

KOMPETENCJE KLUCZOWE. PRZEGLĄD PROBLEMATYKI

Furmanek Waldemar

Resumé

W opracowaniu podjęto próbę uporządkowania problematyki kompetencji, a w tym kompetencji kluczowych. Cechy kompetencji ukazują ich specyfikę. Pogłębienie tej analizy wiąże się z przeniesieniem problematyki kompetencji samorozwojowych na poszczególne dziedziny edukacji.

W drugiej części: Opracjonalizacja kompetencji kluczowych tego opracowania podejmuje próbę uszczegółowienia kompetencji kluczowych na przykładzie edukacji technicznej i informatycznej. Jest to jednocześnie droga do konstruowania standardów osiągnięć edukacyjnych młodzieży z zakresu tych dziedzin edukacji

Abstract

Key competences. Review of subject matter. In the test of settlement of problems of competence in study was undertaken, and in this key competences. The guilds of competence portray their specific. The greater depth this analysis joins from transfer the problems of self-developing competence on individual fields of education.

In second part of this study: *Key competences operationally* I undertake the test of circumstantiality for example key competences technical education and computer. This is simultaneously the road to construction with range the standards of achievements of educational youth these fields of education

Wstęp

Prace nad nowymi zasadami organizacji i modelowania edukacji w zmieniającej się rzeczywistości funkcjonowania oświaty mają bardzo zróżnicowany charakter. Z siatki ważnych problemów zatrzymujemy się w tym opracowaniu na kwestii *kompetencji* wychowanka. Pojęcie to jest jednak jak dotychczas nie do końca określone. W literaturze spotyka się wielość interpretacji jego treści i wielość odniesień do rozmaitych teorii uczenia się. Uznaje się także, iż osiągnięcie określonego poziomu opanowania kompetencji powinno być uznawane za wskaźnik wyników uczenia się i nauczania. Stąd łączy się w analizach treści pojęcie *kompetencji* z pojęciem *standaryzacji* i *standardów* osiągnięć edukacyjnych.

Czy takie stanowisko może nas zadawać? Nie. Oznacza to instrumentalne podejście do całej problematyki procesów pedagogicznych. Pomija sferę rozwoju syndromu cech kierunkowych, nie odnosi się także do systemowego ujmowania podmiotowości w procesach pedagogicznych. Traktowanie kompetencji jako kategorii docymologii pedagogicznej jest może użyteczne, ale ma w pedagogice znaczenie pomocnicze.

Najkrócej zaś mówiąc tak zarysowany problem odsyła nas do konieczności opowiedzenia się za przyjętą koncepcją uczenia się. W teoriach behawiorystycznych względnie łatwo byłoby znaleźć system wzmocnień pozytywnych wywołujących pożądane zachowania uczniów. W kognitywistycznych i konstruktywistycznych koncepcjach uczenia się zadanie już wyraźnie komplikuje się. A nie wiemy, jak na dziś, jak należy podejść do powyższej problematyki w ujęciu pedagogiki humanistycznej¹.

Nie mniej ważna jest kwestia relacji treści pojęcia kompetencje do takich pojęć pedagogicznych jak: zdolności, zdolności, sprawności, umiejętności, nawyki i przyzwyczajenia. Te kategorie pedagogiczne nie mogą być odrywane od ich kontekstu

¹ Por. W. Furmanek, *Jakość życia a kompetencje kluczowe....*

treściowego. Należy je interpretować w odniesieniu do prawidłowości i zjawisk rozwoju psychicznego człowieka, ale także w odniesieniu do wyróżnionych dziedzin edukacji. A tutaj istnieje konieczność widzenia swoistości np. kompetencji matematycznych, historycznych, czy ogólnotechnicznych w odniesieniu do szkół ogólnokształcących. Te same rodzaje kompetencji odniesione do kształcenia zawodowego przyjmują odmienną charakterystykę. Z tego powodu wymagają oddzielnego omówienia.

Eksplikacja pojęcia kompetencje

Wyraz *kompetencja* pochodzi od łacińskiego słowa *competentia* i jest rozumiany jako posiadanie wiedzy umożliwiającej wydawanie sądu; wypowiadanie autorytatywnego zdania; zakres zagadnień, o których dana osoba może wyrokować, gdyż posiada odpowiednie wiadomości i doświadczenie. Kompetentnym jest w tym rozumieniu człowiek, który do określonych działań ma odpowiednie przygotowanie. W encyklopediach i leksykonach znajdujemy wyjaśnienie, iż kompetencje to właściwości np.: w odniesieniu do prawa, ale także zakres uprawnień i pełnomocnictw; zakres czyjejś wiedzy, umiejętności i odpowiedzialności (*Encyklopedia PWN* 1985, s. 367).

Kompetencje określone są w *Słowniku języka polskiego* (1988, t.1, s.977) jako zakres:

- uprawnień i pełnomocnictw,
- działania (np. jakiejś instytucji),
- spraw podlegających jakiemuś organowi,
- czyjejś wiedzy,
- umiejętności,
- pola odpowiedzialności.

W *Słowniku pedagogiki pracy* (1986, s.123) poza wymienionymi wyżej znaczeniami treściowymi dodaje się także pewne właściwości kompetencji, np. ze względu na obszar działania; kompetencje zawodowe, kompetencje miejscowe, terytorialne; ze względu na przedmiot sprawy; kompetencje rzeczowe lub funkcjonalne itp. W *Małej encyklopedii prakseologii i teorii organizacji* (T. Pszczołowski 1978, s.99) kompetencje określone są jako ... *cechy podmiotu działania, zrelatywizowanie do sprawnego wykonywania określonego czynu, spełnianie funkcji w organizacji*.

W języku obiegowym termin *kompetencje* stosowany jest także dla określania takiej sytuacji, w której jeśli dany podmiot należycie dokona określonej czynności, to ze względu na wynik tej czynności szacujemy czy sprawca był kompetentny.

W pedagogice pojęcie kompetencji nie zostało dotychczas jednoznacznie zdefiniowane. M. Dudzikowa (1993) stwierdza, że *pojęcie kompetencji staje się obecnie we współczesnych nurtach pedagogiki paradygmatem!*

Pojęcie *kompetencji* interpretuje się także, jako umiejętność wyższego rzędu będąca skutkiem osiągnięciem przez ćwiczenie umiejętności i nabywanie doświadczeń, podbudowanych przekonaniem, pewnością opartą na refleksji *dlatego* trzeba postąpić w określony sposób w określonej sytuacji"².

