwiększą zainteresowanie uczniów odkrywaniem i wynalazczością oraz zapewnia im możliwość doświadczenia inteligentnej technologii dzięki interdyscyplinarnemu podejściu.

**Ramy czasowe:** 2017–2021 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <https://www.llv.li/#/1471/mint-forderung> oraz <https://www.peppermint.li/>

---

## Czarnogóra

---

### Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Czarnogórze do 2020 r.

Strategia koncentruje się m.in. na e-edukacji. Główne cele to zwiększenie liczby komputerów w szkołach oraz przeszkolenie większej liczby nauczycieli w zakresie korzystania z komputerów, szczególnie w odniesieniu do cyberbezpieczeństwa. Liczba dzieci, które mogą bezpiecznie korzystać z internetu, powinna wzrosnąć. Ponadto system edukacji powinien pomagać uczniom w nabywaniu takich umiejętności, jak kreatywność, praca zespołowa, rozwiązywanie problemów, myślenie krytyczne, umiejętności w zakresie TIK, oraz w wykorzystywaniu ich w zmieniającym się środowisku. W strategii podkreśla się również potrzebę nowych metod nauczania, uczenia się pozaformalnego i uczenia się przez całe życie.

**Ramy czasowe:** 2016–2020 (ISCED 1–3 oraz ISCED 5–6)

**Strona internetowa:** [http://www.mid.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rid=251855Type=2ile=StrategijaMID\\_finalENG.pdf](http://www.mid.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rid=251855Type=2ile=StrategijaMID_finalENG.pdf)

---

## Macedonia Północna

---

### Strategia na rzecz edukacji na lata 2018–2025 i plan działania na 2018 r.

Celem strategii jest wspieranie uczniów w rozwijaniu umiejętności krytycznego myślenia i staniu się aktywnymi obywatelami. Aby osiągnąć te cele, w strategii wspomina się o konieczności rozwijania zestawu kompetencji, które obejmują również kompetencje technologiczne i cyfrowe. Wiąże się to z koniecznością włączenia technologii cyfrowych i TIK do nauczania, a także z koniecznością zapewnienia nauczycielom szkoleń w zakresie stosowania nowych technologii i TIK w edukacji.

Jednakże deklaracje zawarte w strategii nie są kontynuowane do pożądanego poziomu w Planie działania, jeśli chodzi o konkretne cele, wskaźniki oraz ustanowienie organu odpowiedzialnego za wyznaczenie ram czasowych dla wprowadzenia w życie działań/celów.

**Ramy czasowe:** 2017–2021 (ISCED 1–3)

**Strona internetowa:** <http://mrk.mk/wp-content/uploads/2018/10/Strategija-za-obrazovanie-ENG-WEB-1.pdf> oraz <http://mon.gov.mk/index.php/2014-07-23-14-03-24/vesti-i-nastani/2549-2018-2044>

## Norwegia

---

### Przyszłość, odnowa i cyfryzacja (2016)

Głównym celem jest zapewnienie, że uczniowie posiadają kompetencje cyfrowe wystarczające do codziennego życia i odnoszenia sukcesów w edukacji i pracy, a także do uczestnictwa w życiu społecznym. Technologie informacyjno-komunikacyjne powinny być stosowane w szkołach w celu poprawy efektów uczenia się przez uczniów.

**Ramy czasowe:** 2017–2021 (ISCED 1–3 i 7 (kształcenie nauczycieli))

**Strona internetowa:** <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornyelse-og-digitalisering/id2568347/?q=digitalisering>

---

## Serbia

---

### Strategia na rzecz rozwoju edukacji w Serbii do 2020 r.

Strategia koncentruje się na tym, aby uczniowie przez całe życie posiadali umiejętności potrzebne we współczesnym świecie. Nacisk kładzie się na opracowywanie wzbogacających zajęć dydaktycznych i pozalekcyjnych (w tym działań naukowych, technicznych i z zakresu przedsiębiorczości) oraz na poprawę jakości kształcenia nauczycieli. W strategii uznano potrzebę dalszego wyposażania szkół w komputery i łącza internetowe (istnieje przepaść między miastami a wsiami). W nauczaniu/uczeniu się powinny być wykorzystywane zasoby dostarczane przez biblioteki szkolne i technologie telekomunikacyjne. Uczniowie powinni mieć możliwość nabycia umiejętności korzystania z mediów.

