

## Innowacje społeczne w obszarze „Edukacja i szkolnictwo wyższe”

*W ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki są wypracowywane – współfinansowane ze środków Unii Europejskiej – innowacyjne rozwiązania problemów w obszarach ważnych dla życia publicznego polityk społecznych. Rozwiązania te powstają, aby skuteczniej odpowiadać na wyzwania, jakie stawia przed nami codzienność – np. niedostosowanie oferty kształcenia zawodowego i ustawicznego do potrzeb rynku pracy, wysoka stopa bezrobocia wśród osób po 45. roku życia, niski poziom innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw czy niedostateczny rozwój metod i narzędzi zarządzania w jednostkach samorządu terytorialnego.*

Wartość powstających narzędzi jest duża, ponieważ są one wypracowywane przez osoby i instytucje na co dzień zajmujące się ww. problemami – znając je z życia codziennego, wiedzą, co stanowi ich źródło, i dzięki temu potrafią właściwie dobrać sposób ich rozwiązania. Użyteczność wypracowywanych narzędzi jest weryfikowana w praktyce: testują je osoby, których dotyczą poszczególne problemy. Dodatkowo, nowe narzędzia bardzo często powstają w ramach szerszej współpracy, w tym z instytucjami z innych państw, co zwiększa ich wartość poprzez spojrzenie na problem z szerszej perspektywy oraz możliwość zastosowania u nas metod sprawdzonych już gdzie indziej.

Niezwykle istotne jest także to, że wypracowane przez jedną instytucję narzędzia

mogą być z powodzeniem zastosowane przez inne, które borykają się z podobnymi problemami. Same rozwiązania mają konkretną, gotową do zastosowania w praktyce formę – może to być np. poradnik, instrukcja działania, program kształcenia lub gotowy do wdrożenia model. Dostęp do tych rozwiązań jest bezpłatny, a ich zbiorcze zestawienie, wraz z charakterystyką oraz gotowymi do pobrania narzędziami, są dostępne dla wszystkich.

Wszyscy mogą i powinni skorzystać z innowacji – dzięki nim można np. usprawnić swoją pracę, poprawić jakość życia w ważnym dla nas aspekcie, wzbudzić motywację do nauki i pracy w niszowym zawodzie. Korzyści jest tak dużo, jak samych rozwiązań, a wśród nich znajdują się zarówno takie,

które można zastosować do problemów jednostkowych, jak i takie, które pomogą w określeniu i rozwiązaniu szerszych problemów związanych z zagadnieniami dotyczącymi grup społecznych, np. zawodowych lub mniejszości.

Instytucją odpowiedzialną za horyzontalne wsparcie procesów upowszechniania i włączania produktów finalnych projektów innowacyjnych do głównego nurtu polityki i/lub praktyki jest Krajowa Instytucja Wspomagająca (KIW), działająca w ramach Centrum Projektów Europejskich. KIW została powołana przez Ministra Rozwoju Regionalnego w celu wsparcia na poziomie krajowym instytucji odpowiedzialnych za wdrażanie projektów innowacyjnych oraz współpracy ponadnarodowej w ramach POKL, czyli ob-



### Zarazić młodzież naukową pasją...

[Biuletyn nr 3/2013](#) „Innowacje bez Granic”, poświęcony głównie zagadnieniom związanym z edukacją i szkolnictwem wyższym, zawiera opisy ciekawych przedsięwzięć innowacyjnych z tego obszaru oraz wywiady z ich realizatorami.

Zachęcamy do zapoznania się z tymi materiałami, jak również z projektami nagrodzonymi w konkursie *Regaty Rozwoju – Liderzy Innowacji i Współpracy Ponadnarodowej PO KL 2007–2013*.

[Źródło](#)

► szarów: zatrudnienie i integracja społeczna, adaptacyjność przedsiębiorstw, edukacja i szkolnictwo wyższe oraz tzw. dobre rządzenie.

