

Janusz Mulawa, Dariusz Sroka

Instytut Badań Kompetencji w Wałbrzychu

Rozwój lokalnych, pozaszkolnych, interaktywnych form edukacji

1. Wstęp

W regionalnym programie operacyjnym dla województwa dolnośląskiego na lata 2007 – 2013 w Priorytecie 1. znajduje się zapis:

W celu zapewnienia odpowiednich warunków dla powstawania i rozwoju firm niezbędne będą działania w zakresie tworzenia i rozwoju tzw. infrastruktury proinnowacyjnej (np. parki przemysłowe, parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii, centra doskonałości, jednostki naukowe). Działania te doprowadzą do zwiększenia liczby nowo powstających przedsiębiorstw oraz poprawią transfer technologii i komercjalizację wyników prac badawczych, przyczyniając się do rozwoju istniejących firm.

Aby przygotować społeczeństwo do przemian technicznych, społecznych i gospodarczych związanych z tworzeniem się społeczeństwa informacyjnego, a w efekcie zwiększyć konkurencyjność i innowacyjność gospodarki, powinny być podejmowane działania związane z upowszechnieniem nauki i techniki oraz transferem technologii, także do edukacji na wszystkich poziomach kształcenia. Powinny one współgrać z głównym zadaniem szkoły, jakim jest wyposażenie uczniów w kompetencje niezbędne w życiu, pracy zawodowej i samorozwoju. Jednym z czynników mających wpływ na rozwój osiągnięć ucznia jest zakres jego zainteresowań, w tym zainteresowań technicznych. Aby go wzmocnić i poszerzyć, potrzebne są działania na rzecz ich rozwoju. Wzmacnianie i rozwój zainteresowań z jednej strony powinien należeć do wewnętrznego systemu orientacji szkolnej i zawodowej, z drugiej strony do różnych form organizacyjnych transferu technologii do edukacji na wszystkie poziomy kształcenia. Do tych form można zaliczyć Festiwale Nauki, Parki Nauki, Centra Nauki i Techniki, Eksperymentatoria, itp.

Niezależnie od działań rozwijających zainteresowania techniczne młodego pokolenia trzeba podjąć wzmoczone działania na rzecz rozwoju tych kluczowych kompetencji, które stanowią podstawę ich rozumienia, czyli kompetencji matematyczno – przyrodniczych całego społeczeństwa.

Jedną z form takiej działalności jest ExploraPark – Park Nauki i Techniki. Ma on stanowić interaktywne centrum edukacji naukowej dla dzieci, młodzieży i dorosłych, realizując koncepcję nieformalnego nauczania poprzez ciekawe doświadczenia.

Głównym przesłaniem Parku jest danie dzieciom, rodzicom i nauczycielom możliwości licznych pozaszkolnych aktywności zarówno praktycznych, jak i intelektualnych przy odkrywaniu świata. Park Nauki i Techniki to również jego osobliwość i bogactwo. Osobliwością jest niekonwencjonalna metoda poznawania i uczenia się świata poprzez obserwowanie, eksperymentowanie, rozumowanie w wymiarze indywidualnym i zespołowym. Bogactwo stanowi zbiór odpowiednio dobranych urządzeń, modeli, prototypów, „interaktywnych zabawek”, programów komputerowych, filmów, książek, itp. Wszystko po to, by stały się one czynnikiem rozwoju dziecka i doskonaliły jego wiedzę i umiejętności. Park Nauki i Techniki stawia pytania – jak? co? dlaczego? po to, by dzieci, młodzież, rodzice i nauczyciele mogli wspólnie poszukiwać na te pytania odpowiedzi.

Park Nauki i Techniki powinien być integralną częścią rozwijającego się regionu, powinien wiązać się z jego historią, być jego wizytówką.



2. Założenia

ExploraPark – Park Nauki i Techniki w Wałbrzychu jest przedsięwzięciem realizowanym przez Instytut Badań Kompetencji w Wałbrzychu. Główną ideą Parku jest tworzenie interaktywnych centrów edukacji naukowej dla dzieci, młodzieży i dorosłych. Pierwowzorem wszystkich tego typu ośrodków na świecie jest Exploratorium utworzone w 1969 roku przez prof. Franka Oppenheimera w San Francisco.