Stanowisko to uzasadnia się koniecznością takiego przygotowania człowieka, aby był on zdolny do ciągłego uczenia się, ciągłego samorozwoju, autokreacji, co warunkuje jego adaptowanie się do zmieniających się warunków całego okresu aktywności życiowej i zawodowej. M. Dudzikowa wymienia kompetencje: językowe, poznawcze, interpretacyjne, emancypacyjne, interpersonalne, komunikacyjne, życiowe, artystyczne, techniczne, kulturowe itp.

Opierając się na analizie pojęcia kompetencji i przeprowadzonej przez K. Symelę (1995) stwierdzić można, że kompetencje są strukturalnie zbliżone do treści postaw wobec zadań.

² Projektowanie: Program "Nowa Szkoła"

Stąd można w nich poszukiwać systemu wiedzy teoretyczno-praktycznej, układów czynności, których podstawę orientacyjną stanowi ta wiedza, podmiotowych uwarunkowań podejmowanej działalności. Tak rozumiane *kompetencje* wyrażają się w zdolnościach i gotowości do wykorzystywania posiadanych umiejętności w radzeniu sobie w otaczającym świecie, w konkretnych sytuacjach życiowych, bądź zawodowych (W. Furmanek 1997, s.17). W ujęciu strukturalnym powinny one integrować trzy komponenty: intelektualny (świadomościowy, odnoszący się do wiedzy); działaniowy (sprawnościowy, odnoszący się do umiejętności); motywacyjny (przekonaniowy, odnoszący się do gotowości działania człowieka)

Za sprawą prac nad oczekiwanymi zmianami w systemach edukacji krajów Unii Europejskiej pojęcia *kompetencje*, i *kompetencje kluczowe* stały się przedmiotem analiz komparatystycznych.

I chociaż definicje spotykane w poszczególnych krajach są mocno związane z kontekstem kulturowym i językowym to jednak dominuje w nich dość zgodny pogląd, co do tego, że muszą one wiązać się z postulowaną funkcją wykształcenia. Dlatego często odnosi się interpretację omawianych pojęć do Światowej Deklaracji „*Education for All*”³, gdzie znajdujemy stwierdzenie, iż: *każdy człowiek – dziecko, młodzieniec i dorosły – powinien móc korzystać z kształcenia w zakresie podstawowych potrzeb edukacyjnych. Potrzeby te obejmują zarówno główne narzędzia do nauki (jak czytanie, ekspresja werbalna, liczenie czy rozwiązywanie problemów), jak też podstawowe treści kształcenia (jak wiedza, umiejętności, wartości czy postawy), które są niezbędne z punktu widzenia możliwości przetrwania, pełnego rozwoju uzdolnień, godnego życia, pełnego uczestnictwa w rozwoju postępu, podnoszenia jakości życia, podejmowania świadomych decyzji oraz kontynuowania nauki*⁴. **Kompetencje kluczowe** jest to zestaw najważniejszych kompetencji, bez których nie można kształtować kompetencji pozostałych.

Warto także odnotować pogląd, według którego kompetencje kluczowe należy wiązać z przygotowaniem człowieka do zmiany jakości życia⁵. Antropolog J.Goody (OECD, 2001b, s. 182) pisze, że *podstawowe kompetencje powinny dotyczyć tego, jak najlepiej spędzić czas pracy i czas odpoczynku w ramach społeczności, w której dana jednostka żyje*.

Europejski Stół Przemysłowców (2001), którego celem było wzmocnienie konkurencyjności w Europie, charakteryzował *nowego Europejczyka* jako pracownika i obywatela obdarzonego nie tylko umiejętnościami technicznymi, ale również duchem przedsiębiorczości. Przedsiębiorczość jest w tym kontekście rozumiana jako kreatywność, innowacyjność, elastyczność, umiejętność pracy w zespole oraz niepokój intelektualny.

Na podstawie analizy różnych dostępnych nam publikacji można sformułować wniosek, że jak dotychczas nie została opracowana jedna uniwersalna definicja pojęcia *kompetencji kluczowych*. Niezależnie od różnic w konceptualizacji i interpretacji tego terminu, zauważa się zgodę, co do tego, że aby termin *kompetencje* zasługiwał na epitet *kluczowe*, *główne*, czy też *podstawowe*, musi oznaczać **coś ważnego i korzystnego dla jednostki** i społeczeństwa – coś, co umożliwia jednostce pomyślnie integrować się z różnymi grupami społecznymi, przy jednoczesnym zachowaniu niezależności i umiejętności sprawnego działania zarówno w znanym jak i nieznanym otoczeniu. Skoro jednak otoczenie ulega zmianom i przemianom, *kompetencje kluczowe* powinny także umożliwiać ustawiczną

³ World Conference on Education 1990.

⁴ Art. 1, paragraf 1. Projekt ALL (realizowany przez Educational Testing Service) stawia sobie za cel opracowanie informacji o umiejętnościach i postawach osób dorosłych w wieku 16-65 lat w następujących czterech obszarach: rozumienie tekstów pisanych i dokumentów, myślenie matematyczne, myślenie analityczne/rozwiązywanie problemów, praca zespołowa i znajomość technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

⁵ Por. W. Furmanek, *Jutro edukacji technicznej* (w druku).

aktualizację wiedzy i umiejętności, aktualizację pozwalającą dotrzymać kroku szybkiemu rozwojowi cywilizacji.

Analiza przemian cywilizacyjnych stanowić musi w tym kontekście niezbędny komponent prac badawczych nad zagadnieniem katalogowania *kompetencji kluczowych*⁶.