KIW, podejmując różnego rodzaju działania w zakresie upowszechniania i włączania, koncentruje się na podejściu blokowym polegającym na wsparciu ww. procesów w odniesieniu do projektów/produktów pogrupowanych w tzw. bloki tematyczne (pakiety innowacji). Bloki te skupiają projekty wypracowujące podobne rozwiązania, z uwzględnieniem tematu innowacyjnego, specyfiki produktu finalnego oraz katalogu odbiorców i użytkowników. Bloki tematyczne co do zasady obejmują wszystkie projekty innowacyjne realizowane w ramach PO KL.

W ramach obszaru „Edukacja” opracowano dotychczas pięć bloków innowacji społecznych obejmujących łącznie 80 projektów innowacyjnych:

1. „Innowacyjne metody nauczania uczniów” – 28 projektów;
2. „Kształtowanie przedsiębiorczości wśród uczniów” – 11 projektów;
3. „Kształcenie zawodowe i ustawiczne w powiązaniu z rynkiem pracy” – 23 projekty;
4. „Uczniowie o indywidualnych potrzebach edukacyjnych” – 13 projektów;

5. „Systemy motywowania nauczycieli do innowacyjności” – 5 projektów.

Opisane bloki są dedykowane w szczególności szeroko pojętej edukacji szkolnej. W tym numerze TRENDÓW zaprezentuję Państwu przykładowe narzędzia wypracowane w bloku „Innowacyjne metody nauczania uczniów”. Rozwiązania innowacyjne zgromadzone w tym bloku umożliwiają zainteresowanym skorzystanie z narzędzi ułatwiających tworzenie nowoczesnych, aktywizujących i atrakcyjnych dla uczniów metod nauczania przedmiotów technicznych i matematyczno-przyrodniczych oraz umożliwiają wychodzenie poza typowe schematy prowadzenia zajęć. Opisane rozwiązania proponują gotowe scenariusze zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych, a także wskazują na sposoby przygotowywania zajęć przez samych nauczycieli, pobudzając przez to ich kreatywność i zachęcając do innowacyjności.

Opisane rozwiązania mogą zostać wykorzystane zarówno systemowo, jak też jednostkowo – w codziennej praktyce zawodowej pracowników zainteresowanych instytucji. Można wśród nich wyróżnić: szkoły podstawowe, szkoły gimnazjalne, szkoły ponadgimnazjalne (w tym dyrekcję i nauczycieli tych szkół), kuratoria oświaty, ośrodki doskona-

lenia nauczycieli, placówki psychologiczne, organizacje pozarządowe zajmujące się zagadnieniami z obszaru edukacji czy jednostki samorządu terytorialnego. Zastosowanie wskazanych rozwiązań może oddziaływać także na uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych, ponadgimnazjalnych, nauczycieli ww. szkół czy rodziców.

Istotą cechą rozwiązań innowacyjnych jest to, że ich wykorzystanie może przyczynić się do rozwiązywania wielu problemów, m.in.:

- niedostosowania procesu nauczania do wymagań związanych z kształtowaniem u uczniów umiejętności istotnych dla współczesnego rynku pracy, a także niedostosowania narzędzi edukacyjnych w tym zakresie;
- niewłaściwych lub niewystarczających narzędzi dydaktycznych, które byłyby pomocne w podniesieniu poziomu i atrakcyjności kształcenia w zakresie przedmiotów technicznych;
- niewystarczająco wykształconych kompetencji interpersonalnych u uczniów, utrudniających prowadzenie satysfakcjonującego życia osobistego i zawodowego;
- niewystarczająco wykorzystanych nowoczesnych technologii w procesie nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, w szczególności przy realizacji doświadczeń czy analizie wyników; ►



- ▶ nieefektywnych metod nauczania utrudniającego przełożenie wiedzy teoretycznej na praktykę;
- niewystarczającej współpracy szkół ponadgimnazjalnych z uczelniami wyższymi mającej na celu praktyczną naukę przedmiotu;
- niezadowolających wyników egzaminów zewnętrznych z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych wpływających na niskie zainteresowanie dalszym kształceniem na kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych.