Obecnie istnieje kilkadziesiąt tego rodzaju placówek w Ameryce Północnej. Ośrodki tego typu powstały w Australii, Ameryce Południowej, Azji i Afryce. Europejskie centra nauki zrzeszone są w ECSITE (European Network of Science Centers and Museums).

Poniższa mapa przedstawia liczbę tych centrów w poszczególnych krajach Unii:



W Polsce w coraz większej liczbie ośrodków powstają projekty utworzenia takich interaktywnych placówek. Do najbardziej aktywnych należą centra nauki w Gdyni, Gdańsku, Szczecinie, Toruniu, Łodzi, Krakowie, Wałbrzychu i w Warszawie. Koordynatorem tych przedsięwzięć w Polsce jest Centrum Kopernik w Warszawie. Najczęściej tworzone są one z inicjatywy samorządów terytorialnych i wyższych uczelni.

Wałbrzyski ExploraPark – Park Nauki i Techniki powstał z inicjatywy organizacji pozarządowej – Instytutu Badań Kompetencji.

Instytut Badań Kompetencji jest stowarzyszeniem, które od 2000 roku w ramach swojej statutowej działalności prowadzi w wymiarze ogólnopolskim badania osiągnięć uczniów szkół podstawowych i gimnazjów na wszystkich poziomach kształcenia. Od 2007 roku IBK rozszerzył tę działalność – nie tylko bada kompetencje uczniów, ale także przyczynia się do ich doskonalenia i rozwoju w ramach lokalnych, pozaszkolnych i interaktywnych form edukacji.

Powodzenie centrów nauki wiąże się z koncepcją nieformalnego nauczania poprzez ciekawe doświadczenia. W przeciwieństwie do klasycznych muzeów nauki i techniki, gdzie pokazuje się historię nauki i techniki, eksploratoria służą do wyjaśniania otaczających nas zjawisk przy pomocy naukowych narzędzi. W eksploratoriach nie ma szklanych gablot i napisów – „nie dotykaj”. Centra nauki wypełnione są interaktywnymi urządzeniami, które umożliwiają samodzielne

przeprowadzenie „działań” przez zwiedzających. Cała działalność centrów podporządkowana jest osobistemu udziałowi zwiedzającego w przygotowanych dla niego zdarzeniach. Różne zjawiska przedstawiane są w taki sposób, aby zainteresować zwiedzającego i skłonić go do zadania pytań: „jak?”, „dlaczego?”, „po co?”. Proces rozbudzania ciekawości jest w centrum nauki tak ważny, ponieważ tylko szczerze zainteresowany odbiorca zada sobie trud, aby zrozumieć i zapamiętać, jaka jest istota oglądanego zjawiska.

Dodatkową inspiracją dla ExploraParku są cieszące się ogromną popularnością Festiwale Nauki, organizowane na terenie Dolnego Śląska od dziesięciu lat. Sukces tych przedsięwzięć jest mierzony dziesiątkami tysięcy uczestników i setkami instytucji naukowych i dydaktycznych, biorących udział w tych imprezach. W ExploraParku odbywają się imprezy festiwalowe oraz wykłady i lekcje.

3. Funkcje

Koncepcja ExploraParku podporządkowana jest funkcji edukacyjnej i poznawczej realizowanej w odniesieniu do dwóch wyraźnie wyodrębnionych grup odbiorców: dzieci i młodszej młodzieży szkolnej wraz z rodzicami oraz starszej młodzieży szkolnej. Trzonem ExploraParku, realizującym w praktyce tę funkcję, są ekspozycje stałe. Uzupełniać je będą ekspozycje zmienne przygotowywane przez zespół ExploraParku lub pozyskiwane z zagranicznych centrów w drodze najmu lub wymiany. Obok stałej ekspozycji w ExploraParku prezentowane są pokazy dla publiczności z udziałem animatorów, łącząc funkcję rozrywkową i rekreacyjną.