**Ramy czasowe:** 2012–2020 (wszystkie poziomy kształcenia)

**Strona internetowa:** [http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/strategija\\_obrazovanja\\_do\\_2020.pdf](http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/strategija_obrazovanja_do_2020.pdf)

---

## Turcja

---

Obecnie nie obowiązuje strategia w zakresie edukacji cyfrowej.

**Załącznik 5: Nazwa (nazwy) i strona internetowa (strony internetowe) krajowych organów/agencji odpowiedzialnych za wspieranie edukacji cyfrowej w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących (ISCED 1–3), 2018/2019 (dotyczy podrozdziału 4.1.3)**

	Nazwa	Link:
BE fr	(-)	(-)
BE de	(-)	(-)
BE nl	<i>Mediawijs</i> Centrum Wiedzy o Umiejętności Korzystania z Mediów	<a href="http://www.Mediawijs.be">www.Mediawijs.be</a>
BG	(-)	(-)
CZ	(-)	(-)
DK	<i>Styrelsen for it og læring</i> Narodowa Agencja ds. IT i Ucznienia się	<a href="https://www.stil.dk/">https://www.stil.dk/</a>
DE	(-)	(-)
EE	<i>Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse</i> Fundacja Technologii Informacyjnych na rzecz Edukacji	<a href="https://www.hitsa.ee">https://www.hitsa.ee</a>
	<i>Sihtasutus Innove</i> Fundacja Innove	<a href="https://www.innove.ee">https://www.innove.ee</a>
IE	Serwis Doskonalenia Zawodowego Nauczycieli – Technologia w Edukacji	<a href="http://www.pdsttechnologyineducation.ie">www.pdsttechnologyineducation.ie</a>
EL	<i>Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων (ITYE)</i> «Διόφαντος» Instytut Technologii Komputerowych i Prasy (CTI) „Diophantus”	<a href="http://www.cti.gr/en/">http://www.cti.gr/en/</a>
	<i>Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ)</i> Instytut Polityki Oświatowej (IEP)	<a href="http://www.iep.edu.gr/en/">http://www.iep.edu.gr/en/</a>
ES	(-)	(-)
FR	<i>Réseau Canopé</i> Sieć Canopé	<a href="https://www.reseau-canope.fr/">https://www.reseau-canope.fr/</a>
HR	<i>Hrvatska akademska i istraživačka mreža</i> Chorwacka sieć akademicka i badawcza	<a href="https://www.carnet.hr/en">https://www.carnet.hr/en</a>
IT	(-)	(-)
CY	<i>Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου</i> Cypryjski Instytut Pedagogiczny	<a href="http://www.pi.ac.cy">http://www.pi.ac.cy</a>
LV	(-)	(-)
LT	<i>Švietimo informacinių technologijų centras</i> Centrum Technologii Informacyjnych w Edukacji	<a href="https://www.itc.smm.lt/en/centre-of-information-technologies-of-education">https://www.itc.smm.lt/en/centre-of-information-technologies-of-education</a>
	<i>Ugdymo plėtotės centras</i> Centrum Rozwoju Edukacji	<a href="https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php">https://www.upc.smm.lt/veikla/about.php</a>
LU	(-)	(-)
HU	<i>Digitalis Pedagógiai Modszertani Központ</i> Centrum Pedagogiki i Metodologii Cyfrowej	<a href="https://dpmk.hu/digitalis-pedagogiai-modszertani-kozpont/">https://dpmk.hu/digitalis-pedagogiai-modszertani-kozpont/</a>
	<i>Oktatási Hivatal</i> Władze oświatowe	<a href="http://www.oktatas.hu">www.oktatas.hu</a>
MT	Maltańska Agencja ds. Technologii Informacyjnych	<a href="https://www.mita.gov.mt/en/Pages/MITAHome.aspx">https://www.mita.gov.mt/en/Pages/MITAHome.aspx</a>
NL	<i>Kennisnet</i>	<a href="https://www.kennisnet.nl/about-us/">https://www.kennisnet.nl/about-us/</a>
AT	<i>Kompetenzzentrum eEducation Austria</i> Centrum Kompetencyjne eEdukacja Austria	<a href="https://eeducation.at">https://eeducation.at</a>
	<i>Virtuelle Pädagogische Hochschule</i> Wirtualne Kolegium Nauczycielskie	<a href="https://www.virtuelle-ph.at/">https://www.virtuelle-ph.at/</a>

