

# DESK RESEARCH – ABSTRACT

---

<b>Rozdział 1. ŚRODOWISKO EDUKACYJNE I PRZESTRZENIE EDUKACJI .....</b>	<b>2</b>
Przestrzeń edukacyjna jako środowiska uczenia się.....	2
Czym jest nowoczesne kształcenie i jaką rolę pełnią w nim środowiska kształcenia?.....	3
Projektowanie przestrzeni edukacyjnych .....	8
Konteksty istotne w projektowaniu przestrzeni.....	10
Przebudowa szkoły jako szansa na zmianę myślenia o edukacji .....	10
Pytania do projektantów .....	13
<b>Rozdział 2. SPOŁECZNO-KULTUROWY WYMIAR SZKOŁY.....</b>	<b>14</b>
Czym jest wspólnota uczących się i dlaczego jest ważna? Uwagi wstępne.....	14
Co sprawia, że uczenie się oparte na współpracy jest skuteczne?.....	15
Społeczność szkolna a technologie informacyjno-komunikacyjne.....	17
Społeczność szkolna a przestrzeń fizyczna .....	18
<b>Rozdział 3. PRZESTRZEŃ TECHNOLOGICZNO-KOMUNIKACYJNA .....</b>	<b>19</b>
Przestrzeń technologiczna i uczenie się .....	19
Wpływ technologii na uczenie się .....	20
Dobre praktyki w zakresie TIK .....	21
Uczenie się z wykorzystaniem TIK .....	22
<b>Rozdział 4. PRZESTRZEŃ FIZYCZNO-ARCHITEKTONICZNA.....</b>	<b>23</b>
Wpływ przestrzeni na osiągnięcia uczniów .....	23
Optymalna przestrzeń edukacji dla uczniów szkół podstawowych .....	24
Kwestie wymagające uwagi projektantów .....	26
Organizacja klasy stymulująca uczenie się .....	32
Przegląd ustawień ławek w klasach .....	32
Mikroprzestrzeń sprzyjająca uczeniu się.....	37
<b>Bibliografia: .....</b>	<b>41</b>

# Rozdział 1. ŚRODOWISKO EDUKACYJNE I PRZESTRZENIE EDUKACJI

## Przestrzenie edukacyjne jako środowiska uczenia się

Przez naukowców pracujących dla OECD przestrzeń edukacyjna jest definiowana jako „przestrzeń fizyczna, która wspiera wielorakie i zróżnicowane programy i pedagogiki nauczania / uczenia się, w tym takie, które wykorzystują współczesne technologie; taka, która demonstruje optymalne i efektywne kosztowo wykorzystanie i użycie budynków; taka, która funkcjonuje w harmonii ze środowiskiem naturalnym; taka, która zachęca do społecznej partycypacji, zapewniając zdrowe, komfortowe, bezpieczne i stymulujące warunki dla jej użytkowników“.

*OECD definition: „a physical space that supports multiple and diverse teaching and learning programmes and pedagogies, including current technologies; one that demonstrates optimal, cost-effective building performance and operation over time; one that respects and is in harmony with the environment; and one that encourages social participation, providing a healthy, comfortable, safe, secure and stimulating setting for its occupants”.*

W najwęższym znaczeniu, fizyczna przestrzeń edukacyjna może być utożsamiana z tradycyjną klasą. W najszerszym znaczeniu oznacza środowisko łączące systemy formalnej i nieformalnej edukacji, w którym uczenie się może mieć miejsce zarówno w szkole, jak i poza nią. Koncepcja fizycznej przestrzeni edukacyjnej ewoluje – obejmuje już nie tylko fizyczne struktury, wyposażenie i narzędzia mieszczące się w szkole, ale także źródła informacji i wydarzenia, które dzieją się poza szkołą, a w których uczniowie biorą udział fizycznie i wirtualnie. Fizyczna przestrzeń oddziałuje na wszystkie cztery konteksty uczenia się: formalny i nieformalny oraz indywidualny i społeczny.

**Źródło: The future of the physical learning environment: school facilities that support the user, Marko Kuuskorpi, Kaarina, and Nuria Cabellos González, OECD, 2011.**

Postrzeganie edukacji i uczenia się zmienia się jednak w zależności od tego, czy przyjmujemy skalę makro czy mikro. Klasa szkolna i poziom klasy szkolnej to doraźne, skrótowe terminy sugerujące działania w ramach uczenia zorganizowanego, obejmującego więcej niż jednego ucznia. Choć może nie być to intencją osoby, która ich używa, automatycznie odwracają uwagę od uczenia się, które odbywa się w warsztatach, na boisku sportowym, na odległość oraz w ramach społeczności lokalnej lub w różnych innych środowiskach pozaformalnych.

Przywołane terminy mogą być zatem mylące, jeśli sugerują, że interesuje nas jedynie to, co się dzieje w danej jednostce instytucjonalnej (czy też w fizycznej lokalizacji) wchodzącej w skład organizacji obecnego systemu edukacji, które nie koncentruje się na uczeniu się zachodzącym w różnych konfiguracjach i kontekstach.

Niektórzy badacze (Dumont, Istance 2013) postulują więc, aby mówić o przestrzeniach edukacyjnych w terminach „środowiska uczenia się”. To ostatnie określenie odnosi się do ogółu warunków, w których zachodzi uczenie się – zatem do sytuacji trudno definiowalnej i bardzo ogólnej w przeciwieństwie do indywidualnej czy konkretnej – wyjętej z kontekstu uczenia się („środowiska”), w którym znajdują się uczniowie i odbywają się lekcje. Tak rozumiane „środowiska uczenia się” zasadza się na dynamice i wzajemnym oddziaływaniu charakteryzującym cztery wymiary. Są to: **uczeń** (kto?), **nauczyciel, społeczność i inni specjaliści od uczenia się** (z kim?), **treść** (uczenie się czego?) oraz **obiekty, sprzęt i technologie** (gdzie i za pomocą czego?). Te interakcje i dynamika obejmują różnorodne podejścia pedagogiczne i działania związane z uczeniem się, które mają miejsce podczas nauczania. Jest to bardziej ogólne rozumienie terminu „przestrzeń” i „środowisko” niż w sytuacji, gdy oznacza ono fizyczne i technologiczne warunki, w których ma miejsce uczenie się. Uczenie się powinno być zatem rozumiane jako „usytuowane w kontekście”. Bezpośredni kontekst każdego zdarzenia związanego z uczeniem się jest właśnie tym, co definiuje się tu jako „środowisko uczenia się”.

## Czym jest nowoczesne kształcenie i jaką rolę pełnią w nim środowiska kształcenia?

Na podstawie wyników badań (Dumont i in. 2013) oraz zmian społeczno-gospodarczych daje się wyprowadzić siedem podstawowych i powiązanych ze sobą wskazań dotyczących nowoczesnego kształcenia.

Po pierwsze, **środowiska kształcenia powinny być skoncentrowane na uczniach jako głównych uczestnikach procesu, powinny zachęcać ich do aktywnego uczestnictwa w tym procesie i rozwijać w uczniach rozumienie własnych działań jako uczących się**. W środowiskach kształcenia się należy koncentrować się na uczniach, którzy są głównymi uczestnikami procesu uczenia się. Środowiska zorientowane na uczenie się zachęcają uczniów, by stali się „samoregulujący”. Oznacza to rozwój umiejętności metakognitywnych, pozwalających uczniom monitorować, oceniać i optymalizować zdobywanie i wykorzystanie wiedzy (De Corte 2013), a także umiejętności regulacji własnych emocji i motywacji podczas

procesu uczenia się (Boekaertes 2013, Hinton, Fischer 2013). Wielu badaczy (Wiliam 2013) zwraca również uwagę , że należy zmienić rolę nauczyciela z „mędrca za katedrą” na „przewodnika stojącego u boku ucznia”.

Po drugie, badacze argumentują, że **środowiska uczenia się powinny opierać się na społecznym charakterze uczenia się i aktywnie zachęcać do dobrze zorganizowanej nauki opartej na współpracy.** „Skuteczne uczenie się nie jest działaniem jednoosobowym, ale rozłożonym na większą liczbę uczestników procesem: tworzenie wiedzy indywidualnej odbywa się za pomocą interakcji, negocjacji i współpracy” (De Corte 2013). Choć indywidualna nauka i doświadczenie są bardzo wartościowe, uczenie się polega na wzajemnym oddziaływaniu uczniów i otoczenia. Wskazuje się również na badania (Slavin 2013), które wykazują, że w warunkach szkolnych uczenie oparte na współpracy, jeżeli zorganizowane jest we właściwy sposób, jest ogromnie skuteczne. Współpraca w grupach, odpowiednio zorganizowana i ustrukturyzowana, może w znacznym stopniu sprzyjać osiągnięciom, a także wynikom behawioralnym i afektywnym (Slavin 2013; Barron, Darling-Hammond 2013). Niemniej tego rodzaju koncepcje nadal stanowią margines szkolnych działań, ponieważ zbyt wielu nauczycieli postrzega metody kooperatywne jako zasadniczo nieustrukturyzowane (Slavin 2013).

Sama umiejętność współpracy to cenny efekt, a jej rozwój trzeba wspierać niezależnie od jej wpływu na mierzalne osiągnięcia. Innymi słowy, umiejętność współpracy i wspólnego uczenia się powinno się rozwijać jako kompetencję XXI wieku niezależnie od jej udowodnionego wpływu na tradycyjnie mierzone wyniki uczniów. Kiedy współpraca przybiera np. formę wspólnego rozwiązywania problemów lub wspólnej realizacji projektu, odzwierciedla sytuacje, z jakimi młodzież spotka się w późniejszym życiu. Jeżeli nauka szkolna polega wyłącznie na tym, że każdy uczeń pracuje wyłącznie sam dla siebie, będzie on potem słabo przygotowany do tego, by radzić sobie we współczesnej rzeczywistości społeczno-gospodarczej (Looney 2009).

Po trzecie, **specjaliści od uczenia się pracujący w środowiskach uczenia się powinni być szczególnie wyczuleni na to, jak ważną rolę w osiągnięciach uczniów odgrywają motywacje i emocje.** Emocjonalnie i poznawcze wymiary uczenia się są ze sobą nierozzerwalnie związane. Dlatego ważne jest zrozumienie nie tylko kognitywnego rozwoju uczniów, lecz także czynników które ich motywują, oraz ich indywidualnego charakteru. Jednak w standardowym myśleniu o edukacji znacznie mniejszą uwagę przywiązuje się do

przekonań i motywacji ucznia niż do celów określonych w kategoriach rozwoju poznawczego (Boekaerts 2013). Nauczyciele muszą być świadomi przekonań motywacyjnych młodzieży oraz jej reakcji emocjonalnych, by mogli kierować procesem uczenia się. Bycie „wrażliwym na motywację uczniów oraz na kluczową rolę, jaką w osiągnięciach odgrywają emocje” nie jest równoznaczne z byciem „miłym”. Tym bardziej, że nietrafiona zachęta może być bardziej szkodliwa niż korzystna. Badacze (Schneider, Stern 2013) podkreślają, że zwrócenie uwagi na emocywny aspekt nauczania można porównać z chodzeniem po górach. W myśl tej koncepcji zdobywanie wiedzy przypomina trudne podejście pod górę, a nie siedzenie na szczycie z aparatem cyfrowym i robienie zdjęć, by upamiętnić widok. Zwrócenie uwagi na motywację polega na tym, aby usprawnić przyswajanie wiedzy, a nie sprawienie, aby zdobywanie wiedzy stało się wyłącznie przyjemniejsze.

Mocne argumenty przemawiają za skutecznością wielu koncepcji wykorzystujących technologię (Mayer 2013), uczenie się oparte na współpracy (Slavin 2013), uczenie się poprzez badanie (Barron, Darling-Hammond) i uczenie się poprzez pracę na rzecz społeczności (Furco 2013). Wynika to stąd, że podejścia te mogą uczniów zmotywować i zaangażować w proces uczenia się. Oznacza to, że uczeń ma motywację, aby się uczyć, ponieważ zachęcające jest użycie technologii, albo też sam proces i zawartość merytoryczna wydają się ważne, jak ma to miejsce w wielu projektach opartych na badaniu lub pracy na rzecz społeczności.

Po czwarte, **środowiska uczenia się muszą szczególnie uwzględniać indywidualne różnice między uczniami, w tym wcześniej zdobytą wiedzę**. Uczniowie różnią się nie tylko pod względem wielu istotnych dla procesu uczenia się aspektów (wcześniej zdobytej wiedzy, zdolności, wyobrażeń dotyczących uczenia się, stylów i strategii uczenia się, zainteresowań, motywacji, wiary we własną skuteczność i związanych z nią emocji), lecz także w kwestiach socjologiczno-środowiskowych, takich jak otoczenie kulturowe i społeczne, w którym funkcjonują. Najważniejszym wyzwaniem jest zapanowanie nad takimi różnicami i sprawienie, by młodzi uczyli się razem w ramach wspólnego systemu edukacji i kultury.

Podstawową cechą myślenia jest to, że ludzie starają się zrozumieć nowe informacje poprzez łączenie ich z tym, co już wiedzą i potrafią robić (De Corte 2013; Schneider, Stern 2013). W sytuacji odwrotnej uczący się niepotrafiący stworzyć takich połączeń będą mieli poważne trudności przy wykonywaniu nowych wymagających zadań. Zatem posiadana już wiedza w istotny sposób oddziałuje na proces uczenia się i stanowi jeden z najważniejszych zasobów,

za pomocą którego można przyswajać nowe wiadomości, a także jedną z najbardziej znamienitych różnic indywidualnych między uczniami. Wiedza taka tworzona jest na podstawie różnych doświadczeń i informacji z rozmaitych źródeł, formalnych i nieformalnych, to jest obserwacji życia codziennego, mediów, przyjaciół, rodziców i dotychczasowej nauki szkolnej. Dlatego rozumienie różnych środowisk i punktów wyjścia oraz umiejętność włączenia tych wielu perspektyw w proces nauczania stanowi niezbywalny element poprawy jakości kształcenia. Środowiska uczenia się powinny móc zatem uwzględniać te różnice i dostosować działania do tych różnic.

