

## KTO ROZWIĄŻE AKTUALNE PROBLEMY GLOBALNE? – CZYLI NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ W EDUKACJI, ABY WYCHOWAĆ PRZYSZŁYCH INNOWATORÓW



**DR RENATA STOCZKOWSKA** jest specjalistą ds. badań pedagogicznych w Mazowieckim Samorządowym Centrum Doskonalenia Nauczycieli Wydział w Warszawie.

## KTO ROZWIĄŻE AKTUALNE I PRZYSZŁE PROBLEMY GLOBALNE? – CZYLI NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ W EDUKACJI, ABY WYCHOWAĆ PRZYSZŁYCH INNOWATORÓW

RENATA STOCZKOWSKA

**Aktualni uczniowie, jako dorośli ludzie i przyszli pracownicy, oprócz wiedzy kierunkowej będą potrzebować zdolności autonomicznego myślenia, tworzenia i wdrażania nowych rozwiązań, użytecznych dla siebie, swojego środowiska, pracodawcy, społeczeństwa. To oni będą wpływać na dalszy postęp cywilizacyjny i rozwiązywać aktualne i przyszłe problemy globalne. Jak przygotować ich do tej roli?**

### POTRZEBA INNOWACYJNEGO MYŚLENIA

Poprzez działania edukacyjne włącza się kolejne pokolenia w przyjęty sposób funkcjonowania ich rodziców i całych społeczeństw. W gospodarce opartej na wiedzy zapamiętywanie faktów i procedur ma wartość podstawową, lecz nie wystarcza to, by zapewnić ludziom sukcesy życiowe i zawodowe<sup>1</sup> i dalszy postęp naukowo-techniczny. Patrząc na aktualne tempo zmian społeczno-kulturowych, można dojść do wniosku, że trudno jest wyposażyć młodych ludzi w wiedzę i umiejętności adekwatne do warunków, w jakich będą żyć i do zadań, jakie będą wykonywać. W odpowiedzi na wyzwania XXI wieku (m.in. globalizacja, problemy środowiskowe, ekonomiczne i społeczne,

rozwój technologii) definiuje się oczekiwania wobec absolwentów szkół, którzy w przyszłości będą się z tymi wyzwaniami mierzyć. Eksperci w dziedzinie zatrudnienia (np. pracuj.pl) twierdzą, że stale będzie utrzymywać się zapotrzebowanie na specjalistów ds. IT, automatyki i robotyki oraz marketingu internetowego. W dalszym ciągu rozwijać się będą nowe zawody (np. manager ds. rozwoju sztucznej inteligencji, cyfrowy krawiec, animator czasu wolnego, doradca ekologiczny, terapeuta oddechowy, łowca trendów, promotor trendów<sup>2</sup>), w których o automatyzację jest trudno, ponieważ (póki co) nie da się w pełni zastąpić pracy człowieka sztuczną inteligencją i do jej wykonywania potrzebna jest dobrze rozwinięta kreatywność i kompetencje społeczne<sup>3</sup>. Równolegle będą powstawać nowe zawody

<sup>1</sup> Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (tekst mający znaczenie dla EOG), Dz. U. UE C z dnia 4 czerwca 2018 r.

<sup>2</sup> <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/jakie-beda-zawody-przyszlosci/7eb94xt>

<sup>3</sup> Ibidem.

## RENATA STOCZKOWSKA

i specjalizacje, których jeszcze nie ma<sup>4</sup>. Przypuszcza się, że skoro rzeczywiste zawody przyszłości nie zostały jeszcze nazwane i opisane, za kilka lat dzisiejsi uczniowie, funkcjonując w skomplikowanej, zmiennej rzeczywistości, będą potrzebowali wysokich zdolności adaptacyjnych, które pozwolą im dążyć do wyznaczonych celów i w zależności od dynamiki zmian weryfikować cele osobiste i zawodowe oraz wybierać adekwatne sposoby ich osiągnięcia.