Główne formy pracy przy realizacji założonej funkcji to:

- lekcje ExploraPark – to specyficzny rodzaj zajęć prowadzonych dla zorganizowanych grup szkolnych przez animatorów ExploraParku;
- Matematyczne Warsztaty Familijne – skierowane do dzieci w wieku 7 – 12 lat oraz ich rodziców lub dziadków;
- urodziny w ExploraPark, które w atmosferze nauki i zabawy pozwalają spędzić czas na grach, konkursach z nagrodami, eksperymentach i odkryciach.



4. Zasada organizująca program i przestrzeń

Uważana analiza europejskich centrów nauki wskazuje, że zdecydowana większość odbiorców centrów to uczniowie szkół podstawowych i ponadpodstawowych, dzieci w wieku przedszkolnym oraz – ewentualnie – ich rodzice. W przypadkach, gdy wiek przyszłych odbiorców nie był świadomym założeniem w procesie planistycznym („centrum dla wszystkich”), faktycznymi odbiorcami okazywały się dzieci i młodzież szkolna (Bruksela, Budapeszt, Kapsztad). W niektórych wypadkach powodzeniem zakończyła się świadoma próba zainteresowania rodziców (Glasgow, Sydney, Helsinki, Bristol) poprzez wkomponowanie stanowisk o większym stopniu złożoności. W ten sposób dzieci i rodzice mogą wspólnie odwiedzać centrum, które oferuje interesujące, choć różne doświadczenia dla jednych i drugich.

Docelowo zasadą organizującą program i przestrzeń Parku Nauki i Techniki powinien być podział na wyodrębnione Centra dla odbiorców w różnych grupach wiekowych. W tym celu mogą być wykorzystywane odpowiednie obiekty w różnych miejscach miasta.

Od maja 2007 do maja 2008 działało pierwsze takie centrum w Zamku Książ w Wałbrzychu w oparciu o wystawę *Matematyka 2000* wynajętą z Cite de Sciences et de l'industrie La Villette Paris. Centrum to przeznaczone było dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

W roku szkolnym 2008/09 działa interaktywna wystawa pod nazwą *Przyjazna matematyka* w Wałbrzyskiej Wyższej Szkole Zarządzania i Przedsiębiorczości.

W przyszłości Instytut planuje zorganizowanie kolejnego Centrum – Parku młodych odkrywców, przeznaczonego dla dzieci w wieku przedszkolnym i nauczania zintegrowanego szkół podstawowych.

Rdzeniem Parku młodych odkrywców będzie – podobnie jak we wszystkich tego typu centrach na świecie – stała ekspozycja składająca się z interaktywnych urządzeń umożliwiających samodzielne przeprowadzanie działań i doświadczeń przez zwiedzających. Urządzenia do centrów nauki są projektowane i produkowane przez firmy, które wyspecjalizowały się w efektywnym i atrakcyjnym popularyzowaniu nauki. Urządzenia te nie są eksponatami o historycznej wartości, nie mają też przeznaczenia badawczego. Umożliwiają natomiast samodzielne przeprowadzanie doświadczeń, obserwowanie i badanie określonego zjawiska fizycznego, reakcji chemicznej czy struktury biologicznej.

Znacząca większość urządzeń działa wg następującego schematu: po zapoznaniu się z krótką instrukcją obsługi odwiedzający inicjuje określone procesy (np.: reakcję, symulację, test, rekonstrukcję), a następnie, wykonując określone czynności, steruje jego przebiegiem. W rezultacie obserwuje (słyszy, czuje) rezultat swojego doświadczenia oraz może zapoznać się z wyjaśnieniem zjawiska, które mu towarzyszyło. Istotnymi elementami tak skonstruowanego procesu poznawczego jest rozbudzanie ciekawości i zabawa, które towarzysząc nauce, wzmacniają i utrwalają efekt edukacyjny.

Odpowiednio duża liczba stanowisk gwarantuje, że do centrum warto będzie wielokrotnie wracać, aby wziąć udział we wszystkich doświadczeniach.