<b>PL</b>	Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji	<a href="http://www.frse.org.pl">www.frse.org.pl</a>
	Instytut Badań Edukacyjnych	<a href="http://www.ibe.edu.pl">www.ibe.edu.pl</a>
	Ośrodek Rozwoju Edukacji	<a href="http://www.ore.edu.pl">www.ore.edu.pl</a>
	Centrum Projektów Polska Cyfrowa, CPPC	<a href="https://cppc.gov.pl/">https://cppc.gov.pl/</a>
	NASK – Państwowy Instytut Badawczy	<a href="http://www.nask.pl">www.nask.pl</a>
<b>PT</b>	(-)	(-)
<b>RO</b>	(-)	(-)
<b>SI</b>	<i>Zavod Republike Slovenije za šolstvo</i> Narodowy Instytut Edukacji w Słowenii	<a href="https://www.zrss.si">https://www.zrss.si</a>
	<i>Akademski w raziskovalna mreža Slovenije</i> Sieć akademicka i badawcza w Słowenii	<a href="http://arnes.splet.arnes.si/">http://arnes.splet.arnes.si/</a>
<b>SK</b>	(-)	(-)
<b>FI</b>	<i>Opetushallitus Utbildningsstyrelsen</i> Fińska Narodowa Agencja ds. Edukacji	<a href="https://www.oph.fi/english">https://www.oph.fi/english</a>
<b>SE</b>	<i>Skolverket</i> Szwedzka Narodowa Agencja ds. Edukacji	<a href="https://www.skolverket.se/">https://www.skolverket.se/</a>
	<i>Sveriges Kommuner och Landsting</i> Szwedzkie Stowarzyszenie Władz Lokalnych i Regionalnych	<a href="https://skl.se/">https://skl.se/</a>
<b>UK-ENG</b>	National Centre for Computing Education Krajowe Centrum Edukacji Informatycznej	<a href="https://teachcomputing.org/">https://teachcomputing.org/</a>
<b>UK-WLS</b>	National Digital Learning Council Krajowa Rada ds. Edukacji Cyfrowej	<a href="https://hwb.gov.wales/community-ndlc">https://hwb.gov.wales/community-ndlc</a>
	Hwb – Digital Learning for Wales	<a href="https://hwb.gov.wales/">https://hwb.gov.wales/</a>
<b>UK-NIR</b>	C2K	<a href="http://www.c2kni.org.uk/">http://www.c2kni.org.uk/</a>
<b>UK-SCT</b>	Education Scotland	<a href="https://education.gov.scot/">https://education.gov.scot/</a>
<b>AL</b>	<i>Instituti i Zhvillimit të Arsimit</i> Instytut Rozwoju Edukacji	<a href="http://izha.edu.al">http://izha.edu.al</a>
<b>BA</b>	(-)	(-)
<b>CH</b>	Educa.ch	<a href="https://www.educa.ch/en">https://www.educa.ch/en</a>
<b>IS</b>	<i>Miðstöð skóláprunar</i> Centrum Rozwoju Szkół	<a href="http://english.unak.is/research/research-institutes/school-development-centre">http://english.unak.is/research/research-institutes/school-development-centre</a> <a href="https://www.msha.is/">https://www.msha.is/</a>
<b>LI</b>	(-)	(-)
<b>ME</b>	<i>Zavod za školstvo Crne Gore</i> Biuro ds. usług edukacyjnych	<a href="http://www.zavodzaskolstvo.gov.me/">http://www.zavodzaskolstvo.gov.me/</a>
<b>MK</b>	(-)	(-)
<b>NO</b>	<i>Utdanningsdirektoratet</i> Norweska Dyrekcja ds. Edukacji i Szkoleń	<a href="https://www.udir.no/in-english/">https://www.udir.no/in-english/</a>
<b>RS</b>	(-)	(-)
<b>TR</b>	(-)	(-)