Po piąte, w **środowiskach uczenia się powinny funkcjonować programy, które w odniesieniu do wszystkich uczniów wymagałyby ciężkiej pracy i stanowiły wyzwanie, a zarazem nie byłyby nadmiernym obciążeniem.** Środowiska uczenia się są skuteczniejsze, jeżeli uwzględniają różnice indywidualne. Jednakże choć środowiska uczenia się powinny wymagać pracy i starań od wszystkich zaangażowanych, to wyniki badań pokazują również, że nadmiar pracy i demotywujący reżim oparty na zbyt dużej presji także nie są skuteczne, ponieważ nie sprzyjają efektywnemu uczeniu się. Dlatego podkreśla się (Schneider, Stern 2013, Mayer 2013), że najważniejszy jest wymóg, by granice uczenia się wyznaczały ograniczenia związane z indywidualną wydajnością ludzkich mechanizmów poznawczych. Oznacza to z jednej strony, że każdy potrzebuje odpowiedniego wyzwania, by sięgnąć nieco powyżej obecnego poziomu i możliwości. Dlatego nie należy dopuszczać do sytuacji, w której ktoś przez dłuższy czas wykonuje pracę, która nie jest dla niego wyzwaniem. Z drugiej strony, jedną z najważniejszych kwestii jest to, że uczenie się nie jest w stanie przekroczyć ograniczeń ludzkich możliwości przetwarzania informacji. Przykładowo w uczeniu się z wykorzystaniem nowych technologii ważną kwestią stanowi „ograniczenie pojemności”, to jest, że w danym momencie ludzie są w stanie przetwarzać tylko niewielką część materiału, oraz potrzeba zajęcia się różnicą między ograniczoną pamięcią roboczą a nieograniczonymi zasobami pamięci długotrwałej.

Podkreśla się również (Slavin 2013), że badania dowodzą, że uczenie się oparte na współpracy zwykle jest tak samo skuteczne w przypadku każdego typu uczniów. Stanowi to odpowiedź na obawę niektórych nauczycieli, że tego typu podejścia ograniczają możliwości uczniów najlepszych. Zgodnie z wynikami badań takie osoby czerpią korzyści z uczenia się opartego na współpracy (w porównaniu do najlepszych uczniów w tradycyjnych klasach) w tym samym stopniu co osoby przeciętne i słabe. Wynika to po części stąd, że skuteczne

metody grupowe zachęcają do pracy wszystkich uczniów, niezależnie od umiejętności, a po części stąd, że najlepsi z nich przyswajają wiedzę i umiejętności poprzez wspieranie nauki słabszych kolegów. Dobrze opracowane metody grupowe mogą zatem stanowić ważny sposób realizacji zasady mówiącej o stawianiu wyzwań wszystkim uczniom.

Po szóste, w środowiskach uczenia się powinny obowiązywać jasno określone oczekiwania i spójne z nimi strategie oceniania; duży nacisk należy kłaść na kształtujące informacje zwrotne, które wspierają proces uczenia się. Ocenianie w procesie uczenia się jest ogromnie ważne. Sposób oceniania definiuje poznawcze wymogi pracy, którą uczniowie mogą wykonać (Barron, Darling-Hammond 2013), a sama ocena przydatności i skuteczności działań edukacyjnych tworzy „łącznik między nauczaniem a uczeniem się” (Wiliam 2013). Kiedy ocena jest autentyczna i zgodna z celami edukacyjnymi, staje się potężnym narzędziem wspierającym uczenie się.

Ocena kształtująca jest bardzo ważną częścią środowiska uczenia się XXI wieku. Uczący się potrzebują istotnych, regularnych informacji zwrotnych. Przydatne są one również dla nauczycieli, ponieważ dzięki nim wiedzą, którzy uczniowie rzeczywiście robią postępy, a także w jaki sposób zorganizować proces uczenia. Badania (Wiliam 2013) pokazują, że istnieje silny związek między dostarczaniem kształtujących informacji zwrotnych a skutecznością uczenia. Dlatego też takie podejście musi zostać włączone do codziennych działań, aby te ostatnie były bardziej efektywne.

Po siódme, środowiska uczenia się powinno silnie promować połączenia zarówno pomiędzy dziedzinami wiedzy a przedmiotami szkolnymi, jak i między społecznością lokalną a szerszym światem. Optymalne uczenie się tworzy wiedzę, w odniesieniu do której stosować można przenoszenia (Schneider, Stern 2013). Oznacza to, że złożone schematy wiedzy tworzone są stopniowo poprzez hierarchiczne ustawienie bardziej podstawowych jej elementów. Poszczególne obiekty uczenia się należy łączyć w większe struktury i pojęcia (Schneider, Stern 2013). Siatka połączeń, która powstaje w wyniku tworzenia większych układów pozwalających na przenoszenie wiedzy i wykorzystywanie jej w różnych kontekstach oraz w celu rozwiązywania nietypowych problemów, stanowi jeden z głównych aspektów kompetencji XXI wieku. Wyniki badań pokazują jednak, że uczniowie często nie potrafią przenieść rozumienia danej idei lub relacji z jednej dziedziny do innej, a nawet że zmiana przykładu w tym samym zadaniu matematycznym może wpłynąć na to, czy uczniowie nadal będą potrafili to zadanie rozwiązać. O ile dla nauczyciela pewne elementy czy

informacje w sposób oczywisty łączą się w całość, o tyle dla uczniów często pozostają chaotycznym i fragmentarycznym zbiorem danych (Schneider, Stern 2013). Pomaganie uczniom, by stopniowo stawali się coraz bardziej biegli w łączeniu w całość coraz większej liczby informacji, stanowi zatem ważny cel nauczania.

Ważne, z życia wzięte zagadnienia odgrywają istotną rolę, jeśli chodzi o podtrzymywanie znaczenia uczenia się – wspierają zarówno zaangażowanie, jak i motywację. Koncepcję uczenia się poprzez badanie i poprzez pracę na rzecz społeczności zawierają liczne przykłady, jak to osiągnąć (Barron, Darling-Hammond 2013, Furco 2013). Skuteczne środowisko uczenia się nie może stanowić opozycji dla wpływów i oczekiwań rodziny i środowiska lokalnego ucznia, ale powinno z nimi współdziałać (Schneider, Keesler, Morlock 2013). Dlatego ważne problemy z prawdziwego życia odgrywają istotną rolę w zwiększaniu przydatności uczenia się. Uczenie się poprzez badanie i uczenie się poprzez pracę na rzecz społeczności dostarczają wielu przykładów tego, w jaki sposób można to osiągnąć.

## Projektowanie przestrzeni edukacyjnych

Projektowanie nowej przestrzeni edukacyjnej jest wielkim wyzwaniem dla projektantów i instytucji edukacyjnych. Trzeba mieć świadomość tego, że zaproponowane rozwiązania mają pozwolić placówce edukacyjnej w danej społeczności lokalnej kształcić młodzież (w warunkach szybkiego rozwoju cywilizacyjnego) przez kilka dekad naprzód. Istnieje realne zagrożenie, że zaproponowane rozwiązania, poza warstwą wizualną, niewiele będą miały wspólnego z nowoczesną i wielofunkcyjną przestrzenią kształcenia. Potwierdziły to doświadczenia brytyjskie podczas realizacji programu rządowego Building Schools for the Future (2006-2010), gdy okazywało się, że na tak ambitny plan budowy/przebudowy nowoczesnych szkół po prostu brakuje projektantów posiadających dostatecznie głęboką wiedzę o edukacji lub udział pracowników szkoły w projektowaniu był zbyt mały. Dlatego bardzo ważny jest pierwszy etap prac – koncepcyjny, w którym należy zacząć (nawet w niewielkim gronie) dyskusję na temat miejsca szkoły w społeczności w perspektywie kilkudziesięciu lat, postawić kilka kluczowych pytań i szukać na nie odpowiedzi. Początkiem udanego projektowania przestrzeni edukacyjnej jest debata, w której omówiona zostanie szczegółowo wizja „szkoły przyszłości“. Tej rozmowy nie powinno także zabraknąć przy modernizacji istniejących budynków – takie wypracowane w szerszym gronie edukacyjne wizje ułatwiają realizację zamierzeń i pozwalają lepiej zrozumieć wyzwania, z jakimi będą mierzyć się w przyszłości młodzi ludzie uczęszczający do danej placówki.



Zamiast zaczynać od projektowania przestrzeni fizycznej, spróbuj określić, jaki program edukacyjny chcesz w tej szkole realizować i czy istniejące struktury pomagają czy przeszkadzają ci go zrealizować. Projektowanie szkoły przyszłości zaczyna się zatem od projektowania uczenia się, nie zaś przestrzeni fizycznej, w której ten proces następuje. Po pierwsze edukacja, potem architektura. Właściwe pytania zatem to: „Jakiej edukacji oczekujemy w przyszłości?” (zamiast: „Jakich budynków szkolnych potrzebujemy?”), „Jakiego rodzaju procesy uczenia się i jakie relacje chcemy wspierać?” (zamiast: „Ile potrzebujemy w tej szkole klas?”), „Jakie kompetencje chcemy rozwijać?”, „Jakie narzędzia i zasoby są dostępne, aby wspierać uczenie się?”.

Druga grupa pytań powinna dotyczyć miejsca szkoły w społeczności lokalnej. Czyli są to pytania o relacje ze społecznością (formalne i nieformalne), kontekst kulturowy (szkoła jako centrum kulturalne społeczności), współpracę z osobami i instytucjami w społeczności lokalnej.

Jeśli w centrum uczenia się ma być uczeń, nie możemy pominąć zagadnienia personalizacji nauczania. Projektujemy szkołę przyszłości dla ucznia przyszłości, zatem spróbujmy odpowiedzieć: Kiedy uczniowie ucą się?; Gdzie się ucą?; Czego się ucą?; Z kim się ucą?; Jak się ucą? Spróbujmy znaleźć odpowiedź na tak postawione pytanie: „do jakiego stopnia zaprojektowana nowa przestrzeń uczenia umożliwi, zachęci i ułatwi bardziej spersonalizowane uczenie się?”.

Kolejne ważne pytania to: „w jakim stopniu zaprojektowana nowa przestrzeń uczenia się zapewni elastyczność w zakresie realizacji programu oraz eksperymentowania? Jak te nowe przestrzenie umożliwią nam swobodne korzystanie z różnych zestawów zasobów, ekspertyz i wiedzy, w odpowiedzi na zmieniające się cele nauczania w XXI wieku?”. Należy przy tym pamiętać, że myśląc o przestrzeni uczenia się nie mamy na myśli jedynie przyswajania informacji i przetwarzania ich w wiedzę, ale musimy także myśleć o projektowaniu przestrzeni, która rozwija umiejętności / kształtuje postawy: współpracy (kolaboracji), innowacyjności, inicjatywności, współkonstruowania wiedzy. W pewien sposób ta nowa przestrzeń edukacji powinna także stymulować transformację i rozwój nowej pedagogiki XXI wieku.

***Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Tim Rudd, Carolyn Gifford, Jo Morrison and Keri Facer, „What if... Re-imagining learning spaces“, Futurelab, 2006.***

## Konteksty istotne w projektowaniu przestrzeni

Badania, rozwój placówki edukacyjnej, przegląd dobrych i złych praktyk oraz refleksja – to powinno znajdować się u podstaw każdego działania podejmowanego w obszarze edukacji. Projektowanie przestrzeni służących do uczenia się powinno być poprzedzone analizami, które obejmą co najmniej trzy obszary działania szkoły:

**1. Postarajmy się zrozumieć lokalną kulturę uczenia się.** Każda szkoła działa w określonym i specyficznym kontekście lokalnym i kulturowym, stąd nie da się zastosować do wszystkich takich samych rozwiązań. Projektowanie musi uwzględniać cel uczenia się i funkcje szkoły w społeczności lokalnej jako jasno zdefiniowane cele (projektowanie ma zadanie wspierać misję i cele szkoły). Należy pamiętać, że warunki, jakie zaprojektujemy, mogą być bardzo potężnym narzędziem wspierającym uczenie się.

**2. Ustalmy, jakie czynniki odpowiadają za „dobre“ środowisko uczenia się.** Musimy zbadać, jak elementy fizycznej przestrzeni mogą efektywnie wspierać nauczanie i uczenie się w szkole. Powinniśmy także zidentyfikować bariery (fizyczne i zarządcze), które utrudniają wprowadzanie innowacji, a także zwrócić uwagę na skuteczność nauczania. Powinniśmy zawsze mieć na uwadze odbiorcę tego środowiska (ucznia, nauczyciela), bez względu na to, czy zachodzi tu nauczanie tradycyjne czy bardziej eksperymentalne.

**3. Postarajmy się zrozumieć istniejące relacje w szkole: polityczne, pedagogiczne i środowiskowe.** Uczenie się i edukacja nie istnieją w próżni prawnej i społecznej – mają na nie wpływ różne regulacje prawne, które oddziałują ostatecznie także na uczenie się i środowisko, w jakim to uczenie się następuje. Mogą dotyczyć zasad finansowania, płac, zatrudnienia, rodziców, polityki społecznej, itp. Lepsze rozumienie tego złożonego systemu pozwoli zaprojektować bardziej funkcjonalne i lepiej sprzyjające uczeniu się obiekty.

*Źródło: 21st Century Schools. Learning environments of the future, CABE, 2004.*

## Przebudowa szkoły jako szansa na zmianę myślenia o edukacji

Przebudowa samej szkoły tylko po to, żeby wyglądała ładniej i nowocześniej, być może mija się z celem. Powinniśmy raczej myśleć o transformacji szkoły, nie tylko jej przestrzeni fizycznej wewnątrz i na zewnątrz szkolnych murów, ale i różnych podejść do nauczania, nowoczesnych metod pracy, budowania relacji w szkole i poza szkołą (np. współpracę ze społecznością lokalną), organizacji procesu nauczania z wykorzystaniem różnych narzędzi, także technologicznych. W gruncie rzeczy myślenie o nowoczesnej przestrzeni uczenia się

powinno być impulsem do myślenia o transformacji szkoły jako „instytucji uczącej“ do szkoły jako „społeczności uczącej się“, w której to, czego jesteśmy nauczani, przez kogo, kiedy, z kim i jak staje się płynne, wyłania się i rozwija z edukacyjnej potrzeby chwili i możliwości. W takim samym stopniu jak fizyczna przebudowa przestrzeni, w której uczymy się, powinniśmy także planować „przebudowę“ sposobów uczenia się przez uczniów, dbając, aby były one bardziej dopasowane do indywidualnych potrzeb oraz do świata, w którym osadzona jest edukacja.

