**Załącznik II.3**

Kompetencje matematyczno - przyrodnicze

Kompetencje matematyczno-przyrodnicze są połączeniem wiedzy, umiejętności i postaw towarzyszących **naukowemu poznawaniu świata**. Ich rozwijanie sprzyja **rozumieniu   
i opisywaniu** otaczającej rzeczywistości oraz wykorzystaniu ukształtowanych umiejętności do **rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych**. Łączą one w sobie specyfikę kompetencji **matematycznych** i **naukowo-technicznych.**

**Kompetencje matematyczne**

Kompetencje matematyczne obejmują umiejętność **rozwijania i wykorzystywania** myślenia matematycznego w celu **rozwiązywania problemów** wynikających z codziennych sytuacji,   
a także – w różnym stopniu – zdolność i chęć stosowania matematycznych **sposobów myślenia** (myślenie logiczne i przestrzenne) **oraz prezentacji** (wzory, modele, konstrukty, wykresy, tabele).

**✂---------------------------------------------------------------------------------**

**Wiedza**

Niezbędna wiedza w dziedzinie matematyki obejmuje: solidną **umiejętność liczenia**, znajomość **miar i struktur**, głównych **operacji i sposobów prezentacji** matematycznej, rozumienie **terminów i pojęć** matematycznych oraz świadomość **pytań**, na które matematyka może dać odpowiedź.

**✂---------------------------------------------------------------------------------**

**Umiejętności**

Do umiejętności związanych z omawianą kompetencją zalicza się: stosowanie głównych **zasad i procesów matematycznych** w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych, **śledzenie i ocenianie ciągów argumentów**, rozumowanie w **matematyczny sposób**, rozumienie **dowodu matematycznego**, komunikowanie się **językiem matematycznym** oraz korzystanie z odpowiednich pomocy.

**✂---------------------------------------------------------------------------------**

**Postawy**

Pozytywna postawa w matematyce opiera się na **szacunku wobec prawdy**, a także chęci szukania przyczyn i oceniania ich zasadności.

Kompetencje naukowo-techniczne

Kompetencje **naukowe** dotyczą umiejętności i chęci wykorzystywania **wiedzy** oraz dostępnej **metodologii** do wyjaśniania świata przyrody, polegającego na **formułowaniu pytań**i **wyciąganiu wniosków** opartych na **dowodach**.

Za kompetencje **techniczne** uznaje się **stosowanie tej wiedzy i metodologii** w odniesieniu do zaobserwowanych potrzeb lub pragnień ludzi.

Kompetencje w zakresie **nauki i techniki** obejmują **rozumienie zmian** wynikających   
z działalności człowieka oraz **odpowiedzialność** poszczególnych obywateli.

**✂---------------------------------------------------------------------------------**

**Wiedza**

Niezbędna wiedza w zakresie nauki i techniki obejmuje: główne **prawa rządzące naturą**, podstawowe **pojęcia naukowe**, **zasady i metody**, **technikę** oraz **produkty i procesy techniczne**, a także **świadomość wpływu** nauki i technologii na świat przyrody. Kompetencje te powinny umożliwiać lepsze rozumienie **korzyści, ograniczeń i zagrożeń** wynikających   
**z teorii i zastosowań naukowych** oraz **techniki w społeczeństwach** (w powiązaniu   
z podejmowaniem decyzji, wartościami, zagadnieniami moralnymi, kulturą itp.).

**✂---------------------------------------------------------------------------------**

**Umiejętności**

Umiejętności związane z tymi kompetencjami obejmują: posługiwanie się **narzędziami   
i urządzeniami technicznymi** oraz **danymi naukowymi** do osiągnięcia celu, **podjęcia decyzji** lub wyciągnięcia wniosku na podstawie dowodów. Równie istotne jest też **rozpoznawanie niezbędnych cech postępowania naukowego** oraz **wyrażanie wniosków i sposobów rozumowania**, które do tych wniosków doprowadziły.

**✂---------------------------------------------------------------------------------**

**Postawy**

Kompetencje w tym obszarze wymagają przyjęcia postawy **krytycznego rozumienia   
i ciekawości**, a także zainteresowania **kwestiami etycznymi** oraz **poszanowania bezpieczeństwa i trwałości**, zwłaszcza w odniesieniu do postępu naukowo-technicznego dotyczącego danej osoby, jej rodziny, społeczności oraz zagadnień globalnych.

Źródło: 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)