**AGENCJA WYKONAWCZA DS. EDUKACJI, KULTURY I  
SEKTORA AUDIOWIZUALNEGO**

**EDUCATION AND YOUTH POLICY ANALYSIS**

Avenue du Bourget 1 (J-70 – Unit A7)  
B-1049 Brussels  
(<http://ec.europa.eu/eurydice>)

**Autorzy**

Ania Bourgeois (koordynacja), Peter Birch i Olga Davydovskaia

**Układ graficzny i rysunki**

Patrice Brel

**Okładka**

Virginia Giovannelli

**Koordynator produkcji**

Gisèle De Lel



## KRAJOWE BIURA EURYDICE

### ALBANIA

Biuro Eurydice  
Departament Integracji i Projektów Europejskich  
Ministerstwo Edukacji i Sportu  
Rruga e Durrësit, Nr. 23  
1001 Tirana  
Wkład biura: Nertila Pupuleku i Iliriana Topulli; eksperci:  
Bajame Allmeta (Ministerstwo Edukacji, Sportu i Młodzieży),  
Gert Janaqi (Instytut Rozwoju Edukacji) i Ejvis Gjishiti  
(Ministerstwo Finansów i Gospodarki)

### AUSTRIA

Eurydice-Informationsstelle  
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und  
Forschung  
Abt. Bildungsentwicklung und -monitoring  
Minoritenplatz 5  
1010 Wiedeń  
Wkład biura: praca zbiorowa

### BELGIA

Unité Eurydice de la Communauté française  
Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
Direction des relations internationales  
Boulevard Léopold II, 44 – Bureau 6A/008  
1080 Bruksela  
Wkład biura: praca zbiorowa  
Eurydice Vlaanderen  
Departement Onderwijs en Vorming/  
Afdeling Strategische Beleidsondersteuning  
Hendrik Consciencegebouw 7C10  
Koning Albert II-laan 15  
1210, Brussel  
Wkład biura: Sanne Noël; eksperci wewnętrzni  
flamandzkiego Ministerstwa Edukacji: Karl Desloovere, Jan  
De Craemer, Liesbeth Hens, Kasper Ossenblok i Naomi  
Wauterickx  
Eurydice-Informationsstelle der Deutschsprachigen  
Gemeinschaft  
Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft  
Fachbereich Ausbildung und Unterrichtsorganisation  
Gospertstraße 1  
4700 Eupen  
Wkład biura: Catherine Reinertz, Xavier Hurllet i Clara  
Jacquemart

### BOŚNIA I HERCEGOWINA

Ministerstwo Spraw Społecznych  
Sektor Edukacji  
Trg BiH 3  
71000 Sarajewo  
Wkład biura: praca zbiorowa we współpracy z ekspertami z  
Ministerstw Edukacji Republiki Serbskiej, 10 kantonów w  
Federacji Bośni i Hercegowiny oraz Wydziałów Edukacji  
Dystryktu Brzcko

### BULGARIA

Biuro Eurydice  
Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich  
Biuro ds. Planowania i Badań Edukacyjnych  
15, Graf Ignatiev Str.  
1000 Sofia  
Wkład biura: Silviya Kantcheva (ekspert)

### CHORWACJA

Agencja ds. Mobilności i programów UE  
Frankopanska 26  
10000 Zagrzeb  
Wkład biura: praca zbiorowa

### CYPR

Biuro Eurydice  
Ministerstwo Edukacji i Kultury  
Kimonos and Thoukydidou  
1434 Nikozja  
Wkład biura: Christiana Haperi;  
ekspersi: Socrates Mylonas (Wydział ds.  
Ogólnokształcących Szkół Średnich); Christos  
Papadopoulos i George Papadopoulos (Wydział ds. Szkół  
Podstawowych)