Prognozy te jednoznacznie wskazują na potrzebę edukowania uczniów w kierunku bycia człowiekiem myślącym autonomicznie, wychodzącym poza schematy myślowe, poszukującym, odważnym i współpracującym w zespole (szersza charakterystyka osoby o cechach innowatora poniżej). Wymienione cechy charakteryzują innowatora – czyli kogoś, kto wdraża w życie coś nowego i lepszego w jakiejś dziedzinie<sup>5</sup>. Łatwo można wyobrazić sobie, że dzisiejszy uczeń, a przyszły pracownik, będzie potrzebował sprostać oczekiwaniu typu: rozszerzenie obszaru wpływów firmy czy zwiększenie jej obrotów finansowych. Może też znaleźć się w składzie międzynarodowego zespołu badawczo-projektowego, którego zadaniem będzie na pracy nad lekiem na choroby autoimmunologiczne albo nad sposobami magazynowania energii elektrycznej czy na opracowaniu rozwiązań problemów związanych z anomaliami pogodowymi i ich skutkami.

### CHARAKTERYSTYKA SYLWETKI INNOWATORA<sup>6</sup>:

- Posiada duży lub bardzo duży zasób wiedzy kierunkowej.
- Pracuje, aby tworzyć nowe cenne idee; działa etycznie.
- Systematycznie zbiera i analizuje dostępne dane (dobrze czuje się w roli badacza, potrafi jednocześnie myśleć analitycznie i kreatywnie, interesuje się światem).
- Identyfikuje problemy (dostrzega nieścisłości, braki, zadaje pytania).
- Kreuje wiele różnorodnych pomysłów (dostrzega nieoczywiste rozwiązania, łamie schematy w myśleniu, jest odważnym, pewnym siebie indywidualistą, który nie boi się błędów, błąd traktuje jak uczącą doświadczenie).
- Ma rozwiniętą inteligencję emocjonalną (potrafi wyobrazić sobie potrzeby odbiorców wynalazku).
- Uparcie dąży do celu (pracuje cierpliwie i wytrwale od pomysłu do wdrożenia i opatentowania go, rozumie znaczenie własności intelektualnej).
- Pracuje w zespole (jest otwarty, docenia różny sposób myślenia jako możliwość inspiracji; efektywnie się komunikuje, także w obcym języku, pracuje zdalnie; potrafi przechodzić od pracy indywidualnej do zespołowej w zależności od postawionych celów; jest w stanie pracować na rzecz celu zespołowego).
- Chętnie korzysta z dorobku innych osób, dzieląc się jednocześnie wynikami własnej pracy (jest otwarty, łatwo nawiązuje kontakty i docenia sens pracy na potrzeby społeczeństwa, szanuje prawa autorskie).

Niezmiennie od lat nasuwają się pytania: Jak przygotować do tych ról młodego człowieka? W co go wyposażać? Czym dysponujemy? Co możemy jeszcze zrobić?

W odpowiedzi na tego typu pytania w 2006 roku Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej przyjęły zalecenie w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, które były podstawowym dokumentem referencyjnym dla

<sup>4</sup> <http://www.egospodarka.pl/149739,65-dzieci-bedzie-pracowac-w-zawodach-przyszlosci-ktorych-jeszcze-nie-ma,1,39,1.html>

<sup>5</sup> *Encyklopedia zarządzania*, <https://mfiles.pl/pl/index.php/Innowator> (dostęp 28.01.2019).

<sup>6</sup> Górski J., Mikołajczyk A., Tataj M. [red.] *Spoleczne oblicze innowacji. Jak wspierać postawy innowacyjne i promować etos innowatora?* Warszawa 2016 (PDF); Miller P., Wedel-Wedellsborg T. *Architekci innowacyjności*, Studio Emka, Warszawa 2014.

## KTO ROZWIĄŻE AKTUALNE PROBLEMY GLOBALNE? – CZYLI NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ W EDUKACJI, ABY WYCHOWAĆ PRZYSZŁYCH INNOWATORÓW

kształcenia<sup>7</sup>. Od tego czasu, na skutek rosnącej roli technologii we wszystkich dziedzinach życia, zaistniała potrzeba aktualizacji opisu niezbędnych kompetencji i zaakcentowania znaczenia kompetencji społecznych, obywatelskich i w zakresie przedsiębiorczości, które pozwalają zapewnić odporność i zdolność dostosowania się do zmian. W Zaleceniach Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie wydanych w 2018 roku zwrócono szczególną uwagę na takie umiejętności, jak: umiejętność rozwiązywania problemów, krytycznego myślenia, zdolność do współpracy, umiejętność kreatywnego myślenia. Są to umiejętności umożliwiające generowanie nowych idei, teorii, produktów i wiedzy<sup>8</sup>.

