

ELENA DOUVLOU*

**EFEKTYWNE NAUCZANIE PROJEKTOWANIA
MIAST ZRÓWNOWAŻONYCH****EFFECTIVE TEACHING AND LEARNING IN THE DESIGN
FOR SUSTAINABLE CITIES****Streszczenie**

Potrzeba integracji programu zrównowazenia w szkolnictwie przyczynila się do stworzenia kilku nowych przedmiotów i zrewidowania istniejącego harmonogramu zajęć. Rozpoczęto także badania, które mają dostarczyć odpowiedzi na pytanie, co składa się na nauczanie projektowania zrównowazonego. Nauczanie zrównowazenia wymaga przeprowadzenia dyskusji na temat istotnych kwestii środowiskowych, z którymi zmaga się dzisiejszy świat, ale też znalezienia rozwiązań praktycznych, które można by zastosować w dydaktyce poprzez integrację rzeczywistych sytuacji.

Badania dotyczą efektywności integracji nauczania problemowego jako narzędzia dydaktycznego dla segmentu skupiającego się na projektowaniu miast zrównowazonych w Szkole Architektury i Szkole Projektowania i Zarządzania Środowiskiem przy Uniwersytecie Portsmouth i dostarczają cennych wniosków opartych na ocenie pracy studentów oraz obserwacji współpracowników.

Słowa kluczowe: projektowanie miast zrównowazonych, efektywne nauczanie, definicje i miary zrównowazenia, nauka problemowa

Abstract

The need for integration of the sustainability agenda in education has led to the development of several new courses and revision of existing curriculum. Research has also been initiated in an attempt to provide answers to the question of what constitutes a sustainable design education. The teaching of sustainability involves discussing the serious environmental issues facing the world today, but also the practical solutions that we could apply by integrating real-world situations into our teaching and learning.

This research investigates the effectiveness of integrating problem-based learning as a teaching tool for a unit focusing on design for Sustainable Cities in the School of Architecture and the School of Environmental Design and Management in the University of Portsmouth and it draws some valuable conclusions based on students' unit evaluation and peer observation.

Keywords: design for sustainable cities, effective teaching and learning, defining and measuring sustainability, problem-based learning

* Dr Elena Douvlou, starszy wykładowca, Szkoła Architektury, Uniwersytet Portsmouth.

1. Wstęp

Zrównoważenie i debata na temat środowiska stanowią jądro współczesnej kultury. Istnieje określona potrzeba integracji tematu projektowania zrównoważonego w dyscyplinach związanych z projektowaniem. Liczy się tutaj, jak rozwijamy strategiczne podejście do projektowania, które jest odpowiedzialne wobec środowiska, ale i niezależne od tradycyjnych ograniczeń zawodowych. Nauka w takim środowisku pozwala studentom zapoznać się z przypadkami, które będą mogli przywoływać i adaptować w późniejszej karierze zawodowej. Badania prowadzone na niewielką skalę opisują rozwój wskaźników zrównoważenia i ich zastosowanie w danym opracowaniu naukowym.

2. Opracowanie naukowe

Studentom często przedstawia się utarte definicje „zrównoważenia” i „projektowania zrównoważonego”, a następnie gotowe opracowania naukowe, co nie pozwala raczej na dokonanie własnej interpretacji. Opracowanie segmentu projektowania miast zrównoważonych i odzysku miast dotyczy terenu Portsea w Portsmouth i promuje zrównoważone projektowanie miast z uwzględnieniem czynników społecznych, ekonomicznych i środowiskowych.

2.1. Portsea: właściwości fizyczne oraz charakterystyka społeczna

W Portsea ma swoją bazę Królewska Marynarka Wojenna. Niegdyś kwitł tu przemysł ciężki, prężnie działały stocznie i browar. W wyniku bombardowań w czasie II wojny światowej zniszczeniu uległo wiele zabytkowych budynków, które w latach powojennych wyburzono. W latach 50. i 60. XX wieku teren ponownie zabudowano, co doprowadziło do powstania „mieszmaszu” stylów architektonicznych, faktur i materiałów. W latach 60. i 70. drastycznie zredukowano działalność przemysłową i liczbę pracowników stoczni. Dziś w Portsea dominuje budownictwo mieszkaniowe, przede wszystkim społeczne. Portsea sąsiaduje z Uniwersytetem Portsmouth, zaś głównymi atrakcjami turystycznymi są zabytkowa stocznia, nowe centrum handlowe i drogie budownictwo sektora prywatnego, ale pod względem społecznym i fizycznym pozostaje odizolowane od miasta jako całości. Pomimo dobrej lokalizacji w stosunku do Portsmouth, miejsce to charakteryzuje się jednym z najwyższych współczynników ubóstwa w Zjednoczonym Królestwie, a współczynnik przestępczości kilkakrotnie przewyższa średnią miejską. Nowe budownictwo nie sprzyja rozwojowi szerszej społeczności lokalnej.