### CZECHY

Biuro Eurydice  
Centrum Współpracy Międzynarodowej w zakresie Edukacji  
Dům zahraniční spolupráce  
Na Poříčí 1035/4  
110 00 Praga 1  
Wkład biura: Simona Pikálková i Marcela Máchová; ekspert:  
Daniela Růžičková (Państwowy Instytut Edukacji)

### DANIA

Biuro Eurydice  
Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Nauki  
Duńska Agencja ds. Nauki i Szkolnictwa Wyższego  
Bredgade 43  
1260 Kopenhaga  
Wkład biura: Ministerstwo Edukacji oraz Ministerstwo  
Szkolnictwa Wyższego i Nauki

### ESTONIA

Biuro Eurydice  
Dział Analiz  
Ministerstwo Edukacji i Kultury  
Munga 18  
50088 Tartu  
Wkład biura: Kersti Kaldma (koordynacja); eksperci: Kristel  
Rillo (Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych,  
Departament Usług Elektronicznych) i Kadi Serbak  
(Departament Analiz)

### FINLANDIA

Biuro Eurydice  
Fińska Narodowa Agencja ds. Edukacji  
P.O. Box 380  
00531 Helsinki  
Wkład biura: Hanna Laakso (starszy doradca), Olga Lappi  
(starszy doradca) i Sofia Mursula (doradca)

### FRANCJA

Unité française d'Eurydice  
Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse  
(MENJ)  
Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et  
de l'Innovation (MESRI)  
Direction de l'évaluation, de la prospective et de la  
performance (DEPP)  
Mission aux relations européennes et internationales  
(MIREI)  
61-65, rue Dutot  
75732 Paryż 15  
Wkład biura: Jean-Louis Durpaire (ekspert), Anne Gaudry-  
Lachet (Eurydice Francja)

**NIEMCY**

Eurydice-Informationsstelle des Bundes  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)  
Heinrich-Konen Str. 1  
53227 Bonn

Eurydice-Informationsstelle der Länder im Sekretariat der  
Kultusministerkonferenz  
Taubenstraße 10  
10117 Berlin  
Wkład biura: Thomas Eckhardt

**GRECJA**

Biuro Eurydice  
Dyrekcja ds. Europejskich i Międzynarodowych  
Ministerstwo ds. Edukacji, Badań i Spraw Religijnych  
37 Andrea Papandreuou Str. (Office 2172)  
15180 Maroussi (Attiki)  
Wkład biura: Nicole Apostolopoulou i Pelagia Korali  
(eksperci)

**WĘGRY**

Biuro Eurydice  
Władze Oświatowe  
19-21 Maros Str.  
1122 Budapeszt  
Wkład biura: Zoltán Loboda (ekspert)

**ISLANDIA**

Biuro Eurydice  
Ministerstwo Edukacji  
Víkurbær 3  
203 Kópavogur  
Wkład biura: Þorbjörn Kristjánsson i Hulda Skogland

**IRLANDIA**

Biuro Eurydice  
Department of Education and Skills  
International Section  
Marlborough Street  
Dublin 1 – DO1 RC96  
Wkład biura: praca zbiorowa

**WŁOCHY**

Unità italiana di Eurydice  
Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e  
Ricerca Educativa (INDIRE)  
Agenzia Erasmus+  
Via C. Lombroso 6/15  
50134 Florencja  
Wkład biura: Erica Cimò;  
eksperci: Silvia Panzavolta, Maria Chiara Pettenati, Elena  
Mosa, Gabriella Taddeo, Giovanni Nulli (Istituto Nazionale  
di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa,  
INDIRE), Marco Scancarello (docente comandante,  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale, Ministero  
dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca)

**ŁOTWA**

Biuro Eurydice  
Agencja Rozwoju Edukacji  
Valņu street 1 (5th floor)  
1050 Ryga  
Wkład biura: Jelena Titko (ekspert)

**LIECHTENSTEIN**

Informationsstelle Eurydice  
Schulamt des Fürstentums Liechtenstein  
Austrasse 79  
Postfach 684  
9490 Vaduz  
Wkład biura: Krajowe Centrum Informacji Eurydice