Transformation is not merely modification, tinkering with the shell, the interior or outdoor spaces. This would be a wasted opportunity both in terms of the level of investment and the potential to create new, improved and dynamic learning spaces that this once-in-a-generation programme offers. We can only really say transformation will have been achieved if we see marked changes in approaches to learning, teaching practices, relationships and school organisation; when we see a fundamental shift away from what might be described as schools as ‘learned institutions’ to the development of ‘learning communities’ where what is learnt, by whom, when, who with and how becomes more fluid, emergent and evolves based on need and opportunity.

- Tim Rudd, Futurelab

Jedną z szans na taką transformację jest bezpośrednio zaangażowanie uczniów w modelowanie tej nowej, oczekiwanej przestrzeni edukacyjnej. Taki udział w projektowaniu przestrzeni daje szansę na udział w wielu sytuacjach edukacyjnych i rozwój wielu umiejętności i kompetencji związanych z pracą zespołową, zarządzaniem projektami, komunikowaniem się, współpracą, kreatywnością, projektowaniem, udziałem w dyskusji, debatowaniem, myśleniem i argumentowaniem, podejmowaniem decyzji.

Najlepsze dla uczenia się wykorzystanie nowych: miejsc, wyposażenia, oświetlenia, technologii i metod pracy będzie miało miejsce wtedy, gdy cała społeczność szkolna (zwłaszcza uczniowie i nauczyciele) będzie w stanie „skolonizować“ tę przestrzeń na potrzeby uczenia się.

W szerokim kontekście społecznym następuje konwergencja równoległych procesów technologicznych, edukacyjnych, komunikacyjnych i przestrzennych, w wyniku których osoby uczące się uzyskują większy wpływ na to, jak się uczą, gdzie się uczą i z kim się uczą. W rezultacie coraz mniejsze znaczenie może mieć fizyczne miejsce, w którym „ma nastąpić“

proces uczenia się, a coraz większe znaczenie psychiczny komfort i indywidualne preferencje, które ten proces mogą z łatwością uruchomić. Zadaniem edukacji wobec przyszłości, która jest coraz mniej przewidywalna, jest przygotowanie osób uczących się do tego, aby zawsze były w stanie wykorzystać wszystkie przewagi i możliwości im dostępne: ludzi (sieci ludzi), miejsc (także wirtualnych), informacji i narzędzi, które mogą pomóc im skutecznie się uczyć.

### **Wyzwania – ponadczasowe pytania, na które wciąż powinniśmy poszukiwać odpowiedzi**

Rozważając zmianę przestrzeni uczenia się powinniśmy szukać odpowiedzi na następujące pytania:

- Co potrzebujemy wiedzieć na temat związków pomiędzy tym, jak ludzie uczą się i tym, jak używają powszechnie dostępnych technologii, aby lepiej projektować, planować, przygotowywać i tworzyć środowisko edukacyjne XXI wieku?
- Jakie drobne kroki możemy podejmować (na co dzień), aby wykorzystywać technologię w bardziej innowacyjny i kreatywny sposób i dzięki niej budować synergii pomiędzy uczeniem się formalnym i nieformalnym?
- Jak możemy stworzyć (w szkole) klimat i warunki sprzyjające nauczycielom na bycie innowacyjnymi i kreatywnymi?
- Jak stworzyć przestrzeń dla myślenia i współpracy (wielu grup składających się na społeczność szkoły) w złożonym procesie przebudowy szkolnych przestrzeni?
- Jak sprawić, aby każda inwestycja w przebudowę przestrzeni edukacji szkolnej zaowocowała rzeczywistą transformacją procesu uczenia się przynoszącą korzyści osobom uczącym się i ich nauczycielom?

#### **Challenges**

- What more do we need to know about the relationship between how people learn and the use of digital technologies to enable us to design, plan, prepare and construct learning environments which will enable learners to be prepared for 21st century life?
- What small steps can we currently take to use technology in a more innovative and creative way to develop synergy between formal and informal learning?
- How do we create a climate for the education workforce to innovate and be creative within a system which is “internally consistent and self sustaining”?
- How do we create the capacity for thinking within the complex and pressurised process of current redesign programmes?

- |  |
|--|
| - How do we ensure we spend the enormous investment wisely and that it will support learning transformation? |
|--|

***Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Transforming Schools for the Future? A collection of provocation papers, Futurelab, 2008.***

### Pytania do projektantów

Wybór zespołu projektantów ma kluczowe znaczenie dla powodzenia procesu modernizacji nauczania w danej szkole w danej społeczności lokalnej. Doświadczenia brytyjskie programu rządowego Building Schools for the Future pokazują, że częstą przyczyną niepowodzeń w projektowaniu nowoczesnych szkół był brak doświadczenia projektantów w edukacji, ale i niedostateczna komunikacja z nimi (i udział w projektowaniu) ze strony środowisk zainteresowanych projektem, czyli nauczycieli, przedstawicieli społeczności lokalnej, rodziców i samych uczniów. Poniższe pytania do projektantów mogą pomóc wybrać właściwy zespół, który faktycznie zaprojektuje szkołę przyszłości w danej gminie.

- 1) Dlaczego chcecie zaprojektować szkołę (przestrzeń dla edukacji)?
- 2) Od jak dawna zajmujecie się projektowaniem i budową szkół?
- 3) Co oznacza dla was termin „uczenie się XXI wieku”? Dlaczego powinniśmy projektować środowisko dla uczenia się XXI wieku?
- 4) Przedstawcie swoje podejście do projektu i filozofię. Jakie pedagogiczne teorie są dla was podstawą w projektowaniu? Jakie projekty zrealizowaliście, które mogą pokazać odzwierciedlenie tej teorii w przestrzeni szkoły?
- 5) Co to jest przestrzeń stymulująca do współpracy? Jak sobie ją wyobrażacie?
- 6) Jak miejsca umożliwiające współpracę mogą wspierać uczenie się konstruktywistyczne?
- 7) Co to jest elastyczna przestrzeń edukacji? Jak ta elastyczność wspiera współpracę? Czy przestrzenie stymulujące współpracę mogą być różne? Dlaczego? Czy mogą być zintegrowane i dlaczego?
- 8) W jaki sposób technologia informacyjno-komunikacyjna wpływa na środowisko uczenia się (pozytywnie i negatywnie)?
- 9) Jakie technologie zaproponowałibyście dla wsparcia procesu uczenia się w tej szkole i dlaczego? W jaki sposób przestrzeń fizyczna wspiera technologię w danym środowisku uczenia się? I vice versa?

10) Czy możecie zaprezentować jakąś specjalną cechę / cechy środowiska uczenia się, które stworzyliście, aby wspierać nauczanie i uczenie się?

**Źródło: Choosing the Right Classroom Design Team (And 10 Key Questions to Ask), Peter C. Lippman, JCJ Architecture, New York [w:] THE Journal, <http://thejournal.com/Articles/2013/03/12/Choosing-the-Right-Classroom-Design-Team-And-10-Key-Questions-to-Ask.aspx?p=1>, 2013.**

## Rozdział 2. SPOŁECZNO-KULTUROWY WYMIAR SZKOŁY

### Czym jest wspólnota uczących się i dlaczego jest ważna? Uwagi wstępne

Poprzez wyrażenie “wspólnota uczących się” rozumiemy tutaj społeczny kontekst i środowisko uczących się. Wspólnota jest grupą ludzi posiadających wspólny cel i dzielących wspólne wartości. Dodatkowo, w obrębie wspólnoty wyznaczane są standardy komunikacji pomiędzy jej członkami, a sama wspólnota uczących się często stanowi czynnik decydujący o tzw. klimacie szkoły. W konsekwencji, dobra wspólnota to taka wspólnota, w której jej członkowie komunikują się ze sobą i wchodzą ze sobą w interakcje w taki sposób, że pogłębia się ich wzajemne zrozumienie co do celów i wartości. Do tak rozumianej wspólnoty mogą być zaliczeni m.in. uczniowie, nauczyciele, pozostali pracownicy szkoły, rodzice, przedstawiciele lokalnej społeczności itp.

Bez wątpienia wspólnota uczących się stanowi skuteczne narzędzie do wpływania na jakość edukacji i posiada silny wpływ na decyzje edukacyjne podejmowane przez jej członków. Tym samym społeczeństwo jako całość powinno dbać o tworzenie się i jakość wspólnot edukacyjnych. Istotne są dwa powody ku temu. Po pierwsze, **uczenie się jest procesem społecznym**, który dokonuje się w sposób najbardziej efektywny w obrębie dobrze funkcjonującej wspólnoty. Przywołane w dalszej części badania potwierdzają, że wpływ wspólnoty na proces edukacji jest bez wątpienia pozytywny. Mówiąc ściślej, bez względu na różnice dzielące teoretyków co do tego, czym jest efektywna edukacja, przeważająca większość z nich zgadza się, że kluczową rolę dla uczenia się odgrywa interakcja w obrębie społeczności klasowej, szkolnej lub lokalnej. Jest to o tyle istotne, że podkreślenie wagi środowiska społecznego w uczeniu się stoi w poprzek z tradycyjnym jednotorowym nauczaniem charakterystycznym tradycyjne, zamknięte klasy. Po drugie, **uczenie się w obrębie wspólnoty pełni istotną rolę w przygotowaniu uczniów do życia w świecie**

**pozaszkolnym, w szczególności w życiu zawodowym.** Absolwenci szkół powinni posiadać odpowiednie umiejętności współpracy, aby móc pracować z innymi ludźmi. Pracodawcy podkreślają wagę powyższych umiejętności i doceniają kompetencje komunikacyjne absolwentów. Tym samym dobra szkoła powinna być otwarta na społeczności i tworzyć mechanizmy wspierające umiejętności współpracy jej uczniów.

### Co sprawia, że uczenie się oparte na współpracy jest skuteczne?

Metody uczenia się oparte na współpracy stanowią jedną z najczęściej ewaluowanych opcji alternatywnych dla używanych dziś tradycyjnych sposobów nauczania. Wykorzystanie tego typu uczenia się niemal zawsze przynosi efekty emocjonalne. Jak podkreślają badacze, uczniowie bardzo lubią pracować w grupach, zdecydowanie wolą przedmioty, na których wykorzystuje się współpracę, i mają w związku z nimi większe poczucie sukcesu. Koncepcja uczenia się oparte na współpracy pozwala też zwiększyć liczbę znajomych z innych grup etnicznych i rozbudować poziom akceptacji innych (Slavin 1995). Jeżeli jednak chodzi o osiągnięcia, wyniki w dużej mierze zależą od tego, jak używa się uczenia się oparte na współpracy. Zasadniczo jeśli ten sposób uczenia się ma być efektywny, zaistnieć muszą dwa elementy: **grupowe cele** oraz **indywidualna odpowiedzialność** (Slavin 1995, Rohrbeck i in. 2003, Webb 2008). Oznacza to, że grupy muszą pracować na to, by osiągnąć jakiś cel lub zdobyć nagrodę lub uznanie, a sukces całej grupy musi być uzależniony od indywidualnego uczenia się każdego z jej członków.

Dlaczego cele grupowe i indywidualna odpowiedzialność są tak ważne? Aby odpowiedzieć na to pytanie, musimy wziąć pod uwagę pewną alternatywę. W niektórych odmianach uczenia się oparte na współpracy uczniowie pracują razem, by odpowiedzieć na zestaw pytań lub rozwiązywać zadanie. W takich sytuacjach zdolniejsze osoby nie mają motywacji, aby poświęcić czas na to, by wyjaśnić niektóre zagadnienia słabszym kolegom lub zapytać ich o zdanie. Kiedy zadanie grupy polega bardziej na zrobieniu czegoś niż na nauczaniu się czegoś, udział słabszych uczniów może być postrzegany w kategoriach utrudnienia, a nie pomocy. W takim wypadku może być łatwiej po prostu podać sobie wzajemnie odpowiedzi lub rozwiązania, zamiast tłumaczyć sobie pojęcia czy przekazywać umiejętności.

Jeżeli jednak grupowe zadanie polega na upewnieniu się, czy każdy członek zespołu czegoś się **nauczył**, w interesie każdego ucznia leży poświęcenie czasu na wyjaśnienie różnych pojęć pozostałym członkom. Wyniki eksperymentów dotyczących zachowań uczniów w grupach (w ramach których odbywa się współpraca) przekonująco pokazują, że na tego typu pracy

najwięcej zyskują ci, którzy dają i otrzymują szczegółowe wyjaśnienia (Webb 2008). Co więcej, te same badania wykazały, że dawanie i otrzymywanie odpowiedzi lub rozwiązań pozbawionych wyjaśnienia negatywnie wpływało na osiągnięcia. Grupowe cele i indywidualna odpowiedzialność motywują zatem uczniów do tego, by wyjaśniać pojęcia i poważnie traktować wzajemne uczenie się, zamiast po prostu przekazywać sobie poprawne odpowiedzi.

Na podstawie analizy 99 badań dotyczących uczenia się opartego na współpracy, wykorzystywanego w szkołach podstawowych i średnich przez co najmniej cztery tygodnie, porównano wyniki uzyskane przy podejściu opartym na współpracy z rezultatami uzyskanymi przez grupy kontrolne. Spośród 64 badań zastosowania metod współpracy, gdzie dawano nagrody grupowe w zależności od sumy osiągnięć indywidualnych, w 50 badaniach (78%) zaobserwowano znaczny pozytywny wpływ na osiągnięcia uczniów, a w żadnym badaniu nie zaobserwowano wpływu negatywnego (Slavin 1995). Mediana wielkości efektu wynosiła +0,32. Oznacza to, że różnica między uczeniem się opartym na współpracy a grupami kontrolnymi wyniosła niemal jedną trzecią odchylenia standardowego. Natomiast badania nad nieformalnym uczeniem się, w których osiągnięcie celu grupowego stanowiło jedno wspólne zadanie całego zespołu albo w których nie przyznawano nagród, wykazały niewielki pozytywny wpływ, a mediana wielkości efektu wyniosła tylko +0,07. Analiza eksperymentów, w ramach których porównywano różne podejścia, pozwoliła uzyskać podobne wyniki. Cele grupowe oparte na sumie indywidualnych osiągnięć stanowiły konieczny element, jeśli modele uczenia się oparte na współpracy miały być skuteczne (Chapman 2001).