2.2. Wyznaczenie opracowania naukowego

Pierwszym zadaniem studentów była praca grupowa nad wyborem materiału reprezentującego Portsea. Powstało wówczas sporo fotografii, filmów wideo i modeli. Następnie, na podstawie własnych odkryć, studenci sporządzili listę celów mającą pomóc w znalezieniu strategii rozwiązania problemu. Oto one:

- zdefiniowanie „zrównoważenia” w kontekście miejskim,
- stworzenie listy wskaźników zrównoważenia,
- zmierzenie obecności lub braku wskaźników na terenie Portsea,
- zastosowanie wyników do określenia środowiskowej, społecznej i ekonomicznej jakości terenu.

Pierwszym i najtrudniejszym zadaniem było sformułowanie definicji zrównoważenia w kontekście miejskim. Z pewnych względów musiała ona opierać się na już istniejących definicjach. Po przeprowadzeniu obrad grupowych zdecydowano, że wszelkie próby zdefiniowania zrównoważenia powinny opierać się na trójwymiarowym wzorcu zrównoważenia środowiskowego, społecznego i ekonomicznego. Później jednak pojawiło się pytanie: „Jak stosuje się go w kontekście miejskim?” Badania motywowała potrzeba oceny poglądów i opinii mieszkańców na temat własnej społeczności, a także tego, jak postrzegają obecne przeobrażenia terenu i co mogą one oznaczać w przyszłości.

W tabelicy 1 pokazano wskaźniki zrównoważenia i skalę odzysku, które określono podczas obrad grupowych.

Tabela 1

Wskaźniki zrównoważenia (WZ)

Środowiskowe	Społeczne	Ekonomiczne
Estetyka, np. czyste ulice, budynki	Podstawowe udogodnienia, np. sklep wielobranżowy, szkolnictwo, zdrowie	Perspektywy zatrudnienia, np. możliwości lokalne
Natężenie ruchu kołowego, np. zamknięcie dla ruchu kołowego	Bezpieczeństwo, np. współczynniki przestępczości, oświetlenie ulic	Wytwarzanie dochodu, np. organizacja imprez
Zieleń, np. parki publiczne	Duchowe, np. religia, sztuka, czas wolny	Wymiana usług, np. przedsiębiorczość lokalna
Budynki/odpady, np. punkty utylizacji	Dostęp, np. komunikacja publiczna	Popyt na nieruchomości, np. wartość ziemi
Skażenie środowiska hałasem, np. drogi główne	Dziedzictwo kulturowe, np. muzea	Mikroekonomia, np. zrównoważenie?

Zrównoważenie i skala odzysku

Zrównoważenie i odzysk mierzone są w trzech zintegrowanych wymiarach: środowiskowym, społecznym i ekonomicznym. Zrównoważenie każdego wymiaru określa pięć podstawowych kryteriów. Za każde z nich przyznaje się maksymalnie jeden punkt (punkty przyznawane są za obecność/brak wskaźników zrównoważenia):

1 = warunki odpowiednie, 0,5 = warunki sprzeczne, 0 = warunki nieodpowiednie

Tabelle 2, 3 i 4 przedstawiają występowanie wskaźników zrównoważenia, wyniki i propozycje odzysku na terenie Portsea.