Cechy kompetencji

Kompetencje charakteryzują się między innymi następującymi cechami:

- 1) mają podmiotowy charakter, są bowiem zawsze czyjeś;
- 2) są one stopniowalne i wymierne: różnią się poziomem oraz zakresem;
- 3) możliwa jest ich operacjonalizacja i opracowanie skali do ich wartościowania;
- 4) umożliwiają one skuteczne realizowanie zadań na odpowiednim poziomie;
- 5) wiążą się z określoną sytuacją, są na coś ukierunkowane. Czegoś dotyczą;
- 6) stanowią pewien zamknięty system, gdyż odnoszą się do określonego treściowo obszaru. Z tego wynika także to, że mają zróżnicowany zakres treściowy (zależnie od treści sytuacji). Dlatego można i należy je analizować w odniesieniu do wyróżnianych dziedzin edukacji;
- 7) kompetencje są zawsze ujawnieniem potencjalności człowieka w formie aktów motywacyjnych; nie tylko więc w sytuacjach zadaniowych, ale także zawsze wobec kogoś;
- 8) nabywanie kompetencji jest procesem ciągłym, odbywa się w określonych sytuacjach dydaktycznych, życiowych lub produkcyjnych;
- 9) wskazać można zawsze poziom opanowania kompetencji, są stopniowalne; wiążą się z poziomami standardów;
- 10) kompetencje mają charakter dynamiczny i sytuacyjny;
- 11) ich rozwój polega przede wszystkim na rekonstrukcji, a nie na zastępowaniu starych przez nowe. Ma to bardzo ważne znaczenie dydaktyczne. Raz ukształtowane systemy kompetencji w jakimś stopniu odzwierciedlają stan przygotowania zawodowego i kierunek jego doskonalenia;
- 12) kompetencje charakteryzuje transfer dodatni. Mają one możliwość przenoszenia na inne sytuacje zadaniowe. Optymalny rozwój zawodowy jednostki polega na aktywnej reorganizacji i integracji przez jednostkę kompetencji nabytych w ciągu życia, przy czym większość kompetencji zawiera w sobie potencjalną zdolność do generowania w sposób twórczy nowych zachowań, do różnorodnego kombinowania i przekształcania przyswojonych elementów (por.: W. Furmanek 1997, K. Symela 1994, s.102).

Rodzaje kompetencji w kształceniu ogólnym

W roku 2001 grupa robocza Komisji Europejskiej ds. umiejętności podstawowych zaproponowała osiem podstawowych obszarów skupiających kompetencje kluczowe (*European Commission 2002c*):

- komunikacja w języku ojczystym
- komunikacja w językach obcych
- technologie informacyjne i komunikacyjne
- alfabetyzm matematyczny i kompetencje w zakresie matematyki, nauk ścisłych i techniki
- przedsiębiorczość
- kompetencje interpersonalne i obywatelskie
- umiejętność uczenia się
- kultura ogólna.

⁶ Por. W. Furmanek, *Ogólna charakterystyka przemian cywilizacyjnych*, (w:) W. Furmanek, A. Piecuch, *Dydaktyka informatyki. Problemy teorii*, Wydawnictwo UR, Rzeszów 2004,

Podczas posiedzenia Rady Europejskiej w Barcelonie w marcu 2002 roku powtórzono wezwanie Unii Europejskiej do kontynuacji działań w dziedzinie umiejętności podstawowych. Wymieniano języki obce i alfabetyzm cyfrowy jako kompetencje kluczowe zasługujące na najwyższą uwagę. W sprawach bardziej szczegółowych Rada ogłosiła wsparcie dla nauczania języków obcych od najmłodszych lat oraz wprowadzenie specjalnych świadectw dla tych uczniów szkół średnich, którzy stale używają komputerów i Internetu. Ponadto Rada wezwała do promocji europejskiego wymiaru w edukacji i do włączenia tego zagadnienia do roku 2004 do prac nad umiejętnościami podstawowymi.

Organizacja Współpracy i Rozwoju Gospodarczego (OECD), która w roku 1996 dokonała analizy oświaty średniego szczebla, utożsamia kompetencje z pojęciem umiejętności i wymienia dziewięć takich kompetencji:

- 1) umiejętność pracy w zespole,
- 2) umiejętność posługiwania się nowoczesną technologią informacyjną i komunikowania się,
- 3) umiejętność rozwiązywania problemów,
- 4) umiejętność wysłuchiwanie innych i branie pod uwagę ich punktów widzenia,
- 5) umiejętność korzystania z odmiennych źródeł informacji,
- 6) porozumiewanie się w kilku językach,
- 7) łączenie i porządkowanie rozmaitych porcji wiedzy,
- 8) umiejętność radzenia sobie z niepewnością i złożonością,
- 9) umiejętność organizowania i oceniania własnej pracy.

W Polsce w ramach prac nad dokumentami wdrażanej obecnie reformy oświaty przyjęto pięć kompetencji kluczowych:

- I. Planowanie, organizowanie i ocenianie własnego uczenia się.
- II. Skuteczne porozumiewanie się w różnych sytuacjach.
- III. Efektywne współdziałanie w zespole.
- IV. Rozwiązywanie problemów w twórczy sposób.
- V. Sprawne posługiwanie się komputerem.

Kompetencje samorozwojowe

U podstaw każdej dojrzałej psychiki człowieka leży pewna grupa kompetencji (syndrom kompetencji), która umożliwia mu rozpoznawanie swojej tożsamości i określenie kierunków jej dalszego rozwoju lub samorozwoju. Ważne są w tym katalogu takie kompetencje, które wskazują człowiekowi na konieczność opanowania zdolności do porozumiewania się z innymi, orientowania się w otoczeniu, jego wartościowaniu i twórczym przeobrażaniu. W tym katalogu kompetencji wymienić należy między innymi kompetencje: językowe, interpretacyjne oraz autokreatywne.

Kompetencje językowe w psychologii określa się jako zdolność do posługiwania się językiem przez człowieka odpowiednio do sytuacji i kontekstu społecznego. Zdolność ta pozwala na tworzenie i produkowanie, odbieranie i rozumienie nieskończonej liczby zdań języka, który dana osoba opanowała. Wraz z kompetencjami językowymi i komunikacyjnymi tworzy się wiedza językowa człowieka, a to warunkuje rozwój innych grup kompetencji.