Metody uczenia się opartego na współpracy sprawdzają się tak samo dobrze dla wszystkich uczniów. Choć nieliczne badania wykazują większą ich skuteczność w przypadku konkretnych grup uczniów, wyniki przeważającej większości badań dokumentują takie same korzyści dla wszystkich uczących się. Nauczyciele i rodzice czasem obawiają się, że uczenie się oparte na współpracy ograniczy postępy uczniów o najlepszych osiągnięciach. Wyniki badań jednak tego nie potwierdzają. Dobrzy uczniowie odnoszą z uczenia się opartego na współpracy tyle samo korzyści co ich słabi i przeciętni koledzy (Slavin 1995).

Mimo to, że badacze zgadzają się co do pozytywnego wpływu uczenia się opartego na współpracy na osiągnięcia uczniów, nadal istnieją kontrowersje, jeśli chodzi o przyczyny i metody wpływania na osiągnięcia oraz o określenie warunków, jakie muszą być spełnione, by



wpływ ten miał miejsce. Różne grupy uczniów analizujących wpływ uczenia się opartego na współpracy na osiągnięcia wychodzą z różnych założeń i w rezultacie tłumaczą efekty w kategoriach, które są ze sobą niezwiązane lub wręcz sprzeczne. Slavin (1995, Slavin i in. 2001) zidentyfikował cztery główne koncepcje teoretyczne, jakich używają badacze zajmujący się wpływem uczenia się opartego na współpracy na wyniki. Są to podejścia oparte na: motywacji, spójności społecznej, rozwoju poznawczym i poznawczej złożoności.

Perspektywa motywacyjna zakłada, że motywacja do wykonania zadania ma największy wpływ na proces uczenia się oraz że pozostałe procesy (takie jak planowanie czy pomaganie) napędzane są przez motywację dotyczącą osobistej korzyści ucznia. Badacze wykorzystujący tę koncepcję koncentrują się zatem przede wszystkim na strukturze nagród lub celów. Perspektywa spójności społecznej zakłada natomiast, że skuteczność uczenia się opartego na współpracy w znacznym stopniu zależy od spójności grupy. W ramach tej koncepcji uczniowie pomagają sobie w nauce, ponieważ zależy im na grupie i jej członkach, a z przynależności do zespołu czerpią korzyści związane z określeniem własnej tożsamości (Johnson 1999, Hogg 1987).

Dwie powyższe koncepcje koncentrują się na interakcjach między członkami grupy i zakładają, że prowadzą one do lepszego uczenia się, a zatem do lepszych osiągnięć. Perspektywa rozwoju poznawczego przypisuje te efekty procesom opisanym przez takich badaczy jak Piaget czy Wygotski. Podejście oparte na poznawczej złożoności zakłada zaś, że uczniowie muszą zaangażować się w jakąś formę poznawczej restrukturyzacji (szczegółowej analizy) nowego materiału, aby móc go przyswoić. Uważa się, że uczenie się oparte na współpracy ułatwia ten proces.

## Spoleczność szkolna a technologie informacyjno-komunikacyjne

Kluczem do zbudowania trwałej wspólnoty uczących się jest również sprawne wykorzystanie narzędzi komunikacyjnych. Technologie informacyjno-komunikacyjne dostarczają wielu rozwiązań komunikacyjnych i stanowią odpowiednią platformę dla dzielenia się informacjami pośród społeczności w obrębie i poza klasą szkolną. Technologia rozszerza również zakres tego, **kiedy i gdzie** zachodzi proces uczenia się. Myślenie o społeczno-kulturowym aspekcie szkoły musi zatem uwzględniać rolę narzędzi TIK. Z jednej strony, na jednym biegunie możemy spotkać się z przekonaniem, że ze względu na rozwój technologii szkolna przestrzeń fizyczna może nie być konieczna, jeżeli tylko program szkolny będzie realizowany on-line. Z drugiej strony, podkreśla się, że komunikacja twarzą w twarz jest niezbędna w procesie

nauczania, a technologia stanowi jedynie narzędzie takiej komunikacji (Bickford, Wright 2006). Zarówno na tych biegunach, jak i pomiędzy tymi biegunami twierdzi się jednak powszechnie, że technologia powinna być używana do wsparcia procesu uczenia się poprzez budowanie wspólnoty zarówno w aspekcie tworzenia wiedzy i dzielenia się wiedzą w obrębie grupy, jak i w aspekcie tworzenia interakcji mających miejsce w obrębie środowiska klasowego, jak i poza nim.

TIK może wzmocnić wspólnotę szkolną na szereg sposobów. Przede wszystkim, może usprawnić komunikację poza klasą poprzez wdrożenie takich narzędzi jak e-mail, fora, blogi, strony społecznościowe i Wikipedia. Inną rolę, jaką może pełnić TIK jest przeniesienie procesu zdobywania informacji poza klasę, pozwalając tym samym na wdrożenie bardziej innowacyjnych i aktywnych metod pedagogicznych (np. odwrócona klasa). Dzięki użyciu rozwiązań IT możliwe jest dzielenie się treścią nauczania poza czasem szkolnym, a nauczyciele mogą spożytkować czas w klasie na ćwiczenie i omówienie danego materiału.

Z drugiej strony, daje się zauważyć niedostateczne wykorzystanie narzędzi komunikacyjnych w obrębie klasy, co związane jest z brakiem posiadania przez nauczycieli odpowiedniej wiedzy dotyczącej możliwości aplikacji i narzędzi TIK (Bickford, Wright 2006).

## Spoleczność szkolna a przestrzeń fizyczna

Według badaczy (Tharp, Gallimore 1991) budowanie społeczności szkolnej jest ściśle związane z projektowaniem przestrzeni fizycznej. Inaczej mówiąc, dają się wskazać takie rozwiązania w obrębie przestrzeni fizycznej, które mogą wspierać budowanie wspólnoty szkolnej i tworzyć określony klimat szkoły. Nie daje się jednak wykazać korelacji ścisłej, to jest, zmiany w przestrzeni architektonicznej mogą sprzyjać budowaniu wspólnoty szkolnej i tworzeniu klimatu w szkole, ale nie muszą.

Ogólne wymagania dotyczące przestrzeni stymulującej współpracę dają się zawrzeć w postaci trzech punktów. **Po pierwsze**, uczący się powinni mieć swobodny dostęp do rówieśników o większych, równych lub mniejszych zdolnościach. **Po drugie**, w obrębie szkoły powinna móc zachodzić codzienna swobodna interakcja pomiędzy nauczycielem a uczniem. **Po trzecie**, w obrębie szkoły powinny móc być dozwolone różne sposoby dociekań, a szkoła powinna zapewniać odpowiednią infrastrukturę ku temu (Tharp, Gallimore 1991).

## Cechy przestrzeni stymulującej współpracę

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.

Zdaniem Rolanda G. Tharpa i Ronalda Gallimore<sup>1</sup>, przestrzeń stymulująca współpracę to taka przestrzeń, w której:

- uczący się mają swobodny dostęp do rówieśników o większych, równych lub mniejszych zdolnościach;
- zachodzi codziennie swobodna interakcja (werbalna lub inna) pomiędzy nauczycielem i uczniem;
- dozwolone są różne sposoby dociekania;
- stosunkowo niski stopień nadzoru nauczycieli pozwala uczniom samodzielnie określać poziom, który chcą osiągnąć i metodę osiągnięcia celów.

Przestrzeń ta może być modelowana za pomocą elementów fizycznych, które np. wydzielają mniejsze strefy uczenia się w klasie, jak również narzędzia technologiczne (przestrzeń wirtualna).

*Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Designing Collaborative Spaces for Schools, Peter C. Lippman, THE Journal,*

<http://thejournal.com/Articles/2013/02/13/Designing-Collaborative-Spaces-for-Schools.aspx?p=1>, 2013.

## Rozdział 3. PRZESTRZEŃ TECHNOLOGICZNO-KOMUNIKACYJNA

### Przestrzeń technologiczna i uczenie się

*The introduction of information and communications technology (ICT) is changing the way we live, work, teach and learn. It is also challenging the notion of traditional institution-based learning.*

*- 21st Century Learning Environments, OECD, 2006.*

Współczesne technologie kształtują w dużej mierze zachowania i oczekiwania młodzieży, a także umiejętności związane z dostępem, opanowaniem, używaniem, tworzeniem i komunikowaniem informacji. Technologie mobilne, komputery, gry wideo, komunikatory, blogi – są ważną częścią życia codziennego młodych ludzi, mają także wpływ na zmianę ich

<sup>1</sup> Zob. Roland G. Tharp, Ronald Gallimore, „Rousing Minds to Life: Teaching, Learning, and Schooling in Social Context“, 1991, [http://www.amazon.com/dp/052140603X/ref=rd\\_r\\_ext\\_tmb](http://www.amazon.com/dp/052140603X/ref=rd_r_ext_tmb)

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.

doświadczeń edukacyjnych oraz aspiracji. Zwiększenie mobilności i dostępności technologii ułatwia także dostęp do treści edukacyjnych i narzędzi komunikacji i współpracy w czasie rzeczywistym. Projektując środowiska uczenia się nie możemy zatem zapomnieć, że w niej będzie równocześnie dochodziło – w wymiarze wirtualnym – do spektakularnych przedsięwzięć i prac osób uczących się.

Pojęcie technologii (albo inaczej ICT lub TIK) należy tu rozumieć bardzo szeroko i nie utożsamiać ich jedynie z komputerami sensu stricto. Są to zarówno urządzenia elektroniczne wykorzystywane w procesie uczenia się, jak i narzędzia internetowe istniejące jedynie w wymiarze wirtualnym. Można je podzielić na cztery najważniejsze grupy:

- technologie osobiste i sieci społecznościowych – komputery szkolne i osobiste, urządzenia mobilne, platformy internetowe, serwisy komunikacyjne, podkasty, blogi, wiki, kanały RSS;
- technologie konferencyjne – narzędzia i urządzenia umożliwiające łączenie się w czasie rzeczywistym np. z ekspertami lub członkami zespołu, pozwalające na prowadzenie i rejestrowanie rozmowy wideo, audio, a także dokonywanie transmisji tych rozmów;
- technologie projekcyjne – narzędzia i programy umożliwiające wyświetlanie prezentacji, filmów lub zawartości ekranu urządzenia elektronicznego (projektory cyfrowe, tablice interaktywne, ekrany dotykowe);
- technologie monitorujące i zarządzające – umożliwiające osobom zarządzającym szkołą i szkolną siecią nadzór nad przepływem danych, osób, rzeczy na terenie szkoły (kamery monitoringowe, elektroniczne klucze dostępu, systemy powiadamiania, systemy komunikowania, inteligentne urządzenia).

### Wpływ technologii na uczenie się

Właściwie użyte na zajęciach technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) prowokują uczniów do myślenia, tworzenia i rozwiązywania problemów w nowy, nieszablonowy i innowacyjny sposób (outside-the-box).

Uczenie się jest bardziej pogłębione, wzmocnione i relewantne wówczas, gdy przestrzeń technologiczna i wirtualna, w której uczymy się, zapewnia:

- aktywne i interaktywne uczestnictwo,
- możliwość współpracy zespołowej,

- wyszukiwanie i dzielenie się informacją,
- możliwość dyskusji i prezentacji,
- konstruowanie wiedzy,
- aktywności prowadzone zarówno przez nauczyciela, jak i uczniów,
- łączność, dostęp do ekspertów,
- dostęp do lokalnych i globalnych sieci,
- spersonalizowany tryb uczenia się.

Wówczas możemy mówić o „bogatym środowisku ICT“ wspierającym uczenie się. Inaczej mówiąc, przestrzeń edukacyjna szkoły musi być na tyle elastyczna, aby uczniowie i nauczyciele mogli w niej swobodnie korzystać z nowoczesnych technologii edukacyjnych. Dla projektantów przestrzeni edukacyjnej jest to kolejne wyzwanie.

Podstawą jest odpowiednia organizacja sieci w szkole. Powinna ona:

- być dostępna dla wszystkich członków szkolnej społeczności, we wszystkich budynkach szkolnych oraz wokół budynku,
- pozwalać łączyć się z internetem i intranetem z dowolnych urządzeń mobilnych lub komputerów i innych urządzeń stacjonarnych,
- powinna być dostępna także z zewnątrz dla osób chorujących lub pracujących w domach, a także dla rodziców, w zakresie im przeznaczonym.

### Dobre praktyki w zakresie TIK

- uczniowie i nauczyciele mają zapewniony legalny i ciągły dostęp do odpowiednich szkolnych zasobów cyfrowych, baz danych, narzędzi internetowych służących do analizowania, przetwarzania, modyfikowania, tworzenia zasobów wiedzy i informacji, narzędzi służących do wyszukiwania, ewaluacji i przechowywania treści edukacyjnych, narzędzi interaktywnych umożliwiających współpracę z rówieśnikami w sieci;
- nauczyciele, rodzice i uczniowie dzielą się informacjami i zasobami w czasie rzeczywistym, w sposób ciągły, w trakcie i poza godzinami pracy szkoły;
- zarządzający szkołami rozumieją i zarządzają:
  - o dostępem do danych związanych z procesem edukacji, przepływem danych i ich użyciem w popularnych formatach, z zastrzeżeniem ochrony własności intelektualnej, prawa do prywatności i zapewnieniem zasad bezpieczeństwa danych w sieci,

- o procesem decyzyjnym opartym na faktach, ewaluacji i mającemu na celu ciągłą poprawę funkcjonowania środowiska uczenia się,
- o ciągłym przepływem informacji i wiedzy pomiędzy szkolnymi serwerami i światem zewnętrznym.