Wśród propozycji rozwiązań opisanych blokiem „Innowacyjne metody nauczania uczniów” można wyróżnić model współpracy szkół wyższych i ponadgimnazjalnych w nauczaniu chemii, model wykorzystujący pracę metodą projektu w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych w szkole podstawowej, gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej oraz model dotyczący nauczania fizyki w szkołach ponadgimnazjalnych.

### **Model współpracy szkół wyższych i szkół ponadgimnazjalnych w nauczaniu chemii**

Celem proponowanego rozwiązania jest zwiększenie zainteresowania uczniów szkół ponadgimnazjalnych kontynuacją kształcenia na kierunku chemia. Wypra-

cowany model to propozycja utworzenia placówek zewnętrznych – centrów chemicznego kształcenia praktycznego – prowadzących kształcenie z zakresu chemii. Wprowadzone modyfikacje nie dotyczą treści nauczania, lecz metod organizacji zajęć. Zgodnie z wypracowanym modelem centra mogą być powoływane przy wydziałach chemicznych uczelni wyższych bądź w szkołach ponadgimnazjalnych wyposażonych we wzorcowe laboratoria chemiczne. Kadra dydaktyczna to nauczyciele akademicy oraz nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych.

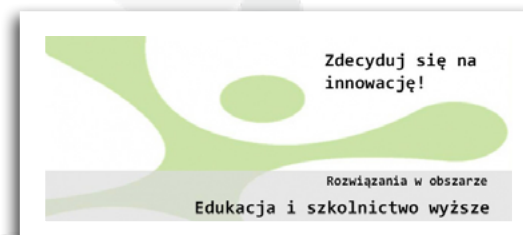
Uzupełnieniem kadrowym centrów jest obsługa techniczna zajęć realizowana przez techników laboratoryjnych. Dzięki proponowanemu modelowi uczeń może wejść do prawdziwego laboratorium chemicznego, w którym samodzielnie przeprowadzi eksperyment, dokona obserwacji oraz uogólni je w formie wniosków. Udział w zajęciach praktycznych poprzedzony jest przygotowaniem teoretycznym na lekcjach. Działalność centrów przewiduje także wyjazd edukacyjny uczniów do zakładów chemicznych czy spotkania ze znanymi polskimi chemikami.

Narzędzie składa się z katalogu zajęć praktycznych dla obecnej (10 bloków ćwiczeniowych) i nowej (5 bloków ćwiczeniowych)

podstawy programowej. Model obejmuje także skrypty zawierające instrukcje do ćwiczeń, przykładowe pytania testowe, instrukcje pokazów wykonywanych w ramach każdego bloku przez nauczyciela oraz wykaz sprzętu laboratoryjnego i odczynników koniecznych do wykonania eksperymentów. Ponadto przygotowano koncepcję zasad funkcjonowania centrum, propozycje zasad jego współpracy ze szkołami ponadgimnazjalnymi i uczelniami, dziennik nauczyciela oraz ankiety ewaluacyjne. Nowością w proponowanym rozwiązaniu jest połączenie nauczania teoretycznego uczniów z praktycznym doskonaleniem zdobytej wiedzy. Strona internetowa [projektu](#)

### **Model wykorzystujący pracę metodą projektu w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych w szkole podstawowej, gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej**

Celem proponowanego rozwiązania jest wzrost zainteresowania uczniów nauką przedmiotów matematyczno-przyrodniczych. Podstawowym elementem wypracowanego modelu jest nowatorski, interdyscyplinarny program nauczania metodą projektu na trzech poziomach nauczania. Program, którego inspiracją są trzy żywioły (woda, ziemia i powietrze) jest propozycją odmienną niż ogólnie przyjętą ▶



► sposób organizowania procesu dydaktycznego i zdobywania wiedzy. Przyjęte w programie założenia dają uczniom możliwość wykazania się twórczym i niekonwencjonalnym podejściem w procesie uczenia. Wiedza zdobywana poprzez rozwiązywanie zadań jest zintegrowana i zawsze odnosi się do jej praktycznego zastosowania.