Jest kilka rodzajów typowych stanowisk:

- wolno stojące stanowiska do oglądania i przeprowadzania doświadczeń;
- stojące przy ścianie stoliki – do indywidualnej pracy ucznia;
- kilkusobowe pomieszczenia i stanowiska – do pracy w grupie;
- pomieszczenia wymagające zaciemnienia;
- stanowiska mechaniczne i elektryczne wymagające większej przestrzeni;
- stanowiska do wykorzystaniem technologii komputerowej.

Ważnym wyróżnikiem koncepcji programowej jest egemplifikacja uniwersalnych zjawisk np. szereg doświadczeń związanych z wodą – mała oczyszczalnia czy elektrownia wodna, poznawanie dzikich zwierząt żyjących w mieście. Inną wyjątkową cechą Centrum może być zwrócenie uwagi na bezpieczeństwo oraz wykorzystanie historii regionu wałbrzyskiego ze szczególnym uwzględnieniem górniczej przeszłości.

Zgodnie z zasadą, że nauka jest integralną częścią, a nie opozycją kultury, Park młodych odkrywców łączyć będzie objaśnienia naukowe z szerokim kontekstem kulturowym i tworzyć przestrzeń do ekspozycji dzieł sztuki inspirowanych tematami naukowymi.

5. Cele

Park młodych odkrywców będzie realizować cele w trzech ważnych obszarach: upowszechniania nauki, edukacji oraz rozwoju i promocji Wałbrzycha.

1. W zakresie popularyzacji nauki

- Wyjaśnianie natury otaczających nas zjawisk i procesów przy pomocy naukowych narzędzi.
- Wyjaśnianie, jak ludzka wiedza może być wykorzystana dla rozwoju społeczeństwa.
- Upowszechnianie naukowego sposobu postrzegania Parku.
- Popularyzacja nauki polskiej w kontekście dokonań nauki światowej.
- Inspirowanie debaty publicznej podejmującej społecznie istotne tematy naukowe.
- Ukazanie współzależności i współdziałania nauki i kultury.
- Ukazanie nauki jako obszaru atrakcyjnych poszukiwań, eksploracji i doświadczeń.

2. W zakresie edukacji

- Uzupełnianie edukacyjnej roli szkoły poprzez stworzenie specjalnych programów dla małych dzieci, uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych w wymiarze i formach niemożliwych do zrealizowania w szkołach.
- Promowanie dyscyplin naukowych istotnych dla rozwoju polskiego społeczeństwa.

- Zachęcanie dzieci i młodzieży do samodzielnego myślenia, stawiania pytań i poszukiwania odpowiedzi.
 - Prowadzenie programów (staże) dla studentów i nauczycieli w zakresie nowoczesnych metod kształcenia i upowszechniania wiedzy.
3. W zakresie rozwoju i promocji Wałbrzycha
- Stworzenie atrakcji turystycznej o ogólnokrajowym i międzynarodowym znaczeniu.
 - Rewitalizacja centrum Wałbrzycha poprzez nadanie mu charakteru przestrzeni publicznej o funkcjach naukowych, edukacyjnych, kulturalnych i artystycznych.
 - Stworzenie dla rodzin możliwości atrakcyjnego i pożytecznego spędzania wolnego czasu.
 - Ukazanie siły tradycji i dziedzictwa kulturowego i naukowego poprzez konsekwentną realizację założenia: zasady uniwersalne – egzemplifikacja lokalna.
 - Promocja miasta poprzez stworzenie specjalnych programów działań i prezentacji eksplorujących różne oblicza miasta.

Koncepcja i wyjątkowość projektu ExploraParku sprawia, że Park Nauki i Techniki będzie miał znaczenie regionalne, a nie tylko lokalne. Swoim zasięgiem obejmie mieszkańców nie tylko Wałbrzycha i okolic, ale również województwa dolnośląskiego i mieszkańców województw sąsiednich.

Ta forma edukacji pozaszkolnej wpłynie na rozwój zainteresowań dzieci i młodzieży, przyczyniając się do rozwoju kompetencji poznawczych.