**Źródło:** *Learning Spaces Framework: Learning in an online world, MCEETYA - Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs (Australia and New Zealand), 2008.*

## Uczenie się z wykorzystaniem TIK

Obecnie na całym świecie mówi się wiele o potencjale nowych technologii w przekształcaniu edukacji i przygotowywaniu nauczycieli. Niewiele jednak z tych zapewnień potwierdzono za pomocą badań naukowych lub nawet takim eksperymentom poddano (Lowe, Schnotz 2008, Mayer 2009, 2013, Spector i in. 2008). Przewidywania na temat użycia technologii obejmują jednak m.in. informacje o tym, że edukację ulepszy zapewnienie uczniom dostępu do urządzeń przenośnych lub gier wykorzystujących wirtualną rzeczywistość, rezygnacja z nauczania bezpośredniego w sali szkolnej i zastąpienie jej nauczaniem online, czy nawet zapewnienie laptopów wszystkim dzieciom w krajach rozwijających się. Badacze (Mayer 2013, Marzano 2008) podkreślają jednak, że od tego, jak wyposażyć uczniów i klasy w nowe technologie, ważniejsze jest pytanie, w jaki sposób z nowymi technologiami pracować.

Uczenie się z wykorzystaniem technologii dotyczy sytuacji, w których korzysta się z dokonań współczesnej techniki w celu promowania uczenia się. Najczęściej wykorzystywane dziś środki to komputery i technologie informacyjne. W szczególności internet stał się istotnym miejscem, w którym odbywają się kursy online organizowane przez szkoły, szkolenia zawodowe i związane z kształceniem ustawicznym.

Jakie są obiecujące formy uczenia się w wykorzystaniu technologii? We współczesnej literaturze przedmiotu (Graesser, King 2008) sugeruje się podział na 10 technologii środowisk uczenia się:

1. *Nauka za pomocą komputera:* lekcje, testy i informacje zwrotne prezentowane na ekranie komputera, zwykle zakładające opanowanie materiału (uczeń musi zaliczyć test z danej partii materiału, by przejść do kolejnego etapu).
2. *Multimedia:* nauczanie składające się z obrazów (takich jak ilustracje, zdjęcia, animacje czy wideo) i słów (teksty pisane lub mówione).

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.

3. *Symulacja interaktywna*: symulacje, które uczeń w pewnym stopniu kontroluje, np. jest w stanie zwolnić animację lub sam ustawić parametry.
4. *Hipertekst i hipermedia*: materiały służące do nauczania składające się z linków, jakie można znaleźć na stronach internetowych.
5. *Inteligentne systemy nauczania*: takie, które monitorują wiedzę ucznia i dostosowują do niej prezentowany materiał.
6. *Wyszukiwanie konkretnych informacji*: np. używanie Google w celu przeszukiwania Internetu.
7. *Animowany pośrednik nauczania*: postać pojawiająca się na ekranie, która pomaga przeprowadzić ucznia przez prezentowaną na komputerze lekcję.
8. *Wirtualne środowiska z postaciami*: wizualnie realistyczne środowiska symulujące interakcje z prawdziwymi ludźmi, często wykorzystujące naturalny język.
9. *Gry komputerowe*: gry mające służyć celom pedagogicznym.
10. *Uczenie się oparte na współpracy z wykorzystaniem komputera*: grupy uczniów pracują razem nad wspólnym zadaniem, komunikując się za pośrednictwem komputera.

## Rozdział 4. PRZESTRZEŃ FIZYCZNO-ARCHITEKTONICZNA

### Wpływ przestrzeni na osiągnięcia uczniów

Badania i analizy badań prowadzone przez australijskich naukowców wykazały, że nie ma bezpośredniej zależności pomiędzy przestrzenią edukacyjną i jej wykorzystaniem przez osoby uczące się a ich osiągnięciami edukacyjnymi (m. in. metaanalizy prof. Johna Hattie). Przestrzeń stwarza jednak warunki do uczenia się i zależności, które mogą wpływać na indywidualne osiągnięcia edukacyjne w zależności od wystąpienia innych czynników.

Zależności między wynikami uczenia się, przestrzenią fizyczną i przestrzenią uczenia się kształtowane są przez wiele zmiennych namacalnych (np. jakość powietrza, światła, ilość przestrzeni na jednego ucznia), jak i nienamacalnych (kultura szkoły, kultura uczenia się w klasie, przynależność do wspólnoty, efektywność osobista), a ponadto przez osobiste relacje między nauczycielami i uczniami.

Czynniki środowiska wpływające na uczenie się. Podstawowe:

- akustyka / hałas,
- temperatura i wilgotność,

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.



- jakość powietrza (na zewnątrz i wewnątrz),
- wentylacja i przepływ powietrza,
- oświetlenie.

Dyskusyjne (różnice zdań pomiędzy autorami badań i publikacji):

- kolor,
- estetyka,
- wyposażenie (meble, urządzenia do prezentacji, urządzenia elektroniczne itp.),
- wielkość szkoły,
- liczebność klasy,
- regulacje dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa.

*Źródło: Research into the connection between built learning spaces and student outcomes, Education Policy and Research Division Department of Education and Early Childhood Development, Australia, 2011.*

## Optymalna przestrzeń edukacji dla uczniów szkół podstawowych

Bardzo praktyczne podejście do przestrzeni edukacji zaprezentowali autorzy raportu „Optimal Learning Spaces Design Implications for Primary Schools“ przygotowanego przez Salford Centre for Research and Innovation in the built and human environment (SCRI), którzy przeanalizowali kilkadziesiąt czynników wpływających na jakość przestrzeni, w których uczą się dzieci ze szkoły podstawowej. Poszukując optymalnych rozwiązań dla organizacji przestrzeni uczenia się w szkole zaproponowali podział na trzy grupy czynników, które w różny sposób wpływają na komfort uczniów i jakość uczenia się:

- **naturalność**
- **indywidualizacja**
- **poziom stymulacji**

**Naturalność** – jako ludzie mamy pewne podstawowe oczekiwania wobec każdej przestrzeni, które wynikają z naszych elementarnych potrzeb (powietrze, światło, bezpieczeństwo); w ramach tej grupy podstawowe znaczenie mają:

- Światło (kontakt ze światłem dziennym, które wspiera nasz komfort wizualny i ułatwia wizualizację działań);
- Dźwięk (odpowiednie warunki do słuchania dźwięków oczekiwanych (np. poleceń nauczyciela) i pochłaniania nieoczekiwanych (np. hałas));

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.



- Temperatura (utrzymywanie równowagi pomiędzy ciepłem i chłodem dla zapewnienia optymalnych warunków uczenia się);
- Jakość powietrza (dostarczanie świeżego powietrza, obniżanie wilgotności, usuwanie nieprzyjemnych zapachów i zanieczyszczeń).

**Indywidualizacja** – każdy mózg inaczej się rozwija, stąd nie każdy uczy się w taki sam sposób; w tej grupie wyodrębnione zostały:

- Wybór [optymalnej przestrzeni do uczenia się] (wypadkowa cech osobowościowych i postrzegania fizycznej przestrzeni, będąca procesem myślowym, w którym ocenie poddane zostają rozmiar, kształt, wysokość różnych pomieszczeń i ich odpowiedniość do wykonania postawionych zadań);
- Elastyczność [przestrzeni] (takie jej zaprojektowanie, które pozwala na adaptację do zmieniających się warunków i zadań, zmniejszając lub zwiększając możliwości personalizacji przestrzeni i realizacji prac w odpowiednich ramach czasowych i kosztowych);
- Połączenie (umożliwianie łączenia się różnych przestrzeni edukacyjnych w ramach jednego środowiska uczenia się, w szczególności organizacja ciągów komunikacyjnych pomiędzy budynkami szkolnymi i innymi elementami infrastruktury i otoczenia w społeczności lokalnej, z których korzystają uczniowie; powinno dotyczyć także łączenia się z przestrzenią wirtualną – czynnik zapewniający osiągnięcie celów i realizację zasady inkluzywności).

**Poziom stymulacji** – przestrzeń nie powinna nas rozpraszać, jednak może stymulować nasze zachowania, a przez to i uczenie się; w tej grupie uwagę zwrócono na trzy podgrupy:

- Złożoność [wizualną przestrzeni] (różnorodność zauważalnych elementów w naszym otoczeniu, jednak nie prowadząca do postrzegania przestrzeni jako zagraconej czy pozbawionej pewnego porządku; pewna wypadkowa poziomu organizacji (uporządkowania, spójności) przestrzeni zwiększająca poczucie przejrzystości i obycia z otoczeniem);
- Kolor (postrzeganie kolorów w środowisku zawsze niesie w sobie wizualne, socialne i symboliczne znaczenia; kolor przestrzeni ma wielki wpływ na psychologiczne reakcje ludzi i ich samopoczucie);
- Struktura materiałów (odnosi się do widocznych charakterystyk materiałów użytych w danej przestrzeni; obok koloru jest to jeden z najważniejszych elementów w

projektowaniu – odpowiednie połączenia twardych i miękkich powierzchni pozwala na modelowanie przestrzeni wewnętrznych i zewnętrznych oraz nadawanie im cech naturalności).

Tak opisane cechy przestrzeni powinny być zestawione z praktycznymi rozwiązaniami planowanymi na etapie projektowania. Z jednej strony powinny być analizowane w odniesieniu do podstawowych elementów planu i jego umiejscowienia w przestrzeni: lokacji, ustawienia/orientacji na mapie, układu (layout), wyglądu (appearance), okien. Z drugiej strony powinny być odnoszone do samej przestrzeni, która ma zostać zorganizowana w określonym planie architektonicznym: układu pomieszczeń, cyrkulacji/przepływów osób pomiędzy nimi, miejsca i funkcji terenów zewnętrznych (wobec budynku) szkoły.

### **Kwestie wymagające uwagi projektantów**

#### **1. Światło:**

Ulokowanie szkoły – ustawienie szkoły względem elementów krajobrazu naturalnego (np. wzgórza lub wysokie drzewa zasłaniające światło) i innych obiektów infrastruktury publicznej w najbliższym otoczeniu (np. bliskość wieżowców);

Ustawienie / orientacja na mapie – światło naturalne powinno w optymalny sposób naświetlać sale, w których prowadzone są zajęcia, bezpośrednio lub poprzez światło odbite;

Okna – powinny być duże (nawet od dołu do góry ściany), aby zapewniać optymalne naświetlenie klas lekcyjnych (i ciepła w chłodniejszych warunkach klimatycznych); jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na potrzebę wyciemnienia pomieszczeń jeśli korzystamy z technologii edukacyjnych; trzeba też zwrócić uwagę na efekt szklarni (zbyt duże nasłonecznienie w powiązaniu ze słabą wentylacją i klimatyzacją powoduje wzrost temperatury i utrudnia koncentrację).

#### **2. Dźwięk:**

Ulokowanie szkoły – istotne jest stworzenie strefy buforowej od źródeł hałasu w okolicy, np. ruchliwej ulicy (szpaler drzew, boiska szkolne). Klasy powinny być tak umiejscowione w projekcie, aby uczniowie nie byli rozpraszeni hałasem zewnętrznym.

Układ – istotne jest również minimalizowanie hałasu wewnątrz budynku. Układ pomieszczeń powinien być tak zaprojektowany, aby np. otwarte przestrzenie edukacyjne lub przestrzenie

wspólne (np. stołówka) były przesłonięte konstrukcjami lub elementami pochłaniającymi hałas (np. korytarze lub toalety mogą być taką strefą buforową).

Pomieszczenia – zapewnienie odpowiedniej akustyki w salach powinno prowadzić do zastosowania na podłogach (lub jej części) elementów wygłuszających hałas, np. kroków butów na obcasie, upadku ciężkich przedmiotów. Można zastanowić się nad powrotem wykładzin do klas, a także elementów przesuwnych (np. parawany), które pomogą w klasie wydzielić strefy pracy indywidualnej.

### **3. Temperatura:**

Ustawienie / orientacja na mapie – światło słoneczne w naturalny sposób powinno ocieplać budynki szkoły, a zwłaszcza sale lekcyjne przez minimum 2 godziny dziennie (zwrócić uwagę na obiekty zewnętrzne, które zasłaniają światło). Główne przestrzenie edukacyjne powinny być zwrócone w kierunku południowo-wschodnim lub południowo-zachodnim.

Układ – nieodpowiednie rozplanowanie przestrzeni edukacyjnych wewnątrz budynku może prowadzić bądź do przegrzania tych pomieszczeń (efekt szklarni) lub ich niedogrzenia (nieoptymalne wykorzystanie naturalnego światła słonecznego). Czasem o niepowodzeniach mogą zdecydować błędnie zaprojektowane ścianki wewnętrzne. Projekt powinien również zapewniać odpowiednią cyrkulację ciepłych mas powietrza wewnątrz budynku.

Okna – im większe okna tym więcej światła naturalnego wpada do pomieszczenia, ale i większe straty ciepła. Znaczenie ma tu także sama konstrukcja okna (jedno-, dwu- lub trzywarstwowe) – powinny być dobrze dopasowane w każdej sali zarówno pod kątem warunków klimatycznych, jak i ustawienia względem kierunków geograficznych (różne zakresu ekspozycji na promienie słoneczne).

### **4. Jakość powietrza:**

Ustawienie / orientacja na mapie – pomieszczenia szkolne powinny być tak ustawione względem naturalnych ciągów wiatrów, aby w salach lekcyjnych był dostęp do świeżego powietrza. Zwrócić uwagę trzeba nie tylko na zewnętrzne emisje nieprzyjemnych zapachów / skażonego powietrza, ale także ustawienie np. stołówki względem klas (powinna być po stronie zewnętrznej, tak, żeby zapachy ze stołówki nie wędrowały po szkole, lecz były w naturalny sposób usuwane z wiatrem)

Okna – dokonując wyboru okien powinniśmy zadbać, aby były one wielomodułowe, pozwalając na zwiększanie/zmniejszanie wentylacji w klasie, w zależności od warunków

klimatycznych na zewnątrz i potrzeb związanych z dopływem świeżego powietrza (np. warto zaplanować mniejsze moduły w najwyższej części okna na wypadek wietrznej pogody). Konstrukcja budynku powinna zapewniać swobodne wykorzystywanie okien do regulacji temperatury wewnątrz (powinny one swobodnie otwierać się).