Kompetencje interpretacyjne to rodzaj doświadczenia, który umożliwia człowiekowi czynienie sobie świata zrozumiałym. Aby człowiek mógł normalnie funkcjonować w zmieniającej się rzeczywistości musi dokonywać ustawicznie jej interpretacji. Kompetencje interpretacyjne należą do kompetencji kluczowych dla wykształcenia ogólnego. Rozwijamy je w procesach pedagogicznych wychodząc od poznania własnej indywidualności do interpretacji najbliższego otoczenia ucznia, przechodząc do coraz bardziej złożonych zjawisk środowiska i zjawisk w skali globalnej.

Kompetencje autokreatywne obejmują ogół tych dyspozycji jednostki, które wiążą się z jej uzdolnieniami do samorozwoju, samodoskonalenia – pracy nad sobą. Wskazać tu należy kompetencje do samoopisu i interpretacji własnych stanów psychicznych i aktualnego poziomu rozwoju, samooceny, samoakceptacji i planowania własnego rozwoju osobowego, wyboru kierunku dalszego kształcenia.

Kompetencje wynikające z dziedzin edukacji

Zgodnie z konwencją psychologii uczenia się można stwierdzić, że **kompetencje są zdolnością do aktywizowania właściwych do celów zadania aktów motywacyjnych**.

Człowiek żyje w świecie zinterpretowanym nasyconym wiedzą naukową, której **rozumienie** – choćby na elementarnym tylko poziomie – warunkuje jego skuteczne i trafne działania, określa możliwość podejmowania przez niego rozmaitych zadań często wymagających rozwiązywania problemów w tym problemów decyzyjnych. Rozwiązywanie problemów to proces myślenia heurystycznego, w którym człowiek wykorzystuje posiadany zasób informacji, opisujących i interpretujących sytuację działania. Aby człowiek mógł normalnie funkcjonować w zmieniającej się rzeczywistości, tworzy reprezentacje świata, dokonuje jego ustawicznej interpretacji. Wymaga to pewnego – ciągle rozszerzającego się – zakresu sprawności i zdolności, wyraża się zaś w kompetencjach interpretacyjnych.

Kompetencje interpretacyjne to – w najszerszym ujęciu – ten rodzaj doświadczenia, który umożliwia człowiekowi czynienia sobie świata zrozumiałym.

Kategorie rozumienia mają podmiotowy charakter. W związku z tym właśnie za sprawą kompetencji interpretacyjnych człowiek nadaje sens temu wszystkiemu, co dzieje się w otaczającej go rzeczywistości (por.: Kwaśnica R.: 1991, s.294). Podstawą działań człowieka nie jest posiadana przez niego ilość informacji o otoczeniu, w którym to działanie podejmuje, lecz to, jaką reprezentację rzeczywistości był w stanie generować człowiek w danych warunkach. Współdziałanie i współpraca człowieka z innymi ludźmi zależy także od tego jak członek wspólnoty interpretuje to, co czynią inni i jak inni interpretują to, co czyni dany człowiek. Kompetencje interpretacyjne należą do kompetencji kluczowych dla wykształcenia ogólnego. Rozwijamy je w procesach pedagogicznych wychodząc od interpretacji najbliższego otoczenia ucznia przechodząc do coraz bardziej złożonych zjawisk środowiska i zjawisk w skali globalnej.

W edukacji ogólnotechnicznej – w wersji proponowanej przez nasz zespół – kompetencje interpretacyjne odnajdujemy najpełniej w tych wszystkich sformułowaniach, które dotyczą rozpoznawania, identyfikacji i orientowania się w otoczeniu technicznych, w każdej z wyróżnionych faz działalności technicznej.

Uwzględniając specyfikę treści edukacyjnych, a przez to także swoistość poszczególnych dziedzin edukacji można wyróżnić tyle rodzajów kompetencji ile wyróżniono dziedzin edukacji w *podstawach programowych*. Nas interesują w tym miejscu tylko te z nich, które wiążą się z edukacją ogólnotechniczną.

Kompetencje ogólnotechniczne są wynikiem realizacji zadań naczelných edukacji ogólnokształcącej. Zadaniem szkoły w zakresie edukacji ogólnotechnicznej jest wspomaganie wychowanka w dochodzeniu do zrozumienia i zaakceptowania prawdy o sobie oraz przygotowanie go do budowania swojego człowieczeństwa opartego na uznanych wartościach poprzez udział w różnorodnych sytuacjach dydaktyczno-wychowawczych organizowanych na terenie szkoły ogólnokształcącej (W. Furmanek, 1987).

Zadaniem szkoły staje się przygotowanie takich warunków, które umożliwiają uczniowi dojście do kompetencji w zakresie:

- Poznania i rozumienia siebie jako podmiotu działań technicznych;
- Poznania swoich możliwości jako człowieka pracy;

- Poznania i stosowania na miarę swoich potrzeb i w różnorodnych formach swojej aktywności – metod techniki współczesnej;
- Poznania wiedzy niezbędnej do zrozumienia zjawisk współczesnej techniki;
- Wykorzystywania metod techniki w:
 - rozpoznawaniu, opisywaniu i ocenie środowiska technicznego;
 - projektowaniu zmian w najbliższym otoczeniu ucznia;
 - konstruowaniu, czyli opracowywaniu rozwiązań szczegółowych;
 - programowaniu różnorodnych własnych działań technicznych, w tym technologicznych;
 - eksploatacji wyników działalności technicznej, a więc wytworów techniki oraz utworów techniki, w tym technologii informacyjnych;
 - zapobieganiu i likwidowaniu ujemnych skutków działań technicznych.

Kompetencje ogólnotechniczne są wynikiem realizacji nadrzędnych celów edukacji ogólnotechnicznej wyrażających się w doprowadzeniu wychowanka do zrozumienia:

- kulturotwórczej roli współczesnej techniki, jej globalnego, totalnego, pozytywnego i negatywnego wpływu na życie każdego człowieka;
- ścisłych powiązań współczesnej techniki z nauką i sztuką;
- różnorodnych wielokierunkowych powiązań techniki ze wszystkimi formami aktywności człowieka (pracą zawodową, kulturą i wypoczynkiem);
- głównych kierunków rozwoju współczesnej techniki i wynikających stąd konsekwencji dla zmiany jakości życia ludzi;
- potrzeby stałego rozwijania świadomości narodowej, poczucia dumy z przynależności do narodu polskiego, którego twórcy i wynalazcy mają wielki wkład w rozwoju techniki, a przez to współczesnej kultury i cywilizacji.