W tym rozumieniu kompetencje kluczowe są obecne w podstawie programowej i świadomości nauczycieli, choć w dalszym ciągu dyrektorzy i nauczyciele sygnalizują wątpliwości odnośnie do możliwości pełnego ich wdrożenia w szkołach.

### JAKA SZKOŁA MA SZANSE WYCHOWAĆ INNOWATORÓW?

Z rozmów z dyrektorami i nauczycielami wynika, że wątpliwości te wynikają z funkcjonowania szkół w ramach określonych prawem oświatowym i z tej przyczyny wydaje się, że zakres ich działań innowacyjnych jest ograniczony. Jednak postulat wdrażania innowacyjnych rozwiązań dydaktycznych, wychowawczych i organizacyjnych w szkołach nie jest równoznaczny z sugestią wprowadzania z tego tytułu rewolucji w edukacji. Wręcz przeciwnie, jest to zachęta do odnalezienia możliwości rozwijania kreatywności i innowacyjności uczniów w aktualnej sytuacji, w takich uwarunkowaniach prawnych i z takimi odbiorcami, z jakimi pracuje się na co dzień<sup>9</sup>. Łatwiej jest wskazywać przeszkody rozwijania kreatywności uczniów niż szukać okazji do działań. Negatywne myślenie to jedna z barier rozwijania

kreatywności, podobnie jak komentarze będące tzw. zabójcami pomysłów (np. To już było! To nie działa! To bez sensu! Tak nie można myśleć! To niemożliwe! Skąd ty bierzesz te pytania?). Nie da się uaktywnić innowacyjności poprzez wygłaszanie przemówień („Powinniście być bardziej...”), wymaganie jedynie od innych większej samodyscypliny („Weźcie się do pracy...”) czy jednorazowe zajęcia: Jak zostać wynalazcą? Przekraczanie granic w myśleniu i szukanie sposobów połączenia aktualnych możliwości organizacyjno-administracyjnych szkoły, potrzeb uczniów i wyzwań globalnych warto potraktować jako sprawdzian kreatywności i innowacyjności szkoły. Kształtowanie kreatywnego myślenia i postaw innowacyjnych wymaga codziennej pracy prowadzonej w twórczej atmosferze uczenia się.

W zmianie sposobu myślenia o możliwościach ich realizowania może pomóc spojrzenie na nie (przez chwilę) z innej perspektywy, w oderwaniu od aktów prawnych.

Temat przygotowania dzieci i młodzieży do radzenia sobie w dorosłym życiu poprzez rozwijanie kompetencji podejmuje Daniel Hunziker, nawiązując do koncepcji czterech filarów edukacji (uczyć się, aby wiedzieć; uczyć się być; uczyć się, aby żyć wspólnie; uczyć się, aby działać) opisanych przez Jacques'a Delorsa w przełomowym raporcie dla UNESCO „Edukacja – jest w niej ukryty skarb”<sup>10</sup>. Cztery grupy kompetencji (tzw. atlas kompetencji)<sup>11</sup> prezentowane przez Hunzikera łączy z aktualnie funkcjonującą koncepcją kompetencji kluczowych wspólny cel – przygotowanie do samorealizacji, aktywności, odnalezienia się na rynku pracy. W każdej z czterech wyróżnionych w atlasie grup można wskazać cechy, zdolności lub umiejętności, które wydają się być szczególnie ważne z punktu widzenia wychowania osób zdolnych do podejmowania innowacyjnych działań:

<sup>7</sup> Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE).

<sup>8</sup> Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. Op. cit.

<sup>9</sup> Miller P., Wedel-Wedellsborg T. Op. cit.

<sup>10</sup> Delors J. *Edukacja – jest w niej ukryty skarb*, Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Warszawa 1998.

<sup>11</sup> Hunziker D. *Kompetencje bez tajemnic. Rozwijanie kompetencji to nie czary*, Wydawnictwo Dobra Literatura, Warszawa 2018.