### **5. Wybór:**

Pomieszczenia – zróżnicowanie przestrzeni w klasie pozwala uczniom lepiej dopasować się do miejsca w zgodzie z własnymi preferencjami (np. niektóre małe dzieci nie usiedzą przy stolikach, ale będą świetnie radzić sobie z nauką na dywanie). Przestrzeń powinna być interesująca i angażująca dla uczniów, ale jednocześnie dająca poczucie komfortu. Z jednej strony dotyczy to możliwych ustawień samej klasy, ale z drugiej także zaprojektowania stref w klasie, które będą dopasowane do potrzeb uczniów (np. kącik do pracy indywidualnej albo do rozmów albo do obserwacji tego, co za oknem).

### **6. Elastyczność:**

Pomieszczenia – przestrzeń powinna być na tyle plastyczna, żeby móc poprowadzić różnorodne zajęcia z uczniami. Podczas projektowania warto zwrócić uwagę na rozmiar pomieszczeń szkolnych, ale także ich charakter – czy mają to być pomieszczenia otwarte (otwarta przestrzeń, open space), czy pół-otwarte, czy zamknięte (jak tradycyjne klasy), zakryte (otoczone ścianami) czy transparentne (przynajmniej z jedną ścianą wewnętrzną z oknami). Pomieszczenie powinno być na tyle duże, żeby można było organizować w nim strefy różnej aktywności (np. miejsca pracy w całej grupie, w małych grupach, w parach, indywidualnie). Decyzja o charakterze przestrzeni uczenia się w klasie powinna wynikać z filozofii edukacyjnej danej placówki oświatowej. Pod uwagę musi być także wzięta liczebność klasy – nierzadko zdarza się, że klasy liczą po 30 osób i wówczas zasada elastyczności zostaje zazwyczaj mocno ograniczona. Byłoby idealnie, gdyby w klasie stoliki i krzesła były składane (ale i bezpieczne) – wówczas można by dopasować przestrzeń dokładniej do potrzeb danej grupy. Również geometryczny kształt klas jest do przemyślenia – zazwyczaj były one prostokątne lub kwadratowe. Jeśli chcemy zwiększyć elastyczność przestrzeni w klasie – można pomyśleć, aby były one w kształcie litery L – w ten sposób stworzymy zaułek, który w naturalny sposób może być wykorzystany do innowacyjnych form zajęć, np. uczniowie siedzą tu na dywanie i pufach. Taka przestrzeń jest stosunkowo łatwa do organizacji – możemy w niej zmieścić ławki do wspólnych zajęć, przestrzeń do prac grupowych, przestrzeń do prac projektowych / innowacyjnych.

## 7. Połączenia:

Lokacja – w przypadku wyboru lokalizacji nowej szkoły dobrze uwzględnić sąsiadujące z nią instytucje społeczne i kulturalne, które będą stanowiły przedłużenie przestrzeni edukacyjnej szkoły (przestrzeń społeczno-kulturalna), np. ogród botaniczny, kino, teatr, muzeum, galeria, zabytki. Ale jeśli takich nie ma, warto tak zaprojektować szkolne budynki, aby na terenie szkoły pozostało miejsce na organizację dodatkowych stref uczenia się poza budynkiem, np. ogródka warzywnego, kwietnika/ogrodu botanicznego, oczka wodnego, a nawet fontanny (którą zaprojektują także uczniowie). Uwaga, przestrzeń poza budynkiem również powinna zawierać elementy umożliwiające interakcję społeczną uczniów, np. ławki, altany, trawniki. Osobnym wątkiem jest dobre zaprojektowanie sieci szkolnej wifi, tak, aby w każdym miejscu (także wokół budynku) uczniowie mogli korzystać z wirtualnej przestrzeni edukacyjnej.

Przepływ osób – kluczowe dla sprawnego funkcjonowania szkoły jako instytucji edukacyjnej jest dobre zaprojektowanie ciągów komunikacyjnych wewnątrz budynku oraz połączeń między budynkami i elementami szkolnej infrastruktury, którymi będą przemieszczać się uczniowie i nauczyciele w drodze na zajęcia / przerwy. Nieprzemysłane projekty mogą prowadzić do problemów z bezpieczeństwem, ale i zwyczajnych spóźnień na zajęcia. Powinny one zawierać także miejsca, w których uczniowie będą mogli spotykać się, rozmawiać, uczyć się nieformalnie (to powinny być także miejsca do odpoczynku). W nowych projektach architektonicznych warto przewidzieć centralny punkt szkoły, w którym będzie mogło się jednocześnie spotkać więcej uczniów, nauczycieli i rodziców (plac, atrium lub przynajmniej szeroki korytarz). Ciągi komunikacyjne powinny być też dobrze oznaczone – tu sprawdza się np. użycie różnych kolorów podłóg dla oznaczenia tzw. ścieżki szybkiego przejścia, albo kolorów ścian dla oznaczenia stref szkoły (np. w zależności od wieku uczniów – co wzmacnia tożsamość, ale i orientację w przestrzeni).

## 8. Złożoność:

Wygląd – szkoła powinna być miejscem, do którego chce się uczniom przychodzić. Nie dziwmy się, że nie chcą oni przychodzić do szkoły, która została zaprojektowana na wzór więzienia, z małymi klasami i wąskim korytarzem, na którym nie można się ukryć. Już wygląd zewnętrzny budynku powinien zachęcać do wejścia. Niestety większość szkół w Europie przypomina pruskie koszary, stąd też dla projektantów jest to poważne wyzwanie, jak zaprojektować architekturę budynku, aby była w pełni funkcjonalna wewnątrz, ale i intrygowała oraz przyciągała wzrok uczniów. Czasami wystarczy zaprojektować oryginalną

fasadę (np. ułożyć mozaikę) albo namalować np. mural, ale jeszcze lepiej, gdyby do szkoły wchodziło się przez ładny i przyjazny dla użytkowników dziedziniec, który byłby wizytówką szkoły (i miejscem interakcji społecznych). Podobnie wewnątrz budynku – przestrzeń powinna sprawiać radość z przebywania w niej – nawet jeśli architektura i funkcjonalność budynku uniemożliwia, aby w każdym miejscu było równie przyjemnie i przyjaźnie, postaramy się zaprojektować strefy budynku, które będą napęłniać energią uczniów i nauczycieli.

## 9. Kolor:

Wygląd – kolor przyciąga uwagę, ma istotny wpływ na emocje i psychikę. Kolor może pełnić też różne funkcje stymulujące mózg na zewnątrz i wewnątrz budynku. Na zewnątrz przyciąga uwagę uczniów, wpływa na ich nastawienie i postrzeganie szkoły. Wewnątrz – wpływa na koncentrację, może rozpraszać lub wspierać uczenie się. Kolor można także dopasowywać do warunków klimatycznych, np. w chłodnych klimatach żywe kolory będą lepiej widoczne w pochmurne, deszczowe lub śnieżne dni i będą trochę ożywiały krajobraz.

Pomieszczenia – kolory stymulują mózg na różny sposób. Potrafią dekoncentrować i rozdrażniać, wywołują emocje – kolory sal wpływają zatem na środowisko uczenia się. Przestrzeń szkoły stanowi świetne miejsce do eksperymentowania z różnymi kolorami ścian i sufitów. W klasach generalnie powinny one być stonowane (choć można sobie np. wyobrazić fragment ściany lub sufitu w określonej strefie klasy, której kolor ma właśnie pobudzać do aktywności). Preferencje kolorów zmieniają się wraz z wiekiem. Badania prowadzone na 10 tysiącach uczniów w wieku od 5 do 19 lat pozwoliły stworzyć listę kolorów preferowanych przez uczniów w różnych przedziałach wiekowych<sup>2</sup>.

Wiek	Preferowane	Nieakceptowane
5-8	Czerwony, pomarańczowy, żółty, fioletowy	Czarny, biały, szary, ciemnobrązowy
9-10	Czerwony, pomarańczowy, zielono-niebieski	Szary, ciemnobrązowy, czarny, zielony pastelowy, zielono-niebieski
13-14	Niebieski, ultramaryna, pomarańczowy	Biały, czarny, szary, oliwkowy, fioletowy, liliowy

<sup>2</sup> Heinrich, F. (1992). Gesetz der Farbe (Prawo koloru). Göttingen, Muster-Schmidt Verlag.

Heinrich zwrócił jednak uwagę, że te preferowane kolory same w sobie mało nadają się do malowania dużych powierzchni i raczej powinny być stosowane na elementach wystroju i w połączeniu z innymi kolorami bardziej stonowanymi. Ponieważ jednak kolor ma znaczenie, w pomieszczeniach możemy spróbować zróżnicować kolorystycznie różne ściany, podłogę i sufit, aby zerwać z monotonią koloru i stymulować wizualnie uczniów. Warto zwrócić uwagę, że różne kombinacje kolorystyczne w klasie mogą powodować odmienne odczucia uczniów i wywoływać różne emocje, nie zawsze pozytywne. Dobór koloru w pomieszczeniach jest więc kluczowy i powinien być poprzedzony analizą literatury, a może także i konsultacjami z uczniami w danym wieku. Nie ma przeszkód, aby w szkole w różnych strefach (np. biblioteka, kafeteria, atrium, korytarze, itp.) próbowano różnych kolorów. Warto też zorganizować konkurs wśród uczniów na projekt artystyczny na niektórych ścianach korytarzy (samo wykonanie może być powierzone artystom), gdyż wówczas czują się oni w większym stopniu gospodarzami szkoły / danego w niej miejsca.

Przepływ osób – kolory wspierają również organizację cyrkulacji osób w szkole (działają w podobny sposób jak malowane ścieżki rowerowe – wytyczają trasy szybkiego ruchu, po których można się przemieszczać w drodze na zajęcia).

## **10. Struktura materiałów**

Tereny zewnętrzne – jakość funkcjonowania w przestrzeni szkoły w dużej mierze zależy od tego, w jaki sposób została zorganizowana przestrzeń wokół budynku szkolnego (ławki, altany, ścieżki, boiska, trawniki, ogrody, „lasek“, oczko wodne itp.). Zwłaszcza w ciepłe dni umożliwia to spędzanie czasu na powietrzu, co jest bardzo ważne dla rozwoju szczególnie młodszych uczniów (projektowane powinny być także elementy otoczenia, które umożliwiają korzystanie z nich także przy gorszej pogodzie). W otoczeniu okołoszkolnym ważna jest nie tylko organizacja i estetyka tego otoczenia, ale także to, jakiego rodzaju elementy wystroju zostały użyte w organizacji tej przestrzeni. Przykładowo czy bieżnia jest żwirowa czy tartanowa, czy użyte są elementy naturalne (np. drewniane) czy sztuczne. Generalnie im więcej elementów naturalnych, tym czujemy się lepiej wokół szkoły i wracamy do niej z lepszym nastawieniem. Zalecane jest wykorzystanie roślinności naturalnej i wody – pozwala to demonstrować naturalny cykl przyrody, ma pozytywny wpływ na uczenie się i rozwój umiejętności kognitywnych.

*Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Optimal Learning Spaces Design Implications for Primary Schools, Peter Barrett, Yufan Zhang, SCRI Research Report, 2009.*

## Organizacja klasy stymulująca uczenie się

Nie ma jednej uniwersalnego uniwersalnego ustawienia ławek i krzeseł w klasie, aby w każdej sytuacji edukacyjnej stymulowało uczenie się. Proces uczenia nie jest linearny i składa się nań wiele sytuacji edukacyjnych, w których podejmowane są różnego rodzaju aktywności osób uczących się (przynajmniej tak powinien być rozumiany). Sytuacja, w której przez całą jednostkę lekcyjną nauczyciel mówi, a uczniowie siedzą w ławkach, słuchają, notują i ewentualnie odpowiadają na pytania nauczyciela, nie sprzyja uczeniu się i jest demotywująca dla uczniów.

Z badań polskich i zagranicznych wynika, miejsce, w którym siedzi uczeń, determinuje jego aktywność na lekcji. Przykładowo tradycyjny rzędowo-szeregowy układ miejsc siedzących w klasie maksymalizuje komunikację z uczniami siedzącymi z przodu i w centrum, a minimalizuje – z okupującymi boczne miejsca<sup>3</sup>.

Nie należy zatem bagatelizować wpływu aranżacji ławek i krzeseł w sali na efekty procesu kształcenia – badania potwierdzają, że wpływ może tu być istotny. Należy pamiętać, aby ustawienie ławek było dopasowane do charakteru zajęć; niektóre są lepsze do wspólnego oglądania filmu, inne do pracy grupowej. W zależności od ustawienia i zajmowanej pozycji zmienia się również rola i pozycja nauczyciela w przestrzeni uczenia się i jego wpływ na uczniów.

## Przegląd ustawień ławek w klasach

### Tradycyjny układ ławek

Ławki ustawione rzędami jeden za drugim z jednym lub dwoma korytarzami zapewniającymi poruszanie się po klasie. Ustawienie ławek podporządkowane nauczycielowi, który w tym układzie jest najważniejszą postacią w klasie i ma dobry przegląd całej sali. Może swobodnie prowadzić wykład lub prezentację, natomiast uczniowie mają tu z góry wyznaczoną rolę – biernego słuchacza pilnie notującego informacje przekazane przez nauczyciela. Uczniowie obserwują swoje plecy, a komunikacja i współpraca są utrudnione. W klasie przy takim

---

<sup>3</sup> Za: Douglas i Gifford, *Evaluation of the physical classroom by students and professors: a lens model approach*. Educational Research, 2001, 43(3), s. 295–309.



ustawieniu jest w zasadzie jedno miejsce na prezentację prowadzoną przez uczniów – obok nauczyciela, przy tablicy / ekranie.