**LITWA**

Biuro Eurydice  
Krajowa Agencja Ewaluacji Szkół Republiki Litwy  
Geležinio Vilko Street 12  
03163 Wilno  
Wkład biura: Povilas Leonavičius (ekspert)

**LUKSEMBURG**

Unité nationale d'Eurydice  
ANEFORÉ ASBL  
eduPôle Walferdange  
Bâtiment 03 – étage 01  
Route de Diekirch  
7220 Walferdange  
Wkład biura: Eksperci: Luc Weis, Sidath Mysore and Elisa  
Mazzucato (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance  
et de la Jeunesse / Service de Coordination de la recherche  
et de l'Innovation pédagogiques et technologiques –  
SCRIPT) and Claude Sevenig, Patrick Hierthes (Ministère  
de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse /  
Service des relations internationales)

**MALTA**

Krajowe Biuro Eurydice  
Directorate for Research, Lifelong Learning and  
Employability  
Ministry for Education and Employment  
Great Siege Road  
Floriana VLT 2000  
Wkład biura: Grazio Grixti (ekspert)

**CZARNOGÓRA**

Biuro Eurydice  
Vaka Djurovica bb  
81000 Podgorica  
Wkład biura: praca zbiorowa

**HOLANDIA**

Eurydice Nederland  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
Directie Internationaal Beleid  
Rijnstraat 50  
2500 Haga  
Wkład biura: praca zbiorowa

**MACEDONIA PÓLNOCNA**

Narodowa Agencja ds. Europejskich Programów  
Edukacyjnych i Mobilności  
Boulevard Kuzman Josifovski Pitu, nr 17  
1000 Skopje  
Wkład biura: Vladimir Radevski, Vladimir Trajkovik i Blagoj  
Risteovski (eksperci)

## NORWEGIA

---

Biuro Eurydice  
Ministerstwo Edukacji i Badań  
Kirkegata 18  
P.O. Box 8119 Dep.  
0032 Oslo  
Wkład biura: praca zbiorowa

---

## POLSKA

---

Biuro Eurydice  
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji  
Aleje Jerozolimskie 142A  
02-305 Warszawa  
Wkład biura: Beata Płatós (koordynacja); ekspert krajowy:  
Anna Borkowska, NASK (Państwowy Instytut Badawczy)  
w porozumieniu z Ministerstwem Edukacji Narodowej

---

## PORTUGALIA

---

Unidade Portuguesa da Rede Eurydice (UPRE)  
Ministério da Educação e Ciência  
Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência  
(DGEEC)  
Av. 24 de Julho, 134  
1399-054 Lizbona  
Wkład biura: Isabel Almeida; ekspert zewnętrzny: Nuno de  
Almeida Alves (Dyrekcja Generalna ds. Edukacji)

---

## RUMUNIA

---

Biuro Eurydice  
Narodowa Agencja Programów Wspólnotowych w  
dziedzinie Edukacji i Szkoleń Zawodowych

Universitatea Politehnică București  
Biblioteca Centrală  
Splaiul Independenței, nr. 313  
Sector 6  
060042 Bukareszt  
Wkład biura: Veronica Gabriela Chirea we współpracy z  
ekspertami: Ciprian Fartușnic (Instytut Edukacji Naukowej);  
Roxana Mihail (Krajowe Centrum Oceny i Egzaminów) i  
Sorin Trocaru (Ministerstwo Edukacji Narodowej)

---

## SERBIA

---

Biuro Eurydice Serbia  
Fundacija Tempus  
Ruze Jovanovic 27a  
11000 Belgrad  
Wkład biura: praca zbiorowa we współpracy z Danijelą  
Scepanovic (ekspert z Ministerstwa Edukacji, Nauki i  
Rozwoju Technologicznego)

---

## SŁOWACJA

---

Biuro Eurydice  
Słowackie Akademickie Stowarzyszenie na rzecz  
Współpracy Międzynarodowej  
Križkova 9  
811 04 Bratysława  
Wkład biura: Marta Ivanova (koordynacja), Gabriela  
Aichova (ekspert z CVTISR)