## RENATA STOCZKOWSKA

## NAUCZANIE I UCZENIE SIĘ

- 1) **kompetencje osobiste** – zdolności twórcze, otwartość na zmiany, gotowość do uczenia się, świadomość wartości,
- 2) **kompetencje związane z aktywnością i działaniem** – wola tworzenia, umiejętność podejmowania decyzji, odporność, błyskotliwość, elastyczność, zapał, inicjatywa, działanie zorientowane na rezultat, dążenie do celu, konsekwencja, wytrwałość,
- 3) **kompetencje społeczne i komunikacyjne** – umiejętność pracy zespołowej, umiejętność rozwiązywania problemów, radość eksperymentowania, obowiązkowość, sumienność,
- 4) **kompetencja fachowa i metodyczna** – zapał do nauki, dokładność, umiejętność oceny, ustrukturyzowane myślenie i działanie, pracowitość, świadomość konsekwencji, planowanie.

Spojrzenie na kształtowanie postawy innowacyjności z perspektywy zebranych w atlasie kompetencji oraz zaproponowanych sposobów ich rozwijania (tabela 1) może być inspiracją do dalszych działań w wychowywaniu przyszłych innowatorów. Ważne, żeby działania te prowadzono świadomie i celowo. Cele związane z rozwijaniem innowacyjności są lub mogą być uwzględniane zarówno na zajęciach dodatkowych (np. rozwijających uzdolnienia, uczących krytycznego myślenia itp.), jak i przy okazji realizacji różnych treści programowych. Ćwiczenie wyobraźni, formułowanie celów, dostrzeganie problemów, tworzenie pytań badawczych, podejmowanie inicjatywy, szanowanie własności intelektualnej czy współpraca w zespole itp. to zagadnienia, które wymagają przede wszystkim twórczej, otwartej postawy nauczyciela, a niekiedy także dodatkowych godzin. Nauczyciel może spełnić kluczową rolę lidera działań innowacyjnych (architekta innowacyjności)<sup>12</sup>, o ile prezentuje postawę prorozwojową – posiada pasję, czuje się ekspertem w jakiejś dziedzinie, jest mentorem, stale szuka nowych sposobów pracy, orientuje się

w aktualnych trendach badawczo-rozwojowych, inspiruje swoich uczniów do podążania w nowych kierunkach i robienia więcej niż się wymaga na minimalną ocenę. Tworzenie modelu nowoczesnej edukacji idzie w parze z rozumieniem roli szkoły jako miejsca, gdzie dzieci i młodzież przebywają tylko przez jakiś czas, aby przygotować się do dalszego radzenia sobie w życiu i zmieniania świata. Ważnym aspektem w tworzeniu innowacyjnej szkoły, która wychowa ludzi zdolnych do nowatorstwa, jest mówienie o korzyściach. Dlatego szukając sposobów kształtowania postaw innowacyjnych w szkole, warto zadać sobie ważne pytania: Jakie problemy rozwiąże nasze działanie? Kto na tym skorzysta? Czego możemy się nauczyć? Jak te doświadczenia możemy wykorzystać? Jak ten projekt wzbogaci naszą szkołę i naszą społeczność lokalną? Odpowiedzi na te pytania mogą nas wszystkich zaskoczyć i zmotywować do intensywnej pracy nad rozwijaniem kompetencji kluczowych uczniów.

**PYTANIA DO REFLEKSJI:**

- Jak wykorzystujesz światowe trendy rozwojowe w pracy szkoły?
- Jak rozwijasz własną kreatywność i innowacyjność, aby modelować oczekiwane postawy uczniów?
- Jakie tworzysz możliwości kontaktu szkoły, nauczycieli i uczniów ze środowiskiem zewnętrznym?
- Jakie promujesz wartości związane z wychowaniem przyszłych innowatorów? ●

<sup>12</sup> Miller P., Wedel-Wedellsborg T. Op. cit.