### **Ustawienie w literę V**

W przypadku licznych klas możemy też odejść od tradycyjnego układu ławek zestawiając 3-4 rzędy ławek pod kątem 90 stopni w literę V. Przejścia zostają zapewnione wzdłuż ścian klasy. Nie jest to może ustawienie idealne (nadal nauczyciel ma tu miejsce uprzywilejowane i dominuje w klasie), ale pozwala na zmniejszenie dystansu pomiędzy uczniami, którzy mają lepszy kontakt wzrokowy ze sobą, mogą łatwiej zwracać się do siebie dyskutując czy prezentując swoje prace. Jednocześnie wszyscy mają dobry przegląd klasy i mogą oglądać prezentacje / filmy na tablicy / ekranie. Przed ławkami tworzy się też dobre miejsce do wystąpień uczniów, którzy mogą mieć podczas prezentacji dobry kontakt z wszystkimi w klasie.

### **Ustawienie ławek w hiperbole / podkowę / literę U**

Ławki w klasie zostają zestawione bądź jedna obok drugiej tworząc w miarę ciągłą linię ławek przypominającą hiperbolę lub literę U. Środek sali pozostaje wolny dla nauczyciela, który ma swobodny dostęp do wszystkich uczniów, może podejść do każdego z nich, rozmawiać czy kontrolować postępy w pracach. Może też blisko uczniów demonstrować pomoce naukowe czy organizować wspólne oglądanie prac uczniów. Materiały dydaktyczne i pomoce naukowe mogą być szybko przekazywane z rąk do rąk. Wszyscy uczniowie mają dobry przegląd klasy, widzą się nawzajem i nauczyciela, mogą swobodnie oglądać prezentacje i filmy wyświetlane na ekranie lub tablicy interaktywnej (widzą też dobrze tablicę z zapisanymi informacjami) i prowadzić dyskusję na forum klasy. Układ ułatwia pracę w parach i trzyosobowych zespołach. Nauczyciel w takim ustawieniu zachowuje kontrolę nad klasą, może pozostać przy tablicy (wówczas zajmując uprzywilejowaną i nadrzędną pozycję w klasie), ale też usiąść z uczniami w ławce lub przyłączyć swoje biurko do ławek (może też postawić swoje krzesło w środku wolnej przestrzeni i stamtąd prowadzić zajęcia). Również uczniowie mogą wejść do podkowy i stąd prowadzić prezentację swojej pracy czy danego zagadnienia. W tym układzie należy zadbać o swobodne przejścia, aby uczniowie mieli łatwy dostęp do tablicy / tablicy interaktywnej.

### **Krzyżowe**

Jest to ciekawe i praktyczne ustawienie klasy przeznaczone zarówno do pracy grupowej, jak i całej klasy. Na środku sali ustawiamy cztery ramiona krzyża (łączymy po dwie ławki i w miarę potrzeb dostawiamy kolejne w ramionach), ale środek pozostawiamy pusty, aby zapewnić odstęp między stanowiskami pracy. W tym układzie musimy zapewnić łatwy dostęp do tablic i flipchartów, które służyć będą uczniom do pracy. Idealnie jest zatem, gdy w klasie mamy więcej niż jedną tablicę, a jeszcze wstawiamy kilka flipchartów. W tym układzie niewygodnie ogląda się razem filmy i pokazy, gdyż część uczniów zawsze siedzi tyłem do ekranu i musi się odwracać. Nauczyciel może zająć miejsce przy jednym z ustawionych ramion lub krążyć pomiędzy zespołami udzielając informacji i konsultacji. Pomiedzy ramionami w środku sali może być zapewniona przestrzeń do wystąpień przedstawicieli grup (mogą też zabierać głos ze swoich miejsc, gdyż ustawienie zapewnia dobry kontakt wzrokowy ze wszystkimi w klasie).

### **Stół konferencyjny**

Z wszystkich ławek możemy ustawić w klasie jeden wielki stół, przy którym dookoła usiądą uczniowie. Nauczyciel w tym układzie zachowuje kontrolę nad klasą, może zająć miejsce przy stole, bądź na jednym z końców (wówczas ma miejsce uprzywilejowane, jak „przywódca“), bądź pomiędzy uczniami (wówczas jest bardziej demokratycznie). Może też krążyć wokół stołu obserwując pracę uczniów, choć kontakt z uczniami nie jest tak dobry, jak przy ustawieniu w literę U. W tym układzie uczniowie mają dość dobry przegląd klasy, mogą wymieniać się materiałami i pomocami naukowymi. Nieco gorzej widzą ekran lub tablicę, więc to ustawienie nie jest raczej przeznaczone do oglądania prezentacji i filmów. W nim bardziej chodzi o ćwiczenie umiejętności współpracy w dużej grupie - jest dobry do ćwiczenia różnych umiejętności związanych z komunikowaniem się, np. zabieraniem głosu w debacie, wymianą argumentów w dyskusji.

### **Ustawienie klubowe**

Uczniowie siedzą po 3-5 osób przy stolikach rozstawionych po całej klasie z korytarzami umożliwiającymi poruszanie się uczniom i nauczycielowi po sali. Ustawienie to umożliwia im swobodną pracę w zespołach utworzonych przy stolikach. Członkowie zespołu mogą swobodnie komunikować się ze sobą i z sąsiednimi zespołami. Nauczyciel może przechodzić do kolejnych stolików dzieląc się z uczniami informacjami i obserwując postępy pracy (jego funkcja jest tu wspomagająca uczenie się). W tym układzie możliwa jest też samodzielna praca uczniów w ramach zadań podzielonych pomiędzy członków zespołu. Jeśli nauczyciel

pozostaje „przy tablicy“, niektórzy uczniowie mogą mieć problem z komunikowaniem się z nim i muszą odwracać głowy i krzesła, aby wysłuchać poleceń (niedogodność ta znika, jeśli nauczyciel stanie pomiędzy stolikami i stąd będzie prowadził zajęcia). Możliwa też jest modyfikacja tego ustawienia poprzez ustawienie stolików wzdłuż ścian, przez co pośrodku tworzy się większa przestrzeń, np. dla nauczyciela lub do prezentacji prowadzonej przez członków zespołów. Przy ustawieniu klubowym stolików możliwe jest wydzielenie w klasie większej ilości miejsc na prezentację prowadzoną przez uczniów – można w tym celu wykorzystać wszystkie ściany klasy.

### **Segmenty do pracy zespołowej**

Nauczyciel nie powinien wahać się modelować układ ławek w klasie, gdy potrzebne jest to do realizacji zajęć. Tu głos osoby sprzątającej klasy nie może być decydujący. W układzie segmentowym ławki są zestawiane po cztery. Tworzą bądź jedną dużą płaszczyznę do pracy zespołowej (można na niej położyć np. duże arkusze papieru, na których wykonywane są zadania), bądź literę L (mogą być w różny sposób ustawione w klasie, np. gdy nauczyciel potrzebuje najpierw wprowadzić uczniów w formie wykładu). Jest to ustawienie elastyczne, gdyż przejście z jednego segmentu do drugiego wymaga przestawienia tylko jednego stolika i krzesel. W zależności od potrzeb może w segmencie usiąść nawet do 6 osób. Ustawienie zapewnia dobrą komunikację w zespołach siedzących przy ławkach i łatwość obserwacji wspólnej pracy. Również nauczyciel może swobodnie przemieszczać się pomiędzy zespołami i komunikować się z uczniami.

### **Okrag**

W tym ustawieniu rezygnujemy z ławek, a krzesła ustawiamy dookoła sali tworząc w miarę równy okrąg, w którym wszyscy siedzą zwrócenii do siebie twarzami. Sprzyja to zwiększaniu interakcji pomiędzy uczniami i nawiązywaniu bezpośrednich relacji. Jest to ustawienie, w którym wszyscy są doskonale widoczni, bez osłony, nikt nie może „schować się“ za ławką. Nauczyciel może zająć miejsce razem z uczniami, wówczas staje się równoprawnym członkiem grupy. Ustawienie zachęca do dyskusji, gry, zabaw, zwłaszcza takich, które pozwalają lepiej poznać się uczniom. Ponieważ trudno jest notować, więc jest to zdecydowanie ustawienie do rozmów, wymiany opinii, dyskusji, burzy mózgów (można dostawić flipcharty). Optymalna liczba uczniów w okręgu to 20.

Inna wersja tego ustawienia – ze stołami ustawionymi w drugi, zewnętrzny okrąg, daje duże możliwości dla pracy indywidualnej. Wystarczy, że uczniowie odwrócą się krzesłami w

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.

stronę stołów i już mogą wykonywać indywidualnie polecenia nauczyciela na swoich stolikach. W każdej chwili mogą przerwać i obrócić się znów twarzami do siebie, aby prowadzić dyskusję.

### **Grupy robocze**

Ciekawym ustawieniem jest (zwłaszcza przy mniejszej frekwencji w klasie) zestawienie po 2 stoliki w 4-5 grupach rozstawionych po sali i ustawienie z pozostałych ławek głównego stołu do nauki pośrodku (może być też w literę U). Taki układ pozwala uczniom pracować w zespołach 4-5 osobowych przy stolikach, ale na część wspólną lekcji siadać przy dużym stole (wprowadzenie, objaśnienie zadań, omawianie prac, oglądanie na ekranie/tablicy interaktywnej). Stoliki do prac grupowych powinny być na tyle oddalone od siebie, żeby uczniowie sobie nie przeszkadzali, muszą mieć odpowiednią przestrzeń do pracy. Nauczyciel powinien mieć kontakt wzrokowy z wszystkimi zespołami i dostęp do każdej z pracujących grup.

### **Laboratorium**

W ustawieniu laboratoryjnym każdy uczeń powinien mieć własną przestrzeń do wykonywania zadań. Można to osiągnąć np. poprzez dowolne rozstawienie pojedynczych stolików w klasie tak, aby były zapewnione przejścia między nimi, a przy każdym stoliku siada para uczniów. Uczniowie siedzą po przekątnej (po skosie) naprzeciw siebie, z obu stron stolika, tak, że nie przeszkadzają sobie nawzajem. Jeśli obsługują jedno urządzenie, przyrząd, to mogą siedzieć po tej samej stronie ławki. Nauczyciel powinien mieć zapewniony dostęp do każdego stolika, aby móc udzielać porad i nadzorować postępy w pracach.

**Źródło:** opracowanie własne Marcin Polak na podstawie: *Organizacja przestrzeni szkolnej*, platforma kursów e-learning Jaszczur, Uniwersytet Jagielloński, <http://jaszczur.czn.uj.edu.pl/mod/book/tool/print/index.php?id=8994>, dostęp: 03.01.2015 oraz *Active learning spaces. Insights, applications & solutions*, Steelcase.

### **Ustawienie mieszane (klasy połączone)**

Ciekawym i innowacyjnym pomysłem jest nowa aranżacja przestrzeni klasy i połączenie dwóch klas w jedną przestrzeń, z której razem korzystają dwie grupy klasy. W takim ustawieniu ściana dzieląca obie klasy zostaje zburzona (lub nie powstaje, jeśli to nowy budynek), zaś w miejsce stałej struktury wprowadzone zostają ścianki przesuwne lub parawany, symbolicznie dzielące przestrzeń na dwa obszary: jeden do pracy grupowej i

indywidualnej, drugi do spotkań i pracy całej klasy. W takim układzie w jednej części pomieszczenia ustawiamy stoły np. w literę U lub V, zapewniamy narzędzia prezentacji audiowizualnej, aby każdy widział ekran, tablice i kilka stanowisk (3-4) z komputerami do bieżącego korzystania podczas zajęć, szafki z materiałami. Natomiast „za parawanem“ mamy część w której ustawione są stoliki do prac w małych zespołach, zapewnione zostają flipcharty i tablice przesuwne do notowania i zamieszczania rezultatów prac, a ponadto mamy więcej krzeseł (mogą być składane) lub stolików (także składane), co pozwala modelować przestrzeń w zależności od potrzeb. W tej części także mamy kilka stanowisk komputerowych do bieżących prac uczniów. Pomieszczenia są połączone, a zatem nauczyciele mogą razem prowadzić zajęcia adresowane do większej grupy uczniów, które zresztą mogą również się mieszać, w zależności od tego, jak nauczyciele zaplanują zajęcia. Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość łatwiejszego korzystania z „gotowej“ już przestrzeni (nie ma potrzeby ustawiania w trakcie lekcji), ale i praca nauczycieli jako zespołu zajmującego się określonym wycinkiem programu nauczania. Sprzyja to także interdyscyplinarności, jeśli są to zajęcia z różnych przedmiotów. Nauczyciele mogą swobodnie krążyć po obu pomieszczeniach i być tam, gdzie akurat są potrzebni.

***Opracowanie własne: Marcin Polak. Pomysł opisany w: Designing Spaces for Effective Learning A guide to 21st century learning space design, Higher Education Funding Council for England (HEFCE) on behalf of JISC, 2006.***

### **Mikroprzestrzeń sprzyjająca uczeniu się**

Przestrzeń fizyczna, w której następuje proces uczenia się nie może być jednolita dla wszystkich uczących się i dla wszystkich typów sytuacji edukacyjnych. W niektórych pomieszczeniach po prostu nie sposób się skutecznie uczyć (wpływ na to ma bardzo wiele czynników, np. akustyka, oświetlenie, niewygodne meble, obdrapane ściany etc.). Myśląc o organizacji mikroprzestrzeni i skuteczności uczenia się, warto podglądać świat korporacji i to, w jaki sposób firmy starają się zorganizować przestrzeń biurową, aby stymulować kreatywność i współpracę swoich pracowników nad projektami. W korporacyjnej terminologii biurowej (zwłaszcza w firmach mających biura w systemie open-space) popularne w ostatnim czasie stały się m. in. takie określenia: „gorące biurka“ (ang. hot-desking), „strefy ucieczki“ (ang. break-out space), czy „punkty odzysku energii“ (ang. energy points). Można spróbować odnieść te rozwiązania także do szkoły – wszak tu również zależy nam na optymalnej aktywności uczniów i odpowiedniej motywacji do uczenia się i rozwoju.

„Gorące biurka“ to system zarządzania biurkami, który w najprostszym ujęciu oznacza, że pracownik, który przychodzi do pracy danego dnia, siada tam, gdzie akurat jest wolne miejsce. W ten sposób firma optymalnie wykorzystuje swoją przestrzeń biurową, ale jednocześnie sprzyja lepszemu poznaniu się zespołów.