Tabela 2

Portsea: Środowiskowe 2

Wskaźnik	Komentarz	Wynik
Estetyka	Kontrast między niszczącymi budynkami mieszkaniowymi/przemysłowymi a nowszymi uniwersyteckimi	0
Natężenie ruchu kołowego	Queens Street główną arterią komunikacyjną. Karty wstępu na parking	0
Zieleń	Zieleń komunalna, skala nieproporcjonalna do liczby ludności. Brak konserwacji	0,5
Budynki/odpady	Wiele oryginalnych budynków nadal w użyciu. „Zrównoważony” projekt Portland Building, utylizacja odpadów	1
Skażenie środowiska hałasem	Zamknięte enklawy mieszkalne, hałas pojazdów i uniwersytetu na ruchliwszych drogach	0,5

Tablica 3

Portsea: Społeczne 2,5

Wskaźnik	Komentarz	Wynik
Podstawowe udogodnienia	Udogodnienia właściwe dla społeczności lokalnej, np. apteka, przychodnia zdrowia, szkoły, supermarket	1
Bezpieczeństwo	Wąskie ulice mieszkalne, nieoświetlone alejki i parkingi, wysoki współczynnik przestępczości, ślepe uliczki, wąskie ulice	0
Duchowe	Ośrodek Kultury Johna Poundsa, dominacja budownictwa mieszkaniowego, silne poczucie wspólnoty	1
Dostęp	Bliskość połączeń komunikacyjnych, częste zatłoczenie	0
Dziedzictwo kulturowe	Znaczenie historyczne widoczne w niektórych zabytkach, niewłaściwa konserwacja	0,5

Tablica 4

Portsea: Ekonomiczne 1

Wskaźnik	Komentarz	Wynik
Perspektywy zawodowe	Wiele nieużywanych budynków – Brunel House. Podupadająca marynarka wojenna. Rozwojowy uniwersytet	0
Wytwarzanie dochodu	Głównie klasa pracująca, nieprofesjoniści. Niski dochód	0
Wymiana usług	Korzystanie z usług lokalnych, brak piekarni itp.	0,5
Popyt na nieruchomości	Duże zagęszczenie – mieszkania i domy szeregowo, głównie komunalne lub ekskomunalne	0
Mikroekonomia	Ograniczona działalność przemysłowa, słabe perspektywy inwestycji własnych	0

Interpretacja wyników: gra „Monopol”

Kiedy interpretowano wyniki analizy danych, poproszono studentów o sformułowanie własnych wniosków na temat przyszłego rozwoju terenu, opartych na projektach odzyskowych i ich wpływie na społeczność lokalną. Większość grup mówiła o kolejnym przypadku podniesienia statusu biednej dzielnicy poprzez osiedlenie tam bogatszej ludności – zjawisku niekoniecznie negatywnym, zważywszy na zubożenie terenu.

Jedna z grup przedstawiła swoją argumentację w formie planszy do gry „Monopol”. Uczestnicy tradycyjnej rozgrywki zdobywają bogactwo dzięki stylizowanej działalności **gospodarczej**, polegającej na kupowaniu, wynajmowaniu i handlowaniu **nieruchomościami**. Studenci twierdzili, że teren zostanie zdominowany przez napływ zamożniejszych osób, co z pewnością wpłynie na dynamikę i najprawdopodobniej na poczucie wspólnoty. Plansza do gry reprezentowała różne części dzielnicy i ich wartość, jak również działania wywierające środowiskowy, społeczny oraz ekonomiczny wpływ na rozwój terenu, takie jak obecność Królewskiej Marynarki Wojennej, zabytkowej stoczni jako atrakcji turystycznej i miasteczka studenckiego. Jest to alegoria **gry**, której nazwę zaczerpnięto z ekonomicznego pojęcia **monopolu** – zdominowania rynku przez jednego sprzedawcę. Za dominantę uznano w opracowaniu naukowym ekonomiczny wymiar zrównoważenia. Obecność zdrowej społecznie ludności zależy w dużej mierze od zdrowego dochodu. Potrzeby edukacyjne, duchowe i kulturowe można spełniać przy zaangażowaniu ze strony władz lokalnych. Przyjazna środowisku zabudowa nowych terenów i odzysk istniejących zasobów dla minimalizacji zużycia energii zależy od motywacji finansowej (fundusze rządowe).