## KTO ROZWIĄŻE AKTUALNE PROBLEMY GLOBALNE? – CZYLI NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ W EDUKACJI, ABY WYCHOWAĆ PRZYSZŁYCH INNOWATORÓW

**TABELA 1.** Wybrane przykłady praktycznego rozwijania innowacyjnych postaw uczniów

NAZWA KOMPETENCJI*	CHARAKTERYSTYCZNE CECHY, UMIEJĘTNOŚCI, ZDOLNOŚCI	PRZYKŁADOWE SPOSOBY ROZWIJANIA KOMPETENCJI UCZNIÓW (NA PODSTAWIE WSKAZÓWEK DANIELA HUNZIKERA, ROZBUDOWANE)
<b>KOMPETENCJE OSOBISTE</b>	zdolności twórcze	Stawianie przed uczniami zadań nieschematycznych (1/3 czasu), nieocenianie efektów pracy w kategoriach dobrze/źle. Stosowanie technik pobudzających rozwijających kreatywne myślenie (płynność, elastyczność, oryginalność) – technik modyfikowania, odwracania perspektywy, ograniczania zmiennych, ulepszenia pomysłów, łączenia odległych informacji itp. Dawanie możliwości dochodzenia do celu/rozwiązania różnymi sposobami. Wprowadzanie wyjątków lub czasowych zwyczajów. Zwracanie uwagi na potrzebę stymulowania mózgu – codzienne ćwiczenia, obchodzenie Dnia Kreatywności czy „Dnia chodzenia do szkoły inną drogą”.
	otwartość na zmiany	Wzmacnianie poczucia wartości ucznia (m.in. docenianie, wiara w jego możliwości); omawianie zmian w kontekście uczenia się, postępu, wyzwiań.
	gotowość do uczenia się zaangażowanie	Dbanie o przyjazną atmosferę uczenia się; dawanie zadań umożliwiających uczniowi osiągnięcie sukcesów. Definiowanie sukcesu szeroko, bez sprowadzania go wyłącznie do otrzymania bardzo dobrych ocen.
	świadomość wartości	Rozmawianie o wartościach w życiu człowieka oraz wartościach w pracy innowatora, odwoływanie się w różnych sytuacjach do szeroko rozumianych wartości, zawieranie kontraktów.
<b>KOMPETENCJE ZWIĄZANE Z AKTYWNOŚCIĄ I DZIAŁANIEM</b>	gotowość do wprowadzania w życie	Proponowanie działania „małymi krokami”; uczenie optymalnego podziału obowiązków w projekcie oraz planowania czasu jego realizacji; ustalanie dyżurów; ustalanie zasad i konsekwencji – uczenie odpowiedzialności.
	wola tworzenia	Umożliwianie i zachęcanie do odważnego wzbogacania treści, zadań, projektów własnymi pomysłami; pozytywne reagowanie na różne zgłaszane pomysły; wspieranie realizacji zadań w trudnych okolicznościach; wykorzystywanie błędów do uczenia się, a nie karania oceną lub wyśmianiem.
	umiejętność podejmowania decyzji	Realizacja projektów edukacyjnych, wspólne podejmowanie decyzji, stawianie przed uczniem zadań wymagających podejmowania decyzji; dawanie prawa do błędów jako uczącego doświadczenia.
	działanie zorientowane na rezultat, konsekwencja, dążenia do celu, wytrwałość, odporność	Formułowanie jasnych wytycznych; zachęcanie do wybierania tematów projektowych ważnych dla uczniów; uczenie formułowania celu i ustalania zadań pozwalających go osiągnąć; wspólne tworzenie harmonogramów działań; szacowanie ryzyka; tworzenie planu B; monitorowanie przebiegu realizacji projektów i nakierowywanie uczniów na cel; wykorzystywanie mentoringu i tutoring, wspieranie w trudnościach i zachęcanie do kontynuowania działań.
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE I KOMUNIKACYJNE</b>	umiejętność pracy zespołowej	Uczenie współpracy w zespole (dzielenie się wiedzą, słuchanie, omawianie zasad podziału zadań w zespole, reguł dyskusji, ocenianie pracy zespołu i własnego zaangażowania na rzecz zespołu) i nieograniczanie się wyłącznie do podziału na grupy! Ćwiczenia polegające na słuchaniu siebie nawzajem (np. praca w parach polegająca na słuchaniu, notowaniu i przedstawianiu informacji lub opinii wypowiedzianych przez drugą osobę). Realizacja projektów wirtualnych w zespołach zlokalizowanych w innych miejscach kraju lub świata. Networking.
	umiejętność przekonywania	Organizowanie debat i dyskusji (panelowej, z podziałem ról, punktowanej), ćwiczenie wystąpień publicznych, w tym prowadzenie publicznych obron tezy, wyników badań, prac zaliczeniowych.
	radość eksperymentowania, obowiązkowość, sumienność	Przeprowadzanie eksperymentów, wypróbowywanie nowych pomysłów; doświadczanie i przekonywanie się zamiast lub oprócz czytania o wynikach doświadczeń. Zachęcanie do podejmowania edukacyjnego ryzyka (bez zagrożenia zdrowia i życia).