---

## SŁOWENIA

---

Biuro Eurydice  
Ministerstwo Edukacji, Nauki i Sportu  
Biuro Rozwoju Edukacji  
Masarykova 16  
1000 Ljubljana  
Wkład biura: Barbara Kresal Sterniša i Katja Kuščer;  
eksperti: Borut Čampelj (Ministerstwo Edukacji, Nauki i  
Sportu), Nives Kreuh i Radovan Krajnc (Narodowy Instytut  
Edukacji Słowenii)

---

## HISZPANIA

---

Eurydice España-REDIE  
Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa  
(CNIIE)  
Ministerio de Educación y Formación Profesional  
c/ Torrelaguna, 58  
28027 Madrid

Wkład biura: Adriana Gamazo García, Susana Olmos Migueláñez,  
Eva María Torrecilla Sánchez, Francisco Javier Varela Pose i Elena  
Vázquez Aguilar (**Eurydice España-REDIE**); Carlos J. Medina  
Bravo, Mirian O. Cecilia Martínez i José Luis Fernández Díaz de  
Lope Díaz (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de  
Formación del Profesorado, **INTEF**. Ministerio de Educación y  
Formación Profesional); Jose Antonio Agromayor Cid i Rocio  
Navarro Reyes (Servicios de Innovación Educativa y de Ordenación  
y Evaluación Educativa. Consejería de Educación y Deporte de la  
Junta de **Andalucía**); Ana Isabel Ayala Sender, Rosa Garza Torrijo,  
Joaquín Manuel Conejo Fumanal, David Galindo Sánchez and  
Gonzalo Herrera Larrondo (Direcciones Generales de Innovación,  
Equidad y Participación, de Personal y Formación del Profesorado,  
de Planificación y Formación Profesional y de la Inspección de  
Educación. Departamento de Educación, Cultura y Deporte del  
Gobierno de **Aragón**); Rubén Daniel Gallo Acosta (Viceconsejería  
de Educación y Universidades. Consejería de Educación y  
Universidades del Gobierno de **Canarias**); Tomás Fernández  
Escudero (Unidad Técnica de Innovación Educativa. Consejería de  
Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de **Cantabria**); Pilar  
Martín (Servicio de Educación Infantil, Básica y Bachillerato de la  
DG de Política Educativa Escolar, y Servicios de Formación del  
Profesorado y de Supervisión de Programas, Calidad y Evaluación  
pertencientes a la DG de Innovación y Equidad Educativa.  
Consejería de Educación de la Junta de **Castilla y León**); María  
Isabel Rodríguez Martín (Servicio de Ordenación Académica,  
Documentación y Evaluación. Viceconsejería de Educación,  
Universidades e Investigación. Consejería de Educación, Cultura y  
Deportes de **Castilla-La Mancha**); Jesús Moral (Consejo Superior  
de Evaluación del Sistema Educativo. Departamento de Educación  
de la Generalitat de **Cataluña**); Sergio González Moreau (Unidad de  
Programas Educativos de **Ceuta**. Ministerio de Educación y  
Formación Profesional); Antonio Monje Fernández (Servicio de  
Tecnologías de la educación. Consejería de Educación y Empleo de  
la Junta de **Extremadura**); Manuel Vila López (Dirección Xeral de  
Educación, Formación profesional e innovación educativa.  
Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional de  
la Xunta de **Galicia**); Rafel Cortès, Marco A. Saoner, Gabriel Coll  
and Antoni Bauzá (Serveis de Tecnologies de la informació a  
l'educació, de Normalització lingüística i formació i d'Ordenació, i  
l'Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu. Conselleria  
d'Educació i Universitat del Govern de les **Illes Balears**); David  
Cervera Olivares (Dirección General de Becas y Ayudas al Estudio.  
Consejería de Educación e Investigación de la **Comunidad de  
Madrid**); Eduardo Angulo, Manuel Sada and José Ignacio Ayensa  
(Negociado de Gestión de la Información Escolar. Sección de  
Integración y Explotación de las Tecnologías Educativas.  
Departamento de Educación del Gobierno de **Navarra**)