Najcenniejszą lekcją była dla studentów możliwość dokonania osobistego i obiektywnego wglądu w opracowanie naukowe. Od lat 60. ubiegłego stulecia popularyzowana jest idea Jacobsa, który twierdzi,

że struktury społeczne mogą być pełne i trwałe nawet w ubogim środowisku fizycznym. Analiza projektowa udowodniła, że mimo pewnych patologii silne poczucie wspólnoty rodzi się, gdy dumni mieszkańcy identyfikują się ze swoim otoczeniem. Nasza praca w Portsea pokazuje, że niektóre ze zubożonych dzielnic są znacznie bardziej „zrównoważone” niż mogłoby się wydawać.

1. Introduction

Sustainability and the environmental debate are at the heart of contemporary culture. There is an identified need for the integration of subject of sustainable design in design-based disciplines looking at how we can develop a strategic approach to design which is both environmentally responsible and independent of traditional professional boundaries. Learning in such an environment can provide students with cases that they can recall and adapt later in their careers. This small-scale research provides a description of the development of sustainability indicators and how they were applied in a given case study.

2. The Case Study

It is often the case that students are presented with set definitions of what "sustainability" and "sustainable design" is and then asked to investigate further already researched case studies which often allows no space for the students' own interpretation of it. The case study for the unit of Design for Sustainable Cities and Urban Regeneration focused on the area of Portsea in Portsmouth and aims for a sustainable urban design that implements social, economic and environmental factors.

2.1. Portsea: physical qualities and social characteristics

Portsea was, and still is, home to the Royal Navy and was once home to heavy industry such as shipbuilding, a busy dockyard and a brewery. Due to heavy bombardment in WW2, many of the early and historic buildings were damaged and then demolished during the post war period and the area was rebuilt in the 50s and 60s which led to a "mish-mash" of architectural styles, textures and materials. Throughout the 60s and the 70s industry and employment in the dockyards was drastically reduced. Today, the majority of buildings in Portsea are residential, mainly social housing. Portsea is adjacent to the University of Portsmouth, major tourist attractions such as the Historic Dockyard, a new shopping centre and expensive private sector housing, but it remains socially and physically isolated from the city as a whole. It has one of the highest levels of deprivation in the United Kingdom, despite being central to Portsmouth, and crime levels are several times the city average and new development has not been providing inputs to the wider local community.

2.2. Case Study Assignment

As their first assignment students were required to work in groups a on a selection of material of what represents Portsea. This produced a selection pf photographs, videos and models. Then, based on their findings they set a list of objectives as a strategic approach to solving the problem. These were as follows:

- define "sustainability" in an urban context,
- create a checklist of sustainable indicators,
- measure the presence or absence of these indicators within the area of Portsea,
- use these results to ascertain the current environmental, social and economic quality of the area.

The first and most difficult task was to actually define what sustainability is in an urban context. It was apparent that some reference would be based on already established definitions. There was a brainstorming session and it was decided that any effort to define sustainability should follow the three-dimension model of: environment-social-economical sustainability. But the question that followed was "how is this applied in an urban context?" The research was motivated by the need to assess the views and opinions of the local population about their community as well as how they perceive the current changes in the area and what that might mean for the future.

Table 1 below shows the sustainability indicators and regeneration scale development that was developed during the brainstorming session.

Table 1

Table of Sustainable Indicators (SI)

Environment	Social	Economic
Aesthetics e.g. clean streets, buildings	Basic Amenities e.g. general store, education, health	Job Prospects e.g. local opportunities
Traffic Volume e.g. pedestrianisation	Safety e.g. crime levels, street lighting	Income Generation e.g. events
Green Space e.g. public parks	Spiritual e.g. religion, art, leisure	Service Exchange e.g. local business
Buildings/Waste e.g. recycling points	Access e.g. public transport	Property Demand e.g. land values
Noise Pollution e.g. main roads	Cultural Heritage e.g. museums	Micro-economy e.g. sustainability?

Sustainability and regeneration scale

Sustainability and regeneration measured through three integrated dimensions: environment, social, economic. Five core attributes are used to calculate the current sustainability of each dimension, maximum of one point awarded for each attribute (scores awarded for presence/absence of sustainable indicators):

1 = Adequate conditions 0,5 = Conflicting conditions 0 = Inadequate conditions

Tables 2, 3 and 4 below show the application of sustainability indicators in the Portsea area, the results and the regeneration proposals for the area.