<b>KOMPETENCJE FACHOWA I METODYCZNA</b>	wiedza merytoryczna	Zwiększanie zasobu wiedzy o świecie. Uczenie się z różnych źródeł i w różnych okolicznościach. Szukanie i przedstawianie informacji o trendach w nauce i gospodarce. Spotkania, dyskusje, konferencje z udziałem osób mających wiedzę i doświadczenie w różnych dziedzinach. Wykorzystywanie technik polegających na wchodzeniu w role w celu zobaczenia innej perspektywy. Zwiedzanie centrów nauki, muzeów, w tym muzeów techniki; zakładów pracy.
	znajomość otoczenia	Szukanie i nawiązywanie kontaktów z osobami i środowiskami (szkoły, instytuty, organizacje pozarządowe); organizowanie wspólnych spotkań, zajęć, konsultacji, dzielenie się spostrzeżeniami, dawanie sobie informacji zwrotnych.
	umiejętność oceny	Przeprowadzanie samooceny, oceny pracy zespołu; efektów projektu, ewaluacja pracy.
	ustrukturyzowane myślenie i działanie	Rozwijanie myślenia wizualnego, rysowanie plakatów, schematów, tworzenie map myśli; zestawianie danych w tabelach.
	świadomość konsekwencji	Rozwijanie myślenia przyczynowo-skutkowego; odwoływanie się do doświadczeń; umożliwianie podejmowania decyzji, także niewłaściwych (nie dotyczy decyzji zagrażających zdrowiu i życiu) i przekonania się o ich skutkach.
	planowanie	Uczenie się planowania poprzez planowanie pracy w projektach, programach, badaniach. Graficzne planowanie czasu (np. technika słonie, owce, myszy), podejmowanie działania zgodnie z planem.

\*Kompetencje opisane przez Daniela Hunzikera stanowią odrębną propozycję kompetencji i nie są zbieżne z opisem kompetencji kluczowych prezentowanych przez Radę Europy.

## LITERATURA I ŹRÓDŁA

1. Delors J. *Edukacja – jest w niej ukryty skarb*, Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Warszawa 1998.
2. Fazlagić J. *Wspieranie rozwoju kreatywności wśród uczniów* [w:] Kwiatkowski S.M. [red.] *Kompetencje przyszłości*, Wydawnictwo FRSE, Warszawa 2018.
3. Górski J., Mikołajczyk A., Tataj M. [red.] *Spółeczne oblicze innowacji. Jak wspierać postawy innowacyjne i promować etos innowatora?* Warszawa 2016 (PDF).
4. Hunziker D. *Kompetencje bez tajemnic. Rozwijanie kompetencji to nie czary*, Wydawnictwo Dobra Literatura, Warszawa 2018.
5. Miller P., Wedel-Wedellsborg T. *Architekci innowacyjności*, Studio Emka, Warszawa 2014.
6. Szmidt K.J. *Trening kreatywności. Podręcznik dla pedagogów, psychologów i trenerów grupowych*, Sensus, Gliwice 2008.
7. Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE).
8. Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (tekst mający znaczenie dla EOG), Dz. U. UE C z dnia 4 czerwca 2018 r.
9. <http://www.egospodarka.pl/149739,65-dzieci-będzie-pracować-w-zawodach-przyszłości-których-jeszcze-nie-ma,1,39,1.html> (dostęp 29.01.2019).
10. <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/jakie-beda-zawody-przyszlosci/7eb94xt> (dostęp 29.01.2019).
11. [www.pi.gov.pl](http://www.pi.gov.pl)
12. [pracuj.pl](http://pracuj.pl)