Kompetencje uczniów a standardy osiągnięć edukacyjnych

Kompetencje, które mają charakter zarówno przedmiotowy jak też ogólny, i na tyle uniwersalny, że ich osiągnięcie nie tylko może odbywać się na zajęciach różnych przedmiotów, ale też może wspomagać uczenie się wielu przedmiotów szkolnych. Z ich wielości wyróżniamy te najbardziej ogólne kompetencje, które są zarazem szczególnie przydatne a nawet niezbędne w dalszym uczeniu się i życiu uczniów. Nazywamy je – jak to pisaliśmy – **kompetencjami kluczowymi**.

Trudnością jest opracowanie zasad operacjonalizacji tych kompetencji. Nie dysponujemy dotychczas jeszcze wystarczająco dobrymi opisami odzwierciedlającymi osiągnięcie przez uczniów kompetencji kluczowych na poziomie podstawowym i pełnym w odniesieniu do każdej dziedziny edukacji oraz do każdego z etapów kształcenia.

Standardy osiągnięć – są jednym z wymiarów standardów edukacyjnych – określają poziom kompetencji uczniów możliwy do uzyskania przez nich na kolejnych etapach edukacji. Odnosimy je do każdej z wyróżnionych dziedzin edukacji. Dlatego możemy mówić o standardach osiągnięć przedmiotowych. Można je także odnieść do kompetencji i zadań szkoły na danym szczeblu edukacji, tych które zostały zapisane w podstawach programowych. Wtedy można powiedzieć, że będą one standardami osiągnięć kompetencji kluczowych dla danego etapu edukacji.

Do zbudowania odpowiednich taksonomii standardów osiągnięć uczniów, wykorzystane muszą zostać przede wszystkim wykazy kompetencji, których osiągnięcie szkoła powinna umożliwić uczniom na każdym z etapów kształcenia. Ich treść znajduje się w każdej charakterystyce absolwenta, a uszczegółowienie powinno następować na drodze konfrontacji z taksonomiami celów edukacyjnych.

Standardy osiągnięć edukacyjnych uczniów na danym etapie realizacji danej dziedziny edukacji wyznaczają szczegółowe zadania nauczycieli. W tym znaczeniu zapisy tego rodzaju standardów stanowić mogą punkt wyjścia do opracowywania systemu oceniania uczniów, w tym np. wymagań egzaminacyjnych i wymagań na oceny szkolne. **Standardy osiągnięć uczniów** są takim zespołem wytycznych działań pedagogicznych, który określa **jeden z wymiarów treści kształcenia**. Przypomnijmy, że treść kształcenia wyznaczana jest przez: cele, materiał nauczania i wymagania programowe, w tym przypadku osiągnięcia uczniów. Brak jednoznacznego opisu standardów osiągnięć odbija się niekorzystnie na interpretacji treści kształcenia. Zwykle prowadzi to do materializmu dydaktycznego, nadmiernej interpretacji programów, przeładowania nadmiarem treści i wreszcie zagubieniem jej struktury metodycznej. Można powiedzieć, że istnieją sprzężenia zwrotne między zawartością i strukturą treści kształcenia zawartych w podstawach programowych a jakością standardów osiągnięć. Te zaś uzupełniają cele danej dziedziny edukacji, wyznaczają w jakim kierunku i *jak głęboko* należy dane treści realizować. Standardy osiągnięć w tym znaczeniu dyscyplinują poczynania nauczycieli. Stanowią pomost między nauczycielem a uczniem.

Brak jasno i systemowo opracowanych standardów osiągnięć uczniów w danej dziedzinie edukacji sprawia, że w istocie cele zakładane dla tej dziedziny edukacji na danym etapie będą nierealistyczne.

W przypadku edukacji ogólnotechnicznej zjawisko to jest dobrze znane doradcom, konsultantom oraz osobom badającym efektywność tej dziedziny edukacji. Nauczyciele bardzo różnie, niemal dowolnie interpretują poszczególne zdania programu nauczania *techniki* i *informatyki*, co prowadzi do zagubienia istotnych walorów pedagogicznych tego przedmiotu nauczania.

Poziomy standardów edukacyjnych

Standardy osiągnięć nie mogą być jednolite dla wszystkich uczniów. Istnieje konieczność budowy hierarchicznego ich układu, czyli takiego, w którym spełnienie wymagań wyższego etapu uwarunkowane jest spełnieniem wymagań niższego poziomu. Zauważmy, że standardy osiągnięć pełnych informują o tym, jaki jest zakładany model wykształcenia, jak interpretujemy wymagania wynikające z charakterystyki absolwenta. Traktując je zaś łącznie powiedzieć będziemy mogli znacznie więcej o pełnym obrazie wykształconego Polaka. Jednocześnie na każdym z tych etapów wyróżnić można pewne zakresy osiągnięć. Nazwijmy je, zgodnie z terminologią przyjętą w teorii pomiaru osiągnięć (*docymologii pedagogicznej*) standardami na poziomie:

- podstawowym
- rozszerzającym
- dopełniającym.

Ścisła hierarchia zakresów poszczególnych poziomów standardów osiągnięć jest w istocie trudna do opracowania. Wynika to z ambiwalentności takich kryteriów jak: łatwość a przystępność dla uczniów; pewność a doniosłość naukowa; niezbędność w dalszym procesie uczenia się (kontynuacja) a potrzeby zawodowe.

Przykładowo warto tutaj dodać, że w pracach prowadzonych w ramach przygotowań do reformy systemu edukacji przyjęto, stosowanie dwóch poziomów standardów osiągnięć:

- poziom podstawowy,
- poziom pełny.

Podstawowy poziom osiągnięć edukacyjnych uczniów obejmuje te konieczne i minimalne osiągnięcia edukacyjne uczniów, które niezbędne są do tego, aby uczeń mógł kontynuować uczenie się danej dziedziny edukacji w etapie następnym. Standardy osiągnięć na poziomie podstawowym obejmują najważniejsze umiejętności, konieczne wiadomości i postawy uczniów, które oceniane są jako stosunkowo łatwe do opanowania na danym

poziomie rozwoju psychicznego wychowanków. Jednocześnie są one nie tylko naukowo pewne i doniosłe, lecz całkowicie niezbędne dla realizacji głównych funkcji teleologicznych danej dziedziny edukacji. Podkreśla się przy tym, że powinny to być standardy odnoszone do kompetencji o charakterze utylitarnym, bezpośrednio użyteczne w życiu i dalszych procesach edukacyjnych.