Table 2

Portsea: Environment 2

Indicator	Comments	Score
Aesthetics	Mix of deteriorating residential/industrial and newer university buildings	0
Traffic volume	High, Queens street a major transport route through the city. Parking permits	0
Green space	Communal greens, scale disproportionate to population. Lack of maintenance	0,5
Buildings/waste	Many original building still used. Portland Building "sustainably" designed, recycled waste	1
Noise pollution	Enclosed residential pockets, noise from traffic and university on busier roads	0,5

Table 3

Portsea: Social 2,5

Indicator	Comments	Score
Basic amenities	Adequate facilities for local population, e.g. chemist, health surgery, schools, supermarket	1
Safety	Residential streets narrow, unlit alleyways and car parks, high crime level, cul-de-sacs, narrow streets	0
Spiritual	John Pounds community centre, but building use mainly residential, high community spirit	1
Access	Near public transport links but often congested	0
Cultural heritage	Historically important reflected in some monuments but poorly maintained	0,5

Table 4

Portsea: Economic 1

Indicator	Comments	Score
Job Prospects	Many disused offices – Brunel House. Navy in decline. University expanding	0
Income generation	Area largely working class, non-professionals. Income low	0
Service exchange	Residential community use local services, but apparent absence of bakers etc	0,5
Property demand	High density – flats and terraces, mostly council or ex-council	0
Micro-economy	Little industry so little prospect of community self-investment	0

Interpreting the results: The Monopoly Game

Once the results from the data analysis were interpreted, students were asked to form conclusions about the future development of the area, based on the current regeneration projects and their effect on the local community. Most groups argued that it could be another case of gentrification, which is not necessarily negative considering the deprivation of the area.

One group went as far as to present its argument as a board of a Monopoly Game. Like the traditional game where players compete to acquire wealth through stylized economic activity involving the buying, rental and trading of properties, they argued that the area will be dominated by the influx of more affluent people which will inadvertently alter the dynamics and very probably the community spirit. The Monopoly Board represented various parts of the district and their property value as well as the activities that influence environmentally, socially as well as economically the development of the area, such as the presence of the Royal Navy, the Historic Dockyard as a tourist attraction and the University campus. This is an allegory of the game, which is named after the economic concept of monopoly, the domination of a market by a single seller. In the current case study it was acknowledged that the economic dimension of sustainability as the dominant one; for example the existence of a socially healthy community depends largely on a healthy income. Educational, spiritual and cultural needs can be covered when there is investment from local authority. Environmentally friendly construction of new developments and regeneration of the existing stock to minimize energy consumption depends on financial motivation (government funding).

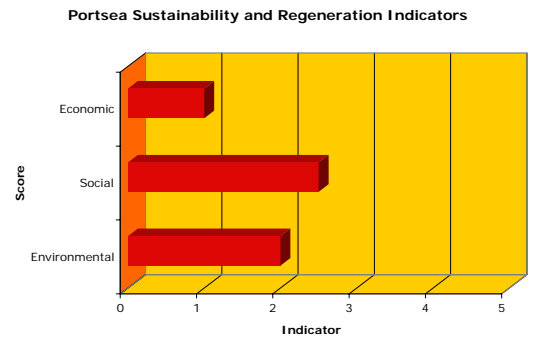
The most valuable lesson as identified by the students was an opportunity to have a personal and objective insight into the case study. Since the 1960's, the ideal of the successful community in a poor physical environment has been popularized by Jacobs arguing that although the physical environment might be poor, community structures were often robust and worth retaining. The current project analysis has shown that despite apparent pathologies, there is a strong sense of community, as residents take pride in and identify with their neighbourhood. Our work in Portsea suggests that apparently deprived districts may be far more "sustainable" than is thought.

Bibliografia – Bibliography

- [1] Jacobs J., *The Life and Death of Great American Cities*, 1961.
- [2] Savin-Baden M., *Facilitating Problem-Based Learning: Illuminating Perspectives*, Open University Press and SRHE, Buckingham 2003.



II. 1. Mapa terenu Portsea wskazuje strefy „obciążenia” terenu
 III. 1. The map of Portsea area indicating zones of "pressure" to the area



II. 2. Wyniki wskaźników zrównowazenia i odzysku dla Portsea
 III. 2. Sustainability and Regeneration Indicators results for Portsea



II. 3. Plansza do gry „Monopol” dla Portsea w interpretacji grupy studentów
 III. 3. The Monopoly Game Board for Portsea as interpreted by a group of students