„Strefy ucieczki“ to miejsca w przestrzeni biurowej, które służą do wymiany pomysłów, odreagowania, swobodnych rozmów lub wręcz wyciszenia. Te miejsca dostępne są dla wszystkich, którzy akurat potrzebują, dla zwiększenia efektywności, opuścić swoje biurko i pracę.

„Punkty odzysku energii“ to na przykład miejsca, takie jak biblioteka czy kuchnia. Tu nie tylko chodzi o zjedzenie czegoś i napięcie się, ale także o wyciszenie lub skupienie się nad jakimś zadaniem.

„Warto wspomnieć, że niektóre open-space przewidują, że nie wszyscy chcą pracować przy biurku. Wówczas takie biuro bardziej przypomina klub o wielu strefach, niż monotonne mrowisko.“ (Beata Osiecka, Kinnarps Polska)<sup>4</sup>

Klasa szkolna jest na swój sposób powierzchnią typu open space – wszyscy siedzą w jednej przestrzeni i ich zadaniem jest „pracować“, zazwyczaj zgodnie z planem nauczyciela. W przeciwieństwie do pracowników firmy uczniowie zazwyczaj mają mniej przyjemne miejsce pracy niż w korporacji, gdyż dla wszystkich przewidziano dokładnie takie samo stanowisko. Czy można (czy warto) to zmienić?

Przestrzeń szkoły powinna sprzyjać tworzeniu i wspieraniu codziennych aktywności uczniów. Powinna być tak zaprojektowana, aby odpowiadać na ich rozwojowe, społeczne i emocjonalne potrzeby. Dlatego Peter C. Lippman proponuje zadbać o to, aby w szkołach pojawiło się kilka różnych typów takich „stref ucieczki“ dla uczniów<sup>5</sup>:

- „nisze“ (breakout niches) – relatywnie otwarte przestrzenie, takie jak wgłębienia w murach, korytarze, intersekcje budynku, które mogą być zaadaptowane jako miejsce oczekiwania (na zajęcia), zawierające miękkie pufy, fotele, niewielkie stoliki i krzesła; mogą pełnić też funkcje sceny, czyli miejsca, w którym prezentowane są różne multimedia (np. z wykorzystaniem projektora). Powinny to być miejsca, w których

---

<sup>4</sup> Renesans powierzchni typu open-space. Wywiad z Beatą Osiecką, 19.07.2013, Administrator24.info, <http://www.administrator24.info/artukul/id4767.renesans-powierzchni-typu-open-space-wywiad-z-beata-osiecka?print=1>

<sup>5</sup> Zob. Designing Collaborative Spaces for Schools, Peter C. Lippman, THE Journal, <http://thejournal.com/Articles/2013/02/13/Designing-Collaborative-Spaces-for-Schools.aspx?p=1>, 2013  
Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.

uczniowie mogą swobodnie używać swoich laptopów, tabletów i urządzeń mobilnych (zadbać o gniazdka elektryczne!);

- „dziuple i zakamarki“ (breakout hollows) – strefy półzamknięte w ścianach korytarzy, np. pomiędzy salami lekcyjnymi, przy schodach, pomieszczenia biblioteki. Miejsca, w których może przebywać 1-3 osób i które mogą służyć jako strefy uczenia się w małej grupie. Powinny być wyposażone w niewielkie stoliki lub siedziska, a także gniazdka elektryczne do połączenia urządzeń elektronicznych;
- „salki“ (breakout rooms) – strefy spotkań do 6 osób, nie tylko uczniów, ale i nauczycieli, miejsca na spotkania z rodzicami, dyrekcją, itp. Pomieszczenia odizolowane od zgiełku i szumu, pozwalające na spokojną pracę, wyposażone w mobilne stoliki, krzesła, siedziska i blaty do pracy, a także projektory do pokazywania prezentacji, gniazda elektryczne do podłączenia wielu urządzeń;
- „węzły“ (breakout nodes) – mogą to być zarówno małe pomieszczenia, jak i duże otwarte przestrzenie. Może w nich odbywać się praca indywidualna, jak i dyskusje w dużej grupie. Mogą to być zorganizowane pojedyncze stanowiska pracy, ale i miejsca do spotkań z zapewnionym dostępem do elektryczności i odpowiednimi siedziskami.

Obok takich „stref ucieczki“ istotną rolę w przestrzeni szkoły odgrywają kąty pomieszczeń, pozwalając na oddzielenie się od grupy, przebywanie w niewielkich zespołach w bliskim kontakcie fizycznym, wzrokowym i głosowym.

Osobnym wyzwaniem jest zaprojektowanie różnych stref w samej klasie.

***Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Designing Collaborative Spaces for Schools, Peter C. Lippman, JCY Architecture, New York [w:] THE Journal, <http://thejournal.com/Articles/2013/02/13/Designing-Collaborative-Spaces-for-Schools.aspx?p=1>, 2013.***

Jeśli istnieje możliwość zaprojektowania większych sal lekcyjnych niż standardowe (w Polsce brakuje jasnych przepisów, ale sala lekcyjna to około 50-60 m<sup>2</sup>), to wówczas mogą one służyć jako tzw. centra (ośrodki, huby) uczenia się (ang. learning hubs). Będą to większe sale lekcyjne podzielone na strefy (z wydzielonymi miejscami do różnorodnych aktywności edukacyjnych). W ten sposób w jednej klasie można i swobodnie ustawiać stoliki dopasowując układ do zadania, ale i dzielić się na zespoły, pracując i nie przeszkadzając sobie przy realizacji projektów czy zadań. Większe pomieszczenie umożliwia również interakcję pomiędzy różnymi klasami, bo w takich powierzchniach nie ma przeszkód do jednoczesnego

prowadzenia zajęć przez 2-3 nauczycieli, co sprzyja także interdyscyplinarności i integracji społeczności szkolnej. [Case Stonefields School, Auckland, New Zealand]

***Opracowanie własne, Marcin Polak, na podstawie: Modern learning environments, Mark Osborne, CORE Education's White Papers, New Zealand, 2013.***



## Bibliografia:

Ananiadou K., Claro M (2009), *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*, OECD Publishing, EDU Working Paper, Paris, nr 41.

Anderson L. (2008), *Successful School Programs for Disadvantaged Students*.

Barron B., Darling-Hammond L. (2013), *Uczenie się poprzez badanie – perspektywy i wyzwania*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Berliner D.C. (2008), *Research, Policy and Practice: The Great Disconnect*, [w:] *Research Essentials: An Introduction to Designs and Practices*, Lapan S.D. i in. (red.), Jossey-Bass, Hoboken NY.

Berry J., Sahlberg P. (1996), *Investigating Pupils' Ideas of Learning*, *Journal of Learning and Instruction*, vol. 1., nr 6, s. 19-36.

Boekaerts M. (2013), *Kluczowa rola motywacji i emocji w uczeniu się w szkole*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Bransford J. i in. (2006), *Learning Theories and Education: Toward a Decade of Synergy*, [w:] *Handbook of Education Psychology*, Alexander P.A., Winne P.H., Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah NJ.

Bransford J.D., Brown A.L., Cocking R.R. (ed.) (2000), *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*, National Academy Press, Washington.

Brown P., Lauder H., Ashton D. (2008), *Education, Globalisation and the Future of the Knowledge Economy*, *European Educational Research Journal*, vol. 7, nr 2, s. 131-156.

Bruner J.S. (2006), *Kultura edukacji*, przeł. T. Brzostowska-Tereszkiewicz, Universitas, Kraków.

Cobb P., Yackel E. (1998), *A Constructivist Perspective on the Culture of the Mathematics Classroom*, [w:] *The Culture of The Mathematics Classroom*, red. Seeger F. i in., Cambridge UP, Cambridge.

Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1997), *The Jasper Project: Lessons in Curriculum, Instruction, Assessment, and Professional Development*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah NJ.

Darling-Hammond L., Barron B., Pearson D.P., Schoersfeld A.H., Stage E.K., Zimmerman T.D., Cervetti G.N., Tilson J.L. (2008), *Powerful Learning: What We Know about Teaching for Understanding*, Wiley, San Francisco C.A.

De Corte E. (2007), *Learning from Instruction: The Case of Mathematics*, Learning Inquiry, vol. 1., nr. 1, s. 19-30.

De Corte E. (2013), *Historyczny rozwój myślenia o uczeniu się*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Depaepe F. i in. (2007), *Unravelling the Culture of the Mathematics Classroom: A Video-Based Study in Sixth Grade*, International Journal of Educational Research, vol. 46, nr 5, s. 266-279.

Dumont H., Istance D. (2013), *Analiza i tworzenie środowisk uczenia się XXI wieku*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.), *Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.

Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.) (2013), *Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.

Empirica (2007), *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006 – Results from Headteacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries*, European Commission, Brussels.

Ernest P. (1996), *Varieties of Constructivism: A Framework for Comparison*, [w:] *Theories of Mathematical Learning*, red. Steffe L.P. i in., Lawrence Erlbaum Associate, Mahwah NJ, s. 335-350.

Florida (2001), *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*, Basic Books, New York.

Furco A.(2013), *Spoleczność jako pomoc naukowa służąca uczeniu się: analiza uczenia się poprzez pracę na rzecz społeczności w edukacji podstawowej i średniej*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Hatano G., Inagaki K. (1986), *Two Courses of Expertise*, [w:] *Child Development and Education in Japan*, red. Stevenson H.A.H., Hakuta K., Freeman, New York, s. 262-272.

Hatano G., Oura Y. (2003), *Commentary Reconceptualising School Learning Using Insight from Expertise Research*, Educational Researcher, vol. 32, nr. 8, s. 26-29.

Projekt **Educational Spaces 21. Open up!** realizowany przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej w partnerstwie z Fundacją Rozwoju Społeczeństwa Wiedzy Think!, Gesellschaft zur Förderung des Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock e.V. oraz Rektorsakademien Utveckling AB ze środków Komisji Europejskiej w ramach programu ERASMUS+.

Hinton C., Fischer K.W. (2013), *Uczenie się z perspektywy rozwojowej i biologicznej*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Istance D.H., Schuetze H.G., Schuller T. (red.) (2002), *International Perspectives on Lifelong Learning: from Recurrent Education to the Knowledge Society*, Open University Press, Buckingham.

Jarvis P. (2009), *The Routledge International Handbook of Lifelong Learning*, Routledge, London.

Lehtinen E. (2003), *Computer Supported Collaborative Learning: An Approach to Powerful Learning Environments*, [w:] *Powerful Learning Environments: Unravelling Basic Components and Dimensions*, red. De Corte E. i in., Elsevier Science Ltd, Oxford, s. 35-53.

Longworth N., Davis W.K. (1996), *Lifelong Learning: New Vision, New Implications, New Roles for People, Organisations, Nations and Communities in the 21<sup>st</sup> Century*, Kogan Page, London.

Looney J. (2009), *Assessment and Innovation in Education*, Education Working Paper, OECD, July, nr 24.

MacDonald G. (2005), *Schools for a Knowledge Economy*, Policy Futures in Education, nr 3(1), s. 38-49.

Mayer R.E. (2004), *Should There Be a Three-Strikes Rule against Pure Discovery Learning?* American Psychologist, vol. 59, nr 1, s. 14-19.

Mayer R.E. (2013), *Uczenie się z wykorzystaniem technologii*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

National Research Council (2000), *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School*, red. Bransford J.D. i in., National Academy Press, Washington.

National Research Council (2005), *How Students Learn: History, Mathematics, and Science in Classroom. Committee on How People Learn, a Targeted Report for Teachers*, Donovan M.S. i in. (red.), National Academy Press, Washington.

OECD (1996), *Lifelong Learning for All*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2000), *Zarządzanie wiedzą w społeczeństwie uczącym się*, przeł. S. Bijak i in., Ministerstwo Gospodarki, Departament Strategii Gospodarczej, Warszawa.

OECD (2004), *Innovation in the Knowledge Economy: Implications for Education and Learning*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2006), *Personalising Education*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2010), *Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA 2006*, OECD Publishing, Paris.

Phillips D.C. (2000) red., *Constructivism in Education: Opinions and Second Options on Controversial Issues*, 99<sup>th</sup> Yearbook of the National Society for the Study of Education, part I, National Society for the Study of Education, Chicago IL.

Salomon G. red. (1993), *Distributed Cognition, Psychological and Educational Considerations*, Cambridge UP, Cambridge.

Sawyer R.K. (2008), *Optimising Learning: Implications for Learning Sciences Research*, [w:] OECD (2008), *Innovating to Learn, Learning to Innovate*, OECD Publishing Press, Paris, s. 45-65.

Schneider B., Keesler V., Morlock L. (2013), *Wpływ rodziny na uczenie się i socjalizację dzieci*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Schneider M., Stern E. (2013), *Uczenie się z perspektywy poznawczej: dziesięć najważniejszych odkryć*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Simons P.R.J. i in. (2000b), *New Learning: Three Ways to Learn in a New Balance*, [w:] Simons P.R.J. i in. red. (2000a), s. 1-20.

Simons P.R.J. i in. red. (2000a), *New Learning*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Slavin R.E. (2013), *Uczenie się oparte na współpracy: dlaczego praca w grupach jest skuteczna?*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Stokes L.M. i in. (1997), *Theory-Based Reform and Problems of Change: Contexts that Matter for Teachers' Learning and Community*, Centre for Research on the Context of Secondary Teaching, School of Education, Stanford University, Stanford.

William D. (2013), *Rola oceniania kształtującego w skutecznych środowiskach uczenia się*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.).

Wood T. i in. (1991), *Change in Teaching Mathematics: A Case Study*, American Educational Research Journal, vol. 28, nr 3, s. 587-616.

Zimmerman B.J. (1994), *Dimensions of Academic Self-Regulation: A Conceptual Framework for Education*, [w:] *Self-Regulation of Learning and Performance: Issues and Educational Applications*, red. Schunk D.H. i in., Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale NJ, s. 3-21.

Zimmerman B.J., Risemberg R. (1997), *Self-Regulatory Dimensions of Academic Learning and Motivation*, [w:] *Handbook of Academic Learning: Construction of Knowledge*, Phye G.D. (red.), Academic Press, San Diego CA, s. 105-125.