Poziom pełny osiągnięć edukacyjnych uczniów jest w zasadzie wskazaniem maksymalnych – zakładanych przez autorów podstaw programowych – poziomem osiągnięć uczniów. Osiągnięcia te uwzględniają kompetencje na znacznie wyższym poziomie wprawy, oparte są na naukowych przesłankach, często stanowią podstawę kwalifikacji zawodowych. Powyższe zasady można odnieść także do konstruowania standardów kompetencji kluczowych, które są w istocie wynikami procesów edukacyjnych, a więc wskaźnikami efektywności dydaktycznej szkoły.

Przykłady kompetencji technicznych i ich analiza

Nabywanie i doskonalenie różnorodnych kompetencji staje się zagadnieniem ważnym i aktualnym, szczególnie na każdym etapie nauczania, jako że opanowanie ich przez uczniów w określonym czasie i w znacznym stopniu decyduje o jakości kształcenia na tym szczeblu. Im wyższy poziom opanowania kompetencji we wczesnych etapach kształcenia, tym wyższa gotowość do przekształcania ich w formy bardziej złożone.

Przykładowo na początkowym etapie edukacji ogólnotechnicznej zakładamy stopniowe wprowadzanie w szkole takich sytuacji dydaktycznych, aby uczniowie mogli rozwijać wszystkie rodzaje aktywności: emocjonalną (przez przeżywanie), recepcyjną (przez czytanie, słuchanie), sensoryczną (przez odbiór zmysłowy), motoryczną (przez manipulowanie), werbalną (przez opisywanie) i intelektualną (przez wnioskowanie, uogólnianie).

Zdobycie wymaganego poziomu kompetencji tym etapie edukacji powinno być stosunkowo łatwe do osiągnięcia przez wszystkich uczniów i absolutnie konieczne do kontynuowania procesów uczenia się na pozostałych szczeblach.

Opierając się na *Podstawach programowych przedmiotów ogólnokształcących* można wyodrębnić określone kompetencje dotyczące edukacji ogólnotechnicznej odnoszące się do każdego etapu edukacyjnego.

W podanych niżej sześciu przykładach pokazujemy jedną z możliwych dróg interpretacji treści poszczególnych elementarnych kompetencji z zakresu edukacji ogólnotechnicznej ze wskazaniem koniecznego zasobu wiadomości (A), umiejętności (B) i postaw (C). Taka rozwinięta interpretacja umożliwi planowanie sensownych sytuacji dydaktyczno-wychowawczych, które powinny wystąpić w przygotowywanych przez nauczycieli opracowaniach metodycznych do zajęć z uczniami poszczególnych klas.

Przykład pierwszy

Kompetencja kluczowa (niezależnie od poziomu edukacji):

Bezpieczne korzystanie z urządzeń technicznych.

A. Wiadomości – uczeń zna:

- wybrane urządzenia techniczne występujące w bliskim mu środowisku;
- podstawowe funkcje użytkowe tych urządzeń;
- pojęcie instrukcji technicznej;
- zasady bezpiecznego posługiwania się i korzystania z urządzeń zwłaszcza elektrycznych;
- normy i system wartości związanych z cywilizacją techniczną;

B. Umiejętności – uczeń potrafi:

- obsługiwać proste urządzenia, z którymi ma bliski kontakt;
- wskazać w urządzeniu elementy składowe i określić ich rolę;
- odczytać instrukcję techniczną;
- właściwie ocenić poprawność działania urządzeń technicznych występujących w jego środowisku z uwzględnieniem kryteriów użyteczności i etyki.

C. Postawy – uczeń jest świadomym i odpowiedzialnym użytkownikiem wytworów techniki:

- Wykazuje przekonanie o konieczności korzystania z urządzeń technicznych w sposób bezpieczny nie tylko dla siebie, ale i środowiska.

Uznawać będziemy, że uczniowie osiągnęli **poziom podstawowy** jeżeli: umieją poprawnie (zgodnie z instrukcją) uruchamiać i obsługiwać różne urządzenia techniczne występujące w ich najbliższym środowisku z zachowaniem elementarnych zasad kultury technicznej, a także potrafią właściwie ocenić zdolność techniczną i poprawność działania urządzeń technicznych, dobrze dobrać różne urządzenia techniczne do określonych działań (prac, czynności, usług).

Poziom pełny osiągnęli uczniowie, którzy ponadto – co wyżej przyjęto – potrafią trafnie formułować hipotezy diagnostyczne dotyczące usterek i uszkodzeń prostych urządzeń.

Przykład drugi

Kompetencja kluczowa w odniesie do edukacji początkowej:

Rozwiązywanie problemów konstrukcyjnych i technologicznych pojawiających się w otoczeniu dziecka i jego bezpośrednim doświadczeniu.

A. Wiadomość – uczeń zna:

- wytwory współczesnej techniki;
- rolę techniki w życiu codziennym człowieka;
- „przyjęte normy i system wartości uniwersalnych” związanych z cywilizacją techniczną;
- podstawowe właściwości materiałów;
- wybrane narzędzia i urządzenia techniczne występujące w bliskim mu środowisku;
- zna i respektuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami w pracy.

B. Umiejętności – uczeń potrafi:

- rozwiązywać proste problemy techniczne;
- dostrzegać związki przyczynowo-skutkowe;
- gospodarować w racjonalny sposób materiałami;
- planować elementarne działania techniczne;
- uruchamiać swoją wyobraźnię techniczną; proponować pomysły rozwiązań technicznych;
- nieustannie coś ulepszać, doskonalić, upiększać, odkrywać;
- poszukiwać potrzebnych informacji w różnych źródłach;
- wyciągać wnioski na przyszłość;
- porównywać wykonane zadanie z planem;
- stosować właściwe wykańczanie przedmiotów w zależności od użytych materiałów i przeznaczenia wyrobu;
- sklejać i konstruować z gotowych elementów modele statyczne i poruszające się.