Uczniowie podczas zajęć – na bazie uzyskanych obserwacji i wyników badań – mają możliwość wyciągania wniosków i dochodzenia do wiedzy. Oprócz programu nauczania, model składa się z zestawu skryptów dla ucznia i nauczyciela, scenariuszy lekcji, instrukcji technicznych do prowadzenia zajęć i arkuszy doświadczeń oraz arkuszy poboru prób. Nowością w proponowanym rozwiązaniu jest sam model, który umożliwia przełamanie stereotypów myślenia o przedmiotach ścisłych jako nieciekawych i nieprzydatnych w codziennym życiu. Strona internetowa [projektu](#)

### **Model dotyczący nauczania fizyki w szkołach ponadgimnazjalnych**

Celem proponowanego rozwiązania jest zwiększenie zainteresowania uczniów na-

uczaniem fizyki. Wypracowany model to zestaw innowacyjnych narzędzi edukacyjnych – gier i materiałów filmowych – przybliżających uczniom praktyczną stronę zagadnień fizycznych omawianych na lekcjach. Narzędzia te stanowią multimedialne rozwinięcie omawianych tematów, a tym samym uzupełniają system nauczania fizyki w klasach I–III szkół ponadgimnazjalnych (I–IV w przypadku techników). Za pomocą gier wideo nauczyciele mogą w sposób obrazowy przedstawić trudne pojęcia z dziedziny fizyki oraz zastosowanie zjawisk fizycznych, a tym samym zwiększyć aktywność uczniów podczas zajęć, pobudzić ich ciekawość i zmotywować do pracy na lekcji.

Ponadto uczniowie mają możliwość zweryfikowania swojej wiedzy oraz powtórzenia zagadnień poznanych na lekcjach podczas grania w gry flash, do których mają dostęp za pośrednictwem portalu edukacyjnego. W skład rozwiązania wchodzi 118 gier wideo, 100 gier w technologii flash, 10 filmów zrealizowanych w konwencji ciekawostek oraz dodatkowe materiały filmowe (m.in. zjawiska fizyczne nagrane w technice *slow motion*). Dodatkowo opracowano poradnik użytkownika dla nauczyciela oraz ucznia

(zawierające m.in. opis zasad korzystania z produktu wraz przykładowymi scenariuszami lekcji, instrukcję użytkownika portalu edukacyjnego, informacje o sposobach wykorzystania interaktywnych filmów i gier flash, zarówno na lekcjach fizyki, jak i w domu) oraz program nauczania, umożliwiającą dostosowanie interaktywnych filmów edukacyjnych i gier flash do odpowiedniego materiału realizowanego na lekcjach fizyki. Nowością w proponowanym rozwiązaniu jest wykorzystanie w trakcie zajęć lekcyjnych gier i filmów edukacyjnych przyczyniających się do łatwiejszego i trwalszego przyswajania wiedzy. Strona internetowa [projektu](#)

Wszystkie rozwiązania innowacyjne są dostępne na portalu [Krajowej Instytucji Wspomagającej](#) – Centrum Projektów Europejskich.

**Dariusz Pietrzyk**



**Dariusz Pietrzyk**

Absolwent administracji na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie oraz studiów podyplomowe na kierunku zarządzanie projektami finansowanymi z UE organizowanymi przez Małopolską Szkołę Administracji Publicznej (jednostkę pozawydziałową Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie).

Koordinator Krajowej Sieci Tematycznej w obszarze „Edukacja i szkolnictwo wyższe”. Pracownik Zespołu ds. projektów innowacyjnych funkcjonującego w ramach Centrum Projektów Europejskich – Krajowej Instytucji Wspomagającej.