---

## SZWECJA

---

Biuro Eurydice  
Universitets- och högskolerådet/  
Szwedzka Rada ds. Szkolnictwa Wyższego  
Box 450 93  
104 30 Sztokholm  
Wkład biura: praca zbiorowa

---

## SZWAJCARIA

---

Biuro Eurydice  
Szwajcarska Konferencja Ministerstw Edukacji (EDK)  
Speichergasse 6  
3001 Berno  
Wkład biura: Alexander Gerlings  
Sekretariat Stanu ds. Edukacji, Badań Naukowych i  
Innowacji (SERI)  
Einsteinstrasse 2  
3003 Berno  
Wkład: Barbara Montereale

---

---

## TURCJA

---

Biuro Eurydice  
MEB, Strateji Geliştirme Başkanlığı (SGB)  
Eurydice Türkiye Birimi, Merkez Bina 4. Kat  
B-Blok Bakanlıklar  
06648 Ankara  
Wkład biura: Osman Yıldırım Uğur;  
ekspert: prof. dr Kemal Sinan Özmen

---

## ZJEDNOCZONE KRÓLESTWO

---

Eurydice Unit for England, Wales and Northern Ireland  
National Foundation for Educational Research (NFER)  
The Mere, Upton Park  
Slough, Berkshire, SL1 2DQ  
Wkład biura: Praca zbiorowa: Sigrid Boyd, Hilary Grayson i  
Sharon O'Donnell (NFER Associate)

Eurydice Unit Scotland  
Learning Directorate  
Scottish Government  
2-C North  
Victoria Quay  
Edynburg EH6 6QQQ Edynburg  
Wkład biura: Gary Walsh;  
ekspersi szkockiego rządu: Frank Creamer, Russell  
Cockburn i Kirsty McFaul







## **Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie**

Raport prezentuje dwie różne, lecz uzupełniające się nawzajem perspektywy edukacji cyfrowej: rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli oraz wykorzystanie technologii cyfrowych do celów dydaktycznych służące podniesieniu jakości procesu nauczania i uczenia się.

Raport obejmuje różne dziedziny edukacji cyfrowej poczynając od przeglądu programów nauczania i efektów kształcenia odnoszących się do kompetencji cyfrowych. Omawiany jest rozwój kompetencji cyfrowych nauczycieli podczas ich kształcenia i następnie w ramach doskonalenia zawodowego podczas całej kariery zawodowej, jak również ocenianie kompetencji cyfrowych uczniów i wykorzystanie narzędzi cyfrowych w tym procesie. Raport daje także możliwość zapoznania się z bieżącymi strategiami i politykami krajowymi dotyczącymi edukacji cyfrowej w szkołach. Aneksy zawierają informacje, w układzie krajowym, na temat programów szkolnych, ram kompetencji nauczycieli, najważniejszych strategii, dostępny jest także wykaz agencji wspierających rozwój edukacji cyfrowej w szkołach.

Raport dotyczy edukacji cyfrowej w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących w roku szkolnym 2018/19 we wszystkich 28 krajach członkowskich Unii Europejskiej oraz Albanii, Bośni i Hercegowinie, Szwajcarii, Islandii, Liechtensteinie, Czarnogórze, Macedonii Północnej, Norwegii, Serbii i Turcji, czyli łącznie w 43 systemach edukacji.

---

Sieć Eurydice ma na celu prezentację europejskich systemów edukacji, ich organizacji i metod pracy. Sieć przedstawia opisy krajowych systemów edukacji, badania porównawcze, wskaźniki i dane statystyczne. Wszystkie publikacje sieci Eurydice są dostępne nieodpłatnie na stronie internetowej lub (na życzenie) w wersji drukowanej. Działania sieci Eurydice koncentrują się na promowaniu zrozumienia, współpracy, zaufania i mobilności na szczeblu europejskim i międzynarodowym.

W skład sieci wchodzi biura krajowe, które są koordynowane przez Agencję Wykonawczą ds. Edukacji, Kultury i Sektora Audiowizualnego. Aby uzyskać więcej informacji na temat sieci Eurydice, patrz: <http://ec.europa.eu/eurydice>.