- C. Podstawy – uczeń wykazuje gotowość do wyrażania własnych opinii technicznych w mowie, piśmie, rysunku:
- podejmuje decyzje związane z przygotowaniem do realizacji działań technicznych;
 - podejmuje własne formy aktywności technicznej;
 - poszukuje najlepszych rozwiązań.

Poziom podstawowy osiągnęli uczniowie, którzy potrafią samodzielnie konstruować wytwory według wyczerpującej instrukcji słownej, poglądowej lub demonstracji; w procesach technologicznych działają według ustalonego planu; właściwie organizują swoją pracę i doprowadzają ją do końca.

Poziom pełny osiągnęli uczniowie, którzy konstruują na podstawie niepełnej instrukcji, realizują własne koncepcje, korygują swoje pomysły, sami potrafią zaprojektować przedmiot, dobrać do niego odpowiednie materiały, środki łączące, narzędzia, sami potrafią ocenić poprawność wykonanej pracy, wykonanego przedmiotu z uwzględnieniem jego użyteczności.

Przykład trzeci

Kompetencja kluczowa edukacji technicznej w szkole podstawowej:

Racjonalne i etyczne postępowanie w środowisku technicznym.

A. Wiadomości – uczeń zna:

- wybrane narzędzia i urządzenia techniczne w swoim otoczeniu;
- umie je nazywać;
- materiały, których najczęściej używa w pracy wytwórczej i ich fizyczne cechy;
- poprawnie opisuje podstawowe funkcje użytkowe wybranych narzędzi i urządzeń;
- odróżnia pojęcia surowiec, półfabrykat, wyrób gotowy;
- sposoby przechowywania i konserwowania narzędzi;
- podstawowe zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami w pracy i urządzeniami zwłaszcza elektrycznymi.

B. Umiejętności – uczeń potrafi:

- pracować ekonomicznie, oszczędnie i wydajnie;
- bezpiecznie posługiwać się takimi narzędziami jak: nóż, nożyczki, igła, kolec, zszywacz biurowy, dziurkacz, młotek, obcęgi, świder, linijka, kostka introligatorska, pilnik, szczypce do drutu;
- umie prawidłowo uruchamiać: mikser, sokowirówkę, odkurzacz, magnetofon, telefon, domofon, wagę domową, ręczną wiertarkę;
- adekwatnie dobrać materiał do wykonywanego przedmiotu, urządzenia;
- odczytać i we właściwy sposób korzystać z instrukcji obsługi.

C. Postawy – uczeń wykazuje przekonanie o konieczności rozpoznawania, zapobiegania i likwidowania negatywnych skutków działania człowieka.

- rozumie, że nieracjonalne działanie człowieka prowadzi do zagrożenia zdrowia i życia użytkowników oraz środowiska;
- szanuje mienie społeczne.

Poziom podstawowy osiągnęli uczniowie, którzy mają rozwinięte elementarne umiejętności praktycznych działań technicznych, wykorzystują wytwory techniki w życiu codziennym, pracy, wypoczynku.

Poziom pełny osiągnęli uczniowi, którzy ponadto właściwie oceniają otoczenie i jego elementy z uwzględnieniem kryteriów użyteczności oraz etyki.

Przykład czwarty

Kompetencja kluczowa rozwojowa:

Ocenianie swoich umiejętności, nawyków, zainteresowań i zdolności technicznych

A. Wiadomości – uczeń zna:

- wybrane wytwory współczesnej techniki występujące w jego otoczeniu;
- historię wybranych narzędzi i urządzeń, np. do pisania i mierzenia czasu, oświetlania, porozumiewania się na odległość, podróżowania itp.;
- historię kilku wynalazków (kolej, radio, żarówka);
- zasady bezpiecznego, kulturalnego i odpowiedzialnego postępowania w środowisku technicznym;
- podstawowe zjawiska otaczającej go techniki;
- pojęcia, symbole, znaki i rysunki techniczne;
- wymogi planowego, gospodarnego działania.

B. Umiejętności – uczeń potrafi:

- rozwiązywać proste problemy techniczne;
- stale poszukiwać nowych rozwiązań;
- być wytrwały w zetknięciu z trudnościami;
- planować działanie, gospodarować własnym czasem;
- porównywać wykonane zadanie z planem;
- sięgać do różnych źródeł informacji;
- obiektywnie ocenić swoje możliwości techniczne.

C. Postawy – uczeń spostrzega własną tożsamość i odrębność

- wyraża własne opinie techniczne w mowie, piśmie i rysunku,
- podejmuje decyzje związane z przygotowaniem do realizacji działań technicznych;
- podejmuje własne formy aktywności technicznej;
- reprezentuje własny punkt widzenia na podstawie argumentów odpowiednio dobranych i uzasadnionych.

Poziom podstawowy osiągnęli uczniowie, którzy wykonują zadania techniczne zgodnie z wymaganiami stawianymi im przez nauczyciela, w obiektywny sposób potrafią ocenić swoją pracę i pracę innych.

Poziom pełny osiągnęli uczniowie, którzy sami poszukują rozwiązań, starają się coś ulepszać, udoskonalać, zaspakajają swoją ciekawość, zainteresowania, sięgają do różnych źródeł informacji.

Przykład piąty

Kompetencja kluczowa edukacji ogólnotechnicznej w szkole podstawowej:

Opisywanie i wartościowanie wytworów i działań technicznych z różnych punktów widzenia (ekologicznego, ekonomicznego, estetycznego).

A. Wiadomości – uczeń zna:

- wytwory techniki w najbliższym mu otoczeniu;
- ogólną ich budowę;
- podstawowe zastosowanie maszyn, narzędzi, urządzeń spotykanych w środowisku;
- negatywne i pozytywne skutki wpływu techniki na życie człowieka;
- korzyści płynące z rozwoju techniki w podnoszeniu jakości życia człowieka;
- warunki bezpiecznego użytkowania środowiska technicznego.

B. Umiejętności – uczeń potrafi:

- ocenić korzyści zagrożenia wynikające z obecności techniki w życiu człowieka;
- opisać materiały z jakich wykonane są przedmioty codziennie spotykane przez ucznia;
- odczytać instrukcję techniczną, informacje zawarte na metkach wyrobów;
- posługiwać się prostym słownictwem technicznym;
- adekwatnie dobrać materiał do wykonywanego przedmiotu, urządzenia;
- opisywać ogólną budowę wytworów technicznych w najbliższym otoczeniu;
- opisywać swoje czynności w trakcie działań technicznych;
- właściwie ocenić poprawność działania urządzeń technicznych z punktu widzenia ekologicznego, ekonomicznego, estetycznego.

C. Postawy – uczeń wykazuje przekonanie o konieczności wartościowania otoczenia technicznego najbliższego mu.

- jest gotowy wyrażać własne oceny, opinie techniczne za pomocą rysunków, symboli, tekstów.

Poziom podstawowy osiągnęli uczniowie, którzy trafnie analizują i oceniają środowisko z punktu widzenia technicznego, właściwie oceniają wytwory działań technicznych pod względem użyteczności, przydatności, estetyki, ekonomii i ekologii.

Poziom pełny osiągnęli uczniowie, którzy ponadto wykorzystują techniki informacyjne w opisywaniu i wartościowaniu wytworów i działań technicznych.

Przykład szósty

Kompetencja kluczowa edukacji technicznej:

Planowanie i wykonywanie zadań technicznych indywidualnie i zespołowo; organizowanie miejsca pracy

A. Wiadomości – uczeń zna:

- właściwości materiałów używanych w pracy wytwórczej;
- podstawowe zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami w pracy;
- rolę jaką pełni zorganizowane działanie i podział pracy w tworzeniu określonego wytworu;
- rolę jaką pełni planowanie w procesach wytwórczych i technologicznych.

B. Umiejętności – uczeń potrafi:

- planować procesy technologiczne i wytwórcze;
 - porównywać wykonane zadanie z planem;
 - gospodarować czasem, materiałami i energią;
 - przestrzegać ładu i porządku w miejscu pracy;
 - przygotować stanowisko pracy;
 - podjąć współpracę w zespołach;
 - być odpowiedzialnym za siebie i za grupę;
 - pogodzić swoją indywidualność z interesami grupy;
 - prezentować własny punkt widzenia na podstawie argumentów odpowiednio dobranych i uzasadnionych.
- C. Postawy – uczeń wykazuje gotowość do zorganizowanego działania, do negocjowania, podejmowania decyzji grupowych, osiągania porozumienia, stosowania procedur demokratycznych
- jest odpowiedzialny za przebieg i wynik swojego działania.

Poziom podstawowy osiągnęli uczniowie, którzy umieją zaplanować swoje działanie, wyróżnić działania składowe, podejmować owocną współpracę w zespołach, doprowadzać pracę do końca.

Poziom pełny osiągnęli uczniowie, którzy w swojej pracy proponują najsmielsze pomysły rozwiązań technicznych, doskonalą swój samorozwój.

Zakończenie

Podniesione w tym opracowaniu problemy wymagają dalszych analiz i badań. Konieczne jest odniesienie ich do katalogu kompetencji przyjmowanych w pracach programowych w ramach grup ekspertów przygotowujących projekty różnych dokumentów programowych, w tym podstawy programowe kształcenia ogólnego i zawodowego.

Zagadnienie *kompetencji kluczowych* stanowi od kilku lat przedmiot dyskusji w kręgach wielu krajów. Poszukujemy rozwiązania pozwalającego ujednolicić model *wykształconego Europejczyka*. Początkowo związany ściśle z kształceniem zawodowym, termin *kompetencje kluczowe* jest obecnie kojarzony z kształceniem ustawicznym i prawem każdej jednostki do zdobycia wysokiej jakości wykształcenia. To zaś wiąże się z jakością życia jako wytyczną teleologiczną.

Bibliografia

Dudzikowa M.; *Kompetencje autokreacyjne – możliwości ich nabywania w trakcie studiów pedagogicznych*. „Edukacja. Studia. Badania. Innowacje”. Nr 4, 1993.

Encyklopedia, Warszawa PWN 1985.

European Commission. Directorate-General for Education and Culture. *The key competencies in a knowledge-based economy: a first step towards selection, definition and description*. A proposal by the working group on key competencies, set up by the European Commission in the framework of the ‘Objectives Report’. Concept document of the Commission expert group on ‘Key competencies’, March 2002.

Furmanek W. *Podstawy wychowania technicznego*, Rzeszów 1987.

Furmanek W.: *Kompetencje ogólnotechniczne*. „Edukacja ogólnotechniczna inaczej”, Nr 8, 1997.

Furmanek W.: *Kompetencje. Próba określenia pojęcia. „Edukacja ogólnotechniczna inaczej”*, Nr 7, 1997.

Furmanek W.: *Standardy osiągnięć edukacyjnych. „Edukacja ogólnotechniczna inaczej”*. Nr 10, 1997.

Furmanek W.: *Standardy osiągnięć uczniów w zakresie edukacji ogólnotechnicznej. Przykłady zapisów. „Edukacja ogólnotechniczna inaczej”*, Nr 10, 1997.

Kompetencje kluczowe. Realizacja koncepcji na poziomie szkolnictwa obowiązkowego. Eurydyce. Sieć informacji o edukacji w Europie. Komisja Europejska 2002.

Nowacki T., *Słownik pedagogiki pracy*, Ossolineum 1986,

OECD. *Defining and Selecting Key Competencies*. Paris: OECD, 2001.

Pszczółowski T., *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Warszawa 1978.

Słownik języka polskiego Warszawa 1988, t.1.

Symela K.: *Kwalifikacje a kompetencje zawodowe.* (w:) *Rozwój kształcenia zawodowego i oświaty dorosłych*. Pod red. T. Wujka. Radom 1994.

World Conference on Education for All. *World Declaration on Education for All and Framework for Action to meet Basic Learning Needs*. New York: WCEFA, 1990. Adres internetowy:

<http://www.unesco.org/education/efa/ed_for_all/background/jomtien_declaration.shtml>

Lektoroal: Dr Wojciech Walat, e-mail: walat@univ.rzeszow.pl

Kontakt: Prof. dr. hab. Waldemar Furmanek, University of Rzeszow, Institute of Technology, Department of Didactics of Technology and Computer Science 16A, Rejtana Street, 35-310 Rzeszow, Poland